

**БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ.
ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ С ПОКРЫТИЕМ
ИЗ ПЛИТ ТРОТУАРНЫХ**

Правила проектирования

**ДОБРАЎПАРАДКАВАННЕ ТЭРЫТОРЫЙ.
ДАРОЖНАЕ АДЗЕННЕ З ПАКРЫЦЦЕМ
З ПЛІТ ТРАТУАРНЫХ**

Правілы праектавання

Издание официальное



Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь

Минск 2016

**БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ.
ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ С ПОКРЫТИЕМ ИЗ ПЛИТ ТРОТУАРНЫХ
Правила проектирования**

**ДОБРАЎПАРАДКАВАННЕ ТЭРЫТОРЫЙ.
ДАРОЖНАЕ АДЗЕННЕ З ПАКРЫЦЦЕМ З ПЛІТ ТРАТУАРНЫХ
Правілы праектавання**

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 1 июня 2016 г. № 139

Дата введения 2016-08-01

Содержание дополнить наименованием раздела 6 и приложения Г:

«6 Правила проектирования покрытий дорожных одежд пешеходных зон с применением элементов из тактильных плит. Назначение и место их расположения..... », «Приложение Г (справочное) Формы тактильных плит с дискретными элементами и расположение тактильных плит в пешеходных зонах.....».

Раздел 1 Первый абзац дополнить словами: «, в том числе на территориях различного назначения, где передвигаются и работают инвалиды по зрению».

Раздел 2 Заменить ссылки: «ТКП 059-2007 (02191)» на «ТКП 059-2012 (02191)» и «СТБ 1705-2006» на «СТБ 1705-2015»;

исключить ссылку: «ГОСТ 8591-76Е Люки для кабельных колодцев телефонной канализации. Технические условия»;

дополнить ссылкой «ТКП 45-3.03-244-2011 (02250) Автомобильные дороги. Жесткие дорожные одежды. Строительные нормы проектирования».

Раздел 3 дополнить пунктами — **3.4а, 3.7а, 3.9б, 3.9в, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16:**

3.4а дискретные элементы: Раздельные четырехгранные пирамиды (далее — пирамиды), конусы или прямые ребра на покрытии дорожной одежды.

3.7а направляющий указатель: Указатель, предназначенный обеспечить возможность слепым и слабовидящим людям надежно передвигаться в нужном направлении самостоятельно, без сопровождающего лица, на пути следования по улицам населенных пунктов.

3.9б предупреждающий указатель: Указатель, предназначенный обеспечить возможность слепым и слабовидящим людям надежно ориентироваться в пространстве и избегать опасностей, способных нанести вред здоровью, на пути следования по улицам населенных пунктов.

3.9в плиты тротуарные с тактильными указателями (плиты тактильные): Плиты размерами 50×50, 40×40, 30×30 и 20×20 см с тактильной поверхностью в виде предупреждающих или направляющих дискретных элементов, полученной при их изготовлении или путем обработки поверхности гранитной плиты.

3.13 тактильный указатель на пешеходной поверхности; ТУПП: Средство отображения информации, представляющее собой полосу из различных материалов определенного цвета и рисунка рифления, позволяющее слепым и слабовидящим людям распознать типы дорожного покрытия путем осязания стопами ног, тростью или остаточным зрением.

3.14 усеченные пирамиды или конусы: Тип предупреждающего указателя в виде пирамид или конусов с плоскими вершинами.

3.15 эффективная длина: Расстояние между обнаруживаемыми краями тактильных плит, измеренное вдоль главного направления передвижения.

3.16 эффективная ширина: Расстояние между обнаруживаемыми краями тактильных плит, измеренное перпендикулярно к главному направлению передвижения».

Пункт 4.15 Таблицу 4.2 изложить в новой редакции:

«Таблица 4.2

В метрах

Характеристика транспортной нагрузки	Материал основания	Минимальная толщина основания
Одиночные автомобили группы А ₂	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	0,15
	Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Щебень фракционированный (ГОСТ 8267), обработанный не на полную глубину в соответствии с ТКП 059 пескоцементной смесью (СТБ 1521) Бетон класса В15 (СТБ 2221)	0,10
Одиночные автомобили группы А ₁	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	0,15
	Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521)	0,10
Отсутствие транспортной нагрузки	Песок (ГОСТ 8736)	0,20».

Пункт 5.1.2 Таблицу 5.1 изложить в новой редакции:

«Таблица 5.1

Характеристика транспортной нагрузки	Материал основания	Уровень надежности К _н	Коэффициент прочности К _{пр}
Одиночные автомобили группы А ₂	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Щебень фракционированный (ГОСТ 8267), обработанный не на полную глубину в соответствии с ТКП 059 пескоцементной смесью (СТБ 1521) Бетон класса В15 (СТБ 2221) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	0,95	0,95
	Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	0,90	0,85
Одиночные автомобили группы А ₁	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	0,90	0,85
	Песок (ГОСТ 8736)	0,85	0,80
Отсутствие транспортной нагрузки	Песок (ГОСТ 8736)	0,60	0,60».

Подраздел 5.2 Таблицу 5.2 изложить в новой редакции:
«Таблица 5.2»

Транспортное средство	Номинальная статическая нагрузка на ось P , кН	Нормированная нагрузка на колесо автомобиля Q_n (согласно ТКП 45-3.03-244), кН	Среднее расчетное удельное давление колеса на покрытие p , МПа	Расчетный диаметр следа колеса автомобиля D , м
Автомобиль группы A_2	115	57,5	0,6	0,37
Автомобиль группы A_1	100	50	0,6	0,33».

Пункт 5.3.3 Таблицу 5.4 изложить в новой редакции:
«Таблица 5.4»

Размеры в миллиметрах

Характеристика транспортной нагрузки	Материал основания	Минимально допустимая толщина тротуарных плит при величине их наибольшего габаритного размера в плане, мм				
		500	св. 400 до 450 включ.	св. 350 до 400 включ.	св. 300 до 350 включ.	до 300 включ.
Одиночные автомобили группы A_2	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Щебень фракционированный (ГОСТ 8267), обработанный не на полную глубину в соответствии с ТКП 059 пескоцементной смесью (СТБ 1521) Бетон класса В15 (СТБ 2221) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	100	90	80	70	60
Одиночные автомобили группы A_1	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	70	60	50	50	50
	Песок (ГОСТ 8736)	80	70	60	60	50
Отсутствие транспортной нагрузки	Песок (ГОСТ 8736)	50	50	50	50	50».

Технический кодекс дополнить разделом — 6:

«6 Правила проектирования покрытий дорожных одежд пешеходных зон с применением элементов из тактильных плит. Назначение и место их расположения

6.1 Тактильные плиты из различных материалов определенного цвета и рисунка рифления, предназначены для отображения информации, позволяющей слепым и слабовидящим людям ориентироваться в пространстве и способствуют их безопасному и независимому передвижению.

Тактильные плиты укладывают на пешеходных зонах, перед пешеходным переходом, тротуарах, остановках общественного транспорта, на территориях предприятий общества слепых, жилых районов и микрорайонов населенных пунктов. Тактильные плиты следует устанавливать в местах, где отсутствуют направляющие элементы расположенных рядом объектов, например край стены, перила лестницы и т. д.

6.2 В зависимости от материала покрытия пешеходных зон применяют тактильные плиты, изготовленные из бетона, — по СТБ 1071 или природного камня — по СТБ 1702. Толщина плит основного покрытия и тактильных плит (без учета выступающих дискретных элементов) должна быть одинаковой.

6.3 Тактильные плиты, в зависимости от дискретных элементов на их поверхности, подразделяются на предупреждающие и направляющие. Рисунок поверхности тактильных плит должен соответствовать требованиям, приведенным в приложении Г.

6.3.1 Предупреждающие тактильные плиты на поверхности имеют дискретные элементы в виде усеченных конусов или пирамид.

6.3.2 Направляющие тактильные плиты на поверхности имеют дискретные элементы в виде параллельных прямых ребер с плоскими вершинами или параллельных прямых ребер с синусоидальным профилем.

6.4 Эффективная длина и ширина предупреждающих тактильных плит на пешеходных зонах должна быть не менее 800 мм, а в стесненных условиях — установлена в проектной документации по согласованию с Белорусским товариществом инвалидов по зрению (БелТИЗ).

На пешеходных переходах эффективная длина предупреждающих тактильных плит до находящегося на пути передвижения препятствия должна быть не менее 800 мм, а в стесненных условиях — установлена в проектной документации по согласованию с БелТИЗ.

При использовании предупреждающих тактильных плит для указания источника опасности, план раскладки тактильных плит должен быть выполнен на всю ширину источника опасности для каждого направления, с которого источник опасности может быть достигнут.

Если невозможно соблюсти минимальный отступ, необходимо предусмотреть укладку предупреждающих тактильных плит в два ряда по плану раскладки, чтобы обеспечить большую надежность в обнаружении и распознавании препятствия, а также более длинную дистанцию для остановки.

6.5 Тактильные плиты должны быть легко обнаруживаемыми слабовидящими людьми. Это достигается также наличием визуального контраста тактильных плит с плитами основного покрытия.

6.6 Плиты тактильные должны быть:

— легко распознаваемыми по отношению к прилегающей поверхности за счет выступающих тактильных профилей и визуального контраста;

— размещены на пешеходных путях единообразно, чтобы быть понятными пользователям, при изменении их следует в соответствии с логикой и смыслом;

— уложены на достаточно протяженном участке в направлении передвижения для обеспечения незрячим тактильного распознавания сигнала об остановке или изменении направления движения;

— сохранять пригодность к распознаванию в течение всего срока службы;

— конструкция дискретных элементов тактильных плит должна исключать травмирование и обладать противоскользкими свойствами.

6.7 Сведения о назначении, размерах и форме дискретных элементов, месте расположения тактильных указателей на пешеходной поверхности приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ п/п	Назначение	Размеры	Форма дискретных элементов	Место расположения
1	Внимание, подземный переход	Полоса эффективной длиной 800 мм и эффективной шириной, равной ширине перехода	Усеченные конусы	Непосредственно перед началом первой ступени лестницы
2	Внимание, наземный переход	Полоса эффективной длиной 800 мм и эффективной шириной, равной ширине перехода	Усеченные конусы	Непосредственно перед началом линии сопряжения пешеходного перехода и тротуара
3	Внимание, светофор	Квадрат эффективной длиной и шириной 800 мм, выложенный вокруг мачты светофора	Усеченные конусы	Вокруг мачт светофора в обхват
4	Внимание, препятствие	Полоса эффективной длиной не менее 800 мм, выложенная по контуру препятствия	Усеченные конусы	Непосредственно перед началом препятствия
5	Внимание, поворот налево (направо)	Плиты тактильные со стороны квадрата согласно проектной документации	Продольные ребра, расположенные по диагонали	На месте поворота
6	Внимание, лестница	Полоса эффективной длиной 800 мм и эффективной шириной, равной ширине лестничного марша	Усеченные конусы	Непосредственно перед первой и последней ступенькой лестничного марша

6.8 Прилегающие поверхности тротуарных плит должны быть достаточно гладкими, чтобы обеспечить возможность обнаружить и различить тактильные плиты.

6.9 Тактильные плиты должны обнаруживаться слепыми и слабовидящими людьми с ограниченным зрением через подошву обуви, с помощью трости или за счет визуального контраста. При расположении предупреждающих и направляющих указателей близко друг от друга, инвалиды по зрению должны иметь возможность ясно различить их, идентифицировать каждый из них и уверенно определить назначение каждого.

Тактильные плиты должны обеспечивать визуальный контраст с прилегающей поверхностью покрытия. Величина яркостного контраста должна составлять более 50 %.

Величины отражательной способности освещаемых поверхностей тактильных плит по отношению к прилегающей поверхности должны быть достаточными. Яркостный контраст между тактильными плитами и прилегающей поверхностью должен достигаться и поддерживаться на протяжении всего срока их службы. Возможный износ и поддержание нужного состояния тактильных плит должны быть рассмотрены при их установке».

Изменение № 2 ТКП 45-3.02-6-2005

Приложение Б Таблицу Б.1 изложить в новой редакции:
«Таблица Б.1

Характеристика транспортной нагрузки	Материал основания	Класс бетона по прочности, МПа	
		на сжатие	на растяжение при изгибе
Одиночные автомобили группы А ₂	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (СТБ 2318) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	В 35,0 В 30,0	$B_{тб} 4,4$ $B_{тб} 4,0$
	Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521) Щебень фракционированный (ГОСТ 8267), обработанный не на полную глубину в соответствии с ТКП 159 пескоцементной смесью (СТБ 1521) Бетон класса В15 (СТБ 2221)	В 30,0 В 27,5	$B_{тб} 4,0$ $B_{тб} 3,6$
	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные (ГОСТ 25607) Асфальтогранулят (СТБ 1705)	В 27,5 В 25,0	$B_{тб} 3,6$ $B_{тб} 3,2$
Одиночные автомобили группы А ₁	Асфальтогранулят (СТБ 1705)	В 27,5 В 25,0	$B_{тб} 3,6$ $B_{тб} 3,2$
	Смеси щебеночно-песчаные, гравийно-песчаные, щебеночно-гравийно-песчаные и пески, укрепленные неорганическими вяжущими (СТБ 1521)	В 25,0	$B_{тб} 3,2$
	Песок (ГОСТ 8736)	В 27,5 В 25,0	$B_{тб} 3,6$ $B_{тб} 3,2$
Отсутствие транспортной нагрузки	Песок (ГОСТ 8736)	В 25,0 В 22,5	$B_{тб} 3,2$ $B_{тб} 2,8$ ».

Технический кодекс дополнить приложением Г:

**«Приложение Г
(справочное)»**

**Формы тактильных плит с дискретными элементами
и расположение тактильных плит в пешеходных зонах**

Г.1 Форма предупреждающих дискретных элементов тактильных плит (рисунок Г.1)

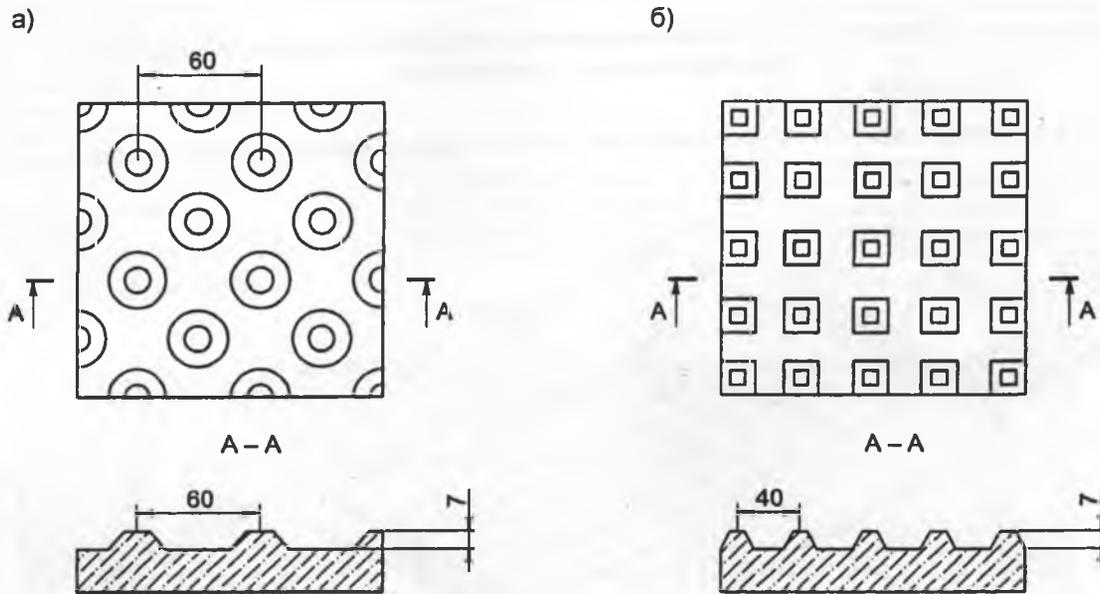


Рисунок Г.1 — Форма дискретных элементов в виде:
а — усеченных конусов;
б — пирамид

Г.2 Форма направляющих дискретных элементов тактильных плит (рисунки Г.2 и Г.3)

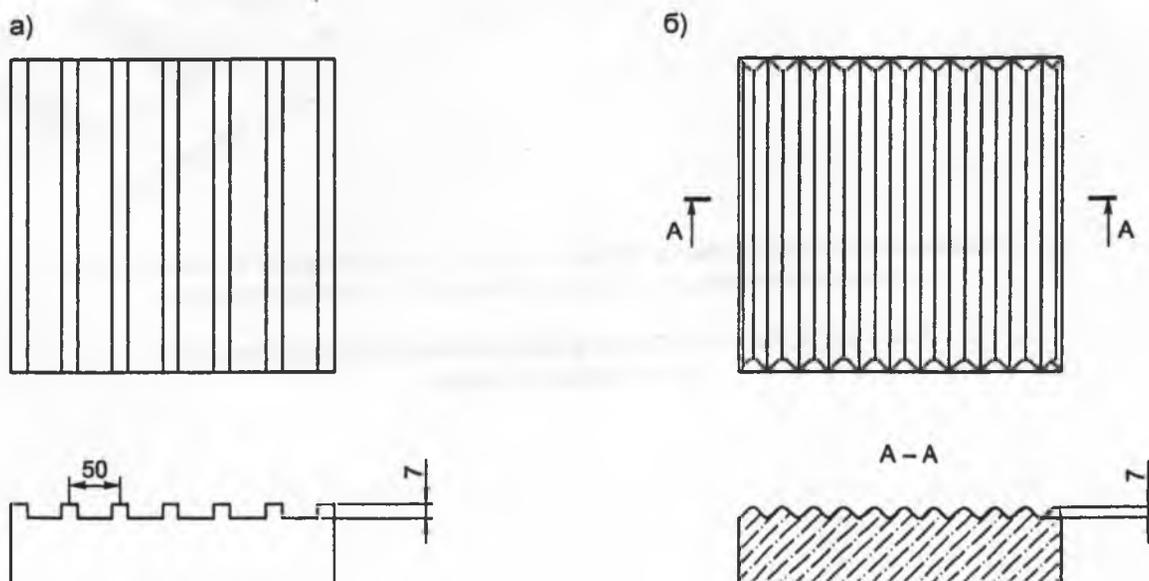


Рисунок Г.2 — Форма дискретных элементов:
а — с продольными ребрами;
б — с параллельными прямыми ребрами
и синусоидальным боковым профилем

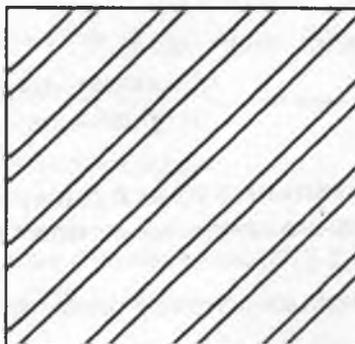
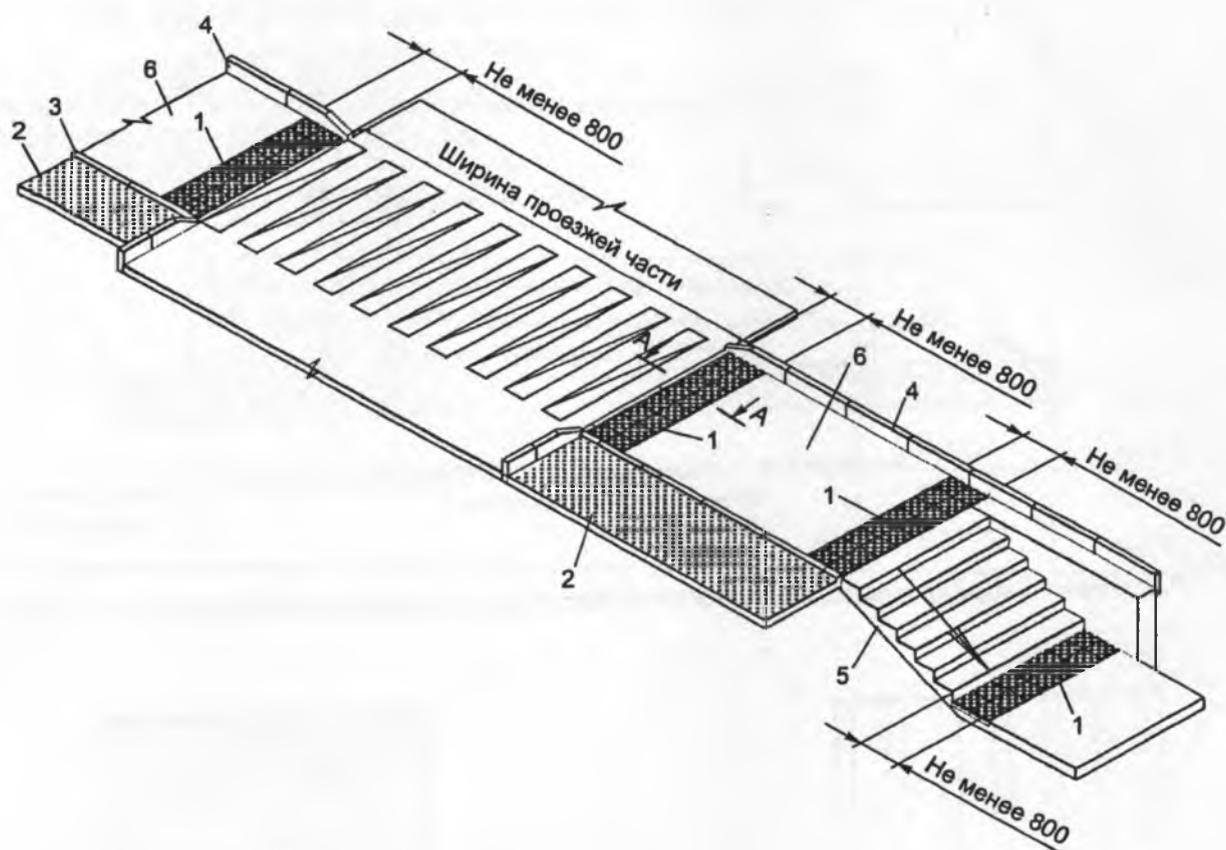


Рисунок Г.3 — Форма дискретных элементов с продольными ребрами, расположенными диагонально

Г.3 Примеры расположения тактильных плит в пешеходных зонах (рисунки Г.4 – Г.6)



1 — предупреждающая тактильная плита; 2 — газон; 3 — тротуарный бортовой камень;
4 — бортовой камень; 5 — лестничный марш; 6 — тротуарная плита

Рисунок Г.4, лист 1 — Схема расположения тактильной плитки на наземном переходе

A-A

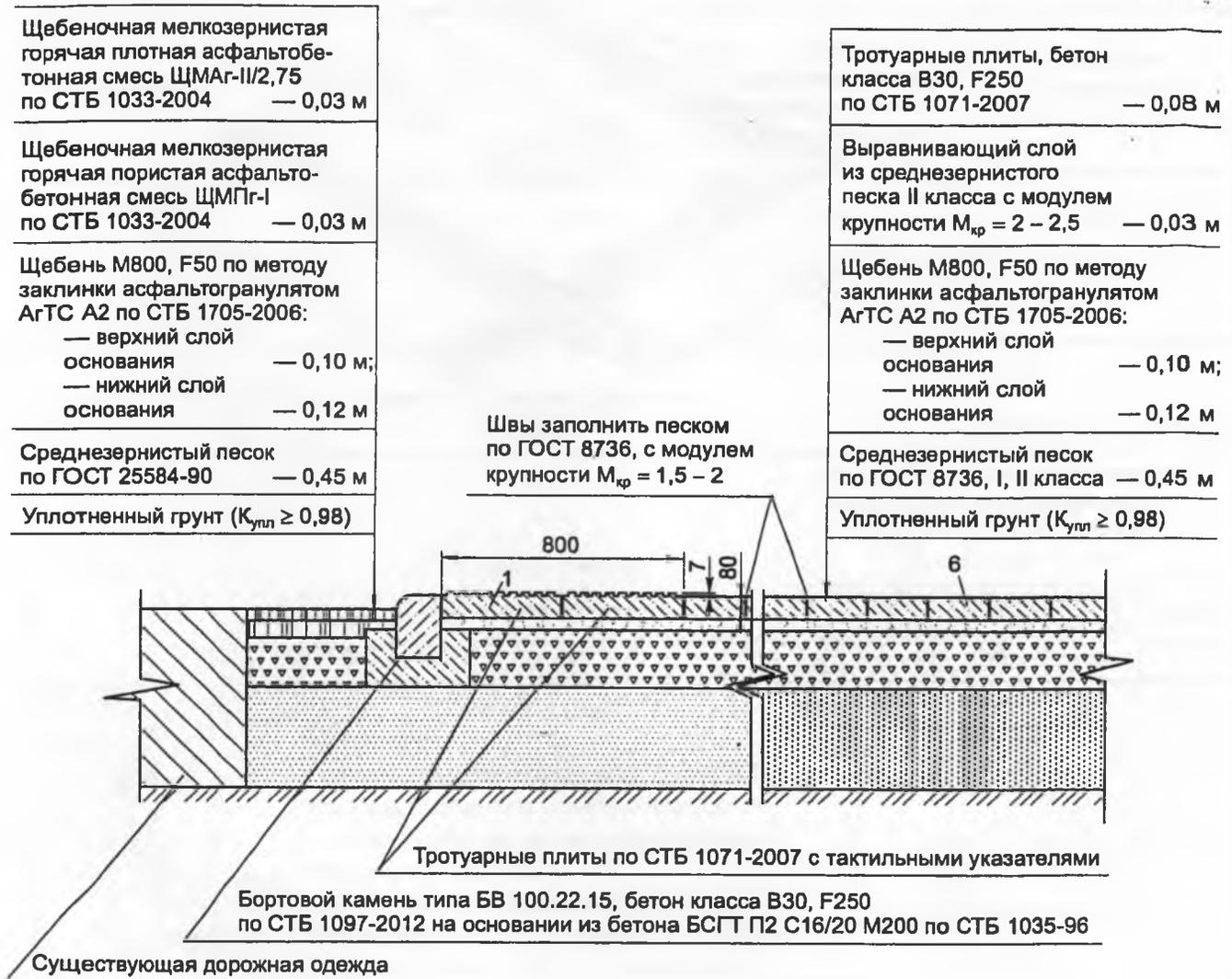
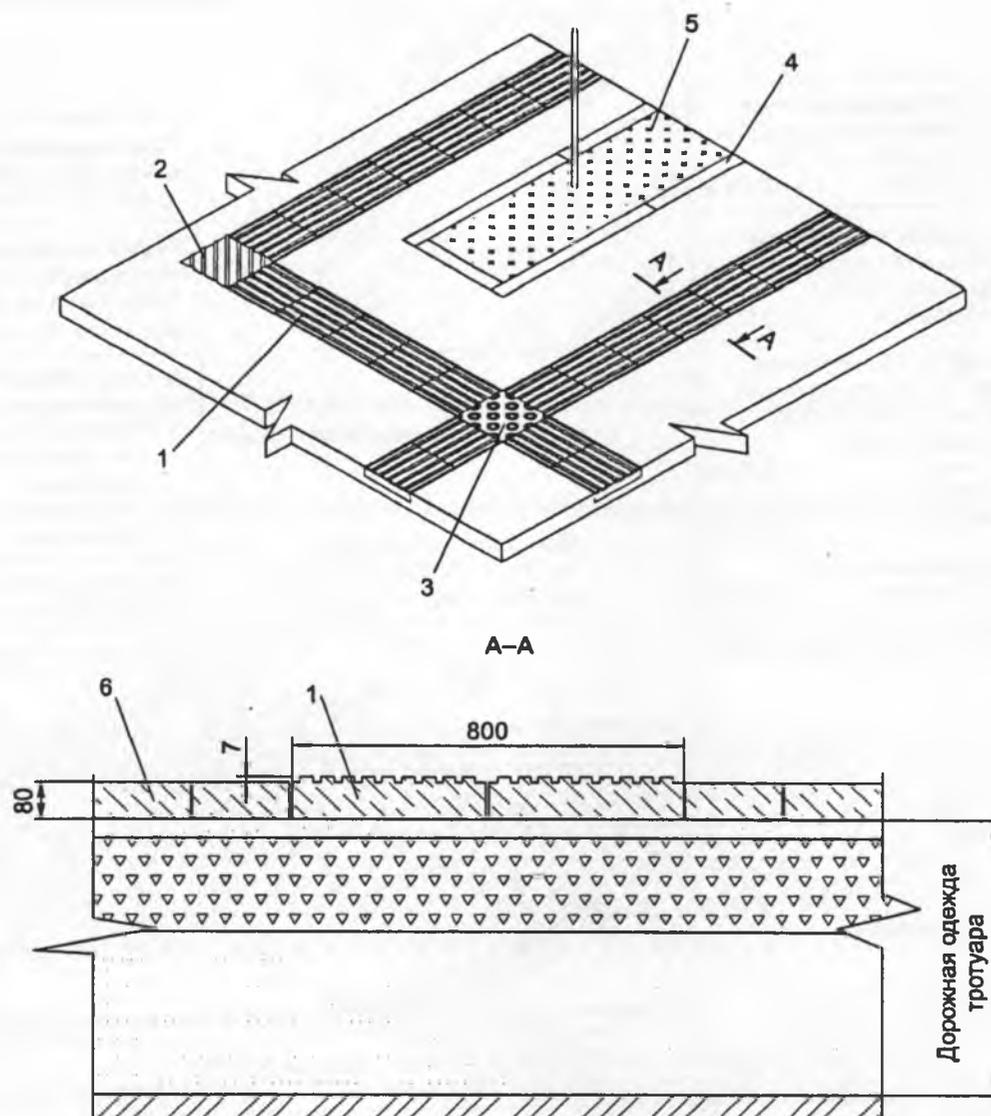


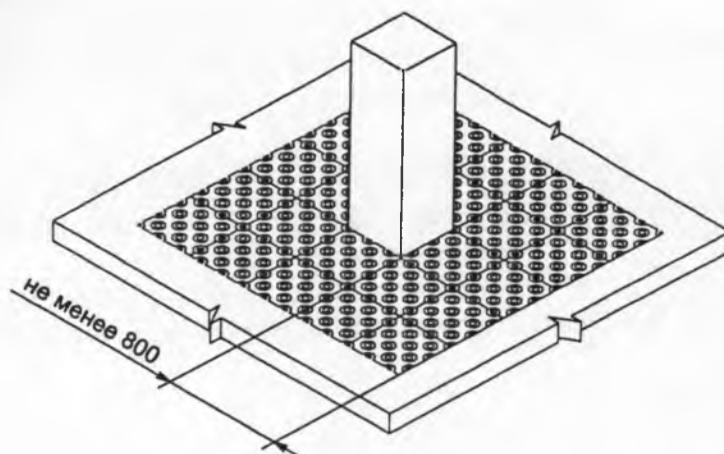
Рисунок Г.4, лист 2



- 1 — направляющая тактильная плита с продольными ребрами;
- 2 — направляющая тактильная плита с продольными ребрами, расположенными диагонально;
- 3 — предупреждающая тактильная плита;
- 4 — тротуарный бортовой камень; 5 — газон; 6 — тротуарная плита

Рисунок Г.5 — Схема расположения тактильной плитки

а)



б)

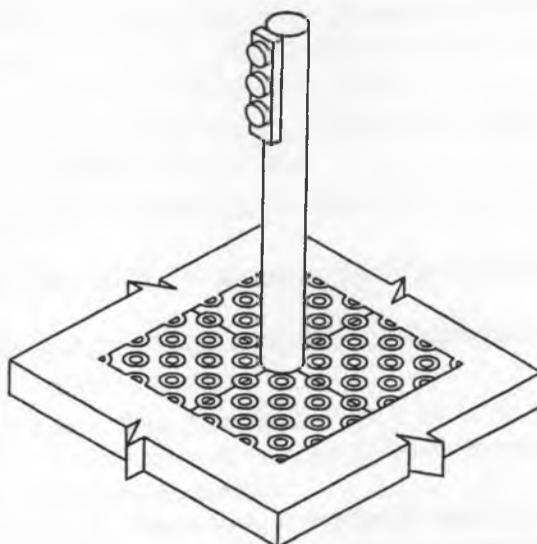


Рисунок Г.6 — Схема расположения предупреждающей тактильной плиты, обозначающей препятствие на пути передвижения:
а — внимание, препятствие;
б — внимание, светофор

НАУЧНО-ПРОЕКТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«СТРОЙТЕХНОРМ»
« _____ » _____ Г.