МКС 93.080.30

к СТБ 1140-2013 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия»

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 4.4.7, рисунок 5	1250	1050
Пункт 4.4.7, рисунок 5	625	525
Пункт 6.1.7. Таблица 15. Головка	α, °	α
графа «Угол наблюдения α»	12	12 ′
	20	20 ′
	2	2 °
Пункт 6.1.8. Таблица 16. Головка	α, °	α
графа «Угол наблюдения α»	12	12 ′
	20	20 ′
	2	2 °
Пункт 6.1.12	–	Примечание – До 01.01.2016 допускается для подтверждения устойчивости световозвращающих материалов к ускоренному искусственному старению использовать сертификаты соответствия, представленные производителями этих материалов.
Пункт 7.3. Второй абзац	6.2	6.2.1 – 6.2.5, 6.2.9 – 6.2.11
Пункт 7.7. Первый абзац	6.2.2 – 6.2.5, 6.2.9 – 6.2.11	6.2.2 – 6.2.12

(ИУ ТНПА № 7-2014)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 1140-2013

Технические средства организации дорожного движения
ЗНАКИ ДОРОЖНЫЕ
Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху
ЗНАКІ ДАРОЖНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное

Госстандарт
Минск

УДК 625.745.6(083.74)(476) **МКС** 93.080.30 **КП** 02

Ключевые слова: знаки дорожные, геометрическая форма, размеры, цвет, символ, группа, яркость, координаты цветности, удельный коэффициент световозвращения

ОКП РБ 28.75.27

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 Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

2 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 31 **октября** 2013 г. № 56

3 Настоящий стандарт соответствует Конвенции о дорожных знаках и сигналах (Вена, 1968 г.) и Европейскому соглашению, дополняющему эту Конвенцию (Женева, 1971 г.)

4 **ВЗАМЕН СТБ** 1140-99

© Госстандарт, 2013

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, характеристика, основные параметры и размеры дорожных знаков ... 3
4.1 Классификация дорожных знаков ... 3
4.2 Характеристика дорожных знаков ... 4
4.3 Основные параметры изображений дорожных знаков ... 6
4.4 Размеры изображений дорожных знаков ... 7
4.5 Знаки индивидуального проектирования ... 13
4.6 Размещение знаков на фоновых щитах ... 21
5 Классификация световозвращающих материалов ... 21
6 Общие технические требования ... 23
6.1 Требования к материалам для дорожных знаков со световозвращающим изображением лицевой поверхности ... 23
6.2 Требования к дорожным знакам ... 27
6.3 Специальные требования к знакам с внутренним и внешним освещением ... 28
6.4 Комплектность ... 29
6.5 Маркировка ... 30
6.6 Упаковка ... 30
7 Правила приемки ... 30
8 Методы контроля ... 31
9 Транспортирование и хранение ... 33
10 Указания по эксплуатации ... 33
11 Гарантии изготовителя ... 33
Приложение А (обязательное) Дорожные знаки ... 34
Приложение Б (обязательное) Изображение дорожных знаков на масштабной сетке ... 43
Приложение В (обязательное) Шрифт на масштабной сетке ... 90
Приложение Г (справочное) Примеры компоновки знаков индивидуального проектирования ... 100
Приложение Д (обязательное) Сокращение служебных слов на белорусском, русском и английском языках ... 104
Приложение Е (обязательное) Транслитерация букв белорусского алфавита буквами латиницы ... 106
Приложение Ж (обязательное) Графики цветовых областей изображений дорожных знаков в колориметрической системе МКО 1931 г. ... 107
Приложение К (обязательное) Методика определения удельного коэффициента световозвращения световозвращающего материала ... 113
Приложение Л (обязательное) Методика определения адгезии материала к основе знака ... 115
Приложение М (обязательное) Методика определения устойчивости световозвращающего материала к воздействию ударной нагрузки ... 116
Приложение Н (обязательное) Методика определения устойчивости световозвращающего материала к очищающим жидкостям ... 117
Библиография ... 118

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Технические средства организации дорожного движения ЗНАКИ ДОРОЖНЫЕ Общие технические условия

Тэхнічныя сродкі арганізацыі дарожнага руху ЗНАКІ ДАРОЖНЫЯ Агульныя тэхнічныя ўмовы

Traffic control devices
Road signs
General specifications

Дата введения 2014-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дорожные знаки, предназначенные для информирования участников дорожного движения об условиях, направлениях и режимах движения на дорогах (автомобильных дорогах общего пользования, автомобильных дорогах необщего пользования, улицах и проездах населенных пунктов, прилегающих территориях), а также на материалы, применяемые для изготовления световозвращающих поверхностей (далее – световозвращающие материалы) для технических средств организации дорожного движения.

Настоящий стандарт не распространяется на дорожные знаки переменной информации.

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

ТКП 45-3.03-96-2008 (02250) Автомобильные дороги низших категорий. Правила 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

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

СТБ 1566-2005 Дороги автомобильные. Методы испытаний

СТБ 1656-2011 Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированные бензины. Технические условия

СТБ 1821-2007 Знаки информационные туристические. Общие технические условия

СТБ EN ISO 4892-2-2011 Пластмасса. Методы испытаний на воздействие лабораторных источников света. Часть 2. Ксеноновые дуговые лампы

СТБ EN 12899-1-2009 Знаки дорожные вертикальные. Часть 1. Знаки постоянные

СТБ ISO 15368-2010 Оптика и оптические приборы. Измерение коэффициентов отражения плоских поверхностей и коэффициентов пропускания плоскопараллельных элементов

ГОСТ 9.302-88 (ИСО 1463-82, ИСО 2064-80, ИСО 2106-82, ИСО 2128-76, ИСО 2177-85, ИСО 2178-82, ИСО 2360-82, ИСО 2361-82, ИСО 2819-80, ИСО 3497-76, ИСО 3543-81, ИСО 3613-80, ИСО 3882-86, ИСО 3892-80, ИСО 4516-80, ИСО 4518-80, ИСО 4522-1-85, ИСО 4522-2-85, ИСО 4524-1-85, ИСО 4524-3-85, ИСО 4524-5-85, ИСО 8401-86) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2746-90 (МЭК 238-87) Патроны резьбовые для электрических ламп. Общие технические условия

ГОСТ 2768-84 Ацетон технический. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ ISO 2859-1-2009 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества

ГОСТ 2930-62 Приборы измерительные. Шрифты и знаки

ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 5100-85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия

ГОСТ 5959-80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия

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

ГОСТ 8273-75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 8505-80 Нефрас-С 50/170. Технические условия

ГОСТ 10214-78 Сольвент нефтяной. Технические условия

ГОСТ 10434-82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования

ГОСТ 12082-82 Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17557-88 Колодки клеммные светотехнические. Общие технические требования

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **внешнее освещение дорожных знаков**: Способ обеспечения видимости дорожных знаков в темное время суток путем установки постоянного источника света со стороны лицевой поверхности знака.

3.2 **внутреннее освещение дорожных знаков**: Способ обеспечения видимости дорожных знаков в темное время суток путем установки источника света со стороны, противоположной лицевой поверхности знака.

3.3 **дорожный знак (знак)**: Элемент системы технических средств организации дорожного движения, представляющий собой сигнальное устройство установленной формы, содержащее символы и/или надписи, предназначенные для информирования участников дорожного движения об условиях, направлениях и режимах движения на дорогах.

Примечание – Знак состоит из основы, лицевой поверхности с нанесенным на нее изображением, элементов жесткости, защитной кромки и крепежных деталей.

3.4 **дорожный знак индивидуального проектирования**: Разновидность дорожного знака, размер которого определяется расчетно-графическим путем при компоновке в зависимости от наносимой информации.

3.5 **защитная кромка**: Элемент, предназначенный для усиления кромки дорожного знака, для снижения тяжести травм в случае телесного повреждения при ударе о знак, а также для снижения тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий.

3.6 **изображение дорожного знака**: Набор символов, надписей, линий, полос на лицевой поверхности знака, форма и размеры которых определены настоящим стандартом.

3.7 **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 выполнение требований ТКП 45-3.03-19, типоразмеры дорожных знаков должны устанавливаться исходя из категории дороги, определенной по интенсивности движения.

3.8 **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 категория устанавливается при разработке проектной документации. Для существующих улиц, геометрические параметры которых не обеспечивают выполнение требований ТКП 45-3.03-227, типоразмеры дорожных знаков должны устанавливаться исходя из категории улицы, определенной по функционально-планировочному назначению в транспортной сети населенного пункта.

3.9 **коэффициент яркости**: Отношение яркости изображения дорожного знака к яркости совершенного отражающего рассеивателя при одинаковых условиях освещения.

Примечание – Под совершенным отражающим рассеивателем понимается рассеиватель, яркость которого одинакова во всех направлениях, а коэффициент отражения равен 1.

3.10 **литерная площадка**: Масштабная сетка определенной геометрической формы и размеров, предназначенная для размещения букв, цифр или знаков препинания в зависимости от высоты прописной буквы и применяемая для составления надписи на дорожных знаках.

3.11 **лицевая поверхность дорожного знака**: Обращенная в сторону наблюдателя поверхность дорожного знака с нанесенным на нее изображением.

Примечание – В зависимости от способа нанесения изображения лицевая поверхность может быть наклеиваемая, окрашиваемая или комбинированная, в том числе нанесенная методом трафаретной печати.

3.12 **материал лицевой поверхности дорожного знака**: Материал, наносимый на поверхность основы с лицевой стороны, для получения требуемого изображения дорожного знака.

3.13 **основа дорожного знака** (**основа**): Конструкция, на которую наносится лицевая поверхность дорожного знака.

Примечание – Основа может быть металлической, полимерной или комбинированной.

3.14 **световозвращающий материал**: Материал, обладающий способностью отражать свет в направлениях, близких к направлению его падения.

3.15 **трафаретная печать**: Способ печати с использованием трафаретной печатной формы, через отверстия печатных элементов которой продавливается краска или лак с помощью печатного ракеля.

3.16 **удельный коэффициент силы света при световозвращении** (**удельный коэффициент световозвращения**): Количество света, отраженное 1 м^2 поверхности световозвращающего материала в сторону глаз водителя транспортного средства от фары транспортного средства.

3.17 **цветоустойчивость**: Способность материала под воздействием климатических условий длительное время сохранять свои цветовые характеристики.

3.18 **элемент жесткости**: Элемент, предназначенный для усиления плоскостной жесткости дорожного знака.

4 Классификация, характеристика, основные параметры и размеры дорожных знаков *

4.1 Классификация дорожных знаков

4.1.1 По информационно-смысловому содержанию знаки классифицируют по следующим группам в соответствии с приложением А:

– группа 1 – предупреждающие знаки: информируют водителей о приближении к опасному участку дороги, движение по которому требует принятия мер, соответствующих дорожной обстановке (рисунок А.1);

– группа 2 – знаки приоритета: устанавливают очередность проезда перекрестков, пересечений отдельных проезжих частей дорог, узких участков дорог, движение на которых не регулируется сигналами регулировщика или светофора (рисунок А.2);

– группа 3 – вводят или отменяют определенные ограничения дорожного движения (рисунок А.3);

– группа 4 – предписывающие знаки: применяются для обозначения необходимых направлений, условий и режимов движения (рисунок А.4);

---

* Здесь и далее в разделе 4 под термином «знак» следует понимать «изображение дорожного знака».

– группа 5 – информационно-указательные знаки: вводят или отменяют определенные режимы движения, а также информируют участников дорожного движения о расположении населенных пунктов и других объектов (рисунок А.5);

– группа 6 – знаки сервиса: информируют о расположении соответствующих объектов (рисунок А.6);

– группа 7 – знаки дополнительной информации (таблички): уточняют или ограничивают действие других дорожных знаков (рисунок А.7).

4.1.2 Каждому знаку присвоен номер, состоящий из цифр, разделенных точкой, которые обозначают:

– первое число – номер группы, к которой принадлежит знак;

– второе число – порядковый номер знака в группе;

– третье число – порядковый номер разновидности знака (при наличии).

4.1.3 По способу передачи заложенной информации знаки подразделяются на:

– со световозвращающим изображением лицевой поверхности;

– с внутренним освещением;

– с внешним освещением.

4.2 **Характеристика дорожных знаков**

4.2.1 **Предупреждающие знаки**

4.2.1.1 Знаки 1.1, 1.2, 1.5 – 1.30 и 1.32 – 1.35 должны иметь форму равностороннего треугольника, одна сторона которого расположена горизонтально, а противоположная ей вершина обращена вверх.

Знаки 1.3.1 и 1.3.2 должны иметь специальную Х-образную форму.

Знаки 1.4.1 – 1.4.6 и 1.31.1 – 1.31.5 должны иметь форму прямоугольника.

4.2.1.2 Фон знаков 1.1 – 1.14, 1.16.1, 1.18.1 – 1.18.3, 1.19.1, 1.20 – 1.22 и 1.24 – 1.30 должен быть белого цвета, знаков 1.15, 1.16.2 – 1.17, 1.18.4 – 1.18.6, 1.19.2, 1.23 и 1.32 – 1.35 – желтого цвета, знаков 1.31.1 – 1.31.5 – красного цвета.

4.2.1.3 Внешняя кайма знаков должна быть белого цвета, внутренняя кайма (при наличии) – красного цвета, за исключением знаков 1.4.1 – 1.4.6, внутренняя кайма которых должна быть черного цвета.

4.2.1.4 Символы и надписи знаков 1.1, 1.2, 1.5 – 1.7, 1.9 – 1.30 и 1.32 – 1.35 должны быть черного цвета, знаков 1.31.1 – 1.31.5 – белого цвета. На знак 1.8 нанесены три круга с черной каймой, обозначающие цвета сигнала светофора: зеленый, желтый и красный (снизу вверх).

На знаках 1.3.1 – 1.4.6 отсутствуют символы и надписи.

4.2.1.5 На знаках 1.4.1 – 1.4.3 должны быть наклонные полосы красного цвета, пересекающие знак слева вверх направо (три, две и одна полоса соответственно). На знаках 1.4.4 – 1.4.6 должны быть наклонные полосы красного цвета, пересекающие знак слева вниз направо (три, две и одна полоса соответственно).

4.2.2 **Знаки приоритета**

4.2.2.1 Знаки 2.1 и 2.2 должны иметь форму квадрата, одна из диагоналей которого расположена вертикально.

Знаки 2.3.1 – 2.3.4 должны иметь форму равностороннего треугольника, одна сторона которого расположена горизонтально, а противоположная ей вершина обращена вверх.

Знак 2.4 должен иметь форму равностороннего треугольника, одна сторона которого расположена горизонтально, а противоположная ей вершина обращена вниз.

Знак 2.5 должен иметь форму восьмиугольника, две противоположные стороны которого расположены горизонтально.

Знаки 2.6.1 – 2.6.2 должны иметь форму круга.

Знак 2.7 должен иметь форму квадрата.

4.2.2.2 Фон знаков 2.1 – 2.4 и 2.6.1 должен быть белого цвета, знака 2.5 – красного цвета, знака 2.6.2 – желтого цвета, знака 2.7 – синего цвета.

4.2.2.3 Внешняя кайма знаков должна быть белого цвета. Внутренняя кайма знаков 2.3.1 – 2.4, 2.6.1 и 2.6.2 должна быть красного цвета, знаков 2.1 и 2.2 – черного цвета.

4.2.2.4 Символ на знаках 2.1 и 2.2 должен быть желтого цвета с черной каймой, на знаках 2.3.1 – 2.3.4 – черного цвета; на знаках 2.6.1 и 2.6.2 символ стрелки, обозначающий направление, для которого предоставляется приоритет, – черного цвета, а символ стрелки, обозначающий другое направление, – красного цвета; на знаке 2.7 символ стрелки, направленной вверх, – белого цвета, а символ стрелки, направленной вниз, – красного цвета.

Символы и надписи на знаке 2.4 отсутствуют.

Надпись «STOP» на знаке 2.5 должна быть белого цвета.

4.2.3 **Запрещающие знаки**

4.2.3.1 Знаки должны иметь форму круга.

4.2.3.2 Фон знака 3.1 должен быть красного цвета, знаков 3.2 – 3.11.1, 3.12.1, 3.13 – 3.15.1, 3.16, 3.17.1, 3.18.1 – 3.20.1, 3.20.3, 3.21.1, 3.22 – 3.24.1, 3.25.1, 3.26, 3.31 и 3.32 – белого цвета, знаков 3.11.2, 3.12.2, 3.15.2, 3.17.2, 3.20.2, 3.21.2, 3.24.2 и 3.25.2 – желтого цвета, знаков 3.27 – 3.30 – синего цвета.

4.2.3.3 Внешняя кайма знаков должна быть белого цвета. Внутренняя кайма знаков 3.2 – 3.20.3, 3.22, 3.24.1, 3.24.2, 3.26 – 3.30 и 3.32 должна быть красного цвета, знаков 3.21.1, 3.21.2, 3.23, 3.25.1, 3.25.2 и 3.31 – черного цвета.

4.2.3.4 Символы на знаках 3.1, 3.29, 3.30 должны быть белого цвета.

Символы и надписи на знаках 3.3 – 3.19, 3.21.1, 3.21.2 и 3.23 – 3.26 должны быть черного цвета; на знаках 3.20.1 – 3.20.3 и 3.22 символ транспортного средства, расположенного слева, – красного цвета, расположенного справа, – черного цвета; надпись на знаке 3.20.3 – черного цвета; на знаке 3.32 символ шасси транспортного средства – черного цвета, платформы с грузом – оранжевого цвета.

Символы и надписи на знаках 3.2 и 3.31 отсутствуют.

4.2.3.5 На знаках 3.10, 3.18.1 – 3.19 и 3.26 должна быть наклонная полоса красного цвета, пересекающая знак слева вниз направо; на знаках 3.28 – 3.30 должна быть наклонная полоса красного цвета с белой каймой, пересекающая знак слева вниз направо; на знаке 3.27 должны быть две пересекающиеся под прямым углом красные полосы с белой каймой, пересекающие знак слева вниз направо и слева вверх направо соответственно.

На знаках 3.21.1, 3.21.2, 3.23, 3.25.1, 3.25.2 и 3.31 должны быть пять параллельных полос черного цвета, пересекающих знак слева вверх направо.

4.2.4 **Предписывающие знаки**

4.2.4.1 Знаки должны иметь форму круга, за исключением знаков 4.9.1 – 4.9.3, которые должны иметь форму прямоугольника.

4.2.4.2 Фон знаков должен быть синего цвета, за исключением знаков 4.9.1 – 4.9.3, фон которых должен быть белого цвета.

4.2.4.3 Внешняя кайма знаков должна быть белого цвета. Внутренняя кайма знаков 4.9.1 – 4.9.3 должна быть черного цвета.

4.2.4.4 Символы на знаках 4.1.1 – 4.8, 4.10.1 и 4.10.2 должны быть белого цвета.

На знаках 4.9.1 – 4.9.3 символ шасси транспортного средства должен быть черного цвета, платформы с грузом – оранжевого цвета. В нижней части знаков 4.9.1 – 4.9.3 указывают направление движения, используя для этого разновидности знаков 4.1.1 – 4.1.3.

4.2.4.5 На знаках 4.5.2, 4.6.2, 4.8 и 4.10.2 должна быть наклонная полоса красного цвета, пересекающая знак слева вверх направо.

4.2.4.6 На знаках 4.6.1 и 4.6.2 допускается одновременное нанесение уменьшенных символов пешехода и велосипедиста со знаков 4.6.1 и 4.5.1 соответственно.

4.2.5 **Информационно-указательные знаки (кроме знаков индивидуального проектирования)**

4.2.5.1 Знаки должны иметь форму прямоугольника.

4.2.5.2 Фон знаков 5.1 и 5.2 должен быть зеленого цвета, знаков 5.3 – 5.19.3, 5.20.3, 5.30.1 – 5.30.3, 5.35 – 5.39, 5.42 и 5.43 – синего цвета, знаков 5.33, 5.40 и 5.41 – белого цвета, знаков 5.32.1 – 5.32.3, 5.34.1 и 5.34.2 – желтого цвета.

Фон знака 5.28, предназначенного для установки на автомагистралях, должен быть зеленого цвета; на других дорогах – синего цвета.

4.2.5.3 Внешняя кайма знаков должна быть белого цвета. Внутренняя кайма знаков 5.31 – 5.34.2, 5.40 и 5.41 должна быть черного цвета.

4.2.5.4 Символы и надписи на знаках 5.1 – 5.11.2, 5.15, 5.17.1 – 5.18.2, 5.28, 5.30.1 – 5.30.3, 5.35 – 5.39, 5.42 и 5.43 должны быть белого цвета; на знаках 5.12.1 – 5.14.2 – символы и надписи черного цвета, вписанные в прямоугольник белого цвета; на знаках 5.16.1 и 5.16.2 – символы черного цвета, вписанные в правильный треугольник белого цвета; на знаках 5.19.1 – 5.19.3 – символы белого и красного цветов; на знаках 5.20.3 – символы белого и черного цветов; на знаках 5.31 – 5.34.2 – символы и надписи черного цвета.

На знаках 5.40 и 5.41 должен быть символ белого цвета, вписанный в круг синего цвета.

На знаке 5.34.1 используется изображение знака 3.2, на знаке 5.34.2 – изображение знака 3.1, на знаках 5.20.3 и 5.31 – изображения знаков в соответствии с [1].

На знаках 5.42 и 5.43 должен использоваться символ «Платная дорога» черного и белого цветов.

На знаках 5.8.3, 5.8.4, 5.8.7 и 5.8.8 допускается наносить изображение знаков 3.1, 3.3 – 3.7, 3.11.1 – 3.16, 3.18.1 – 3.19, 3.24.1 – 3.25.2, 3.28 – 3.30, 4.7.

4.2.5.5 На знаках 5.2, 5.4, 5.6, 5.9.2, 5.10.4, 5.18.2, 5.36, 5.39 и 5.43 должна быть наклонная полоса красного цвета, пересекающая знак слева вверх направо.

На знаке 5.41 должны быть пять наклонных полос черного цвета, пересекающих знак слева вверх направо.

4.2.5.6 Знаки 5.12.2 и 5.13.2 применяются с табличками, на которые наносится расписание движения автобусов (троллейбусов, трамваев).

Примечание – Таблички с расписаниями не относятся к дорожным знакам.

4.2.5.7 Компоновочные размеры знаков 5.42 и 5.43 определяют в соответствии с 4.5.

4.2.6 **Знаки сервиса**

4.2.6.1 Знаки должны иметь форму прямоугольника.

4.2.6.2 Фон знаков должен быть синего цвета.

4.2.6.3 Внешняя кайма знаков должна быть белого цвета.

4.2.6.4 Символы и надписи, вписанные в прямоугольник белого цвета, на знаках 6.3.1 и 6.4 – 6.15 должны быть черного цвета; на знаке 6.1 – зеленого цвета, на знаке 6.2 символ креста – зеленого цвета, символ кровати – черного цвета; на знаке 6.3.2 – синего цвета; на знаке 6.3.3 символ на переднем плане – черного цвета, символ на заднем плане – синего цвета.

Символы и надписи на фоне синего цвета должны быть белого цвета.

4.2.7 **Знаки дополнительной информации**

4.2.7.1 Знаки должны иметь форму прямоугольника.

4.2.7.2 Фон знаков должен быть белого цвета, за исключением знаков 7.12 и 7.19, фон которых должен быть желтого и оранжевого цветов соответственно.

4.2.7.3 Внешняя кайма знаков должна быть черного цвета.

4.2.7.4 Символы и надписи на знаках 7.1.1 – 7.4.7, 7.5.2 – 7.5.4 и 7.5.6 – 7.23 должны быть черного цвета, на знаке 7.4.8 символ шасси транспортного средства – черного цвета, платформы с грузом – оранжевого цвета, на знаке 7.5.1 символ – красного цвета, на знаке 7.5.5 символ – красного цвета и надпись – черного цвета.

4.2.7.5 На знаке 7.18 должна быть наклонная полоса красного цвета, пересекающая знак слева вверх направо.

4.3 **Основные параметры изображений дорожных знаков**

4.3.1 Изображения символов и надписей знаков, кроме знаков индивидуального проектирования и знаков 1.3.1 и 1.3.2, должны выполняться в соответствии с приложением **Б**.

Изображение символов знаков 5.22.2, 5.23.2, 5.42 и 5.43 должны выполняться в соответствии с приложением **Б** (рисунок **Б**.5).

4.3.2 Надписи на знаках (буквы, цифры, знаки препинания и диакритические знаки) должны выполняться шрифтом в соответствии с приложением В.

4.3.3 Значения параметров, наносимых на знаки, должны выбираться из значений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Номер знака	Наименование параметра	Значение параметра
1.13, 1.14	Уклон	Кратное 1 %
3.4, 7.11	Масса	2, 4, 8, 10, 15, 20, 25 т
3.11.1, 3.11.2		1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20 т и далее кратное 5 т
3.12.1, 3.12.2	Сила тяжести	1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 тс *
3.13, 3.14	Линейные размеры	Кратное 0,1 м
3.15.1, 3.15.2		Кратное 1,0 м
3.16, 5.11.2, 7.1.2		10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300 м
6.3.1 – 6.4, 7.1.1, 7.1.3, 7.1.4, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.5, 7.2.6	Линейные размеры	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900 м, в диапазоне от 1 до 10 км – кратное 0,1 км, 10 км и более – кратное 1,0 км

Окончание таблицы 1

Номер знака	Наименование параметра	Значение параметра
3.20.3, 3.24.1 – 3.25.2, 4.7, 4.8, 5.18.1, 5.18.2	Скорость	Кратное 10 км/ч (размерность не указывается)
5.14.1, 5.14.2	Количество транспортных средств, которым разрешено одновременно находиться на остановочном пункте	Кратное 1 транспортному средству
7.5.3, 7.5.7	–	Дни недели
7.5.4, 7.5.5 – 7.5.7	Время	Время суток, кратное 30 мин (23.00, 23.30, 24.00, 0.30 и т. д.)
7.9		1 мин, 2 мин, 10 мин, 30 мин, 1 ч, 2 ч и более – кратное 1 часу
* Значение параметра «Сила тяжести» равно 14,7; 19,6; 24,5; 29,4; 34,3; 39,2; 49,1; 58,9; 68,7; 78,5; 88,3; 98,1; 107,9 кН соответственно.		

4.3.4 На знаках 5.8.1 – 5.8.8, 5.31, 7.13 направление стрелок должно соответствовать реальной планировке, требуемым направлениям движения или реальной схеме движения.

4.3.5 На знаках 4.1.1 – 4.1.6 допускается применение иной конфигурации стрелок, соответствующей требуемым направлениям движения на конкретном пересечении.

4.3.6 На знаках 5.30.2, 5.30.3, 5.32.2, 5.32.3, 7.1.3, 7.1.4 допускается изображать символ стрелки под углом 45°.

4.3.7 На знаках 6.15, 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1, 5.21.2, 5.27, 5.31, 7.5.3, 7.5.7 и 7.9 надписи должны быть приведены на белорусском или русском языке (предпочтительнее – на белорусском языке).

На знаках 5.14.2, 5.32.1 – 5.32.3, 6.12.1, 6.12.2 и 6.14 надписи должны быть приведены на белорусском языке.

На знаках 3.17.1, 3.17.2, 5.42 и 5.43 надписи должны быть приведены на белорусском и английском языках, на знаках 7.19 и 7.23 – на английском языке.

4.3.8 На знаке 5.8.1 допускается указывать направление движения только для двух или трех полос.

4.3.9 На знаки 5.8.1 – 5.8.8 допускается наносить изображения запрещающих и предписывающих знаков.

На знаках 5.8.7 и 5.8.8 количество стрелок должно соответствовать числу полос для движения на проезжей части дороги. Допускается не указывать на знаке полосы для встречного направления.

4.3.10 В нижней части знаков 5.12.1, 5.13.1, 5.14.1 и 5.14.2 допускается наносить символ таблички 7.2.1 с расстоянием, равным протяженности посадочной площадки.

На знак 5.14.1 допускается наносить надпись «Маршрутное такси».

В нижней части знаков 5.14.1 и 5.14.2 допускается приводить надпись с указанием количества машин.

4.3.11 В нижней части знаков сервиса допускается при необходимости указывать расстояние до объектов, расположенных впереди по ходу движения или в стороне от дороги, и время их работы по аналогии с табличками 7.1.1, 7.1.3, 7.1.4, 7.5.1 – 7.5.7, а также другую информацию (адрес, номер телефона и т. п.).

Знаки сервиса допускается располагать на одном щите с фоном синего цвета, при этом щит должен быть в форме прямоугольника. В этом случае компоновочные размеры таких щитов определяют в соответствии с 4.6.

4.3.12 На знаках 5.32.1 – 5.32.3 допускается вместо слова «аб'езд» указывать название населенного пункта, к которому ранее движение осуществлялось по закрытому участку дороги, при этом название населенного пункта должно выполняться прописными буквами. В этом случае компоновочные размеры знаков определяют в соответствии с 4.5.

4.3.13 Допускается размещать изображения знаков на фоновом щите желтого или желто-зеленого со свойствами флуоресценции (далее – желтый) цвета в соответствии с СТБ 1300, при этом фоновый щит должен иметь форму прямоугольника. Надписи на фоновом щите желтого цвета должны быть черного цвета. Компоновочные размеры таких щитов определяют в соответствии с 4.6.

4.4 Размеры изображений дорожных знаков

4.4.1 Изображения знаков классифицируются по пяти типоразмерам (1 – 5).

4.4.2 Типоразмеры изображений знаков, за исключением знаков индивидуального проектирования, в зависимости от условий применения должны выбираться в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Типоразмер знака	Условия применения знаков	
	Вне населенных пунктов для категорий автомобильных дорог по ТКП 45-3.03-19 и ТКП 45-3.03-96	В населенных пунктах для категорий улиц и проездов по ТКП 45-3.03-227
1	V (без усовершенствованного покрытия), VI-а, VI-б	З, П
2	III, IV, V (с усовершенствованным покрытием)	В, Г, Е, Ж
3	II	А, Б
4	I-а, I-б, I-в	М
5	Места производства работ на автомобильных дорогах категории I-а и улицах категории М	

Примечания

1 Для прилегающих территорий типоразмер знаков должен соответствовать типоразмеру знаков автомобильной дороги или улицы, к которой они относятся.

2 Допускается применение типоразмеров знаков, больших чем указано в таблице, независимо от значения дорог и улиц.

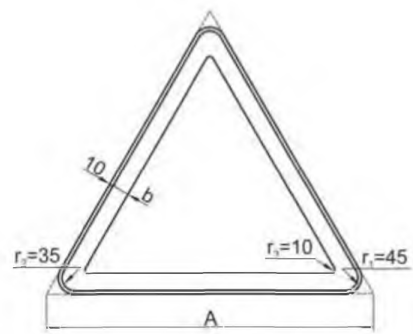
3 Допускается применение знаков 2.1 и 2.2 типоразмера 1 на улицах категорий В2, Г2, Е2, Ж2.

4 Для знаков, расположенных на автомобильных дорогах необщего пользования, типоразмер должен быть не менее 1-го на автомобильных дорогах без усовершенствованного покрытия и не менее 2-го – на дорогах с усовершенствованными покрытием.

5 При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение дорожных знаков типоразмеров 4 и 5 на участках концентрации дорожно-транспортных происшествий.

4.4.3 Размеры знаков в форме равностороннего треугольника должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 1 и в таблице 3.

Размеры в миллиметрах



Примечание – Значения параметров A и b приведены в таблице 3.

Рисунок 1

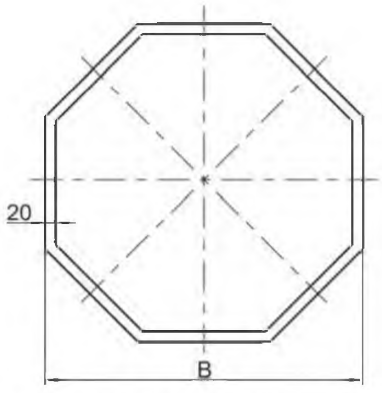
Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Номер знака	Типоразмер	Длина стороны равностороннего треугольника A	Ширина внутренней каймы b
1.1, 1.2, 1.5 – 1.14, 1.16.1, 1.18.1 – 1.18.3, 1.19.1, 1.20 – 1.22, 1.24 – 1.30, 1.33, 1.35, 2.3.1 – 2.3.4, 2.4	1	500	25
	2	700	45
	3	900	60
	4	1200	85
1.15, 1.16.2 – 1.17, 1.18.4 – 1.18.6, 1.19.2, 1.23, 1.32, 1.34	1	500	25
	2	700	45
	3	900	60
	4	1200	85
	5	1500	110

4.4.4 Размеры знака 2.5 должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 2 и в таблице 4.

Размер в миллиметрах



Примечание – Значения параметра B приведены в таблице 4.

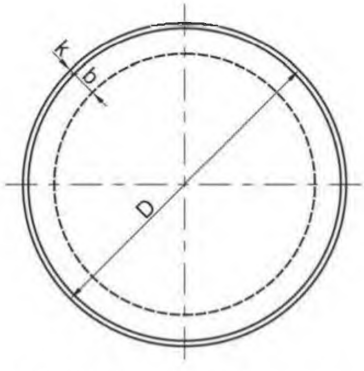
Рисунок 2

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

Номер знака	Типоразмер	Ширина восьмиугольника, B
2.5	1	500
	2	600
	3	900
	4	1100
	5	1350

4.4.5 Размеры знаков в форме круга должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 3 и в таблице 5.



Примечание – Значения параметров D, b и k приведены в таблице 5.

Рисунок 3

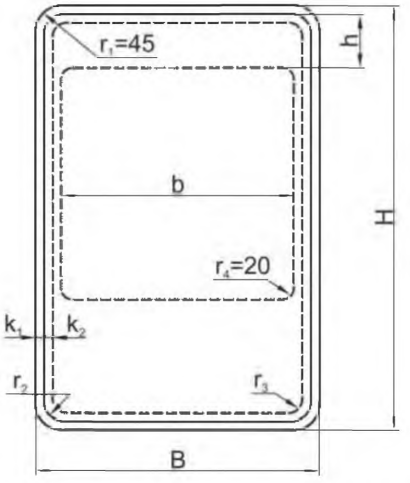
Таблица 5

Размеры в миллиметрах

Номер знака	Типоразмер	Диаметр круга D	Ширина внешней каймы k	Ширина внутренней каймы b
2.6.1, 3.2 – 3.9, 3.11.1, 3.12.1, 3.13 – 3.15.1, 3.16, 3.18.1 – 3.20.1, 3.20.3, 3.22, 3.24.1, 3.26 – 3.30, 3.32	1	500	10	40
	2	600		50
	3	700		60
	4	900		80
2.6.2, 3.11.2, 3.12.2, 3.15.2, 3.20.2, 3.24.2	1	500	10	40
	2	600		50
	3	700		60
	4	900		80
	5	1200		105
3.1, 4.1.1 – 4.8, 4.10.1, 4.10.2	1	500	20	–
	2	600		
	3	700		
	4	900		
3.10, 3.17.1, 3.17.2	1 – 4	700	10	60
3.21.1, 3.23, 3.25.1	1	500	10	–
	2	600		
	3	700		
	4	900		
3.21.2, 3.25.2, 3.31	1	500	10	–
	2	600		
	3	700		
	4	900		
	5	1200		

4.4.6 Размеры знаков в форме прямоугольника должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 4 и в таблице 6.

Размеры в миллиметрах



Примечание – Значения параметров H, B, k_1, k_2, r_2, r_3, h и b приведены в таблице 6.

Рисунок 4

Таблица 6

Размеры в миллиметрах

Номер знака	Типо-размер	Высота прямо-угольника H	Ширина прямо-угольника B	Ширина внешней каймы k_1	Ширина внутренней каймы k_2	Радиус закругления r_2	Радиус закругления r_3	Высота h	Ширина b
1.4.1 – 1.4.6	1	500	250	10	10	35	25	–	–
	2	600	300						
	3	700	350						
	4	900	450						
1.31.1 – 1.31.3	1 – 3	500	2250	10	–	–	–	–	–
	4	700	3150						
1.31.4, 1.31.5	1 – 3	500	500	10	–	–	–	–	–
	4	700	700						
2.1, 2.2	1	400	400	10	10	35	25	–	–
	2	600	600		10		25		
	3	700	700		10		25		
	4	900	900		20		15		
2.7, 5.5, 5.6, 5.15 – 5.16.2, 5.18.1 – 5.19.3	1	400	400	20	–	25	–	–	–
	2	600	600						
	3	700	700						
	4	900	900						
4.9.1 – 4.9.3	1	750	500	20	20	35	25	–	–
	2	900	600						
	3	1050	700						
	4	1350	900						
5.1 – 5.4	1	750	500	20	–	25	–	–	–
	2	900	600						
	3	1050	700						
	4	1350	900						
5.7.1, 5.7.2, 5.30.1 – 5.30.3	1 – 2	300	900	20	–	25	–	–	–
	3	350	1050						
	4	450	1350						
5.8.1, 5.8.7, 5.8.8	1 – 2	500	1000	20	–	25	–	–	–
	3	700	1400						
	4	900	1800						
5.8.2 – 5.8.6, 5.9.1 – 5.11.2	1 – 2	600	600	20	–	25	–	–	–
	3	700	700						
	4	900	900						
5.12.1, 5.13.1, 5.14.1, 5.14.2	1	750	500	20	–	25	–	95	410
	2 – 4	900	600					115	490
5.12.2	1	315	500	20	–	25	–	30	410
	2	375	600					35	490
	3	440	700					45	570
	4	565	900					55	730
5.13.2	1	375	500	20	–	25	–	30	410
	2	450	600					35	490
	3	525	700					45	570
	4	675	900					55	730
5.17.1 – 5.17.4, 5.35 – 5.37	1 – 3	700	700	20	–	25	–	–	–
	4	900	900						
	5	1200	1200						
5.20.3	1 – 5	≥ 1200	≥ 1200	20	–	25	–	–	–

Окончание таблицы 6

Номер знака	Типо-размер	Высота прямо-угольника H	Ширина прямо-угольника B	Ширина внешней каймы k_1	Ширина внутренней каймы k_2	Радиус закругления r_2	Радиус закругления r_3	Высота h	Ширина b
5.28 (1 или 2 цифры)	1	200	300	10	–	35	–	–	–
	2, 3	250	300						
	4	350	500						
5.28 (3 цифры)	1	200	300	10	–	35	–	–	–
	2, 3	250	420						
	4	350	700						
5.32.1 – 5.32.3	1 – 4	350	1050	10	10	35	25	–	–
5.33	1 – 2	300	900	10	20	35	15	–	–
	3	350	1050		25		10	–	–
	4	450	1350		35		10	–	–
5.34.1, 5.34.2	1 – 4	1200	900	10	40	35	35	–	–
	5	2000	1500		70				
5.38, 5.39	1 – 3	750	500	20	–	25	–	–	–
	4	900	600						
5.40, 5.41	1	400	400	10	10	35	25	–	–
	2 – 4	600	600						
6.1 – 6.15	1	750	500	20	–	25	–	95	410
	2	900	600					115	490
	3	1050	700					130	570
	4	1350	900					170	730
7.1.1, 7.2.1, 7.12	1	250	500	10	–	35	–	–	–
	2	300	600	10		35			
	3	350	700	10		35			
	4	450	900	15		30			
	5	600	1200	20		25			
7.1.2	1 – 2	600	600	10	–	35	–	–	–
	3	700	700	10		35			
	4	900	900	15		30			
7.1.3, 7.1.4, 7.2.5 – 7.11, 7.14 – 7.23	1	250	500	10	–	35	–	–	–
	2	300	600	10		35			
	3	350	700	10		35			
	4	450	900	15		30			
7.2.2 – 7.2.4	1	500	250	10	–	35	–	–	–
	2	600	300	10		35			
	3	700	350	10		35			
	4	900	450	15		30			
7.13	1	400	400	10	–	35	–	–	–
	2	600	600	10		35			
	3	700	700	10		35			
	4	900	900	15		30			

Примечания

1 Для типоразмеров 1 и 2 знаков 1.31.1 – 1.31.5 допускается уменьшение высоты прямоугольника до 460 мм.

2 Ширина и радиусы закругления каймы, ограничивающей внутренний квадрат желтого цвета, знаков 2.1 и 2.2 должны быть равны ширине и радиусам закругления внутренней каймы данных знаков.

3 Ширина таблички «Расклад руху» равна ширине знака 5.12.1 (5.13.1), при этом высота определяется объемом информации о движении маршрутных транспортных средств.

4 Высота цифр на знаке 5.28 должна быть 100 мм для знаков типоразмера 1, 150 мм – типоразмеров 2 и 3, 250 мм – типоразмера 4, при этом цифры должны располагаться по центру изображения знака.

5 Размеры знаков индивидуального проектирования определяются в соответствии с 4.5.

4.4.7 Размеры знаков 1.3.1, 1.3.2 должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 5.

Размеры в миллиметрах

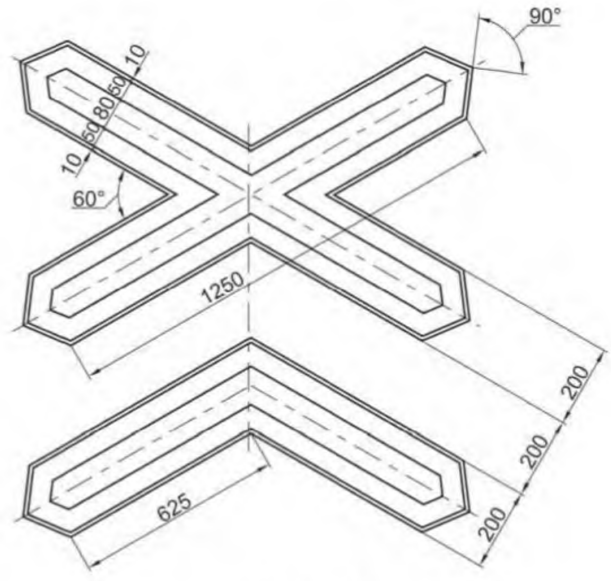


Рисунок 5

4.4.8 На знаки 1.1 – 1.3.2, 1.5 – 1.35, 2.3.1 – 2.3.4, 3.2 – 3.20.3, 3.22, 3.24.1, 3.24.2, 3.26 – 3.30, 3.32 допускается не наносить внешнюю кайму при соответствующем увеличении ширины внутренней каймы.

4.5 Знаки индивидуального проектирования

4.5.1 Общие характеристики, размеры, правила компоновки

4.5.1.1 К знакам индивидуального проектирования относятся знаки 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1 – 5.27, 5.29.1 – 5.29.3, 5.31.

4.5.1.2 Компоновочные размеры знаков и надписей на них должны определяться высотой прописной буквы $h_п$, которая в зависимости от места установки знака выбирается из ряда 75, 100, 150, 200, 300, 400 мм и более – кратно 100 мм. При этом длина надписи рассчитывается путем суммирования ширины литерных площадок букв, цифр или знаков препинания с вычетом левого полупробела первой буквы и правого полупробела последней буквы, цифры или знака препинания. Величина полупробелов определяется как минимальное расстояние от края литерной площадки до буквы, цифры или знака препинания.

4.5.1.3 Имена собственные в названии объектов должны выполняться прописными буквами, а служебные (поясняющие) слова при них – строчными.

Пример – плошча ПЕРАМОГІ, санаторый КРЫНІЦА.

При самостоятельном употреблении служебные слова следует выполнять прописными буквами.

Пример – МУЗЕЙ, АЭРАПОРТ.

4.5.1.4 Высота прописной буквы $h_п$ на знаках индивидуального проектирования, предназначенных для установки вне населенных пунктов на автомобильных дорогах, номера которых начинаются с буквы «М» или «Е», должна быть не менее:

– 400 мм на дорогах I категории по ТКП 45-3.03-19;

– 300 мм на дорогах II или III категории по ТКП 45-3.03-19.

На остальных автомобильных дорогах вне населенных пунктов высота прописной буквы $h_п$ должна быть не менее:

– 300 мм на дорогах I категории по ТКП 45-3.03-19;

– 200 мм на дорогах II или III категории по ТКП 45-3.03-19;

– 150 мм на дорогах IV категории по ТКП 45-3.03-19;

– 100 мм на дорогах V категории по ТКП 45-3.03-19 и других дорогах общего пользования.

4.5.1.5 Высота прописной буквы $h_п$ на знаках индивидуального проектирования, предназначенных для установки в населенных пунктах, должна быть не менее:

– 200 мм на улицах категории М, А8 по ТКП 45-3.03-227;

– 150 мм на дорогах категорий А6, А4, Б6, Б4, В6, В4 по ТКП 45-3.03-227;

– 100 мм на других улицах по ТКП 45-3.03-227.

Для построения городской системы ориентирования на местной улично-дорожной сети (улицы категорий Е, Ж, З, проезды категории П) допускается применять значение высоты прописной буквы $h_п$, равное 75 мм.

4.5.1.6 На знаках 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1, 5.21.2 и 5.27 при указании нескольких наименований объектов для одного направления допускается уменьшение высоты прописной буквы $h_п$ для одного-двух наименований второстепенных объектов (как правило, промежуточных). Уменьшенный размер должен быть равен ближайшему меньшему размеру из ряда, приведенного в 4.5.1.4 и 4.5.1.5. Для наименования более крупного (важного) из указываемых объектов в данном направлении уменьшение высоты прописной буквы $h_п$ не допускается.

4.5.1.7 На знаках 5.22.2 и 5.23.2 допускается уменьшение высоты прописной буквы $h_п$ для наименований сельских населенных пунктов, относящихся к агрогородкам. Уменьшенный размер должен быть равен ближайшему меньшему размеру из ряда, приведенного в 4.5.1.4 и 4.5.1.5.

На знаках 5.22.2 и 5.23.2 с наименованиями сельских населенных пунктов, не относящихся к агрогородкам, допускается уменьшение высоты прописной буквы $h_п$ на один или два размера из ряда, приведенного в 4.5.1.4 и 4.5.1.5.

4.5.1.8 На знаках 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1 и 5.21.2 для каждого из направлений должно быть указано не более трех наименований населенных пунктов или других объектов, на знаке 5.27 – не более четырех.

4.5.1.9 При нанесении на знаки 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1, 5.21.2 и 5.27 наименований нескольких пунктов маршрута, соответствующих одному направлению движения, первым сверху указывается пункт, ближайший к месту установки знака, остальные наименования – сверху вниз по мере увеличения расстояний от места установки знака до объекта.

4.5.1.10 При указании нескольких направлений на знаке 5.21.2 они должны приводиться в следующей последовательности (сверху вниз): прямо, налево, направо.

4.5.1.11 Числа на знаках 5.21.1 и 5.21.2 и отдельных частях (полях) знака 5.21.2, указывающие расстояние от места установки знака до обозначенного пункта, должны размещаться справа от надписи, при этом цифры, выражающие одинаковые разряды чисел, должны находиться друг под другом.

4.5.1.12 Изображение знаков 5.29.1, 5.29.2 на знаках 5.20.1 и 5.20.2 должно располагаться около оголовка стрелки соответствующего направления, а на знаках 5.21.1 и 5.21.2 – слева от наименования объекта.

4.5.1.13 На знаках 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1 и 5.21.2 символы «Автомагистраль» или «Аэропорт» должны располагаться слева от наименования населенного пункта или объекта. При наличии изображения знака 5.29.1 или 5.29.2, относящегося к данному населенному пункту или объекту, символы «Автомагистраль» или «Аэропорт» должны располагаться справа от наименования населенного пункта или объекта.

4.5.1.14 На знаки 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1 и 5.21.2 для обозначения объектов допускается наносить туристические символы, которые должны размещаться в месте, предназначенном для символа «Автомагистраль», «Аэропорт» или изображения знака 5.29.1. Размеры и правила применения туристических символов должны соответствовать СТБ 1821.

4.5.1.15 На знаках 5.20.1 – 5.21.2, 5.29.3, 5.31 направление стрелок должно соответствовать реальной планировке, требуемым направлениям движения или реальной схеме движения.

4.5.1.16 На знаки 5.20.1 и 5.31 допускается наносить изображения других знаков, информирующих участников движения об особенностях маршрута или режима движения. При этом наибольший габаритный размер наносимых изображений должен составлять от $3{,}0 \cdot h_п$ до $5{,}0 \cdot h_п$.

4.5.1.17 На знаке 5.20.1 в нижней части должно указываться расстояние от места установки знака до пересечения, к которому относится знак, или начала отгона полосы торможения. Высота цифр при этом должна соответствовать ближайшему меньшему значению высоты прописной буквы $h_п$ из ряда, приведенного в 4.5.1.4 и 4.5.1.5.

4.5.1.18 На знаки 5.23.1, 5.23.2 и 5.25 должна быть нанесена наклонная полоса красного цвета, пересекающая знак слева вверх направо.

4.5.1.19 Примеры компоновки знаков индивидуального проектирования приведены на рисунках Г.1 – Г.4 (приложение Г).

4.5.2 **Фон знаков индивидуального проектирования**

4.5.2.1 Фон знаков 5.20.1 и 5.20.2, предназначенных для установки на автомагистралях, должен быть зеленого цвета; на других дорогах вне населенных пунктов – синего цвета; в населенных пунктах – белого цвета.

На знаках 5.20.1 и 5.20.2 с фоном белого цвета надпись, содержащая названия других населенных пунктов или объектов, движение к которым должно осуществляться по автомагистрали или другой дороге (не автомагистрали), должна быть выполнена на вставке с фоном зеленого или синего цвета соответственно.

На знаках 5.20.1 и 5.20.2 с фоном зеленого цвета надпись, содержащая названия населенных пунктов или объектов, движение к которым осуществляется по другой дороге (не автомагистрали) или которые находятся в граничащем населенном пункте, должна быть выполнена на вставке с фоном синего или белого цвета соответственно.

На знаках с фоном синего цвета надпись, содержащая названия населенных пунктов или объектов, движение к которым осуществляется по автомагистрали или которые находятся в граничащем населенном пункте, должна быть выполнена на вставке с фоном зеленого или белого цвета соответственно.

4.5.2.2 Вставки должны выполняться без каймы, за исключением вставок синего или зеленого цвета на фоне зеленого или синего цвета соответственно.

4.5.2.3 Фон знаков 5.20.1, 5.20.2, устанавливаемых в населенном пункте, на котором указаны только наименования населенных пунктов или объектов, движение к которым осуществляется по дорогам, не относящимся к автомагистралям, должен быть синего цвета.

4.5.2.4 Фон знаков 5.21.1 и части знаков 5.21.2 должен быть зеленого цвета, если движение к указанным на них населенным пунктам или объектам осуществляется по автомагистрали; синего цвета, если движение осуществляется по другим дорогам; белого цвета, если указанные объекты расположены в населенном пункте.

4.5.2.5 При указании одного направления знаки 5.21.1 (части знаков 5.21.2), выполненные на фоне разного цвета, должны размещаться в следующей последовательности (сверху вниз): зеленый, синий, белый.

4.5.2.6 Фон знаков 5.24 – 5.26.1 и 5.27, предназначенных для установки на автомагистралях, должен быть зеленого цвета, а на всех остальных дорогах, включая и дороги в населенных пунктах, – синего цвета.

4.5.2.7 Фон знаков 5.29.1 и 5.29.3, обозначающих номера автомобильных дорог с буквой «Е», должен быть зеленого цвета, номера с буквами «М» и «Р» – красного цвета, номера с буквой «Н» – белого цвета.

Фон знака 5.29.2 должен быть синего цвета. Для знаков 5.29.3 допускается фон синего цвета.

4.5.2.8 Фон знака 5.31 должен быть желтого цвета независимо от места установки.

4.5.3 **Размеры и цвет букв, цифр, линий, символов, правила их размещения**

4.5.3.1 Символы и надписи на знаках 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1 и 5.21.2 с фоном зеленого или синего цвета должны быть белого цвета, на знаках с фоном белого цвета – черного цвета. Символы и надписи на вставках с фоном зеленого, синего или красного цвета должны быть белого цвета, на вставках с фоном белого цвета – черного цвета.

4.5.3.2 Символы и надписи на знаках 5.24 – 5.26.1, 5.27, 5.28 должны быть белого цвета; на знаках 5.26.2, 5.31 – черного цвета.

4.5.3.3 Ширина литерных площадок букв, цифр и знаков препинания для надписей на знаках необходимо выбирать в соответствии с приложением В.

Для надписей на знаках с фоном белого и желтого цветов ширину литерных площадок следует сокращать на $0{,}05 \cdot h_п$ с каждой стороны.

Для надписей, содержащих более 10 элементов в строке, допускается применять меньший размер шрифта, расположение надписи в две строки или перенос слов, сокращение часто употребляемых отдельных слов в именах собственных, а для надписей на фоне синего и зеленого цветов, кроме того, – сокращение ширины литерных площадок на $0{,}05 \cdot h_п$ с каждой стороны.

Примечание – За элемент принимается буква, цифра, стрелка, символ, изображение какого-либо знака.

4.5.3.4 Внешняя кайма знаков индивидуального проектирования должна быть белого цвета.

Внутренняя кайма знаков 5.22.1 – 5.23.2, 5.26.2, 5.31, а также знаков 5.20.1, 5.20.2, 5.21.1 и 5.21.2 с фоном белого цвета должна быть черного цвета, знаков 5.29.1 и 5.29.3 с фоном белого цвета – красного цвета.

4.5.3.5 Ширина внешней каймы знаков с фоном синего, зеленого и красного цветов должна быть равна $0,12 \cdot h_п$, знаков с фоном белого и желтого цветов – $0,06 \cdot h_п$. Ширина внутренней каймы знаков с фоном белого и желтого цветов должна составлять $0,12 \cdot h_п$.

Внутренний радиус закругления внешней каймы должен быть $0,3 \cdot h_п$, внутренний радиус внутренней каймы – $0,18 \cdot h_п$.

На знаке 5.21.2 ширина линии, разделяющей части знака, относящиеся к разным направлениям, должна составлять $0,1 \cdot h_п$. Части знака с фоном белого и синего (или зеленого) цветов разделяться линией не должны.

4.5.3.6 Расстояние по горизонтали и вертикали между словами, числами, стрелками, цветными вставками, символами, изображениями знаков должно быть от $0,3 \cdot h_п$ до $1,0 \cdot h_п$. Расстояние по вертикали между строками разных надписей, относящихся к одному направлению, должно быть от $0,4 \cdot h_п$ до $0,8 \cdot h_п$, а для двустрочной надписи одного направления – $0,4 \cdot h_п$.

Расстояние по горизонтали между каймой знака и словами, числами, стрелками, цветными вставками, символами, изображениями знаков должно быть $0,8 \cdot h_п$. Расстояние по вертикали между каймой знака, линией, которая разделяет надписи, относящиеся к разным направлениям, и словами, числами, стрелками, цветными вставками, символами, изображениями каких-либо знаков должно быть $0,6 \cdot h_п$.

Допускается уменьшение расстояния между оголовком стрелки и другими элементами изображения до $0,2 \cdot h_п$. На знаке 5.29.3 расстояние от стрелки до каймы разделительной линии допускается уменьшать до $0,15 \cdot h_п$.

Для знака 5.20.1 расстояние между надписями, относящимися к разным направлениям, должно быть не менее $2,0 \cdot h_п$. Допускается уменьшение этого расстояния до $1,0 \cdot h_п$, если границы надписей, расположенных одна под другой, не совпадают.

При использовании на знаке двух высот прописной буквы $h_п$ для расчета размеров каймы знака и элементов изображения, относящихся к главным объектам, а также расстояния между ними и надписями, соответствующими второстепенным объектам, применяется больший размер прописной буквы $h_п$. Размеры элементов изображения, относящихся к второстепенным объектам, определяются в этом случае по меньшей высоте прописной буквы $h_п$.

4.5.3.7 Размер вставок на знаках 5.20.1 должен определяться в соответствии с требованиями 4.5.

Ширина каймы вставок должна составлять $0,1 \cdot h_п$.

4.5.3.8 Высота цифр и букв на знаках 5.29.1 – 5.29.3 должна быть равна ближайшему меньшему размеру из ряда, приведенного в 4.5.1.4 и 4.5.1.5, по сравнению с высотой прописной буквы $h_п$, принятой для знаков индивидуального проектирования на дороге.

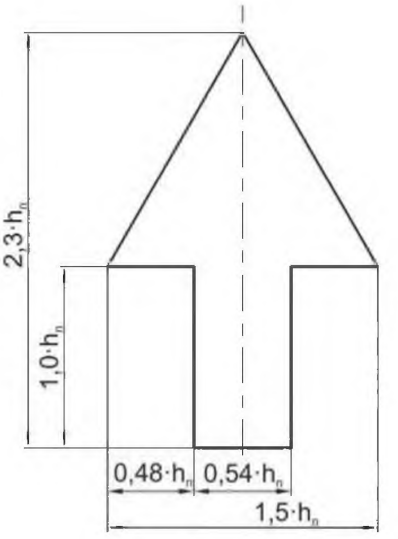
При нанесении нескольких изображений знаков 5.29.1 и 5.29.2 на другие знаки их вертикальные размеры допускается уменьшить до $1,0 \cdot h_п$ при уменьшении букв и цифр до подходящего меньшего размера.

4.5.3.9 Изображения символов «Аэропорт» и «Автомагистраль» должны соответствовать символам знаков 1.28 и 5.1 соответственно. Их высота должна быть от $1,0 \cdot h_п$ до $1,5 \cdot h_п$ для однострочной надписи и от $2,0 \cdot h_п$ до $2,5 \cdot h_п$ для двустрочной надписи названия одного населенного пункта или объекта.

4.5.3.10 Ширина красной полосы на знаках 5.23.1, 5.23.2 и 5.25 должна быть $0,4 \cdot h_п$. Расстояние по горизонтали между началом или концом полосы и каймой должно быть $1,0 \cdot h_п$.

4.5.4 **Форма, размеры, размещение стрелок**

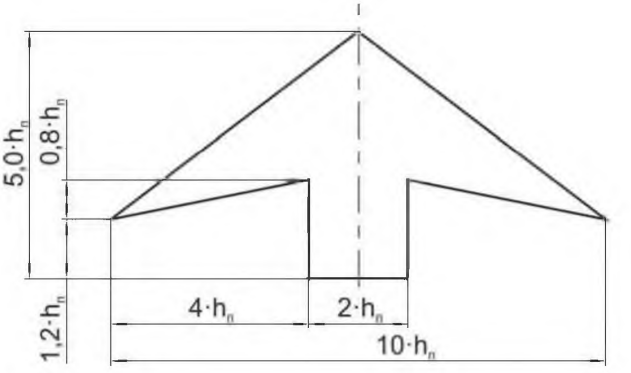
4.5.4.1 Размеры оголовка стрелки на знаках 5.20.1 и 5.31 должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 6.



$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 6

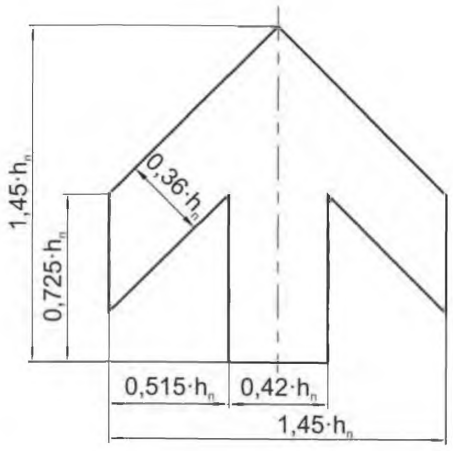
Размеры стрелок на знаке 5.20.2 должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунках 6 и 7.



$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 7

Размеры стрелки на знаках 5.21.1 и 5.21.2 должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 8.



$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 8

Размеры стрелки на знаке 5.29.3 должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 9.

Размеры в миллиметрах

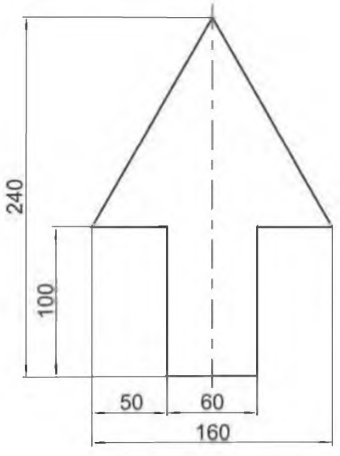


Рисунок 9

Размеры стрелки на знаках сервиса, расположенных на щите с фоном синего цвета, должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунке 10.

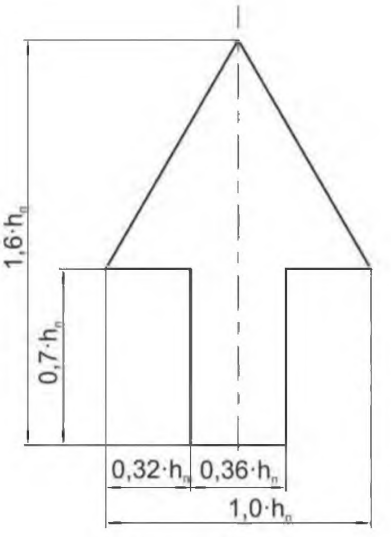


Рисунок 10

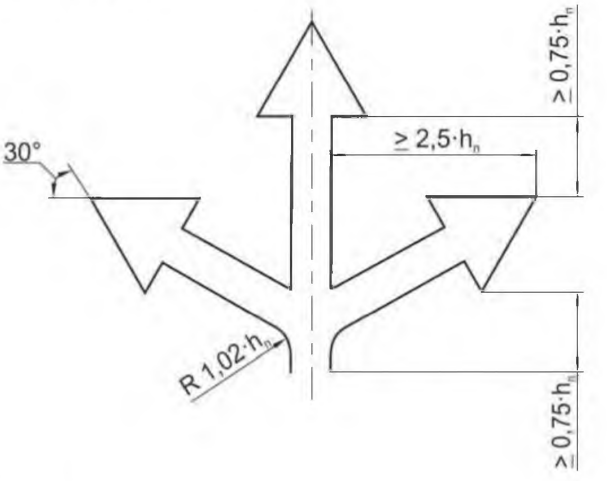
4.5.4.2 На знаках стрелки (рисунки 6 – 9) должны располагаться симметрично относительно верхней и нижней каймы, линии, разделяющей надписи. При вертикальном расположении стрелки (рисунок 6) допускается уменьшать ее длину за счет стержня до $2{,}0 \cdot h_п$.

4.5.4.3 На знаках 5.20.2, 5.21.1, 5.21.2 и 5.32.1 – 5.32.3 стрелка, обозначающая направление движения прямо или налево, должна располагаться слева от надписи, обозначающей объект, а стрелка, обозначающая направление направо, – справа от надписи.

4.5.4.4 На знаках 5.20.1 и 5.31 длина стрелок должна выбираться из соображений компактности, ширину стрелки для второстепенных направлений допускается уменьшать на 30 % по отношению к стрелке основного направления.

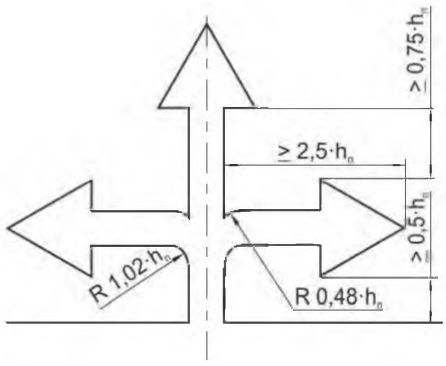
На знаках 5.20.2, 5.21.1 и 5.21.2 при указании нескольких наименований объектов в одном направлении допускается увеличение размера стрелки при сохранении пропорций, приведенных на рисунке 6.

4.5.4.5 Компоновочные размеры стрелок с различной конфигурацией должны соответствовать требованиям, приведенным на рисунках 11 – 13.



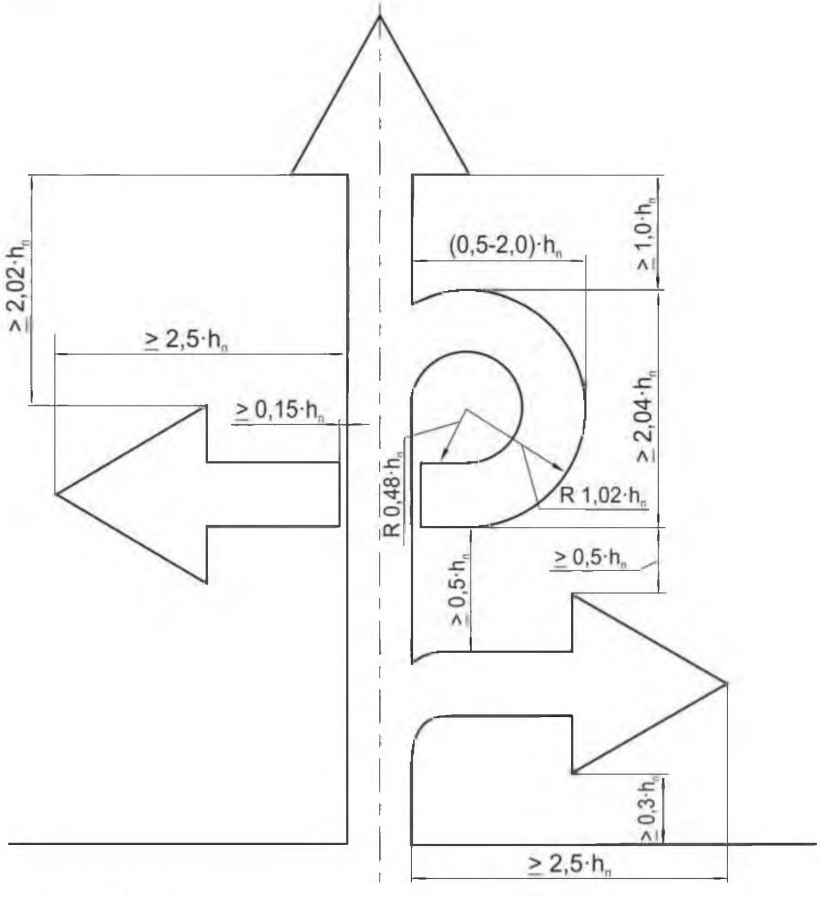
$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 11



$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 12

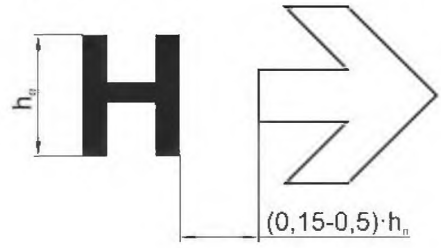


$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 13

Допускается иная конфигурация стрелок при необходимости указать траекторию движения по транспортной развязке или для уменьшения размера знака.

4.5.4.6 На знаках 5.21.1 и 5.21.2 расстояние по горизонтали между стрелкой и надписью, числом, символом автомагистрали или аэропорта должно составлять от $0,15 \cdot h_п$ до $0,5 \cdot h_п$ (см. рисунок 14).



$h_п$ – высота прописной буквы

Рисунок 14

4.5.5 **Правила сокращения и транслитерации слов, выбор размерности чисел**

4.5.5.1 Наиболее часто употребляемые на знаках служебные слова допускается сокращать. Сокращенные слова на белорусском, русском и английском языках должны соответствовать приведенным в приложении Д (таблица Д.1).

4.5.5.2 На знаках, предназначенных для установки на автомобильных дорогах, включенных в сеть международных автомобильных дорог по [2], а также на въездах на такие дороги с дорог с номерами с буквой «М», собственные имена объектов притяжения для иностранных участников движения на белорусском или русском языке допускается дублировать в латинской транслитерации (с белорусского языка) в соответствии с приложением Е (таблица Е.1). Служебные слова должны дублироваться на английском языке в соответствии с приложением Д (таблица Д.1). Дублирование допускается и на знаках, устанавливаемых на других дорогах, открытых для международного сообщения в установленном порядке.

4.5.5.3 Значения численных параметров, наносимых на знаки 5.20.1, 5.21.1, 5.21.2, 5.27, 5.31, должны выбираться из значений, приведенных в таблице 7.

Таблица 7

Номер знака	Наименование параметров	Значение параметра
5.20.1, 5.31	Линейные размеры	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900 м, в диапазоне от 1 до 10 км – кратное 0,1 км (размерность не указывается)
5.21.1, 5.21.2, 5.27		До 1 км – кратное 0,1 км, 1 км и более – кратное 1,0 км (размерность не указывается)

4.6 **Размещение знаков на фоновых щитах**

4.6.1 На знаках с изображениями, расположенными на фоновом щите желтого цвета, расстояние по горизонтали и вертикали между изображением знака и границей фонового щита должно составлять $0,5 \cdot h_п$, но не менее 100 мм. При этом промежуток по вертикали между изображениями знаков должен быть не более $0,1 \cdot h_п$.

4.6.2 Допускается наносить изображения знаков на фоновый щит желтого цвета без внешней каймы белого цвета, при этом размер изображения такого знака должен соответствовать 4.4.

4.6.3 Примеры компоновки знаков сервиса, расположенных на щите с фоном синего цвета, приведены на рисунке Г.5 (приложение Г), знаков, расположенных на фоновом щите желтого цвета, – на рисунках Г.6 – Г.9 (приложение Г).

5 Классификация световозвращающих материалов

5.1 Световозвращающие материалы классифицируют по следующим признакам:
– интенсивность световозвращения и технологии производства;
– цвет;
– цветоустойчивость световозвращающих материалов I и II классов;
– наличие свойства флуоресценции световозвращающего материала III класса.

5.1.1 В зависимости от интенсивности световозвращения и технологии производства выделяют следующие классы световозвращающих материалов:

– класс I – материал со средней интенсивностью световозвращения:
  – класс I а – материал, имеющий оптическую систему из стеклянных микрошариков;
  – класс I б – материал, имеющий оптическую систему из микропризм;
– класс II – материал с высокой интенсивностью световозвращения:
  – класс II а – материал, имеющий оптическую систему из стеклянных микрошариков;
  – класс II б – материал, имеющий оптическую систему из микропризм;
  – класс III – материал с очень высокой интенсивностью световозвращения.

5.1.2 В зависимости от цвета выделяют следующие виды световозвращающих материалов:

– белый (б);
– желтый (ж);
– красный (кр);
– зеленый (з);
– синий (с);
– оранжевый (ор);
– коричневый (к);
– желто-зеленый (жз).

5.1.3 В зависимости от цветоустойчивости выделяют следующие виды световозвращающих материалов I и II классов:

– со средней цветоустойчивостью ($Ц_1$);
– с высокой цветоустойчивостью ($Ц_2$).

5.1.4 В зависимости от наличия свойства флуоресценции выделяют следующие виды световозвращающих материалов III класса:

– с флуоресценцией (ф);
– без флуоресценции.

5.1.5 Условное обозначение световозвращающего материала при записи в документах и заказе должно состоять из его сокращенного наименования (МСВ), интенсивности световозвращения и технологии производства, цветоустойчивости, цвета, наличия свойства флуоресценции:

– например, световозвращающий материал со средней интенсивностью световозвращения, имеющий оптическую систему из стеклянных микрошариков, красного цвета, средней цветоустойчивости.

Пример – МСВ – I а/кр – $Ц_1$ – СТБ 1140-2013;

– например, световозвращающий материал с очень высокой интенсивностью световозвращения, имеющий оптическую систему из микропризм, желтого цвета со свойствами флуоресценции.

Пример – МСВ – III/жф – СТБ 1140-2013.

5.2 Область применения световозвращающего материала в зависимости от категории автомобильной дороги и улицы приведена в таблице 8.

Таблица 8

Категория автомобильной дороги по ТКП 45-3.03-19 и ТКП 45-3.03-96 или улицы по ТКП 45-3.03-227	Характеристики световозвращающего материала	
	Класс	Цветоустойчивость
I-а, I-б, I-в	II б / III	$Ц_2$
М8, М6, А8, А6, А4	II б / III	$Ц_2$
II, III	I б / II а или II б	$Ц_2$
IV	I а или I б / II а или II б	$Ц_2$
Б4, В4, Б2, В2, Г2, Е2, Ж2	I а или I б / II а или II б	$Ц_2$
V, VI-а, VI-б	I а / I б	$Ц_1$ / $Ц_2$

Окончание таблицы 8

Категория автомобильной дороги по ТКП 45-3.03-19 и ТКП 45-3.03-96 или улицы по ТКП 45-3.03-227	Характеристики световозвращающего материала	
	Класс	Цветоустойчивость
З2, П2, П1	I а / I б	$Ц_1$ / $Ц_2$

Примечания
1 В числителе приведены минимальные требования к классу световозвращающего материала, в знаменателе – рекомендуемые.
2 Характеристики световозвращающих материалов, применяемых на автомобильных дорогах необщего пользования, должны быть не ниже требуемых для автомобильных дорог V категории по ТКП 45-3.03-19.
3 Характеристики световозвращающих материалов, применяемых на автомобильных дорогах всех категорий, включенных в сеть международных автомобильных дорог по [2], должны быть не ниже требуемых для автомобильных дорог категории I-а по ТКП 45-3.03-19.
4 На участках концентрации дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах и улицах населенных пунктов всех категорий должен применяться световозвращающий материал III класса.
5 Для изготовления изображений знаков, расположенных над проезжей частью автомобильных дорог категорий I-а, I-б, I-в по ТКП 45-3.03-19 и улиц категорий М8, М6 по ТКП 45-3.03-227, при наличии наружного электрического освещения должен применяться световозвращающий материал III класса.
6 Фоновый щит желтого цвета, а также изображения знаков, располагаемых на этом щите, должны быть из световозвращающего материала III класса.
7 Для изготовления изображений знаков 1.31.1 – 1.31.5, 5.16.1 и 5.16.2 должен применяться световозвращающий материал на класс выше, чем предусмотрено минимальными требованиями.
8 Для изготовления изображений знаков 1.3.1 и 1.3.2 должен применяться световозвращающий материал III класса.

6 Общие технические требования

6.1 Требования к материалам для дорожных знаков со световозвращающим изображением лицевой поверхности

6.1.1 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей световозвращающего материала I класса со средней цветоустойчивостью должны находиться в пределах, указанных в таблице 9.

Таблица 9

Цвет	Координаты цветности для угловых точек							
	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Белый	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375
Желтый	0,522	0,477	0,47	0,44	0,427	0,483	0,465	0,534
Красный	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345
Зеленый	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399
Синий	0,078	0,171	0,15	0,22	0,21	0,16	0,137	0,038
Оранжевый	0,61	0,39	0,535	0,375	0,506	0,404	0,57	0,429
Коричневый	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394

Примечание – График цветовых областей в колориметрической системе Международной комиссии по освещению (МКО) 1931 года приведен на рисунке Ж.1 (приложение Ж).

6.1.2 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей световозвращающего материала I класса с высокой цветоустойчивостью должны находиться в пределах, указанных в таблице 10.

Таблица 10

Цвет	Координаты цветности для угловых точек							
	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Белый	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325
Желтый	0,494	0,505	0,47	0,48	0,493	0,457	0,522	0,477
Красный	0,735	0,265	0,7	0,25	0,61	0,34	0,66	0,34
Зеленый	0,11	0,415	0,15	0,415	0,15	0,455	0,11	0,455
Синий	0,13	0,086	0,16	0,086	0,16	0,12	0,13	0,12
Оранжевый	0,61	0,39	0,535	0,375	0,506	0,404	0,57	0,429
Коричневый	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394
Примечание – График цветовых областей в колориметрической системе Международной комиссии по освещению (МКО) 1931 года приведен на рисунке Ж.2 (приложение Ж).								

6.1.3 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей световозвращающего материала II класса со средней цветоустойчивостью должны находиться в пределах, указанных в таблице 11.

Таблица 11

Цвет	Координаты цветности для угловых точек							
	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Белый	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375
Желтый	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534
Красный	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345
Зеленый	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399
Синий	0,078	0,171	0,15	0,22	0,21	0,16	0,137	0,038
Оранжевый	0,61	0,39	0,535	0,375	0,506	0,404	0,57	0,429
Коричневый	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394
Примечание – График цветовых областей в колориметрической системе Международной комиссии по освещению (МКО) 1931 года приведен на рисунке Ж.3 (приложение Ж).								

6.1.4 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей световозвращающего материала II класса с высокой цветоустойчивостью и световозвращающего материала III класса должны находиться в пределах, указанных в таблице 12.

Таблица 12

Цвет	Координаты цветности для угловых точек							
	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Белый	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325
Желтый	0,494	0,505	0,47	0,48	0,513	0,437	0,545	0,454
Красный	0,735	0,265	0,7	0,25	0,61	0,34	0,66	0,34
Зеленый	0,11	0,415	0,17	0,415	0,17	0,5	0,11	0,5
Синий	0,13	0,09	0,16	0,09	0,16	0,14	0,13	0,14
Оранжевый	0,61	0,39	0,535	0,375	0,506	0,404	0,57	0,429
Коричневый	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394
Желтый флуоресцентный	0,521	0,424	0,557	0,442	0,479	0,52	0,454	0,491
Оранжевый флуоресцентный	0,595	0,351	0,645	0,355	0,57	0,429	0,531	0,414

Окончание таблицы 12

Цвет	Координаты цветности для угловых точек							
	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Желто-зеленый флуоресцентный	0,387	0,61	0,46	0,54	0,438	0,508	0,376	0,568

Примечание – График цветовых областей в колориметрической системе Международной комиссии по освещению (МКО) 1931 года для световозвращающих материалов без свойств флуоресценции приведен на рисунке Ж.4 (приложение Ж), со свойствами флуоресценции – на рисунке Ж.5 (приложение Ж).

6.1.5 Коэффициент яркости световозвращающего материала должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 13.

Таблица 13

Цвет	Коэффициент яркости β для класса световозвращающего материала		
	I	II	III
Белый	≥ 0,35	≥ 0,27	≥ 0,40
Желтый	≥ 0,27	≥ 0,16	≥ 0,24
Красный	≥ 0,05	≥ 0,03	≥ 0,03
Зеленый	≥ 0,04	≥ 0,03	≥ 0,03
Синий	≥ 0,01	≥ 0,01	≥ 0,01
Оранжевый	≥ 0,17	≥ 0,14	≥ 0,14
Коричневый	0,03 ≤ β ≤ 0,09	0,03 ≤ β ≤ 0,09	0,04 ≤ β ≤ 0,06
Желтый флуоресцентный	–	–	≥ 0,38
Оранжевый флуоресцентный	–	–	≥ 0,25
Желто-зеленый флуоресцентный	–	–	≥ 0,60

Примечание – Коэффициент яркости для световозвращающего материала черного цвета не нормируется.

6.1.6 Флуоресцентный коэффициент яркости световозвращающего материала III класса со свойствами флуоресценции должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 14.

Таблица 14

Цвет	Флуоресцентный коэффициент яркости $\beta_ф$, не менее
Желтый флуоресцентный	0,25
Оранжевый флуоресцентный	0,18
Желто-зеленый флуоресцентный	0,35

6.1.7 Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала I класса должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 15.

Таблица 15

Угол наблюдения α, °	Угол освещения β, °	Удельный коэффициент световозвращения R_A, кд·лк$^{-1}$·м$^{-1}$, для световозвращающего материала цвета, не менее						
		Белый	Желтый	Красный	Зеленый	Синий	Оранжевый	Коричневый
12	+5	70	50	14,5	9	4	25	1
	+30	30	22	6	3,5	1,7	10	0,3
	+40	10	7	2	1,5	0,5	2,2	–
20	+5	50	35	10	7	2	20	0,6
	+30	24	16	4	3	1	8	0,2
	+40	9	6	1,8	1,2	–	2,2	–

Окончание таблицы 15

Угол наблюдения α, °	Угол освещения β, °	Удельный коэффициент световозвращения R_A, кд·лк$^{-1}$·м$^{-1}$, для световозвращающего материала цвета, не менее						
		Белый	Желтый	Красный	Зеленый	Синий	Оранжевый	Коричневый
2	+5	5	3	1	0,5	–	1,2	–
	+30	2,5	1,5	0,5	0,3	–	0,5	–
	+40	1,5	1	0,5	0,2	–	–	–

6.1.8 Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала II класса должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 16.

Таблица 16

Угол наблюдения α, °	Угол освещения β, °	Удельный коэффициент световозвращения R_A, кд·лк$^{-1}$·м$^{-1}$, для световозвращающего материала цвета, не менее						
		Белый	Желтый	Красный	Зеленый	Синий	Оранжевый	Коричневый
12	+5	250	170	45	45	20	100	12
	+30	150	100	25	25	11	60	8,5
	+40	110	70	15	12	8	29	5
20	+5	180	120	25	21	14	65	8
	+30	100	70	14	12	8	40	5
	+40	95	60	13	11	7	20	3
2	+5	5	3	1	0,5	0,2	1,5	0,2
	+30	2,5	1,5	0,4	0,3	–	1	–
	+40	1,5	1	0,3	0,2	–	–	–

6.1.9 Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала III класса должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 17.

Таблица 17

Угол освещения β, °	Угол наблюдения α, °	Удельный коэффициент световозвращения R_A, кд·лк$^{-1}$·м$^{-1}$, для световозвращающего материала цвета, не менее						
		Белый	Желтый *	Красный	Зеленый	Синий	Оранжевый *	Желто-зеленый флуорес-центный
+5	0,1	850	550	170	85	55	425	–
	0,2	625	400	125	60	40	310	375
	0,33	425	275	85	40	28	210	270
+20	0,1	600	390	120	60	40	300	–
	0,2	450	290	90	45	30	225	–
	0,33	300	195	60	30	20	150	–
+30	0,1	425	275	85	40	28	210	–
	0,2	325	210	65	30	20	160	200
	0,33	225	145	45	20	15	110	140
+40	0,1	275	175	55	25	18	135	–
	0,2	200	130	40	20	13	100	36
	0,33	150	95	30	15	10	75	24
* Без свойств флуоресценции и со свойствами флуоресценции.								

6.1.10 Разность удельного коэффициента световозвращения световозвращающего материала одного цвета при одном угле наблюдения и освещения должна составлять не более 20 %.

6.1.11 Световозвращающий материал не должен допускать изменения размеров более чем на 0,5 % в течение 10 мин и более чем на 2 % в течение 24 ч после удаления защитной подложки.

6.1.12 После испытания на воздействие атмосферных условий (ускоренное искусственное старение) в течение 2000 ч световозвращающий материал в зависимости от класса и цветоустойчивости должен отвечать следующим требованиям:

– координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей световозвращающего материала должны соответствовать 6.1.1 – 6.1.4;

– коэффициент яркости световозвращающего материала должен соответствовать 6.1.5;

– удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала при угле наблюдения $\alpha = 20'$ и углах освещения $\beta = 5°$ и $\beta = 30°$ должен соответствовать 6.1.7 – 6.1.9.

6.1.13 Адгезия световозвращающего материала и несветовозвращающего материала черного цвета к основе знака должна быть не более 50 мм.

6.1.14 Световозвращающий материал должен быть устойчивым к воздействию ударной нагрузки. На поверхности световозвращающего материала после ударного воздействия груза массой (0,45 ± 0,01) кг, упавшего с высоты 0,22 м, не должно быть трещин и отслаивания от подложки в радиусе 6 мм от точки удара.

6.1.15 Световозвращающий материал должен быть устойчив к воздействию очищающих жидкостей. После проведения испытаний на поверхности световозвращающего материала не должно быть пузырьков, трещин, бугров, вздутия, разводов.

6.2 Требования к дорожным знакам

6.2.1 Знаки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, изготавливаться по рабочим чертежам и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

6.2.2 Геометрические параметры знаков, не нормируемые настоящим стандартом, должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

6.2.3 Элементы знаков, выполненных из черных металлов, должны быть защищены антикоррозионным покрытием, нанесенным методом горячего цинкования. Толщина слоя цинкового покрытия – не менее 20 мкм.

6.2.4 На поверхностях элементов знаков, защищенных методом горячего цинкования, не должно быть механических повреждений, заусенцев, искривлений, следов коррозии.

6.2.5 Сцепление горячего цинкового покрытия с элементами знака должно быть удовлетворительным.

6.2.6 Основа, элементы жесткости, защитная кромка и крепежные детали знака (далее – конструкция знака) должны обеспечивать отсутствие деформаций в результате воздействия расчетной ветровой нагрузки величиной 1,2 кН/м^2 в течение 5 мин. После проведения испытания конструкция знака не должна разрушиться, а максимальное временное отклонение не должно составлять более 25 мм/м.

6.2.7 Конструкция знака должна обеспечивать отсутствие деформаций в результате воздействия динамической нагрузки от снегоуборки величиной 3,0 кН/м^2 в течение 5 мин. После проведения испытания конструкция знака не должна разрушиться, а максимальное временное отклонение не должно составлять более 25 мм/м.

6.2.8 Конструкция знака должна обеспечивать отсутствие деформаций в результате воздействия вертикальной и горизонтальной точечных нагрузок 0,75 кН в соответствии с СТБ EN 12899-1 в течение 5 мин. После проведения испытания конструкция знака не должна разрушиться, а максимальное временное отклонение должно составлять не более 25 мм/м.

6.2.9 Линейные размеры изображений знаков должны соответствовать требованиям настоящего стандарта при максимальных отклонениях, не превышающих указанных в таблице 18.

Таблица 18

Размеры в миллиметрах

Линейный размер изображения знака					Допустимое отклонение
		Менее	50	включ.	±1
Св.	50	до	100	«	±2
«	100	«	500	«	±3
«	500	«	1000	«	±4
«	1000	«	1500	«	±5
«	1500	«	2000	«	±6
«	2000	«	2500	«	±7
«	2500	«	3200	«	±9
«	3200				±10

6.2.10 Отклонение угловых размеров изображений знаков не должно превышать 2°.

6.2.11 Линейные размеры основы знака не должны превышать 3 % от линейных размеров изображения знака.

6.2.12 Световозвращающий материал изображений световозвращающих знаков должен соответствовать требованиям 6.1.

Элементы изображений черного цвета световозвращающих знаков не должны обладать световозвращающим эффектом.

6.2.13 Допускается изготавливать знаки как с односторонним, так и с двусторонним изображением.

6.2.14 При несоответствии дорожных знаков требованиям 6.1.1 – 6.1.9, 6.3.1 – 6.3.7 они подлежат замене.

6.3 Специальные требования к знакам с внутренним и внешним освещением

6.3.1 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей несветовозвращающих знаков с внутренним и внешним освещением должны находиться в пределах, указанных в таблице 19.

Таблица 19

Цвет	Координаты цветности для угловых точек							
	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Белый	0,35	0,36	0,3	0,31	0,29	0,32	0,34	0,37
Желтый	0,522	0,477	0,47	0,44	0,427	0,483	0,465	0,534
Красный	0,69	0,31	0,595	0,315	0,569	0,341	0,655	0,345
Зеленый	0,313	0,682	0,313	0,453	0,209	0,383	0,013	0,486
Синий	0,078	0,171	0,196	0,25	0,225	0,184	0,137	0,038
Оранжевый	0,61	0,39	0,535	0,375	0,506	0,404	0,57	0,429
Коричневый	0,445	0,352	0,445	0,382	0,602	0,396	0,551	0,442
Черный	0,385	0,355	0,3	0,27	0,26	0,31	0,345	0,395
Примечание – График цветовых областей в колориметрической системе Международной комиссии по освещению (МКО) 1931 года приведен на рисунке Ж.6 (приложение Ж).								

6.3.2 Коэффициент яркости несветовозвращающих знаков с внутренним и внешним освещением должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 20.

Таблица 20

Цвет	Коэффициент яркости β
Белый	≥ 0,75
Желтый	≥ 0,45
Красный	≥ 0,07
Зеленый	≥ 0,10
Синий	≥ 0,05
Оранжевый	≥ 0,20
Коричневый	≥ 0,03
Черный	≤ 0,03

6.3.3 Средняя яркость элементов изображения знаков с внутренним и внешним освещением должна составлять:

– (240 ± 40) кд·м$^{-2}$ для белого цвета;

– (35 ± 10) кд·м$^{-2}$ для красного цвета;

– (150 ± 30) кд·м$^{-2}$ для желтого цвета;

– (50 ± 15) кд·м$^{-2}$ для зеленого цвета;

– (20 ± 5) кд·м$^{-2}$ для синего цвета.

Допускается, чтобы на изображении знака имелись отдельные точки с минимальной и максимальной яркостью:

– 100 и 300 кд·м$^{-2}$ для белого цвета;

– 10 и 60 кд·м$^{-2}$ для красного цвета;

– 50 и 250 кд·м$^{-2}$ для желтого цвета;
– 20 и 90 кд·м$^{-2}$ для зеленого цвета;
– 5 и 35 кд·м$^{-2}$ для синего цвета.

Допустимое количество точек изображения каждого цвета с минимальной и максимальной яркостью – не более 3, а для знаков индивидуального проектирования – не более 3 на 1 м^2 поверхности изображения знака.

6.3.4 Должно обеспечиваться равномерное распределение яркости по всему полю изображения знаков с внутренним освещением.

6.3.5 Для знаков с внешним освещением освещенность на поверхности изображения должна быть не менее 200 лк. В отдельных зонах знака, не содержащих информацию для водителя, допускается освещенность не менее 40 лк.

6.3.6 Яркость знаков с внутренним и внешним освещением в зависимости от яркости дорожного фона должна соответствовать значениям, указанным в таблице 21.

Таблица 21

Цвет	Площадь знака, м^2	Характер применения	Яркость дорожных знаков, кд·м$^{-2}$	
			при низкой яркости дорожного фона до 0,5 кд·м$^{-2}$	при нормальной яркости дорожного фона более 0,5 кд·м$^{-2}$
Белый или желтый	≤ 1,5	–	60 – 100	150 – 350
	> 1,5	В качестве фона	25 – 50	75 – 130
		В качестве символа	50 – 80	100 – 200
Оранжевый	–	–	0,10 – 0,25	От яркости белого или желтого элемента знака
Зеленый	–	–	0,08 – 0,20	
Красный	–	–	0,05 – 0,13	
Синий	–	–	0,03 – 0,10	
Черный	–	–	> 3	

6.3.7 Отношение максимальной яркости к минимальной для знаков с внутренним и внешним освещением должно быть не более 5 : 1 и 10 : 1 соответственно.

6.3.8 Конструкция знаков с внутренним освещением должна обеспечивать:

– фиксированную установку резьбовых электропатронов, выдерживающих воздействие вращающего момента, равного 3,0 Н·м;

– легкий доступ к элементам знака, подлежащим чистке или замене, и местам электрических соединений;

– плотность соединений стекла с корпусом знака при воздействии дождя интенсивностью 5 мм/мин.

6.3.9 Для присоединения знаков с внутренним освещением к питающей электросети должна быть предусмотрена клеммная колодка типа Св-2-4.0/250 УЗ по ГОСТ 17557. Клеммная колодка должна быть размещена внутри корпуса знака.

6.3.10 Сопротивление изоляции между токоведущими проводами и заземляющим контактом должно быть не менее 20 МОм в обесточенном состоянии.

6.3.11 Изоляция между токоведущими проводами и заземляющим контактом должна выдерживать испытательное напряжение 1500 В частотой 50 Гц без пробоя или перекрытия не менее 1 мин.

6.3.12 Для внутренней электропроводки освещаемых знаков должны применяться медные провода сечением не менее 1 мм^2 с изоляцией, рассчитанной на напряжение не ниже 660 В переменного тока 50 Гц.

6.3.13 Для заземления металлических нетоковедущих частей знак должен иметь контактный зажим по ГОСТ 10434 с условным обозначением заземления по ГОСТ 2930. Заземляющие провода должны иметь маркировку или окраску, отличную от краски фазных проводов.

6.4 **Комплектность**

В комплект поставки дорожных знаков входят:

а) дорожные знаки – количество по заявке потребителя;

б) паспорт – 1 шт. на партию согласно заявке;

в) упаковка – 1 шт. на 6 – 10 знаков.

Кроме того, в комплект поставки знаков индивидуального проектирования необходимо дополнительно включать следующие изделия (количество – по заявке потребителя):

а) сборочная рама;
б) модули дорожных знаков;
в) элементы крепежа модулей к сборочной раме (скобы, хомуты, болты, гайки, шайбы и т. д.).

6.5 **Маркировка**

6.5.1 К основе знака на сторону, противоположную лицевой, прикрепляется самоклеящаяся этикетка, на которую типографским способом должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:
– наименование изготовителя, его товарный знак;
– дату изготовления (месяц, год);
– класс и наименование изготовителя световозвращающего материала (для световозвращающих знаков);
– обозначение настоящего стандарта.
Кроме того, на знаках с внутренним освещением необходимо указывать:
– номинальное напряжение в вольтах;
– количество ламп;
– номинальную мощность каждой лампы в ваттах.
6.5.2 Световозвращающий материал на лицевой поверхности должен иметь маркировку, видимую невооруженным глазом и содержащую следующие данные:
– наименование изготовителя и/или его товарный знак;
– класс световозвращающего материала (без указания технологии производства).
Маркировка должна повторяться не менее одного раза в прямоугольнике 400 × 400 мм.
6.5.3 Транспортная маркировка упакованных знаков производится по ГОСТ 14192 и включает:
– номера знаков в упаковке;
– количество знаков в упаковке;
– массу упаковки (брутто).

6.6 **Упаковка**

6.6.1 Готовые знаки должны быть обернуты или переложены упаковочной бумагой по ГОСТ 8273 в 2 – 3 слоя и уложены в дощатые обрешетки по ГОСТ 12082 или фанерные ящики по ГОСТ 5959 по 6 – 10 шт.
6.6.2 Допускается использовать другие виды упаковок и прокладочных материалов, обеспечивающих сохранность изделий от механических повреждений во время транспортирования и хранения.
6.7 Требования безопасности – по ТКП 45-1.03-40.

7 Правила приемки

7.1 Изготовленные знаки должны быть приняты отделом или службой технического контроля изготовителя.
7.2 Для проверки соответствия знаков требованиям настоящего стандарта изготовитель должен проводить приемо-сдаточные и периодические испытания.
7.3 При приемо-сдаточных испытаниях на соответствие требованиям настоящего стандарта знаки подвергаются выборочному и сплошному контролю.
Выборочный контроль должен состоять из проверки соответствия готовой продукции требованиям 4.2 – 4.4, 6.2, 6.3.1 – 6.3.8, материалов, применяемых для дорожных знаков со световозвращающей поверхностью, – требованиям 6.1.1 – 6.1.11, 6.1.13 – 6.1.15.
Сплошной контроль должен состоять из проверки соответствия требованиям 4.5, 6.3.9 – 6.3.13, 6.5 – 6.7.
7.4 Выбор продукции из партии для выборочного контроля проводится с помощью отбора простой случайной выборки.
Выбор количества знаков и световозвращающих материалов для выборочного контроля должен проводиться в соответствии с ГОСТ ISO 2859-1 с использованием следующих параметров:
– нормальный контроль;
– II уровень контроля;
– одноступенчатый план контроля;
– приемлемый уровень качества AQL = 25.
Партией считаются изделия, оформленные единой сопроводительной документацией.
7.5 Если при проверке хотя бы одно изделие по какому-либо показателю не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то проводят проверку удвоенного числа изделий, отобранных из той же партии.

При неудовлетворительных результатах повторной проверки партию бракуют или же осуществляют приемку всех дорожных знаков поштучно.

На принятые партии должно быть оформлено свидетельство о приемке или приемо-сдаточный акт.

7.6 После признания знаков годными на их тыльной стороне наклеивают этикетку согласно 6.6.

7.7 Периодические испытания знаков по 6.1.5 – 6.1.10, 6.2.2 – 6.2.5, 6.2.9 – 6.2.11 проводят не реже одного раза в год.

Периодические испытания знаков должны быть проведены в течение месяца:

– после начала их массового производства;

– при изменении технологии их производства;

– при изменении материала изготовления основы и изображения;

– при изменении изготовителя световозвращающего материала.

Периодические испытания световозвращающих материалов по 6.1.1 – 6.1.11, 6.1.13 – 6.1.15 проводят не реже одного раза в год. Периодические испытания световозвращающих материалов по показателю 6.1.12 проводят не реже одного раза в 5 лет.

Периодические испытания световозвращающих материалов должны быть проведены в течение месяца при изменении технологии их производства.

Объем выборки для периодических испытаний – в соответствии с 7.4.

7.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия знаков и световозвращающих материалов требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом приведенный порядок выбора знаков.

8 Методы контроля

8.1 Испытания знаков на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят при температуре воздуха (20 ± 15) °С и относительной влажности (50 – 90) %, если в методике испытания не установлено иное.

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

8.3 Геометрические параметры знаков определяют по СТБ 1566.

8.4 Толщину горячего цинкового покрытия знаков определяют по ГОСТ 9.302.

8.5 Внешний вид горячего цинкового покрытия знаков контролируют внешним осмотром.

8.6 Сцепление горячего цинкового покрытия определяют методом нанесения сетки царапин или методом нагрева по ГОСТ 9.307.

8.7 Устойчивость конструкции знака к деформациям в результате воздействия расчетной ветровой нагрузки, динамической нагрузки от снегоуборки, вертикальной и горизонтальной точечных нагрузок проверяют по СТБ EN 12899-1.

8.8 Отклонение угловых размеров изображений знаков определяют по СТБ 1566.

8.9 Координаты цветности x и y точек пересечения граничных линий цветовых областей, коэффициент яркости и флуоресцентный коэффициент яркости определяют с помощью спектрофотометра по СТБ ISO 15368, колориметра с погрешностью измерения ±5 % или спектроколориметра с погрешностью измерения ±5 % при освещении под углом (45 ± 5)° и измерении под углом (0 ± 5)° для стандартного источника света D_{65} по ГОСТ 7721. Углы измеряются по отношению к перпендикуляру к измеряемой поверхности.

Измерения выполняют в соответствии с инструкциями к приборам.

8.10 Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала изображения знака определяют в соответствии с приложением К.

8.11 Ускоренное искусственное старение световозвращающего материала проводят в соответствии с СТБ EN ISO 4892-2 в течение 2000 ч при параметрах, приведенных в таблице 22.

Таблица 22

Параметр испытания	Лампа с воздушным охлаждением	Лампа с водяным охлаждением
Цикл: – освещение – распыление воды	 Непрерывное Каждые 2 ч в течение 18 мин	 Непрерывное Каждые 2 ч в течение 18 мин
Температура на черном стандартном термометре	(65 ± 5) °С	(65 ± 5) °С
Относительная влажность	(50 ± 5) %	(50 ± 5) %

Окончание таблицы 22

Параметр испытания	Лампа с воздушным охлаждением	Лампа с водяным охлаждением
Плотность потока излучения в диапазоне:		
– от 300 до 400 нм	(60 ± 6) Вт/м^2	(60 ± 6) Вт/м^2
– от 300 до 800 нм	(550 ± 55) Вт/м^2	(630 ± 63) Вт/м^2
Примечание – Вода, используемая для распыления на образец, должна содержать не более 1 мг/дм^3 кремния.		

8.12 Адгезию световозвращающего материала и несветовозвращающего материала черного цвета к основе знака определяют в соответствии с приложением Л.

8.13 Устойчивость световозвращающего материала к воздействию ударной нагрузки определяют в соответствии с приложением М.

8.14 Для проверки яркости изображения знака с внутренним освещением его разделяют на равные участки в форме квадрата со стороной не более 150 мм. Размер стороны выбирают таким образом, чтобы было выделено не менее 10 участков, распределенных, по возможности, равномерно по поверхности измеряемого элемента. Измерение яркости выполняют яркомером с погрешностью измерения ±10 % в центре каждого участка и определяют ее среднеарифметическое значение для каждого цвета.

Для проверки минимальной и максимальной яркости изображения на знаке визуально выбирают на цветном элементе две точки с минимальной и максимальной яркостью и измеряют значения их яркости.

8.15 Проверку равномерности распределения яркости производят для знаков в сборе в указанной ниже последовательности.

Для каждого цвета визуально выделяют на поверхности знака площадки с центрами в точках 1 и 2 с наибольшим возможным перепадом яркости, расположенных на расстоянии 50 мм друг от друга (см. рисунок 15).

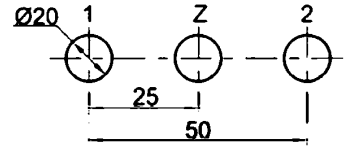


Рисунок 15

Измеряют фотоэлектрическим фотометром значения яркости L_1, L_2 и L_z (кд·м$^{-2}$) в точках 1, 2 и точке z, симметрично расположенной между точками 1 и 2, соответственно и определяют равномерность распределения яркости, которая считается допустимой при соблюдении неравенства: $/L_1 - L_2/ \leq 0{,}5L_z$.

8.16 Освещенность измеряют люксметром класса точности не ниже 10 с верхним пределом измерения не менее 500 лк в соответствии с инструкцией к прибору.

8.17 Фиксированную установку резьбовых электропатронов проверяют по ГОСТ 2746.

8.18 Проверку плотности соединения стекла с корпусом знака проводят в указанной ниже последовательности.

Знаки устанавливают в рабочее положение и воздействуют на них струями воды под давлением 203680 Па с высоты 1,5 – 2 м от верхней точки знака под углом (30 ± 2)° к вертикали, перекрывающими габаритные размеры знаков не менее чем на 200 мм. Продолжительность испытания – 15 мин. Через каждые 3 мин знаки поворачивают вокруг вертикальной оси на угол 90°. Допускается прерывать испытания на время поворота знаков.

По окончании испытания с наружной поверхности удаляют воду, вскрывают и осматривают знаки. Знаки считают выдержавшими испытания, если на лампах и контактах не будут обнаружены капли воды.

8.19 Сопротивление изоляции проверяют без ламп, установленных на знаке. Сопротивление изоляции должно измеряться мегометром постоянного тока напряжением 500 В с погрешностью измерения ±15 %.

8.20 Электрическую прочность изоляции проверяют без ламп, установленных на знаке, на высоковольтной установке переменного тока частотой 50 Гц и мощностью не менее 500 Вт. Напряжение повышают плавно от нуля или от значения, не превышающего номинального, до испытательного значения в течение 20 с.

Под испытательным напряжением в 1500 В знаки выдерживают в течение 1 мин, после чего напряжение плавно, не менее чем за 10 с, снижают до нуля.

8.21 Устойчивость световозвращающего материала к воздействию очищающих жидкостей определяют в соответствии с приложением Н. Для испытания отбирают две жидкости из приведенных в 10.2. При этом одна жидкость должна быть из используемых для очистки от грязи и пыли, другая – для удаления нефтепродуктов и угольной пыли.

8.22 Комплектность, маркировку и упаковку контролируют внешним осмотром.

8.23 Гарантии изготовителя проверяют по ТКП 124.

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

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование знаков разрешается осуществлять всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.2 Знаки должны храниться в складских крытых помещениях: упакованные – в дощатых упаковках, стопками высотой до 1,5 м; распакованные – вертикально с опорой на деревянные прокладки.

9.3 Условия транспортирования и хранения знаков – по ГОСТ 15150 (группа хранения ОЖ 4).

10 Указания по эксплуатации

10.1 Эксплуатация знаков и световозвращающих материалов должна осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией.

10.2 Для очистки изображений знаков и световозвращающих материалов применяют следующие очищающие жидкости:

– мыльный раствор или 1 – 2%-ный раствор соды по ГОСТ 5100 – для очистки от грязи и пыли;

– уайт-спирит по ГОСТ 3134, бензин по СТБ 1656, сольвент по ГОСТ 10214 или нефрас по ГОСТ 8505 – для удаления нефтепродуктов и угольной пыли.

10.3 Дефектные элементы знаков подлежат ремонту или замене.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие знаков и световозвращающих материалов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок:

а) хранения – не менее 5 лет со дня изготовления;

б) эксплуатации:

– для знаков без применения световозвращающих материалов – не менее 2 лет;

– для световозвращающих материалов I класса – не менее 5 лет;

– для световозвращающих материалов II и III классов – не менее 10 лет;

– для знаков с применением световозвращающего материала I класса – не менее 5 лет;

– для знаков с применением световозвращающего материала II и III классов – не менее 10 лет.

Приложение А
(обязательное)

Дорожные знаки



Рисунок А.1, лист 1 – Группа 1. Предупреждающие знаки



Рисунок А.1, **лист** 2



Рисунок А.2 – **Группа** 2. **Знаки приоритета**



3.1 Въезд запрещен

3.2 Движение запрещено

3.3 Движение механических транспортных средств запрещено

3.4 Движение грузовых автомобилей запрещено

3.5 Движение мотоциклов запрещено

3.6 Движение тракторов запрещено

3.7 Движение с прицепом запрещено

3.8 Движение гужевых транспортных средств запрещено

3.9 Движение велосипедов запрещено

3.10 Движение пешеходов запрещено

3.11.1 3.11.2 Ограничение массы

3.12.1 3.12.2 Ограничение нагрузки на ось

3.13 Ограничение высоты

3.14 Ограничение ширины

3.15.1 3.15.2 Ограничение длины

3.16 Ограничение минимальной дистанции

3.17.1 Таможня

3.17.2 Опасность

3.18.1 Поворот направо запрещен

3.18.2 Поворот налево запрещен

3.19 Разворот запрещен

3.20.1

3.20.2 Обгон запрещен

3.20.3

3.21.1 Конец зоны запрещения обгона

3.21.2 Конец зоны запрещения обгона

3.22 Обгон грузовым автомобилям запрещен

3.23 Конец зоны запрещения обгона грузовым автомобилям

3.24.1 3.24.2 Ограничение максимальной скорости

3.25.1 3.25.2 Конец зоны ограничения максимальной скорости

Рисунок А.3, лист 1 **– Группа** 3. **Запрещающие знаки**



3.26 Подача звукового сигнала запрещена

3.27 Остановка запрещена

3.28 Стоянка запрещена

3.29 Стоянка запрещена по нечетным числам месяца

3.30 Стоянка запрещена по четным числам месяца

3.31 Конец зоны всех ограничений

3.32 Движение транспортных средств с опасными грузами запрещено

Рисунок А.3, **лист** 2



4.1.1 Движение прямо

4.1.2 Движение направо

4.1.3 Движение налево

4.1.4 Движение прямо или направо

4.1.5 Движение прямо или налево

4.1.6 Движение направо или налево

4.2.1 Объезд препятствия справа

4.2.2 Объезд препятствия слева

4.2.3 Объезд препятствия справа или слева

4.3 Круговое движение

4.4 Движение легковых автомобилей

4.5.1 Велосипедная дорожка

4.5.2 Конец велосипедной дорожки

4.6.1 Пешеходная дорожка



4.6.2 Конец пешеходной дорожки

4.7 Ограничение минимальной скорости

4.8 Конец зоны ограничения минимальной скорости

4.9.1

4.9.2

4.9.3

Направление движения транспортных средств с опасными грузами

4.10.1 Дорожка для всадников

4.10.2 Конец дорожки для всадников

Рисунок А.4 – **Группа** 4. **Предписывающие знаки**

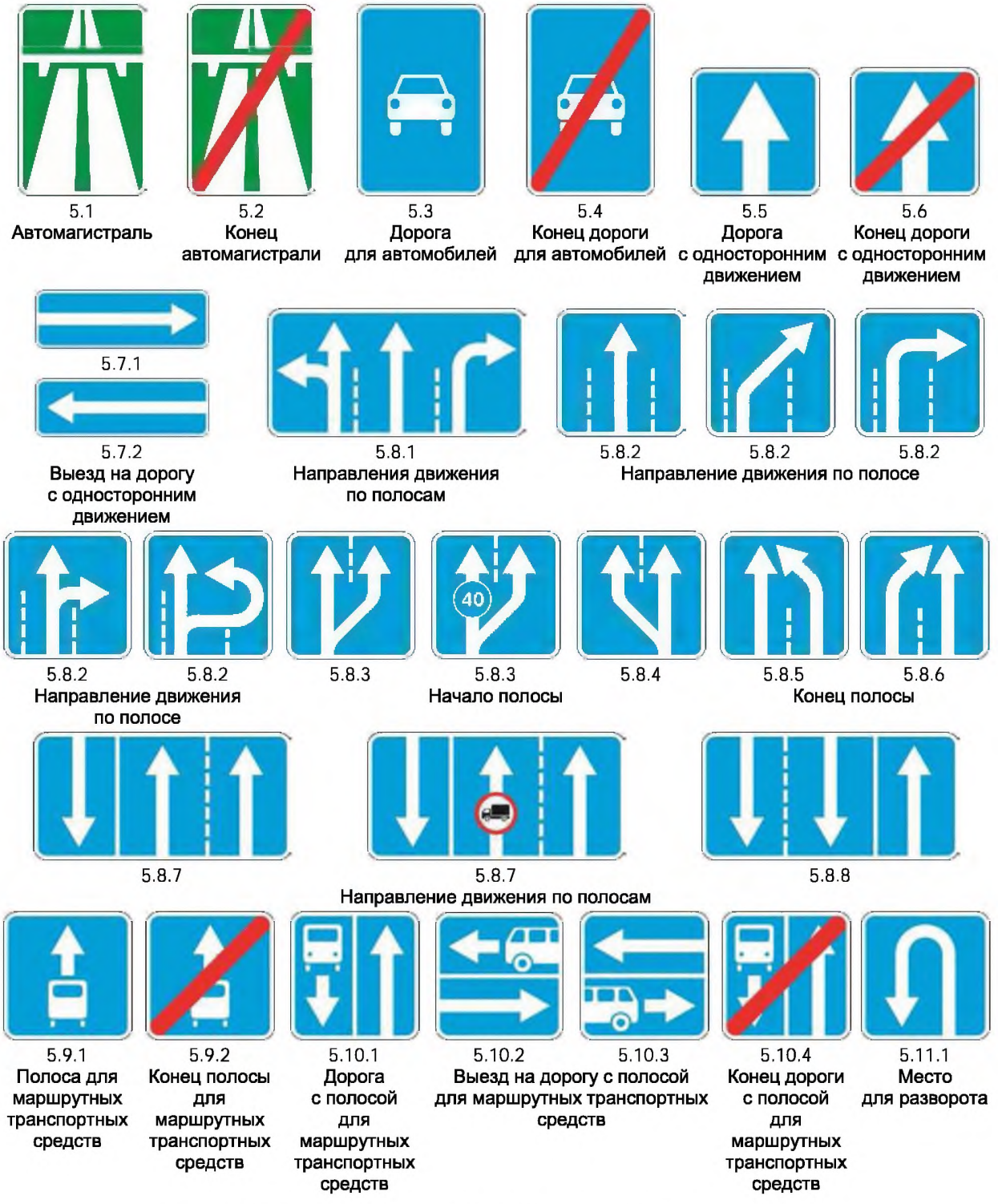


Рисунок А.5, **лист** 1 – **Группа** 5. **Информационно-указательные знаки**



5.11.2
Зона для разворота



5.12.1
Остановочный пункт автобуса и (или) троллейбуса



5.12.2
Место остановки автобуса и (или) троллейбуса



5.13.1
Остановочный пункт трамвая



5.13.2
Место остановки трамвая



5.14.1
Остановочный пункт экспресс-маршрута



5.14.2
Место стоянки такси



5.15
Место стоянки



5.16.1
Пешеходный переход



5.16.2



5.17.1
Подземный пешеходный переход



5.17.2



5.17.3
Надземный пешеходный переход



5.17.4



5.18.1
Рекомендуемая скорость



5.18.2
Конец действия знака «Рекомендуемая скорость»



5.19.1



5.19.2
Тупик



5.19.3



5.20.1



5.20.1



5.20.1



5.20.1

Предварительный указатель направлений



5.20.2
Предварительный указатель направлений



5.20.3
Схема движения

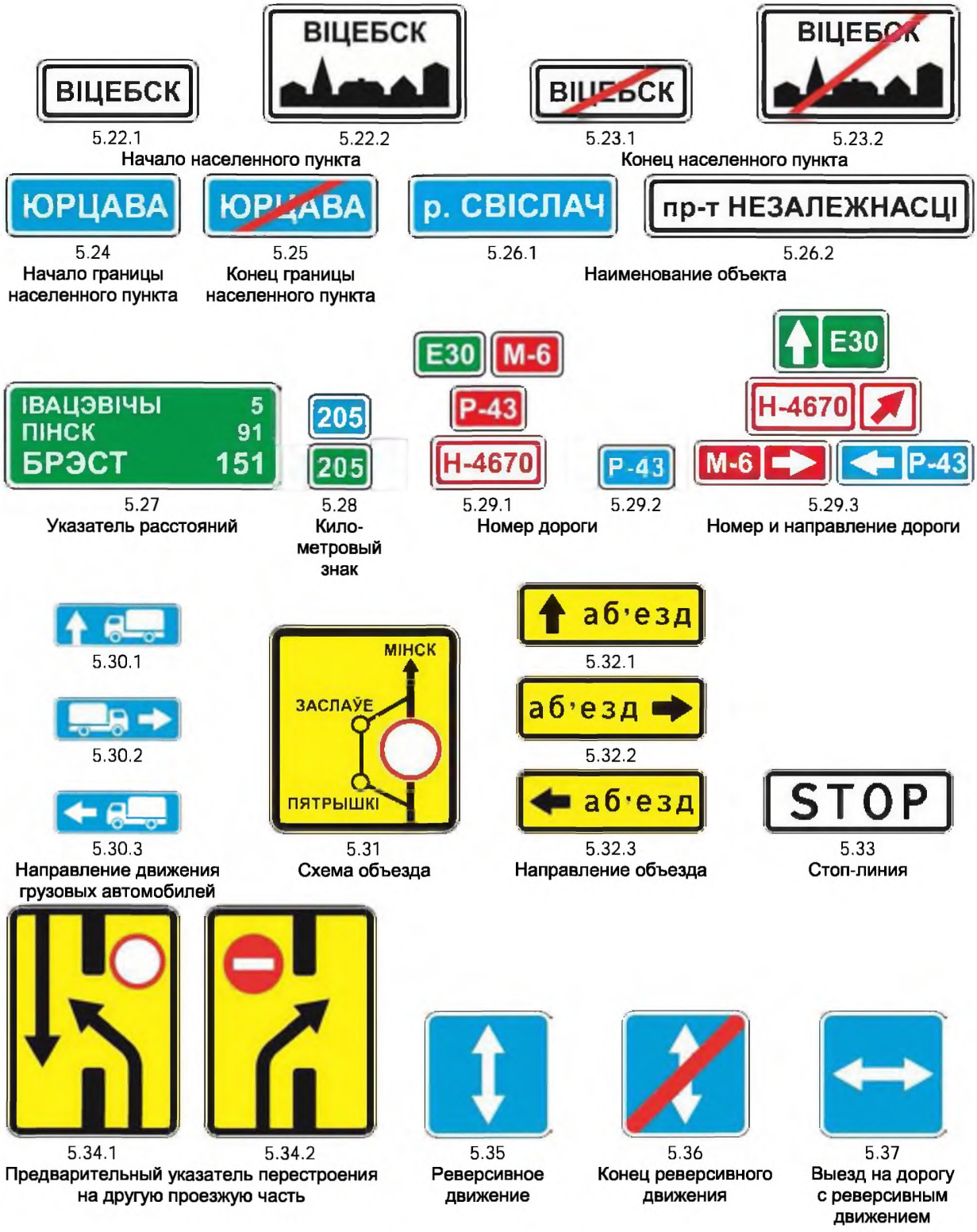


5.21.1
Указатель направления



5.21.2
Указатель направлений

Рисунок А.5, **лист** 2



5.22.1 5.22.2 5.23.1 5.23.2

Начало населенного пункта — Конец населенного пункта

5.24 Начало границы населенного пункта

5.25 Конец границы населенного пункта

5.26.1 5.26.2 Наименование объекта

5.27 Указатель расстояний

5.28 Километровый знак

5.29.1 5.29.2 Номер дороги

5.29.3 Номер и направление дороги

5.30.1

5.30.2

5.30.3 Направление движения грузовых автомобилей

5.31 Схема объезда

5.32.1

5.32.2

5.32.3 Направление объезда

5.33 Стоп-линия

5.34.1 5.34.2 Предварительный указатель перестроения на другую проезжую часть

5.35 Реверсивное движение

5.36 Конец реверсивного движения

5.37 Выезд на дорогу с реверсивным движением

Рисунок А.5, лист 3



5.38
Жилая зона



5.39
Конец жилой зоны



5.40
Пешеходная зона



5.41
Конец пешеходной зоны



5.42
Платная автомобильная дорога



5.43
Конец платной автомобильной дороги

Рисунок А.5, **лист** 4



6.1
Пункт первой медицинской помощи



6.2
Больница



6.3.1



6.3.2



6.3.3
Автозаправочная станция



6.4
Техническое обслуживание автомобилей



6.5
Мойка автомобилей



6.6
Телефон



6.7
Пункт питания



6.8
Питьевая вода



6.9
Гостиница или мотель



6.10
Кемпинг



6.11
Место отдыха



6.12.1
Милиция



6.12.2
ГАИ



6.13
Туалет



6.14
Пункт контроля автомобильных перевозок



6.15
Достопримечательность

Рисунок А.6 – **Группа** 6. **Знаки сервиса**

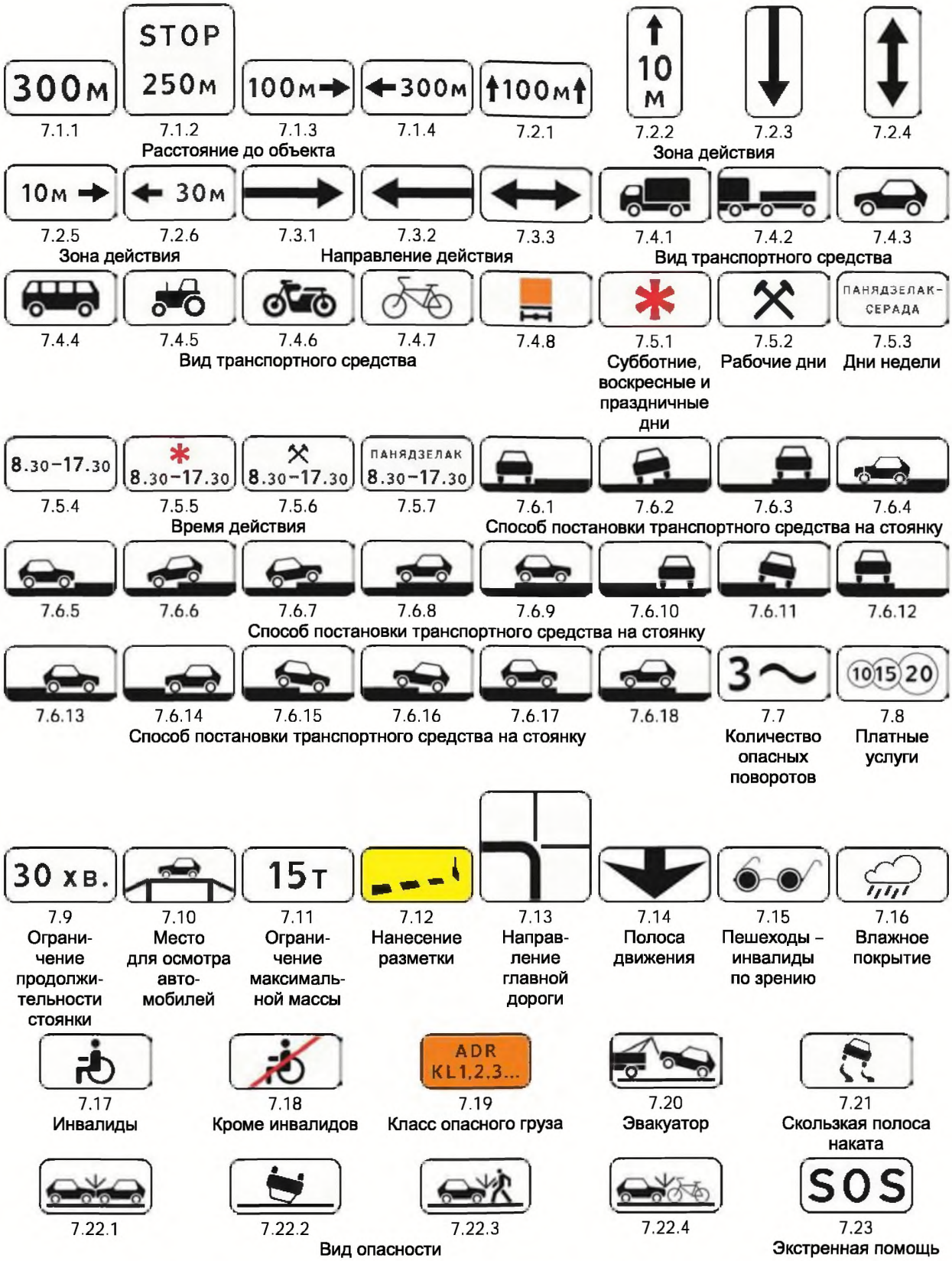


Рисунок А.7 – Группа 7. Знаки дополнительной информации (таблички)

Приложение Б
(обязательное)

Изображение дорожных знаков на масштабной сетке

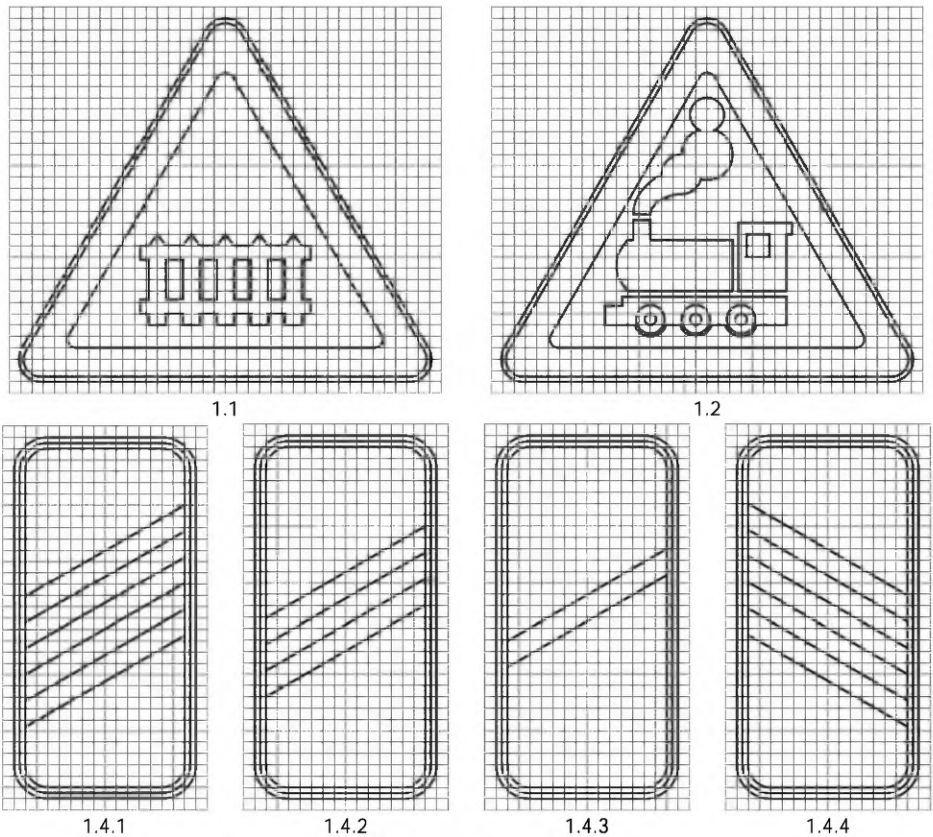


Рисунок Б.1, **лист** 1 **– Группа** 1. **Предупреждающие знаки**

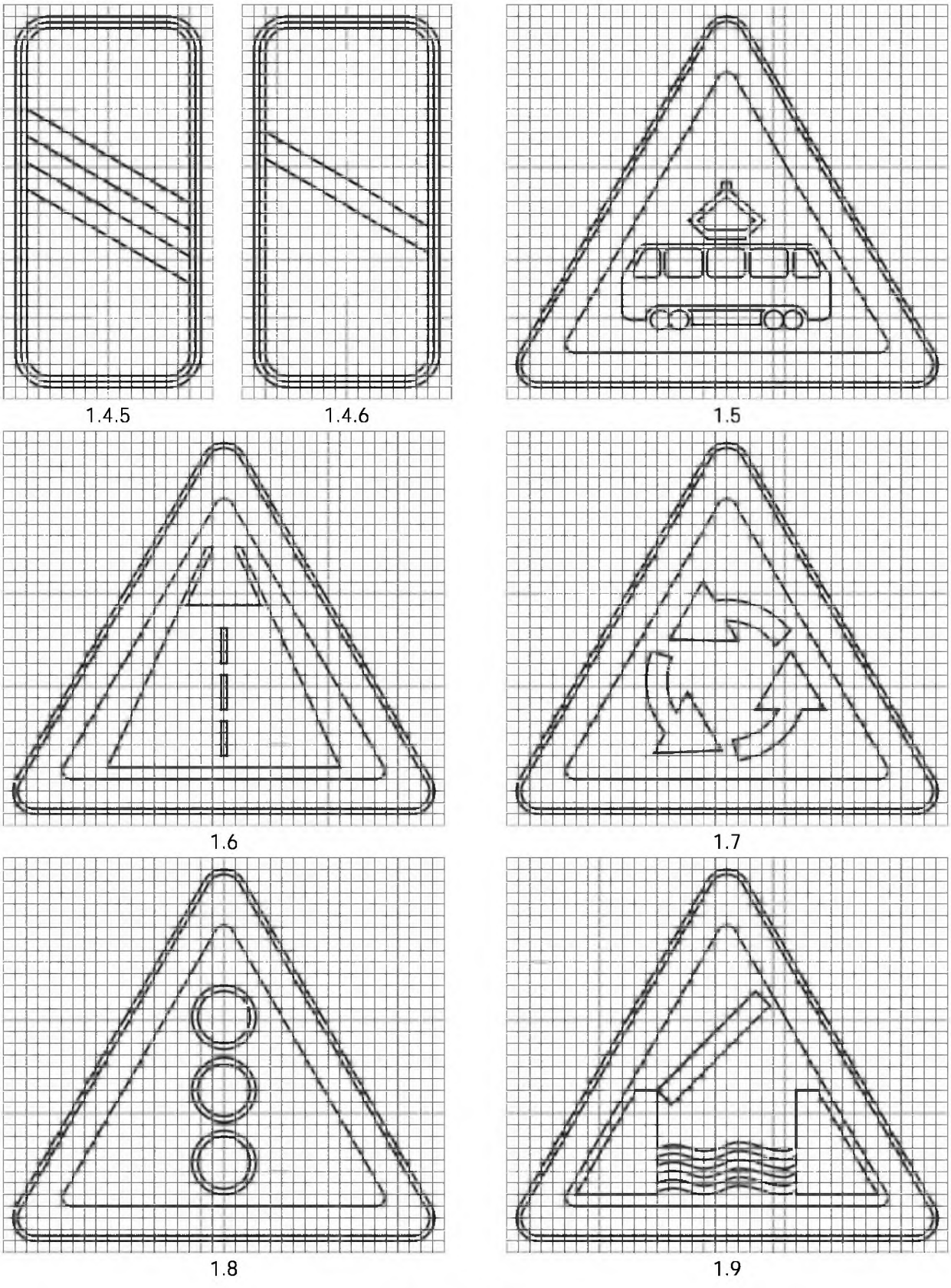
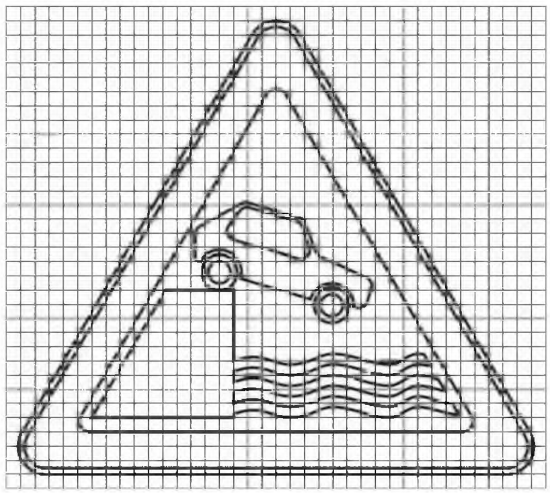
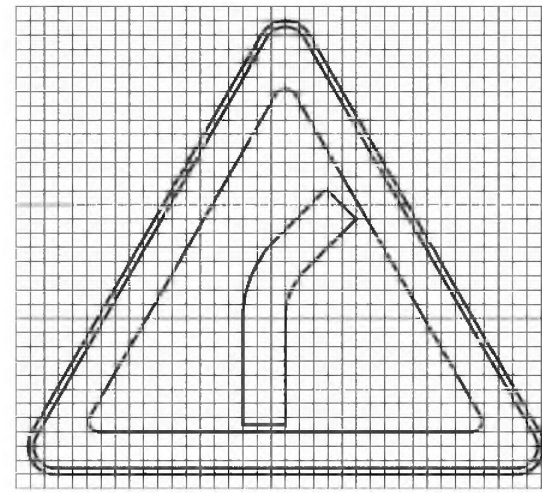


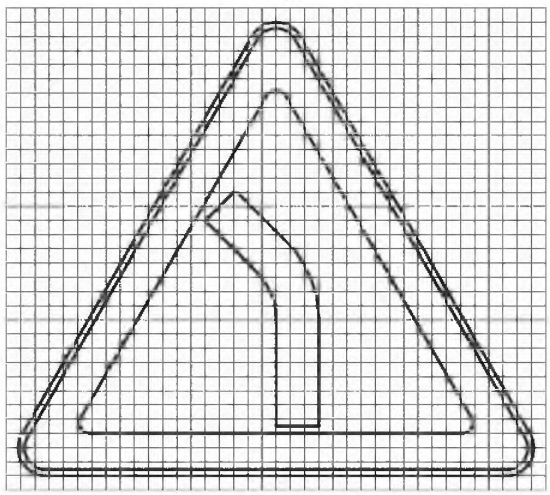
Рисунок Б.1, **лист** 2



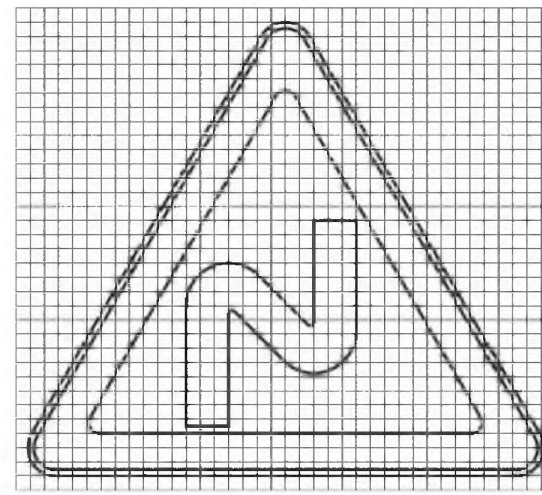
1.10



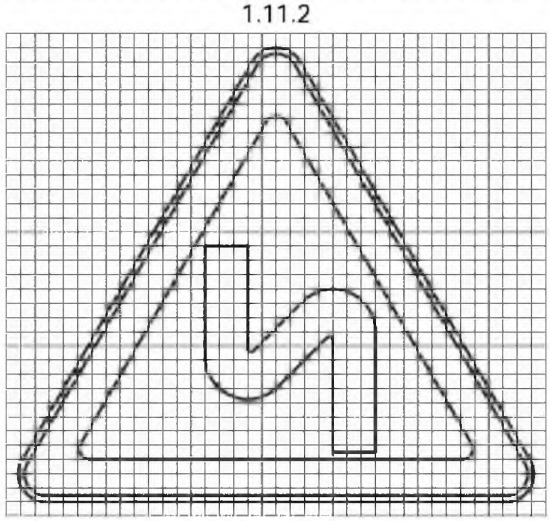
1.11.1



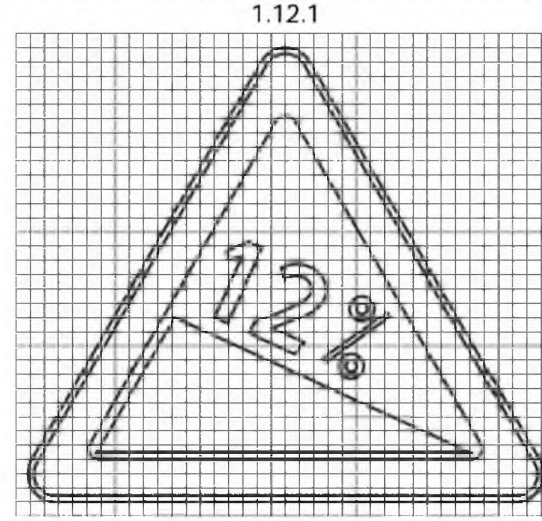
1.11.2



1.12.1

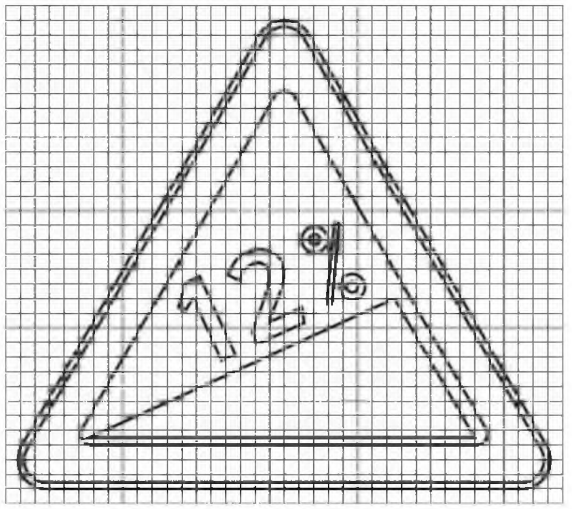


1.12.2

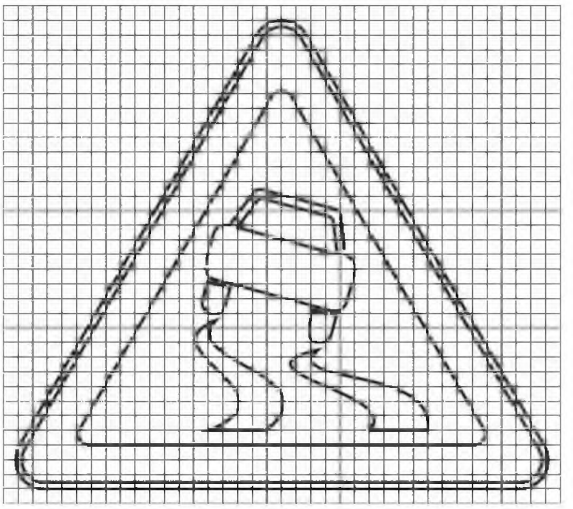


1.13

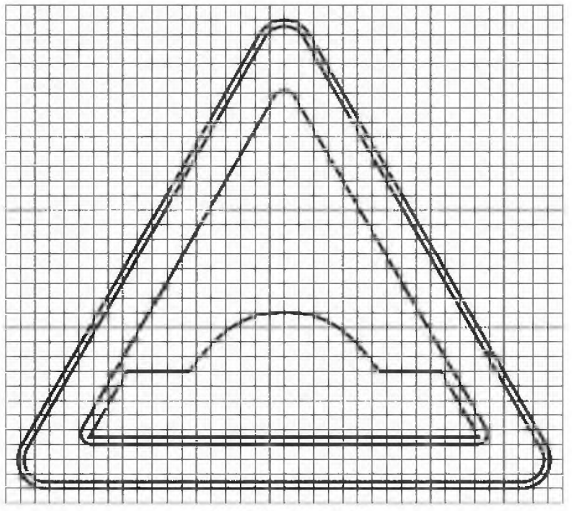
Рисунок Б.1, **лист** 3



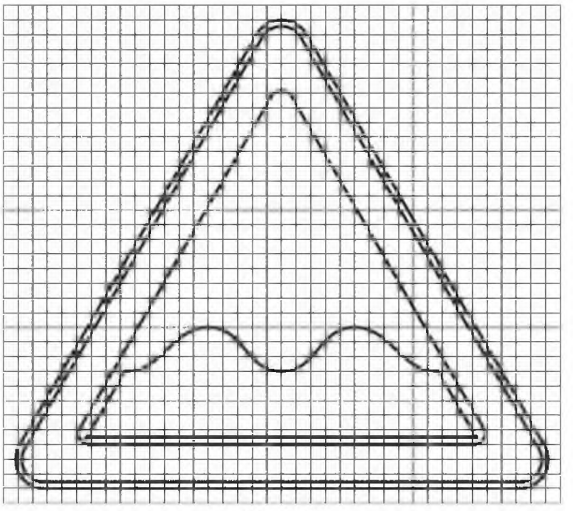
1.14



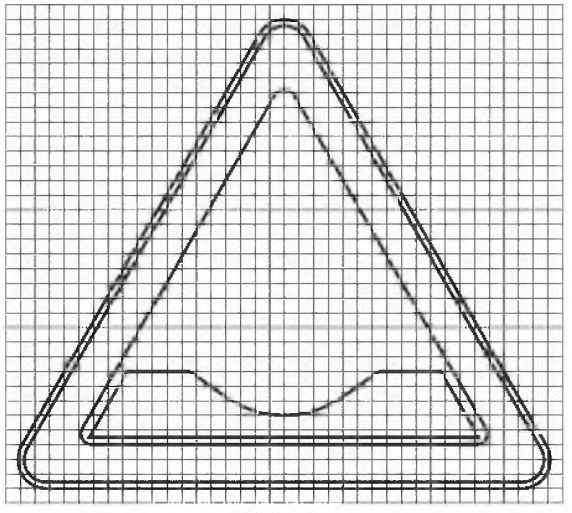
1.15



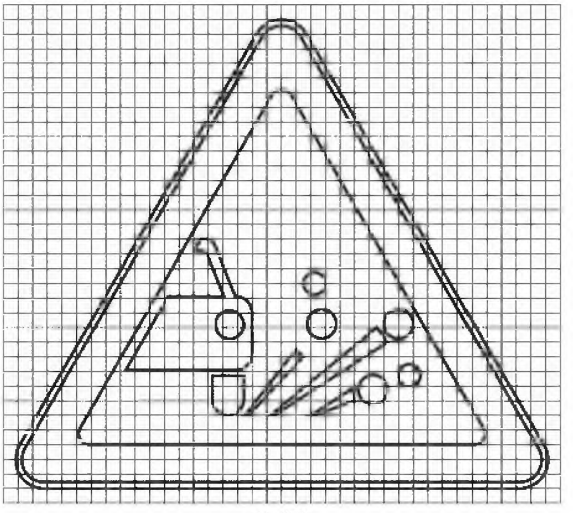
1.16.1, 1.16.3



1.16.2

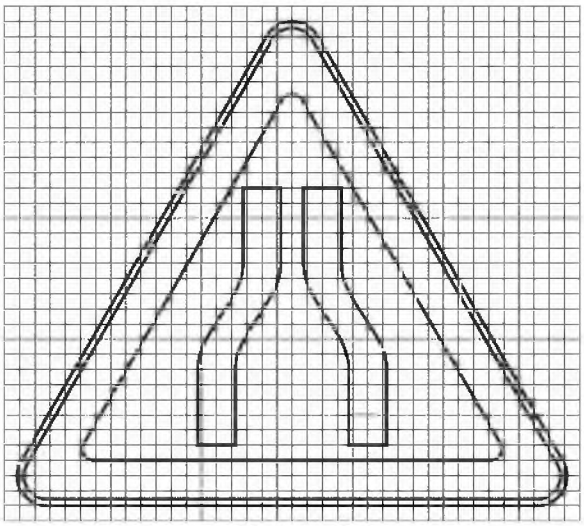


1.16.4

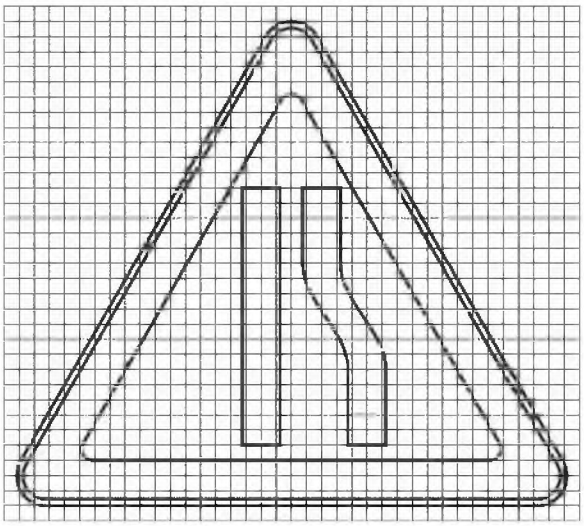


1.17

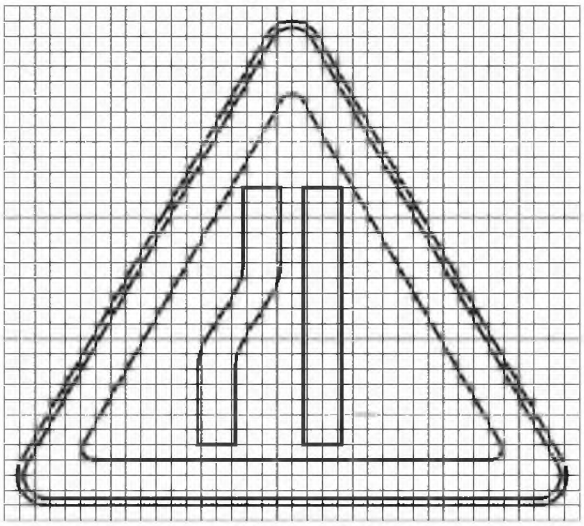
Рисунок Б.1, лист 4



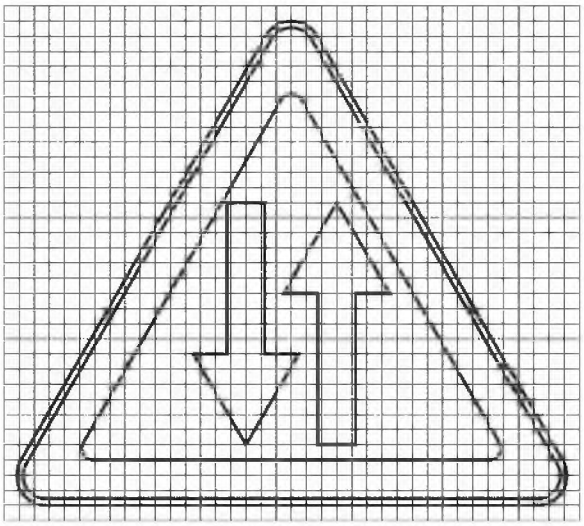
1.18.1, 1.18.4



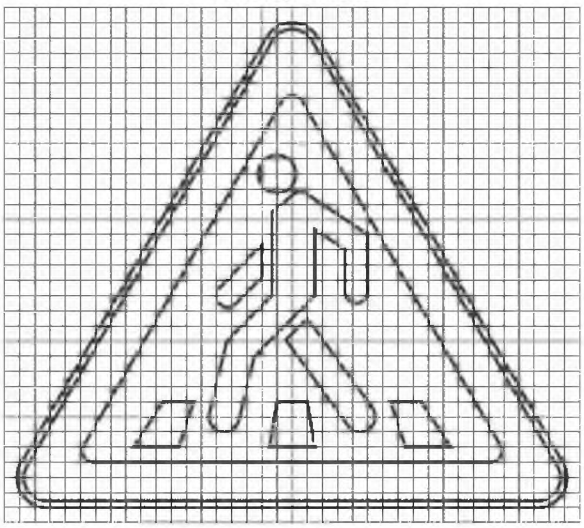
1.18.2, 1.18.5



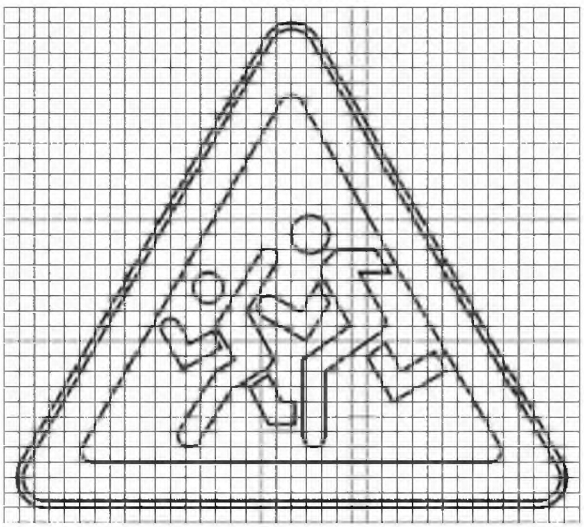
1.18.3, 1.18.6



1.19.1, 1.19.2

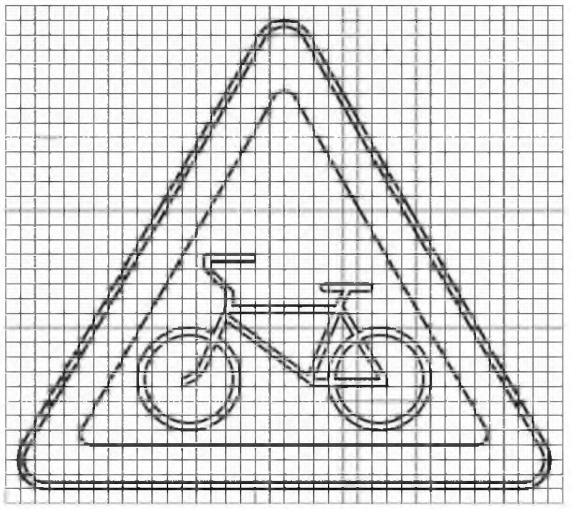


1.20

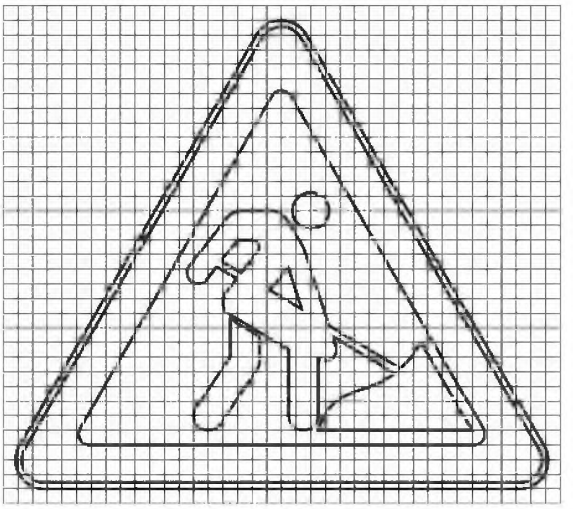


1.21

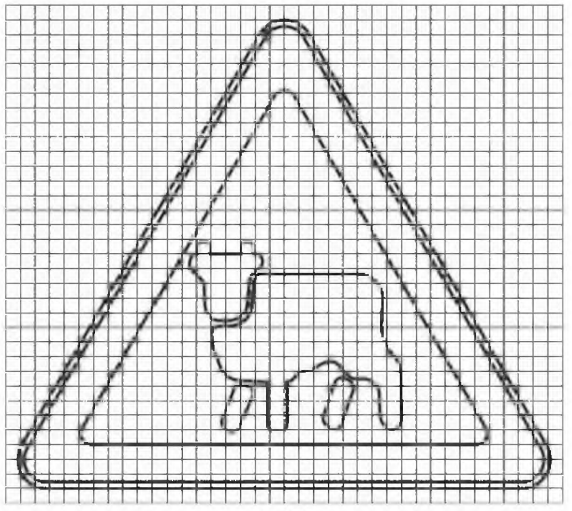
Рисунок Б.1, **лист** 5



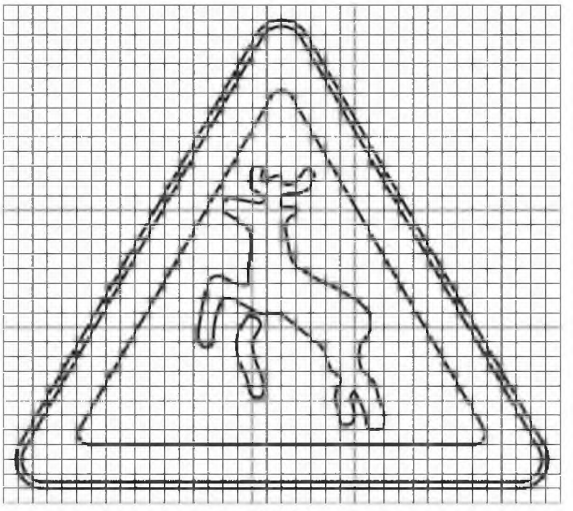
1.22



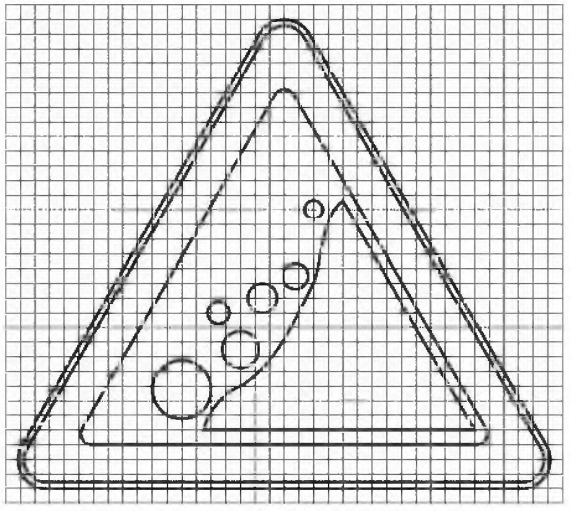
1.23



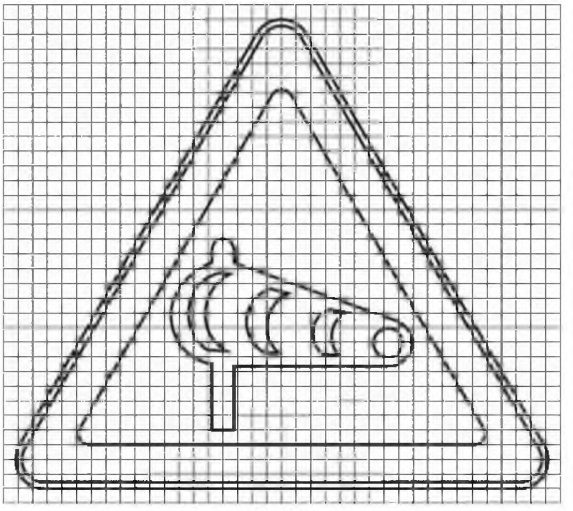
1.24



1.25

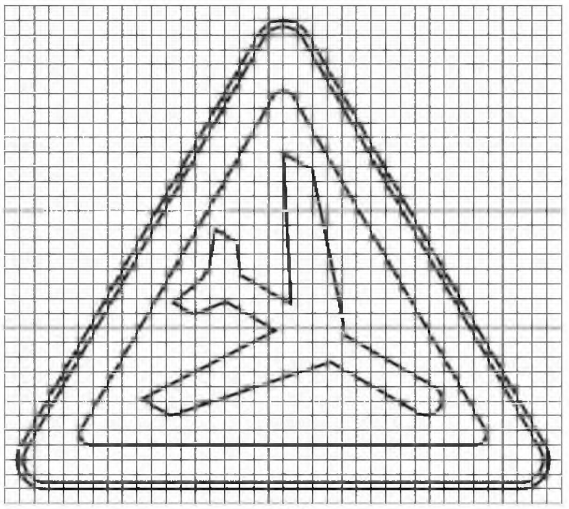


1.26

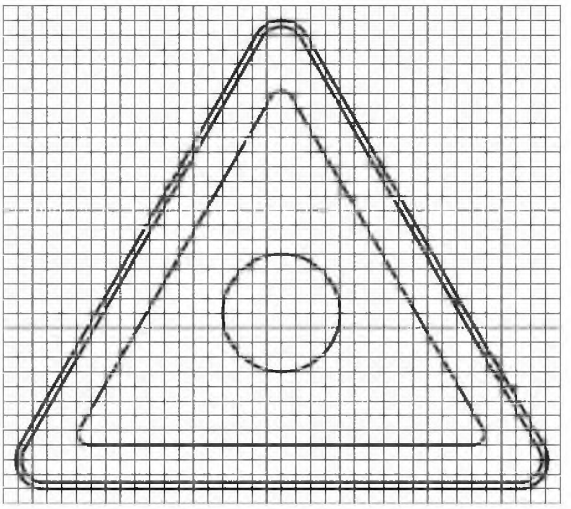


1.27

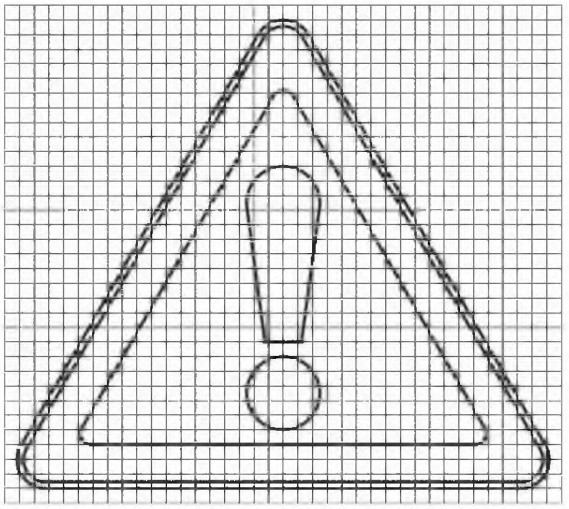
Рисунок Б.1, лист 6



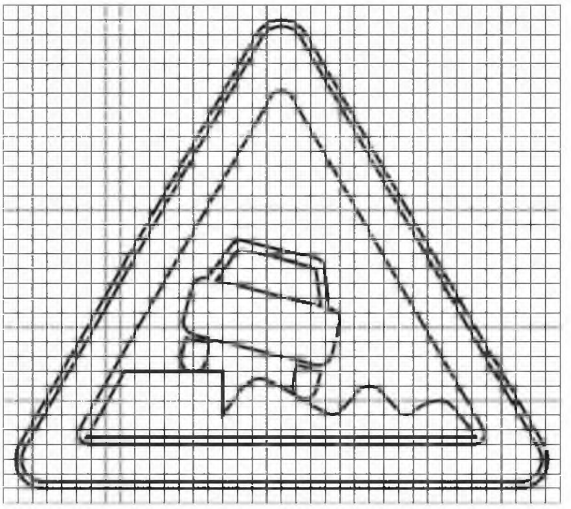
1.28



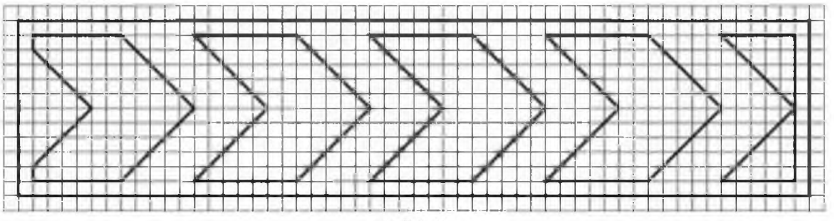
1.29



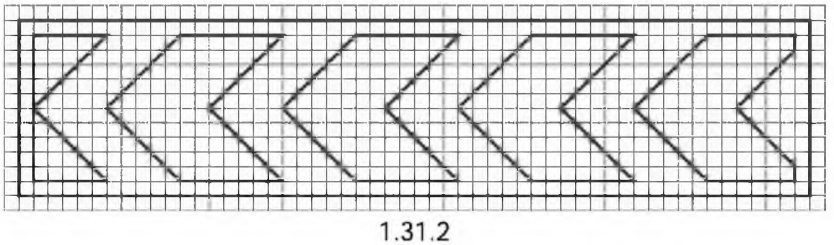
1.30



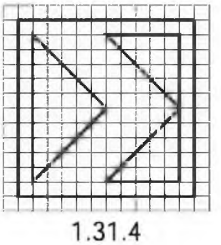
1.32



1.31.1

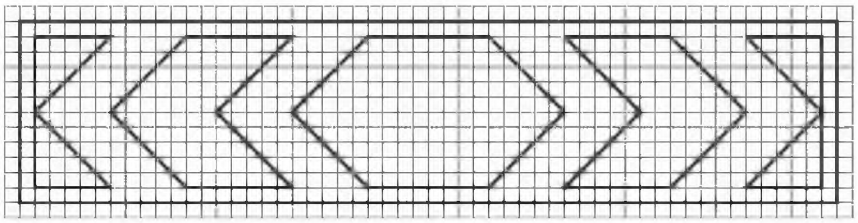


1.31.2

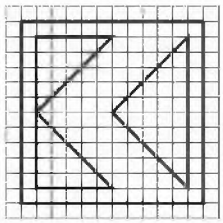


1.31.4

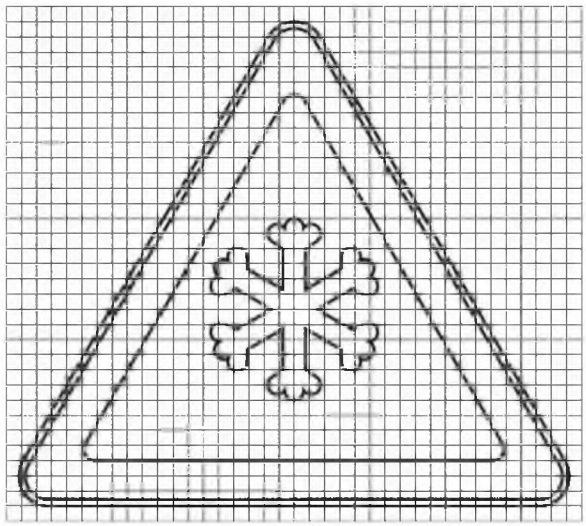
Рисунок Б.1, **лист** 7



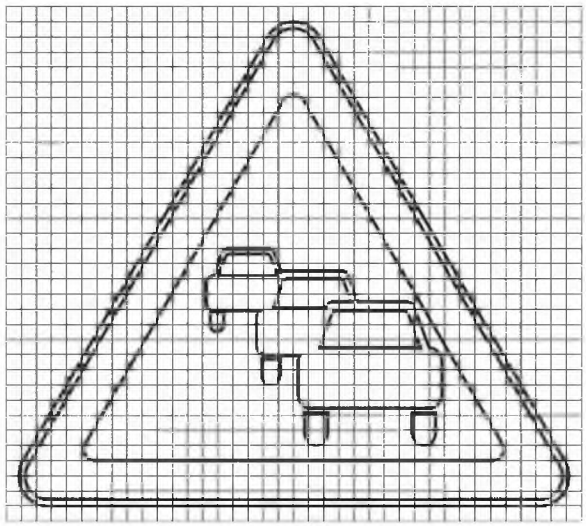
1.31.3



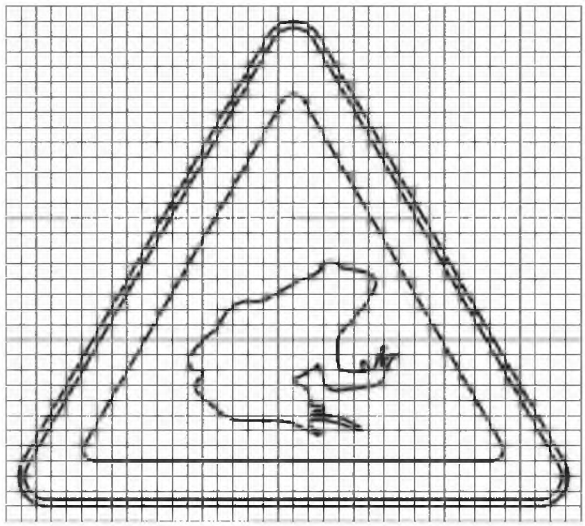
1.31.5



1.33



1.34



1.35

Рисунок Б.1, **лист** 8

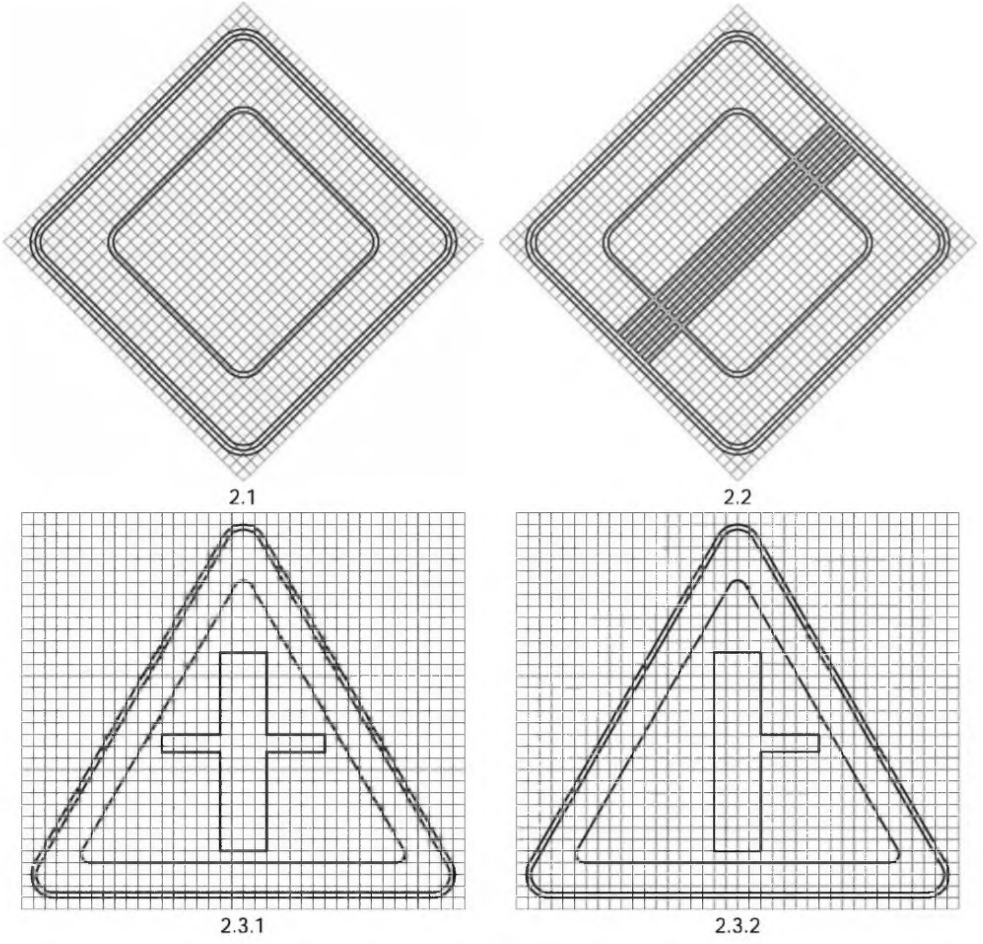
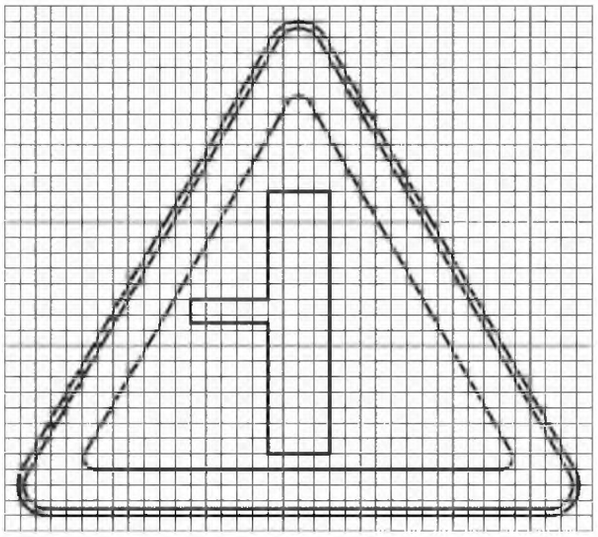
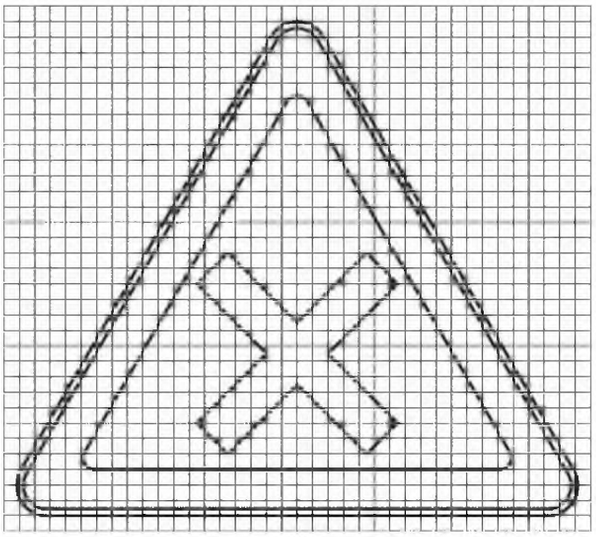


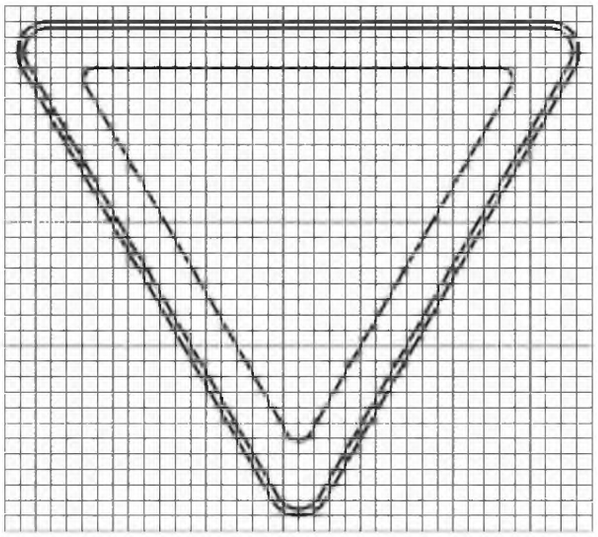
Рисунок Б.2, лист 1 – Группа 2. Знаки приоритета



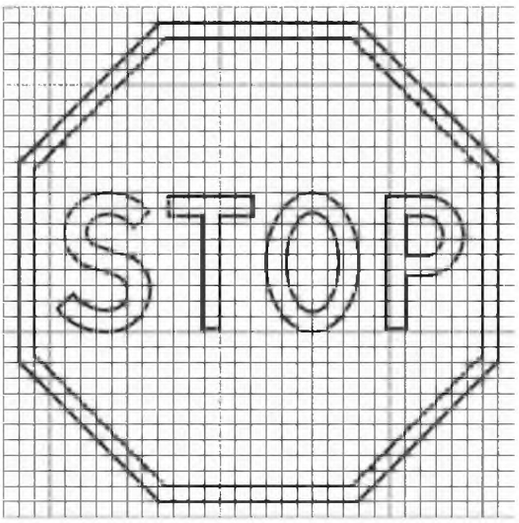
2.3.3



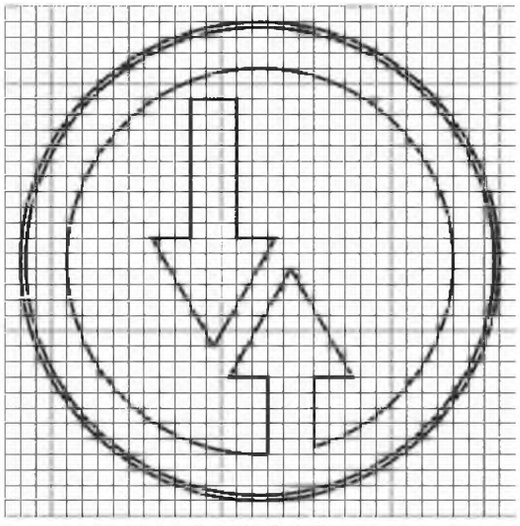
2.3.4



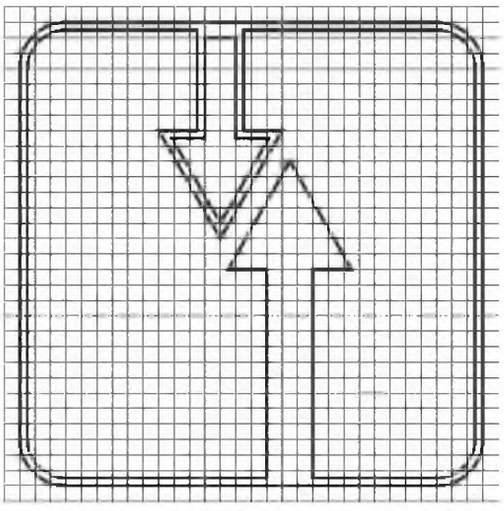
2.4



2.5

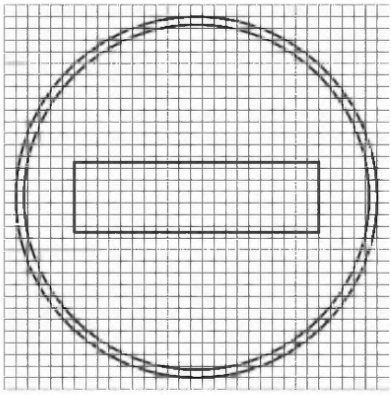


2.6.1, 2.6.2

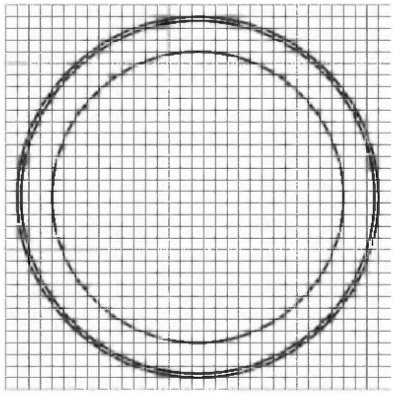


2.7

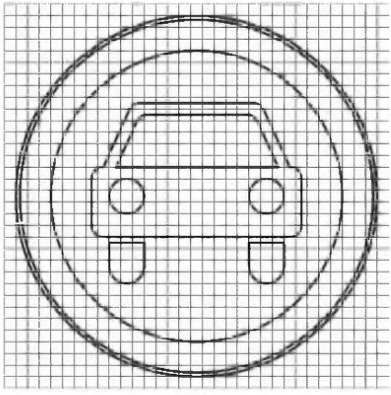
Рисунок Б.2, **лист** 2



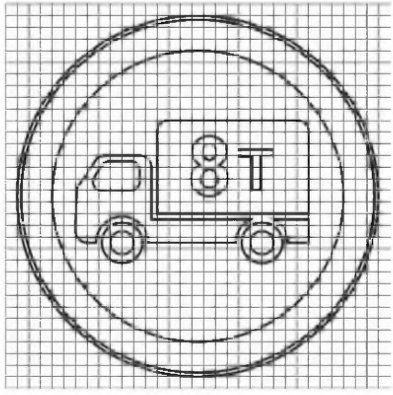
3.1



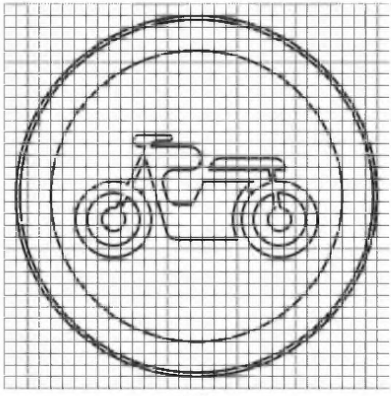
3.2



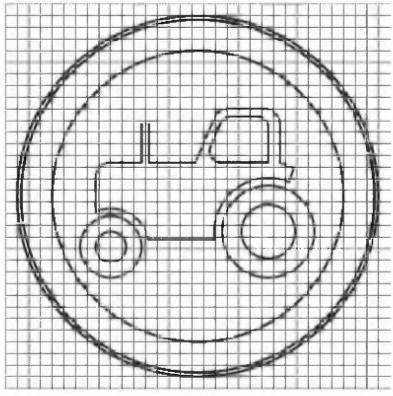
3.3



3.4

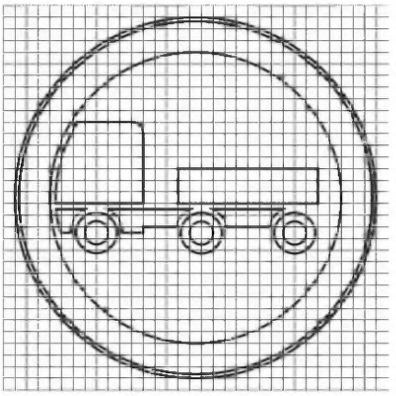


3.5

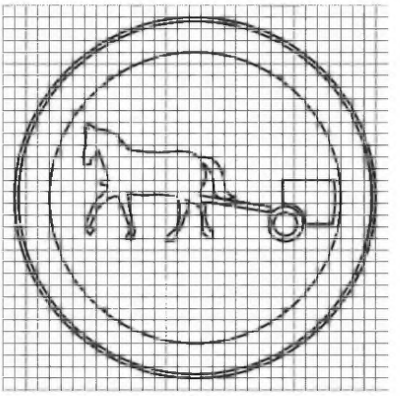


3.6

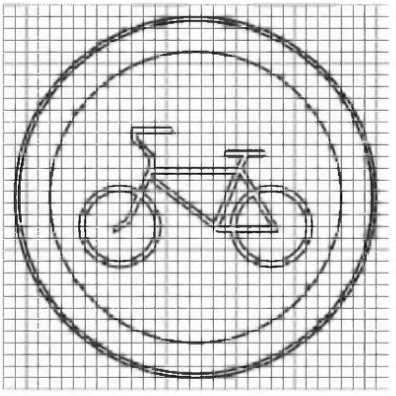
Рисунок Б.3, **лист** 1 **– Группа** 3. **Запрещающие знаки**



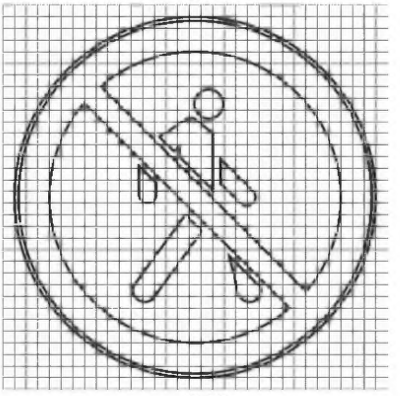
3.7



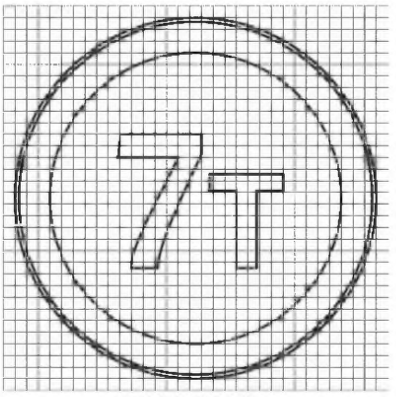
3.8



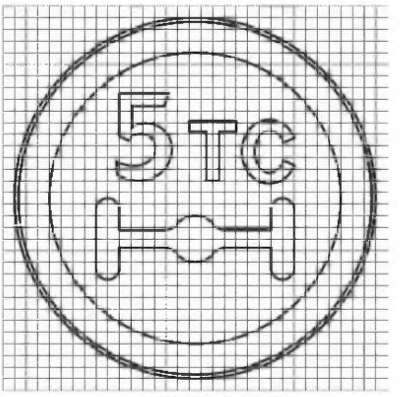
3.9



3.10

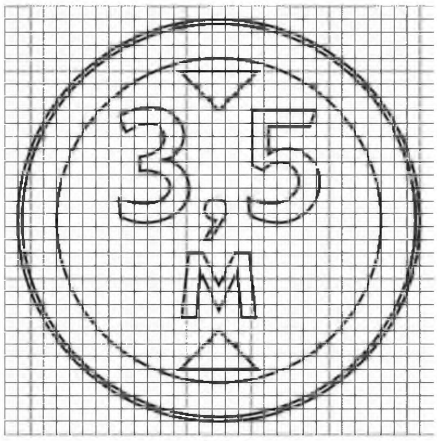


3.11.1, 3.11.2

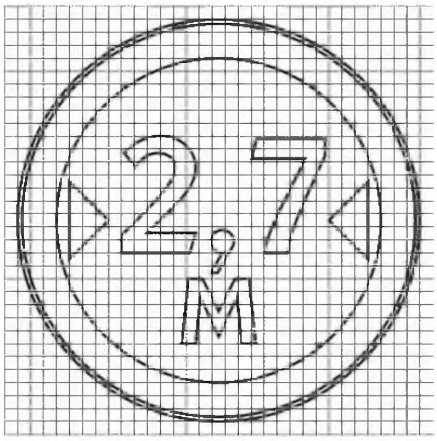


3.12.1, 3.12.2

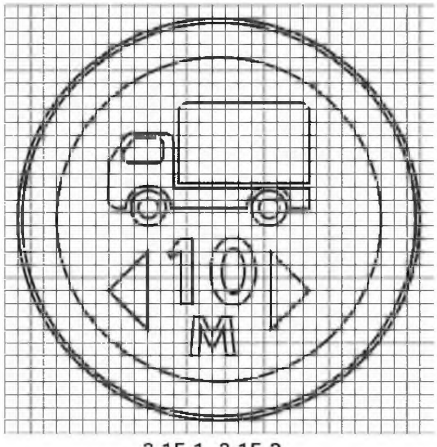
Рисунок Б.3, **лист** 2



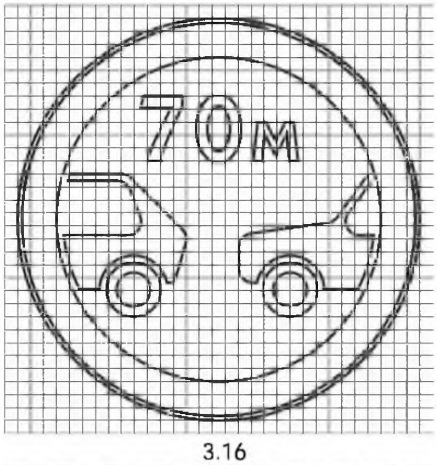
3.13



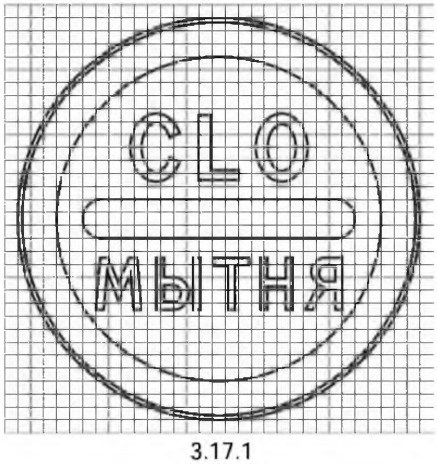
3.14



3.15.1, 3.15.2



3.16

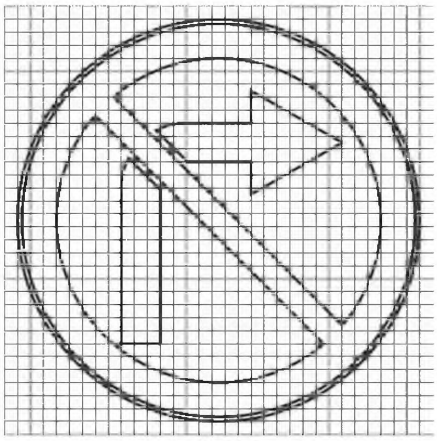


3.17.1

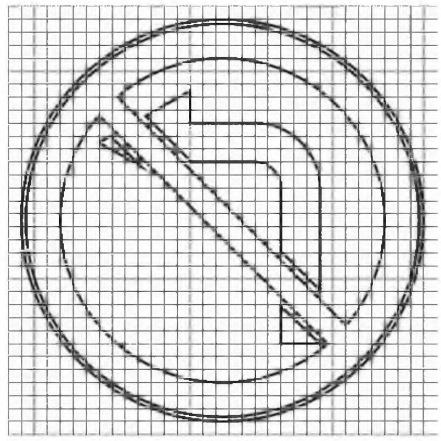


3.17.2

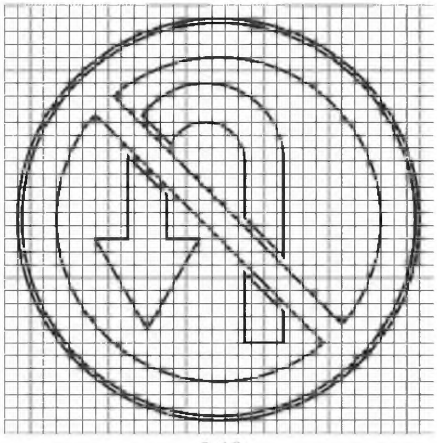
Рисунок Б.3, **лист** 3



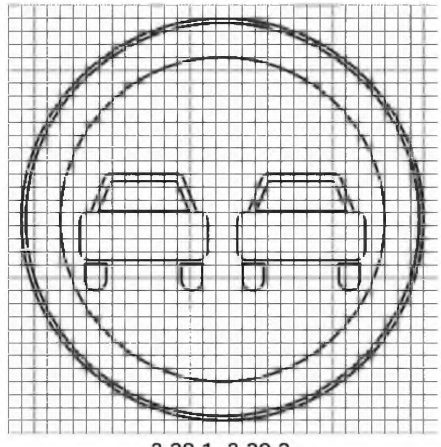
3.18.1



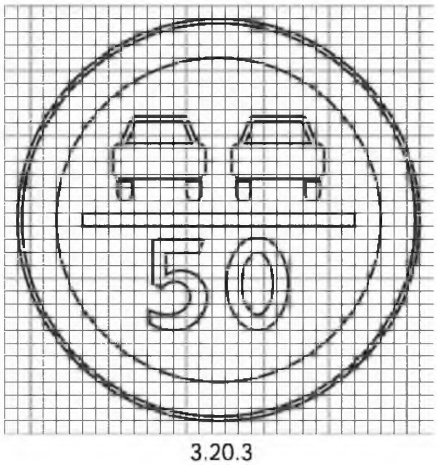
3.18.2



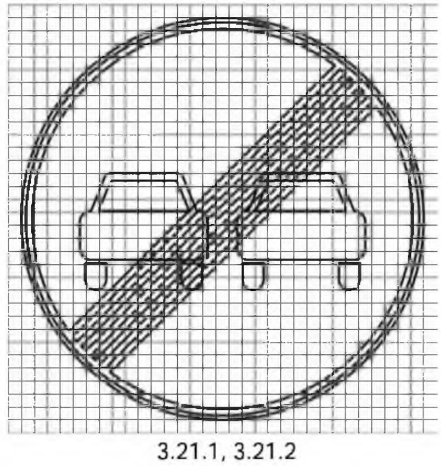
3.19



3.20.1, 3.20.2

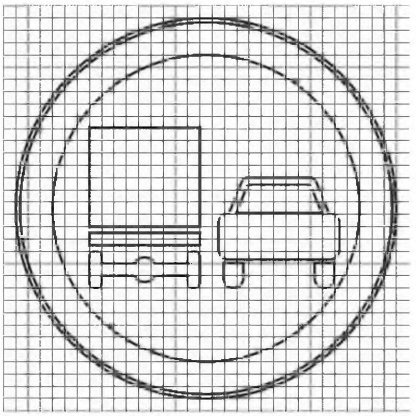


3.20.3

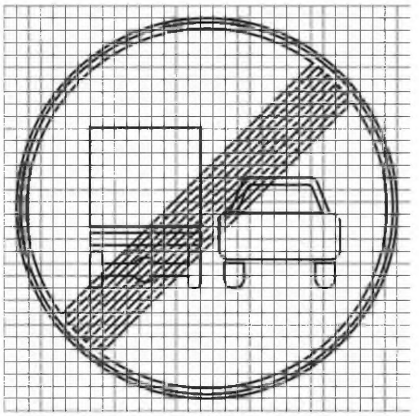


3.21.1, 3.21.2

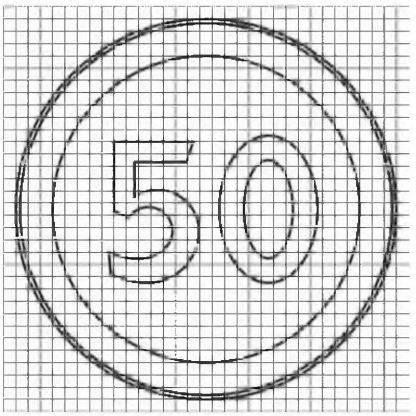
Рисунок Б.3, **лист** 4



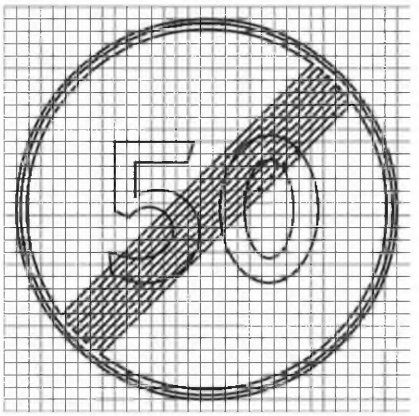
3.22



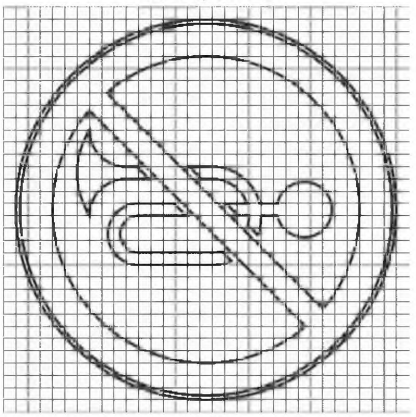
3.23



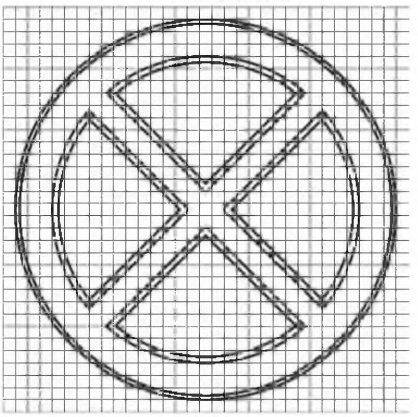
3.24.1, 3.24.2



3.25.1, 3.25.2

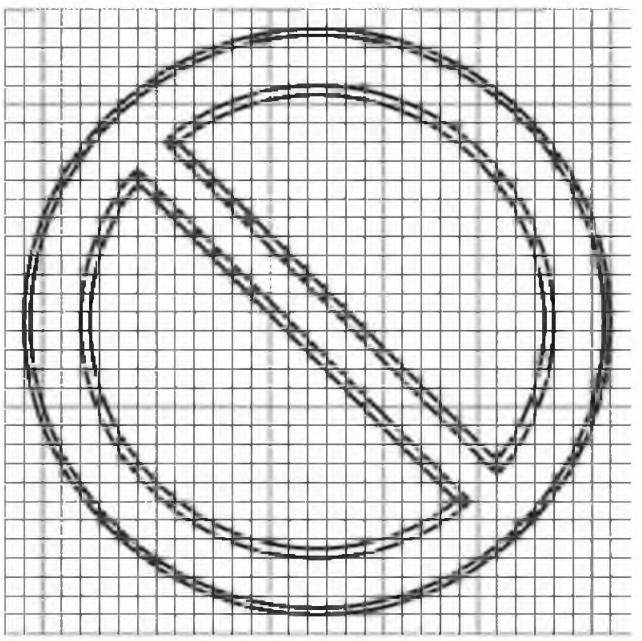


3.26

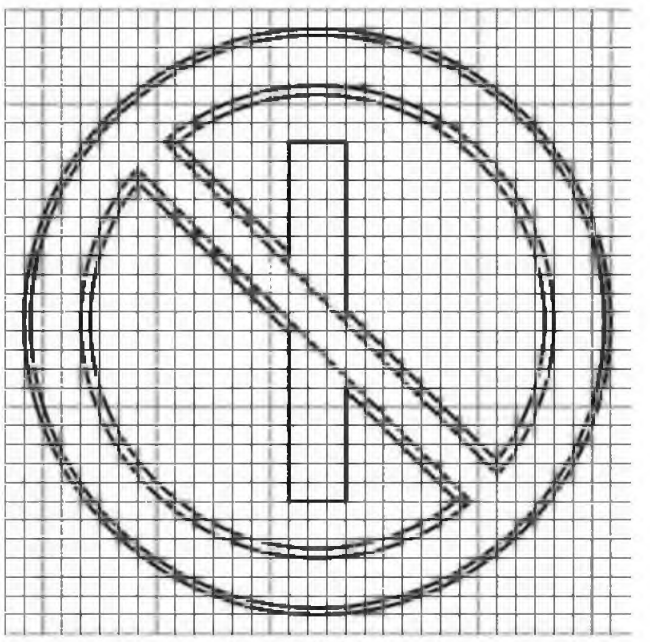


3.27

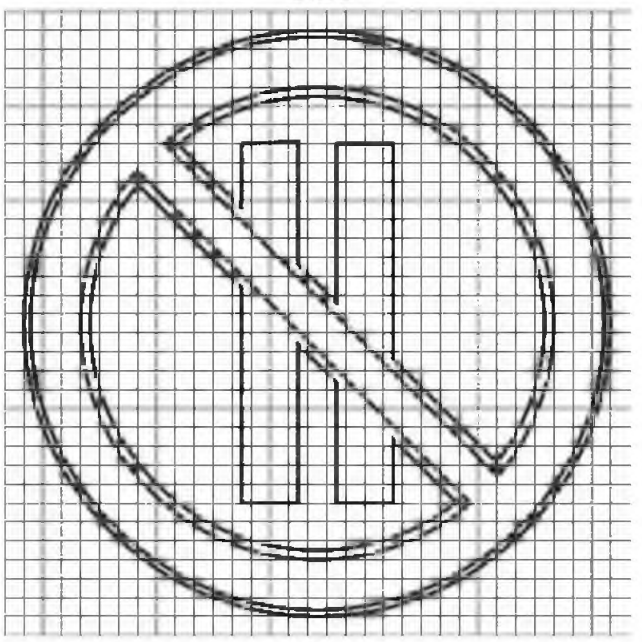
Рисунок Б.3, **лист** 5



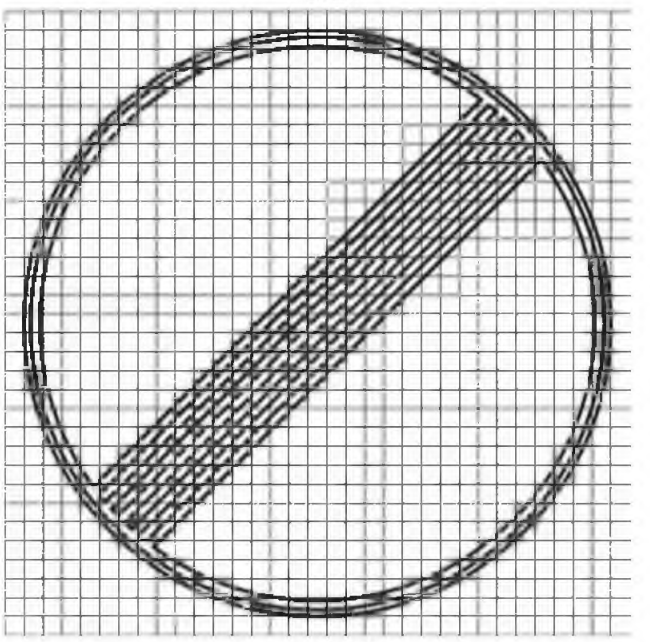
3.28



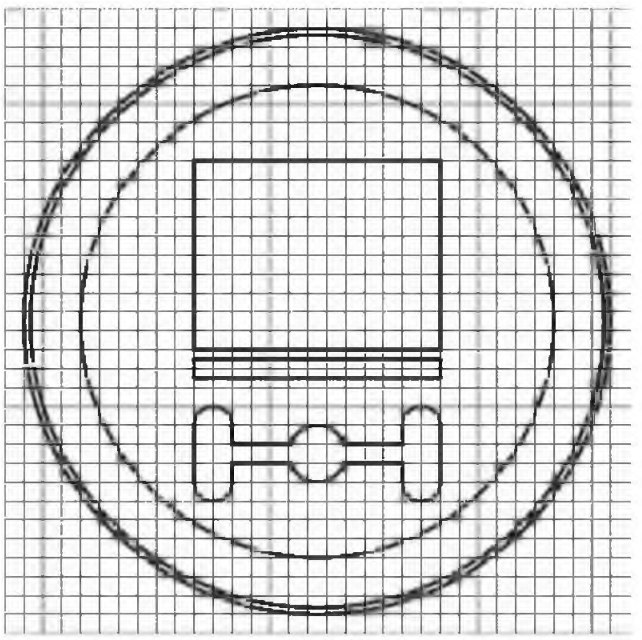
3.29



3.30

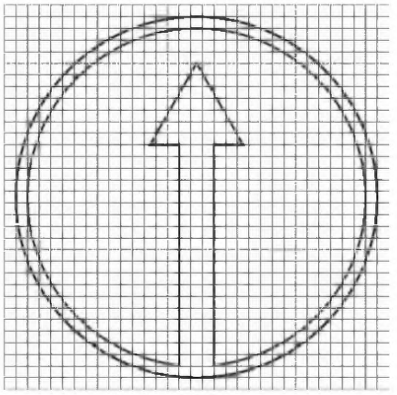


3.31

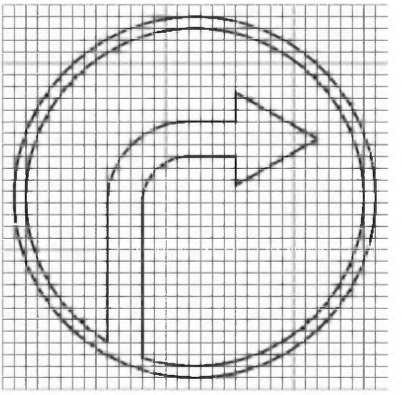


3.32

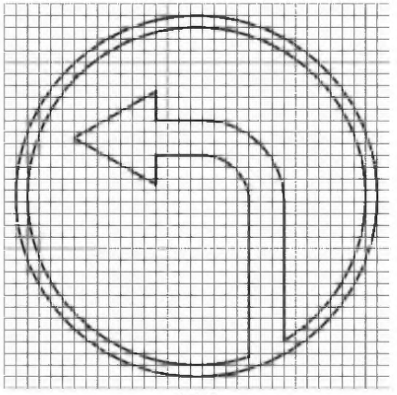
Рисунок Б.3, **лист** 6



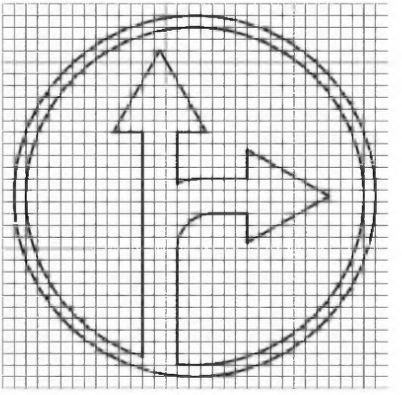
4.1.1



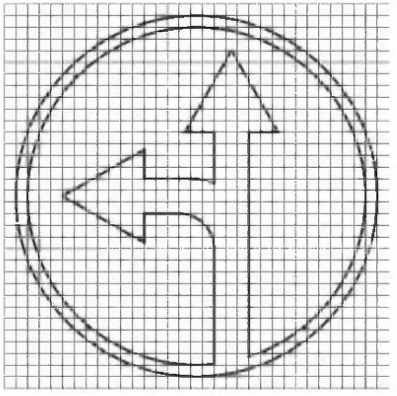
4.1.2



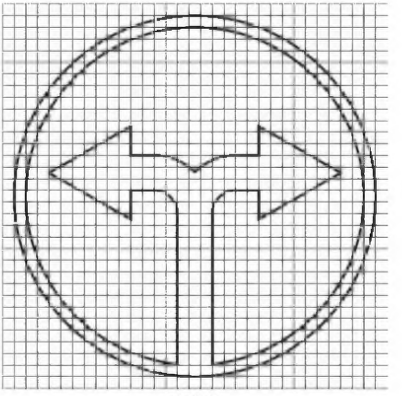
4.1.3



4.1.4

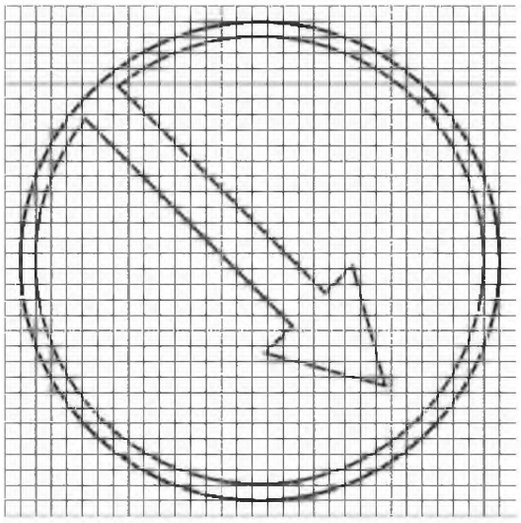


4.1.5

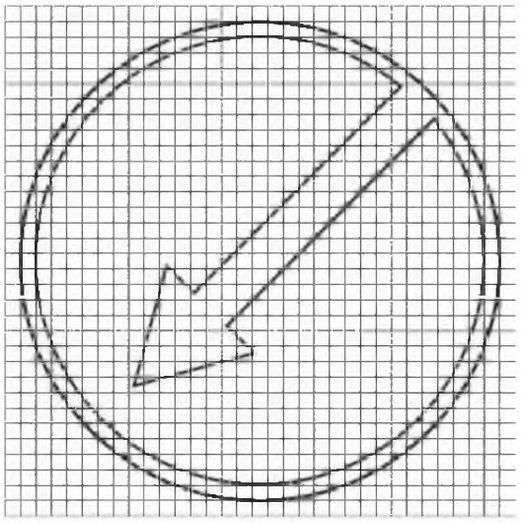


4.1.6

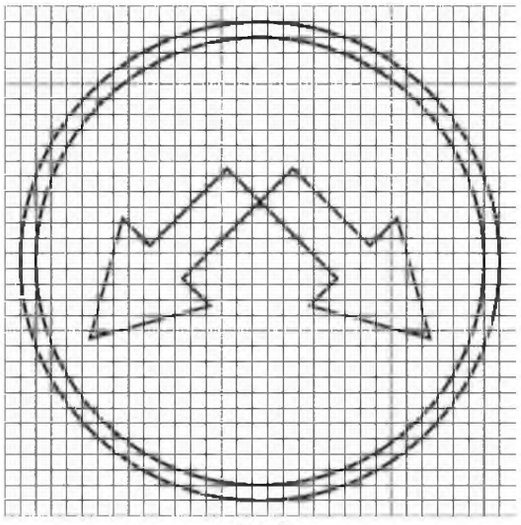
Рисунок Б.4, **лист** 1 **– Группа** 4. **Предписывающие знаки**



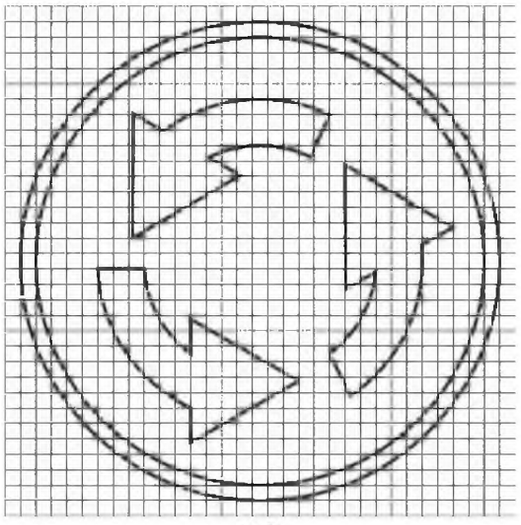
4.2.1



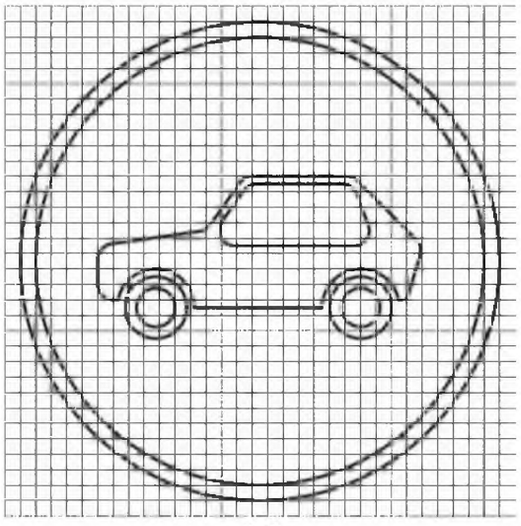
4.2.2



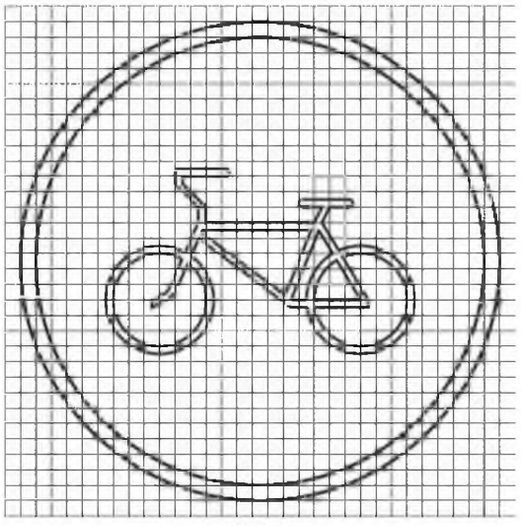
4.2.3



4.3

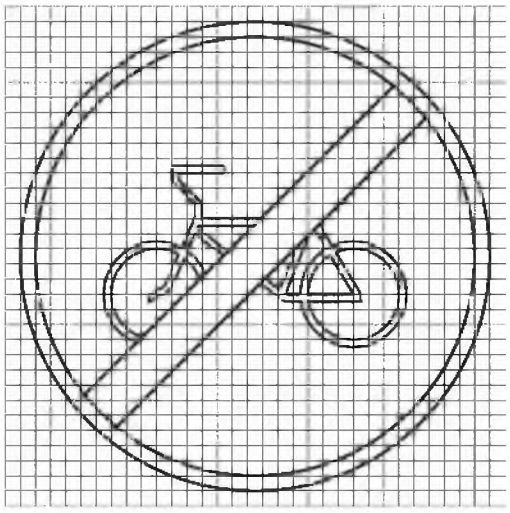


4.4

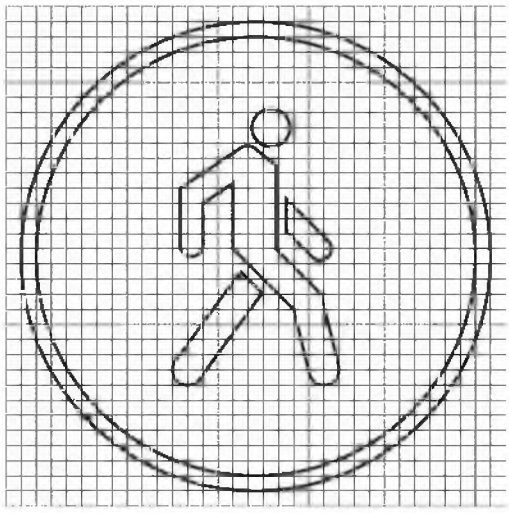


4.5.1

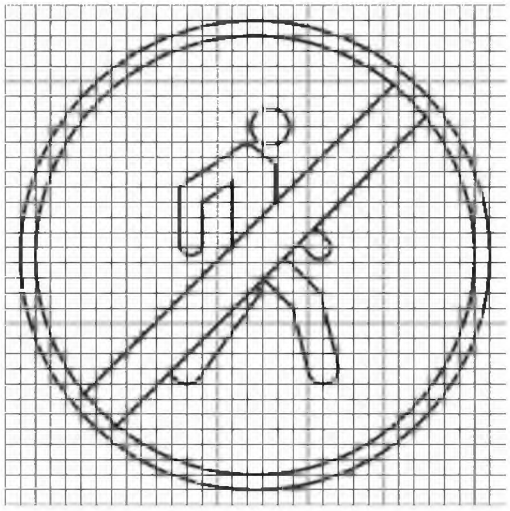
Рисунок Б.4, **лист** 2



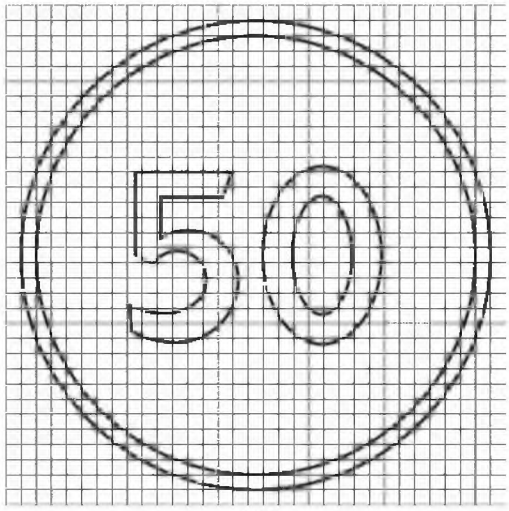
4.5.2



4.6.1

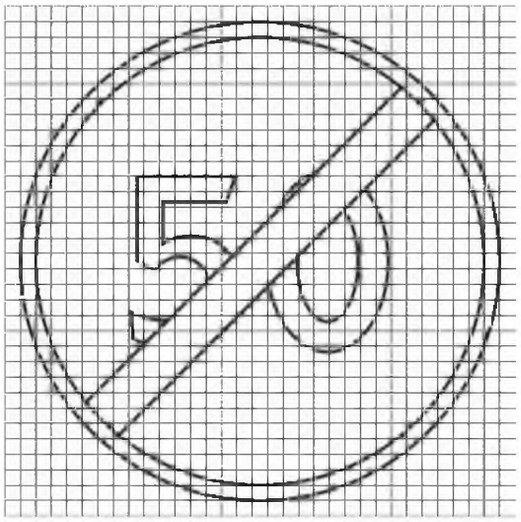


4.6.2

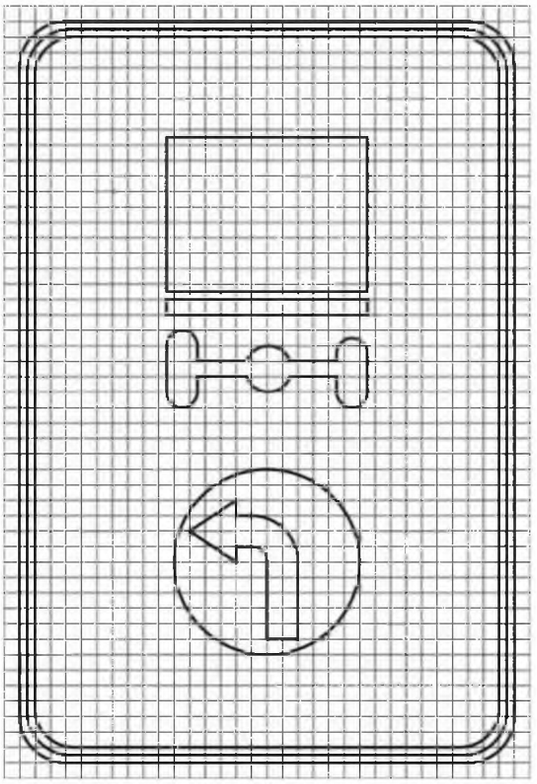


4.7

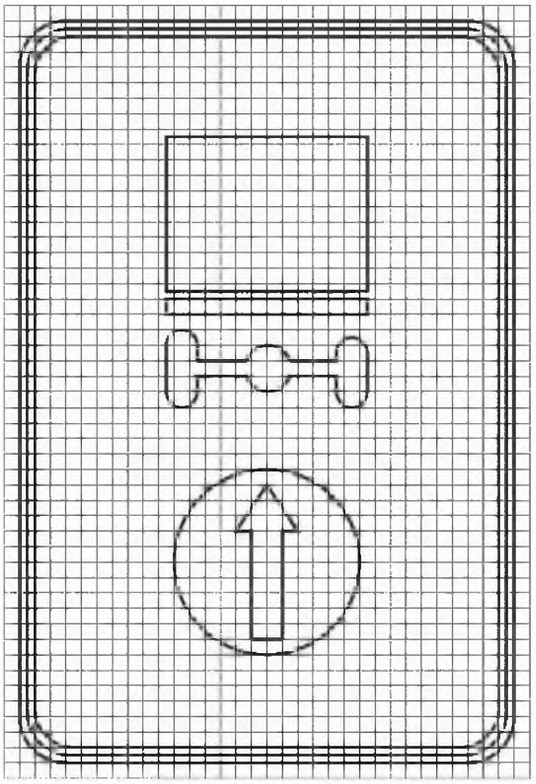
Рисунок Б.4, **лист** 3



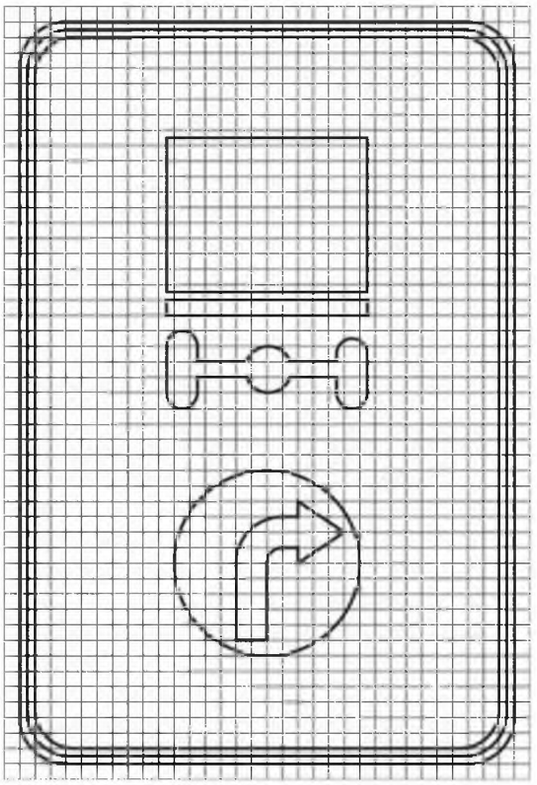
4.8



4.9.1

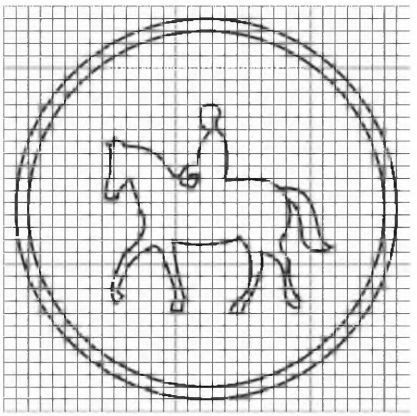


4.9.2

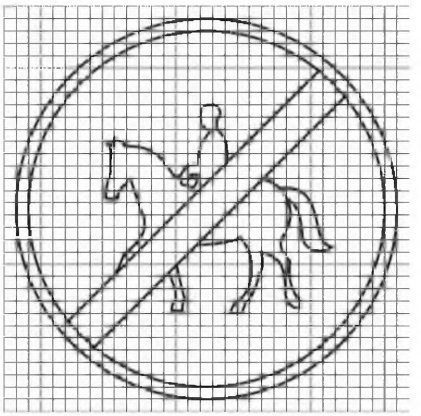


4.9.3

Рисунок Б.4, **лист** 4

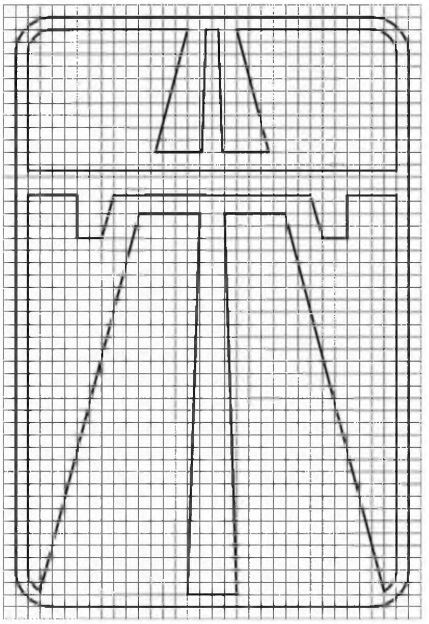


4.10.1

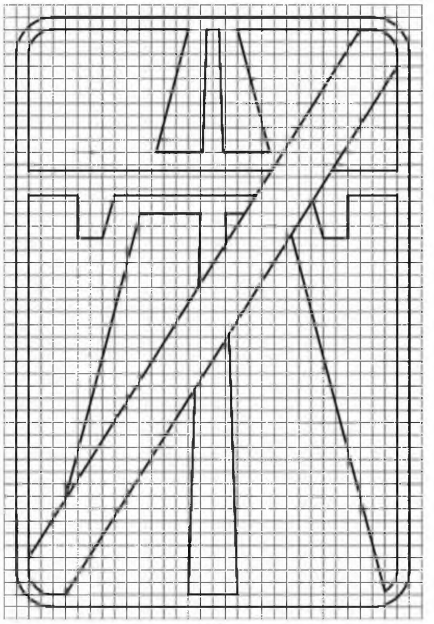


4.10.2

Рисунок Б.4, **лист** 5

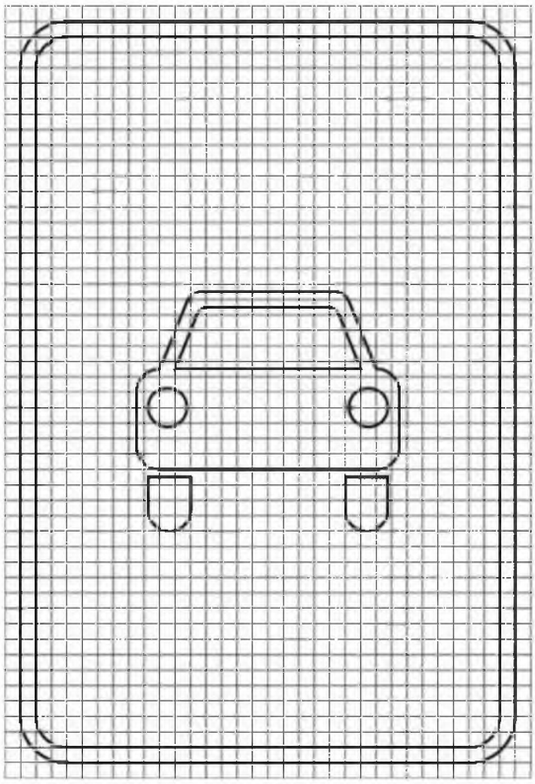


5.1

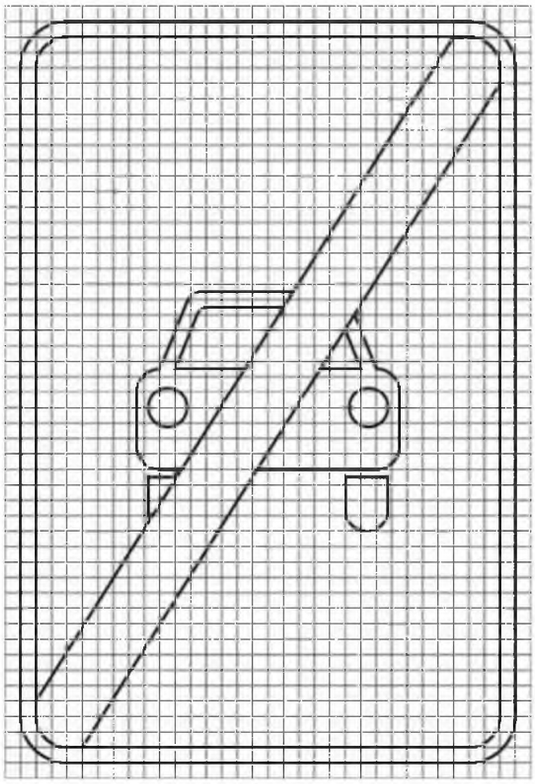


5.2

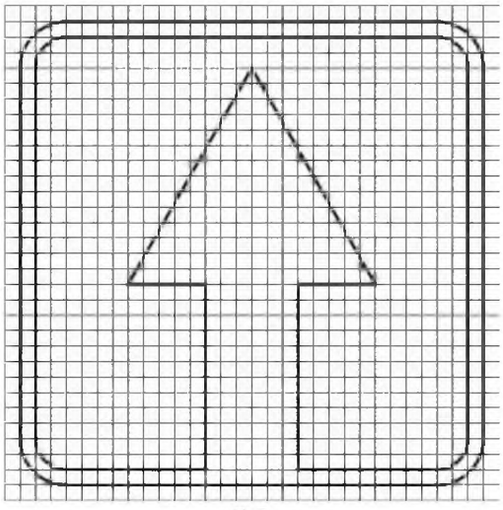
Рисунок Б.5, **лист** 1 – **Группа** 5. **Информационно-указательные знаки**



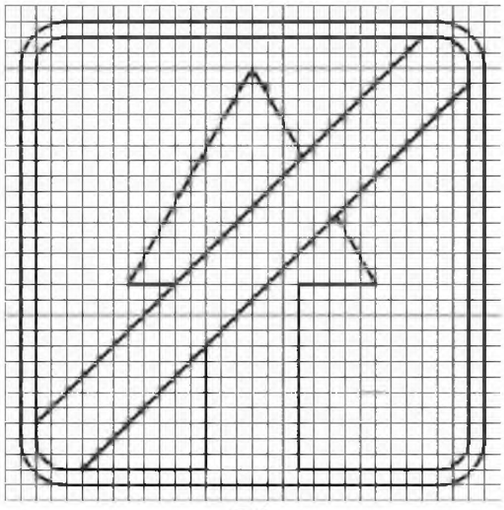
5.3



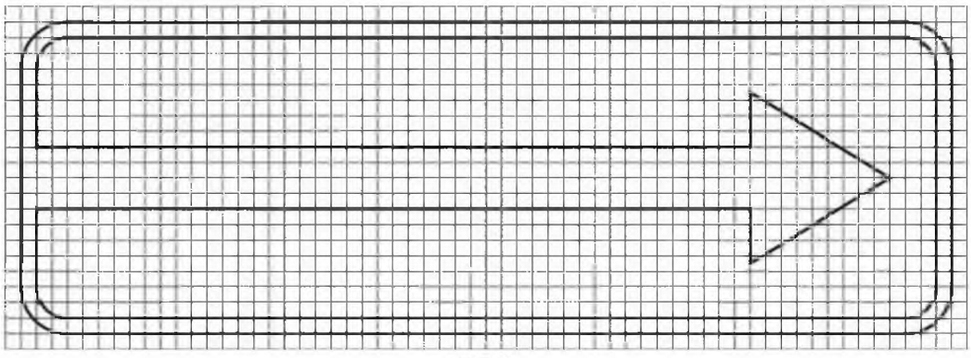
5.4



5.5

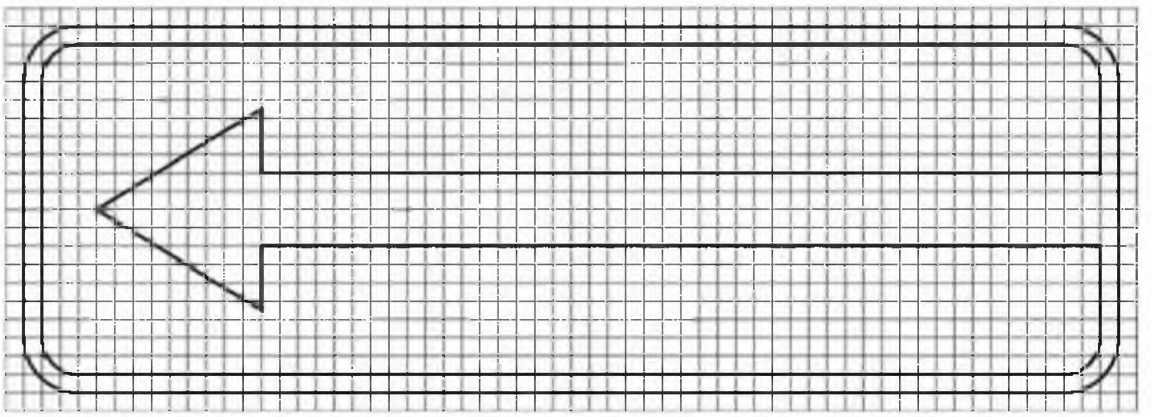


5.6

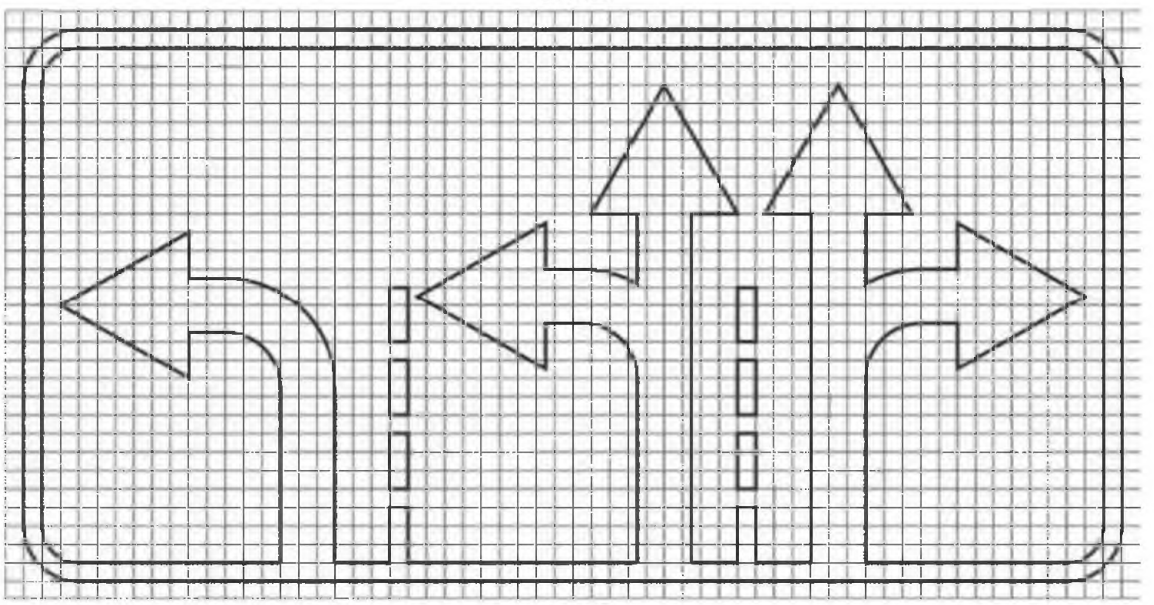


5.7.1

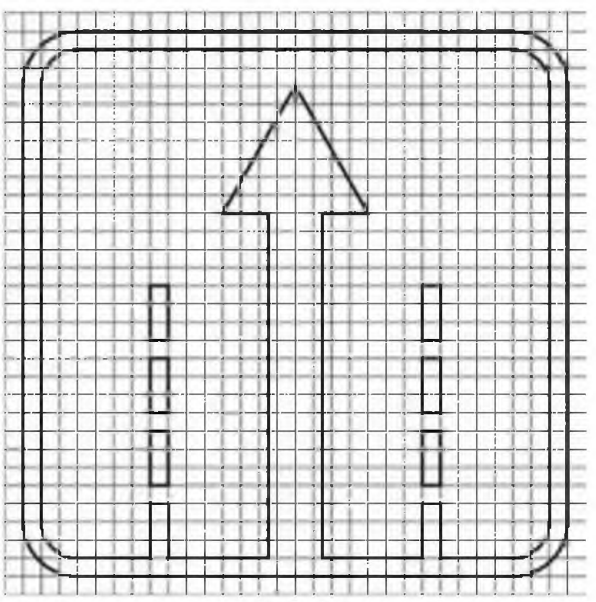
Рисунок Б.5, **лист** 2



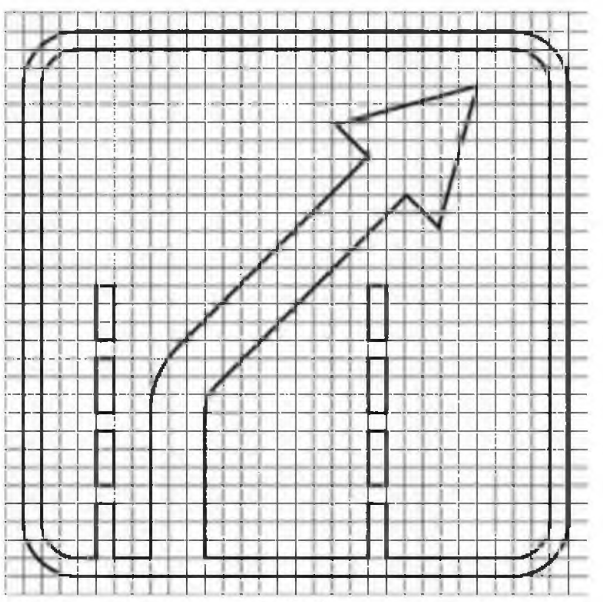
5.7.2



5.8.1

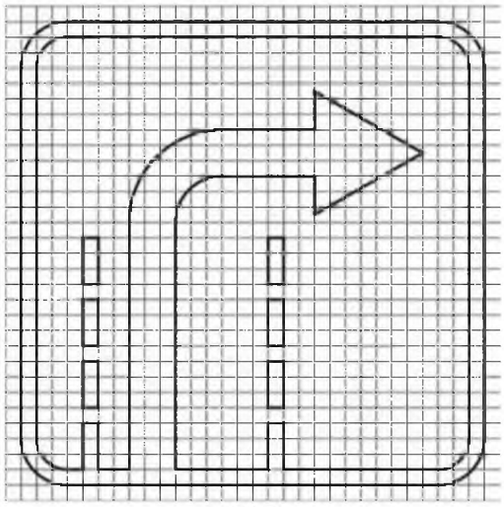


5.8.2

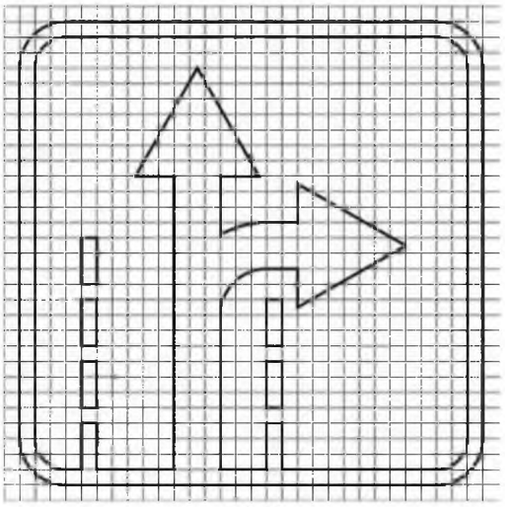


5.8.2

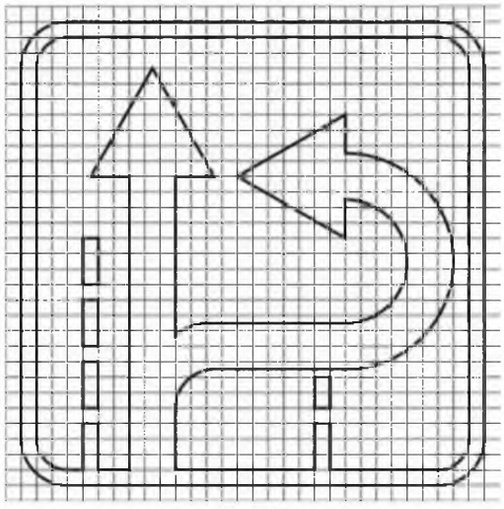
Рисунок Б.5, **лист** 3



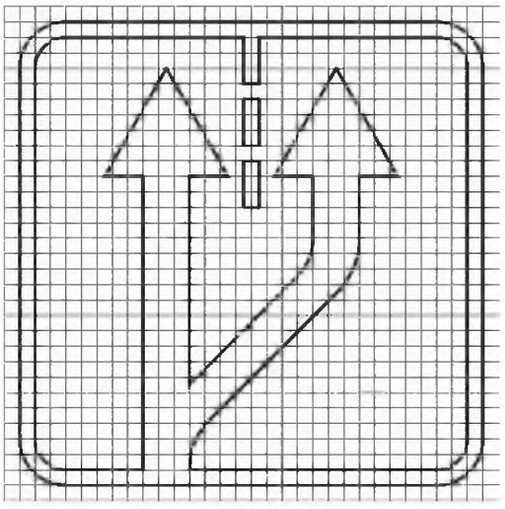
5.8.2



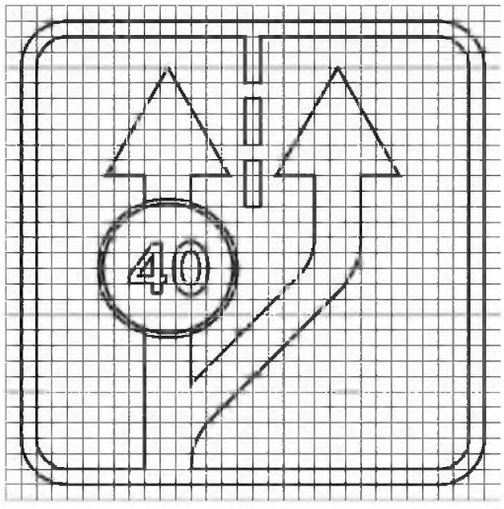
5.8.2



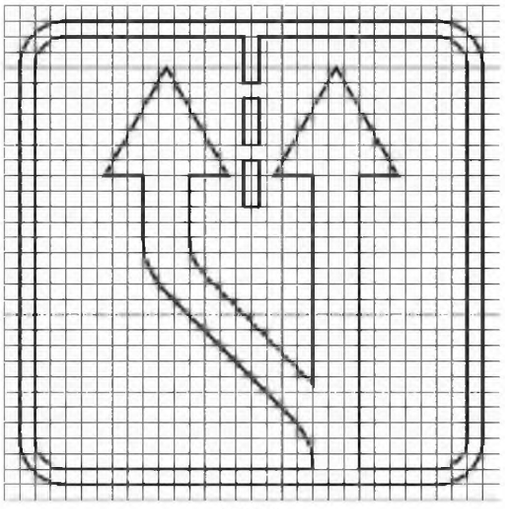
5.8.2



5.8.3

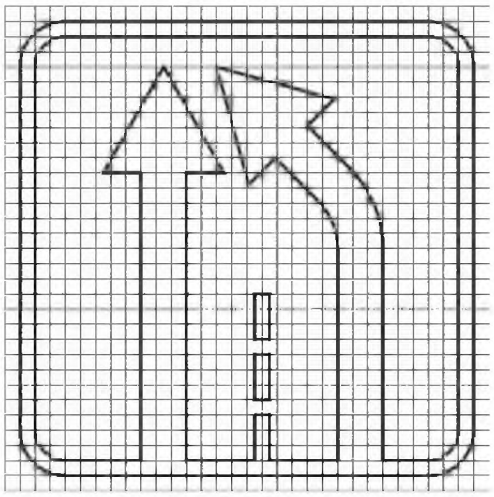


5.8.3

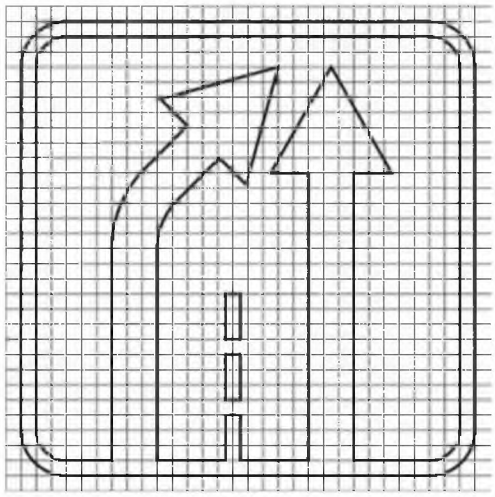


5.8.4

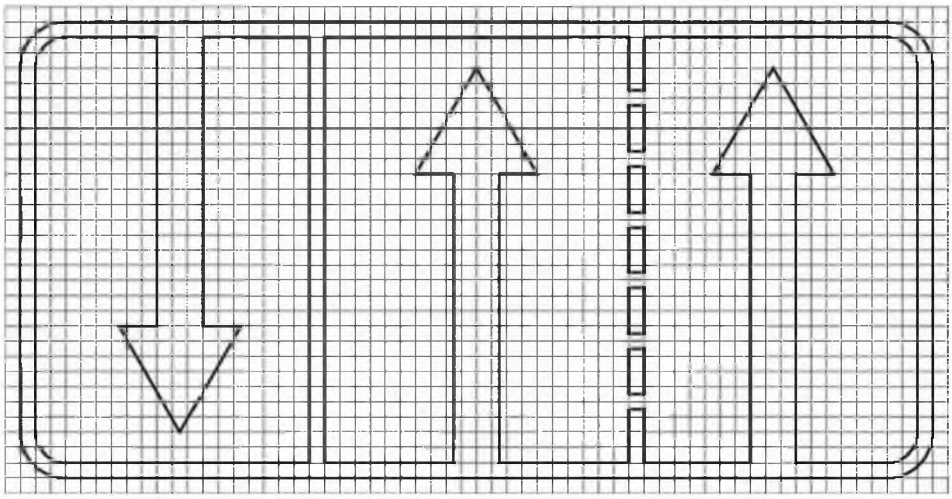
Рисунок Б.5, **лист** 4



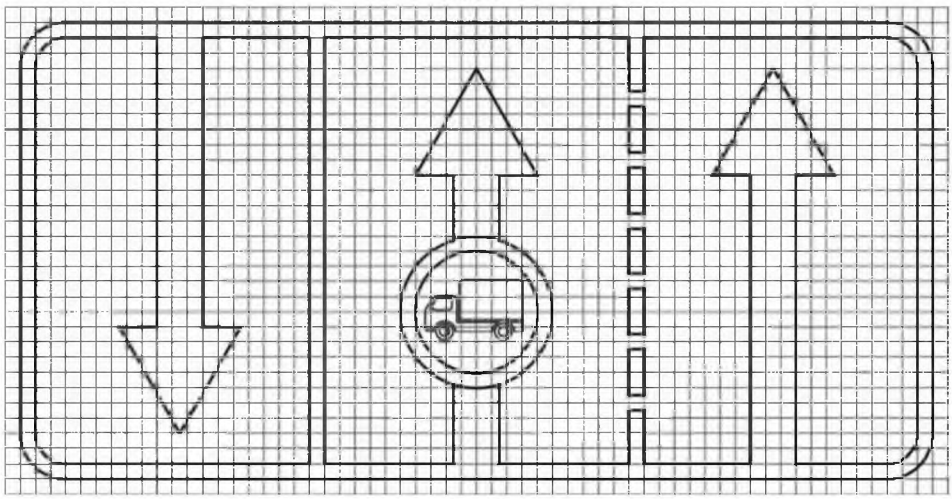
5.8.5



5.8.6

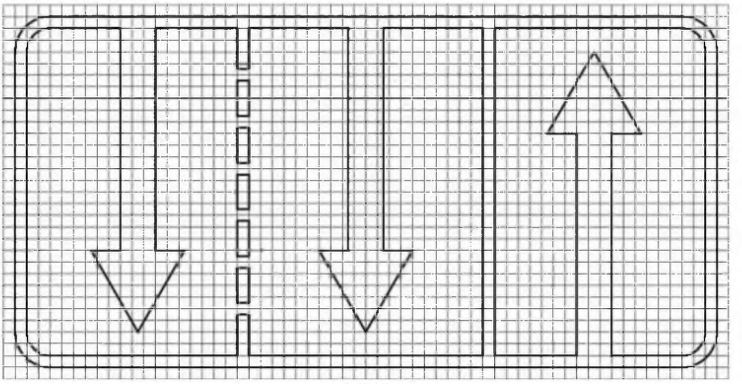


5.8.7

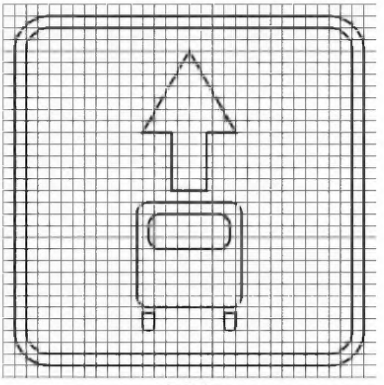


5.8.7

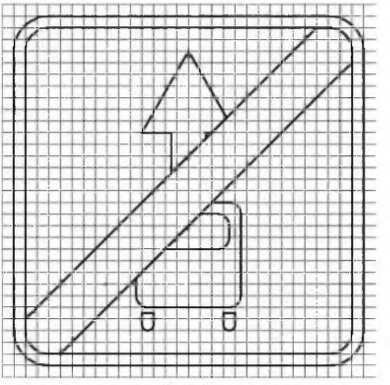
Рисунок Б.5, **лист** 5



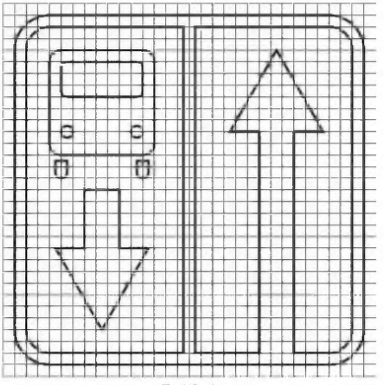
5.8.8



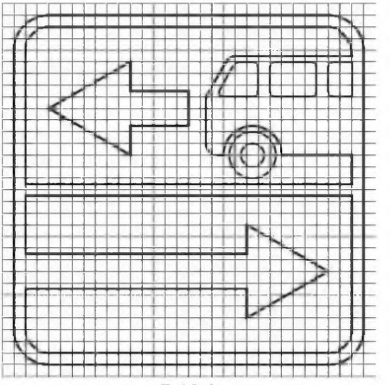
5.9.1



5.9.2

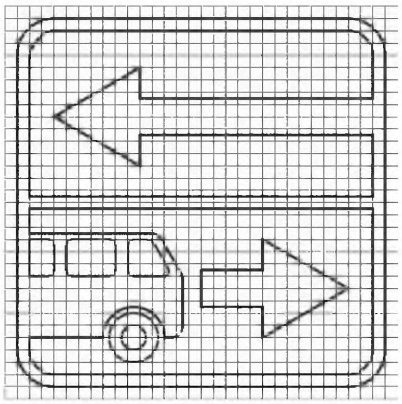


5.10.1

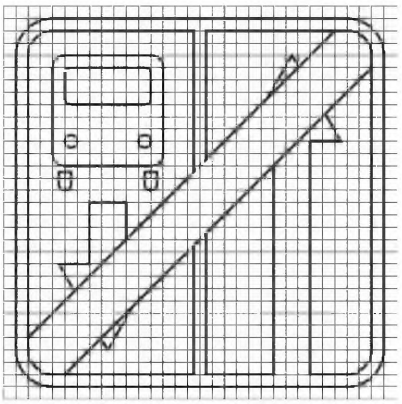


5.10.2

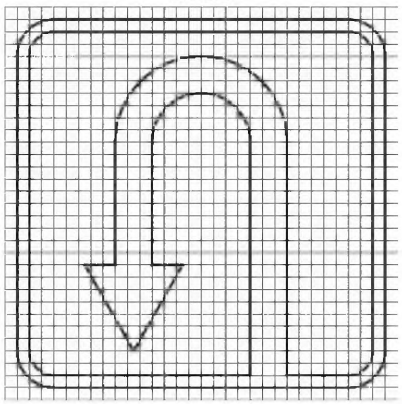
Рисунок Б.5, **лист** 6



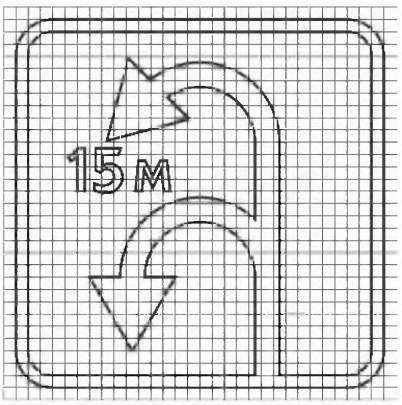
5.10.3



5.10.4

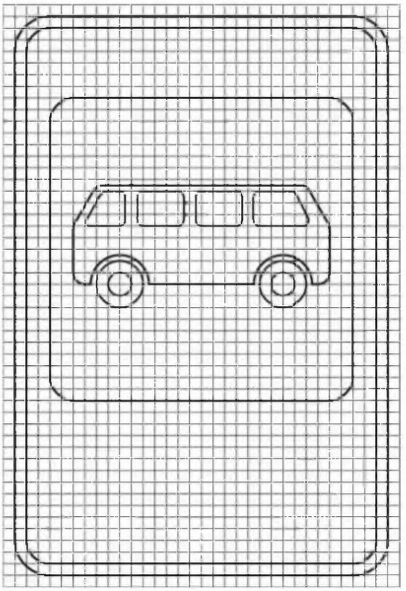


5.11.1

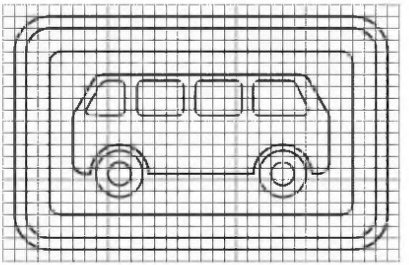


5.11.2

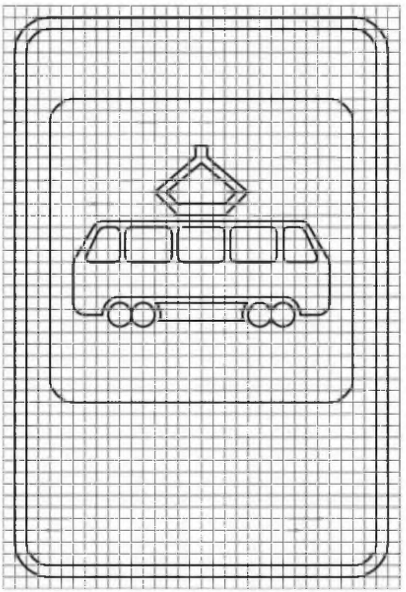
Рисунок Б.5, **лист** 7



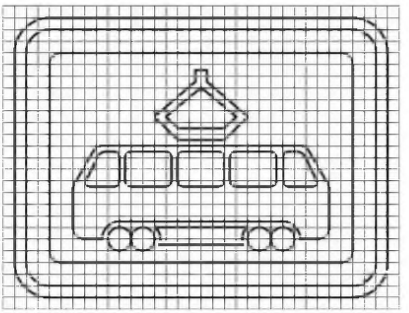
5.12.1



5.12.2

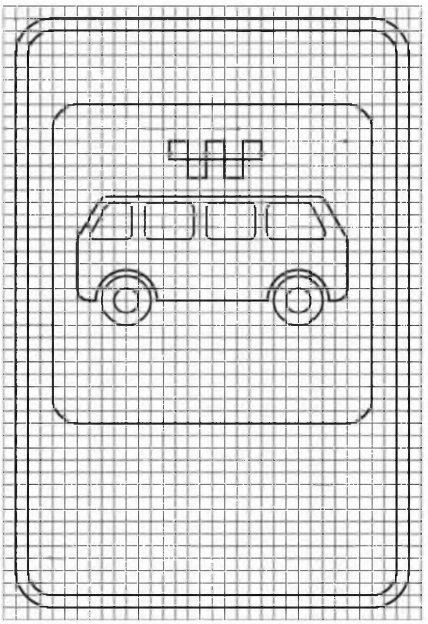


5.13.1

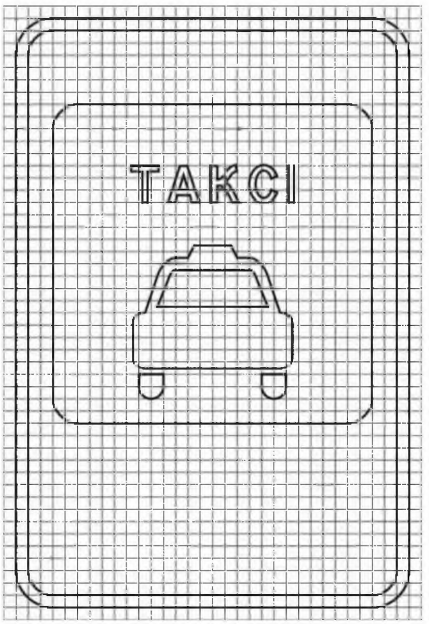


5.13.2

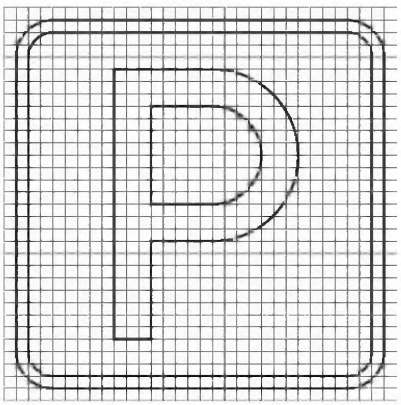
Рисунок Б.5, **лист** 8



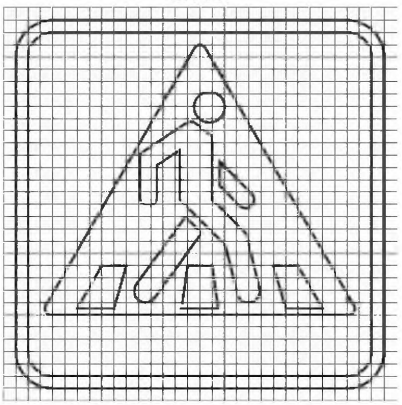
5.14.1



5.14.2

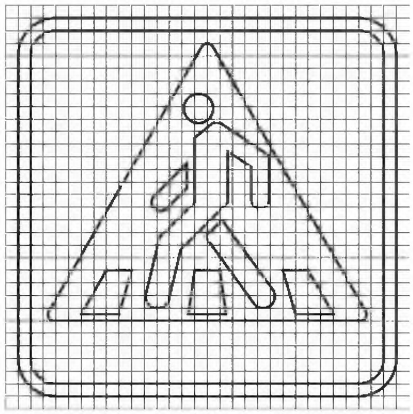


5.15

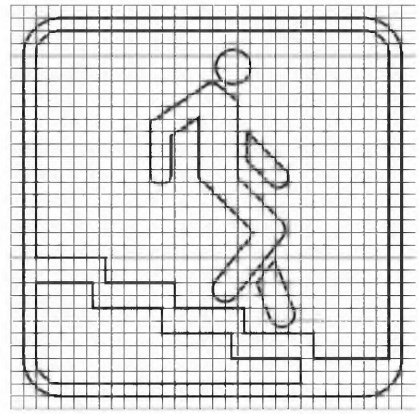


5.16.1

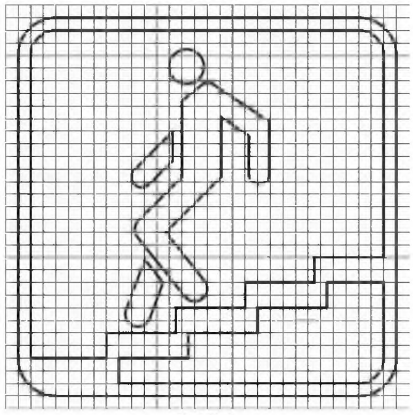
Рисунок Б.5, **лист** 9



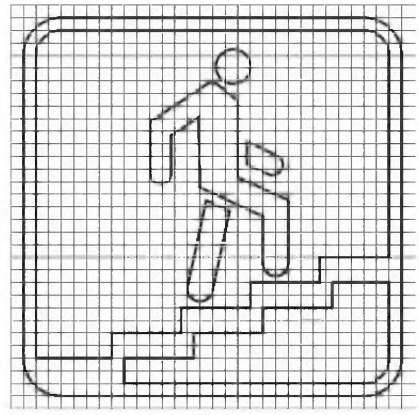
5.16.2



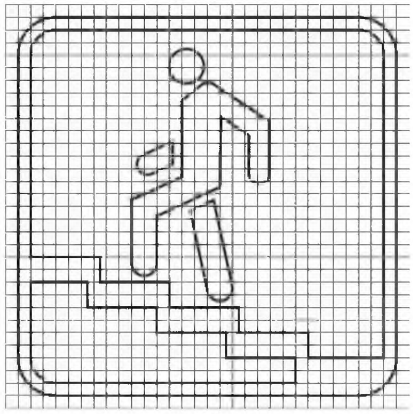
5.17.1



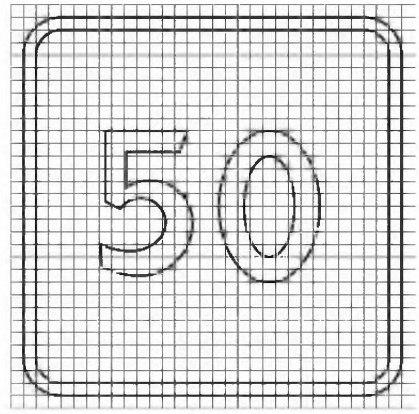
5.17.2



5.17.3

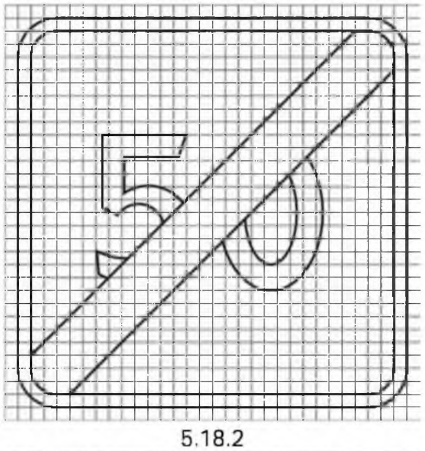


5.17.4

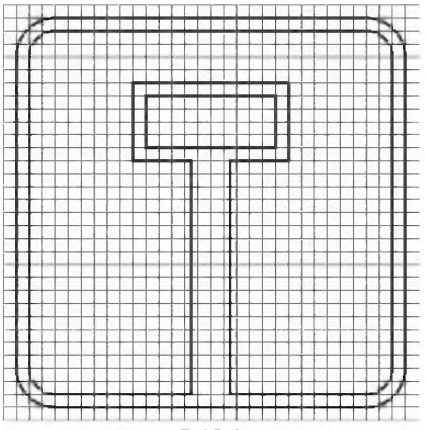


5.18.1

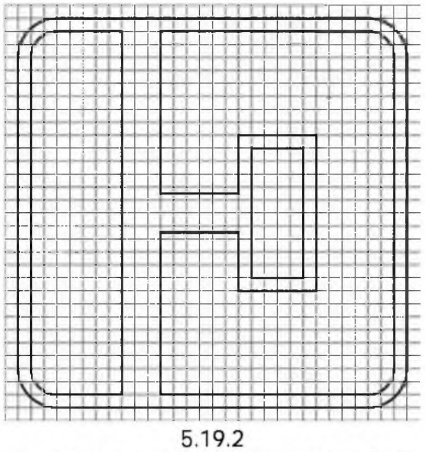
Рисунок Б.5, **лист** 10



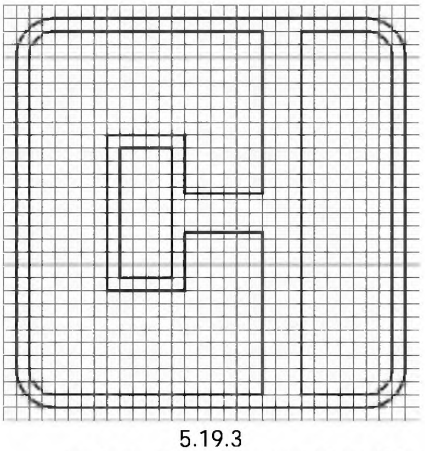
5.18.2



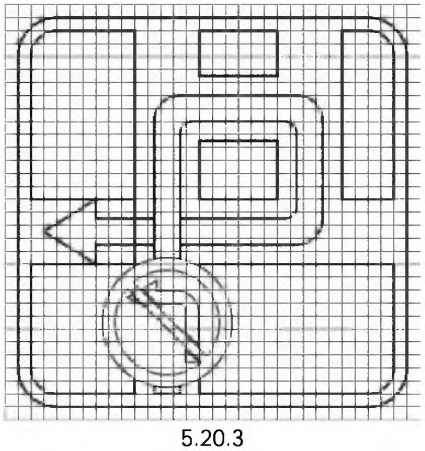
5.19.1



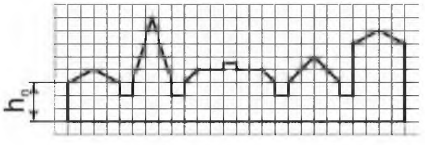
5.19.2



5.19.3



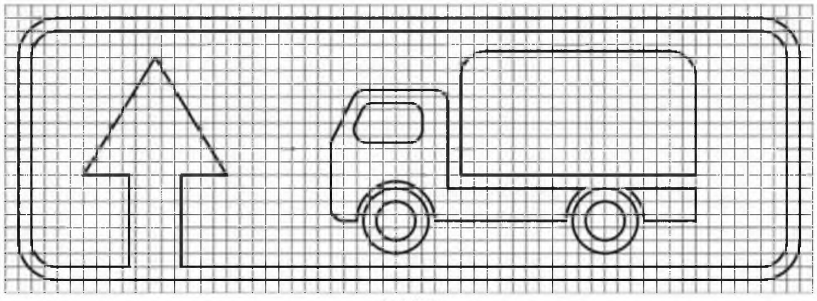
5.20.3



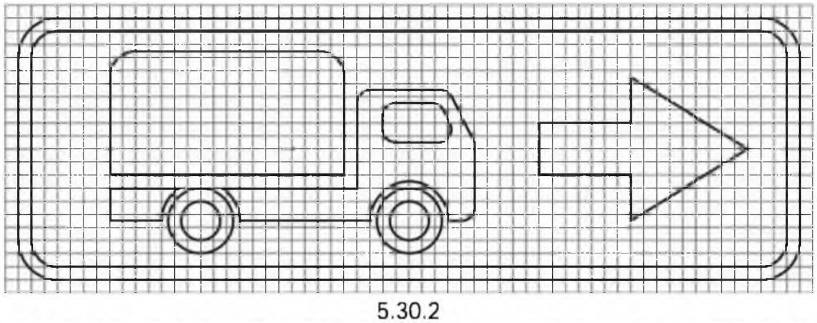
$h_п$ – **высота прописной буквы**

Символ знаков 5.22.2, 5.23.2

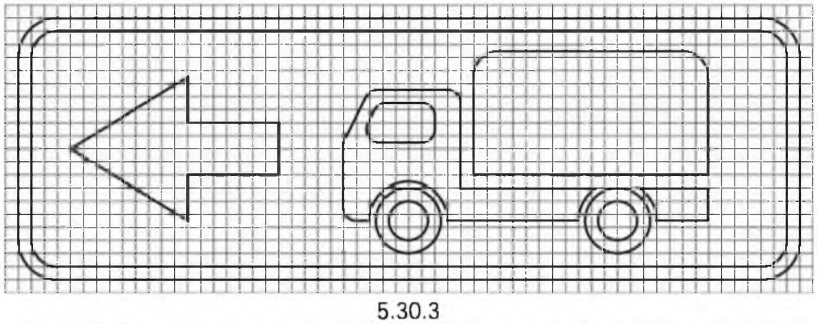
Рисунок Б.5, **лист** 11



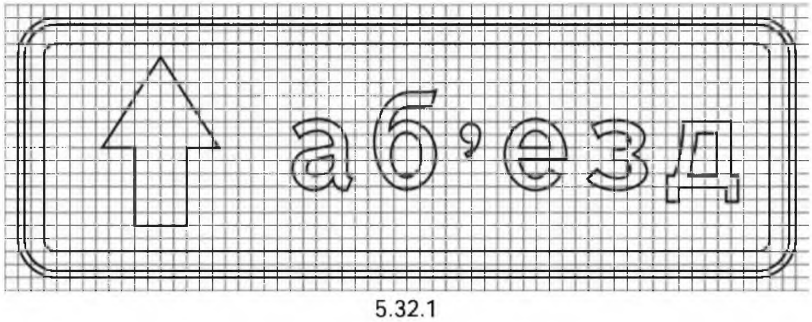
5.30.1



5.30.2

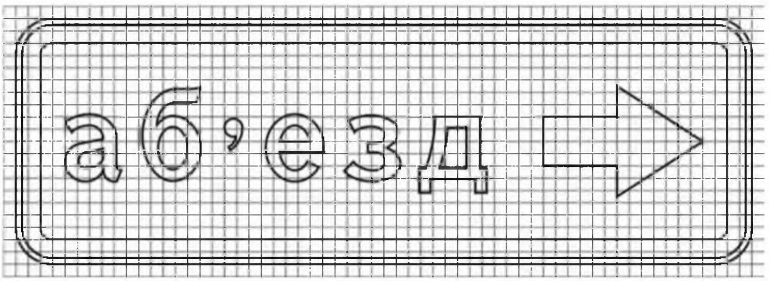


5.30.3

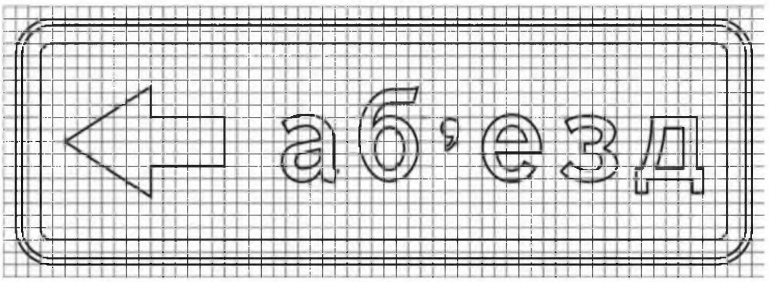


5.32.1

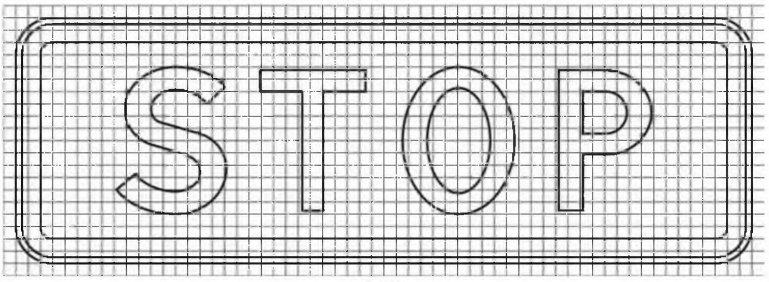
Рисунок Б.5, **лист** 12



5.32.2

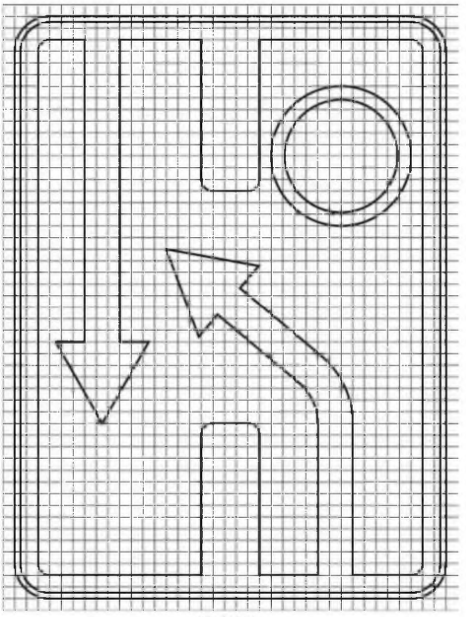


5.32.3

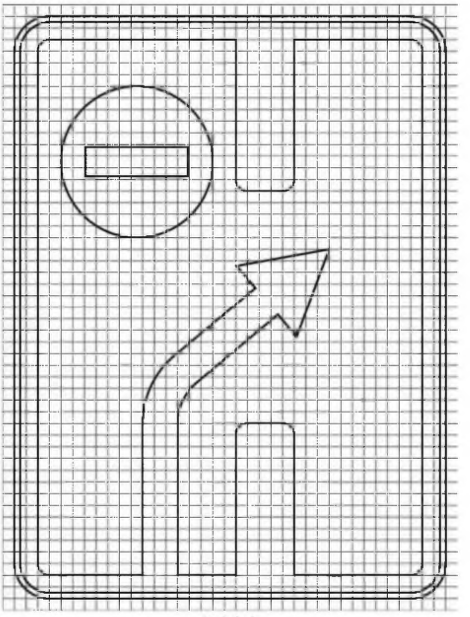


5.33

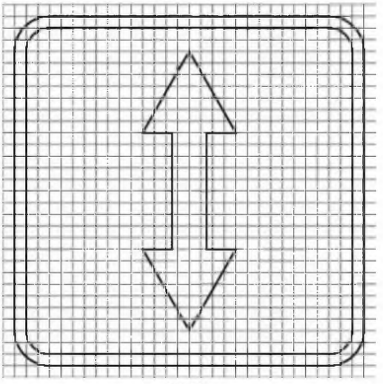
Рисунок Б.5, **лист** 13



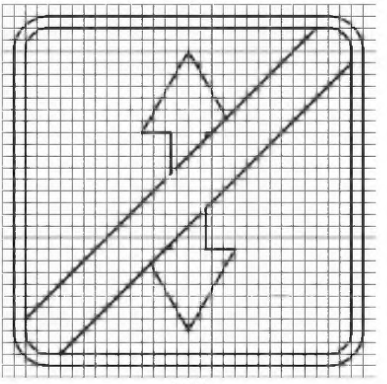
5.34.1



5.34.2

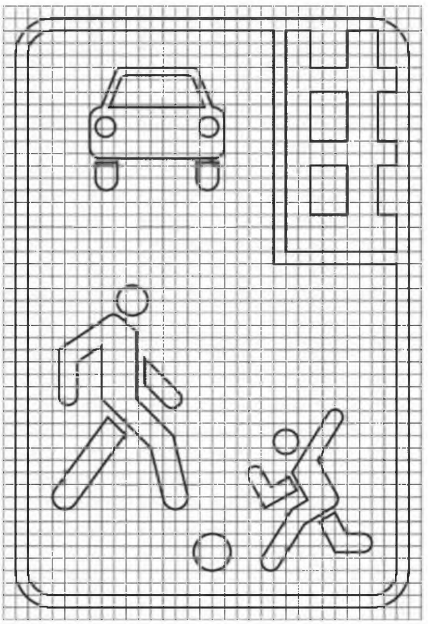


5.35

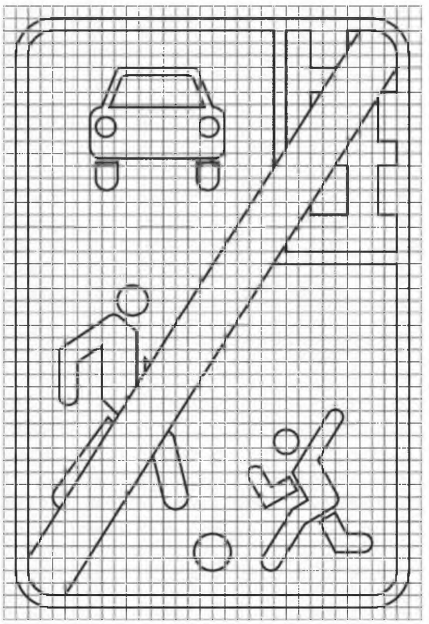


5.36

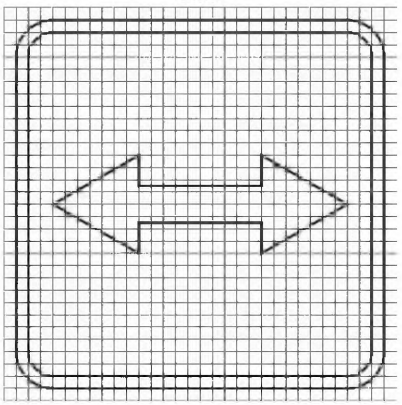
Рисунок Б.5, **лист** 14



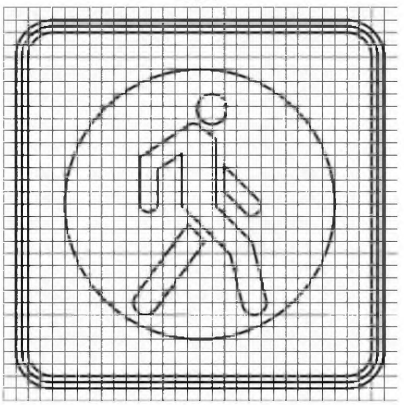
5.38



5.39

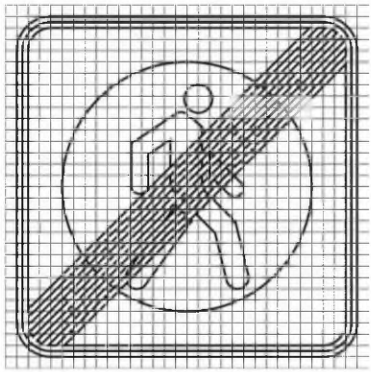


5.37

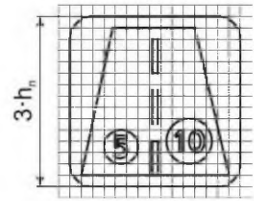


5.40

Рисунок Б.5, **лист** 15



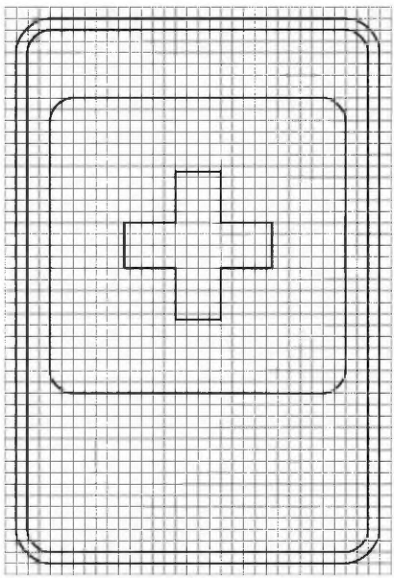
5.41



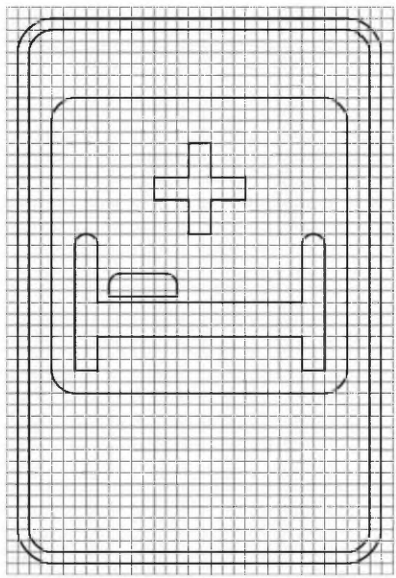
h_n – высота прописной буквы

Символ знаков 5.42, 5.43

Рисунок Б.5, **лист** 16

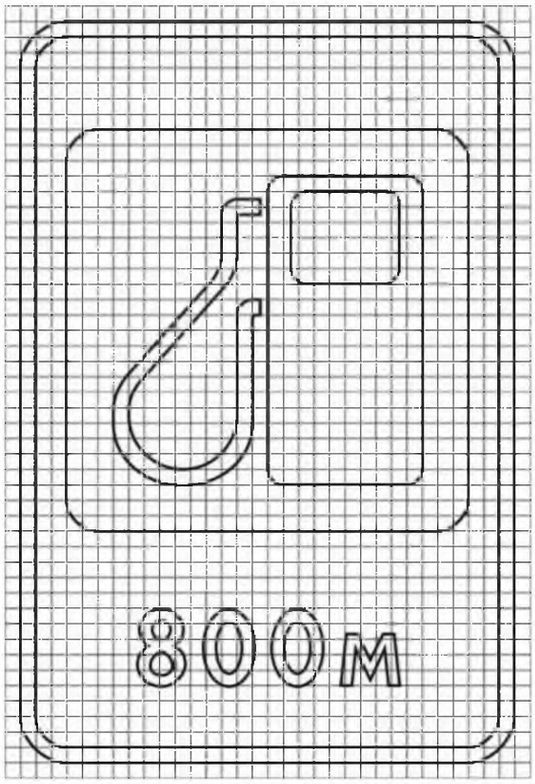


6.1

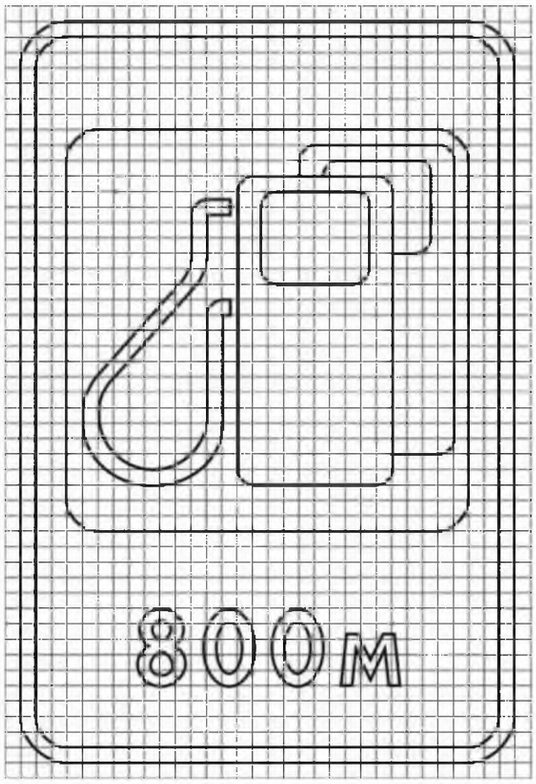


6.2

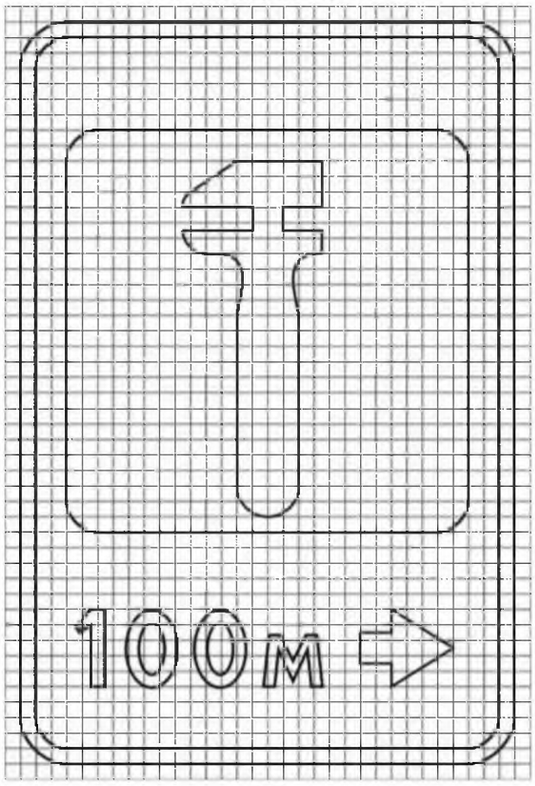
Рисунок Б.6, **лист** 1 – **Группа** 6. **Знаки сервиса**



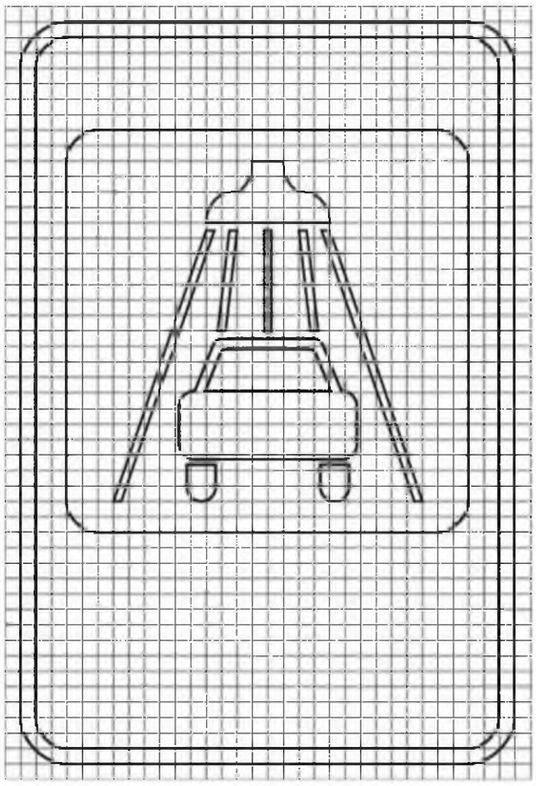
6.3.1, 6.3.2



6.3.3

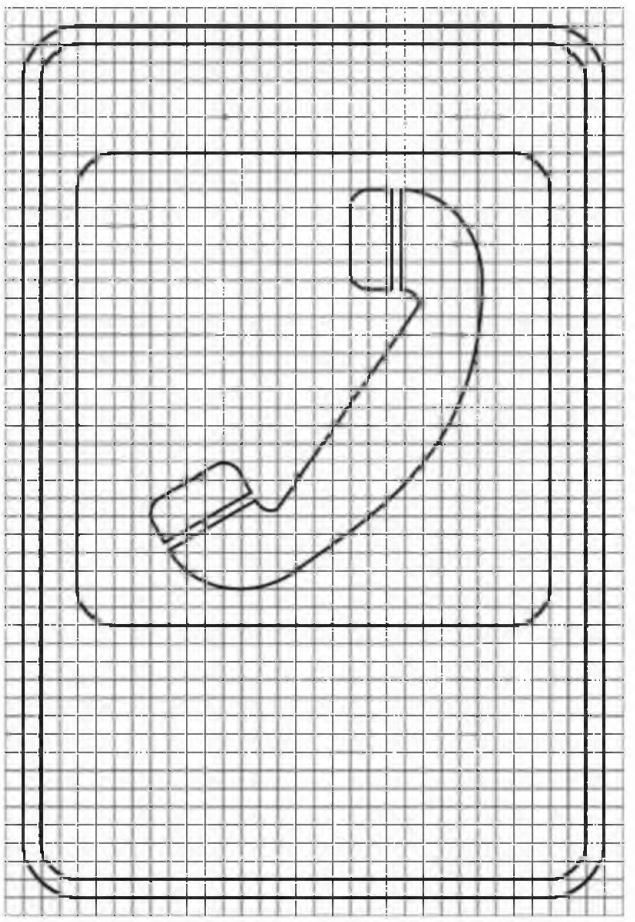


6.4

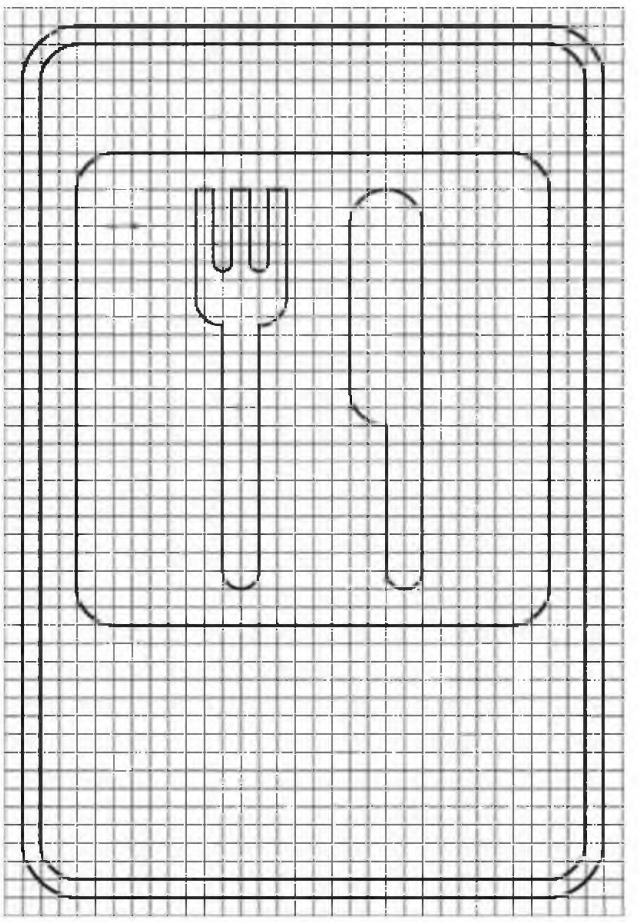


6.5

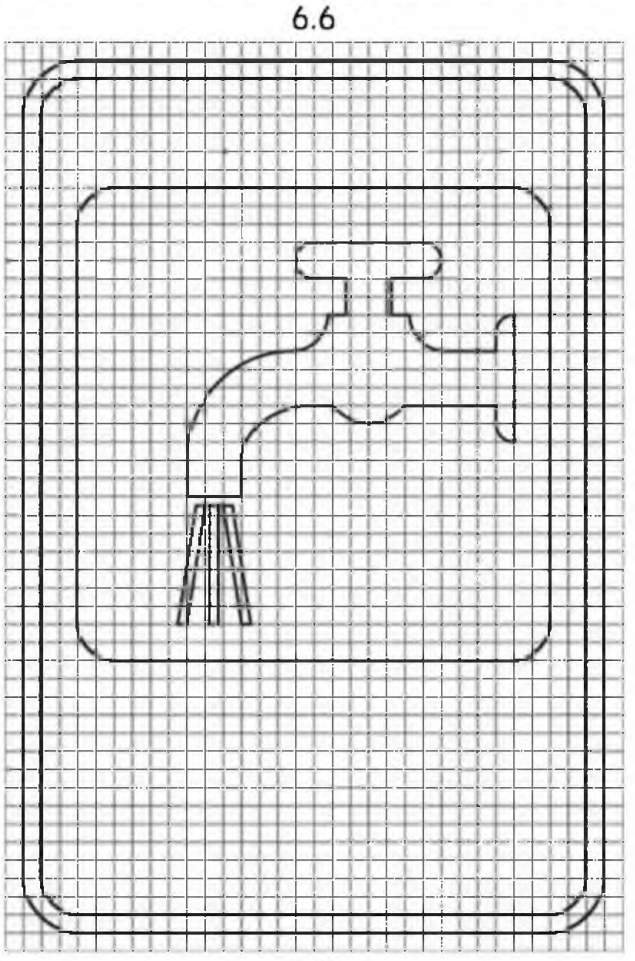
Рисунок Б.6, **лист** 2



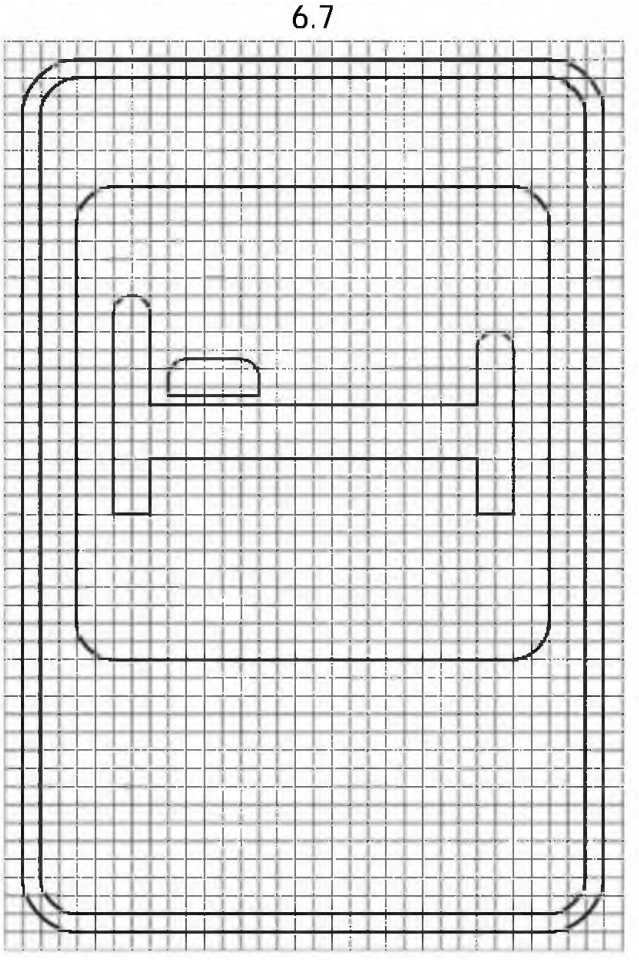
6.6



6.7

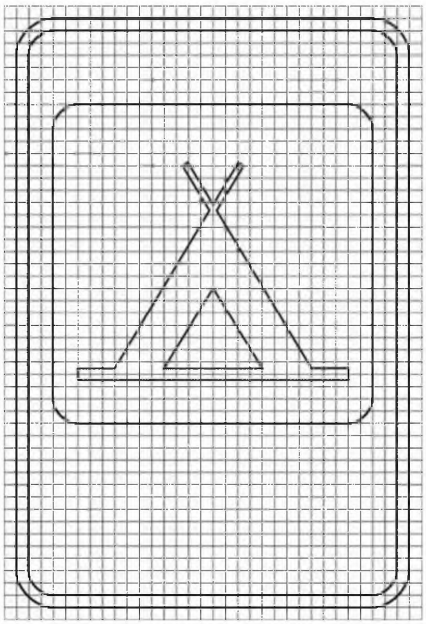


6.8

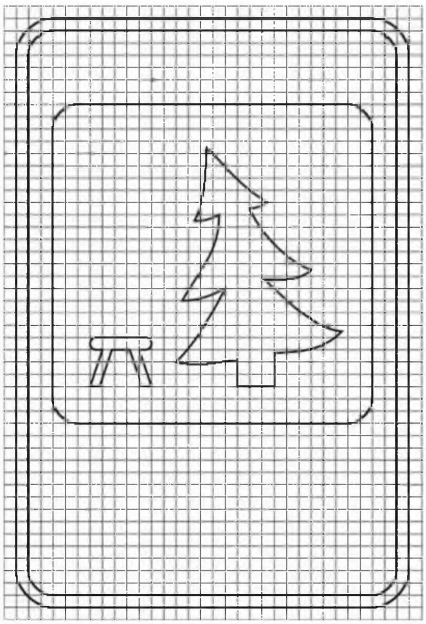


6.9

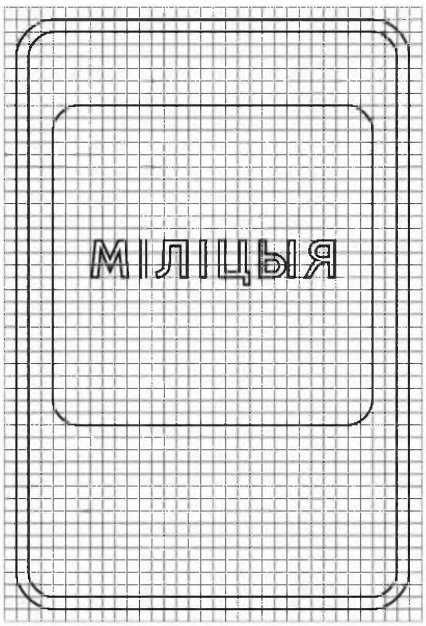
Рисунок Б.6, **лист** 3



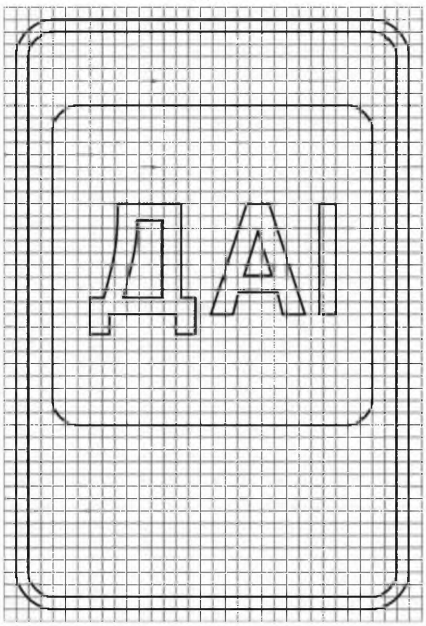
6.10



6.11

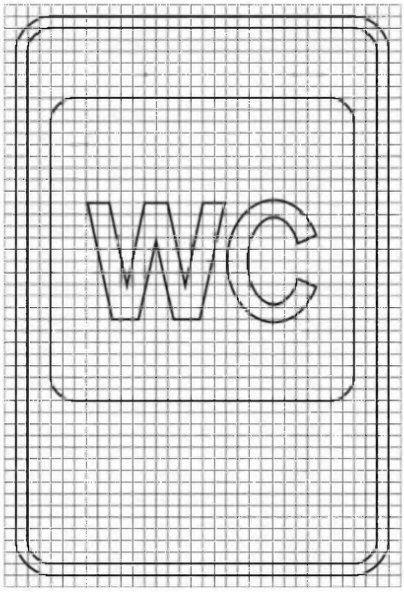


6.12.1



6.12.2

Рисунок Б.6, **лист** 4



6.13



6.14



6.15

Рисунок Б.6, лист 5

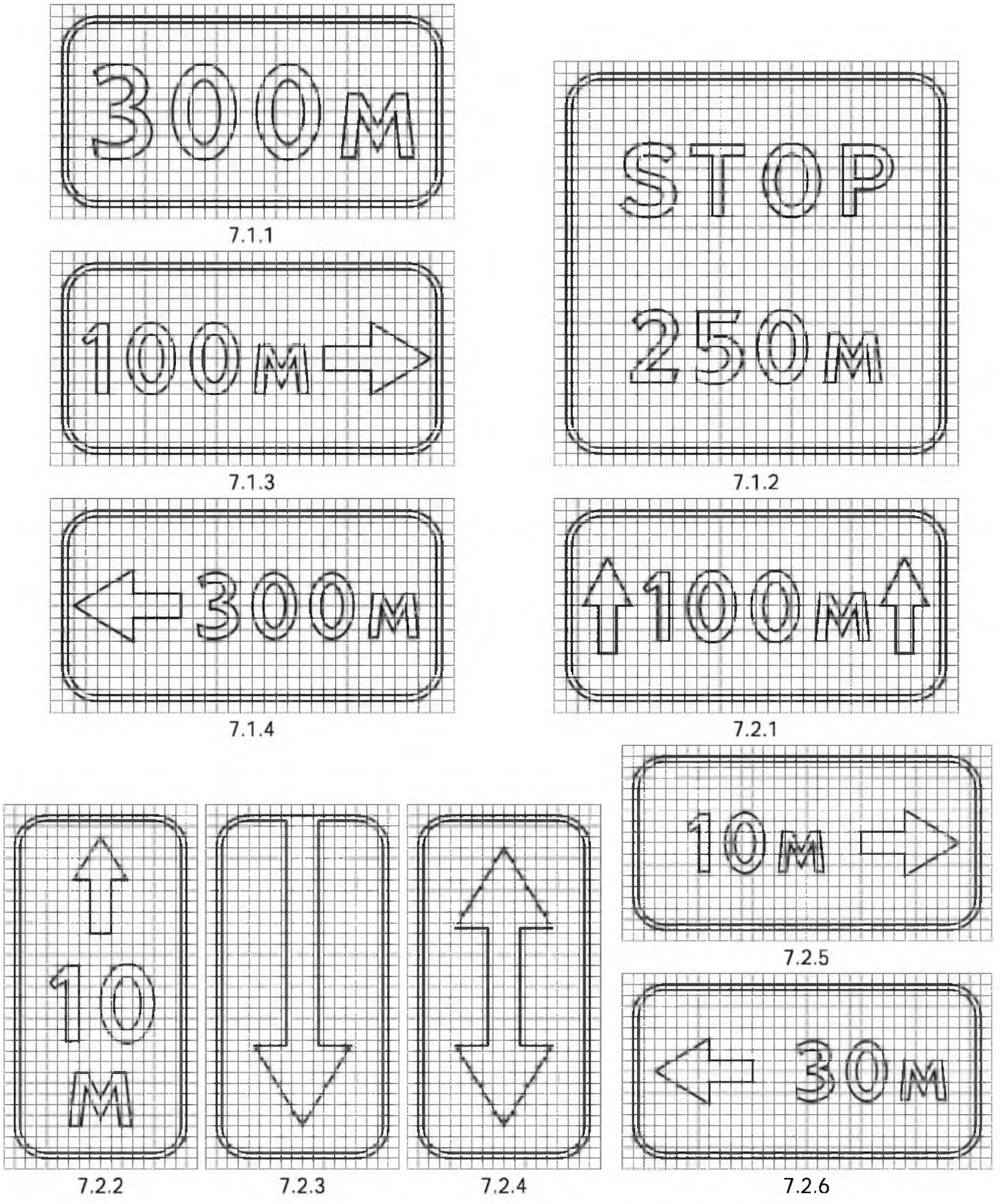
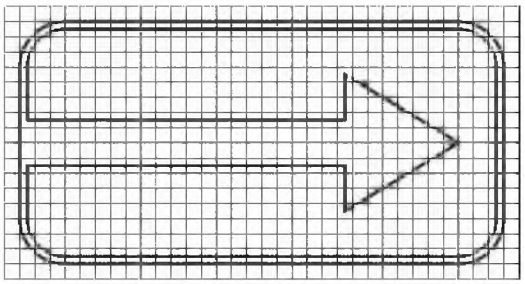
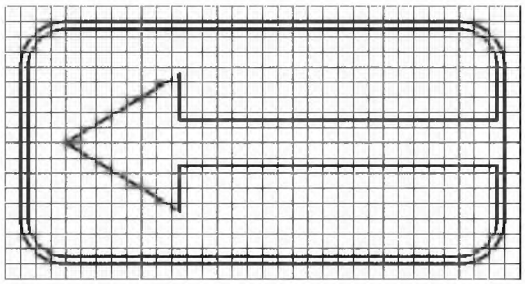


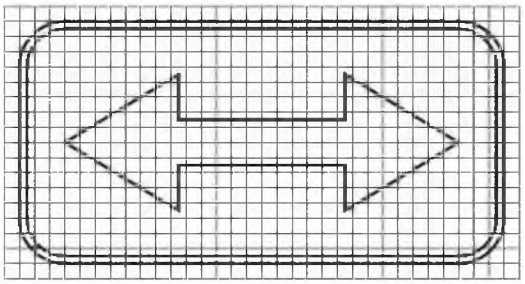
Рисунок Б.7, **лист** 1 – **Знаки дополнительной информации (таблички)**



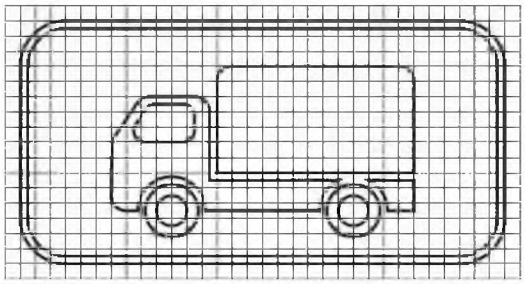
7.3.1



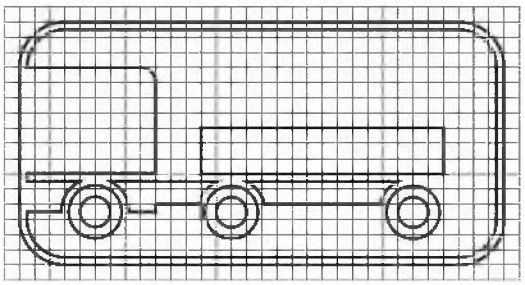
7.3.2



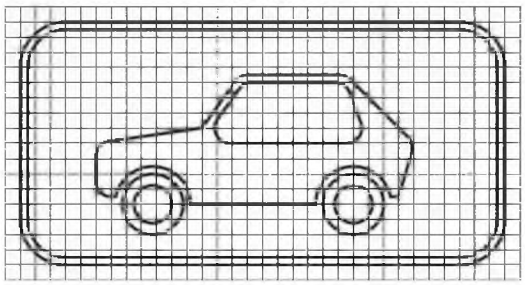
7.3.3



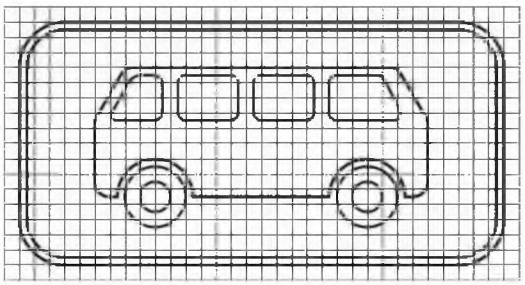
7.4.1



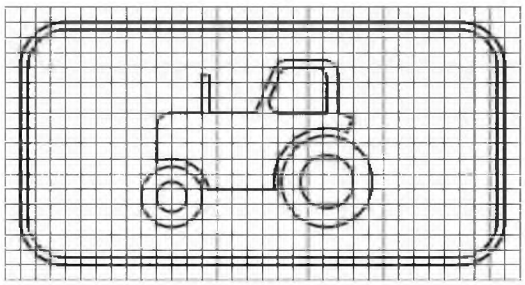
7.4.2



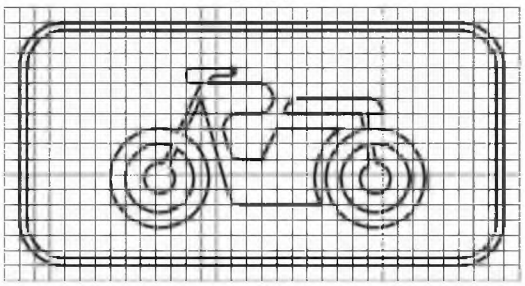
7.4.3



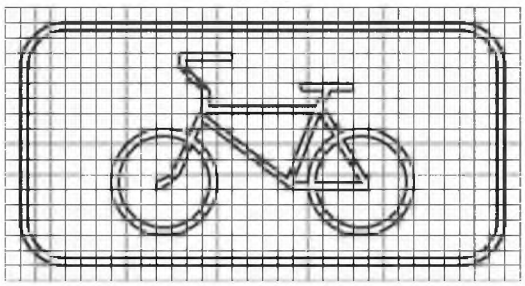
7.4.4



7.4.5

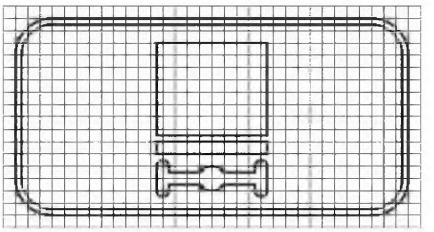


7.4.6

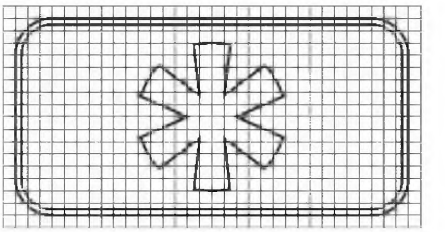


7.4.7

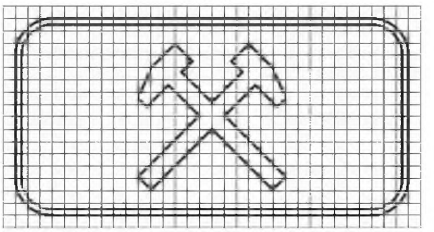
Рисунок Б.7, **лист** 2



7.4.8



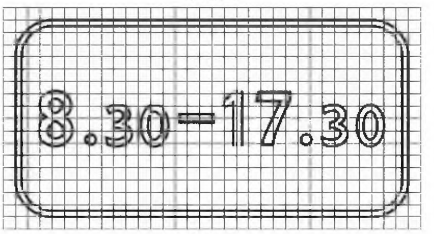
7.5.1



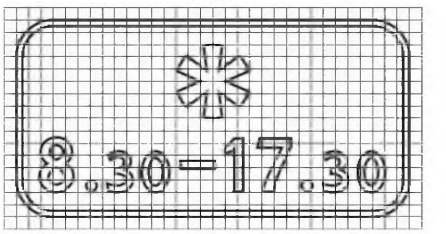
7.5.2



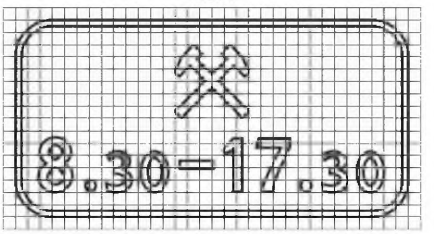
7.5.3



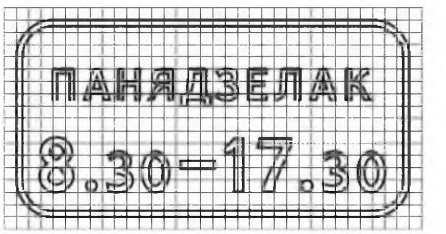
7.5.4



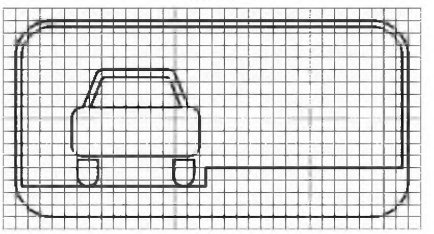
7.5.5



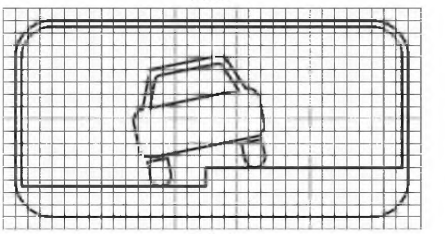
7.5.6



7.5.7

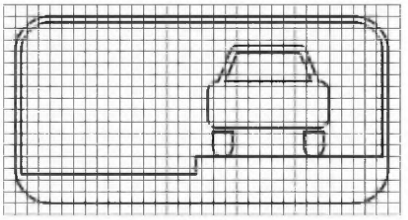


7.6.1

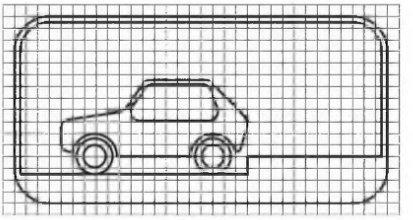


7.6.2

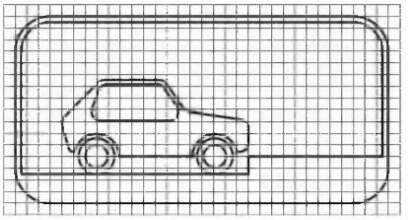
Рисунок Б.7, **лист** 3



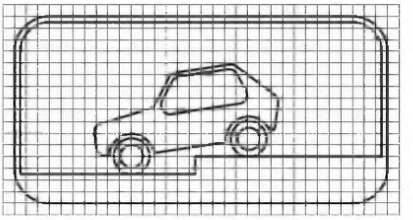
7.6.3



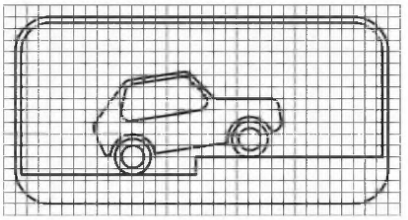
7.6.4



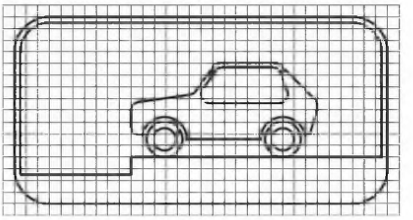
7.6.5



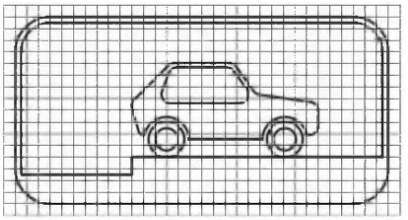
7.6.6



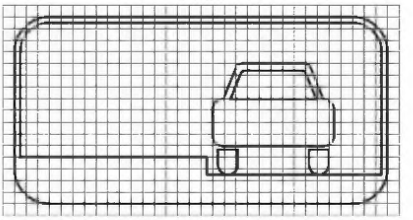
7.6.7



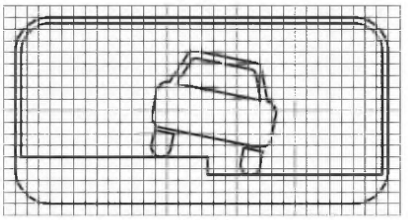
7.6.8



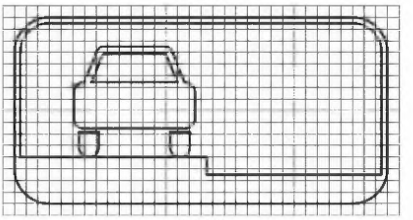
7.6.9



7.6.10

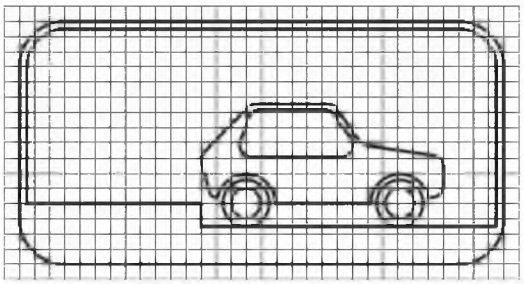


7.6.11

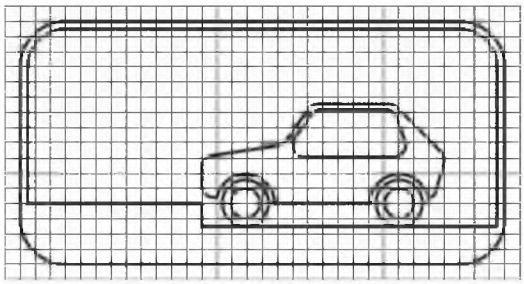


7.6.12

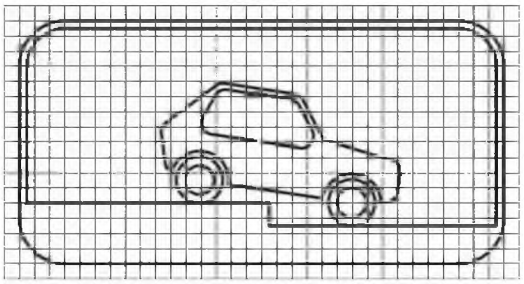
Рисунок Б.7, лист 4



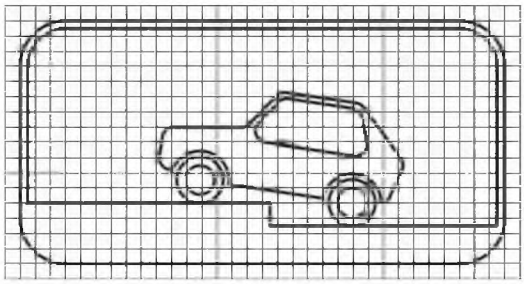
7.6.13



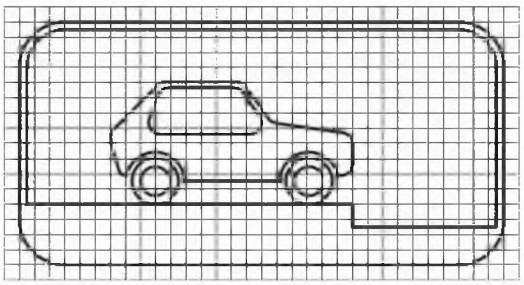
7.6.14



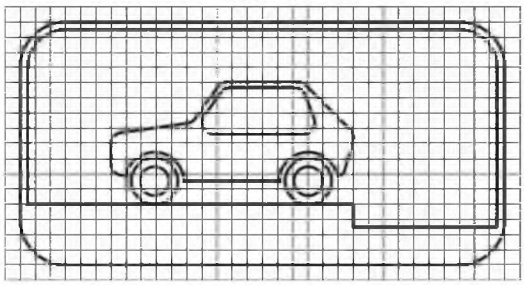
7.6.15



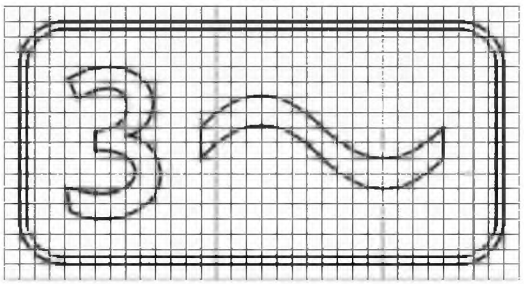
7.6.16



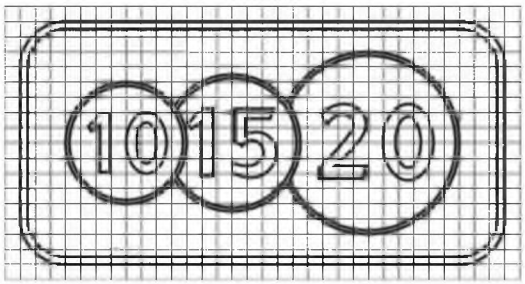
7.6.17



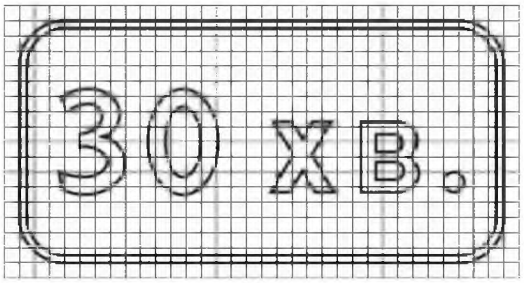
7.6.18



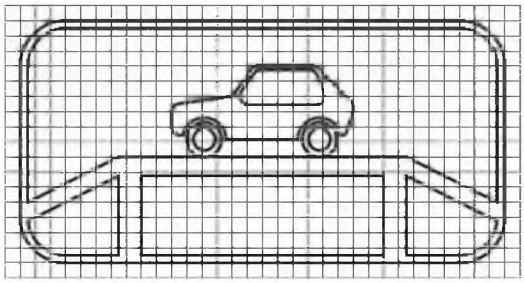
7.7



7.8

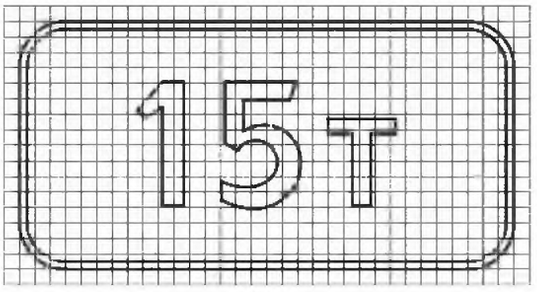


7.9

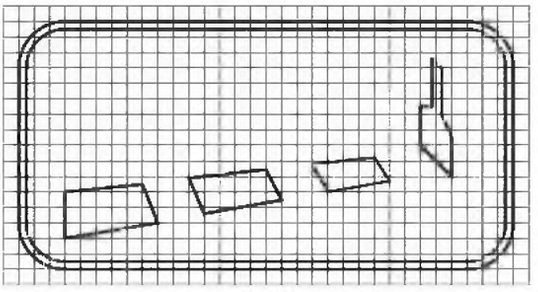


7.10

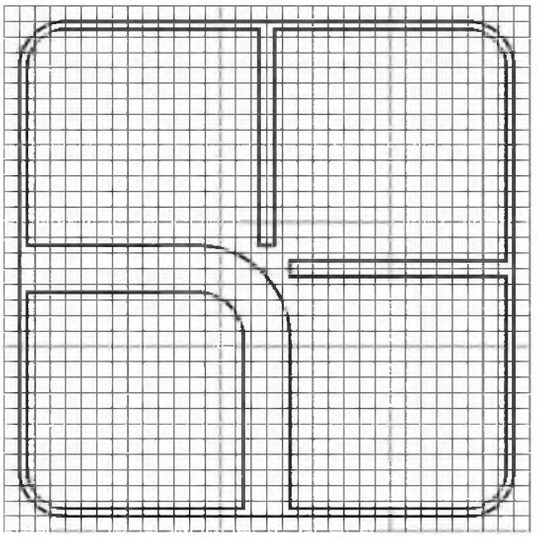
Рисунок Б.7, **лист** 5



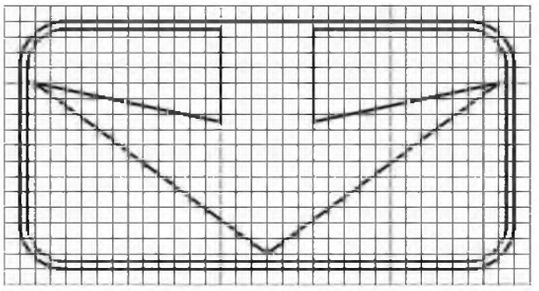
7.11



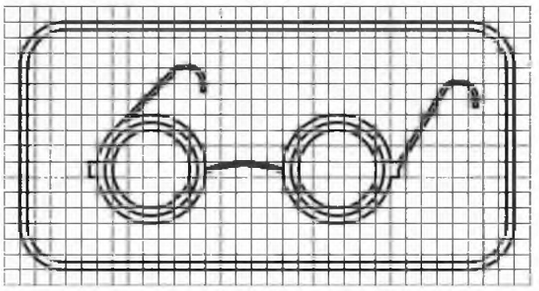
7.12



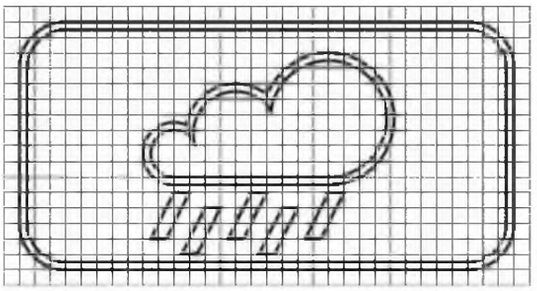
7.13



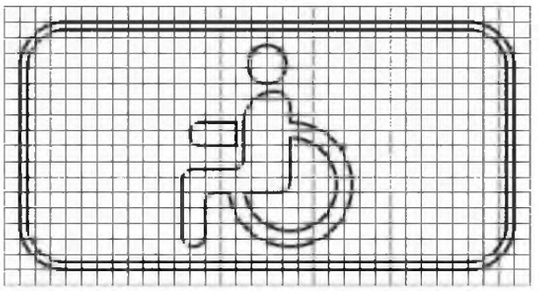
7.14



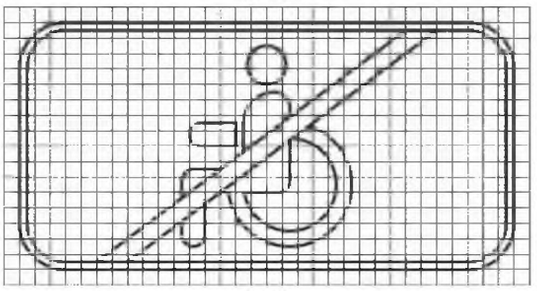
7.15



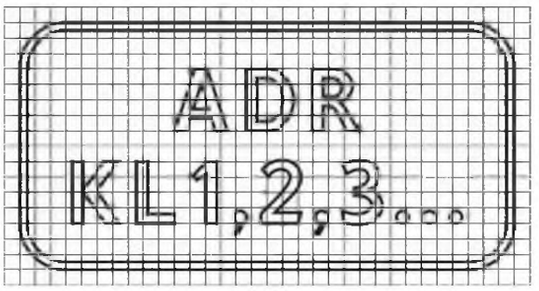
7.16



7.17

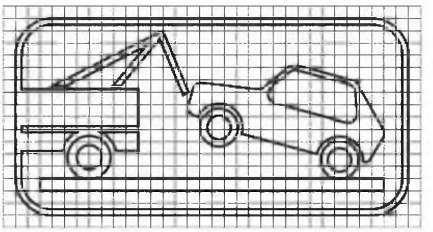


7.18

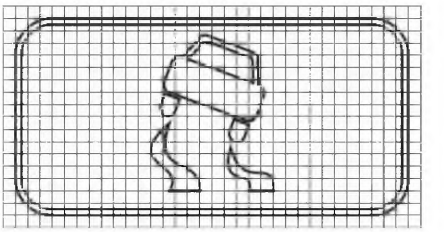


7.19

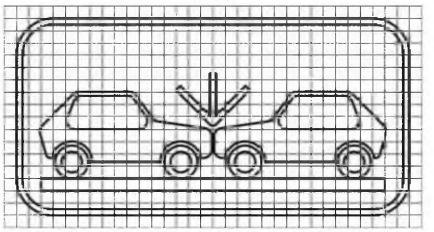
Рисунок Б.7, **лист** 6



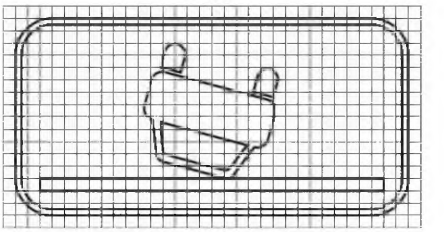
7.20



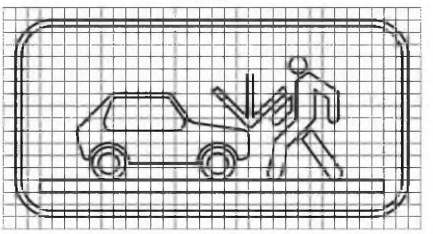
7.21



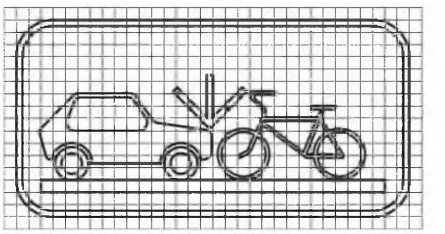
7.22.1



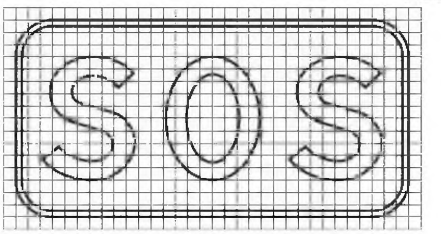
7.22.2



7.22.3



7.22.4



7.23

Рисунок Б.7, **лист** 7

Приложение В
(обязательное)

Шрифт на масштабной сетке

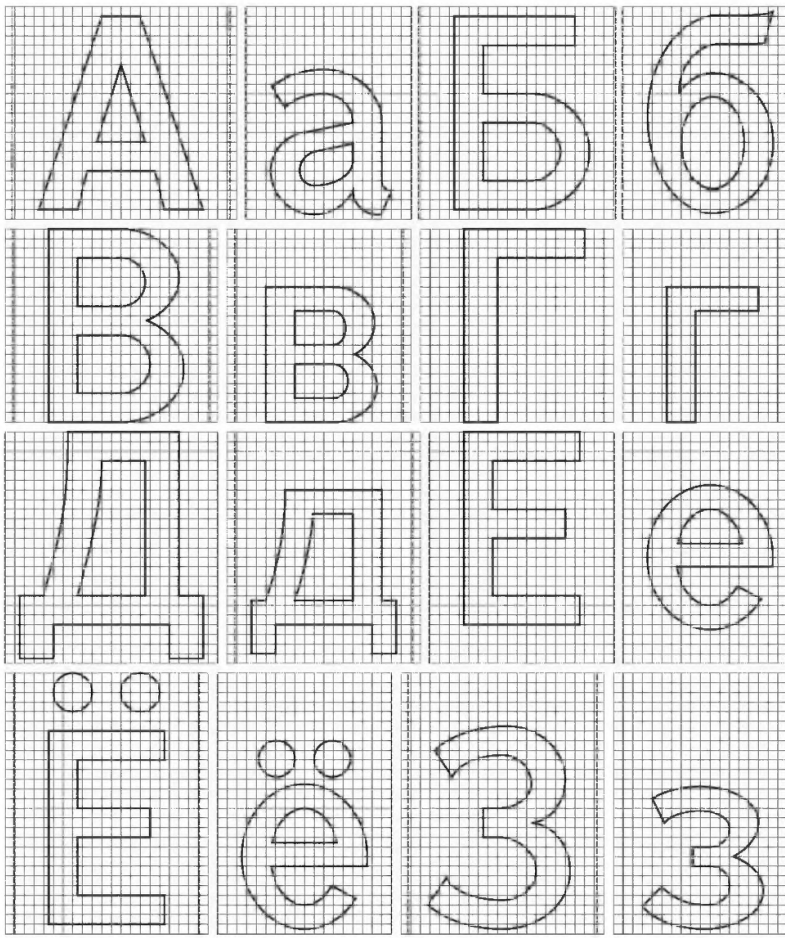


Рисунок В.1, лист 1 – Изображение букв белорусского алфавита

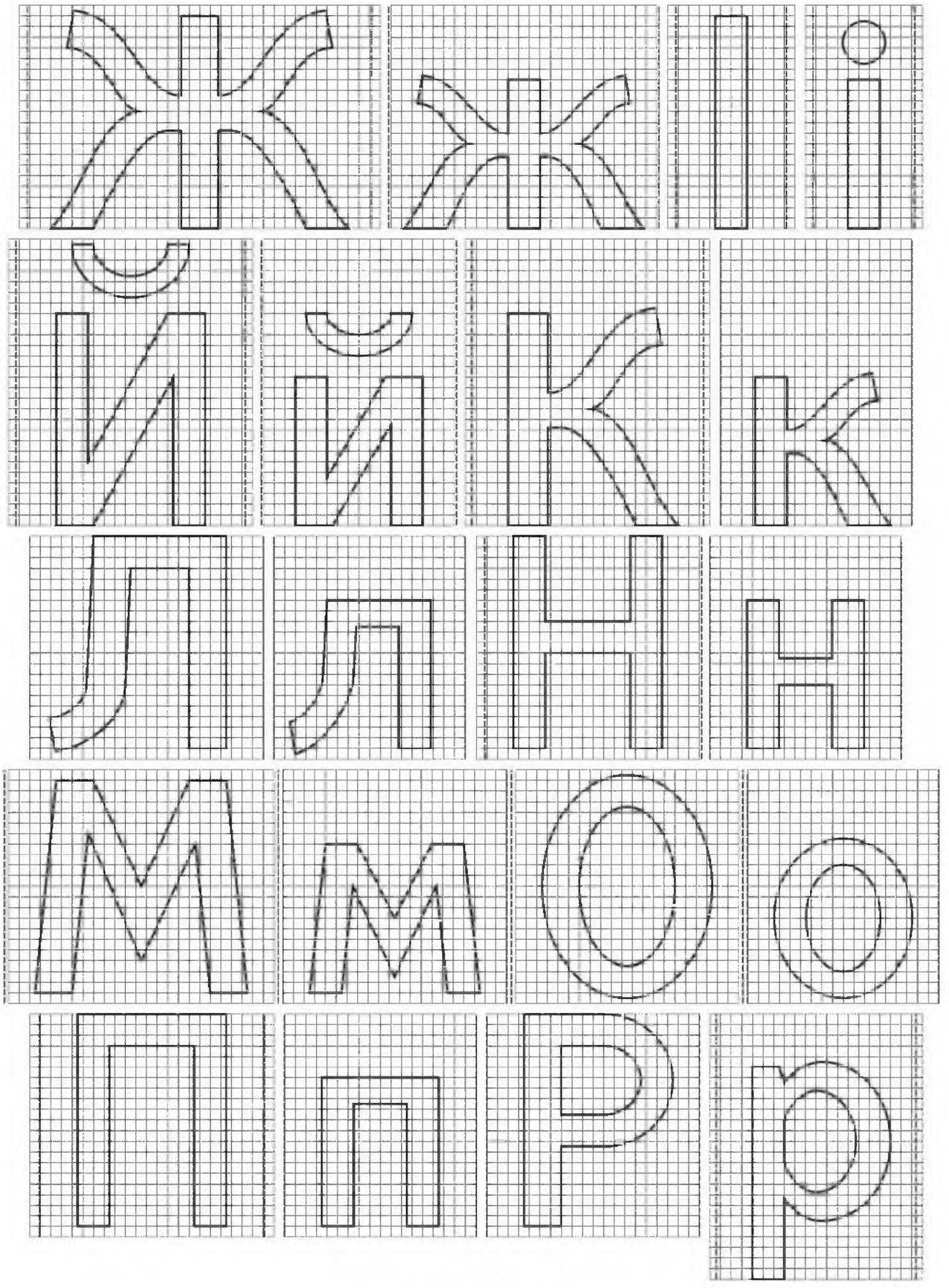


Рисунок В.1, **лист** 2

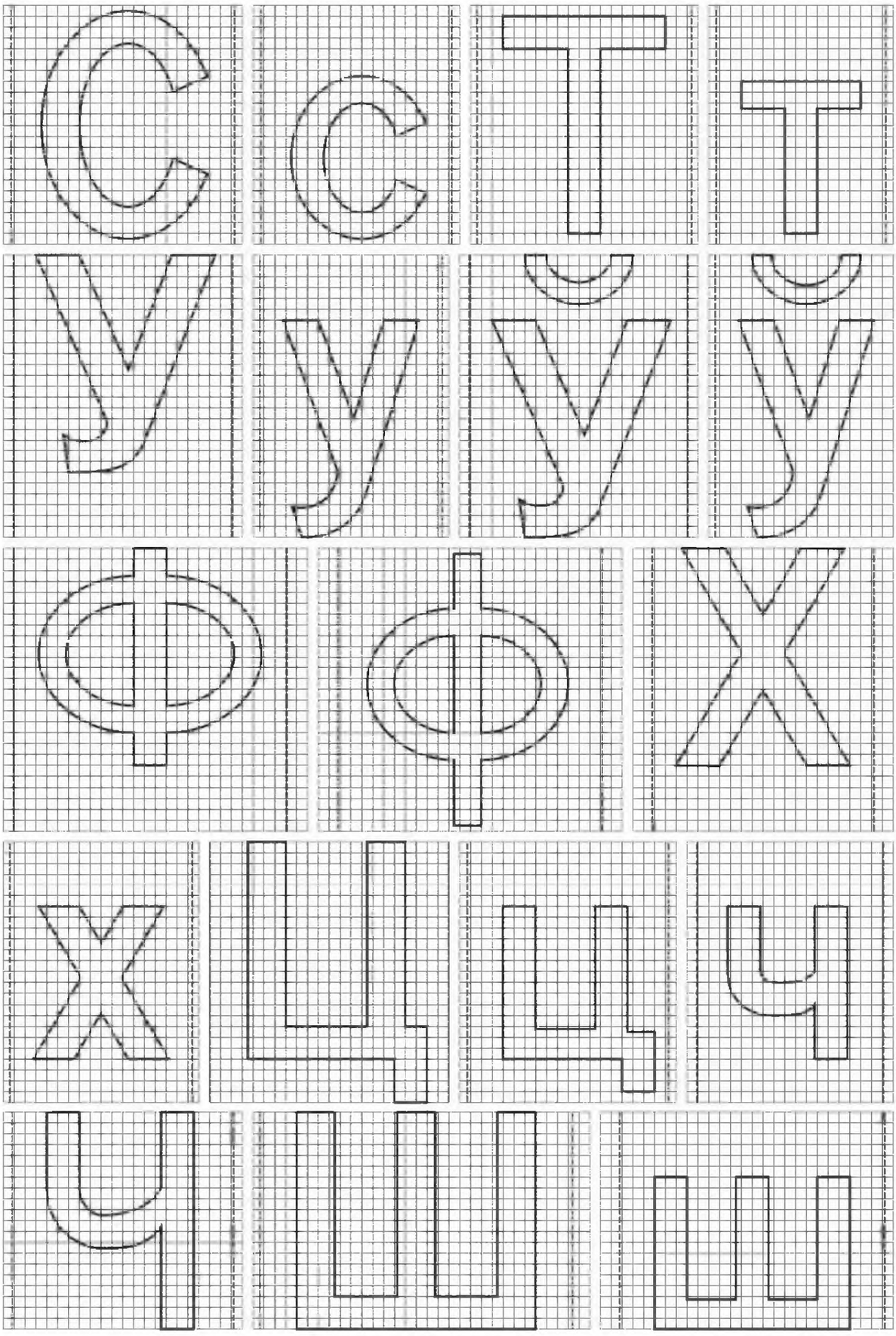


Рисунок В.1, **лист** 3

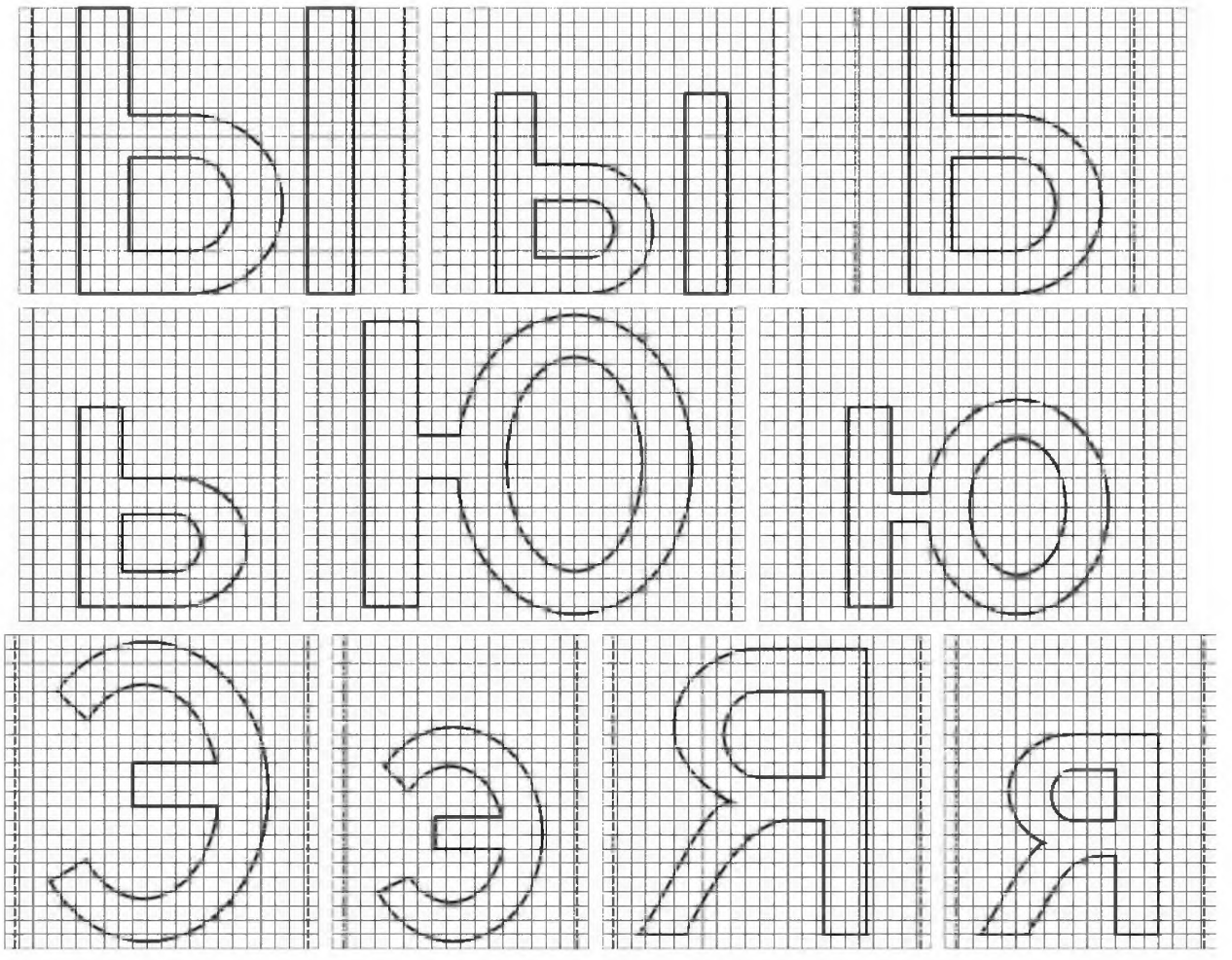


Рисунок В.1, **лист** 4

Примечание – Ширина литерных площадок приведена в таблице В.1.

Таблица В.1 – **Ширина литерных площадок букв белорусского алфавита**

Размеры в миллиметрах

Прописная буква	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$						Строчная буква	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$					
	75	100	150	200	300	400		75	100	150	200	300	400
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А	84	113	169	226	339	452	**а**	64	86	129	172	258	344
Б	76	102	153	204	306	408	**б**	68	91	136	182	273	364
В	76	102	153	204	306	408	**в**	65	87	130	174	261	348
Г	67	90	135	180	270	360	**г**	56	75	112	150	225	300
Д	82	110	165	220	330	440	**д**	69	92	138	184	276	368
Е	72	96	144	192	288	384	**е**	67	90	135	180	270	360
Ё	72	96	144	192	288	384	**ё**	67	90	135	180	270	360
Ж	121	162	243	324	486	648	**ж**	95	127	190	254	381	508
З	73	98	147	196	294	392	**з**	63	85	127	170	255	340
І	39	52	78	104	156	208	і	36	48	72	96	144	192
Й	54	108	162	216	324	432	**й**	69	92	138	184	276	368
К	81	109	163	218	327	436	**к**	67	90	135	180	270	360
Л	82	110	165	220	330	440	**л**	67	90	135	180	270	360

Окончание таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
М	96	129	193	258	387	516	м	78	105	157	210	315	420
Н	80	107	160	214	321	428	н	67	90	135	180	270	360
О	81	109	163	218	327	436	о	67	90	135	180	270	360
П	79	106	159	212	318	424	п	67	90	135	180	270	360
Р	75	100	150	200	300	400	р	70	94	141	188	282	376
С	77	103	154	206	309	412	с	66	88	132	176	264	352
Т	74	99	148	198	297	396	т	58	78	117	156	234	312
У	75	101	151	202	303	404	у	63	84	126	168	252	336
Ў	75	101	151	202	303	404	ў	63	84	126	168	252	336
Ф	94	126	189	252	378	504	ф	91	122	183	244	366	488
Х	76	102	153	204	306	408	х	63	84	126	168	252	336
Ц	82	110	165	220	330	440	ц	69	93	139	186	279	372
Ч	76	102	153	204	306	408	ч	64	86	129	172	258	344
Ш	108	144	216	288	432	576	ш	91	122	183	244	366	488
Ы	98	131	196	262	393	524	ы	86	115	172	230	345	460
Ь	73	98	147	196	294	392	ь	63	85	127	170	255	340
Э	77	103	154	206	309	412	э	61	82	123	164	246	328
Ю	108	145	217	290	435	580	ю	90	120	180	240	360	480
Я	81	108	162	216	324	432	я	65	87	130	174	261	348

Примечание – Дробные значения ширины литерных площадок для высоты прописной буквы $h_п$ округлены до ближайшего меньшего целого значения.

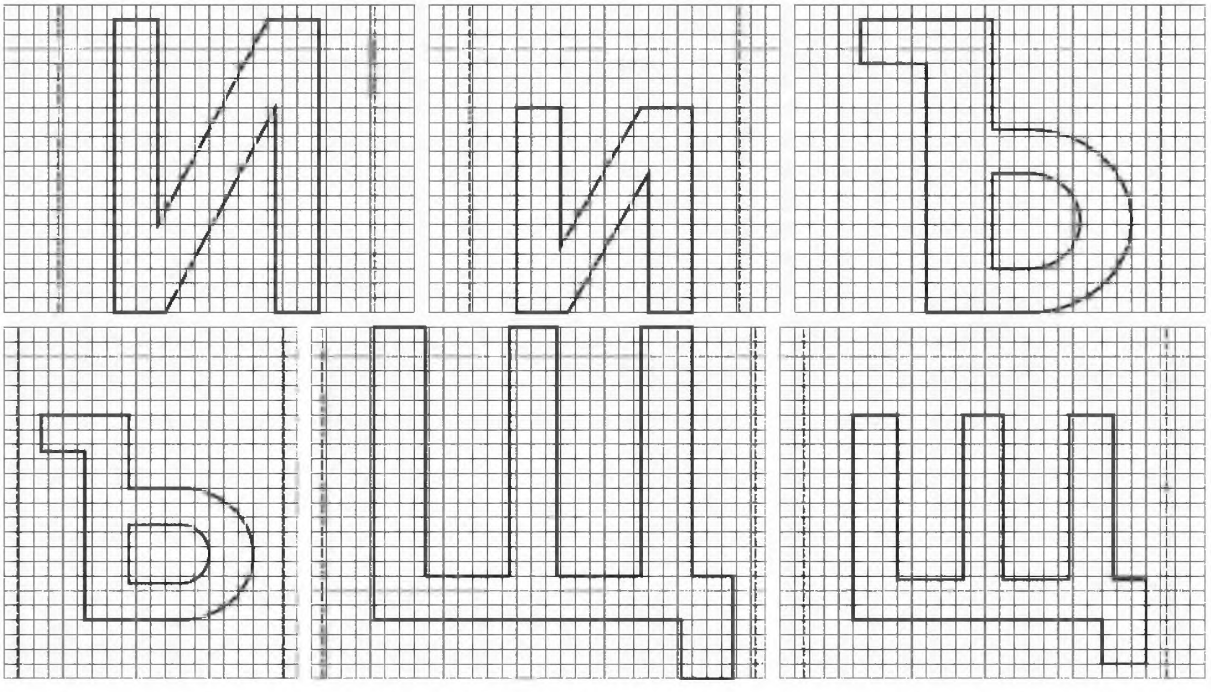


Рисунок В.2 – Изображение букв русского алфавита, отличных от букв белорусского алфавита

Примечание – Ширина литерных площадок приведена в таблице В.2.

Таблица В.2 – Ширина литерных площадок букв русского алфавита

Размеры в миллиметрах

Прописная буква	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$						Строчная буква	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$					
	75	100	150	200	300	400		75	100	150	200	300	400
И	54	108	162	216	324	432	и	69	92	138	184	276	368
Щ	111	148	222	296	444	592	щ	93	124	186	248	372	496
Ъ	82	110	165	220	330	440	ъ	68	91	136	182	273	364

Примечание – Дробные значения ширины литерных площадок для высоты прописной буквы $h_п$ округлены до ближайшего меньшего целого значения.

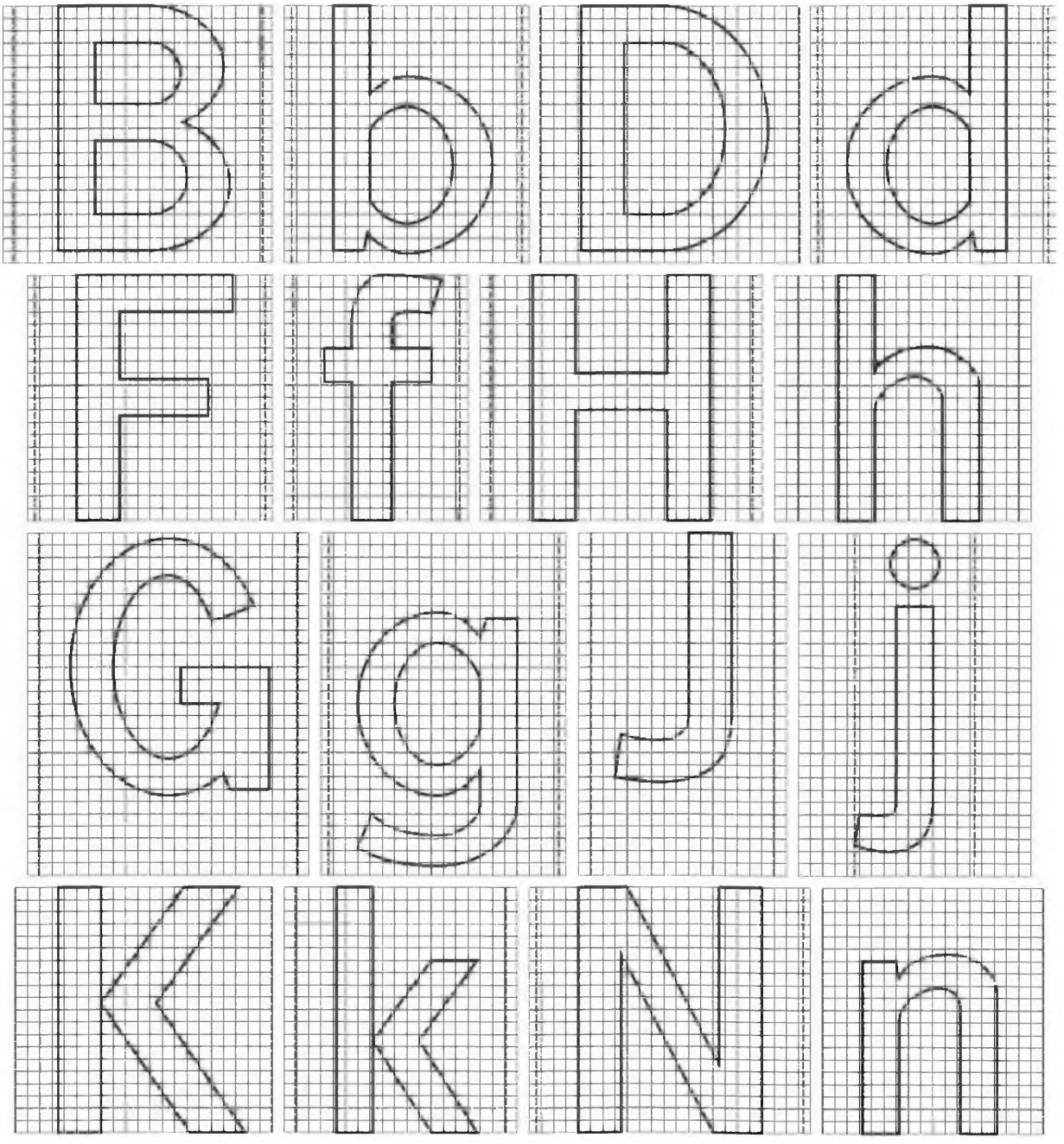


Рисунок В.3, лист 1 – Изображение букв латиницы, отличных от букв белорусского алфавита

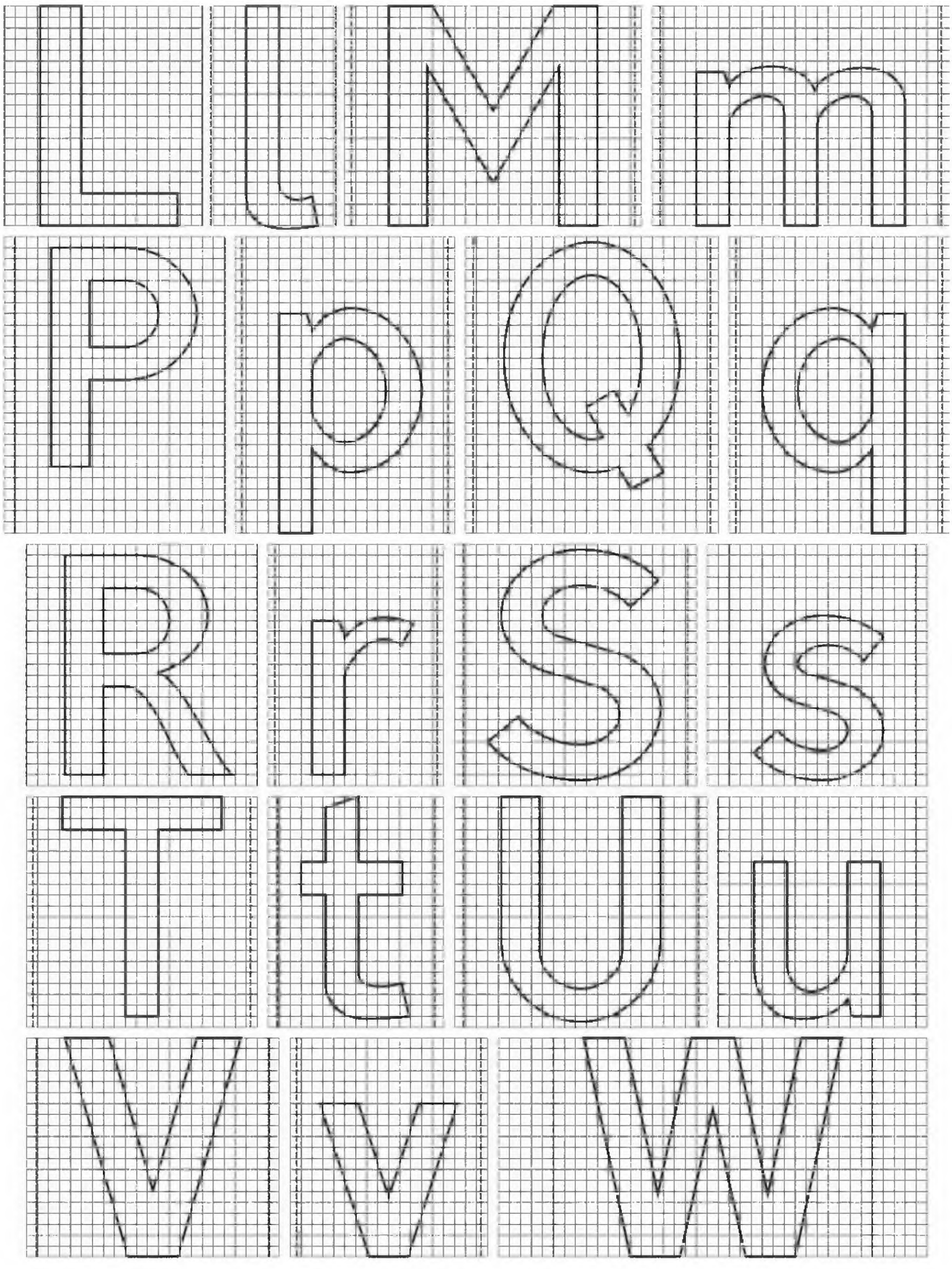


Рисунок В.3, **лист** 2

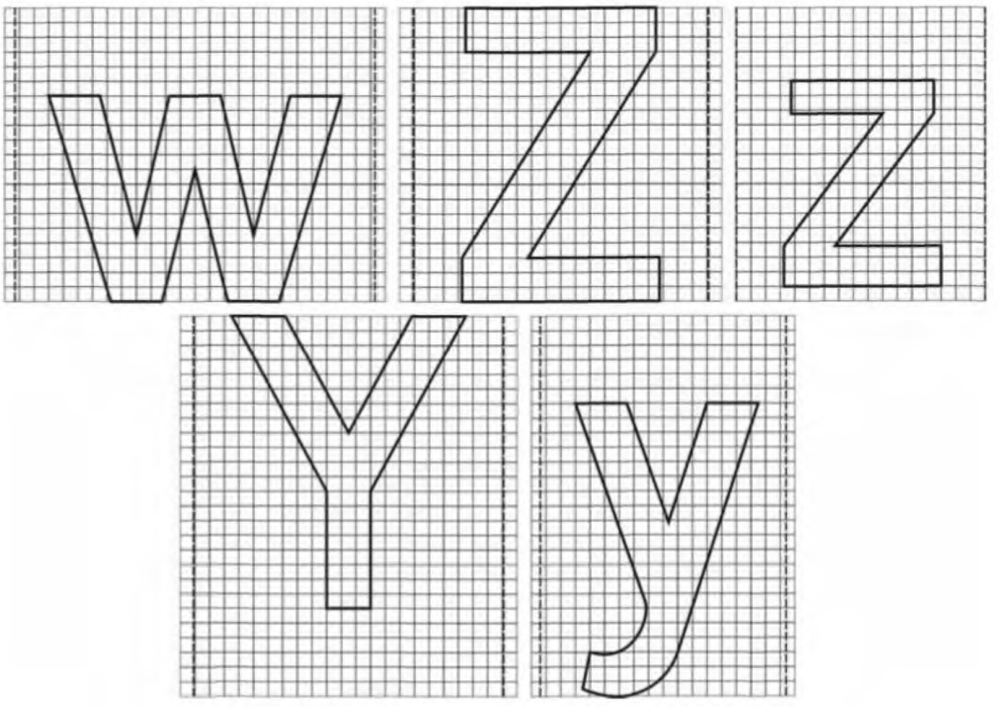


Рисунок В.3, лист 3

Примечание – Ширина литерных площадок приведена в таблице В.3.

Таблица В.3 – Ширина литерных площадок букв латиницы

Размеры в миллиметрах

Прописная буква	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$						Строчная буква	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$					
	75	100	150	200	300	400		75	100	150	200	300	400
B	76	102	153	204	306	408	b	70	94	141	188	282	376
D	79	106	159	212	318	424	d	70	94	141	188	282	376
F	70	94	141	188	282	376	f	51	68	102	136	204	272
G	79	106	159	212	318	424	g	70	94	141	188	282	376
H	80	107	160	214	321	428	h	67	90	135	180	270	360
J	56	75	112	150	225	300	j	36	49	73	98	147	196
K	78	105	157	210	315	420	k	64	86	129	172	258	344
L	67	90	135	180	270	360	l	42	57	85	114	171	228
M	96	129	193	258	387	516	m	96	128	192	256	384	512
N	81	109	163	218	327	436	n	67	90	135	180	270	360
P	72	96	144	192	288	384	p	70	94	141	188	282	376
Q	81	108	162	216	324	432	q	70	94	141	188	282	376
R	78	105	157	210	315	420	r	55	74	111	148	222	296
S	76	102	153	204	306	408	s	63	85	127	170	255	340
T	74	99	148	198	297	396	t	54	72	108	144	216	288
U	80	107	160	214	321	428	u	67	90	135	180	270	360
V	79	106	159	212	318	424	v	63	84	126	168	252	336
W	108	145	217	290	435	580	w	92	123	184	246	369	492
Y	79	106	159	212	318	424	y	63	84	126	168	252	336
Z	75	101	151	202	303	404	z	63	85	127	170	255	340

Примечание – Дробные значения ширины литерных площадок для высоты прописной буквы $h_п$ округлены до ближайшего меньшего целого значения.

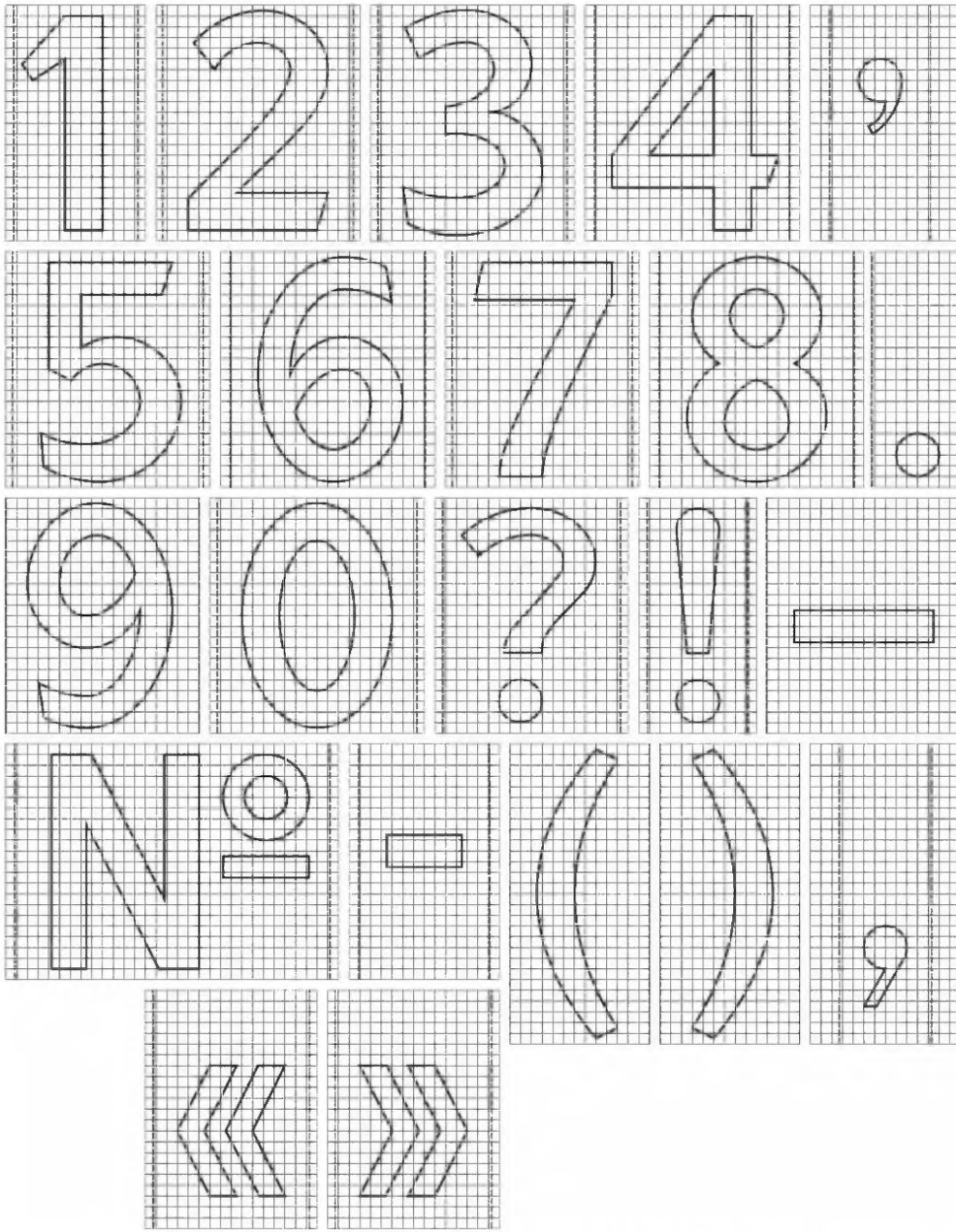


Рисунок В.4 – Изображение цифр и знаков препинания на масштабной сетке

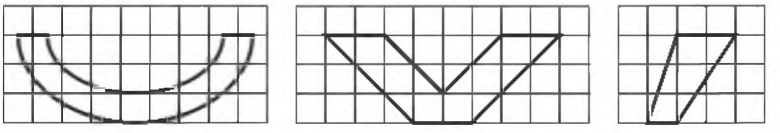
Примечание – Ширина литерных площадок приведена в таблице В.4.

Таблица В.4 – Ширина литерных площадок цифр и знаков препинания

Размеры в миллиметрах

Цифры	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$						Знаки препинания	Ширина литерных площадок при высоте прописной буквы $h_п$					
	75	100	150	200	300	400		75	100	150	200	300	400
1	43	58	87	116	174	232	?	62	83	124	166	249	332
2	66	89	133	178	267	356	!	35	47	70	94	141	188
3	66	88	132	176	264	352	N°	110	147	220	294	441	588
4	68	91	136	182	273	364	(	48	65	97	130	195	260
5	66	89	133	178	267	356	)	48	65	97	130	195	260
6	68	91	136	182	273	364	«	54	73	109	146	219	292
7	63	84	126	168	252	336	»	54	73	109	146	219	292
8	68	91	136	182	273	364	.	32	43	64	86	129	172
9	67	90	135	180	270	360	,	32	43	64	86	129	172
0	69	93	139	186	279	372	– (тире)	68	91	136	182	273	364
							– (дефис)	45	61	91	122	183	244
							' (апостроф)	36	48	72	96	144	192

Примечание – Дробные значения ширины литерных площадок для высоты прописной буквы $h_п$ округлены до ближайшего меньшего целого значения.



Примечания
1 Вертикальная ось диакритического знака совпадает с вертикальной осью буквы латиницы.
2 Вертикальное расстояние между буквой латиницы и диакритическим знаком должно быть равно $0{,}075 \cdot h_п$.

Рисунок В.5 – Изображение диакритических знаков на масштабной сетке

Примечание – Ширина диакритических знаков приведена в таблице В.5.

Таблица В.5 – Ширина диакритических знаков

Размеры в миллиметрах

Диакритические знаки	Ширина диакритических знаков при высоте прописной буквы $h_п$					
	75	100	150	200	300	400
˘ (дужка над буквой)	36	48	72	96	144	192
ˇ (птичка над буквой)	36	48	72	96	144	192
´ (апостроф над буквой)	13	18	27	36	54	72

Примечание – Дробные значения ширины диакритических знаков для высоты прописной буквы $h_п$ округлены до ближайшего меньшего целого значения.

Приложение Г
(справочное)

Примеры компоновки знаков индивидуального проектирования



Рисунок Г.1 – Пример компоновки изображения знака 5.20.1



Рисунок Г.2 – Пример компоновки изображения знака 5.20.2

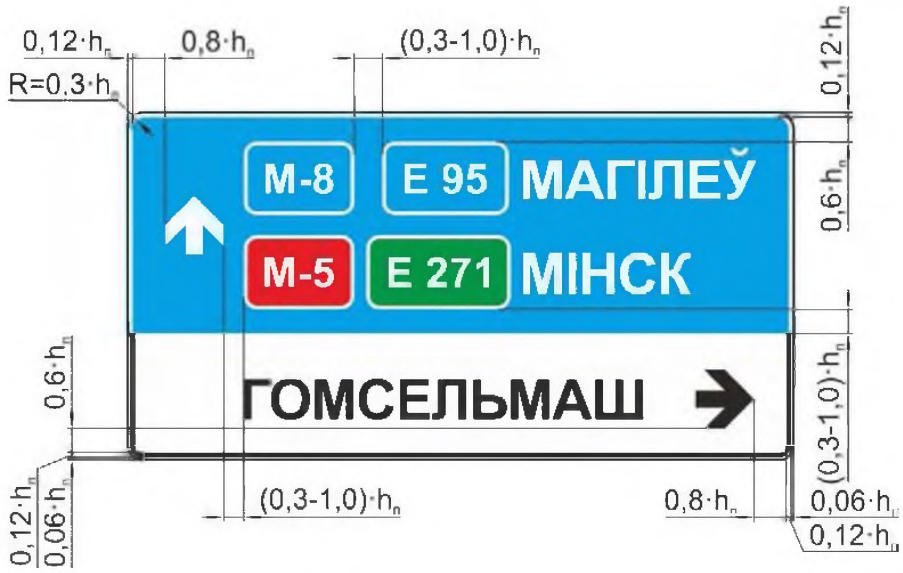


Рисунок Г.3 – Пример компоновки изображения знака 5.21.2



Рисунок Г.4 – Пример компоновки изображений знаков 5.27 **и** 5.29.1

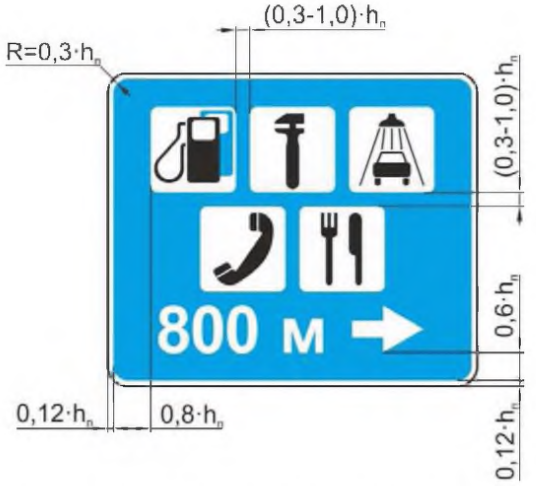


Рисунок Г.5 – Пример компоновки изображений знаков сервиса, расположенных на щите с фоном синего цвета

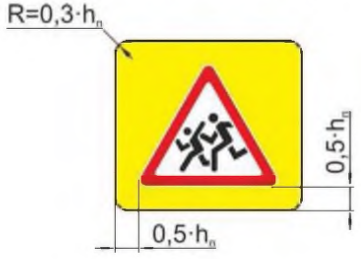


Рисунок Г.6 – Пример компоновки изображения знака 1.21, расположенного на фоновом щите желтого цвета

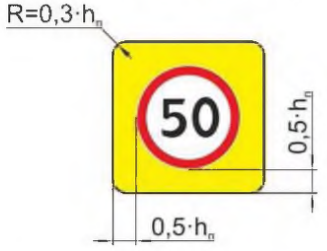


Рисунок Г.7 – Пример компоновки изображения знака 3.24.1, расположенного на фоновом щите желтого цвета

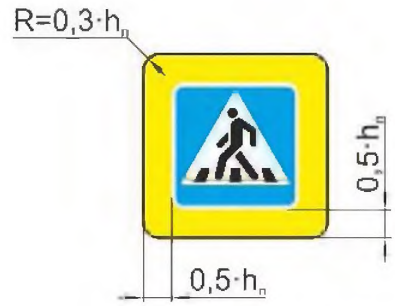


Рисунок Г.8 – **Пример компоновки изображения знака** 5.16.2, **расположенного на фоновом щите желтого цвета**

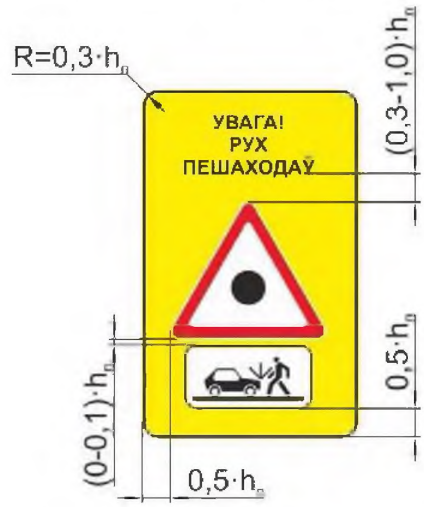


Рисунок Г.9 – **Пример компоновки изображений знаков** 1.29 **и** 7.22.3, **расположенных на фоновом щите желтого цвета**

Приложение Д
(обязательное)

Сокращение служебных слов на белорусском, русском и английском языках

Таблица Д.1

Слово			Сокращение слова		
на белорусском языке	на русском языке	на английском языке	на белорусском языке	на русском языке	на английском языке
Аграгарадок	Агрогородок	Agro-town	аграгар.	агрогор.	Не сокращается
Акадэмія	Академия	Academy	акад.	акад.	acad.
Аэрапорт	Аэропорт	Airport	аэрп.	аэрп.	Не сокращается
Бізнес-цэнтр	Бизнес-центр	Business center	бізн.-ц.	бизн.-ц.	Не сокращается
Бульвар	Бульвар	Boulevard	бул.	бул.	blvd.
Вакзал	Вокзал	Bus station	вакз.	вокз.	Не сокращается
Вобласць	Область	Region	вобл.	обл.	Не сокращается
Вадасховішча	Водохранилище	Storage lake	вдсх.	вдхр.	Не сокращается
Возера	Озеро	Lake	воз.	оз.	Не сокращается
Вуліца	Улица	Street	вул.	ул.	str.
Вялікі	Большой	Great	вял.	бол.	Не сокращается
Гадзіна	Час	Hour	гадз	ч	h.
Галоўны	Главный	Main	гал.	гл.	Не сокращается
Гандлёва-забаўляльны комплекс	Торгово-развлекательный комплекс	Shopping mall	ГЗК	ТРК	Не сокращается
Гасцінец	Гостинец	–	гасц-ц	гост-ц	–
Гасцініца	Гостиница	Hotel	гасц.	гост.	Не сокращается
Дзіцячы азда-раўленчы лагер	Детский оздорови-тельный лагерь	Summer camp	д. а. л.	д. о. л.	Не сокращается
Дом	Дом	–	д.	д.	–
Дом адпачынку	Дом отдыха	Holiday home	д. а.	д. о.	Не сокращается
Жылы раён	Жилой район	Residential area	жылы р-н	жилой р-н	Не сокращается
Завод	Завод	Plant	з-д	з-д	Не сокращается
Завулак	Переулок	Side-street	зав.	пер.	Не сокращается
Імя	Имени	–	імя	им.	–
Інстытут	Институт	Institute	Ін-т	ин-т	inst.
Кальцавая дарога	Кольцевая дорога	Ringway	кальц. дар.	кольц. дор.	Не сокращается
Калгас	Колхоз	Kolkhoz	клг.	клх.	Не сокращается
Камбінат	Комбинат	Plant	к-т	к-т	Не сокращается
Канал	Канал	Canal	кан.	кан.	Не сокращается
Кіламетр у гадзіну	Километр в час	Kilometer per hour	км/гадз	км/ч	km/h
Кінатэатр	Кинотеатр	Cinema	к-р	к-р	cin.
Малочна-таварная ферма	Молочно-товарная ферма	Dairy farm	МТФ	МТФ	Не сокращается
Магазін	Магазин	Shop	маг.	маг.	Не сокращается
Мікрараён	Микрорайон	District	мкрн.	мкрн.	Не сокращается
Музей	Музей	Museum	муз.	муз.	Не сокращается
Набярэжная	Набережная	Embankment	наб.	наб.	emb.
Паштовае аддзяленне	Почтовое отделение	Post office	пашт. адз.	п. о.	p.o.
Плошча	Площадь	Square	пл.	пл.	sy.
Помнік	Памятник	Monument	пом.	пам.	Не сокращается

Окончание таблицы Д.1

Слово			Сокращение слова		
на белорусском языке	на русском языке	на английском языке	на белорусском языке	на русском языке	на английском языке
Праезд	Проезд	Driveway	пр.	пр.	dr.
Праспект	Проспект	Avenue	пр-т	пр-т	ave.
Прыпыначны пункт паяздоў	Остановочный пункт поездов	Train station	прып. п.	ост. п.	Не сокращается
Раён	Район	District	р-н	р-н	Не сокращается
Рака	Река	River	р.	р.	riv.
Рачны	Речной	–	рач.	реч.	–
Ручай	Ручей	Brook	руч.	руч.	Не сокращается
Санаторый	Санаторий	Holiday center	сан.	сан.	Не сокращается
Свінатаварная ферма	Свинотоварная ферма	–	СТФ	СТФ	–
Спартыўны лагер	Спортивный лагерь	Training camp	спарт-лагер	спорт-лагерь	Не сокращается
Станцыя	Станция	Station	ст.	ст.	stn.
Саўгас	Совхоз	Sovkhoz	сг.	свх.	Не сокращается
Сельска-гаспадарчы	Сельскохозяйственный	–	с/г	с/х	–
Сельскагаспадарчы вытворчы кааператыў	Сельскохозяйственный производственный кооператив	–	СГК	СПК	–
Тона	Тонна	Ton	т	т	t
Тракт	Тракт	Tract	тракт	тракт	Не сокращается
Тупік	Тупик	Blind alley	туп.	туп.	Не сокращается
Універмаг	Универмаг	Supermarket	ун.-маг	ун.-маг	Не сокращается
Універсам	Универсам	Supermarket	ун-м	ун-м	Не сокращается
Універсітэт	Университет	University	ун-т	ун-т	Не сокращается
Фабрыка	Фабрика	Factory	ф-ка	ф-ка	Не сокращается
Хвіліна	Минута	Minute	хв.	мин.	min
Цэнтр горада	Центр города	City center	цэнтр	центр	Не сокращается
Чыгуначны вакзал	Железнодорожный вокзал	Railway station	чыг. вакз.	ж.-д. вокз.	Не сокращается
Примечание – Слова «город», «деревня» и т. п. и их сокращения на знаках при названии населенного пункта не пишут.					

Приложение Е
(обязательное)

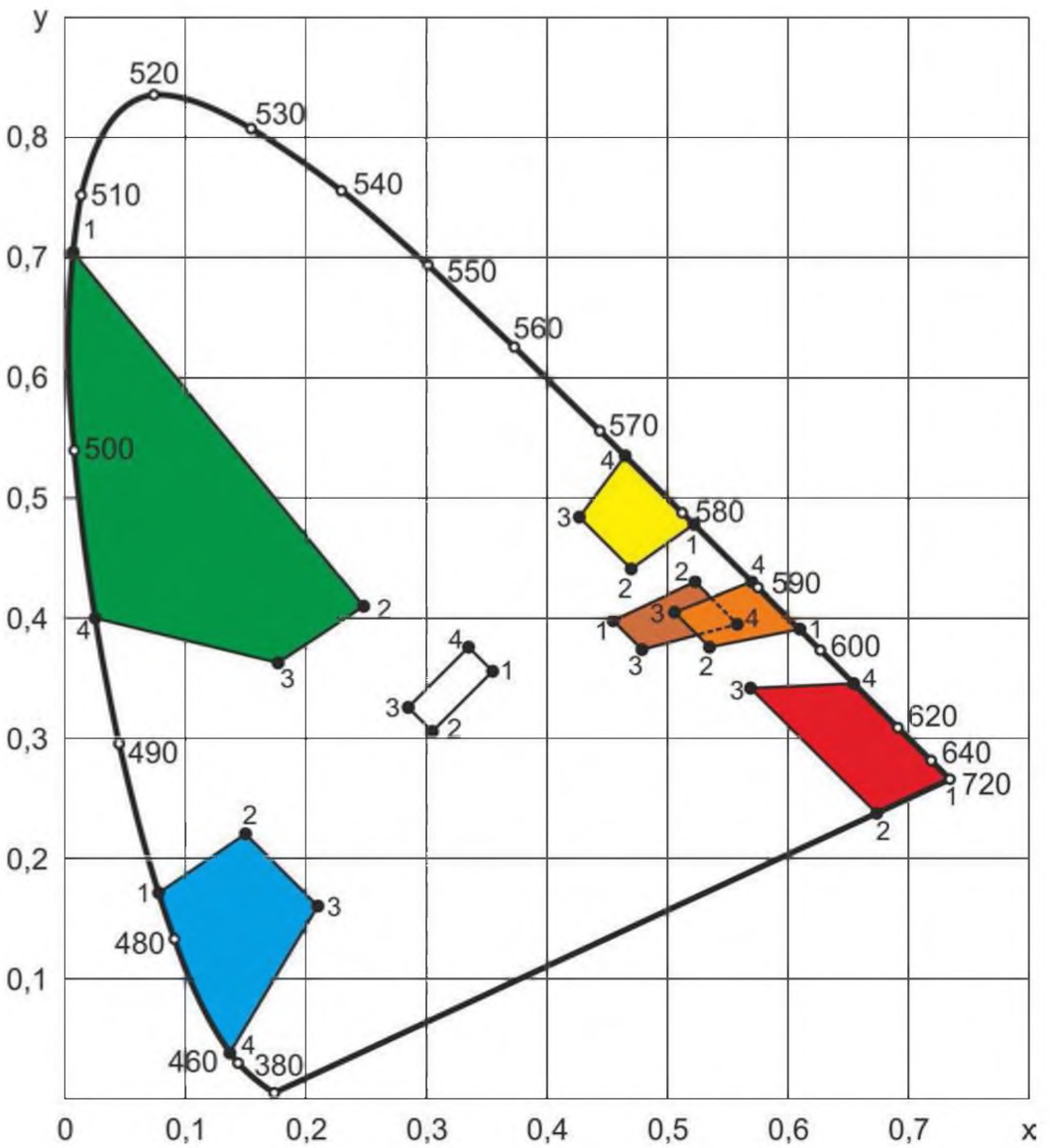
Транслитерация букв белорусского алфавита буквами латиницы

Таблица Е.1

Буква белорусского алфавита	Соответствующая буква латиницы	Пример	Примечание
А а	A a	Аршанскі – Aršanski	–
Б б	B b	Бешанковічы – Biešankovičy	–
В в	V v	Віцебск – Viciebsk	–
Г г	H h	Гомель – Homieĺ, Гаўя – Haŭja	–
Д д	D d	Добруш – Dobruš	–
Е е	Je je	Ельск – Jeĺsk, Бабаедава – Babajedava	В начале слова, после гласных букв, апострофа, разделительного мягкого знака и ў
	ie	Венцавічы – Viencavičy	После согласных букв
Ё ё	Jo jo	Ёды – Jody, Вераб'ёвічы – Vierabjovičy	В начале слова, после гласных букв, апострофа, разделительного мягкого знака и ў
	io	Міёры – Miory	После согласных букв
Ж ж	Ž ž	Жодзішкі – Žodziški	–
З з	Z z	Зэльва – Zeĺva	–
І і	I i	Іванава – Ivanava, Іўе – Iŭje	–
й	J j	Лагойск – Lahojsk	–
К к	K k	Круглае – Kruhlaje	–
Л л	L l	Лошыца – Lošyca, Любань – Liubań	–
М м	M m	Магілёў – Mahilioŭ	–
Н н	N n	Нясвіж – Niasviž	–
О о	O o	Орша – Orša	–
П п	P p	Паставы – Pastavy	–
Р р	R r	Рагачоў – Rahačoŭ	–
С с	S s	Светлагорск – Svietlahorsk	–
Т т	T t	Талачын – Talačyn	–
У у	U u	Узда – Uzda	–
Ў ў	Ŭ ŭ	Шаркаўшчына – Šarkaŭščyna	–
Ф ф	F f	Фаніпаль – Fanipaĺ	–
Х х	Ch ch	Хоцімск – Chocimsk	–
Ц ц	C c	Цёмны Лес – Ciomny Lies	–
Ч ч	Č č	Чавусы – Čavusy	–
Ш ш	Š š	Шуміліна – Šumilina	–
Ы ы	Y y	Чыгірынка – Čyhirynka	–
ь	'	Чэрвень – Červień, Друць – Druć	–
Э э	E e	Чачэрск – Čačersk	–
Ю ю	Ju ju	Юхнаўка – Juchnaŭka, Гаюціна – Hajucina	В начале слова, после гласных букв, апострофа, разделительного мягкого знака и ў
	iu	Цюрлі – Ciurli, Любонічы – Liuboničy	После согласных букв
Я я	Ja ja	Ямнае – Jamnaje, Баяры – Bajary	В начале слова, после гласных букв, апострофа, разделительного мягкого знака и ў
	ia	Валяр'яны – Valiarjany, Вязынка – Viazynka	После согласных букв

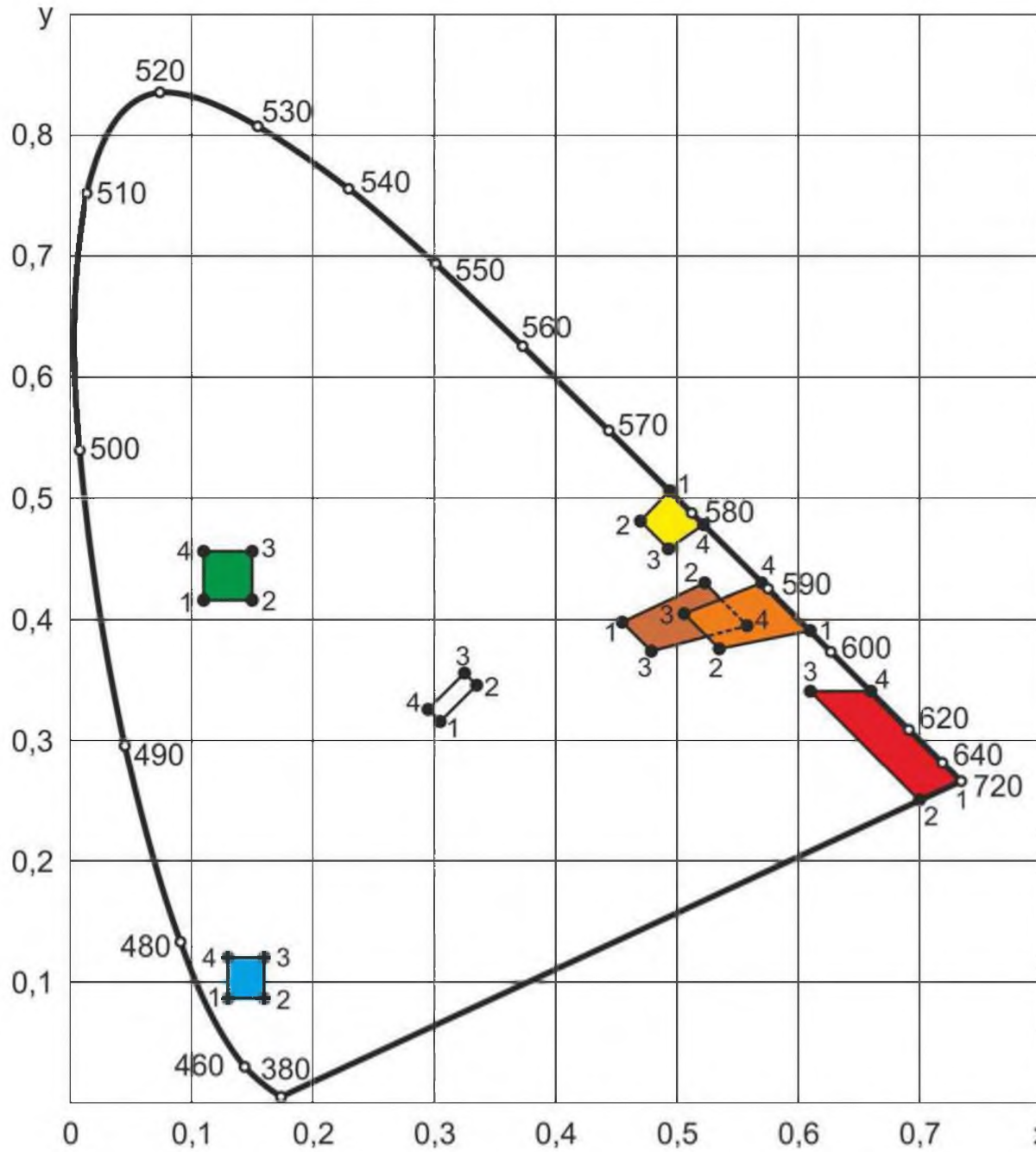
Приложение Ж
(обязательное)

Графики цветовых областей изображений дорожных знаков в колориметрической системе МКО 1931 г.



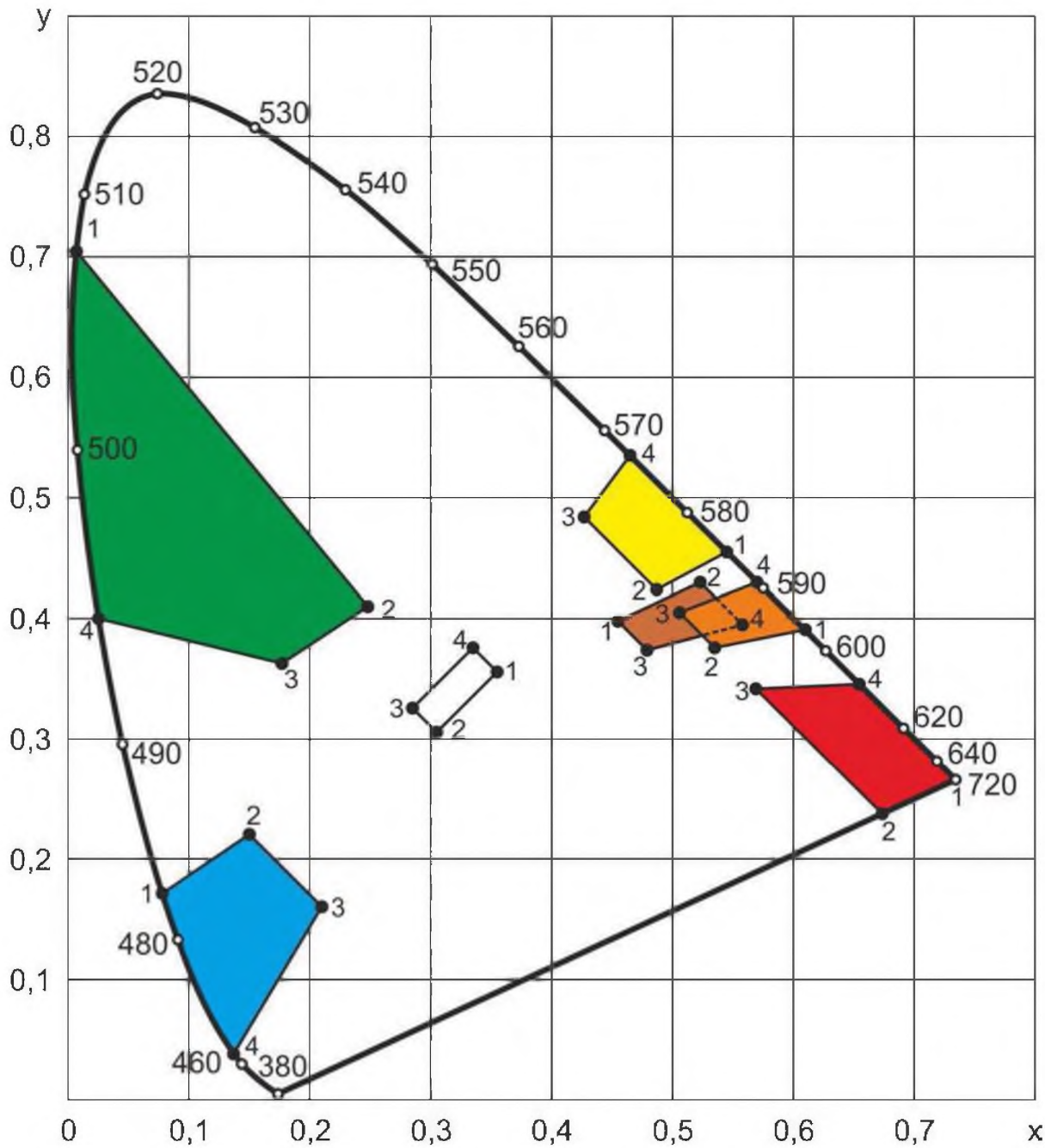
1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей

Рисунок Ж.1 – График цветовых областей изображений дорожных знаков (световозвращающий материал I класса со средней цветоустойчивостью)



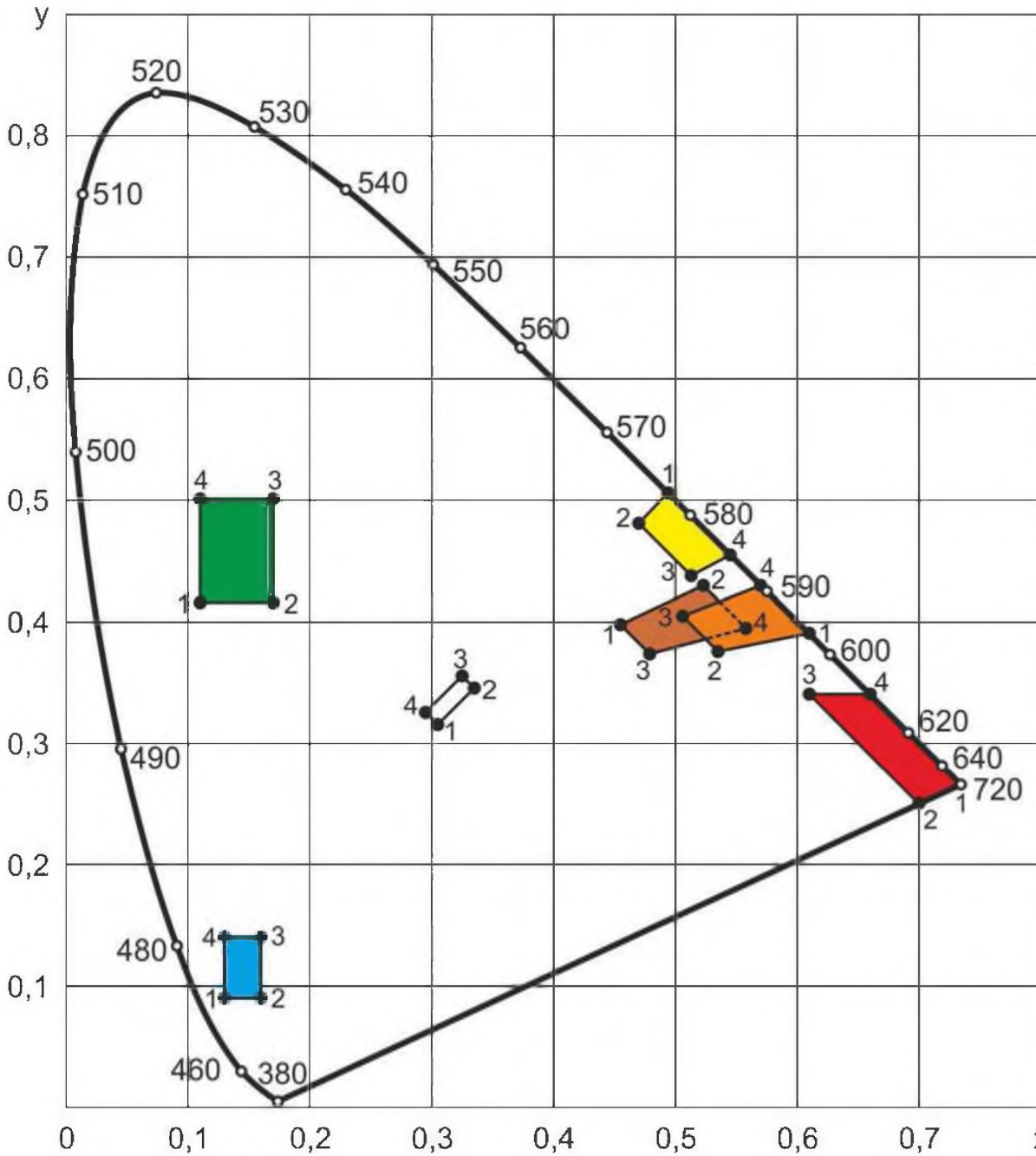
1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей

Рисунок Ж.2 – График цветовых областей изображений дорожных знаков (световозвращающий материал I класса с высокой цветоустойчивостью)



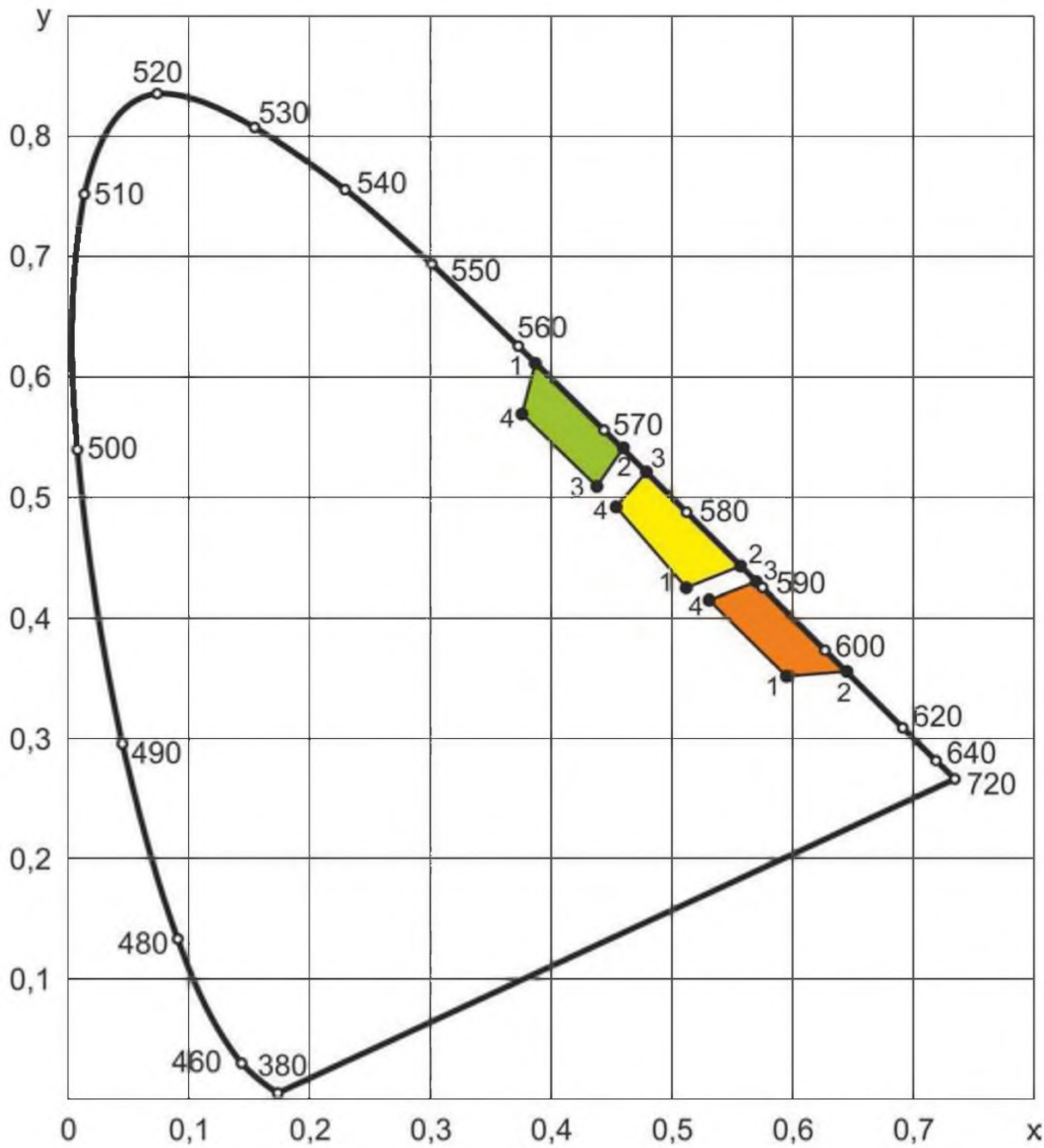
1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей

Рисунок Ж.3 – График цветовых областей изображений дорожных знаков (световозвращающий материал II класса со средней цветоустойчивостью)



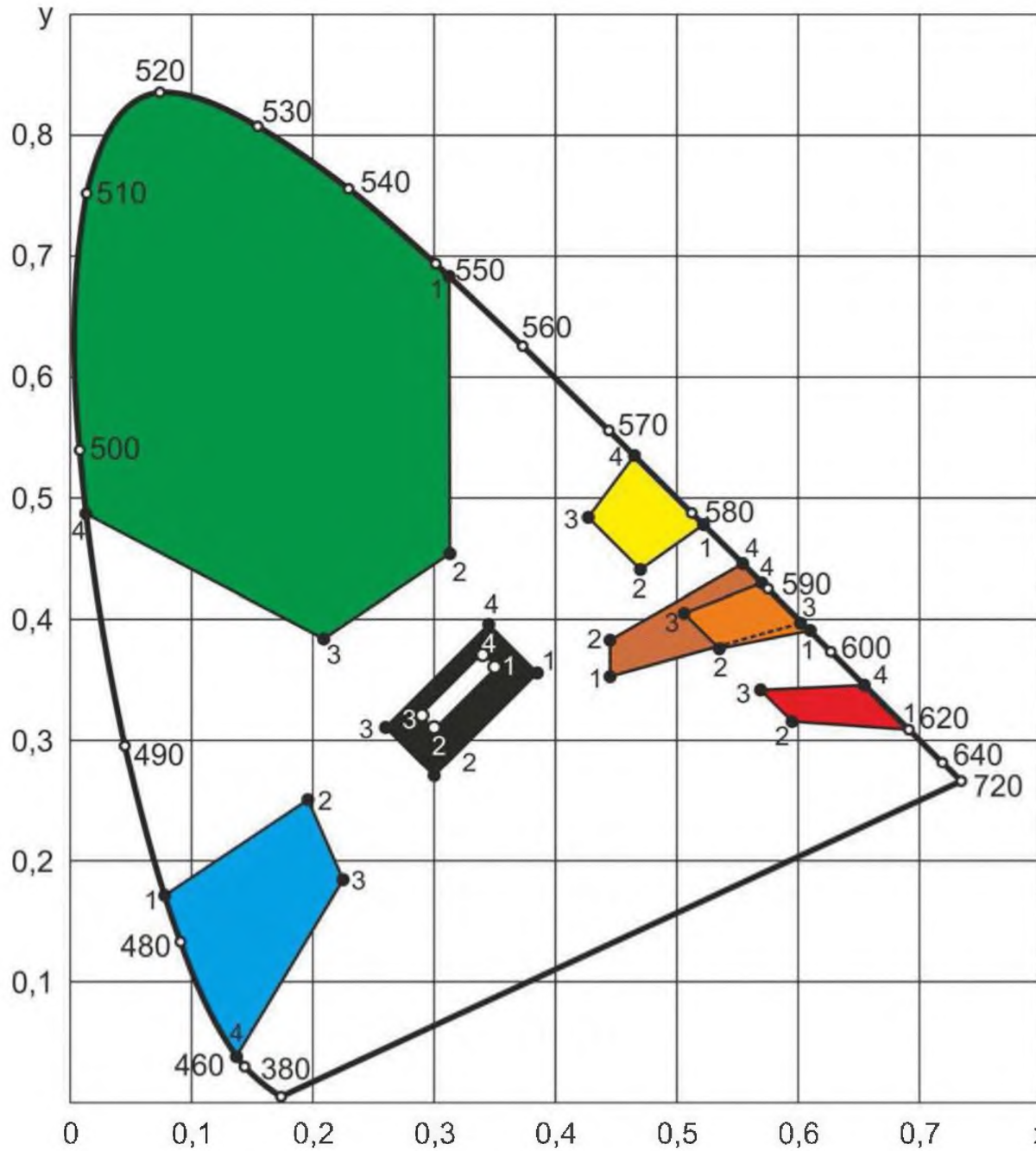
1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей

Рисунок Ж.4 – **График цветовых областей изображений дорожных знаков (световозвращающий материал II класса с высокой цветоустойчивостью и световозвращающий материал III класса без свойств флуоресценции)**



1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей

Рисунок Ж.5 – **График цветовых областей изображений дорожных знаков (световозвращающий материал III класса со свойствами флуоресценции)**



1, 2, 3, 4 – координаты точек пересечения граничных линий цветовых областей

Рисунок Ж.6 – График цветовых областей изображений дорожных знаков (несветовозвращающий материал)

Приложение К
(обязательное)

Методика определения удельного коэффициента световозвращения световозвращающего материала

К.1 Сущность методики

Сущность методики заключается в определении количества света, отраженного световозвращающим материалом изображения дорожного знака в сторону наблюдателя от источника света (фары автомобиля) при определенном угле освещения β и угле наблюдения α.

К.2 Точность результатов испытания

Настоящая методика обеспечивает получение результатов испытания с точностью до 1 %.

К.3 Средства испытания, вспомогательные устройства и материалы

Источник света, относительное спектральное распределение энергии которого соответствует стандартному источнику МКО А – по ГОСТ 7721, с максимальной апертурой 20".

Фотоприемник, относительная спектральная чувствительность которого соответствует относительной спектральной световой эффективности для дневного зрения $V(\lambda)$, с максимальной апертурой 20".

Люксметр с диапазоном измерения от 10 до 200000 лк с максимальной погрешностью ±5 %.

Поворотное устройство для вращения образца в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

К.4 Условия проведения испытания

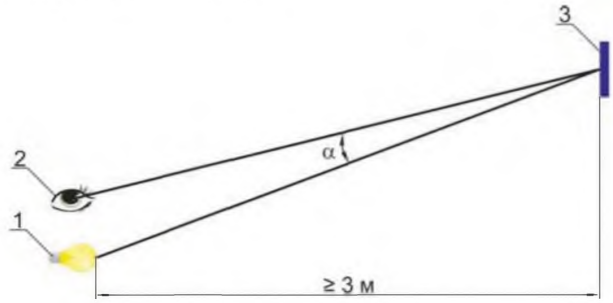
Испытания проводят при температуре воздуха не ниже 5 °С и относительной влажности не более 75 %.

Образец световозвращающего материала должен быть в форме квадрата со стороной (100 ± 5) мм.

Поверхность световозвращающего материала в зоне измерения должна быть очищена от пыли и просушена (если проводилась влажная очистка).

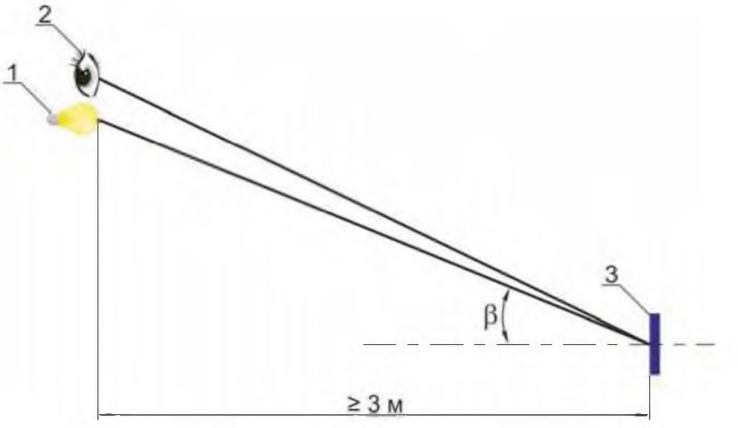
К.5 Порядок подготовки и проведения испытания

Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала определяют при угле наблюдения α и угле освещения β, указанных в 6.1.7 – 6.1.9. При этом углы выставляются при помощи поворотного устройства с погрешностью ±0,05°. Расположение источника света и фотоприемника относительно поверхности образца световозвращающего материала должно соответствовать схемам, приведенным на рисунках К.1 и К.2. Расстояние между образцом световозвращающего материала и источником света должно составлять не менее 3 м.



1 – стандартный источник света А; 2 – фотоприемник;
3 – образец световозвращающего материала; α – угол наблюдения

Рисунок К.1 – Схема измерения удельного коэффициента световозвращения (вертикальный угол наблюдения)



1 – стандартный источник света А; 2 – фотоприемник;
3 – образец световозвращающего материала; β – угол освещения

Рисунок К.2 – Схема измерения удельного коэффициента световозвращения (горизонтальный угол освещения)

К.6 Порядок обработки результатов испытания

Удельный коэффициент световозвращения световозвращающего материала R_A с точностью до 0,1 кд·лк$^{-1}$·м$^{-2}$ определяют для угла наблюдения α и угла освещения β по формуле

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

где I – сила света световозвращающего материала, мкд;

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

S – площадь измеряемой поверхности световозвращающего материала, м^2.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов трех измерений.

Приложение Л
(обязательное)

Методика определения адгезии материала к основе знака

Л.1 Сущность методики испытания

Сущность методики заключается в определении способности материала не отслаиваться от основы знака после приложения нагрузки массой (0,80 ± 0,01) кг в течение (300 ± 0,2) с.

Л.2 Средства испытаний и материалы

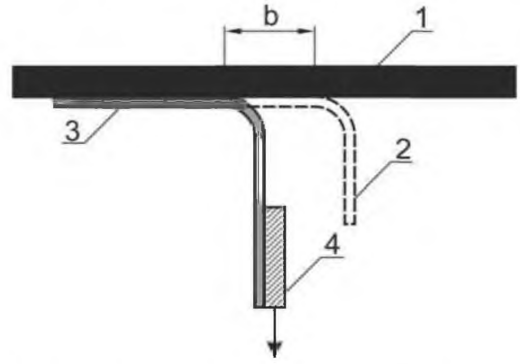
Груз массой (0,80 ± 0,01) кг.
Секундомер с точностью 0,2 с.
Линейка – по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм.
Образцы-подложки, изготовленные из материала основы знака, размером не менее 200 × 70 мм.
Ацетон технический – по ГОСТ 2768.

Л.3 Порядок подготовки и проведения испытания

Из испытываемого материала вырезают образец размером [(25 × 150) ± 2] мм. С образца снимают защитную пленку (примерно наполовину ее общей длины) и наклеивают в соответствии с рекомендациями изготовителя на предварительно обезжиренный ацетоном образец-подложку, изготовленный из материала основы знака. Наклеенный образец материала выдерживают до испытания в течение 72 ч при температуре (20 ± 5) °С.

Испытания проводят при температуре (20 ± 5) °С. Устанавливают образец материала, как показано на рисунке Л.1, и навешивают груз массой (0,80 ± 0,01) кг. Нагружают образец в течение (300 ± 0,2) с, после чего измеряют длину отслоения образца материала от образца-подложки.

Образец считают прошедшим испытание, если длина отслоения не превышает 50 мм.



1 – образец-подложка; 2 – образец материала до испытания;
3 – образец материала после испытания; 4 – груз массой (0,80 ± 0,01) кг

Рисунок Л.1 – Схема определения адгезии материала к основе знака

Приложение М
(обязательное)

Методика определения устойчивости световозвращающего материала к воздействию ударной нагрузки

М.1 Сущность методики испытания

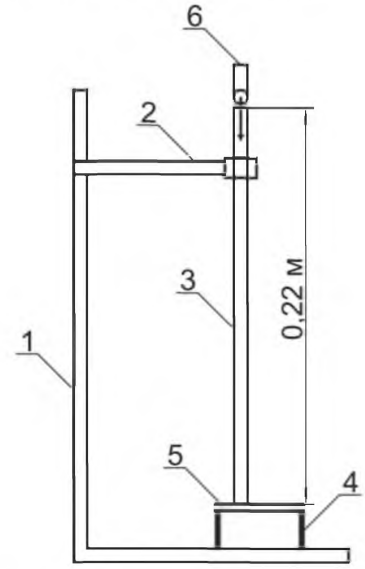
Сущность методики заключается в определении устойчивости световозвращающего материала к удару груза массой 0,45 кг, падающего с высоты 0,22 м.

М.2 Средства испытания, вспомогательные устройства и материалы

Груз массой (0,45 ± 0,01) кг с шаровым ударником диаметром (100 ± 1) мм.
Направляющая длиной (0,22 ± 0,01) м.

М.3 Порядок подготовки и проведения испытания

Перед испытанием образец световозвращающего материала размером [(100 × 100) ± 2] мм наклеивают в соответствии с рекомендациями изготовителя на предварительно обезжиренный ацетоном образец-подложку, изготовленный из материала основы знака. Затем его устанавливают световозвращающим материалом вверх на упоры, как показано на рисунке М.1.



1 – стойка; 2 – держатель; 3 – направляющая; 4 – упоры для установки образца;
5 – образец световозвращающего материала; 6 – груз с шаровым ударником

Рисунок М.1 – Схема определения устойчивости световозвращающего материала к воздействию ударной нагрузки

На поверхность световозвращающего материала по направляющей сбрасывают груз с шаровым наконечником. После удара образец осматривают с целью выявления трещин и отслаивания от подложки в радиусе 6 мм от точки удара.

Приложение Н
(обязательное)

Методика определения устойчивости световозвращающего материала к очищающим жидкостям

Н.1 Сущность методики испытания

Сущность методики заключается в визуальной оценке световозвращающего материала после его контакта с различными очищающими жидкостями.

Н.2 Средства испытания, вспомогательные устройства и материалы

Стаканы химические объемом не менее 1000 мл – по ГОСТ 25336;
Стеклянные палочки для подвешивания образцов;
Очищающие жидкости согласно 10.2;
Фильтровальная бумага.

Н.3 Порядок подготовки и проведения испытания

Перед испытанием образец световозвращающего материала, который должен быть в форме квадрата со стороной (100 ± 2) мм, наклеивают в соответствии с рекомендациями изготовителя на предварительно обезжиренный ацетоном образец-подложку, изготовленный из материала основы знака. Образец-подложка должен иметь отверстие посередине одной из сторон.

Образец навешивают на стеклянную палочку и помещают в стакан с очищающей жидкостью. Расстояние между образцами должно быть не менее 20 мм, время выдержки в очищающей жидкости – (10 ± 1) мин.

По истечении указанного времени образец достают из жидкости, промывают проточной водой и высушивают при помощи фильтровальной бумаги. На поверхности испытанного образца не должно быть пузырьков, трещин, бугров, вздутия и разводов.

Библиография

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

[2] Европейское соглашение о международных автомагистралях (СМА)
Женева, 15 ноября 1975 г.

Ответственный за выпуск *Т. В. Варивончик*

Сдано в набор 11.12.2013. Подписано в печать 27.01.2014. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 14,18 Уч.-изд. л. 8,87 Тираж 2 экз. Заказ 131

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