МКС 93.080.30

к СТБ 1231-2012 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Приложение В. Рисунок В.14	Горизонтальная разметка 1.24.4	Горизонтальная разметка 1.27
Приложение В. Рисунок В.15	Горизонтальная разметка 1.27	Горизонтальная разметка 1.28
Приложение В. Рисунок В.16	Горизонтальная разметка 1.28	Горизонтальная разметка 1.29
Приложение В. Рисунок В.17	Горизонтальная разметка 1.29	Горизонтальная разметка 1.30
Приложение В. Рисунок В.18	Горизонтальная разметка 1.30	Горизонтальная разметка 1.31
Приложение В. Рисунок В.19	Горизонтальная разметка 1.31	Горизонтальная разметка 1.32
Приложение В. Рисунок В.20	Горизонтальная разметка 1.32	Горизонтальная разметка 1.33
Приложение В. Рисунок В.21	Горизонтальная разметка 1.33	Горизонтальная разметка 1.34

(ИУ ТНПА № 3-2013)

gost.e-ecolog.ru

МКС 93.080.30

к СТБ 1231-2012 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Приложение К, пункт К.6, формула К.1	$R_L = \frac{I}{E_\perp \text{ Ч} S}$,	$R_L = \frac{I}{E_\perp \cdot S}$,
Приложение Л, пункт Л.3, рисунок Л.1	Размеры в метрах	Размеры в миллиметрах

(ИУ ТНПА № 10-2012)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 1231-2012

Технические средства организации дорожного движения
РАЗМЕТКА ДОРОЖНАЯ
Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху
РАЗМЕТКА ДАРОЖНАЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное



Госстандарт
Минск

УДК 625.746.533.85(083.74)(476) МКС 93.080.30 КП 02

Ключевые слова: разметка дорожная, группы, разновидности разметки, форма, цвет, размеры разметки, координаты цветности, коэффициент яркости, удельный коэффициент силы света при световозвращении, удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН республиканским дочерним унитарным предприятием «Белорусский дорожный научно-исследовательский институт «БелдорНИИ»

ВНЕСЕН Департаментом «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 20 апреля 2012 г. № 21

3 Настоящий стандарт соответствует Конвенции о дорожных знаках и сигналах (Вена, 1968 г.) и протоколу о разметке дорог (1973 г.) к Европейскому соглашению, дополняющему эту конвенцию

4 ВЗАМЕН СТБ 1231-2000

© Госстандарт, 2012

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация, основные параметры и размеры дорожной разметки 3
5 Общие технические требования 3
5.1 Горизонтальная дорожная разметка 3
5.2 Вертикальная дорожная разметка 7
6 Требования безопасности 7
7 Правила приемки 7
8 Методы контроля 7
9 Гарантии производителя работ по нанесению разметки 8
Приложение А (обязательное) Горизонтальная дорожная разметка 9
Приложение Б (обязательное) Вертикальная дорожная разметка 25
Приложение В (обязательное) Размеры и изображения горизонтальной дорожной разметки в виде символов и надписей 28
Приложение Г (справочное) Площадь горизонтальной разметки некоторых видов 42
Приложение Д (обязательное) График цветовых областей горизонтальной разметки в колориметрической системе МКО 1931 года 43
Приложение Е (обязательное) Область применения горизонтальной дорожной разметки различных классов в зависимости от категории автомобильной дороги или улицы (проезда) 44
Приложение Ж (обязательное) Методика определения удельного коэффициента яркости при рассеянном освещении горизонтальной разметки 46
Приложение К (обязательное) Методика определения удельного коэффициента световозвращения горизонтальной разметки в сухом, влажном состоянии и при дожде 48
Приложение Л (обязательное) Определение износа горизонтальной разметки по площади 50
Библиография 52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Технические средства организации дорожного движения
РАЗМЕТКА ДОРОЖНАЯ
Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху
РАЗМЕТКА ДАРОЖНАЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Traffic control devices
Road marking
General specifications

Дата введения 2013-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к дорожной разметке, применяемой на дорогах (автомобильных дорогах общего пользования, автомобильных дорогах необщего пользования, улицах и проездах населенных пунктов, прилегающих территориях), предназначенной для организации дорожного движения самостоятельно или в сочетании с другими техническими средствами организации дорожного движения в соответствии с СТБ 1300.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Общие требования

ТКП 45-1.03-44-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Строительное производство

ТКП 45-3.03-19-2006 (02250) Автомобильные дороги. Нормы проектирования

ТКП 45-3.03-227-2010 (02250) Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования

ТКП 124-2008 (02191) Автомобильные дороги. Порядок организации контроля качества горизонтальной дорожной разметки и дорожных знаков

ТКП 172-2009 (02191) Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов

СТБ 1140-99 Знаки дорожные. Общие технические условия

СТБ 1300-2007 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения

СТБ 1520-2008 Материалы для горизонтальной разметки автомобильных дорог. Технические условия

СТБ 1566-2005 Дороги автомобильные. Методы испытаний

СТБ 2122-2010 Ленты и знаки для горизонтальной дорожной разметки. Технические условия

ГОСТ 6465-76 Эмали ПФ-115. Технические условия

ГОСТ 7721-89 Источники света для измерений цвета. Типы. Технические требования. Маркировка

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 автомобильная дорога: Комплекс инженерных сооружений, предназначенный для движения транспортных средств с установленными скоростями, нагрузками и габаритами [1].

3.2 вертикальная дорожная разметка: Дорожная разметка, включающая чередующиеся полосы черного и белого цветов, красного и белого цветов или черного и желтого цветов, расположенные в вертикальной плоскости на элементах дорожного обустройства и инженерных сооружений.

3.3 временная горизонтальная дорожная разметка: Горизонтальная дорожная разметка, используемая в местах производства ремонтных и других работ на автомобильной дороге или улице в случаях оперативного изменения в организации дорожного движения, связанного с обеспечением его безопасности или проведением специальных мероприятий.

3.4 горизонтальная дорожная разметка: Дорожная разметка, включающая продольные, поперечные линии, стрелы, надписи и т. д., расположенные в горизонтальной плоскости на элементах дорог (проезжей части, тротуарах, стояночных площадках и т. д.) с усовершенствованным покрытием.

3.5 дорожная разметка (разметка): Вид технических средств организации дорожного движения, включающий линии, стрелы, надписи и другие обозначения на проезжей части дорог с усовершенствованным покрытием, а также на элементах дорожного обустройства и инженерных сооружений, применяемый самостоятельно или в сочетании с другими техническими средствами организации дорожного движения.

3.6 категория автомобильной дороги: Характеристика автомобильной дороги, определяющая ее технические параметры в зависимости от принадлежности к соответствующему классу и расчетной интенсивности движения (ТКП 45-3.03-19).

Примечание – Для проектируемых дорог категория устанавливается при разработке проектной документации. Для существующих дорог, геометрические параметры которых не обеспечивают выполнения требований ТКП 45-3.03-19, требования к дорожной разметке должны устанавливаться исходя из категории дороги, определенной по интенсивности движения.

3.7 категория улицы населенного пункта: Определяет характеристику улицы по ее функционально-планировочному назначению в транспортной сети населенного пункта, условия доступа, уровень обслуживания, а также технические параметры улицы в зависимости от ее принадлежности к соответствующей категории (ТКП 45-3.03-227).

Примечание – Для проектируемых улиц и проездов категория устанавливается при разработке проектной документации. Для существующих улиц, геометрические параметры которых не обеспечивают выполнения требований ТКП 45-3.03-227, требования к разметке должны устанавливаться исходя из категории улицы или проезда, определенной по значению в транспортной сети населенного пункта.

3.8 класс дорожной разметки: Характеристика дорожной разметки, определяющая ее свойства по нормируемому параметру.

Примечание – Класс дорожной разметки состоит из буквенного обозначения и цифр, определяющих группу требований по данному параметру.

3.9 коэффициент яркости: Отношение яркости горизонтальной дорожной разметки к яркости совершенного рассеивателя при одинаковых условиях освещения.

3.10 прилегающая территория: Территория, непосредственно прилегающая к проезжей части дороги, не предназначенная для сквозного проезда, на которой расположены дворы, площадки, специально отведенные для стоянки транспортных средств, автозаправочные станции, строительные площадки и иные объекты [2].

3.11 проезды: Вспомогательные элементы уличной сети населенного пункта, обеспечивающие транспортное обслуживание застройки на межмагистральных территориях (ТКП 45-3.03-227).

3.12 структурная горизонтальная дорожная разметка: Горизонтальная дорожная разметка, состоящая из отдельных фрагментов различной формы (имеющая вид гребенки, капель, шахматной доски и т. п.), при суммарной площади фрагментов (степени заполнения линии разметки) от 25 % до 75 % относительно сплошной линии разметки и высоте выступов от 1 до 6 мм над дорожным покрытием.

3.13 удельный коэффициент силы света при световозвращении (удельный коэффициент световозвращения): Количество света, отраженное 1 $м^2$ поверхности горизонтальной дорожной разметки в сторону глаз водителя транспортного средства от фары автомобиля.

3.14 удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении: Количество света, отраженное 1 $м^2$ поверхности горизонтальной дорожной разметки в сторону глаз водителя транспортного средства от источника дневного рассеянного освещения.

3.15 улица населенного пункта: Комплекс инженерных сооружений, расположенных на территории населенного пункта, предназначенных для движения транспортных средств и пешеходов, обслуживания участников дорожного движения, а также для размещения элементов благоустройства и прокладки инженерных сетей (ТКП 45-3.03-227).

3.16 усовершенствованное покрытие: Покрытие дороги из асфальтобетонных или цементобетонных смесей, из щебеночных, гравийных, шлаковых или других минеральных материалов, обработанных органическими или минеральными вяжущими материалами, а также из штучных материалов: брусчатки, булыжника, клинкера, мозаики и т. п.

4 Классификация, основные параметры и размеры дорожной разметки

4.1 Настоящий стандарт устанавливает две группы разметки:

– горизонтальная разметка (см. приложение А);

– вертикальная разметка (см. приложение Б).

4.2 Каждому виду разметки присвоен номер, состоящий из чисел, обозначающих:

– первое число – номер группы, к которой принадлежит разметка (1 – горизонтальная, 2 – вертикальная);

– второе число – порядковый номер разметки в группе;

– третье число – разновидность разметки.

4.3 Горизонтальная разметка разделяется на:

– продольную разделительную разметку (1.1.1, 1.3, 1.5 – 1.9, 1.11);

– продольную краевую разметку (1.2, 1.4, 1.10);

– поперечную разметку (1.12 – 1.15.2, 1.25, 1.26);

– разметку в виде символов и надписей (1.18.1 – 1.24.3, 1.27 – 1.34);

– другие виды разметки (1.1.2, 1.16.1 – 1.17.2, 1.35).

4.4 В зависимости от структуры и уровня удельного коэффициента световозвращения при влажных условиях и при дожде горизонтальная разметка разделяется на:

– уровень I (однородная горизонтальная разметка);

– уровень II (однородная горизонтальная разметка, характеризующаяся повышенным удельным коэффициентом световозвращения при влажных условиях и при дожде);

– уровень III (структурная горизонтальная разметка).

4.5 В зависимости от условий эксплуатации горизонтальная разметка разделяется на постоянную и временную. Функции временной разметки ограничиваются продолжительностью дорожных работ или событий, потребовавших ее введения.

Временная горизонтальная разметка должна быть желтого цвета и выполняться с применением материалов, обеспечивающих ее быстрое устранение. При нанесении временной горизонтальной разметки устранять постоянную горизонтальную разметку не обязательно. Временная горизонтальная разметка имеет приоритет над постоянной горизонтальной разметкой.

4.6 Номер, форма, цвет, размеры и описание горизонтальной разметки приведены в приложении А, вертикальной разметки – в приложении Б.

Размеры и изображения горизонтальной разметки в виде символов и надписей приведены в приложении В, площадь горизонтальной разметки 1.18.1 – 1.20 – в приложении Г.

4.7 Назначение и правила применения разметки установлены в СТБ 1300.

5 Общие технические требования

5.1 Горизонтальная дорожная разметка

5.1.1 Горизонтальная разметка должна выполняться эмалями (красками), термопластиками и пластиками холодного нанесения согласно СТБ 1520 (далее – пластики), а также лентами и знаками согласно СТБ 2122 (далее – ленты).

5.1.2 Толщина горизонтальной разметки не должна превышать 6 мм.

5.1.3 Для горизонтальной разметки толщиной более 1 мм коэффициент сцепления колеса автомобиля с поверхностью горизонтальной разметки должен составлять не менее 75 % и не более 125 % значения коэффициента сцепления колеса автомобиля с поверхностью дорожного покрытия.

Для структурной горизонтальной разметки коэффициент сцепления колеса автомобиля с поверхностью горизонтальной разметки не нормируется.

5.1.4 Линейные размеры горизонтальной разметки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при максимальных отклонениях, не превышающих указанных в таблице 1.

Таблица 1

Линейный размер горизонтальной разметки, м	Допустимое отклонение, м
До 0,20 включ.	±0,01
Св. 0,20 до 0,40 «	±0,02
« 0,40	±0,05

5.1.5 При восстановлении горизонтальной разметки, выполненной красками (эмалями), допускаются следы старой разметки с максимальными линейными размерами, не превышающими указанных в таблице 2.

Таблица 2

Линейный размер горизонтальной разметки, м	Максимальный линейный размер следа старой разметки, м
До 0,20 включ.	0,01
Св. 0,20 до 0,40 «	0,02
« 0,40 « 1,00 «	0,05
« 1,00	0,10

При износе горизонтальной разметки, выполненной красками (эмалями), более 75 % допускаются следы старой разметки с максимальными линейными размерами, превышающими указанные в таблице 2.

5.1.6 Отклонение горизонтальной разметки от проектного положения в поперечном направлении не должно превышать 0,10 м, начального и конечного положения в продольном направлении – 1,00 м.

5.1.7 Отклонение угловых размеров горизонтальной разметки не должно превышать 2°.

5.1.8 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей горизонтальной разметки должны располагаться в пределах, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Цвет горизонтальной разметки	Обозначение координат	Координаты цветности для точек			
		1	2	3	4
Белый	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375
Желтый	x	0,545	0,443	0,389	0,465
	y	0,455	0,399	0,431	0,535
Красный	x	0,735	0,674	0,569	0,655
	y	0,265	0,236	0,341	0,345

Примечания

1 Координаты цветности для горизонтальной разметки черного цвета не нормируются.

2 График цветовых областей в колориметрической системе Международной комиссии по освещению (МКО) 1931 года приведен в приложении Д.

5.1.9 Коэффициент яркости горизонтальной разметки должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Цвет горизонтальной разметки	Вид дорожного покрытия	Класс горизонтальной разметки по коэффициенту яркости	Коэффициент яркости β, не менее
Белый	Асфальтобетон	B_0	Не нормируется
		B_2	0,30
		B_3	0,40
		B_4	0,50
		B_5	0,60
	Цементобетон	B_0	Не нормируется
		B_3	0,40
		B_4	0,50
		B_5	0,60
Желтый	Асфальтобетон или цементобетон	B_0	Не нормируется
		B_1	0,20
		B_2	0,30
		B_3	0,40

Примечания
1 Коэффициент яркости для горизонтальной разметки красного и черного цветов не нормируется.
2 Класс B_0 предусмотрен для случаев, когда дневная видимость горизонтальной разметки определяется при помощи удельного коэффициента яркости при рассеянном освещении (см. 5.1.10).
3 Область применения горизонтальной разметки в зависимости от категории автомобильной дороги приведена в таблице Е.1 (приложение Е), улицы – в таблице Е.2 (приложение Е).

5.1.10 Удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении горизонтальной разметки должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Цвет горизонтальной разметки	Вид дорожного покрытия	Класс горизонтальной разметки по удельному коэффициенту яркости при рассеянном освещении	Удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении Q_d, мкд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$, не менее
Белый	Асфальтобетон	Q_0	Не нормируется
		Q_2	100
		Q_3	130
		Q_4	160
	Цементобетон	Q_0	Не нормируется
		Q_3	130
		Q_4	160
		Q_5	200
Желтый	Асфальтобетон или цементобетон	Q_0	Не нормируется
		Q_1	80
		Q_2	100
		Q_3	130

Примечания
1 Удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении для горизонтальной разметки красного и черного цветов не нормируется.
2 Класс Q_0 предусмотрен для случаев, когда дневная видимость горизонтальной разметки определяется при помощи коэффициента яркости (см. 5.1.9).

5.1.11 Удельный коэффициент световозвращения для горизонтальной разметки при ее сухом состоянии должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Цвет горизонтальной разметки	Класс горизонтальной разметки по удельному коэффициенту световозвращения при ее сухом состоянии	Удельный коэффициент световозвращения R_L, мкд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$, не менее
Белый	R_0	Не нормируется
	R_2	100
	R_3	150
	R_4	200
	R_5	300
Желтый	R_0	Не нормируется
	R_1	80
	R_3	150
	R_4	200
Примечание – Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки в сухом состоянии красного и черного цветов не нормируется.		

5.1.12 Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки белого и желтого цветов при ее влажном состоянии должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Класс горизонтальной разметки по удельному коэффициенту световозвращения при ее влажном состоянии	Удельный коэффициент световозвращения R_L, мкд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$, не менее
R_{W0}	Не нормируется
R_{W1}	25
R_{W2}	35
R_{W3}	50
R_{W4}	75
Примечание – Удельный коэффициент световозвращения для горизонтальной разметки красного и черного цветов во влажном состоянии не нормируется.	

5.1.13 Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки белого и желтого цветов при дожде должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

Класс горизонтальной разметки по удельному коэффициенту световозвращения при дожде	Удельный коэффициент световозвращения R_L, мкд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$, не менее
R_{R0}	Не нормируется
R_{R1}	25
R_{R2}	35
R_{R3}	50
R_{R4}	75
Примечание – Удельный коэффициент световозвращения при дожде для горизонтальной разметки красного и черного цветов не нормируется.	

5.1.14 В течение срока эксплуатации износ горизонтальной разметки по площади, выполненной эмалями (красками), не должен превышать 50 %, для горизонтальной разметки, выполненной пластиками и лентами, – 25 %.

5.1.15 Установленные в 5.1.9 – 5.1.13 значения должны сохраняться для горизонтальной разметки, выполненной:

– эмалями (красками) – в течение 3 мес эксплуатации;

– пластиками и лентами – в течение 6 мес эксплуатации.

При дальнейшей эксплуатации горизонтальной разметки допускается снижение значений, приведенных в 5.1.9 – 5.1.13, не более чем на 25 %.

5.1.16 При несоответствии горизонтальной разметки требованиям настоящего стандарта она подлежит восстановлению.

Допускается временное несоответствие горизонтальной разметки требованиям 5.1.11 – 5.1.13 в зимний период либо в период, когда невозможно провести работы по восстановлению горизонтальной разметки из-за погодно-климатических условий.

5.2 Вертикальная дорожная разметка

5.2.1 Вертикальная разметка должна выполняться эмалями (красками) по СТБ 1520, эмалями по ГОСТ 6465, световозвращающими материалами по СТБ 1140 или другими лакокрасочными материалами по ТНПА.

5.2.2 Линейные размеры вертикальной разметки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при максимальных отклонениях, не превышающих указанных в таблице 1.

5.2.3 При восстановлении вертикальной разметки допускаются следы старой разметки с максимальными линейными размерами, не превышающими указанных в таблице 2.

5.2.4 При нанесении линий вертикальной разметки их отклонение от проектного положения в поперечном направлении не должно превышать 0,10 м.

5.2.5 Отклонение угловых размеров вертикальной разметки не должно превышать 2°.

5.2.6 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей вертикальной разметки, выполненной лакокрасочными материалами, должны располагаться в пределах, указанных в таблице 3.

Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей вертикальной разметки, выполненной световозвращающим материалом, должны соответствовать требованиям СТБ 1140.

5.2.7 Коэффициент яркости вертикальной разметки белого цвета, выполненной лакокрасочными материалами, должен быть не менее 0,6.

Коэффициент яркости вертикальной разметки, выполненной световозвращающим материалом, должен соответствовать требованиям СТБ 1140.

5.2.8 Удельный коэффициент световозвращения вертикальной разметки, выполненной световозвращающим материалом, должен соответствовать требованиям СТБ 1140.

5.2.9 При несоответствии вертикальной разметки требованиям настоящего стандарта она подлежит восстановлению.

6 Требования безопасности

6.1 Перед началом работ по нанесению разметки должно быть обеспечено выполнение требований ТКП 172.

6.2 При нанесении разметки должны соблюдаться требования ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, СТБ 1520 и [3].

7 Правила приемки

7.1 Приемку выполненных работ по нанесению разметки проводят в соответствии с ТКП 124.

7.2 Протяженность зоны измерения при приемке работ должна составлять не менее 10 % от общей протяженности или от общего количества горизонтальной или вертикальной разметки.

7.3 Измерения выполняют в трех точках зоны измерения не ранее чем через одну неделю после нанесения горизонтальной разметки. Точки измерения должны быть равномерно распределены по всей длине зоны измерения.

8 Методы контроля

8.1 Испытания разметки на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят при температуре воздуха не ниже 0 °С, относительной влажности не более 75 %, если не установлено иное.

8.2 Количество замеров для испытания каждого показателя – не менее трех.

8.3 Толщину горизонтальной разметки контролируют в процессе ее нанесения по СТБ 1520.

8.4 Коэффициент сцепления колеса автомобиля с поверхностью горизонтальной разметки и коэффициент сцепления колеса автомобиля с поверхностью дорожного покрытия определяют прибором маятникового типа по СТБ 1566.

8.5 Геометрические параметры разметки определяют по СТБ 1566.

8.6 Отклонение линий разметки в поперечном направлении от проектного положения определяют путем измерения смещения оси линии устроенной разметки относительно оси линии, соответствующей проекту. Измерения отклонения угловых размеров линий разметки в продольном и поперечном направлениях выполняют по СТБ 1566.

8.7 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей разметки определяют с помощью спектрофотометра или колориметра при освещении под углом (45 ± 5)° и измерении под углом (0 ± 10)° для стандартного источника света типа D_{65} по ГОСТ 7721. Углы измеряются по отношению к перпендикуляру к поверхности разметки.

Измерения выполняют в соответствии с инструкцией к приборам.

8.8 Коэффициент яркости горизонтальной разметки определяют с помощью фотоблескомера при освещении под углом (45 ± 5)° и измерении под углом (0 ± 10)° для стандартного источника света типа D_{65} по ГОСТ 7721.

Измерения выполняют в соответствии с инструкцией к используемому прибору.

8.9 Удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении горизонтальной разметки определяют в соответствии с приложением Ж.

8.10 Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки в сухом, влажном состоянии и при дожде определяют в соответствии с приложением К.

8.11 Износ горизонтальной разметки по площади определяют в соответствии с приложением Л методом А при помощи шаблона или по методу Б с помощью фотоаппарата.

8.12 Коэффициент яркости и удельный коэффициент световозвращения вертикальной разметки определяют по СТБ 1140.

8.13 При измерении параметров разметки допускается применять другие средства измерений, метрологические характеристики которых позволяют определять контролируемые показатели с заданной точностью.

9 Гарантии исполнителя работ по нанесению разметки

9.1 Исполнитель работ по нанесению дорожной разметки должен гарантировать соответствие дорожной разметки требованиям настоящего стандарта.

9.2 Гарантийные сроки эксплуатации горизонтальной разметки приведены в таблице 9.

Таблица 9

Категория автомобильной дороги по ТКП 45-3.03-19 или улицы по ТКП 45-3.03-227	Интенсивность движения, ед./сут	Вид разметочного материала	Гарантийный срок эксплуатации, мес, не менее
I-а, I-б, I-в	Более 20000 включ.	Пластики и ленты	18 / 36 *
I-а, I-б, I-в	Менее 20000	То же	36
М8, М6	–	«	18 / 36 *
А8, А6, А4, Б4, В4	–	«	36 / 18 **
II-IV	–	«	36
Б2, В2, Г2, Е2, Ж4, Ж2, З2, П2, П1	–	«	36
I-а, I-б, I-в	–	Эмали (краски)	3 / 6 *
М8, М6, А8, А6, А4	–	То же	3 / 6 *
Б4, В4	–	«	6 / 3 **
II-IV	–	«	6
Б2, В2, Г2, Е2, Ж4, Ж2, З2, П2, П1	–	«	6

* Для продольной разделительной разметки и других видов горизонтальной разметки по 4.3, а также горизонтальной разметки, наносимой вне проезжей части.

** Для поперечной горизонтальной разметки, наносимой на проезжей части.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации вертикальной разметки в зависимости от вида применяемого материала составляет для:

– лакокрасочных – не менее 1 года;

– световозвращающих – в соответствии с СТБ 1140.

Приложение А
(обязательное)

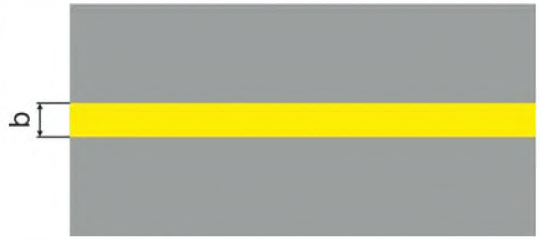
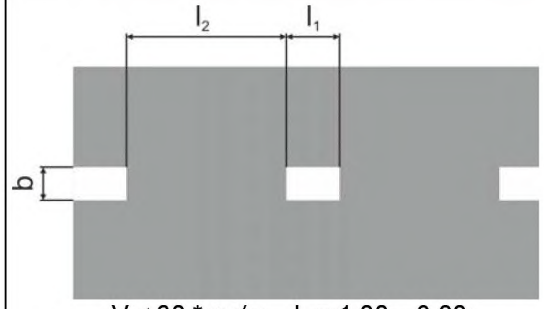
Горизонтальная дорожная разметка

Таблица А.1

Размеры в метрах

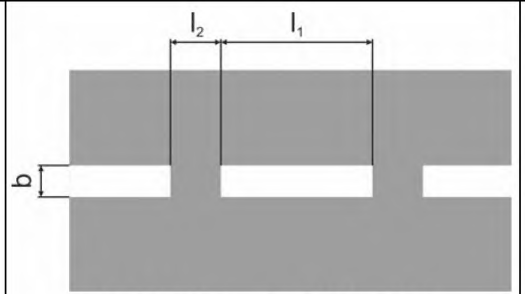
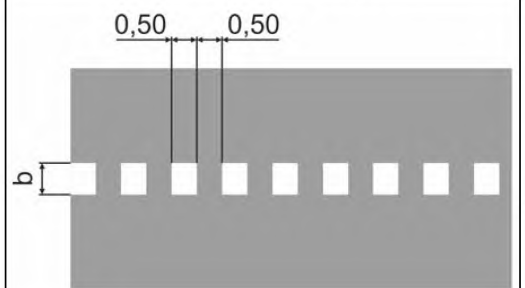
Номер разметки	Форма и размеры разметки	Описание разметки	Цвет разметки	Ширина линий горизонтальной разметки b, м								
				вне населенных пунктов для категорий автомобильных дорог по ТКП 45-3.03-19				в населенных пунктах для категорий улиц по ТКП 45-3.03-227				
				I-а	I-б, I-в	II, III	IV	М6, М8	А4, А6, А8	Б4, В4	Б2, В2, Г2	Е2, Ж2, З2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1.1		Сплошная одиночная линия, применяемая на проезжей части (кроме линий, расположенных вдоль края проезжей части)	Белый	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10
1.1.2		Сплошная одиночная линия, применяемая вне проезжей части	Белый	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1.2		Сплошная одиночная линия, расположенная вдоль края проезжей части	Белый	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10

Продолжение таблицы А.1

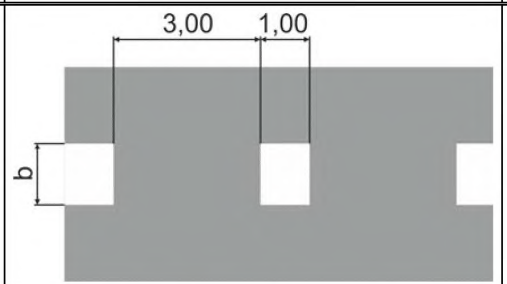
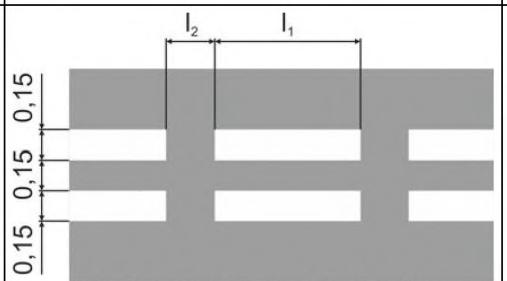
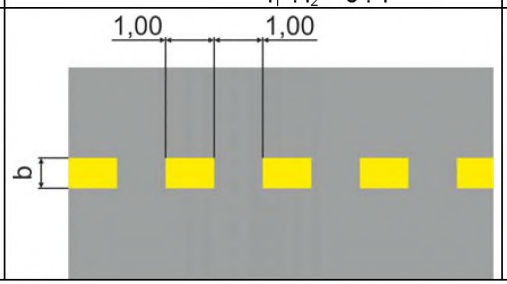
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.3		Сплошная двойная линия	Белый	0,15	0,15	0,10	–	0,15	0,15	0,10	–	–
1.4		Сплошная одиночная линия	Желтый	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10
1.5	 V ≤ 60 * км/ч: l_1 = 1,00 – 3,00; l_2 = 3,00 – 9,00; V > 60 км/ч: l_1 = 3,00 – 4,00; l_2 = 9,00 – 12,00; $l_1 : l_2$ = 1 : 3	Прерывистая одиночная линия с соотношением длины штриха к расстоянию между штрихами 1 : 3	Белый	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10

* Здесь и далее под скоростью движения следует принимать значения, соответствующие 70 % от расчетной скорости по ТКП 45-3.03-19 или ТКП 45-3.03-227 для вновь сооружаемых автомобильных дорог или улиц, для находящихся в эксплуатации – скорость, которую на данном участке не превышают 85 % транспортных средств.

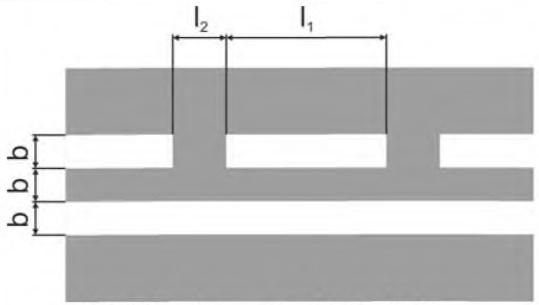
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.6	 V ≤ 60 км/ч: l_1 = 3,00 – 6,00; l_2 = 1,00 – 2,00; V > 60 км/ч: l_1 = 6,00 – 9,00; l_2 = 2,00 – 3,00; $l_1 : l_2$ = 3 : 1	Прерывистая одиночная линия с соотношением длины штриха к расстоянию между штрихами 3 : 1	Белый	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10
1.7		Прерывистая одиночная линия из штрихов длиной 0,5 м и расстоянием между штрихами 0,5 м	Белый	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.8		Широкая прерывистая одиночная линия с соотношением длины штриха к расстоянию между штрихами 1 : 3	Белый	0,30	0,30	0,20	0,20	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20
1.9	 V ≤ 60 км/ч: l_1 = 3,00 – 6,00; l_2 = 1,00 – 2,00; V > 60 км/ч: l_1 = 6,00 – 9,00; l_2 = 2,00 – 3,00; $l_1 : l_2$ = 3 : 1	Прерывистая двойная линия с соотношением длины штриха к расстоянию между штрихами 3 : 1, шириной каждой из линий 0,15 м, расстоянием между линиями 0,15 м	Белый	–								
1.10		Прерывистая одиночная линия с соотношением длины штриха к расстоянию между штрихами 1 : 1	Желтый	0,15	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10	0,10	0,10	0,10

Окончание таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.11	 V ≤ 60 км/ч: l_1 = 3,00 – 6,00; l_2 = 1,00 – 2,00; V > 60 км/ч: l_1 = 6,00 – 9,00; l_2 = 2,00 – 3,00; l_1 : l_2 = 3 : 1 В местах разворота и т. п.: l_1 = 0,90; l_2 = 0,30	Сочетание сплошной одиночной линии и прерывистой одиночной линии с соотношением длины штриха к расстоянию между штрихами 3 : 1	Белый	0,15	0,15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10

Примечания

1 На автомобильных дорогах категорий I-а, I-б и I-в, улицах категорий М6 и М8 допускается применять линии горизонтальной разметки 1.1.1, 1.3, 1.5 – 1.7 и 1.11 шириной 0,20 м. При этом ширина линии горизонтальной разметки 1.2 должна составлять 0,30 м.

2 На автомобильных дорогах категорий II, III и IV, улицах категорий Б4, В4, Б2, В2 и Г2 допускается применять линии горизонтальной разметки 1.1.1, 1.3, 1.5 – 1.7 и 1.11 шириной 0,15 м. При этом ширина линии горизонтальной разметки 1.2 на дорогах категорий II, улицах категорий Б4 и В4 должна составлять 0,20 м, на дорогах категории III и IV, улицах категорий Б2, В2 и Г2 – 0,15 м.

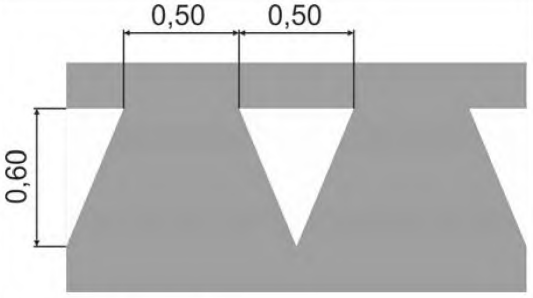
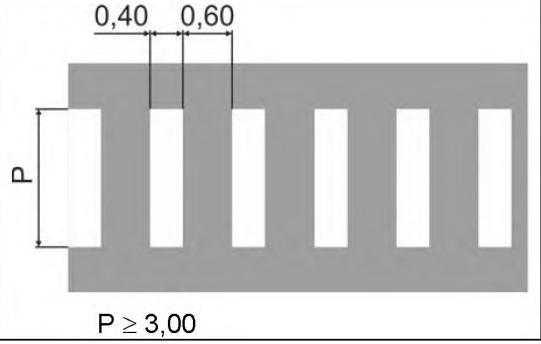
3 Допускается наносить другие виды горизонтальной разметки, согласованные с Управлением государственной автомобильной инспекции Министерства внутренних дел Республики Беларусь. Внешние границы такой горизонтальной разметки не должны выходить за пределы, установленные настоящим стандартом.

4 Размеры горизонтальной разметки, применяемой на автомобильных дорогах необщего пользования, должны быть не менее требуемых для автомобильных дорог IV категории по ТКП 45-3.03-19.

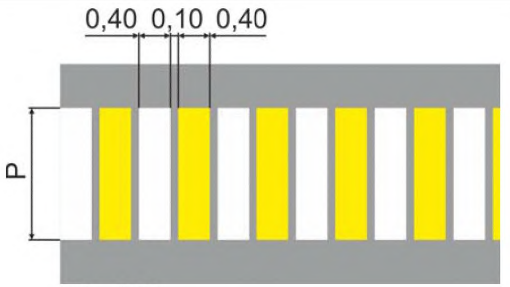
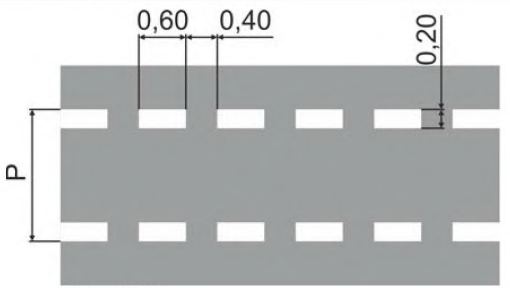
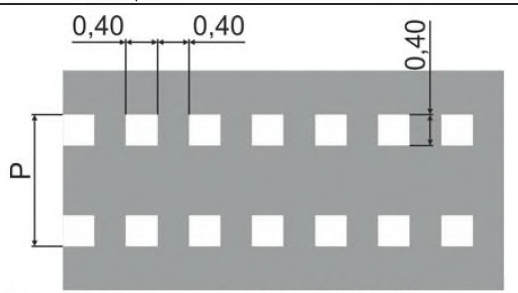
5 При нанесении горизонтальной разметки на автомобильных дорогах V категории по ТКП 45-3.03-19 и проездах категорий П2 и П1 по ТКП 45-3.03-227 ширина линий должна определятся по графам 8 и 13 соответственно.

Таблица А.2

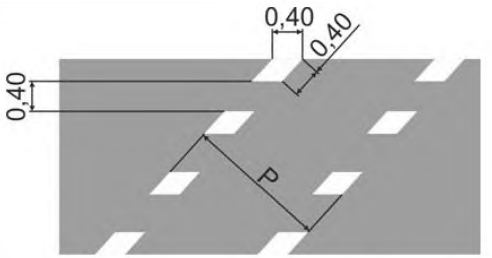
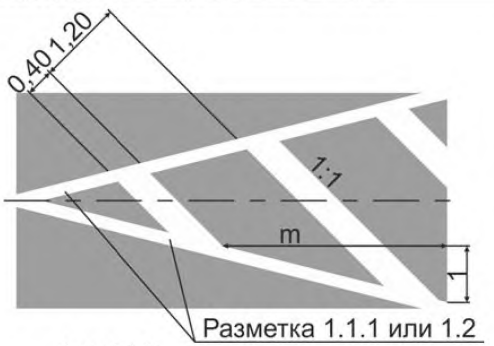
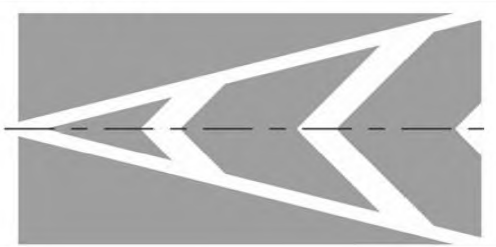
Размеры в метрах

Номер разметки	Форма и размеры разметки	Описание разметки	Цвет разметки	Примечание
1	2	3	4	5
1.12		Сплошная одиночная полоса шириной 0,4 м	Белый	–
1.13		Полоса из равнобедренных треугольников высотой 0,6 м, шириной основания 0,5 м с расстоянием между ними 0,5 м	Белый	–
1.14.1		Сплошные полосы шириной 0,4 м с расстоянием между ними 0,6 м, расположенные вдоль оси проезжей части	Белый	–

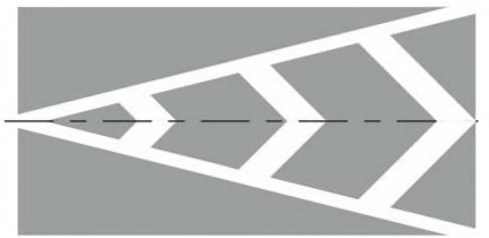
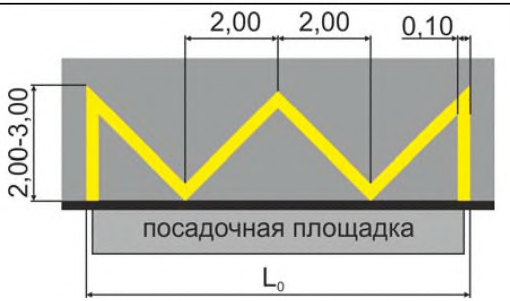
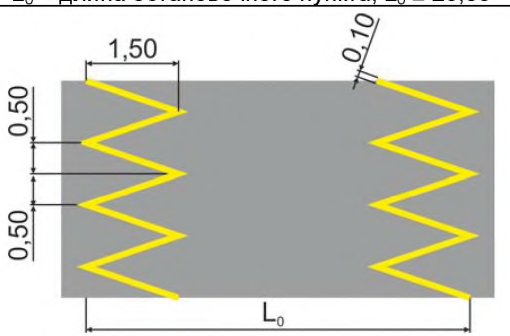
Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.14.2	 $P \geq 3,00$	Чередующиеся сплошные полосы шириной 0,4 м разного цвета, с расстоянием между полосами 0,1 м, расположенные вдоль оси проезжей части	Белый, желтый	–
1.14.3	 $P \geq 3,00$	Две прерывистые линии, расположенные по границам пешеходного перехода, шириной по 0,2 м, с длиной штриха 0,6 м и расстоянием между штрихами 0,4 м	Белый	–
1.15.1	 При однополосном движении $P \geq 1,80$; При двухполосном движении $P \geq 3,00$	Две прерывистые линии, расположенные по границам велосипедной дорожки, состоящие из квадратов с размером стороны 0,4 м и расстоянием между квадратами 0,4 м	Белый	–

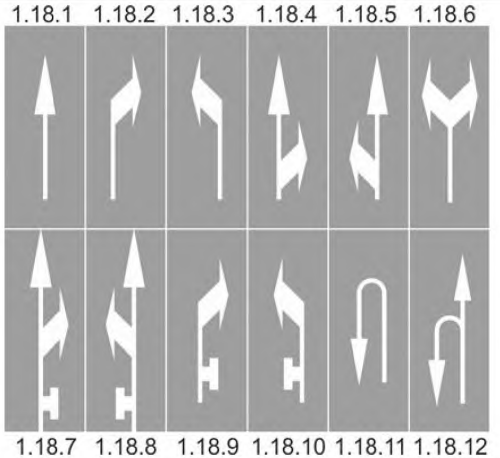
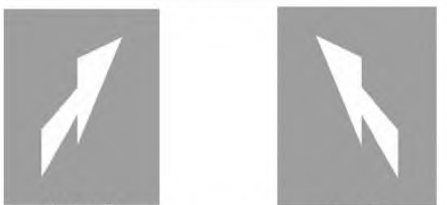
Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.15.2	 При однополосном движении P ≥ 1,80; При двухполосном движении P ≥ 3,00	Две прерывистые линии, расположенные по границам велосипедной дорожки, состоящие из параллелограммов длиной и шириной по 0,4 м, с расстоянием между параллелограммами 0,4 м	Белый	–
1.16.1	 1:m ≤ 1:8	Наклонные полосы шириной 0,4 м, расположенные на расстоянии 1,2 м одна от другой, ограниченные линиями горизонтальной разметки 1.1.1 или 1.2	Белый	–
1.16.2		Ломаные наклонные полосы шириной 0,4 м, расположенные на расстоянии 1,2 м одна от другой, ограниченные линиями горизонтальной разметки 1.1 или 1.2, с вершиной излома, обращенной в сторону места сближения линий разметки 1.1 или 1.2	Белый	–

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.16.3		Ломаные наклонные полосы шириной 0,4 м, расположенные на расстоянии 1,2 м одна от другой, ограниченные линиями горизонтальной разметки 1.1 или 1.2, с вершиной излома, обращенной в сторону, противоположную месту сближения линий разметки 1.1 или 1.2	Белый	–
1.17.1	 L_0 – длина остановочного пункта, $L_0 \geq 20,00$	Сплошная одиночная зигзагообразная линия, расположенная вдоль края проезжей части	Желтый	–
1.17.2	 L_0 – длина зоны остановочного пункта	Сплошная одиночная зигзагообразная линия, расположенная по границам зоны остановочного пункта поперек проезжей части	Желтый	–

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.18.1 – 1.18.12		Изображение стрел с разнонаправленными оголовками	Белый	Рисунок В.1 (приложение В)
1.19.1, 1.19.2		Изображение наклонных стрел с оголовками, направленными вправо или влево	Белый	Рисунок В.2 (приложение В)
1.20		Равнобедренный треугольник, обращенный вершиной к водителю, не окрашенный изнутри	Белый	Рисунок В.3 (приложение В)

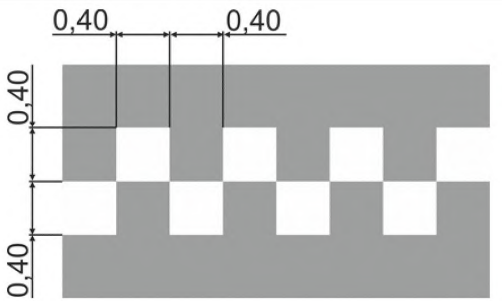
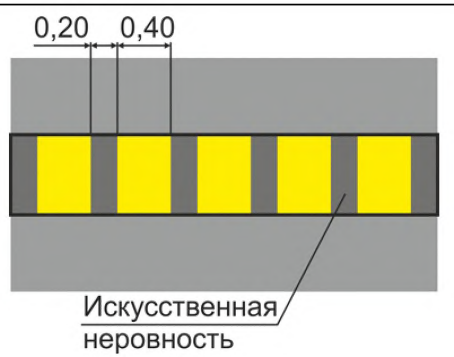
Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.21		Изображение надписи «STOP»	Белый	Рисунки В.4 и В.5 (приложение В)
1.22.1		Изображение надписи, обозначающей номер автомобильной дороги	Белый	Рисунки В.6 – В.9 (приложение В)
1.22.2			Белый	Рисунки В.6 – В.9 (приложение В)
1.22.3			Белый	Рисунки В.6 – В.9 (приложение В)

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.23		Изображение буквы «А»	Белый	Рисунок В.10 (приложение В)
1.24.1		Изображение дорожного знака 1.20	Белый фон, черное изображение, красная кайма	Рисунок В.11 (приложение В)
1.24.2		Изображение дорожного знака 1.21		Рисунок В.12 (приложение В)
1.24.3		Изображение дорожного знака 1.29		Рисунок В.13 (приложение В)

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.25		Полоса из квадратов, расположенных в шахматном порядке, с размером стороны квадрата 0,4 м	Белый	–
1.26		Сплошные полосы шириной 0,4 м с расстоянием между ними 0,2 м, расположенные поперек оси искусственной неровности	Желтый	–

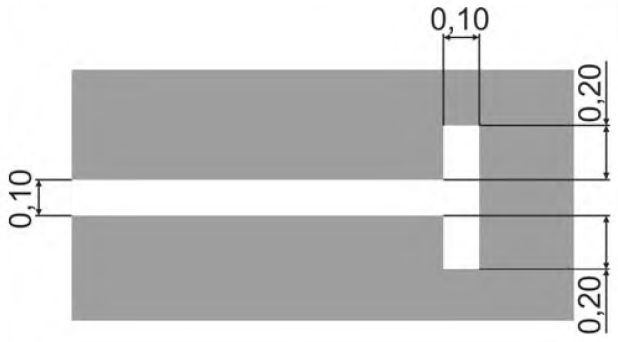
Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.27		Изображение дорожного знака 3.24.1	Белый фон, черное изображение, красная кайма	Рисунок В.14 (приложение В)
1.28		Изображение символа дорожного знака 7.17	Белый	Рисунок В.15 (приложение В)
1.29		Изображение символа велосипеда	Белый	Рисунок В.16 (приложение В)
1.30		Изображение символа пешехода	Белый	Рисунок В.17 (приложение В)

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.31		Сочетание изображений символов пешехода и велосипеда, расположенных друг над другом	Белый	Рисунок В.18 (приложение В)
1.32		Изображение символа пешехода, вписанного в равносторонний треугольник, вершина которого обращена к водителю	Белый	Рисунок В.19 (приложение В)
1.33		Изображение стрелки	Белый	Рисунок В.20 (приложение В)
1.34		Изображение надписи «ШКОЛА»	Белый	Рисунок В.21 (приложение В)

Окончание таблицы А.2

1	2	3	4	5
1.35		Сплошная линия с концевым элементом в виде буквы «Т» (или без него), расположенная по границам стояночных мест	Белый	–

Примечания

1 Размеры горизонтальной разметки 1.16.2 и 1.16.3 аналогичны размерам, установленным для горизонтальной разметки 1.16.1.

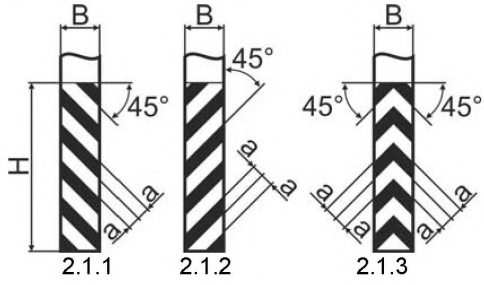
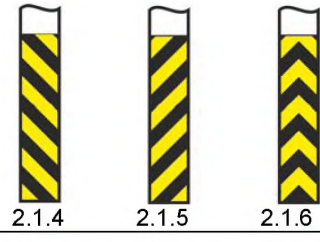
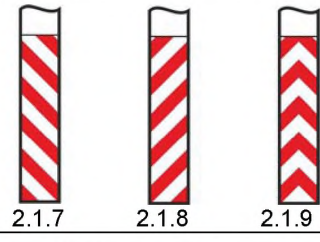
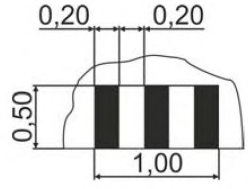
2 Допускается наносить другие виды горизонтальной разметки, согласованные с Управлением государственной автомобильной инспекции Министерства внутренних дел Республики Беларусь.

Приложение Б
(обязательное)

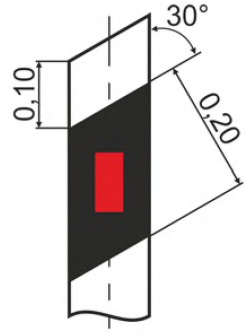
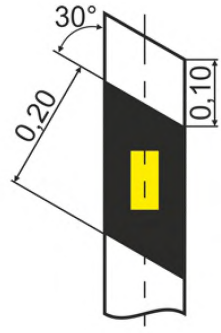
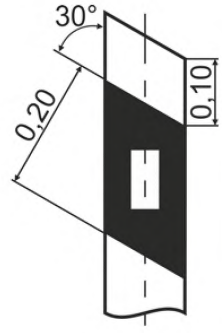
Вертикальная дорожная разметка

Таблица Б.1

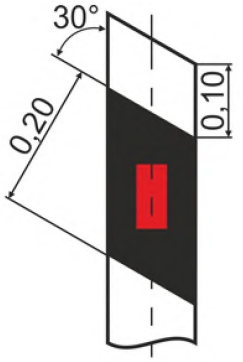
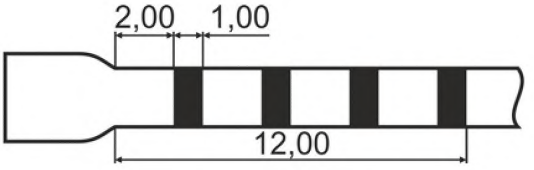
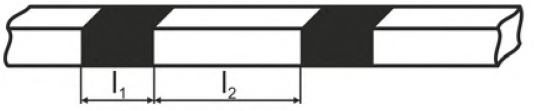
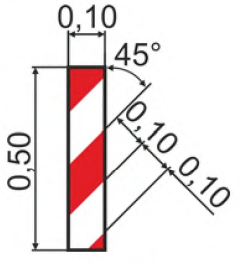
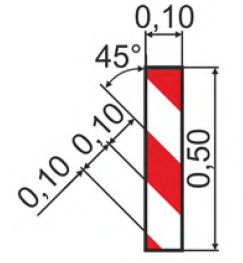
Размеры в метрах

Номер разметки	Форма и размеры разметки	Описание разметки	Цвет разметки
1	2	3	4
2.1.1 – 2.1.3	 H < 2,00, B ≤ 0,30, a = 0,10; H < 2,00, B > 0,30, a = 0,15; H ≥ 2,00, a = 0,20	Чередующиеся наклонные полосы разного цвета шириной от 0,10 до 0,15 м	Черный, белый
2.1.4 – 2.1.6			Черный, желтый
2.1.7 – 2.1.9			Красный, белый
2.2.1		Чередующиеся вертикальные полосы разного цвета шириной 0,20 м	Черный, белый
2.2.2			Черный, желтый

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
2.3	 B ≤ 0,30, a = 0,10; B > 0,30, a = 0,15	Чередующиеся горизонтальные полосы разного цвета шириной от 0,1 до 0,15 м	Черный, белый
2.4.1		Наклонная полоса шириной 0,2 м, левый край которой расположен ниже правого	Черный с точечным световозвращающим элементом (ТСЭ) красного цвета
2.4.2		Наклонная полоса шириной 0,2 м, правый край которой расположен ниже левого	Черный с ТСЭ желтого цвета
2.4.3			Черный с ТСЭ белого цвета

Окончание таблицы Б.1

1	2	3	4
2.4.4		Наклонная полоса шириной 0,2 м, правый край которой расположен ниже левого	Черный с ТСЭ красного цвета
2.5		Чередующиеся вертикальные полосы с соотношением длин участков темного и светлого цвета 1 : 2 общей протяженностью 12,0 м	Черный, белый
2.6	 l_1 = 0,20 - 1,00; l_2 = 0,40 - 2,00; $l_1 : l_2$ = 1 : 2	Чередующиеся вертикальные полосы с соотношением длин участков темного и светлого цвета 1 : 2	Черный, белый
2.7.1		Чередующиеся наклонные полосы разного цвета шириной 0,1 м, правый край которых расположен выше левого	Красный, белый
2.7.2		Чередующиеся наклонные полосы разного цвета шириной 0,1 м, левый край которых расположен выше правого	Красный, белый

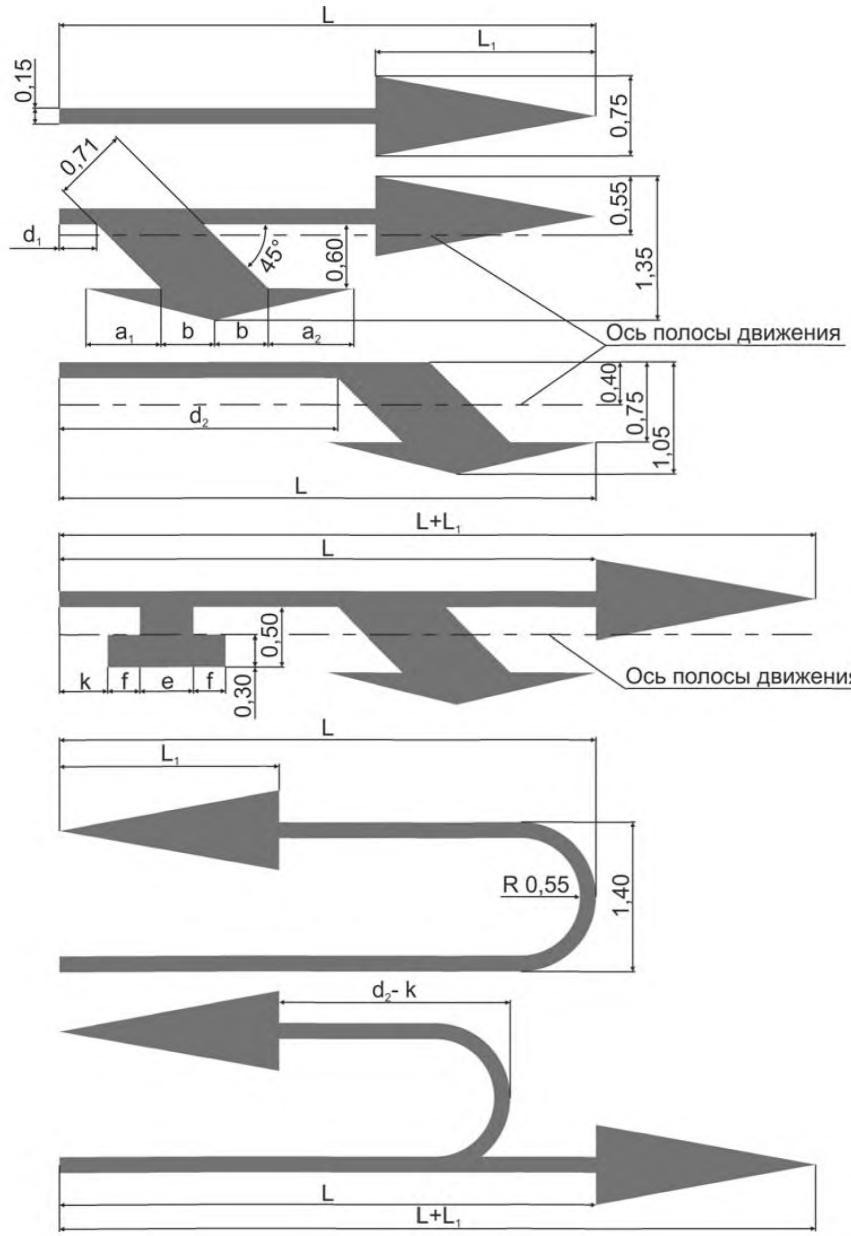
Примечания

1 Размеры вертикальной разметки 2.1.4 – 2.1.9 аналогичны размерам, установленным для вертикальной разметки 2.1.1 – 2.1.3 соответственно.

2 Размеры вертикальной разметки 2.2.2 аналогичны размерам, установленным для вертикальной разметки 2.2.1.

Приложение В
(обязательное)

Размеры и изображения горизонтальной дорожной разметки в виде символов и надписей



Примечания
1 Размеры приведены в метрах.
2 Размеры, обозначенные латинскими буквами, приведены в таблице В.1.

Рисунок В.1 – Горизонтальная разметка 1.18.1 – 1.18.12

Таблица В.1

Размеры в метрах

Скорость движения, км/ч	L	L_1	a_1	a_2	b	d_1	d_2	e	f	k
До 60 включ.	5,00	2,05	0,70	0,80	0,50	0,35	2,60	0,50	0,30	0,45
Более 60	7,50	2,05	1,20	1,30	0,50	1,45	4,60	0,50	0,30	1,05

Размеры в метрах

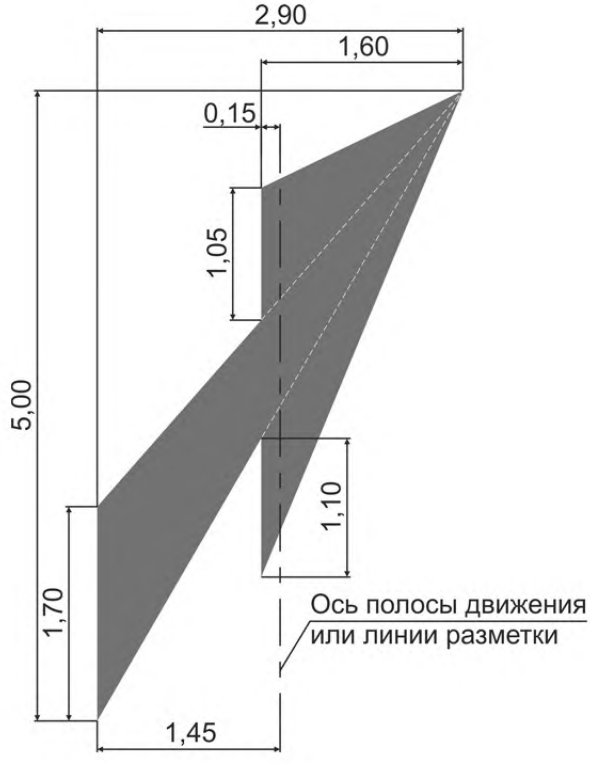
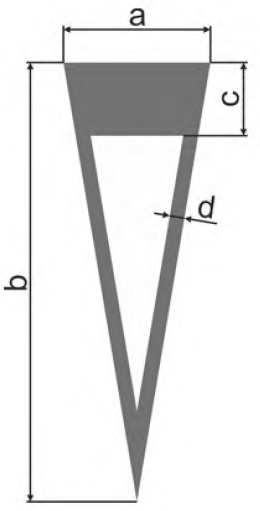


Рисунок В.2 – Горизонтальная разметка 1.19.1, 1.19.2



Примечание – Размеры приведены в таблице В.2.

Рисунок В.3 – Горизонтальная разметка 1.20

Таблица В.2

Размеры в метрах

Скорость движения, км/ч	a	b	c	d
До 60 включ.	1,00	3,00	0,50	0,20
Более 60	2,00	6,00	1,00	0,20

Размеры в метрах

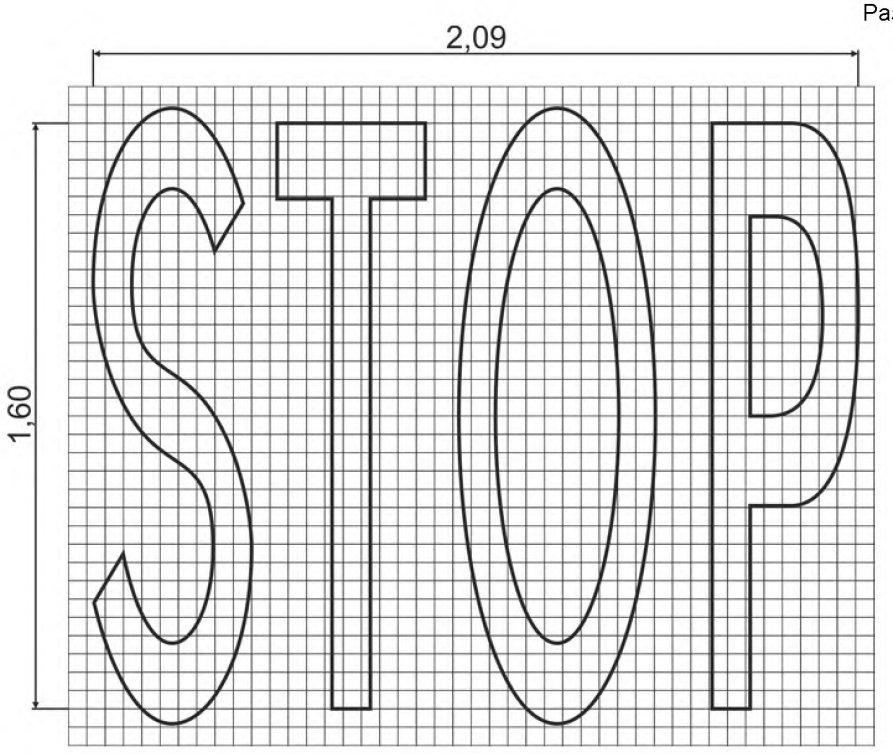


Рисунок В.4 – Горизонтальная разметка 1.21 (при скорости движения до 60 км/ч включительно)

Размеры в метрах

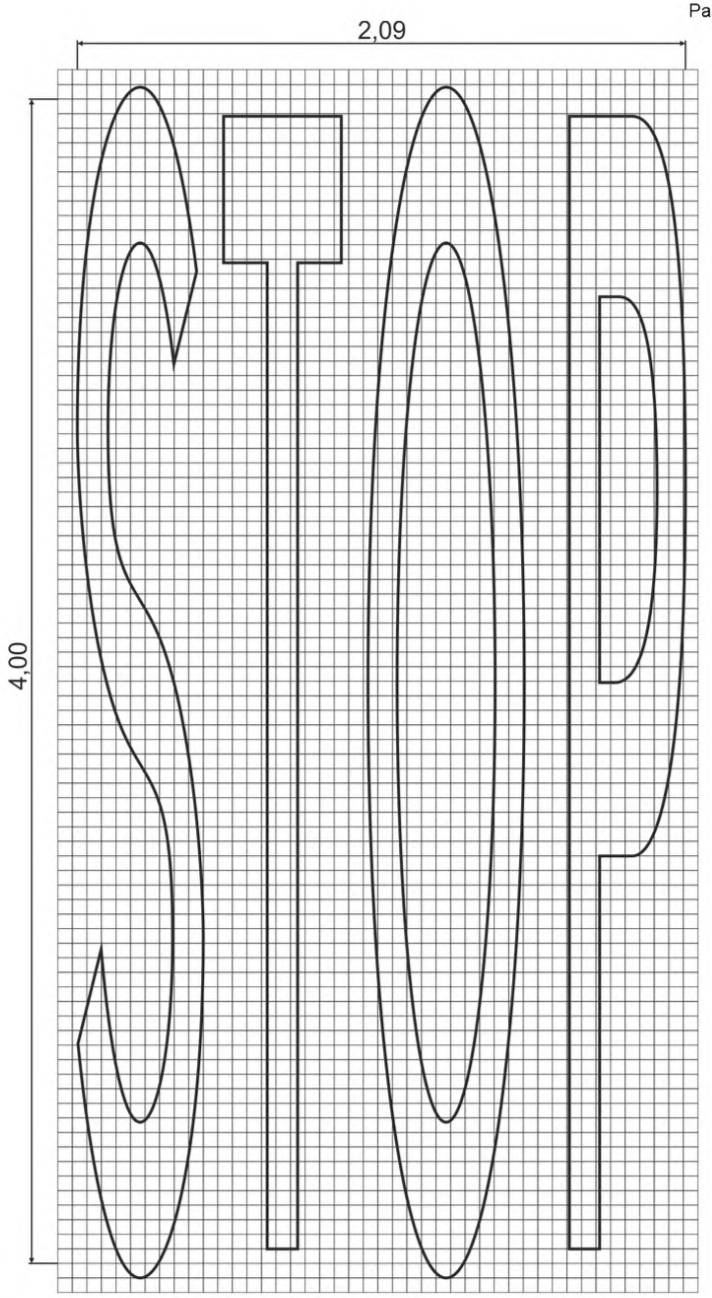


Рисунок В.5 – Горизонтальная разметка 1.21 (при скорости движения более 60 км/ч)

Размеры в метрах

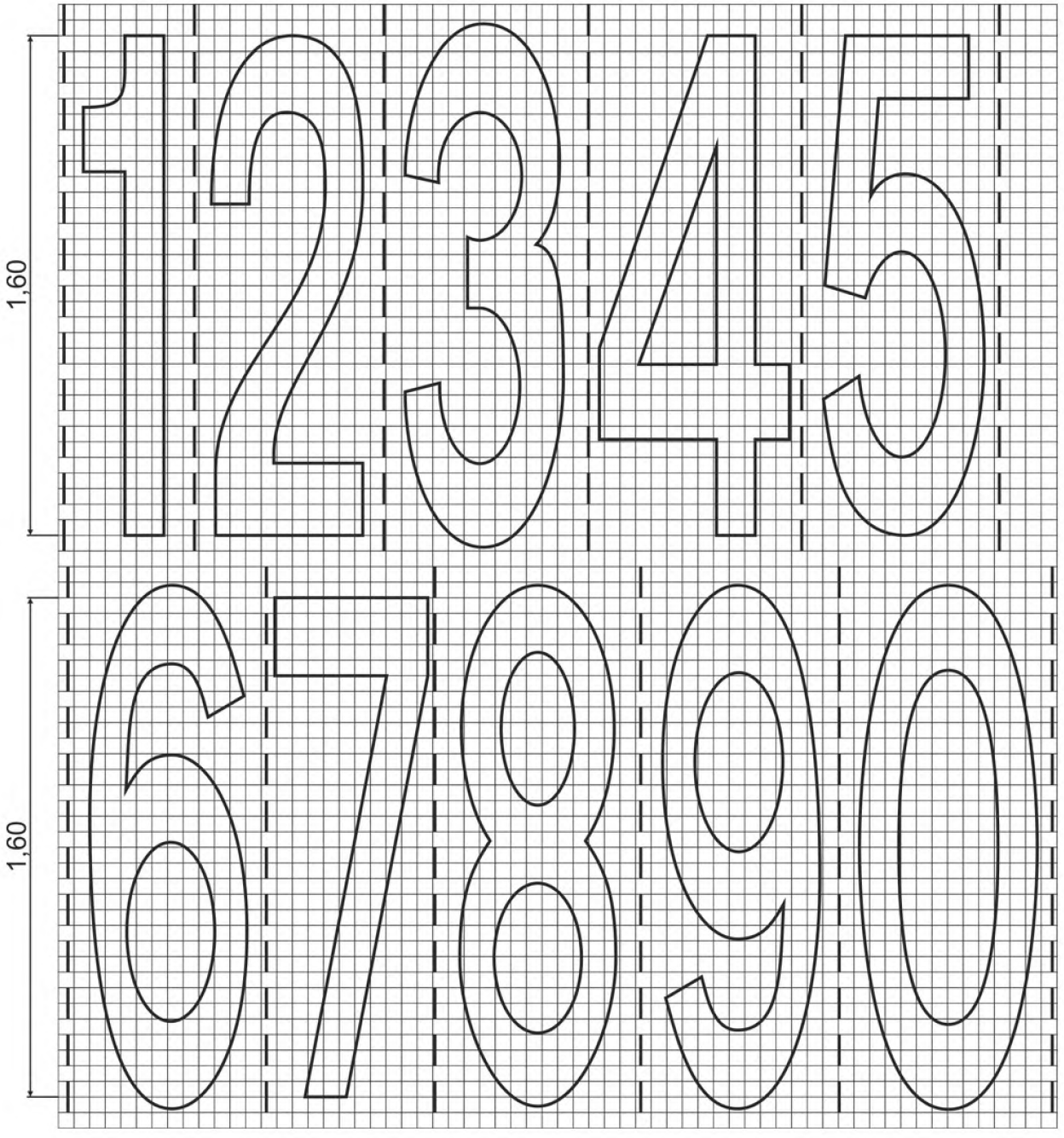


Рисунок В.6 – Цифры для горизонтальной разметки 1.22.1 – 1.22.3 (при скорости движения до 60 км/ч включительно)

Размеры в метрах

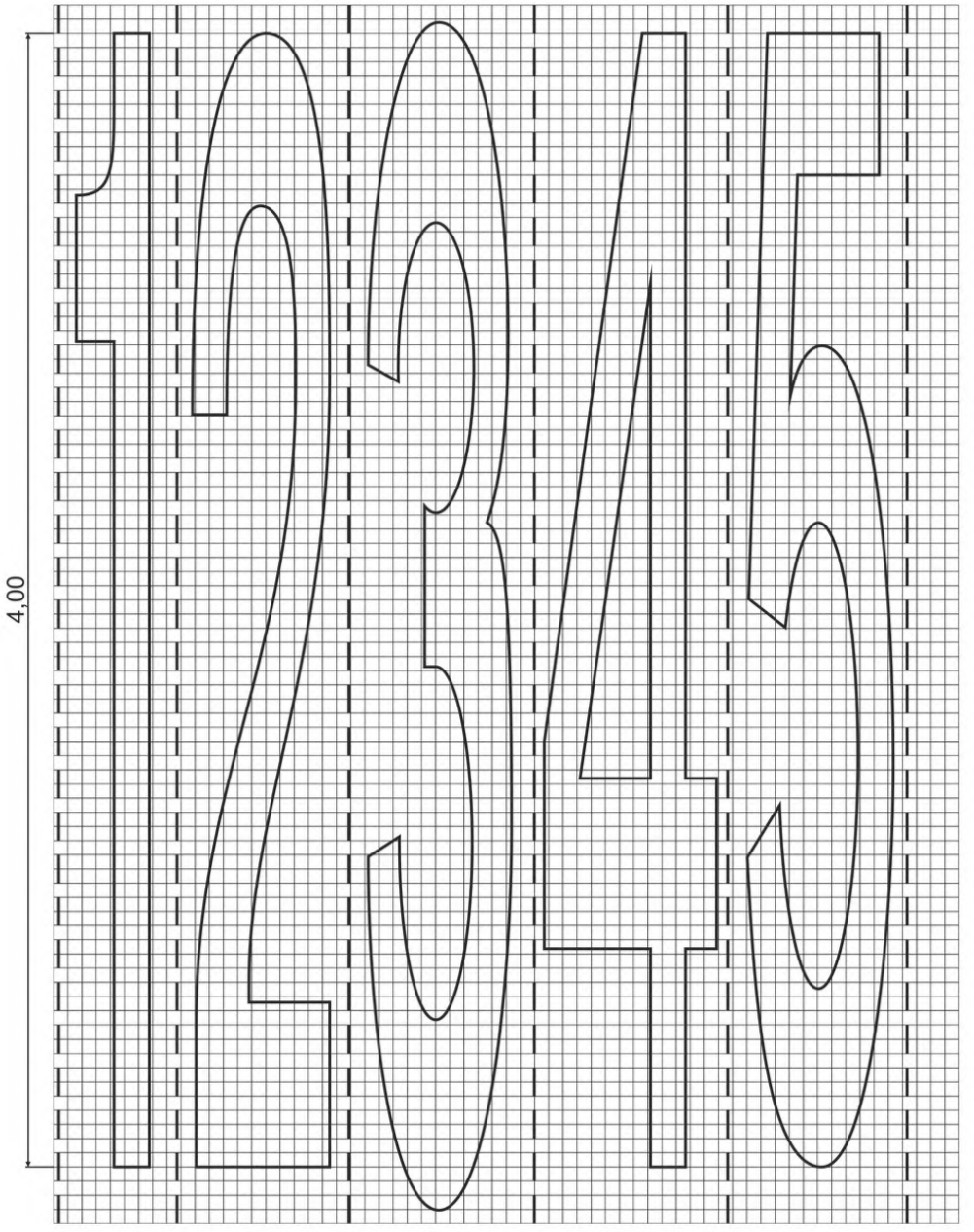


Рисунок В.7, лист 1 – Цифры для горизонтальной разметки 1.22. 1 – 1.22.3 (при скорости движения более 60 км/ч)

Размеры в метрах

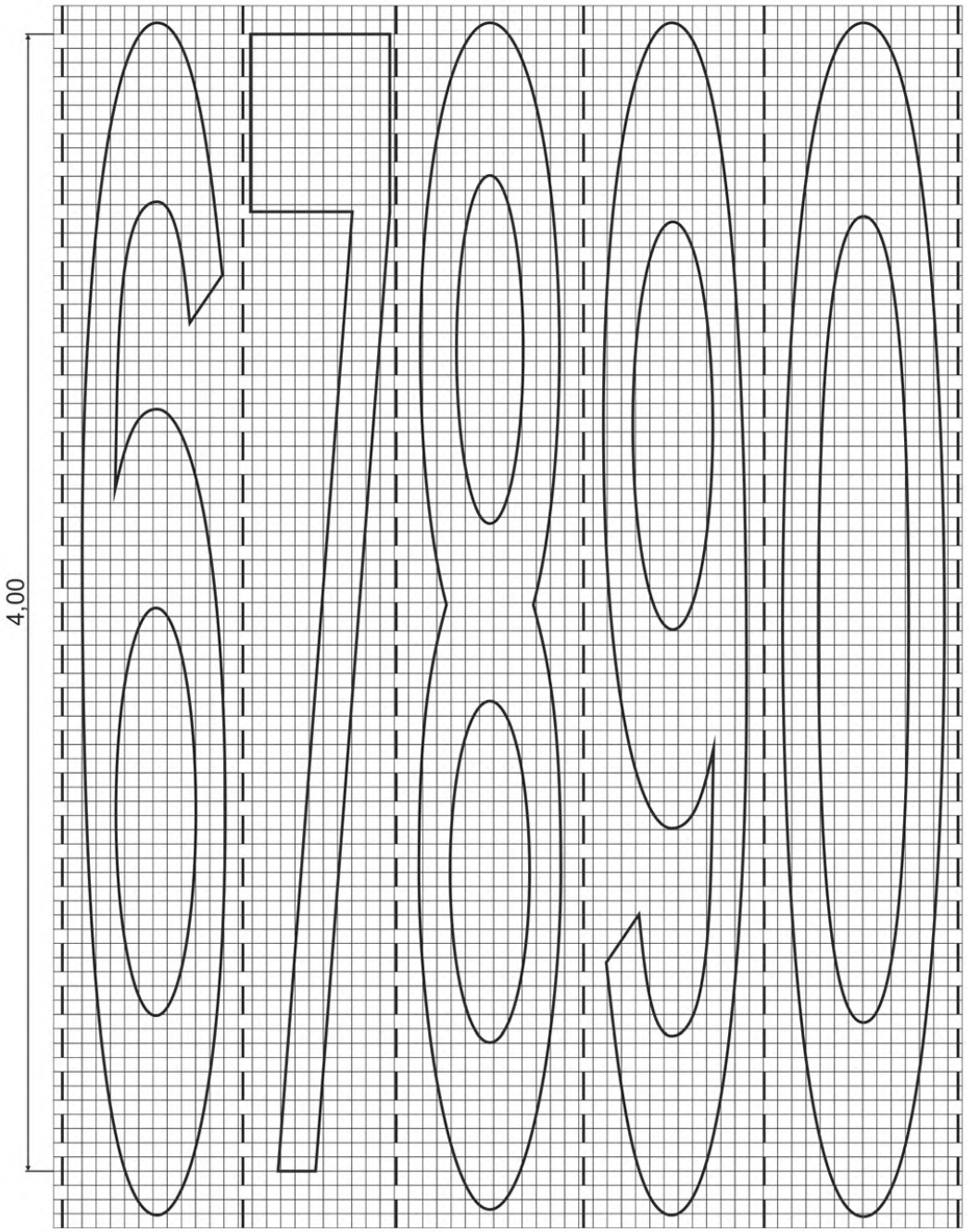


Рисунок В.7, лист 2

Размеры в метрах

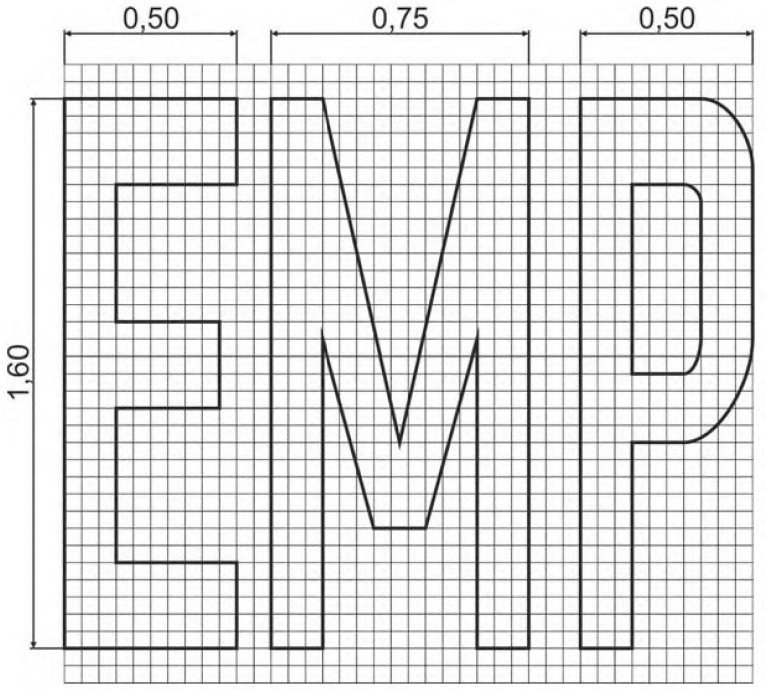


Рисунок В.8 – Буквы для горизонтальной разметки 1.22.1 – 1.22.3 (при скорости движения до 60 км/ч включительно)

Размеры в метрах

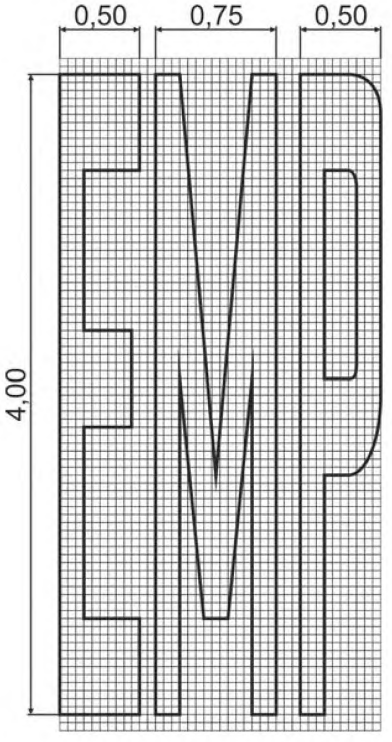


Рисунок В.9 – Буквы для горизонтальной разметки 1.22.1 – 1.22.3 (при скорости движения более 60 км/ч)

Размеры в метрах

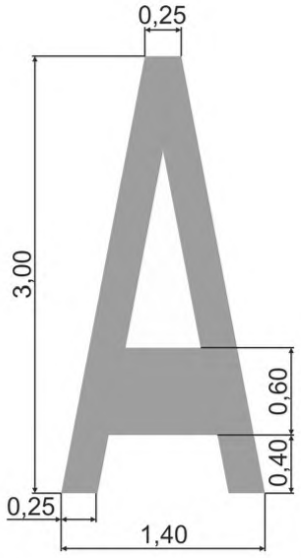


Рисунок В.10 – Горизонтальная разметка 1.23

Размеры в метрах

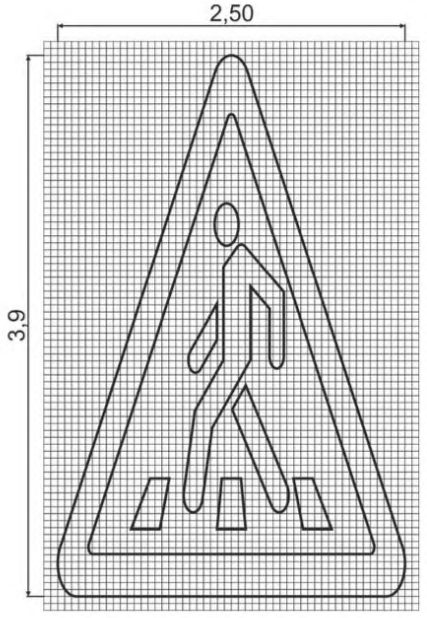


Рисунок В.11 – Горизонтальная разметка 1.24.1

Размеры в метрах

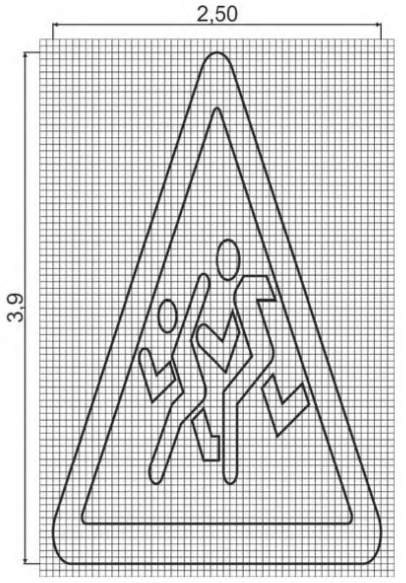


Рисунок В.12 – Горизонтальная разметка 1.24.2

Размеры в метрах

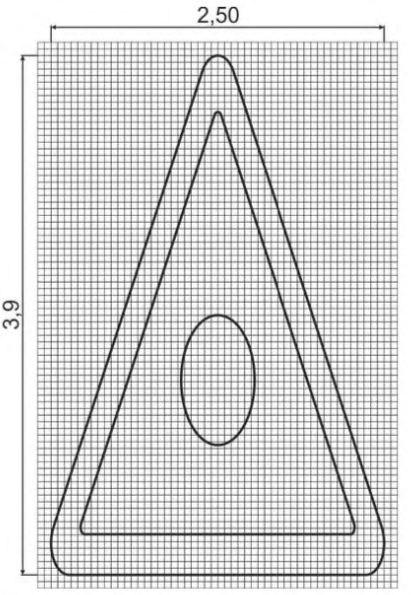


Рисунок В.13 – Горизонтальная разметка 1.24.3

Размеры в метрах

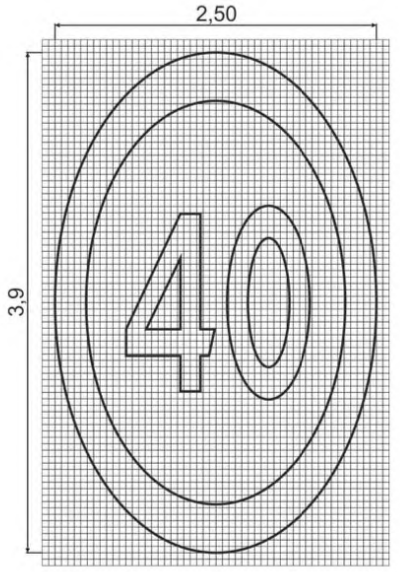


Рисунок В.14 – Горизонтальная разметка 1.24.4

Размеры в метрах

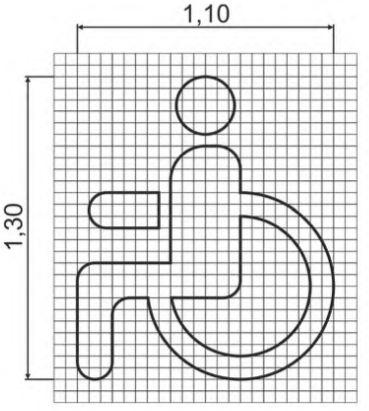


Рисунок В.15 – Горизонтальная разметка 1.27

Размеры в метрах

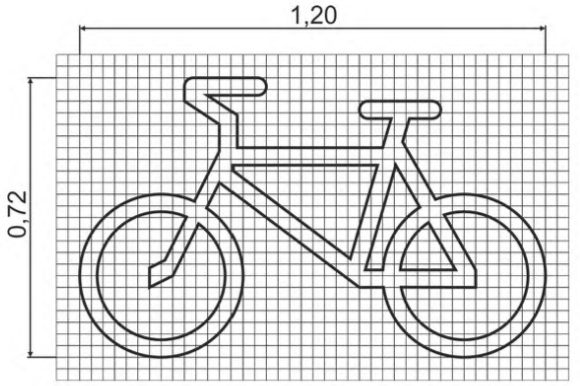


Рисунок В.16 – Горизонтальная разметка 1.28

Размеры в метрах

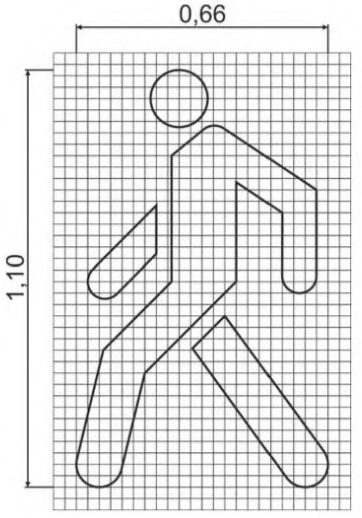


Рисунок В.17 – Горизонтальная разметка 1.29

Размеры в метрах

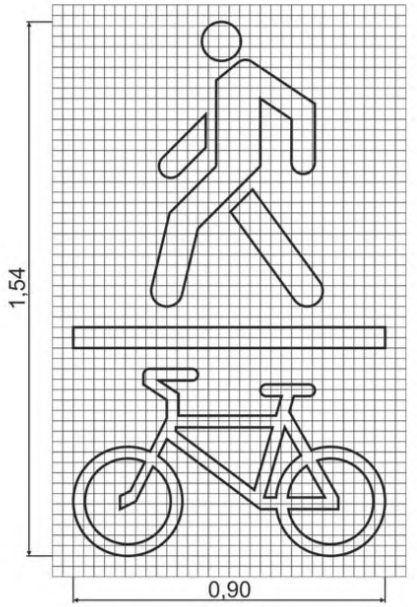


Рисунок В.18 – Горизонтальная разметка 1.30

Размеры в метрах

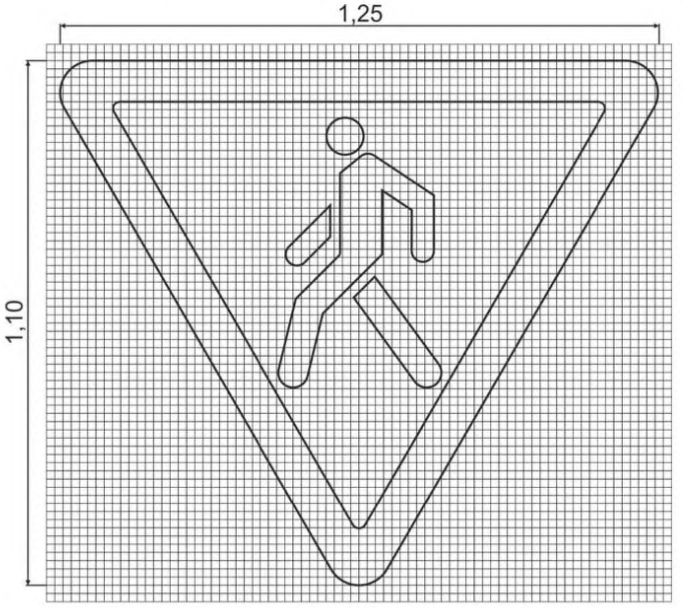


Рисунок В.19 – Горизонтальная разметка 1.31

Размеры в метрах

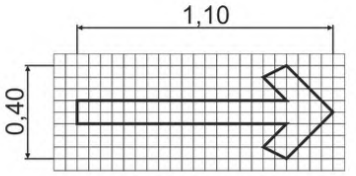


Рисунок В.20 – Горизонтальная разметка 1.32

Размеры в метрах

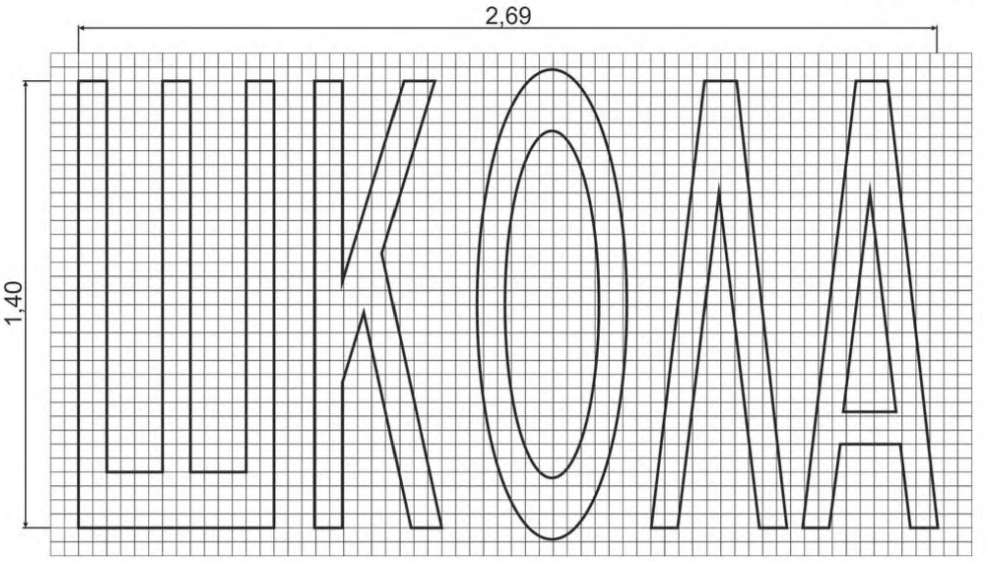


Рисунок В.21 – Горизонтальная разметка 1.33

Приложение Г
(справочное)

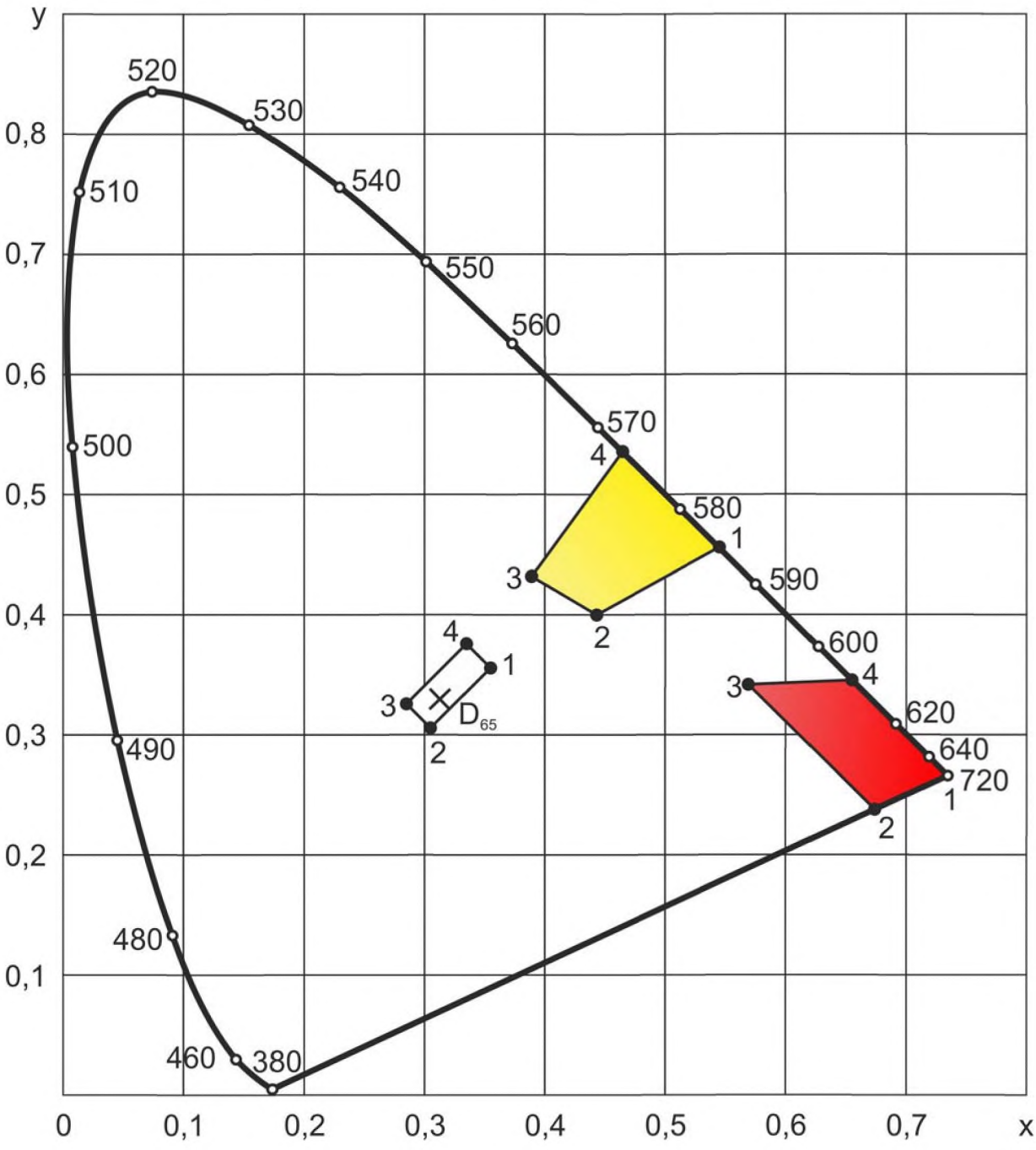
Площадь горизонтальной разметки некоторых видов

Таблица Г.1

Номер разметки	Скорость движения, км/ч	Площадь, $м^2$
1.18.1	До 60 включ.	1,21
	Более 60	1,59
1.18.2, 1.18.3	До 60 включ.	1,50
	Более 60	1,95
1.18.4, 1.18.5	До 60 включ.	2,19
	Более 60	2,71
1.18.6	До 60 включ.	2,48
	Более 60	3,08
1.18.7, 1.18.8	До 60 включ.	2,95
	Более 60	3,47
1.18.9, 1.18.10	До 60 включ.	1,96
	Более 60	2,41
1.18.11	До 60 включ.	2,05
	Более 60	2,80
1.18.12	До 60 включ.	2,80
	Более 60	3,39
1.19	–	4,19
1.20	До 60 включ.	1,23
	Более 60	3,63

Приложение Д
(обязательное)

График цветовых областей горизонтальной разметки в колориметрической системе МКО 1931 года



1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей;
D_{65} – положение источника света

Рисунок Д.1 – График цветовых областей горизонтальной разметки в колориметрической системе МКО 1931 года

Приложение Е
(обязательное)

Область применения горизонтальной дорожной разметки различных классов в зависимости от категории автомобильной дороги или улицы (проезда)

Таблица Е.1

Цвет горизонтальной разметки	Минимальный класс горизонтальной разметки вне населенных пунктов для категорий автомобильных дорог по ТКП 45-3.03-19			
	I-а, I-б, I-в	II	III	IV
Постоянная горизонтальная разметка, расположенная на проезжей части				
Белый	$\frac{B_4(B_5), Q_4(Q_5), R_4, R_{W2}, R_{R0}}{B_4(B_5), Q_4(Q_5), R_4, R_{W4}, R_{R4}}$	$\frac{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_4, R_{W1}, R_{R0}}{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_4, R_{W3}, R_{R3}}$	$\frac{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_3, R_{W1}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_3, R_{W2}, R_{R2}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_2, R_{W1}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_2, R_{W2}, R_{R1}}$
Желтый	$\frac{B_3, Q_3, R_4, R_{W2}, R_{R0}}{B_3, Q_3, R_4, R_{W4}, R_{R3}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_3, R_{W1}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_3, R_{W3}, R_{R2}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_1, R_{W1}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_1, R_{W2}, R_{R1}}$	$\frac{B_1, Q_1, R_1, R_{W1}, R_{R0}}{B_1, Q_1, R_1, R_{W2}, R_{R1}}$
Постоянная горизонтальная разметка, расположенная вне проезжей части				
Белый	$\frac{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_0, R_{W0}, R_{R04}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}$
Временная горизонтальная разметка, расположенная на проезжей части				
Желтый	$\frac{B_3, Q_3, R_4, R_{W2}, R_{R0}}{B_3, Q_3, R_4, R_{W4}, R_{R3}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_3, R_{W1}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_3, R_{W3}, R_{R2}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_3, R_{W1}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_3, R_{W2}, R_{R1}}$	$\frac{B_1, Q_1, R_1, R_{W1}, R_{R0}}{B_1, Q_1, R_1, R_{W2}, R_{R1}}$
Временная горизонтальная разметка, расположенная вне проезжей части				
Желтый	$\frac{B_3, Q_3, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_3, Q_3, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$

Примечания

1 В числителе приведен класс горизонтальной разметки I уровня световозвращения, в знаменателе – II и III уровней световозвращения.

2 В скобках приведен класс горизонтальной разметки, нанесенной на цементобетонном покрытии.

3 При определении дневной видимости по коэффициенту яркости принимается класс Q_0, при определении дневной видимости по коэффициенту яркости при рассеянном освещении принимается класс B_0.

4 Для горизонтальной разметки 1.26 удельный коэффициент световозвращения не нормируется.

5 При нанесении горизонтальной разметки на автомобильных дорогах V категории по ТКП 45-3.03-19 минимальные классы должны быть не менее требуемых для автомобильных дорог IV категории по ТКП 45-3.03-19.

6 Допускается применение более высоких классов горизонтальной разметки владельцами автомобильных дорог.

Таблица Е.2

Цвет горизонтальной разметки	Минимальный класс горизонтальной разметки в населенных пунктах для категорий улиц (проездов) по ТКП 45-3.03-227		
	М6, М8, А4, А6, А8	Б4, В4, Б2, В2	Г2, Е2, Ж2, З2, П2, П1
Постоянная горизонтальная разметка, расположенная на проезжей части			
Белый	$\frac{B_4(B_5), Q_4(Q_5), R_3, R_{W1}, R_{R0}}{B_4(B_5), Q_4(Q_5), R_3, R_{W2}, R_{R2}}$	$\frac{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_2, R_{W1}, R_{R0}}{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_2, R_{W2}, R_{R1}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_2, R_{W1}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_2, R_{W2}, R_{R1}}$
Желтый	$\frac{B_3, Q_3, R_1, R_{W0}, R_{R0}}{B_3, Q_3, R_1, R_{W1}, R_{R1}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_1, R_{W0}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_1, R_{W1}, R_{R1}}$	$\frac{B_1, Q_1, R_1, R_{W0}, R_{R0}}{B_1, Q_1, R_1, R_{W1}, R_{R1}R_{R1}}$
Постоянная горизонтальная разметка, расположенная вне проезжей части			
Белый	$\frac{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_3(B_4), Q_3(Q_4), R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2(B_3), Q_2(Q_3), R_0, R_{W0}, R_{R0}}$
Временная горизонтальная разметка, расположенная на проезжей части			
Желтый	$\frac{B_3, Q_3, R_3, R_{W1}, R_{R0}}{B_3, Q_3, R_3, R_{W2}, R_{R2}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_1, R_{W1}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_1, R_{W2}, R_{R1}}$	$\frac{B_1, Q_1, R_1, R_{W1}, R_{R0}}{B_1, Q_1, R_1, R_{W2}, R_{R1}}$
Постоянная горизонтальная разметка, расположенная вне проезжей части			
Желтый	$\frac{B_3, Q_3, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_3, Q_3, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$	$\frac{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}{B_2, Q_2, R_0, R_{W0}, R_{R0}}$

Примечания

1 В числителе приведен класс горизонтальной разметки I уровня световозвращения, в знаменателе – II и III уровней световозвращения.

2 В скобках приведен класс горизонтальной разметки, нанесенной на цементобетонном покрытии.

3 При определении дневной видимости по коэффициенту яркости принимается класс Q_0, при определении дневной видимости по коэффициенту яркости при рассеянном освещении принимается класс B_0.

4 Для горизонтальной разметки 1.26 удельный коэффициент световозвращения не нормируется.

5 Допускается применение более высоких классов горизонтальной разметки владельцами улиц.

Приложение Ж
(обязательное)

Методика определения удельного коэффициента яркости при рассеянном освещении горизонтальной разметки

Ж.1 Сущность методики испытания

Сущность методики заключается в определении количества света, отраженного горизонтальной разметкой в сторону наблюдателя от источника света (дневного освещения) при определенном угле освещения ε и угле наблюдения α.

Ж.2 Нормы точности результатов испытания

Данная методика проведения испытаний обеспечивает получение результатов с точностью до 1 %.

Ж.3 Средства испытания, вспомогательные устройства и материалы

Стандартный источник света типа D_{65} по ГОСТ 7721, с максимальной апертурой 20´.

Фотоприемник, коррегированный под спектральную чувствительность стандартного фотометрического наблюдателя МКО, с максимальной апертурой 20´.

Люксметр с диапазоном измерения от 10 до 200000 лк.

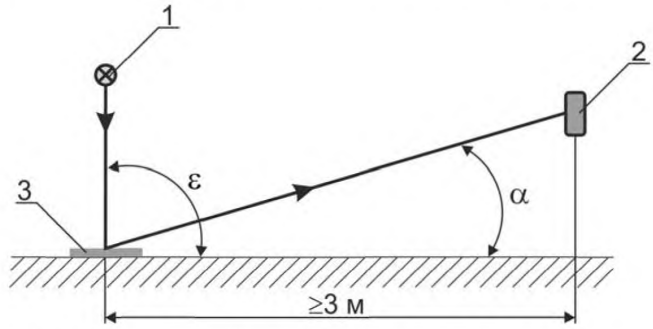
Ж.4 Порядок подготовки и проведения испытания

Испытание проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности не более 75 %.

Поверхность зоны измерения горизонтальной разметки должна быть сухой и очищенной от пыли.

Испытание проводят при угле наблюдения $\alpha = (2{,}29 \pm 0{,}05)°$ и угле освещения $\varepsilon = (90 \pm 0{,}5)°$. Порядок проведения измерений – согласно прилагаемой к используемому средству измерения инструкции.

Расположение источника света и фотоприемника относительно поверхности зоны измерения горизонтальной разметки должно соответствовать схеме, приведенной на рисунке Ж.1. Расстояние между зоной измерения горизонтальной разметки и фотоприемником должно составлять не менее 3 м. Площадь измеряемой горизонтальной разметки должна быть не менее 50 см^2.



1 – стандартный источник света типа D_{65}; 2 – фотоприемник;
3 – горизонтальная разметка; α – угол наблюдения; ε – угол освещения

Рисунок Ж.1 – Схема измерения удельного коэффициента яркости при рассеянном освещении

Ж.5 Порядок обработки результатов испытания

Удельный коэффициент яркости при рассеянном освещении горизонтальной разметки Q_d с точностью до 1 мкд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$ определяют для угла наблюдения α и угла освещения ε по формуле

$$Q_d = \frac{I}{E_\perp \cdot S}, \qquad (Ж.1)$$

где I – сила света горизонтальной разметки, мкд;

$E_\perp$ – освещенность поверхности горизонтальной разметки в плоскости, перпендикулярной направлению падения света, лк;

S – площадь измеряемой поверхности горизонтальной разметки, м^2.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов трех определений.

Приложение К
(обязательное)

Методика определения удельного коэффициента световозвращения горизонтальной разметки в сухом, влажном состоянии и при дожде

К.1 Сущность методики

Сущность методики заключается в определении количества света, отраженного горизонтальной разметкой в сторону наблюдателя от источника света (фары автомобиля) при определенном угле освещения ε и угле наблюдения α.

К.2 Нормы точности результатов испытаний

Настоящая методика проведения испытаний обеспечивает получение результатов испытаний с точностью до 1 %.

К.3 Средства испытания, вспомогательные устройства и материалы

Стандартный источник света типа А по ГОСТ 7721, с максимальной апертурой 20′.

Фотоприемник, коррегированный под спектральную чувствительность стандартного фотометрического наблюдателя МКО, с максимальной апертурой 20′.

Люксметр с диапазоном измерения от 10 лк до 200000 лк.

Емкость для воды вместимостью не менее 3 л.

Приспособление для создания искусственного дождя со средней интенсивностью выпадения (20 ± 2) мм/мин. Ширина приспособления – не менее 0,3 м, длина должна превышать длину поверхности измерения на 25 %. Геометрические параметры поверхности измерения определяются конструктивными особенностями используемого средства измерений.

Шесть плоских чашек с вертикальными стенками для определения средней интенсивности выпадения искусственного дождя.

Металлическая пластина размером [(500 × 250) ± 20] мм.

Вода.

К.4 Условия проведения испытаний

Испытания проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности не более 75 %.

Поверхность горизонтальной разметки в зоне измерения должна быть очищена от пыли.

Для определения удельного коэффициента световозвращения горизонтальной разметки в сухом состоянии поверхность в зоне измерения должна быть просушена при условии, что проводилась влажная очистка.

При определении удельного коэффициента световозвращения горизонтальной разметки во влажном состоянии поверхность в сухую погоду в зоне измерения должна быть увлажнена. Для увлажнения используют не менее 3 л воды. Воду с высоты (0,3 ± 0,05) м равномерно разливают по поверхности зоны измерения и через (60 ± 5) с выполняют измерения.

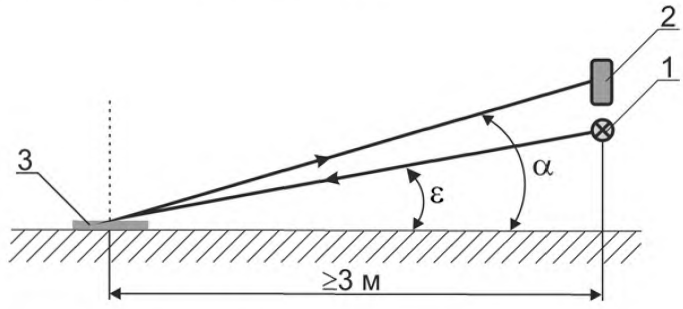
Определение удельного коэффициента световозвращения горизонтальной разметки при дожде в сухую погоду выполняют с использованием приспособления для создания искусственного дождя. Измерения выполняют через (5 ± 0,5) мин после начала выпадения искусственного дождя.

Примечание – Среднюю интенсивность искусственного дождя устанавливают до начала выполнения измерений путем определения объема воды, заполнившим чашку за установленный промежуток времени. Измерения выполняют с использованием шести чашек, установленных в один ряд равномерно по ширине зоны измерения. Расхождение между определениями в каждой чашке не должно превышать 1,7 раза.

К.5 Порядок подготовки и проведения испытания

Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки определяют при угле наблюдения $\alpha = (2{,}29 \pm 0{,}05)°$ и угле освещения $\varepsilon = (1{,}24 \pm 0{,}05)°$. Порядок выполнения измерений – согласно прилагаемой к используемому средству измерения инструкции. При этом фотоприемник должен быть расположен сверху источника света в одной плоскости. Расположение источника света и фотоприемника относительно поверхности зоны измерения горизонтальной разметки должно соот-

ветствовать схеме, приведенной на рисунке К.1. Расстояние между зоной измерения горизонтальной разметки и источником света должно составлять не менее 3 м. Площадь измеряемой поверхности горизонтальной разметки должна быть не менее 50 см^2.



1 – стандартный источник света типа А; 2 – фотоприемник; 3 – горизонтальная разметка;
α – угол наблюдения; ε – угол освещения

Рисунок К.1 – Схема измерения удельного коэффициента световозвращения

Допускается выполнять измерение удельного коэффициента световозвращения при дожде на горизонтальной разметке, нанесенной на металлическую пластину. Разметочный материал наносят на пластину во время нанесения горизонтальной разметки.

К.6 Порядок обработки результатов испытания

Удельный коэффициент световозвращения горизонтальной разметки R_L с точностью до 1 мкд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$ определяют для угла наблюдения α и угла освещения ε по формуле

$$R_L = \frac{I}{E_\perp \cdot S}, \qquad (К.1)$$

где I – сила света горизонтальной разметки, мкд;
$E_\perp$ – освещенность поверхности горизонтальной разметки в плоскости, перпендикулярной направлению падения света, лк;
S – площадь измеряемой поверхности горизонтальной разметки, м^2.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов трех определений.

Приложение Л
(обязательное)

Определение износа горизонтальной разметки по площади

Метод А

Л.1 Сущность метода

Метод основан на подсчете относительного числа участков разметки с отсутствием разметочного материала на поверхности дорожного покрытия при помощи шаблона.

Л.2 Нормы точности результатов испытаний

Данный метод испытаний обеспечивает получение результатов с точностью до 2 %.

Л.3 Средство испытаний

Для испытаний используют шаблон, представляющий собой металлическую пластину размерами [(400 × 100 × 1) ± 0,5] мм, в которой высверлено 50 отверстий диаметром (10,0 ± 0,5) мм, равномерно распределенных по площади (рисунок Л.1).

Размеры в метрах

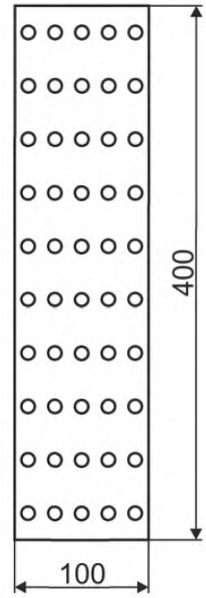


Рисунок Л.1 – Шаблон для измерения износа разметки по площади

Л.4 Порядок подготовки и проведения испытаний

Перед определением износа по площади проводят визуальный контроль участка и выбирают характерные участки.

Горизонтальная разметка должна быть сухой и очищенной от пыли (при необходимости).

Шаблон через одинаковые расстояния (от 1 до 3 м) укладывают на линию разметки и подсчитывают все отверстия с отсутствием разметки более 50 %. Одно отверстие соответствует 2 % износа разметки.

Износ горизонтальной разметки вычисляют с округлением до 1 % как среднеарифметическое значение полученных данных.

Метод Б

Л.5 Сущность метода

Метод основан на подсчете относительного числа участков разметки с отсутствием разметочного материала на поверхности дорожного покрытия с использованием фотосъемки.

Л.6 Нормы точности результатов испытаний

Данный метод испытаний обеспечивает получение результатов с точностью до 1 %.

Л.7 Средство испытаний

Для испытаний используют цифровой фотоаппарат с разрешающей способностью матрицы не менее 5 млн пикселей.

Л.8 Порядок подготовки и проведения испытания

Перед определением износа по площади проводят визуальный контроль участка и выбирают характерные участки.

Горизонтальная разметка должна быть сухой и очищенной от пыли (при необходимости).

При помощи фотоаппарата производят фотосъемку горизонтальной разметки с высоты (1 ± 0,1) м перпендикулярно поверхности разметки.

На каждом полученном фотоснимке определяют площадь просветов в горизонтальной разметке S и площадь самой горизонтальной разметки с учетом просветов S_o. Площадь определяется при помощи графических программ (Autocad, CorelDraw и др.).

Л.9 Порядок обработки результатов испытаний

Износ K определяют по формуле

$$K = \frac{S}{S_o}, \qquad (Л.1)$$

где S – площадь просветов в горизонтальной разметке, см^2;

S_o – площадь горизонтальной разметки, см^2.

Износ горизонтальной разметки вычисляют с точностью до 1 % как среднеарифметическое значение полученных данных.

Библиография

[1] Закон Республики Беларусь «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности» от 2 декабря 1994 г. № 3434-XII

[2] Правила дорожного движения
Утверждены Указом Президента Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г. № 551

[3] Отраслевые правила по охране труда при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог
Утверждены постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 26 февраля 2008 г. № 14

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 29.05.2012. Подписано в печать 19.07.2012. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 6,51 Уч.- изд. л. 3,50 Тираж 40 экз. Заказ 998

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru