|  |
| --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО****ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ** |
|  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ** **СТАНДАРТ****РОССИЙСКОЙ****ФЕДЕРАЦИИ** | **ГОСТ Р***(проект,* *первая редакция)* |

**УКАЗАТЕЛИ ТАКТИЛЬНЫЕ НАЗЕМНЫЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ**

**Технические требования**

**Настоящий проект стандарта**

**не подлежит применению до его утверждения**

**Москва**

**Стандартинформ**

**20**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН ООО «Разметка высшего качества», Институтом прикладных транспортных исследований, КГУ СК департамента труда и социальной защиты населения г. Москвы, ООО «РУИЦ «Рубикон», Центром социокультурных программ «Интеграция» Департамента культуры г. Москвы, АНО «НЦ АСИ», 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 ДЕЙСТВИЕПриказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 52875–2007

*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 информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)*

© Стандартинформ, 201

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…………………………………………………………………………….
2 Нормативные ссылки……………………………………………………………………………
3 Термины и определения………………………………………………………………………..
4 Технические требования……….………………………………….........................................
 4.1 Общие положения…………………………………………………………………………..

 4.2 Требования к наружным тактильным указателям …………………………………….

 4.3 Требования к напольным тактильным указателям ……………………………………

5 Дополнительные общие технические требования к тактильным указателям ………...
Приложение А (справочное) Основные виды наземных тактильных
 указателей (ТНУ) и их назначение………………………………………….

Библиография ……………………………………………………………………………………..

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УКАЗАТЕЛИ ТАКТИЛЬНЫЕ НАЗЕМНЫЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ**

**Технические требования**

Tactile ground indexes for invalids on sight. Technical requirements

**Дата введения – 20 -01-01**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт (далее – Стандарт) распространяется на тактильные наземные указатели, являющиеся пассивными техническими средствами сигнализации, размещаемыми на путях передвижения людей, распознаваемыми инвалидами по зрению с помощью белой реабилитационной трости или путем осязания стопами ног, и устанавливает технические требования к используемым материалам и технологиям, определяет их назначение, места размещения и основные правила применения и обустройства. Стандарт может использоваться для целей сертификации, направленной на предупреждение причинения вреда при формировании и обеспечении безбарьерной среды для инвалидов [1].

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 17608 Плиты бетонные тротуарные. Технические условия

ГОСТ 6787 Плитки керамические для полов. Технические условия

ГОСТ Р 51671–2015 Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности

СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений

СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

*Проект, первая редакция*

СП 82.13330.2016 Благоустройство территорий

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения

СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения

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 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 вне - сенных в данную версию изменений. Если изменении и 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 термины с соответствующими определениями в соответствии с нормативными документами, указанными в разделе 2.

**4** **Технические требования**

**4.1 Общие положения**

4.1.1 Тактильные наземные указатели (далее – ТНУ) являются пассивными техническими средствами сигнализации, предупреждающими инвалидов по зрению о препятствиях и опасных местах на путях их следования - на пешеходных путях территорий общего пользования (тротуарах, пешеходных дорожках, пешеходных переходах, пешеходных улицах, пешеходных мостах), на коммуникационных путях в общественных зданиях, сооружениях и на прилегающих к ним участках. ТНУ также используются для тактильного обозначения безопасных путей следования, обозначения мест их начала и изменения направления движения, для обозначения мест (зон) получения инвалидами по зрению услуг или информации. Тактильные указатели и технологические процессы их обустройства должны соответствовать требованиям обеспечения доступности, безопасности, комфортности и информативности для инвалидов по зрению, гарантировать недопущение причинения вреда и не должны ущемлять права и возможности других людей, в том числе, инвалидов других нозологий.

4.1.2 Поверхность ТНУ должна быть шероховатой с противоскользящими свойствами, сохраняющимися при движении в любых направлениях, иметь определенный тип рифления, который распознается с помощью белой реабилитационной трости, а также путем осязания стопами ног, или визуально, используя остаточное зрение. Основные типы (формы) рифления поверхности ТНУ указаны на рисунках 1-8 приложения А.

4.1.3 Размеры, формы рифления, цвет, назначение, правила применения и технологии обустройства (размещения и закрепления) указателей должны соответствовать требованиям и рекомендациям Стандарта.

4.1.4 ТНУ подразделяются на наружные, обустраиваемые вне зданий и сооружений на поверхностях пешеходных путей, и напольные, обустраиваемые внутри общественных зданий и сооружений на коммуникационных путях.

4.1.5 Наружные и напольные ТНУ в зависимости от назначения подразделяются на предупреждающие указатели, направляющие указатели и поля различного назначения.

4.1.6 Предупреждающие ТНУ должны обеспечивать возможность инвалидам по зрению избегать опасностей, способных причинить вред их жизни, здоровью и имуществу на путях следования внутри общественных зданий и сооружений, прилегающих к ним участках и при передвижении по пешеходным маршрутам городских территорий. Предупреждающие указатели обустраиваются на пути передвижения перед источником опасности на всю его ширину, перпендикулярно к направлению передвижения, и используют формы рифления, приведенные на рисунках 1 – 4 приложения А. Предупреждающие ТНУ, независимо от используемого материала и технологии обустройства, для обеспечения их доступности для слабовидящих людей должны быть сигнального желтого цвета, используемого в сочетании с черным цветом для предупреждения о возможной опасности. Применение предупреждающих указателей в соответствии с правилами, установленными настоящим стандартом, является обязательным.

4.1.7 Направляющие ТНУ предназначены для обеспечения возможности инвалидам по зрению самостоятельно, беспрепятственно и безопасно передвигаться вдоль указателя в нужном направлении. При этом, по обе стороны от указателя, обеспечивающего возможность передвижения в двух направлениях, должны гарантированно обеспечиваться зоны, свободные от каких-либо препятствий (зоны безопасности) шириной не менее 60 см.

В качестве основных направляющих тактильных указателей могут использоваться указатели с продольными параллельными рифами, количество которых должно быть равно трем или шести, (приведены на рисунках 5, 6 и 7 приложения А). Применение направляющих указателей в соответствии с правилами, установленными стандартом, носит рекомендательный характер. Требования по обустройству направляющих указателей на объектах должно быть отражено в заданиях на проектирование при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте или приспособлении объектов.

4.1.8: Указатели, используемые для обозначения тактильных полей различного назначения, подразделяются:

- на указатель «Поле внимания»;

- указатель «Поле посадки в маршрутный транспорт»;

- указатель «Поле получения услуги».

Указатель «Поле внимания» используется только совместно с направляющими указателями. Он должен обеспечивать возможность инвалидам по зрению для передвижения вдоль или внутри направляющего указателя уверенно определять место (точку) начала или конца тактильно обозначенного пути следования, а также места (точки), в которых осуществляется поворот, примыкание или пересечение других тактильно обозначенных путей. Указатель выполняется в виде квадрата со стороной 60 см, использует тип рифления «усеченные конусы (усеченные купола)», расположенные в линейном порядке», приведенный на рисунке 3 приложения А.

Указатели «Поле посадки в маршрутный транспорт» и «Поле получения услуги» используют тип рифления «поперечные параллельные рифы», приведенный на рисунке 8 приложения А; количество тактильных полос должно быть равно девяти. Применение указателей «Поле посадки в маршрутный транспорт» и «Поле получения услуги» в соответствии с правилами, установленными Стандартом, носит рекомендательный характер. Требования по обустройству этих указателей на объектах должно быть отражено в заданиях на проектирование при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте или приспособлении объектов.

4.1.9 Повороты, примыкания или пересечения тактильно обозначенных путей следования должны осуществляться под углом (90 +/- 10) градусов с обязательным использованием указателя «Поле внимания» в соответствии с рисунками 9 и 10 приложения А.

Допускается осуществлять поворот тактильно обозначенных путей следования под углами менее 30 градусов; при этом, указатель «Поле внимания» не обустраивается.

4.1.10 Параметры ТНУ, описывающие размеры различных типов тактильных указателей и элементов их составляющих, подразделяются на нормируемые (обязательные) и справочные.

К нормируемым параметрам относятся:

- высота базового основания (базовых пластин) указателей;

- высота рифов (элементов);

- диаметр рифов типа усеченных конусов (куполов);

- ширина продольных рифов;

- глубина предупреждающих указателей;

- эффективная глубина предупреждающих указателей;

- эффективная ширина направляющего указателя.

К справочным параметрам, используемым при проектировании тактильной разметки и описании технологических процессов обустройства тактильных указателей, относятся:

- ширина предупреждающего указателя;

- эффективная ширина предупреждающего указателя;

- длина непрерывного участка направляющего указателя.

Глубина предупреждающих тактильных указателей – расстояние между ближней и дальней границами базового основания (базовой пластины) указателя, преодолеваемое по ходу движения при пересечении указателя в направлении перпендикулярном по отношению к пересекаемой границе.

Эффективная глубина предупреждающих тактильных указателей - расстояние между ближней и дальней границами крайних тактильных элементов указателя. преодолеваемое по ходу движения при его пересечении.

Ширина предупреждающего указателя – расстояние между боковыми не пересекаемыми границами базового основания (базовой пластины) указателя, определяемое шириной препятствия (расстоянием между его боковыми границами).

Эффективная ширина предупреждающего указателя – расстояние между внешними боковыми границами крайних тактильных элементов указателя, определяемое шириной препятствия.

Эффективная ширина направляющего указателя – расстояние между внешними боковыми границами крайних тактильных элементов направляющего указателя.

Длина непрерывного участка направляющего указателя - расстояние между двумя смежными указателями других типов на тактильно обозначенных путях передвижения.

4.1.11 Для обустройства ТНУ используются следующие технологии и материалы:

- укладка в составе поверхности пешеходных путей бетонной тактильной плитки с размерами 300 х 300 х 50 мм или 500 х 500 х 50 мм, изготовленной по ГОСТ 17608;

- укладка в составе поверхности пешеходных путей керамической или керамо-гранитной плитки с размерами 300 х 300 мм или 500 х 500 мм, изготовленной по ГОСТ 6787;

- укладка в составе поверхности пешеходных путей каменной тактильной плитки, например из гранита или искусственного камня;

- нанесение на поверхность пешеходных или коммуникационных путей тактильных элементов по технологии двухслойного полимерного покрытия (например специального холодного пластика), представляющего собой двухкомпонентный материал; при этом первый компонент является полимерным связующим, содержащим пигменты и различные наполнители, а второй компонент является отвердителем, обеспечивающим быструю полимеризацию (отверждение) полимерного связующего; после полимеризации образуются твердые непрозрачные окрашенные тактильные элементы (рифы);

- укладка или закрепление на поверхности коммуникационных путей тактильных плит из композитных материалов, изготовленных из различных пластифицируемых полимеров – эластичных материалов с твердостью по Шору [2] не менее 80 единиц по шкале А, используемых в качестве исходного (базового) материала;

Примечание – В качестве исходных (базовых) материалов наиболее широко используются такие полимеры, как поливинилхлорид, термополиуретан, термоэластопласт.

- закрепление на поверхности пешеходных или коммуникационных путей отдельных элементов (рифов), изготовленных из различных материалов – металлов, полимеров или их сочетаний;

- укладка в ровное каменное покрытие пешеходных и коммуникационных путей полосы гранита, или иного материала из камня, в том числе, искусственного камня, с шероховатой поверхностью со снятыми фасками, шириной 100 мм, выступающую на 5 мм над уровнем поверхности (шутц–линии).

4.1.12 Для указателей с рифами типа усеченных конусов (усеченных куполов) устанавливается пять возможных значений диаметров вершин усеченных конусов (усеченных куполов); при этом каждому значению диаметра рифов соответствует определенный диапазон допустимых расстояний между их центрами, принимаемый в соответствии с таблицей 1 [3].

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр вершины усеченных конусов (усеченных куполов),мм | Расстояние между центрами вершин усеченных конусов (куполов),мм |
| 15 | 45 до 63 |
| 18 | 48 до 65 |
| 20 | 50 до 68 |
| 25 | 55 до 70 |
| 30 | 60 до 90 |

При обустройстве тактильных указателей с использованием технологии двухслойного полимерного покрытия применяются следующие размеры:

- диаметр рифов – 30 мм;

- расстояние между центрами любых ближайших рифов, как для линейного, так и шахматного расположения, – 60 мм.

4.1.13 Для указателей с продольными рифами всех типов и назначений устанавливается четыре возможных значения ширины вершины рифов, при этом, каждому значению ширины вершины рифов соответствует диапазон допустимых расстояний между центральными осями плоских вершин, принимаемый в соответствии с Таблицей 2 [3].

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Ширина продольных рифов с плоскими вершинами,мм | Расстояние между центрами рифов,мм |
| 17 | 57 до 78 |
| 20 | 60 до 80 |
| 25  | 60 до 83 |
| 30 | 60 до 85 |

При обустройстве тактильных указателей с использованием технологии двухслойного полимерного покрытия применяются следующие размеры:

- ширина плоских вершин продольных рифов – 30 мм;

- расстояние между центральными осями плоских вершин – 60 мм.

4.1.14 Бетонные, керамические и керамо–гранитные тактильные плитки используются для обустройства предупреждающих тактильных указателей на поверхностях, выполненных из аналогичных материалов.

При размещении таких плиток их верхняя плоскость, не включающая рифы, должна быть выровнена с прилегающей поверхностью.

Ширина швов между плитками на уровне поверхности должна быть:

- не более 10 мм для бетонных плиток;

- не более 3 мм для керамических и керамо–гранитных плиток.

Предупреждающие тактильные указатели, выполненные из бетонных, керамических и керамо–гранитных тактильных плиток, должны иметь форму прямоугольника, размер меньшей стороны которого соответствует глубине указателя и должен быть 50 см или 60 см, а размер большей стороны, соответствующий ширине указателя, определяется шириной препятствия.

Бетонные, керамические и керамо–гранитные тактильные плитки, применяемые для обустройства тактильных указателей, должны быть полностью по всей массе окрашены в желтый цвет и укладываться на поверхностях темных тонов с целью обеспечения повышенного цветового контраста.

В ситуациях, когда поверхность пешеходных путей имеет светлые тона, необходимо вдоль пересекаемых граней предупреждающих указателей размещать для обеспечения контраста указателя ограничительные вставки темных тонов шириной 5 см.

4.1.15 Каменные тактильные плитки, в том числе из мрамора, гранита, искусственного камня, применяются для обустройства предупреждающих и направляющих тактильных указателей в исторической части городов, на территориях памятников архитектуры, истории и культуры. В этих случаях, при условии согласования с полномочными представителями Всероссийского общества слепых, подтвержденного документом о соответствии мерам недопущения причинения вреда, допускается использовать неконтрастные тактильные указатели, выполненные из тех же материалов, что и покрытие прилегающих пешеходных путей.

Ширина швов между плитками на уровне поверхности должна быть
не более 10 мм.

4.1.16 Плиты из композитных материалов применяются для обустройства напольных тактильных указателей различных типов. Они должны быть полностью по всей массе окрашены в желтый цвет с использованием красителей, стойких к ультрафиолетовому излучению, обеспечивающих сохранение цвета в течение не менее трех лет, с момента размещения.

Такие плиты укладываться на поверхностях темных тонов с целью обеспечения повышенного цветового контраста.

При размещении ТНУ на поверхностях коммуникационных путей светлых тонов допускается использовать два варианта их обустройства. Первый вариант для обеспечения контраста предполагает размещение вдоль пересекаемых граней предупреждающих указателей желтого цвета ограничительных вставок черного или темно-серого цвета из аналогичных композитных материалов шириной 5 см.

Второй вариант для обеспечения контраста допускает возможность размещения на светлых поверхностях тактильных плит из композитных материалов, прокрашенных по всей массе в черный цвет.

Укладка и закрепление таких плит обеспечивается путем их приклеивания на специально подготовленную поверхность; закрепление плит шурупами с открытыми головками не допускается. Поверхность элементов (рифов) должна иметь и сохранять антискользящие свойства при движении по указателю в любом направлении.

При обустройстве направляющих указателей, предупреждающих указателей, разрешающих дальнейшее движение с осторожностью, а также полей любого типа верхняя плоскость базовых пластин должна быть выровнена с прилегающей поверхностью.

При обустройстве предупреждающих указателей, запрещающих дальнейшее движение, допускается укладывать такие плиты поверх существующих поверхностей, при условии, что максимальная высота базовой пластины с учетом толщины клеевого слоя не должна превышать 3 мм, при этом, плиты (пластины) должны иметь скошенные края.

4.1.17 Технология обустройства тактильных указателей на основе двухслойного полимерного покрытия, в частности холодного пластика, позволяет обустраивать тактильные указатели различного назначения всех типов. Она включает в себя в общем случае нанесение на поверхность в качестве подосновы специального базового слоя также из двухслойного полимерного покрытия и возможность формирования элементов (рифов), как на этом базовом слое, так и непосредственно на ровной подготовленной каменной или асфальтовой поверхности с использованием трафаретов.

Базовый слой выполняет следующие основные функции:

- выравнивает поверхность и делает ее однородной без швов и трещин;

- обеспечивает повышенный коэффициент сцепления элементов (рифов) с поверхностью, обеспечивая требуемый срок службы;

- позволяет обеспечить контрастность элементов (рифов) на поверхности.

При обустройстве тактильных указателей по этой технологии используются два основных способа обеспечения контрастности указателей на поверхности пешеходных или коммуникационных путей. При обустройстве указателей на темных поверхностях используется базовый слой желтого цвета и желтые элементы (рифы), прокрашенные на всю их массу. При обустройстве указателей на поверхностях светлых тонов используется базовый слой черного или темно-серого цвета и желтые рифы.

Нанесение элементов (рифов) по технологии двухслойного полимерного покрытия на поверхность при помощи трафаретов, позволяет обустраивать тактильные указатели любой формы, в частности, повторять форму закругленного тротуара при обустройстве предупреждающих указателей перед пешеходными переходами.

При обустройстве по этой технологии предупреждающих тактильных указателей их эффективная глубина принимается равной 57 см.

4.1.18 Тактильные указатели на основе отдельных элементов (рифов), изготавливаемых из различных металлов, полимеров и их сочетаний, обустраиваются на ровных каменных поверхностях, в частности, гранитных и мраморных, как снаружи, так и внутри зданий. Они закрепляются на поверхности, как правило, с использованием штифтов и/или клеевых составов, специально подбираемых в зависимости от материалов элементов и поверхности, на которой они устанавливаются. При обустройстве предупреждающих тактильных указателей и полей различного назначения используются элементы желтого цвета, устанавливаемые на темных поверхностях. При обустройстве таких тактильных указателей на светлых каменных поверхностях тактильные элементы рекомендуется устанавливать на базовый слой из холодного пластика черного или темно-серого цвета.

При обустройстве тактильных указателей, использующих отдельные элементы (рифы), в исторической части городов, на территориях памятников архитектуры, истории и культуры допускается, при условии согласования с полномочными представителями Всероссийского общества слепых, подтвержденного документом о соответствии мерам недопущения причинения вреда, использовать стальные металлические элементы.

Поверхность отдельных рифов (элементов), должна обладать антискользящими свойствами при движении по указателю в любом направлении.

При обустройстве предупреждающих ТНУ с использованием отдельных тактильных элементов их эффективная глубина должна быть от 57 до 60 см.

4.1.19 Каменные выступающие полосы шириной 10 см (шутц–линии), укладываемые в ровное каменное покрытие, в настоящее время в основном применяются на платформах метрополитена [4], где они обустраиваются на расстоянии 1,2 м от края платформы, тактильно ограничивая зону ожидания на платформе пассажиров до прихода поезда. Они являются одноэлементным направляющим указателем, запрещающим его пересечение до прибытия и полной остановки поезда.

Такие указатели могут применяться на улицах исторической части городов, при условии согласования с полномочными представителями Всероссийского общества слепых, подтвержденного документом о соответствии мерам недопущения причинения вреда.

4.1.20 При обустройстве указателей, использующих прямолинейные рифы или шутц–линии, между их торцами должны обеспечиваться зазоры по 3 см на расстоянии от 0,6 до 1,0 м друг от друга с целью отвода воды.

**4.2 Требования к наружным тактильным указателям**

4.2.1 Наружные ТНУ размещают на пешеходных дорожках, тротуарах [5], территориях объектов массового пребывания людей, предприятий Всероссийского общества слепых и других предприятий, на которых организуются рабочие места для инвалидов по зрению. Высота рифов для предупреждающих тактильных наземных указателей с формой рифления, указанной на рисунках 1 - 4, принимается равной 5 мм. Высота рифов для направляющих тактильных наземных указателей с формой рифления, указанной на рисунках 5 - 7, должна быть в диапазоне (2,5 – 5) мм в зависимости от типа пешеходной поверхности и условий использования.

4.2.2 Назначение, размеры, формы рифления и места расположения наружных многоэлементных тактильных указателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название и назначение указателя | Размеры | Форма рифления | Место расположения |
| 1 | Предупреждающий указатель «Внимание, прямо по ходу движения подземный переход или лестничный марш» | Указатель глубиной от 50 до 60 см и шириной, равной ширине перехода, обустроенный на тротуаре перед началом перехода | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в линейном порядке (рисунок 3) | На расстоянии 30 см от кромки проступи первой ступени лестницы |
| 2 | Предупреждающий указатель «Внимание, по ходу движения - регулируемый или не регулируемый наземный пешеходный переход» | Указатель глубиной от 50 до 60 см и шириной, равной ширине перехода, обустроенный на тротуаре перед началом перехода | С продольными рифами (рисунок 1) | На расстоянии 30 см от кромки тротуара перед выходом на пешеходный переход |
| 3 | Предупреждающий указатель «Внимание, по ходу движения пересечение второстепенного проезда или выезда с дворовой территории» | Указатель глубиной от 50 до 60 см и шириной, равной ширине пересечения, обустроенный на тротуаре перед началом пересечения | С продольными рифами (рисунок 1) | На расстоянии 30 см от кромки тротуара перед выходом на проезжую часть |
| 4 | Предупреждающий указатель «Внимание, под углом 90 ° к основному направлению движения по тротуару – нерегулируемый наземный пешеходный переход, или регулируемый переход, не имеющий звуковых сигналов ориентации и разрешенного перехода в соответствии с [6] | Указатели глубиной от 50 до 60 см и шириной, равной ширине тротуара за вычетом 80 см со стороны проезжей части. Обустраиваются на тротуаре с обеих сторон от перехода, находящегося слева или справа по основному ходу движения. | С диагональными рифами (рисунок 4). Направление диагоналей показывает направление движения к переходу. | На расстоянии 30 см от условной линий, являющейся продолжением боковой кромки перехода |
| 5 | Предупреждающий указатель «Внимание, отдельно стоящая опора (светофор, столб, несущая конструкция), находящаяся по ходу движения» | Указатель глубиной от 50 до 60 см, обустроенный перед препятствием на всю его ширину | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в шахматном порядке(рисунок 3) | Перед опорами на расстоянии от них 30 см. Тактильный указатель не должен выступать за пределы препятствия со стороны основного потока движения по тротуару |
| 6 | Предупреждающий указатель «Внимание, по ходу движения непреодолимое протяженное препятствие, или зона, закрытая для движения» | Указатель глубиной от 50 до 60 см, обустроенный перед препятствием на всю его ширину | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в шахматном порядке(рисунок 3) | На расстоянии 30 см от препятствия |

*Окончание таблицы 3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название и назначение указателя | Размеры | Форма рифления | Место расположения |
| 7 | Направляющий указатель для двухстороннего (встречного) движения | Эффективная ширина указателя от 13 до 15 см | С тремя параллельными продольными рифами (рисунок 5) | По обе стороны от указателя должна быть обеспечены зоны безопасного движения шириной не менее 60 см |
| 8 | Направляющий указатель для одностороннего движения | Эффективная ширина указателя - 60 см. Слева и справа находятся группы из трех продольных рифов эффективной шириной от 13 до 15 см, расстояние между этими группами – 30 см | С двумя группами параллельных продольных рифов (рисунок 6) | Располагается в зоне, где отсутствуют какие-либо препятствия. Передвижение осуществляется внутри указателя |
| 9 | Направляющий указатель для движения вдоль него с одной стороны, запрещающий его пересечение | Эффективная ширина указателя - от 27 до 33 см | С шестью параллельными продольными рифами (рисунок 7) | Ограничивает протяженную опасную зону. Разрешает движение вдоль указателя с одной стороны. Запрещает его пересечение без разрешения. |
| 10 | Указатель «Поле внимания» | Указатель в форме квадрата со сторонами 60 см | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в линейном порядке (рисунок 3) | Тактильно обозначает точки начала или конца движения, примыкания или пересечения направляющих указателей |
| 11 | Указатель «Поле посадки в маршрутный транспорт» | Эффективная глубина указателя - от 42 до 51 см. Ширина указателя должна соответствовать ширине навеса или створу павильона, при их отсутствии должна быть не менее двух метров | С девятью параллельными продольными рифами (рисунок 8) | Располагается на посадочной площадке вдоль бортового камня, отделяющего площадку от проезжей части, непосредственно примыкая к нему |
| 12 | Указатель «Поле получения услуги» | Эффективная глубина указателя - от 42 до 51 см. Ширина указателя должна соответствовать ширине места предоставления услуги | С девятью параллельными продольными рифами (рисунок 8) | Располагается перед местом предоставления услуги на расстоянии от него 30 см |

4.2.3 В случае открытых многомаршевых лестниц, не имеющих выходов с лестничных площадок, предупреждающий указатель обустраивается только перед первой ступенькой первого марша и последней ступенькой последнего марша. На промежуточных лестничных площадках, имеющих один или несколько выходов, тактильные указатели обустраиваются по общим правилам.

4.2.4 Для обустройства наружных тактильных указателей на пешеходных путях используются следующие основные технологии и материалы:

- укладка бетонной и каменной тактильной плитки;

- нанесение на поверхность тактильных указателей на основе двухслойного полимерного покрытия;

- установка на поверхности тактильных элементов, изготовленных из различных материалов.

4.2.5 Для предупреждающих тактильных наземных указателей, обустраиваемых на пешеходных путях, имеющих покрытие в виде стандартных бетонных тротуарных плит, применяются тактильные бетонные тротуарные плиты с размерами 300х300 мм или 500х500 мм.

4.2.6 Для обустройства предупреждающих тактильных наземных указателей на пешеходных путях, имеющих асфальтовое покрытие, используются технологии нанесения на поверхность тротуара тактильных указателей на основе двухслойного полимерного покрытия, или установки отдельных элементов.

4.2.7 Для обустройства предупреждающих тактильных наземных указателей на пешеходных путях, имеющих покрытие в виде каменных тротуарных плит, например, из гранита или искусственного камня, используются технологии нанесения на поверхность тротуара тактильных указателей на основе двухслойного полимерного покрытия, установки на поверхности отдельных элементов и установки тактильных каменных плит, выполненных из материала, использованного для мощения прилегающей поверхности пешеходных путей.

4.2.8 На участках пешеходных путей, непосредственно примыкающих к зданиям и сооружениям, для обустройства ТНУ допускается использовать тактильные плиты из композитных материалов.

4.2.9 Тактильно обозначенные пути следования, использующие направляющие указатели и указатели «Поле внимания», обустраиваются на пешеходных путях на больших открытых пространствах при отсутствии других направляющих ориентиров, таких как непрерывные линии стен, бортовые камни (бордюры), бортики, поручни, ограждения, при гарантированном отсутствии препятствий на расстоянии 60 см слева и справа от двунаправленного направляющего указателя. Направляющий указатель не должен пересекать основные направления (потоки) движения людей.

4.2.10 Перед входными дверями зданий и сооружений на подступающих к ним пешеходных дорожках в качестве тактильного указателя могут применяться дренажные и грязесборные решетки, имеющие глубину (пересекаемую часть) не менее 50 см. Целесообразно применять такие решетки с интегрированными в них тактильными зонами.

4.2.11 Материалы, применяемые для изготовления наземных указателей, должны быть устойчивы к воздействию реагентов, применяемых коммунальными службами в зимний период, а также к механизированным средствам очистки пешеходных путей от снега, грязи и мусора щеточного типа.

**4.3 Требования к напольным тактильным указателям**

4.3.1 Напольные тактильные указатели обустраивают на коммуникационных путях в общественных зданиях и сооружениях для предупреждения инвалидов по зрению о возможных опасностях на путях их следования, а также для тактильного обозначения путей безопасного передвижения к месту получения услуги. Высота рифов для предупреждающих тактильных напольных указателей с формой рифления, указанной на рисунках 1 - 4, должна быть 4 мм. Высота рифов для направляющих тактильных напольных указателей, а также указателей «Поле внимания» и «Поле получения услуги» должна быть от 2,5 до 4 мм, в зависимости от типа поверхности коммуникационного пути.

4.3.2 Назначение, размеры, формы рифления и места расположения напольных многоэлементных тактильных указателей приведены в таблице 4.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назначение указателя | Размеры | Форма рифления | Место расположения |
| 1 | Предупреждающий указатель «Внимание, прямо по ходу движения лестничный марш или многомаршевая лестница» | Указатель глубиной от 50 до 60 см и шириной, равной ширине лестничного марша | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в линейном порядке (рисунок 3) | На расстоянии 30 см от кромки проступи первой ступени лестницы |
| 2 | Предупреждающий указатель «Внимание, впереди по ходу движения дверь» | Тактильный указатель глубиной от 50 до60 см, шириной равной ширине дверного проема | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в линейном порядке (рисунок 3) | Если дверь открывается на себя – на расстоянии равном ширине полотна двери. Если дверь открывается от себя – на расстоянии 30 см |
| 3 | Предупреждающий указатель «Внимание, прямо по ходу движения открытый выход на лестничную площадку» | Тактильный указатель глубиной от 50 до60 см, шириной равной ширине открытого проема | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в линейном порядке (рисунок 3) | На расстоянии 30 см от начала лестничной площадки |

*Окончание таблицы 4*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назначение указателя | Размеры | Форма рифления | Место расположения |
| 4 | Предупреждающий указатель «Внимание, прямо по ходу движения непреодолимое препятствие или зона, закрытая для движения» | Указатель глубиной от 50 до 60 см, обустроенный перед препятствием на всю его ширину | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в шахматном порядке (рисунок 3) | На расстоянии 30 см от препятствия |
| 5 | Направляющий указатель для двухстороннего (встречного) движения | Эффективная ширина указателя – от 13 до 15 см | С тремя параллельными продольными рифами (рисунок 5) | По обе стороны от указателя должна быть обеспечены зоны безопасного движения шириной не менее60 см |
| 6 | Направляющий указатель для одностороннего движения | Эффективная ширина указателя - 60 см. Слева и справа находятся группы из трех продольных рифов эффективной шириной от 13 до 15 см, расстояние между группами – 30 см | С двумя группами параллельных продольных рифов (рисунок 6) | Располагается в зоне, где отсутствуют какие-либо препятствия. Передвижение осуществляется внутри указателя |
| 7 | Направляющий указатель для движения вдоль него с одной стороны, запрещающий его пересечение | Эффективная ширина указателя – от 27 до 33 см | С шестью параллельными продольными рифами (рисунок 7) | Ограничивает протяженную опасную зону. Разрешает движение вдоль указателя с одной стороны. Запрещает его пересечение без разрешения персонала объекта |
| 8 | Указатель «Поле внимания» | Указатель в форме квадрата со сторонами 60 см | С рифами типа усеченных конусов (куполов), расположенными в линейном порядке (рисунок 3) | Тактильно обозначает точки начала или конца движения, примыкания или пересечения направляющих указателей |
| 9 | Указатель «Поле получения услуги»  | Эффективная глубина указателя - от 42 до 51 см. Ширина указателя должна соответствовать ширине места предоставления услуги | С девятью параллельными продольными рифами (рисунок 8) | Располагается перед местом предоставления услуги на расстоянии 30 см от него |

4.3.3 В случае многомаршевых лестниц предупреждающий указатель обустраивается только перед первой ступенькой первого марша и последней ступенькой последнего марша. На промежуточных лестничных площадках тактильные указатели не обустраиваются.

4.3.4 Для обустройства напольных тактильных указателей используются следующие технологии и материалы:

- укладка керамической или керамо-гранитной тактильной плитки;

- нанесение на коммуникационную поверхность тактильных указателей по технологии; двухслойного полимерного покрытия;

- укладка или закрепление на коммуникационной поверхности плит из различных композитных материалов;

- закрепление на коммуникационной поверхности отдельных элементов из металла, полимеров или их сочетаний.

4.3.5 При обустройстве тактильно обозначенных путей следования в зданиях и сооружениях не допускается:

- пересекать основные направления (потоки) движения людей;

- обустраивать направляющие указатели в коридорах шириной менее 4-х метров.

4.3.6 Поверхность напольных тактильных указателей ни при каких условиях не должна быть скользкой. При перемещении в обуви в жилых, общественных и производственных помещениях должен обеспечиваться коэффициент трения Ктр не менее 0,35 при перемещении по сухим покрытиям полов, и не менее 0,4 при перемещении по влажным покрытиям полов [7].

4.3.7 Все материалы, используемые для изготовления и обустройства напольных тактильных указателей, включая клеевые составы для их крепления на поверхности, должны отвечать требованиям действующих нормативных документов по вопросам обеспечения пожарной безопасности [8]. Все напольные указатели после их обустройства должны иметь класс пожарной опасности не более чем КМ3.

**5 Дополнительные общие технические требования к тактильным указателям**

5.1 Все тактильные указатели должны быть надежно закреплены, они не должны сдвигаться и (или) «задираться» при контакте с обувью, тростью, а также при уборке с использованием механизированных уборочных средств щеточного типа.

5.2 Все тактильные указатели должны иметь повышенную износостойкость к интенсивным механическим воздействиям. Срок службы указателей определяется в зависимости от типа покрытия пешеходных путей, от условий его эксплуатации, и должен быть не менее трех лет.

5.3 Все материалы, используемые для изготовления и обустройства тактильных указателей, включая клеевые составы для их крепления на поверхности, должны отвечать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) [9].

**Приложение А**

**(справочное)**

**Основные типы тактильных наземных указателей (ТНУ) и их назначение**



Рисунок А.1 – Форма рифления – продольные параллельные рифы с плоской вершиной, используемые для обустройства предупреждающих ТНУ перед выходом с тротуара на переходные переходы и при пересечении местных проездов



Рисунок А.2 – Форма рифления – усеченные конусы или купола, расположенные в шахматном порядке, используемые для обустройства предупреждающих ТНУ, запрещающих дальнейшее движение



Рисунок А.3 – Форма рифления – усеченные конусы или купола, расположенные в линейном порядке, используемые для обустройства предупреждающих ТНУ, разрешающих движение с осторожностью, и полей внимания



Рисунок А.4 – Форма рифления – диагональные параллельные рифы с плоской вершиной, используемые для обустройства ТНУ, предупреждающих о наличии пешеходных переходов слева или справа по ходу движения



Рисунок А.5 – Форма рифления – продольные параллельные рифы с плоской вершиной (3 шт.), используемые для обустройства направляющего трехполосного указателя для двухстороннего (встречного) движения



Рисунок А.6 – Форма рифления – продольные параллельные рифы с плоской вершиной (6 шт.), используемые для обустройства направляющего шестиполосного указателя для одностороннего движения



Рисунок А.7 – Форма рифления – продольные параллельные рифы с плоской вершиной (6 шт.), используемые для обустройства направляющего шестиполосного указателя, разрешающего движение вдоль него с одной стороны, и запрещающего его пересечение



Рисунок А.8 – Форма рифления – продольные поперечные рифы с плоской вершиной, используемые для обустройства полей ожидания и/или получения услуги

****

Рисунок А.9 – Применение ТНУ для обустройства тактильно обозначенных путей следования при однонаправленном движении (поворот, пересечение, примыкание)

****

Рисунок А.10 – Применение ТНУ для обустройства тактильно обозначенных путей следования при двунаправленном (встречном) движении (начало движения, примыкание, возможное направление движения, изменение направления движения на угол до 30 °)

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Правила Системы добровольной сертификации товаров, услуг (работ) в области предупреждения причинения вреда при формировании и обеспечении безбарьерной среды для инвалидов и маломобильных групп населения, подготовки экспертов, субъектов общественного контроля и персонала РОСС.RU.31471.04ИДН0 |
| [2] | [ГОСТ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2) 24621–91(ISO 868-85)  | Пластмассы и эбонит. Определение твёрдости при вдавливании с помощью дюрометра (твёрдость по Шору) |
| [3] | ИСО 23599:2012 | Технические средства помощи слепым и слабовидящим людям. Тактильные указатели на пешеходной поверхности |
| [4] | СП 120.13330.2012  | Свод правил «Метрополитены» |
| [5] | ОДМ 218.2.007–2011  | Отраслевой дорожный методический документ «Методические рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства» |
| [6] | ГОСТ Р ИСО 23600-2013 | Вспомогательные технические средства для лиц с нарушением функций зрения и лиц с нарушением функций зрения и слуха. Звуковые и тактильные сигналы дорожных светофоров |
| [7] | СП 29.13330.2011  | Свод правил «Полы» |
| [8] | Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» |
| [9] | Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (с изменениями на 10 ноября 2015 года). |

УДК 691./434—431:006.354 ОКС 11.180.10 ОКПД 2 23.69.19.000

 03.220.20

 93.080.30

Ключевые слова: тактильные наземные указатели, тактильные дорожные указатели,

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель разработки стандарта,Директор департаментаФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» | А.А. Стреха |
| Ответственный исполнитель, Начальник отдела ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» | Г.И. Романов |