ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59602— 2021

ТАКТИЛЬНО-ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМИРОВАНИЯ И НАВИГАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «РСТ»)

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 29 июля 2021 г. № 663-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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 «РСТ», 2021

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 и определения . . . 2
4 Технические требования . . . 5
4.1 Общие требования . . . 5
4.2 Текстовые надписи . . . 6
4.2.1 Плоскопечатный шрифт . . . 6
4.2.2 Рельефно-линейный шрифт . . . 6
4.2.3 Рельефно-точечный шрифт (шрифт Брайля) . . . 9
5 Тактильно-визуальные средства информирования и навигации . . . 9
5.1 Тактильно-визуальные указатели направления движения . . . 9
5.2 Тактильно-визуальные идентификаторы места . . . 10
5.2.1 Идентификаторы места на поручнях . . . 10
5.2.2 Идентификаторы этажей у лифта . . . 10
5.2.3 Таблички у дверей . . . 11
5.3 Тактильно-визуальная ориентирующая информация . . . 11
5.3.1 Тактильно-визуальные схемы . . . 11
5.3.2 Размещение тактильно-визуальных схем . . . 11
5.3.3 Принципы разработки тактильно-визуальных схем формата 2D . . . 13
5.3.4 Информационное наполнение тактильно-визуальных схем . . . 14
5.3.5 Проектирование рельефных символов . . . 15
5.3.6 Символы из геометрических фигур . . . 16
5.3.7 Символы из букв и цифр . . . 18
5.3.8 Символы-пиктограммы . . . 18
5.3.9 Текстуры . . . 19
5.3.10 Специальные символы . . . 20
5.3.11 Метки . . . 23
5.3.12 Цветотональные решения тактильно-визуальных схем . . . 24
Библиография . . . 25

Введение

По мере увеличения численности пожилого населения и усиления внимания к социальной интеграции инвалидов, а также формирования тенденции повышения индивидуальной мобильности лиц с ограниченными возможностями здоровья и маломобильных групп населения, актуальной задачей является совершенствование социальной инфраструктуры и ее адаптация, обеспечивающая потребности данных целевых групп, в частности создание тактильно-визуальных средств информирования и навигации для людей с проблемами зрения. В Российской Федерации дублирование необходимой инвалидам по зрению информации рельефно-точечным шрифтом Брайля закреплено законодательно [1]. Количество объектов, на которых установлены тактильно-визуальные средства информирования и навигации для инвалидов по зрению, постоянно увеличивается, в то же время применяемые тактильно-визуальные схемы часто не читаемы или вводят в заблуждение, тактильные таблички размещаются на объекте бессистемно, что формирует мнение слепых об их бесполезности. Настоящий стандарт должен обеспечить единые, согласованные с пользователями и апробированные практически требования к их разработке, выполнению и размещению на объекте.

Настоящий стандарт разработан в целях обеспечения инвалидов и других маломобильных групп населения, в частности инвалидов по зрению, доступными тактильно-визуальными средствами информирования и навигации в соответствии с требованиями [1]—[3].

Настоящий стандарт обобщает апробированные практические и научные достижения, а также зарубежный опыт в рассматриваемой сфере, учитывает особенности действующих на данный момент международных и национальных нормативно-технических документов, предусматривает комплексный подход к доступности средств информации для инвалидов по зрению и для всех без исключения пользователей.

В настоящем стандарте учтены отдельные положения стандарта ДИН 32976:2007 «Шрифт Брайля. Требования и размеры» (DIN 32976:2007-08 «Braille — Requirements and dimensions») и ИСО 19028:2016 «Доступное проектирование. Содержание информации, методы изображения и представления тактильных карт, указывающих маршрут» (ISO 19028:2016 «Accessible design — Information contents, figuration and display methods of tactile guide maps Conception accessible»).

Стандарт разработан авторским коллективом в следующем составе: специалист в области стандартизации канд. эконом. наук А.А. Стреха (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»), М.А. Силкина (доцент кафедры «Дизайн архитектурной среды» [ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт (государственная академия)» [МАРХИ]), В.Б. Осиновская (ГКУ СК Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы), А.А. Любимов (ст. научн. сотр., канд. педагог. наук ФГБНУ «ИКП РАО»), М. Любимова (научн. сотр. ФГБНУ «ИКП РАО») при участии Ю.Ю. Лесневского (Новосибирская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих), технического эксперта СДС РОСС RU.31471.04ИДН0 А.И. Черепнова (ООО «Вертикаль), Е.М. Воронова (ООО «Тифлографика»), Д.Л. Кочмарева (ООО «Исток Аудио»). Иллюстрации: М.А. Силкина, Е.А. Ермолаев.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТАКТИЛЬНО-ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМИРОВАНИЯ И НАВИГАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

Технические требования

Tactile and visual means of information and navigation for the visually impaired. Technical requirements

Дата введения — 2022—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тактильно-визуальные средства информирования и навигации для инвалидов по зрению, применяемые в зданиях и сооружениях:

- тактильно-визуальные средства информирования и навигации (таблички: идентификаторы объектов и помещений, указатели направления движения);
- тактильно-визуальные схемы (мнемосхемы), содержащие информацию об объекте.

Тактильно-визуальные схемы могут выполняться тремя типами рельефа:

- формата 2D: диапазон высот рифов составляет от 0,8 до 2 мм,
- формата 2D плюс: диапазон высот рифов составляет от 0,8 мм до 15 мм,
- формата 3D (тактильные макеты): высота рифов от 15 мм и более, также могут быть выполнены в виде отрицательного рельефа.

Настоящий стандарт распространяется на тактильно-визуальные средства информирования и навигации, выполненные с помощью тактильного рельефа с высотой элементов от базового слоя основы не более 2 мм (далее — схемы 2D).

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к типам, формам, размерам, рельефным и графическим элементам, цветотональным решениям тактильно-визуальных средств информирования и навигации для инвалидов по зрению, требования и рекомендации в части используемых символических изображений, требования в части размещения информационных носителей в зданиях и сооружениях, а также определяет информационное содержание, необходимое для эффективного пространственного ориентирования, способы построения и отображения рельефно-графической информации тактильно-визуальных схем.

Требования настоящего стандарта не распространяются на специализированные знаковые средства отображения информации для инвалидов, на визуальные информационные таблички и наклейки, на пиктограммы и другие символические изображения, используемые для различных целей, вне специализированных тактильно-визуальных средств информирования и навигации для инвалидов по зрению, требования к которым содержит ГОСТ Р 52131, а также на тактильные напольные указатели, требования к которым содержит ГОСТ Р 52875.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

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

Издание официальное

ГОСТ Р 52131 Средства отображения информации знаковые для инвалидов. Технические требования

ГОСТ Р 52875 Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования

ГОСТ Р 56832 Шрифт Брайля. Требования и размеры

ГОСТ Р 57891 Тифлокомментирование и тифлокомментарий. Термины и определения

ГОСТ Р 58512 Рельефно-графические изображения для слепых. Технические характеристики

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 и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **базовый слой:** Основа средства информирования — тактильно-визуальной схемы и/или информационной таблички/стенда, на который наносят дополнительные слои, образующие текст или графику: точки, линии, текстуры, плоскости, РТШ, РЛШ, символы и другие элементы.

3.2 **выносная линия:** Тонкая сплошная линия на тактильно-визуальной схеме, соединяющая идентифицируемый объект с описанием этого объекта или с рельефной меткой, расположенной непосредственно на плане помещений.

3.3 **высота рифа:** Положительная по отношению к базовому слою основы высота точек, линий и плоскостей, образующих текст, графику, текстуру (для схем 2D).

3.4 **графическая визуальная информация:** визуально различимая информация, представленная в виде знаков, символов, геометрических фигур, цвета и (или) световых сигналов, в том числе в составе схем, пиктограмм и др.

3.5 **доступность:** Характеристика зон, помещений, зданий, сооружений и дополняющих их информационных средств, определяющая возможность воспользоваться ими инвалидам и другим МГН с использованием или без использования технических средств.

3.6 **«зашумленность» тактильно-визуального носителя информации:** Избыточность объектов (точек, линий, рисунков) на схеме, затрудняющих тактильное и визуальное восприятие и прочтение основных элементов схемы.

Примечание — К «зашумленности» можно отнести декоративные украшения, нанесение тактильных элементов, лишних или не относящихся к цели и задачам, направленным на ориентирование в пространстве инвалидов по зрению, в том числе выполнение шрифта Брайля контрастными точками.

3.7 **знак:** Единица смысловой информации: буква, цифра, геометрическая фигура и др.

3.8 **инвалид:** Человек, имеющий нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, в том числе с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями зрения, слуха, с нарушениями психических функций, с нарушением интеллекта, которые мешают его полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими людьми, в том числе из-за предметно-пространственных, информационных и социальных барьеров.

3.9 **контрастный цвет:** Цвет, применяемый для усиления зрительного восприятия и выделения на окружающем фоне знаков, в том числе знаков безопасности и сигнальной разметки, выполнения графических символов и поясняющих надписей.

3.10 **легенда:** Перечень символов, меток и текстур, используемых в тактильно-визуальной схеме, и их объяснений, выполненных шрифтом Брайля и плоскопечатным шрифтом.

3.11 **метка:** Локальный элемент, выполненный рельефным или рельефно-графическим способом: стрелка, цифра, слово, буква, аббревиатура, пиктограмма, символ, используемые для обозначения области объекта (помещения, зоны) на тактильно-визуальной схеме.

3.12 **объединение (обобщение):** Прием объединения нескольких мелких объектов (например, служебных помещений, кабин санузлов) в один объект.

3.13 **общее описание тактильно-визуальной схемы:** Описание особенностей пространственной организации объекта, выполненное на тактильно-визуальной схеме рельефно-точечным шрифтом Брайля и/или рельефными знаками или аудиофайлом.

3.14 **печатные символы:** Плоскопечатные буквы, символы, пиктограммы.

3.15 **пиктограмма:** Графическая, рельефно-графическая или рельефная композиция, включающая символы и другие графические элементы, предназначенные для передачи конкретной информации через тактильно воспринимаемые условные графические изображения субъекта, объекта, предмета, действия и/или события, где символ имеет установленную форму.

3.16 **плотность:** Близость отдельных рельефных и графических элементов друг к другу.

3.17 **рельефный символ (тактильный символ):** Элемент (буквенный и/или цифровой знак, точка, линия, пиктограмма), имеющий положительный рельеф и тот же цвет окраски, что и основа, и образующий текст, графику или текстуру.

3.18 **рельефно-графический [визуально-тактильный] символ:** Элемент (буквенный и/или цифровой знак, точка, линия, пиктограмма), образующий текст, графику, текстуру, и имеющий положительный рельеф и контрастную цветовую окраску по отношению к основе, и определяемый с помощью осязания и зрения.

3.19 **рельефно-линейный шрифт;** РЛШ: Рельефные шрифтовые знаки, совпадающие по начертанию с плоскопечатными аналогами, но адаптированные для тактильного распознания и чтения за счет положительного рельефа.

3.20 **размер рельефного [тактильного] символа:** Размер рельефного символа сложной формы, определяемый по большей стороне описанного прямоугольника, размер круглого элемента, определяемый его диаметром, и размер линии, определяемый ее длиной.

3.21 **рамка:** Прямоугольная или другая геометрическая граница, окружающая изображение.

3.22 **рельефная [тактильная] графика:** Поднятая относительно основы версия визуально воспринимаемой графики, которая адаптирована для тактильного восприятия инвалидами по зрению.

3.23 **рельеф:** Выпуклое (положительный рельеф) или вогнутое (отрицательный рельеф) изображение относительно уровня основания.

3.24 **рельефно-графические [тактильно-визуальные] средства информации:** Носители информации, предназначенные для тактильного и зрительно-тактильного восприятия инвалидами по зрению.

3.25 **рельефный и/или рельефно-графический знак:** Элемент, имеющий положительную высоту рельефа относительно основания, содержащий буквенное и/или цифровое обозначение, пиктограмму, состоящий из рельефных точек, линий или плоскостей или их комбинации, которые воспринимаются с помощью тактильного восприятия.

3.26 **рельефно-точечный шрифт;** РТШ: Шрифт Брайля.

3.27 **свободное пространство:** Гладкая (не заполненная символами, метками или текстурой) поверхность, имеющая высоту основания информационного носителя, которая окружает рельефно-графический элемент, чтобы сделать его более распознаваемым посредством тактильного восприятия.

3.28 **слабовидящий:** Инвалид по зрению II или III группы с нарушением зрительных функций, характеризующимся сохранением остаточного зрения, свето- и/или цветовосприятия.

Примечания

1 Слабовидящий имеет низкий порог контрастной чувствительности; может не распознавать отчетливо цвета; имеет поле зрения меньше 20° (не может увидеть крупный объект); имеет отсутствие зрительного восприятия в определенной области поля зрения, из-за чего плохо различает предметы, которые мало отличаются по яркости и цвету от основного фона; имеет трудности в распознавании мелких объектов (устройства управления, выключатели и пр.); имеет трудности при чтении текстов, выполненных шрифтом кегля менее 18 типографских пунктов, при распознавании надписей на средствах информации.

2 Типографский пункт по типометрической системе Дидо равен 0,376 мм; 1 пункт по системе Adobe PostScript, использующейся во всех компьютерных программах верстки и дизайна, по умолчанию равен 0,353 мм.

3.29 **слепой:** Инвалид I группы, который не воспринимает визуальную информацию и которому необходима звуковая и тактильная информация.

Примечание — Большинство слепых используют слуховые и осязательные анализаторы.

3.30 **тактильно-визуальная схема (мнемосхема):** Схема, содержащая рельефное, рельефно-графическое и графическое изображение схемы объекта (части объекта), с обозначением функциональных зон (путей движения, помещений) в виде рельефных пиктограмм, знаков, символов, текстур, букв и цифр, а также надписей, выполненных рельефно-линейным и рельефно-точечным шрифтами, в том числе предназначенная для общего пользования широким кругом лиц.

3.31 **тактильные наземные указатели;** ТНУ: Пассивные технические средства сигнализации, предупреждающие инвалидов по зрению о препятствиях и опасных местах на путях их следования — на пешеходных путях территорий общего пользования, на коммуникационных путях в жилых и производственных зданиях, общественных зданиях и сооружениях открытого доступа населения и на прилегающих к ним участках, на объектах транспортной инфраструктуры.

3.32 **тактильный контраст:** Величина положительной высоты рифа относительно основания, а также разность по тактильным ощущениям текстуры и/или материала между различными объектами и/или основанием тактильно-визуальной схемы.

3.33 **текстура:** Область на тактильно-визуальной схеме, заполненная регулярно повторяющимися однотипными рельефными элементами, размеры которых значительно меньше размеров этой области.

3.34

тифлокомментарий: Результат (продукт) процесса тифлокомментирования, представляющий собой целевое речевое описание визуальной информации, составленное с учетом психологических особенностей и потребностей инвалидов по зрению.

[ГОСТ Р 57891—2017, статья 20]

Примечание — Тифлокомментирование статичных объектов может осуществляться тифлокомментатором при непосредственном контакте с инвалидом по зрению, может быть подготовленным и производиться при помощи системы «Аудиогид», может быть в форме текстового описания, прикрепленного к каждому объекту.

3.35

универсальный (дизайн): Проект (дизайн) предметов, обстановок, программ и услуг, призванный сделать их в максимально возможной степени пригодными к пользованию для всех людей без необходимости адаптации или специального дизайна. Универсальный дизайн не исключает ассистивные (специализированные) устройства для конкретных групп инвалидов, где это необходимо.

[2, статья 2].

3.36 **шаблон текстуры:** Рельефный или рельефно-графический шаблон повторения определенных рельефных элементов, предназначенный для условного обозначения объекта или его части на тактильно-визуальной схеме.

3.37 **шаблон линии:** Рельефный или рельефно-графический шаблон, предназначенный для повторяющегося условного обозначения линейного объекта (сплошное, пунктирное) на тактильно-визуальной схеме.

3.38 **ширина рельефной линии:** Ширина основания рельефных линий.

3.39

шрифт Брайля (Blindenschrift, Brailleschrift, Punktschrift): Шрифт, который можно читать посредством осязания, при котором знаки (буквы, цифры, знаки препинания и служебные знаки) образуются 6 рельефными точками, значение которых получается с одной стороны из количества и позиции точек в основной форме, состоящей из 3 строчек и 2 столбцов, и, с другой стороны, из позиции знака в системе шрифта Брайля.

[ГОСТ Р 56832—2015, статья 2.1]

3.40 **цветовой контраст:** Отношение модуля разности уровней яркости (светлоты) цвета поверхностей рельефно-графических символов (объектов) и фона основания к наибольшему уровню яркости (основания или символа).

4 Технические требования

4.1 Общие требования

4.1.1 Тактильно-визуальные средства информирования и навигации для инвалидов по зрению должны обеспечивать доступной к восприятию информацией две основные группы пользователей: слепых и слабовидящих, при одновременном обеспечении информацией широкого круга лиц.

4.1.2 Информационные носители, адаптированные для визуального восприятия слабовидящими, должны обеспечивать высокую распознаваемость предоставляемой информации:

- крупный размер и разборчивость текстовых надписей, выполняемых плоскопечатным или совмещенным с плоскопечатным рельефно-линейным шрифтом, крупный размер графических изображений, отсутствие избыточных мелких деталей;
- коэффициент контрастности *Кк* для информации о потенциальной опасности должен составлять не менее 70 %;
- коэффициент контрастности *Кк* для информации, не связанной с предупреждением о потенциальной опасности, должен составлять не менее 65 %;
- возможность подхода к ним на близкое расстояние — до 0,08 м и высоту размещения на уровне глаз в диапазоне от 1,4 м до 1,6 м.

4.1.3 Информационные носители, адаптированные для слепых пользователей, должны предоставлять тактильную информацию, предназначенную для считывания посредством осязания:

- текстовые надписи, выполняемые рельефно-линейным и рельефно-точечным шрифтом, должны соответствовать действующим нормативным документам, при сочетании с плоскопечатным шрифтом надписи рекомендуется выполнять прозрачными или в цвет фона (базового слоя) (рисунок 1);
- используемые рельефно-графические элементы (линии, символы) должны соответствовать действующим нормативным документам и обеспечивать однозначность тактильного восприятия информации;



Рисунок 1 — Высота рельефно-линейного шрифта при сочетании с плоско-печатным шрифтом (в данном случае рельефные знаки рекомендуется выполнять прозрачными или в цвет подложки)

- на вертикальной плоскости тактильная информация, за исключением тактильно-визуальных схем, должна размещаться на высоте от 1,4 м до 1,6 м, удобной для тактильного восприятия, измеряемой от нижнего и верхнего края тактильных элементов соответственно; при размещении под углом к вертикальной поверхности от 10° до 45° допустимая высота составляет от 0,7 м до 1,4 м; при горизонтальном размещении допустимая высота составляет от 0,7 м до 1,0 м; при размещении на поручнях лестниц рекомендуемая высота размещения информации от 0,87 м до 0,93 м;
- в пределах одного объекта высота размещения однотипных информационных носителей и расстояние от дверей должны быть строго одинаковыми. Высота может быть скорректирована в исключительных случаях, связанных с архитектурно-планировочными особенностями объектов и невозможностью обеспечить единообразную типологию и высоту их размещения.

Примечание — Надпись рельефно-линейным шрифтом предназначена для слепых пользователей, не владеющих рельефно-точечным шрифтом Брайля.

4.1.4 При совмещении на проектируемых информационных носителях общего пользования информации для слабовидящих и слепых следует учитывать принципы универсального дизайна и обеспечивать при этом необходимой информацией широкий круг лиц.

Примечание — Тактильная распознаваемость рельефных букв оптимальна при их высоте от 12 до 27 мм, в то время как для обеспечения визуальной распознаваемости могут потребоваться буквы большего размера.

4.1.5 Пиктограммы не следует выполнять тактильными, за исключением тактильно-визуальных пиктограмм для обозначения доступности объекта для слепых, санитарно-гигиенических помещений (туалеты), доступных для инвалидов по зрению, и устройств вызова помощи в соответствии с ГОСТ Р 52131, а также специализированных пиктограмм для тактильно-визуальных схем, регламентированных настоящим стандартом.

4.2 Текстовые надписи

4.2.1 Плоскопечатный шрифт

4.2.1.1 Для слабовидящих людей тактильную информацию следует дублировать контрастным крупным шрифтом:

- для плоскопечатного текста и текста, используемого на схемах размером не менее 18 типографских пунктов (6 мм);
- для другой информации не менее 20 мм и не более 500 мм.

При выполнении надписей плоскопечатным шрифтом рекомендуется использовать смешанный набор — строчные и прописные (заглавные) буквы, в отличие от рельефно-линейного шрифта, где используются исключительно прописные (заглавные) знаки.

4.2.1.2 Плоскопечатный шрифт крупного кегля (крупный шрифт) на рельефно-графических информационных носителях (средствах информации) должен использоваться только совместно с рельефно-тактильным шрифтом и/или рельефно-линейным шрифтом.

4.2.1.3 Плоскопечатный шрифт применятся совместно с рельефно-линейным шрифтом только в случае, если знаки рельефно-линейного шрифта выполнены прозрачными или в цвет фона.

4.2.1.4 На информационных носителях информирования и навигации шрифты рекомендуется размещать в такой последовательности: плоскопечатный шрифт (при необходимости), под ним рельефно-линейный и ниже всех рельефно-тактильный, за исключением тактильных табличек на поручнях, на которых необходим обратный порядок расположения надписей. На тактильно-визуальных схемах шрифты располагаются в соответствии с 5.3.4.5 и 5.3.11.7.

4.2.2 Рельефно-линейный шрифт

4.2.2.1 Информацию рельефно-линейным шрифтом (РЛШ) выполняют с учетом требований ГОСТ Р 58512.

4.2.2.2 Рельефно-линейный шрифт применяется при проектировании тактильных средств информации (указателей, табличек, тактильно-визуальных схем). Используется как самостоятельный визуально-тактильный элемент, в сочетании с рельефно-тактильным шрифтом или в сочетании с плоскопечатным шрифтом и рельефно-тактильным шрифтом. При применении совместно с плоскопечатными шрифтами рельефно-линейный и рельефно-тактильный шрифты следует выполнять прозрачными или в цвет подложки (рисунок 2).

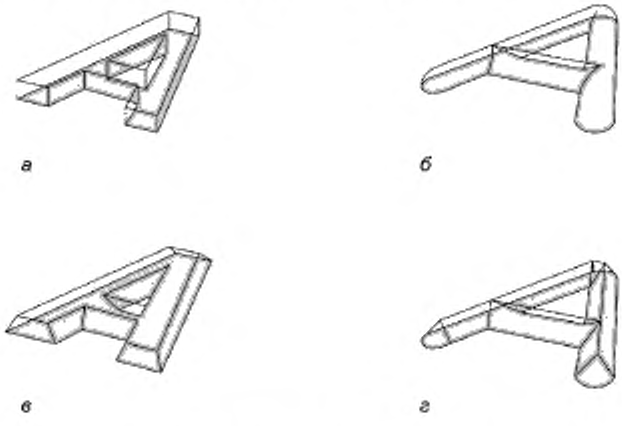
4.2.2.3 Знаки рельефно-линейного шрифта состоят только из прописных букв, имеющих высоту рельефа (рифа) не менее 0,8 мм. Рельеф может быть прямоугольным, полуциркульным (округлым), трапециевидным или пирамидальным (рисунок 3). Высота знаков составляет минимально 12 мм и максимально 27 мм. Исключения допускаются при выполнении комбинированных средств информации с совмещением рельефно-линейного и рельефно-тактильного шрифтов, а также с элементами плоскопечатного шрифта. При сочетании визуальной и тактильной информации в одном и том же буквенном обозначении высота рельефно-линейного шрифта может быть увеличена, но не более чем до 50 мм (ГОСТ Р 51671).

4.2.2.4 Параметры знаков рельефно-линейного шрифта должны соответствовать следующим пропорциональным соотношениям, приведенным к высоте h прописной буквы «Т»:

- ширина знаков рельефно-линейного шрифта составляет не менее 55 % h и не более 110 % h по отношению к букве «О», но не менее 8 мм;
- ширина вертикального штриха «Т» должна составлять не менее 10 % и не более 15 % h (рекомендуется использовать шрифты, в которых соотношение ширины вертикального штриха к высоте буквы равно 15 % h).



Рисунок 2 — Высота РЛШ при совмещении визуальной и тактильной информации
(в данном случае знаки РТШ рекомендуется выполнять прозрачными или в цвет подложки)



а — прямоугольный рельеф; *б* — полуциркульный рельеф; *в* — трапециевидный рельеф; *г* — пирамидальный рельеф

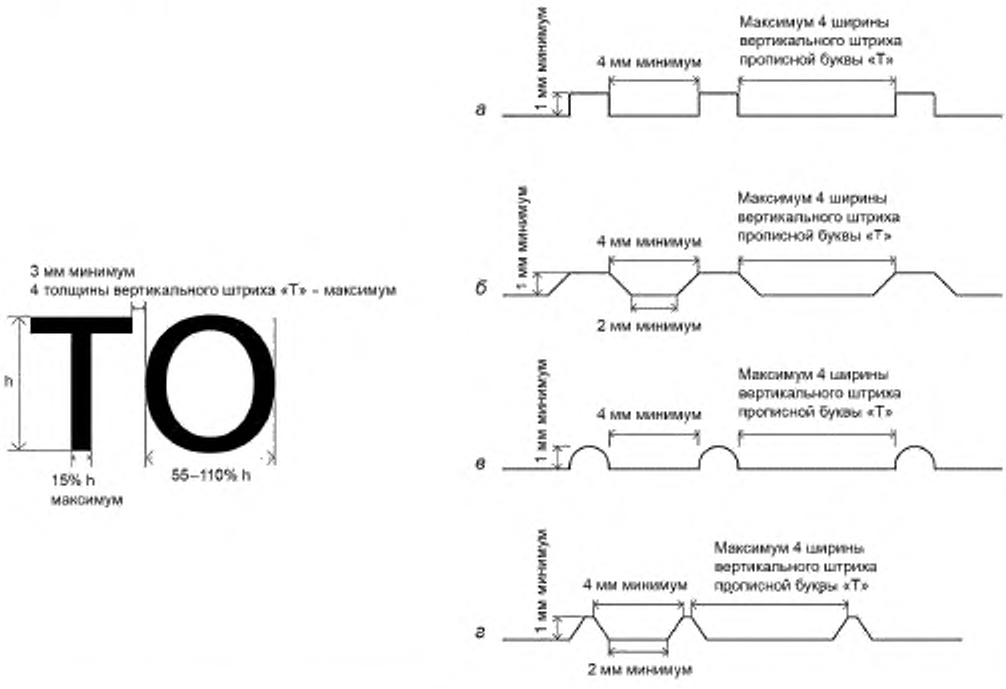
Рисунок 3 — Виды рельефов рельефно-линейного шрифта

4.2.2.5 Параметры текстового набора рельефно-линейным шрифтом:

- расстояние между знаками шрифта (межбуквенный интервал в слове) должно составлять минимум 4 мм и максимум четыре ширины вертикального элемента буквы «Т», при использовании рельефно-линейного шрифта с заостренной поверхностью (трапециевидного, пирамидального) расстояние измеряется между верхними точками рельефа (рисунок 4);
- расстояние между словами должно составлять 120 % ширины буквы «О» (ширины основных используемых знаков) (рисунок 5);
- расстояние между строками измеряется между базовыми линиями шрифта и должно составлять не менее 135 % h и не более 170 % h (рисунок 6).

4.2.2.6 Оптимальная длина строки рельефно-линейным шрифтом при текстовом наборе составляет от 25 до 40 знаков (ГОСТ Р 58512).

Примечание — Все рельефные знаки выполняют со скругленными гранями.



а — прямоугольный рельеф; *б* — трапециевидный рельеф; *в* — полуциркульный рельеф; *г* — пирамидальный рельеф

Рисунок 4 — Параметры шрифтовых знаков и рельефа (рифа) РЛШ



Рисунок 5 — Параметры шрифтовых знаков расстояний между буквами, словами и строками при наборе РЛШ



Рисунок 6 — Изменение плотности набора в зависимости от размера РЛШ для высоты 12 мм, 20 мм, 27 мм

4.2.3 Рельефно-точечный шрифт (шрифт Брайля)

4.2.3.1 Надписи рельефно-точечным шрифтом (РТШ) — шрифтом Брайля выполняют по ГОСТ Р 56832 (см. рисунок 7).

4.2.3.2 Тактильные надписи РТШ следует выполнять прозрачными или в цвет подложки (см. рисунок 7) во избежание «зашумленности» носителя информации для слабовидящих.

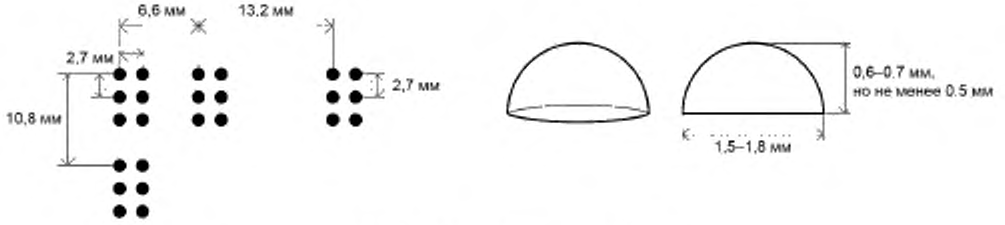


Рисунок 7 — Параметры РТШ

Примечание — Размеры и расстояния между центральными осями тактильных элементов приведены для крупного шрифта по ГОСТ Р 56832.

5 Тактильно-визуальные средства информирования и навигации

5.1 Тактильно-визуальные указатели направления движения

5.1.1 Тактильные указатели направления размещаются на поручнях вдоль путей движения, в том числе на поручнях лестниц, и должны информировать о направлении движения к эвакуационному выходу, к определенному помещению.

Примечание — Размещать тактильные указатели, тактильные стрелки, тактильные пиктограммы и надписи РТШ на путях движения на стенах не следует, так как их своевременное обнаружение слепыми пользователями не представляется возможным.

5.1.2 Информацию на поручнях выполняют рельефными буквами и арабскими цифрами рельефно-линейного шрифта высотой не менее 15 мм с дублированием РТШ. Табличку на круглых поручнях выполняют на пластинах с усиленной подложкой, исключающей ее непроизвольное отделение от поверхности крепления, и размещают на верхней и внешней поверхности поручня. Для визуального восприятия текст, выполненный рельефно-линейным шрифтом, размещают в нижней части таблички, а шрифт Брайля — сверху (рисунок 8). Для поручней сложной формы допустимо использовать тактиль-

ные наклейки. На поручнях с плоским верхом допустимо обозначать номер этажа отдельными тактильными точками диаметром не менее 6 мм, располагая их как на игральном кубике (не более первых 6 этажей), без дублирования рельефными цифрами и буквами.

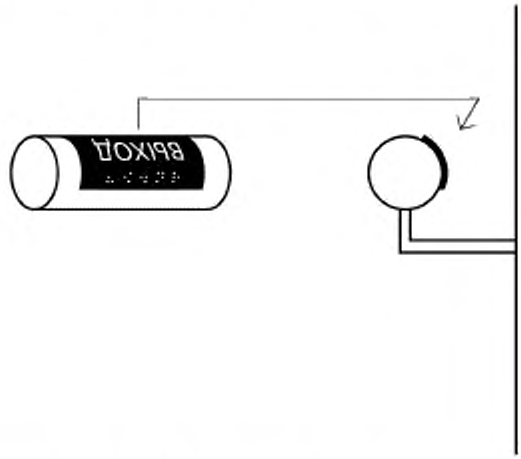


Рисунок 8 — Размещение тактильной информации на поручнях (вид таблички со стороны стены)

5.2 Тактильно-визуальные идентификаторы места

5.2.1 Идентификаторы места на поручнях

5.2.1.1 Тактильные идентификаторы места размещают на поручнях вдоль путей движения, в том числе на лестницах, они должны информировать о месте нахождения пользователя, например указывать номер этажа (рисунок 9).

5.2.1.2 Информацию на поручнях выполняют в соответствии с 5.1.2.

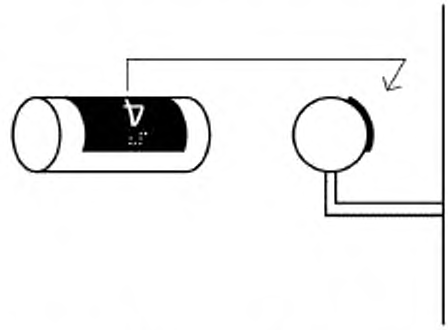


Рисунок 9 — Размещение тактильной информации на поручнях (вид таблички со стороны стены)

5.2.2 Идентификаторы этажей у лифта

Для обозначения номера этажа на боковых поверхностях дверных проемов лифтовой шахты следует устанавливать рельефные арабские цифры, продублированные шрифтом Брайля. Осевая линия цифры номера этажа должна находиться на высоте 1,5 м от уровня пола лифтового холла, а в случае отсутствия боковых поверхностей или отсутствия у них необходимой ширины — на стенах у проемов лифтовой шахты. Рельефная цифра должна иметь высоту 50 мм, высота рельефа составлять не менее 1,0 мм. Номер этажа, выполненный РТШ, размещают под арабской рельефной цифрой на расстоянии не менее 10 мм (рисунок 10).

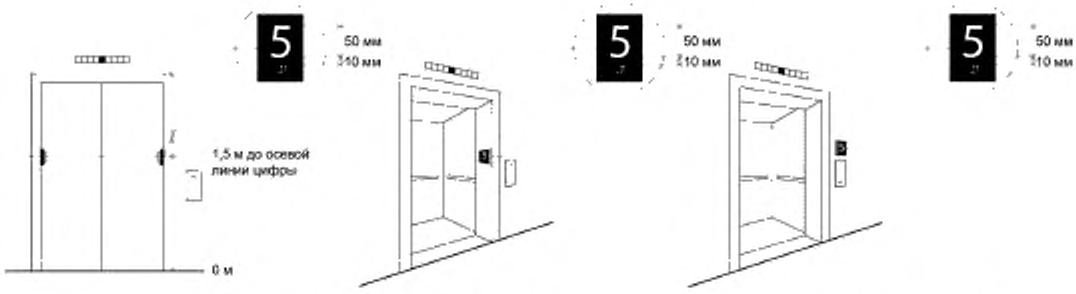


Рисунок 10 — Обозначения номера этажа на боковых поверхностях дверных проемов лифтовой шахты

5.2.3 Таблички у дверей

5.2.3.1 Таблички у дверей необходимо размещать на высоте от 1,4 до 1,6 м со стороны дверной ручки по ГОСТ Р 51671, включая допустимые исключения из общих правил.

5.2.3.2 Информационное наполнение табличек должно соответствовать принципам «универсального дизайна» и включать информацию, адаптированную для восприятия слабовидящими и слепыми. Для отображения визуальной информации рекомендуется применять плоскопечатный шрифт, контрастный фону, состоящий из букв смешанного набора (строчных и прописных печатных знаков) с рельефно-линейным и рельефно-тактильным шрифтами, выполненными прозрачными или в цвет подложки (см. рисунок 1), или рельефно-линейный шрифт, выполненный из прописных букв размером не более 50 мм, контрастных по отношению к фону, продублированный надписями РТШ, выполненными прозрачными или в цвет фона (рисунок 2).

5.3 Тактильно-визуальная ориентирующая информация

5.3.1 Тактильно-визуальные схемы

5.3.1.1 Информация, размещаемая на тактильно-визуальных схемах, должна давать исчерпывающее представление об устройстве (планировке) объекта и отдельных его частей (корпусов, этажей и т. д.), помещениях и маршрутах, доступных для инвалидов.

5.3.1.2 Тактильно-визуальная схема обеспечивает рельефно-графический способ ее отображения и визуально-тактильный тип восприятия информации.

5.3.2 Размещение тактильно-визуальных схем

5.3.2.1 Тактильно-визуальные схемы следует устанавливать горизонтально или под наклоном от 30° до 45° на высоте 0,8 м, измеренной от нижнего края информационного носителя, для обеспечения свободного доступа к схеме пользователей, передвигающихся на кресле-коляске. Глубина тактильно-визуальной схемы должна составлять не более 600 мм, что обеспечивает тактильную досягаемость для слепого пользователя ее верхнего края (рисунок 11). В случае недостатка места тактильно-визуальная схема может быть размещена вертикально или под углом от 10° до15° относительно стены на высоте от 1,2 м, измеренной от ее нижнего края, но не выше высоты верхнего края 1,8 м. Рядом со схемой или на ее каркасе рекомендуется размещать держатель для белой трости и устройство с аудиоописанием объекта.

Примечание — На тактильно-визуальных схемах, которые установлены горизонтально к полу или наклонены под углами, близкими к горизонтальной установке, ширина проема для ног между стойками в самой нижней части должна составлять не менее 0,8 м, чтобы обеспечить доступ к ней пользователей в креслах-колясках.

5.3.2.2 При определении высоты установки следует учитывать целевую группу для конкретной тактильно-визуальной схемы. При установке схем в учреждениях, ориентированных на посещение детьми, высота размещения схем может быть уменьшена, но не может быть ниже 0,67 м.

5.3.2.3 Тактильно-визуальная схема должна иметь уровень освещенности от 100 до 300 лк, без бликов.

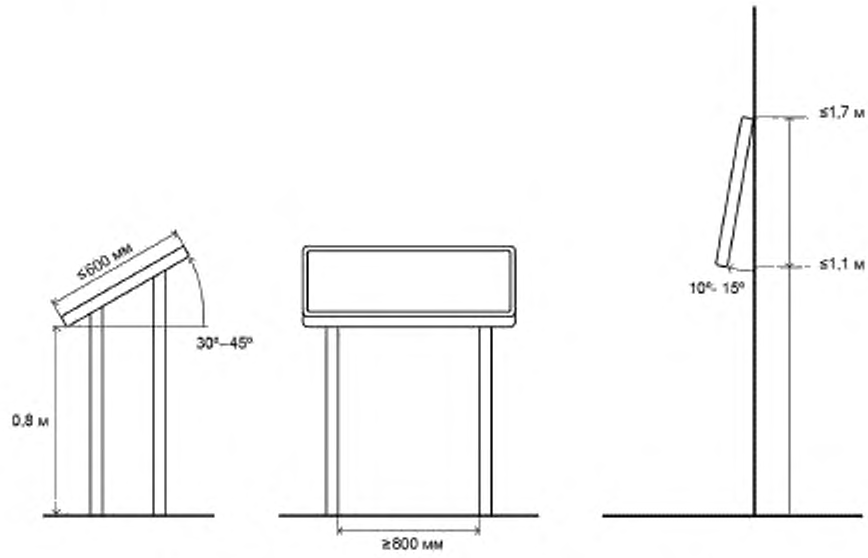


Рисунок 11 — Высота установки тактильно-визуальных схем

5.3.2.4 При размещении тактильно-визуальной схемы на объекте следует строго соблюдать соответствие направления и текущего местоположения, указанных на тактильно-визуальной схеме, фактическим направлениям и местоположению в месте установки карты. Схемы и информация на них должны быть ориентированы в направлении (по ходу) движения пользователя.

Примечание — При неверном расположении схемы по отношению к фактической планировке у слепых пользователей возникают трудности с ее мысленным поворотом для соотнесения с реальным расположением объекта, так как они не видят при этом ориентиры, такие как, например, лестничные марши, лифты и т. д.

5.3.2.5 Для многоэтажных зданий и тактильно-визуальных схем, отображающих одно большое пространство с использованием нескольких схем, масштаб и ориентация установки должны быть унифицированы.

5.3.2.6 При размещении тактильно-визуальных схем в многоэтажных зданиях для каждого этажа требуются отдельные поэтажные тактильно-визуальные схемы. На тактильно-визуальной схеме первого этажа следует разместить здание в разрезе (если это возможно, исходя из архитектурно-планировочных особенностей здания).

5.3.2.7 Тактильно-визуальные схемы на первом этаже следует размещать в вестибюле вблизи входа, по возможности с правой стороны по ходу движения, на расстоянии не более 4 м от входа в здание (если это возможно, исходя из архитектурно-планировочных особенностей здания) или в любом удобном месте, если обеспечена возможность ее самостоятельного обнаружения слепыми и слабовидящими пользователями. На этажах выше первого тактильно-визуальные схемы устанавливают в лифтовых холлах и/или на лестничных площадках в строго определенном месте для конкретного объекта.

5.3.2.8 При размещении тактильно-визуальной схемы необходимо обеспечить возможность ее самостоятельного обнаружения слепыми и слабовидящими пользователями.

От входа к месту размещения тактильно-визуальной схемы должны быть обустроены направляющие тактильные напольные указатели или радиомодули системы информирования и звукового ориентирования. На расстоянии 0,3 м от тактильно-визуальной схемы обустраивают указатель «Поле получения услуги» из 9 продольных рифов на всю ширину тактильно-визуальной схемы в соответствии с ГОСТ Р 52875 (см. рисунок 12).

5.3.2.9 На протяженном объекте на одном этаже может быть последовательно установлено несколько тактильно-визуальных схем с отдельными фрагментами этажа.

5.3.2.10 При расположении других тактильно-визуальных схем в пределах области, описываемой данной схемой, их расположение должно быть на ней обозначено.

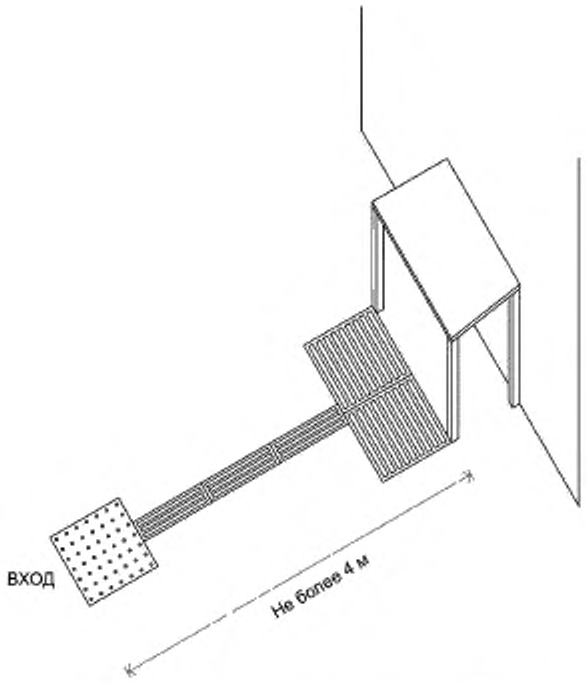


Рисунок 12 — Тактильные напольные направляющие указатели от входа к месту размещения тактильно-визуальной схемы

5.3.2.11 В случае установки на этаже нескольких тактильно визуальных схем с отдельными фрагментами этажа на тактильно-визуальной схеме при входе должна быть дополнительно размещена схема, показывающая весь этаж в упрощенном виде, чтобы дать представление о планировке объекта в целом. На обобщенной упрощенной схеме должен быть указан принцип деления на отдельные тактильно-визуальные схемы.

5.3.3 Принципы разработки тактильно-визуальных схем формата 2D

5.3.3.1 Тактильно-визуальная схема должна ограничиваться минимальной информацией, необходимой для понимания планировки объекта и путей движения к зонам обслуживания. Количество информации, приведенной на тактильно-визуальной схеме, определяется ее назначением. Вся информация, которая не соответствует назначению тактильно-визуальной схемы, должна быть исключена.

5.3.3.2 Информация, представленная на схеме, должна определяться с учетом того, предназначена ли схема для указания маршрута движения к зоне обслуживания или для того, чтобы ознакомить пользователя со всем объектом.

5.3.3.3 При выборе рельефных символов для отображения на тактильно-визуальной схеме приоритет отдается информации, являющейся необходимой для лиц слепых и слабовидящих пользователей.

5.3.3.4 Информация, которая не существенна для слепых пользователей, может быть выполнена плоскопечатными изображениями и надписями.

5.3.3.5 Размер, форма и размещение относительно друг друга тактильных фигур и знаков должны в первую очередь обеспечивать легкость их тактильного восприятия.

5.3.3.6 Визуальная распознаваемость не должна уменьшаться тактильной информацией, которая отображается на той же поверхности.

5.3.3.7 Отдельные тактильные (рельефные) и визуальные (графические) версии схем на одном объекте следует использовать только в том случае, если обе версии слишком различаются по размерам.

5.3.3.8 Тактильные элементы, такие как рельефные знаки, буквы и цифры, следует использовать в минимальных количествах:

- не более 10 объектов, обозначенных рельефными символами;
- не более 10 объектов, обозначенных рельефно-линейным шрифтом (словами, буквами);
- не более 5 объектов, обозначенных рельефно-тактильными цифрами,
- не более 5 объектов, обозначенных текстурой.

5.3.3.9 По возможности (по необходимости) легенду с назначением кабинетов, обозначенных на схеме цифрами, рекомендуется выполнять на сменном модуле тактильно-визуальной схемы, с тем чтобы при изменении их названия не приходилось менять всю схему полностью. Допустимо также в исключительных случаях названия, которые часто меняются, выполнять в виде наклеек с плоскопечатным и рельефно-точечным шрифтом.

5.3.3.10 Следует по возможности обобщать мелкие объекты в крупные, что облегчает их тактильную идентификацию.

5.3.3.11 Метка «Вы здесь» должна быть наиболее заметной на схеме и выполнена кругом красного цвета, контрастным фону. Метки в легенде и на схеме должны соединяться красной пунктирной линией.

5.3.3.12 Расположение входов в здания, эвакуационных выходов, зон безопасности и дверных проемов помещений должно быть обозначено рельефно-графическими символами в обязательном порядке.

5.3.3.13 Наиболее важные элементы схемы, в том числе входы, лестницы и лифты, могут быть выполнены повышенным рельефом высотой до 2 мм.

5.3.3.14 Для обозначения одинаковых по назначению элементов объекта (служебных помещений, туалетов и пр.) следует использовать идентичные текстуры и цвета поверхности. Недоступные области должны быть представлены текстурами, состоящими из точек. Диаметр и интервал элементов текстуры определяют в зависимости от масштаба и сложности схемы, но их тип должен быть единым для обозначения зон одного назначения на одной и той же тактильной схеме. Во избежание дезинформации слепых пользователей диаметр и интервал точек текстуры должны отличаться от параметров рельефно-тактильного шрифта (см. рисунок 13).

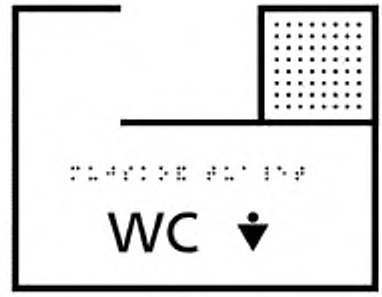


Рисунок 13 — Обозначение на схеме недоступной области (служебного помещения) текстурой из точек

5.3.4 Информационное наполнение тактильно-визуальных схем

5.3.4.1 Информационное наполнение должно включать:

а) наименование объекта: наименование должно быть отображено в верхней части тактильно-визуальной схемы шрифтом Брайля и плоскопечатным или рельефно-линейным шрифтом;

б) содержание: описание к схеме должно быть помещено рядом с названием тактильно-визуальной схемы или легендой; описание может быть опущено, если тактильно-визуальная схема в нем не нуждается; описание может быть выполнено в виде аудиофайла с прослушиванием через наушники;

в) легенда (условные обозначения): должна содержать все типы рельефных знаков (рельефные или рельефно-графические символы и метки, буквенные и цифровые символы), текстуры, использованные на данной тактильно-визуальной схеме, и объяснения к ним плоскопечатным и рельефно-точечным шрифтом;

г) иное информационное содержание; дату изготовления и контактную информацию производителя (разработчика) данной тактильно-визуальной схемы.

5.3.4.2 Легенда должна быть помещена на тактильно-визуальной схеме сбоку слева или справа или в нижней части. При недостатке места легенда, четко выделенная рамкой, может быть помещена в область схемы, которая не занята планом объекта.

5.3.4.3 Легенда начинается с перечисления рельефно-графических символов, меток и текстур. Они должны отображаться в порядке важности. Первой должна быть метка текущего местоположения «Вы здесь». Затем располагаются в алфавитном порядке и в порядке возрастания цифр надписи тактильно-визуальными буквами, цифрами, словами или их комбинацией, использованные на данной тактильно-визуальной схеме.

5.3.4.4 Рельефно-графические знаки и текстуры должны располагаться слева, а плоскопечатный текст и рельефно-тактильный шрифт — справа от них.

5.3.4.5 При совмещении на тактильно-визуальной схеме плоскопечатного, рельефно-линейного и рельефно-тактильного шрифта рельефно-тактильный рекомендуется размещать впереди или сверху. При обозначении помещений на схеме тактильная метка шрифтом Брайля размещается внутри помещения непосредственно у разрыва линии для обозначения дверного проема, а метка рельефно-линейным шрифтом в непосредственной близости сверху или снизу в зависимости от расположения помещения на схеме.

5.3.4.6 При совмещении плоскопечатного и рельефно-тактильного шрифта не следует наносить рельефно-тактильный шрифт поверх плоскопечатного, так как это деформирует буквы и затрудняет восприятие текста слабовидящими.

5.3.4.7 Надписи рельефно-точечным шрифтом на схеме и в легенде выполняют бесцветными или в цвет подложки.

5.3.5 Проектирование рельефных символов

5.3.5.1 Рельефные символы, используемые в тактильно-визуальных схемах, должны иметь простой геометрический рисунок и размер не более 15 × 15 мм.

5.3.5.2 Следует использовать рельефные символы, состоящие из одной или двух простых контурных или заполненных фигур с приподнятой поверхностью.

5.3.5.3 Следует использовать интуитивно узнаваемые и легко запоминаемые рельефные символы.

5.3.5.4 Наиболее часто употребляемые на тактильно-визуальных схемах рельефные символы должны соответствовать настоящему стандарту по форме и цвету.

5.3.5.5 Минимальное возвышение рельефа поверхности фигуры и знаков на тактильно-визуальных схемах должно составлять 0,8 мм.

5.3.5.6 В сложных местах (например, большой вестибюль здания, железнодорожного вокзала, зала прилета или вылета аэропорта и т. д.) могут быть использованы элементы высотой до 2 мм.

5.3.5.7 Для тактильного различения двух или более тактильных символов различной формы минимальный размер свободного пространства вокруг них должен быть 6 мм (см. рисунок 14). Расстояние между двумя линиями должно составлять не менее 3 мм (см. рисунок 15). Свободное пространство между двумя смежными текстурами и пересекающими их линиями не требуется, если контраст в текстуре и характере линий хорошо воспринимается тактильно.



Рисунок 14 — Расстояние между символами различной формы



Рисунок 15 — Минимальное допустимое расстояние между элементами

Примечание — При расположении отдельных компонентов рельефной графики близко друг к другу возникают сложности их тактильного распознавания.

5.3.6 Символы из геометрических фигур

5.3.6.1 Линия применяется для обозначения контура формы, в том числе стен, ограждений, границ областей или путей движения.

Минимальная длина линии на тактильно-визуальной схеме 20 мм. Для создания схем используют два основных типа линий — сплошные и пунктирные (рисунок 16).

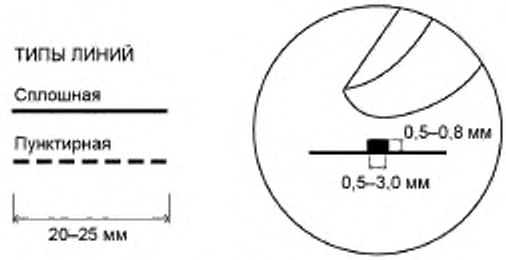


Рисунок 16 — Типы линий

5.3.6.2 Ширина сплошной линии должна находиться в диапазоне от 0,5 мм до 3,0 мм (от 1,5 pt до 9 pt). Допустимо использовать линии с рифом прямоугольной формы со скругленными краями, полукруглой и пирамидальной. Ширина линии определяется по ее основанию (рисунок 17).

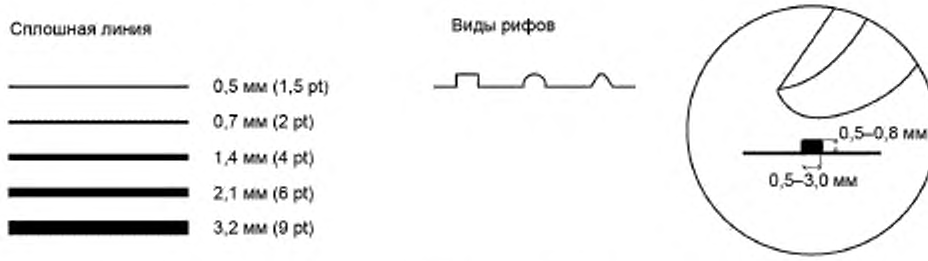


Рисунок 17 — Сплошная линия

5.3.6.3 Пунктирные линии применяют для обозначения на схеме линии, соединяющей метку «Вы здесь» с соответствующим обозначением в легенде и для обозначения направляющих тактильных напольных указателей (при их наличии на объекте) в сочетании с квадратами с текстурной поверхностью из точек для обозначения полей внимания.

Длина каждого штриха пунктирной линии должна составлять от 6 мм до 10 мм, разделенных пробелами, приблизительно равными $^{1}/_{2}$ длины штриха пунктира (рисунок 18).

5.3.6.4 Стрелки используются для указания направлений. В наконечнике стрелки из сплошного треугольника угол между двумя более длинными сторонами рекомендуется выполнять от 60° до 90°. На открытой стрелке две стороны стрелки должны составлять прямой угол 90° (рисунок 19).

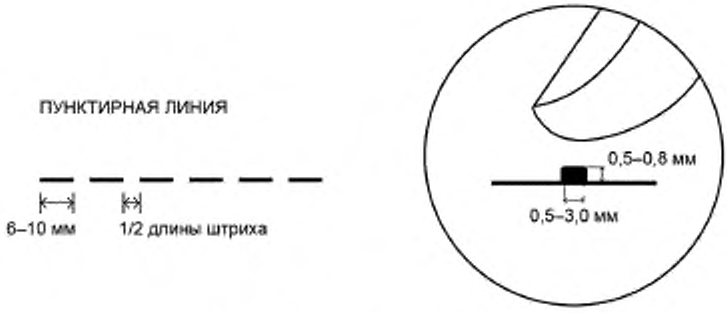


Рисунок 18 — Пунктирная линия

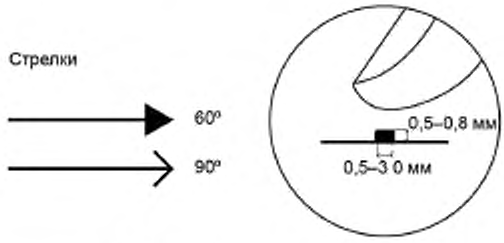


Рисунок 19 — Виды стрелок

5.3.6.5 Оптимальный размер точечных рельефных символов из геометрических фигур от 5 до15 мм.

Примечание — Точечные символы размером более 15 мм требуют большего времени для тактильного изучения, размером менее 5 мм — трудно различимы тактильно.

5.3.6.6 Заполнение квадрата может быть сплошным или рельефным (сеточка, шагрень) (рисунок 20). Рекомендуется квадратом с двумя диагоналями обозначать кабину лифта, квадратом с рельефным заполнением — банкомат.

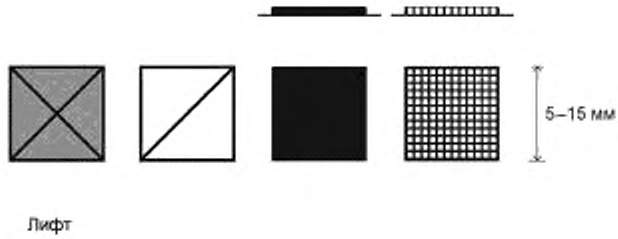


Рисунок 20 — Примеры квадратных рельефных символов

5.3.6.7 Оптимальный размер круглых рельефных символов от 10 до 15 мм (рисунок 21). Зеленым кругом с черной рельефной точкой посередине и черным рельефным контуром рекомендуется обозначать зоны безопасности.

5.3.6.8 Оптимальный размер символа «крест» для обозначения медпункта — от 10 до 15 мм. У символа «звездочка» размер описанной окружности рекомендуется от 10 до 15 мм, размер вписанной окружности не более 3 мм (рисунок 22).

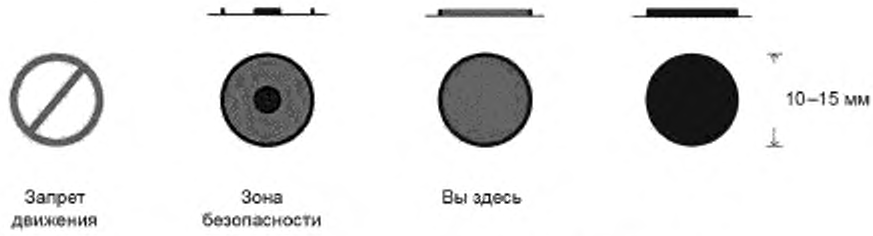


Рисунок 21 — Примеры круглых рельефных символов



Рисунок 22 — Примеры рельефных символов различной геометрии

5.3.7 Символы из букв и цифр

5.3.7.1 Рекомендуется использовать минимальный набор буквенных символов во избежание возможной дезинформации слепых пользователей.

5.3.7.2 Вертикальная высота буквенных символов «i» (стенд, стойка информации, информационный терминал и пр.), М, Ж и WC (туалеты) должна составлять от 10 до 12 мм, высота рифа — не менее 0,8 мм (см. рисунок 23).

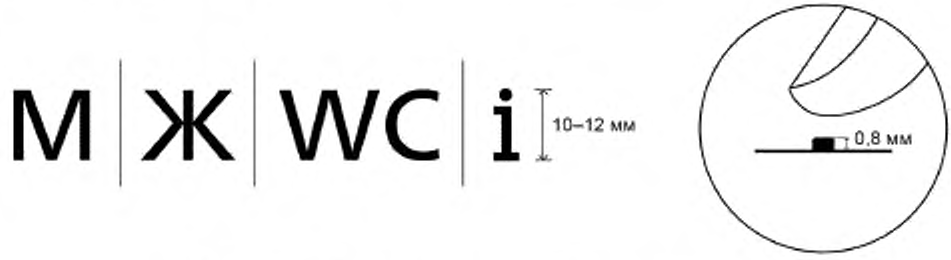


Рисунок 23 — Примеры использования буквенных символов

5.3.7.3 Отдельными буквами, компактными аббривиатурами, словами и цифрами на схемах могут обозначаться определенные зоны. Для подобной маркировки не допускается использование букв М и Ж, закрепленных для обозначения туалетов, и буквы «З», похожей на цифру «3».

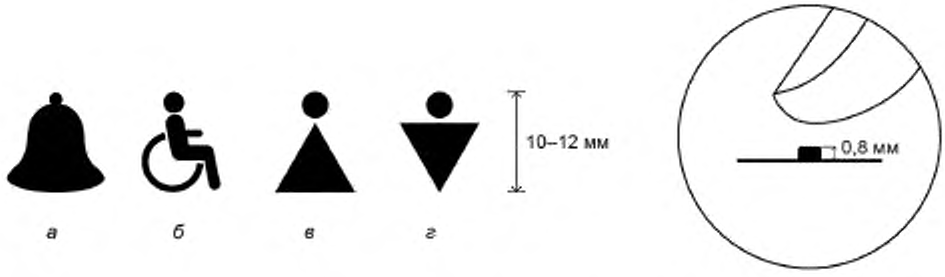
5.3.8 Символы-пиктограммы

5.3.8.1 На тактильно-визуальной схеме следует использовать минимальный набор пиктограмм, приведенный в данном стандарте, во избежание дополнительных усилий для их интерпретации слепыми пользователями (рисунок 24).

5.3.8.2 Пиктограммы, используемые на средствах информации для зрячих людей, на тактильно-визуальных схемах в рельефном исполнении применять не следует.

Примечание — Тактильные пиктограммы слишком сложны и тонко структурированы, чтобы их можно было распознать подушечками пальцев.

5.3.8.3 Не рекомендуется выполнять пикторамы с рельефным контуром, для большей точности тактильного считывания необходимо выполнять рельефным все изображение (силуэт с заливкой).



а — устройство вызова помощи; *б* — пиктограмма доступности; *в* — туалет женский, *г* — туалет мужской

Рисунок 24 — Примеры пиктограмм

5.3.9 Текстуры

5.3.9.1 Текстурой обозначаются отдельные зоны объекта.

5.3.9.2 Для уверенного тактильного опознавания на тактильно-визуальной схеме поверхность текстуры на схеме объекта и образец текстуры в легенде должны иметь размеры не менее 12 мм (вертикальное измерение) и ширину 25 мм (горизонтальное измерение) (рисунок 25).

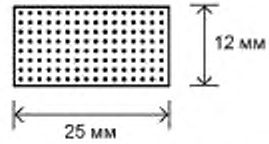
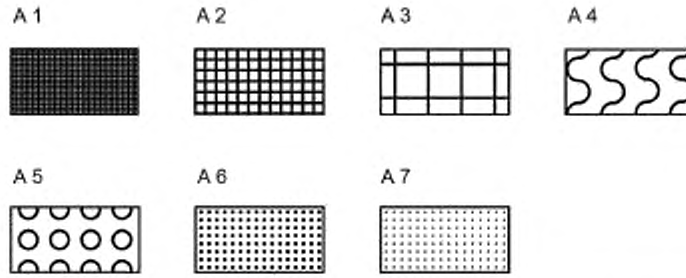


Рисунок 25 — Минимальный размер области с текстурой

5.3.9.3 Текстуры из группы А (рисунок 26) используются самостоятельно или в сочетании с текстурами из других групп. При сочетании текстур группы А с текстурами других групп из каждой последующей группы (Б, В) используется только один образец (рисунки 27, 28). Толщина линий на текстурах составляет от 0,35 мм до 0,75 мм.



А 5, А 6 — поля внимания на тактильно-напольных указателях (применяются в зависимости от масштаба тактильно-визуальной схемы); А 4 — бассейны; А 7 — недоступные зоны и помещения в здании; А 1, А 2, А 3 — другие объекты

Рисунок 26 — Группа текстур А

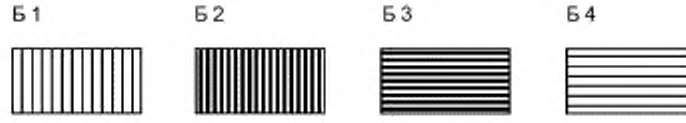


Рисунок 27 — Группа текстур Б

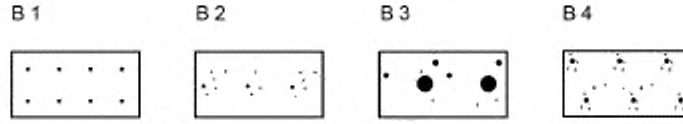


Рисунок 28 — Группа текстур В

5.3.10 Специальные символы

5.3.10.1 Обозначения элементов объекта должны быть упрощены до знака — специального символа, который может быть легко распознан тактильно и интуитивно понятен для незрячих людей. На одной и той же тактильно-визуальной схеме не должен использоваться один знак, описывающий разные элементы объекта (например, лестницу и эскалатор).

5.3.10.2 Расположение входов в здания и эвакуационных выходов должно быть четко обозначено стрелками (рисунок 29).



Вход в здание

Эвакуационный выход

Рисунок 29 — Обозначение входов на объект и эвакуационных выходов

5.3.10.3 Стены обозначают сплошными линиями с разрывами в местах расположения дверей. Наружные стены здания могут быть обозначены более широкими линиями. Дверные проемы помещений обозначают разрывом линии длиной не менее 6 мм (рисунок 30).

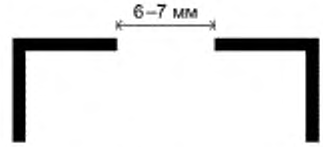


Рисунок 30 — Обозначение дверей, открытого дверного проема

5.3.10.4 Если масштаб схемы достаточно велик, окна могут быть обозначены более тонкой линией (0,7 мм — 2 pt), чем линия для наружных стен. Например, наружная ширина стены линией шириной более 2 мм, ширина линии окна 0,7 мм (рисунок 31).



Рисунок 31 — Наружные стены и окна

5.3.10.5 В случае, если тип открывания двери может создавать заведомо опасную ситуацию либо дверь может быть запоминающимся элементом пространственной организации объекта, необходимо

использовать специальные обозначения. В этом случае дверные проемы помещений обозначают разрывом части линии, распашные двери — короткими более тонкими линиями, выступающими в направлении открывания двери под углом 45° (рисунки 32, 33), или специальным обозначением для качающихся, револьверных и раздвижных дверей (рисунки 34—36).

Примечание — Дверное полотно обозначено короткой линей под углом 45° и указывает направление открывания двери.



Рисунок 32 — Наружное и внутреннее открывание одностворчатой двери



Рисунок 33 — Дверной проем с двустворчатыми дверными полотнами

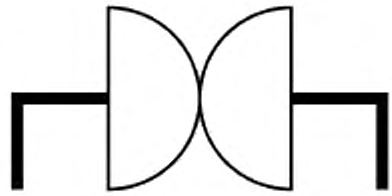


Рисунок 34 — Качающиеся двери

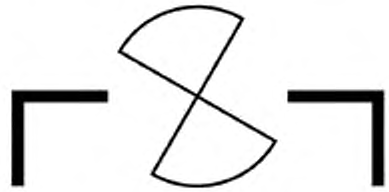


Рисунок 35 — Вращающаяся (револьверная) дверь обозначается четырьмя створками, выступающими под углом около 30° в проеме

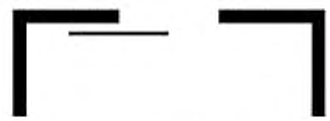


Рисунок 36 — Раздвижное дверное полотно в виде параллельной линии к стене, закрывающее половину дверного проема

5.3.10.6 Лестницы обозначают в виде нескольких параллельных линий (рисунок 37). Для уверенного тактильного распознавания символа необходимо выполнять не менее четырех линий. Для обозначения верхней части лестницы рядом с символом лестницы на расстоянии 3 мм от края знака может быть выполнена рельефная точка высотой не менее 0,8 мм, диаметром от 1,5 мм до 1,8 мм.

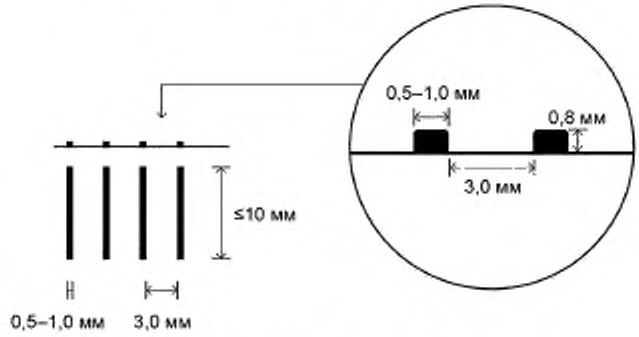


Рисунок 37 — Лестницы

5.3.10.7 Эскалаторы обозначают в виде двух параллельных линий шириной не менее 1 мм (балюстрада эскалатора) с поперечными параллельными линиями (рисунок 38).

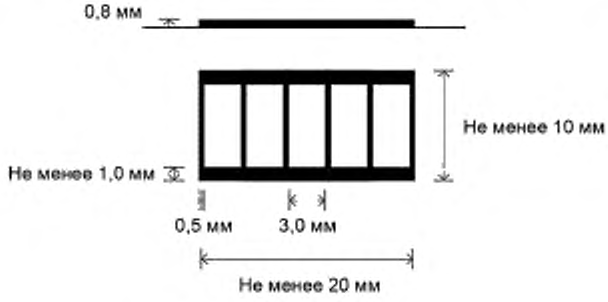


Рисунок 38 — Эскалатор

5.3.10.8 Траволаторы и движущиеся дорожки обозначают в виде двух параллельных прямых шириной не менее 1 мм, обозначающих балюстраду траволатора. Двойная стрелка между ними указывает направление движения траволатора (рисунок 39).

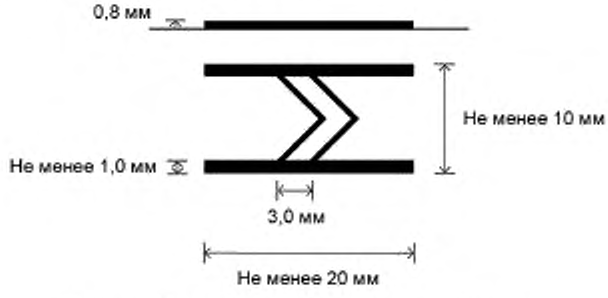


Рисунок 39 — Траволаторы, движущиеся дорожки

5.3.10.9 Пандус обозначают вытянутым в направлении движения треугольником с шероховатой поверхностью серого цвета высотой 0,8 мм. Широкая сторона треугольника размещается в нижней части пандуса (рисунок 40).

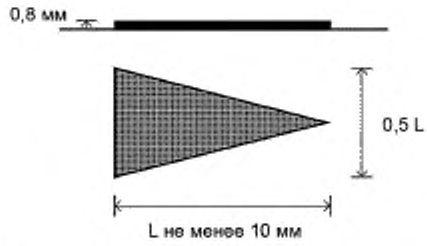


Рисунок 40 — Обозначение марша пандуса

5.3.10.10 Лифты обозначают двумя квадратами, выполненными в виде контуров, открытая сторона наружного квадрата соответствует входу в лифт. Панель вызова лифта маркируют тактильной точкой. Во внутреннем квадрате две диагонали, размер наружного квадрата больше, чем 15 × 15 мм. Толщина линий не менее 0,5 мм (рисунок 41). Цвет внутреннего квадрата синий. В исключительных случаях при недостатке места на схеме внешний квадрат может быть опущен, размер знака «кабина лифта» должен составлять не менее 5 мм.

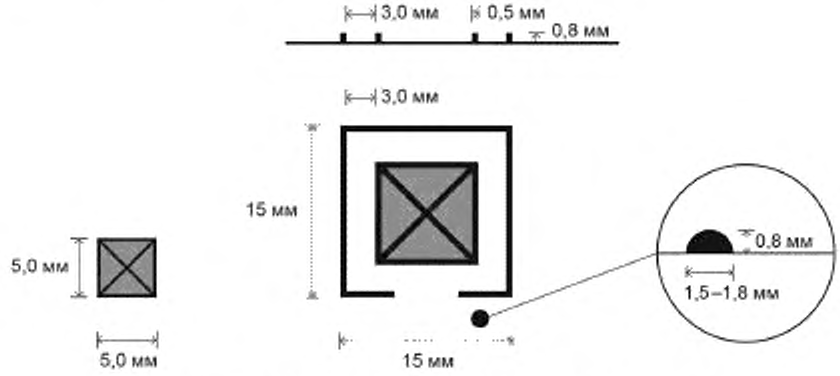


Рисунок 41 — Обозначение лифта на тактильно-визуальной схеме

5.3.11 Метки

5.3.11.1 Метками непосредственно на плане объекта рельефным, рельефно-графическим способом указывают названия элементов, помещений и зон объекта. В метках используют РТШ крупного размера по ГОСТ Р 56832.

Вместо рельефных меток на тактильно-визуальной схеме можно использовать электронные метки, выдающие звуковую информацию о конкретных зонах на схеме. Метка располагается по возможности вблизи входа в помещение.

5.3.11.2 Если позволяет место на тактильно-визуальной схеме, метку словами, выполненную РТШ и рельефными буквами (РЛШ), размещают внутри рельефной фигуры без ссылки на легенду, например кафе, зал.

5.3.11.3 Если помещение узкое, то используется только рельефный номер арабской цифрой и цифрой РТШ, назначение которого описывается в легенде.

5.3.11.4 Метки должны быть размещены на расстоянии не менее 3 мм от любого другого компонента. Если метка встроена в текстуру, должно быть обеспечено не менее 3 мм свободного пространства со всех ее сторон (рисунок 42).

5.3.11.5 Если метка не может быть размещена внутри обозначаемой рельефной фигуры, то можно расположить ее вблизи и провести к ней выносную линию длиной не более 20 мм.

5.3.11.6 Метки на схеме не должны располагаться по диагонали, а также в изогнутом или перевернутом положении.

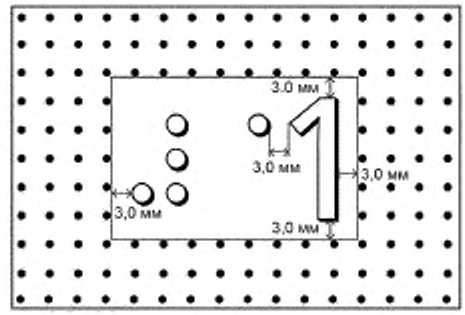


Рисунок 42 — Свободное пространство вокруг меток, встроенных в текстуру

5.3.11.7 Надписи в метке рельефно-точечным и плоскопечатным шрифтами должны располагаться на одном горизонтальном уровне с расстоянием между ними не более 6 мм для достижения взаимной хорошей опознаваемости (но не менее 3 мм) или друг под другом в следующем порядке — сверху РТШ, а под ним плоскопечатный или совмещенный с плоскопечатным РЛШ. При обозначении помещений ближе к дверному проему (разрыву линий стены) размещается РТШ, а над ним или под ним рельефный номер или надпись РЛШ.

5.3.11.8 При использовании в метке плоскопечатного шрифта допускается применение смешанного набора (строчные и прописные печатные знаки), при использовании рельефно-линейного шрифта, совмещенного с плоскопечатным шрифтом, применяют только прописные печатные буквы высотой от 10 до 12 мм

5.3.12 Цветотональные решения тактильно-визуальных схем

5.3.12.1 Контраст и цветовая схема должны обеспечивать доступность для слабовидящих пользователей и лиц с нарушением цветовосприятия. Контрастный сигнальный цвет используется для усиления зрительного восприятия и выделения на окружающем фоне специальных символов и отдельных зон.

5.3.12.2 С целью обеспечения единообразия схем и упрощения их визуального считывания слабовидящими произвольное использование цвета на схемах не допускается. Для обеспечения цветового контраста цвет базового слоя тактильно-визуальной схемы должен быть белым, допустимо использовать черный цвет базового слоя.

5.3.12.3 Транзитные пространства (коридоры) допускается выделять нейтральным серым цветом с коэффициентом контрастности по отношению к базовому слою не менее 20 % и не более 50 %.

5.3.12.4 Настоящий стандарт устанавливает следующие цветовые обозначения для отдельных зон и элементов схем:

- черный цвет — используется для всех графических символов и поясняющих надписей, за исключением нижеперечисленных; в случае применения черного цвета подложки графические надписи и символы следует выполнять белым цветом;
- красный цвет — используется для маркировки стрелки, обозначающей вход (входы) в здание, точки «Вы здесь», символа «медицинский пункт», а также маркирует пунктирную линию, соединяющую метку «Вы здесь» в легенде и на схеме;
- зеленый цвет — используется для маркировки стрелки, обозначающей эвакуационный выход (выходы), и символа «зона безопасности»;
- желтый цвет — используется для маркировки санузлов, доступных для посетителей объекта;
- синий цвет — используется для маркировки символа «лифт».

5.3.12.5 Не допускается маркировка указанными цветами других тактильных элементов и зон. Также не допускается применение на схеме других цветов для маркировки зон и тактильных элементов.

5.3.12.6 Контрастный сигнальный цвет и цветовой контраст для маркировки должен приниматься в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

Библиография

[1] Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»

[2] Конвенция о правах инвалидов (принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г.)

[3] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

УДК 691. /434—431:006.354 ОКС 11.180.10

Ключевые слова: тактильно-визуальные средства информирования, навигация для инвалидов по зрению

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.08.2021. Подписано в печать 05.08.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 2,98.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва. Нахимовский пр-т. д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru