

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
(проект)

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**Новые виды и правила применения дорожной
разметки, светофорных объектов и конструктивных
элементов. Типовые схемы организации
дорожного движения.**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его утверждения*

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН АНО «Центр борьбы с пробками»

2 ВНЕСЕН Проектным техническим комитетом по стандартизации ПТК «Удобная дорога»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16-2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 115093, Москва, улица Павла Андреева, д. 4 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074, Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.

В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты», а также будет размещено на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 2019

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины и определения.....	
4 Новые виды дорожной разметки.....	
5 Новые виды светофорных объектов.....	
6 Конструктивные элементы.....	
7 Типовые схемы организации движения	
8 Технические требования.....	
9 Методы контроля.....	

Введение

При организации современного и удобного городского пространства, а также для достижения нулевых показателей по смертности на дорогах, повышение эффективности и безопасности движения выходят на первый план.

Предварительный национальный стандарт содержит набор экспериментальных технических средств в части дорожной разметки, светофорных объектов и конструктивных элементов, прямо или косвенно влияющих на повышение удобства и безопасности участников дорожного движения. Стандарт учитывает лучшие мировые практики и выполнен по принципу «незакрытого перечня», что позволяет гибко комбинировать предложенные решения и проводить эксперименты в области организации безопасного дорожного движения.

Предварительный национальный стандарт разработан в формате, удобном для восприятия пользователями, практически все решения сопровождаются наглядными иллюстрациями, а типовые схемы организации дорожного движения являются базовыми для любых ситуаций, с которыми сталкиваются инженеры при планировании транспортной инфраструктуры.

Предварительный национальный стандарт входит в серию предварительных национальных стандартов «Экспериментальные технические средства организации дорожного движения». Стандарты серии предполагают введение правил применения и типовых (рекомендуемых) примеров использования схем организации дорожного движения, дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений, направляющих устройств, средств навигации и ориентирования.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

**Новые виды и правила применения дорожной разметки,
светофорных объектов и конструктивных элементов. Типовые
схемы организации дорожного движения.**

Общие положения

Experimental Traffic Control Devices for improving traffic efficiency and road safety.

Road marking, traffic lights and street design elements.

New types and rules of application. Typical schemes of traffic management.

General Provisions

Срок действия:

с

до

1 Область применения

1.1 Настоящий предварительный стандарт применяется наравне с действующими стандартами в области организации дорожного движения и может быть основой при проектировании объектов улично-дорожной сети и организации удобного и безопасного дорожного движения. Стандарт расширяет способы и варианты применения существующих светофорных объектов, конструктивных элементов, дорожной разметки, утвержденных Правилами дорожного движения Российской Федерации, ГОСТ 32945, ГОСТ 32952, ГОСТ 33150, ГОСТ Р 50597, ГОСТ Р 51256, ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 54350, ГОСТ Р 54809. Таким образом, устраняются возникающие правовые пробелы в практике организации удобного дорожного движения.

1.2 Экспериментальные технические средства организации движения, описанные в настоящем предварительном национальном стандарте, могут быть применены на общедоступных улицах и дорогах либо на их отдельных их участках. Допускается также применение на частных объектах: подъездных путях, стоянках, дворовых проездах и так далее.

1.3 В связи с новыми практиками и подходами некоторые положения настоящего стандарта могут вступать в расхождение с существующими практиками. В таком случае новые положения могут быть также применены в полном объеме при условии обеспечения безопасности дорожного движения.

1.4 Задачей настоящего предварительного национального стандарта является накопление опыта в процессе его применения для планомерной модернизации российской нормативно-технической базы в области организации удобного дорожного движения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1.5 Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению (с Изменением N 1).

ГОСТ 32952 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля.

ГОСТ 33150 Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек. Общие требования.

ГОСТ Р 50597 Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.

ГОСТ Р 51256 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы, основные параметры. Общие технические требования.

ГОСТ Р 52282 Технические средства организации дорожного движения. Светофоры дорожные. Типы, основные параметры, общие технические требования, методы испытаний.

ГОСТ Р 52289 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств.

ГОСТ Р 54350 Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 54809 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Методы контроля.

ГОСТ Р 58398 Экспериментальные технические средства организации дорожного движения. Типоразмеры дорожных знаков. Виды и правила применения дополнительных дорожных знаков. Общие положения

ГОСТ Р 1.5 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (с Поправкой, с Изменением N 1).

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32945, ГОСТ 32952, ГОСТ 33150, ГОСТ Р 50597, ГОСТ Р 51256, ГОСТ Р 52282, ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 52290, ГОСТ Р 54350, ГОСТ Р 54809, ГОСТ Р 58398, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **велосипедный переезд (велопереезд)** – это место пересечения велосипедной, велопешеходной дорожки или велосипедной полосы с проезжей частью, обозначенное дорожным знаком 1.24 и разметкой 1.15.

3.2 **велопешеходный переход** – это велопереезд, совмещенный с пешеходным переходом и обозначаемый знаком 5.20.5д и разметкой 1.14.4д.

3.3 **расстояние (дистанция) видимости** – это расстояние, на котором водители транспортных средств и пешеходы могут различать друг друга (иметь зрительный контакт).

3.3 **способы успокоения трафика** – это мероприятия, направленные на повышение безопасности дорожного движения за счет физического изменения профиля проезжей части.

3.4 **шикана** – это сужение (или серия сужений) проезжей части, направленная на снижение скорости потока в местах применения.

3.5 **рельефные пешеходные переходы и перекрестки** – это отчетливо выделяющиеся участки дороги, приподнятые над основным уровнем проезжей части.

3.6 **зона засветки секции (светофора)** – это площадь, освещаемая источником света.

3.7 **светофор велосипедный** – это светосигнальное устройство для регулирования движения велосипедистов.

3.8 **светофор велопешеходный** – это светосигнальное устройство для совместного регулирования движения велосипедистов и пешеходов.

3.9 **треугольник видимости** – это зона, необходимая для обнаружения водителем пешеходного перехода и прямого зрительного контакта пешехода и водителя

3.10 **оттянутая стоп-линия** – это стоп-линия, расположенная ближе к светофору и указывающая место, где должен остановиться велосипедист, мотоциклист или водитель автобуса при наличии знака 2.5 «Движение без остановки запрещено» или при запрещающем сигнале светофора (регулирущика).

3.11 **турбокольцевой перекресток** – это перекресток с круговым движением, при организации которого отпадает необходимость дополнительного маневрирования водителей на самом перекрестке при условии правильно выбранной полосы при въезде на него.

4 Новые виды дорожной разметки

4.1 Общие положения

Разметка должна отражать схему организации движения, максимально соответствующую реальному положению дел. Для обеспечения безопасности и комфорта движения допускается отходить от схем, рекомендаций и масштаба, но с сохранением общего стиля и формы разметки. Принцип распространяется на этот и иные регулирующие нормативные акты в области дорожного движения.

Рекомендуется использовать холодный пластик (ГОСТ Р 52575) для нанесения горизонтальной дорожной разметки.

Используемая краска или пластик должны обеспечивать устойчивое сцепление покрытия с покрышками автомобилей, мотоциклов и велосипедов при любых погодных условиях.

4.2 Пешеходные переходы

4.2.1 Разметка «Диагональный переход» (1.14.2д-1.14.5д)

На перекрестках допускается вводить диагональные пешеходные переходы в виде разметки «зебра» с незакрашенным квадратом в центре перекрестка. Для этого необходимо обеспечить выделенную пешеходную фазу светофорного регулирования, новые знаки «Диагональный переход» и дополнительные светофорные колонки в местах начала переходов. При использовании разметки 1.14.3д допускается нанесение разметки 1.23.2д со всех сторон диагонального перехода.

Допускается совмещать диагональный переход с существующими переходами в исполнении как 1.14.2д, так и 1.14.3д.

Допускается делать диагональный переход по одной из диагоналей.

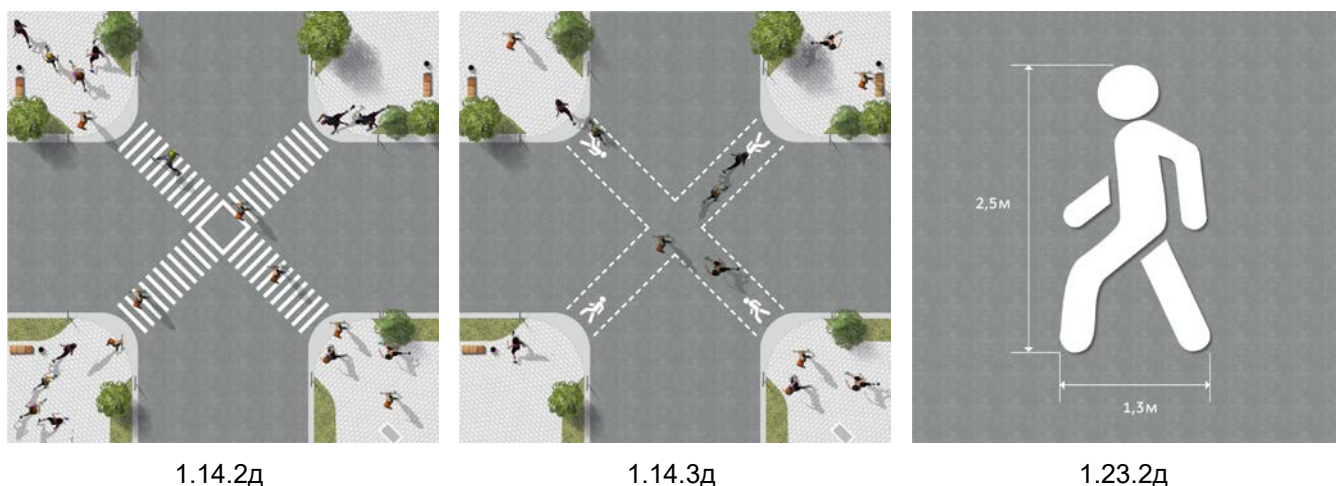


Рисунок 1 – Разметка «Диагональный переход»

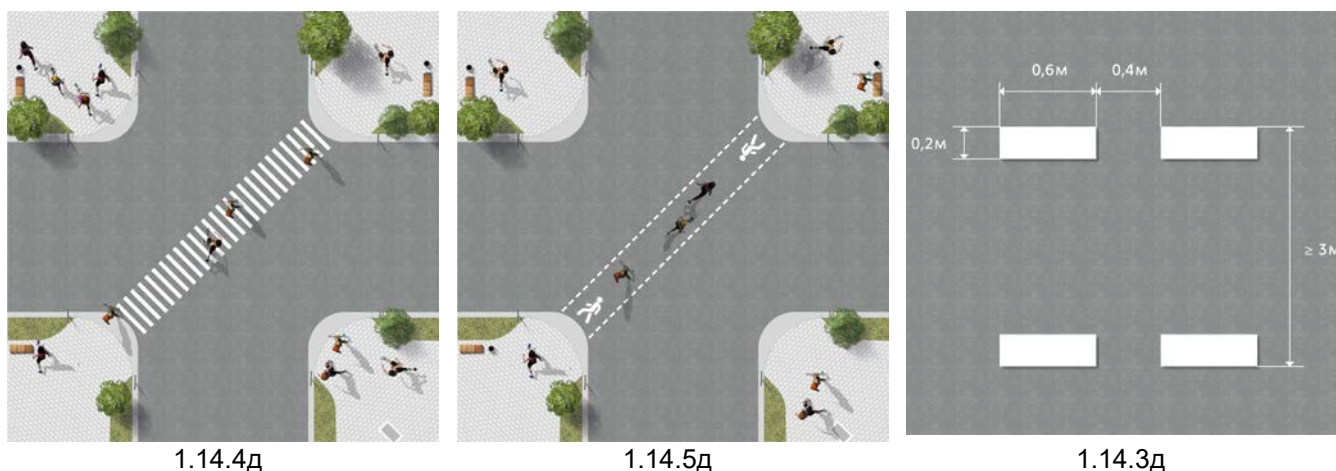
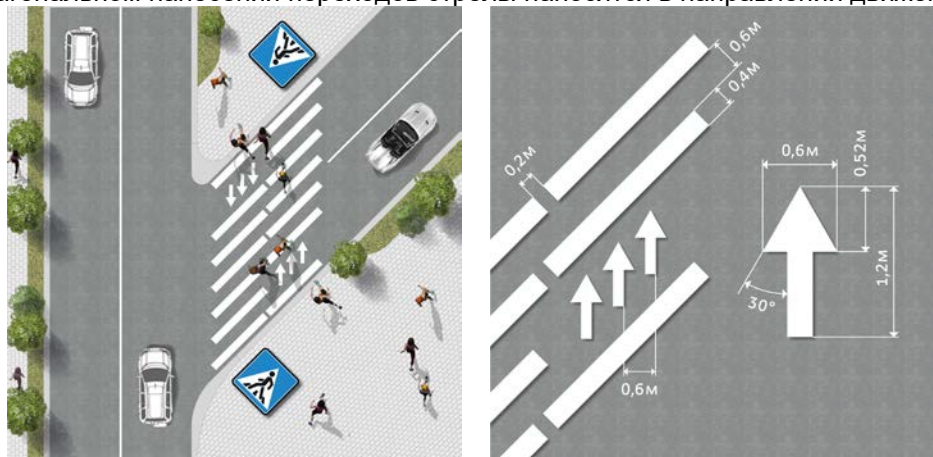


Рисунок 2 – Разметка «Диагональный переход» с одной диагональю

4.2.2 Направление стрел при размещении переходов с разметкой 1.14.2 по диагонали (1.14.6д)

При диагональном нанесении переходов стрелы наносятся в направлении движения пешеходов.

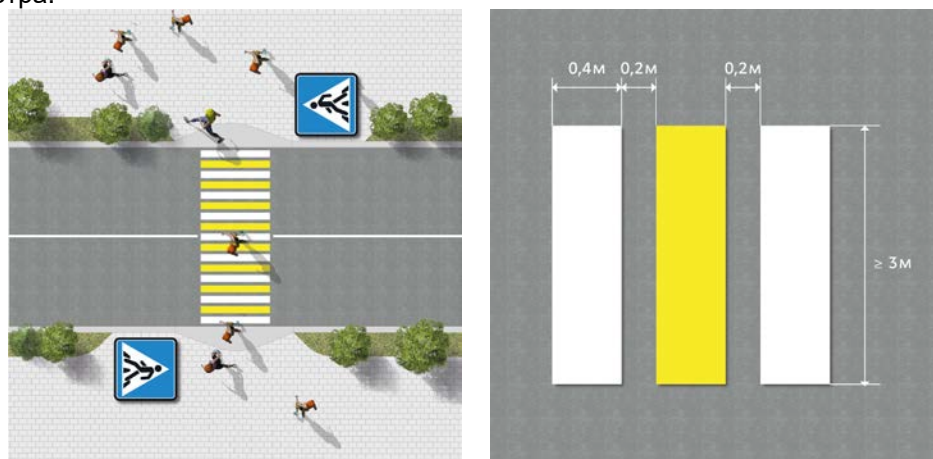


1.14.6д

Рисунок 3 – Направление стрел при размещении перехода по диагонали

4.2.3 Обозначение нерегулируемых пешеходных переходов (1.14.7д)

Допускается применять жёлтый фон для дополнительного акцентирования внимания только на нерегулируемых пешеходных переходах. Для улучшения контрастности перехода допускается увеличение расстояния между белыми и желтыми полосами со 100 до 200 мм. Выбор покрытия должен обеспечивать устойчивое сцепление покрытия с покрышками автомобилей, мотоциклов и велосипедов при любых погодных условиях. Допускается наносить разметку 1.14.7д с отступом от края проезжей части до 0,5 метра.



1.14.7д

Рисунок 4 – Обозначение нерегулируемых пешеходных переходов

4.2.4 Обозначение регулируемых пешеходных переходов (1.14.3д совместно с 1.23.2д)

На регулируемых пешеходных переходах допускается обозначать зону перехода разметкой 1.14.3д. Допускается применение разметки 1.23.2д с каждой стороны перехода для информирования людей.

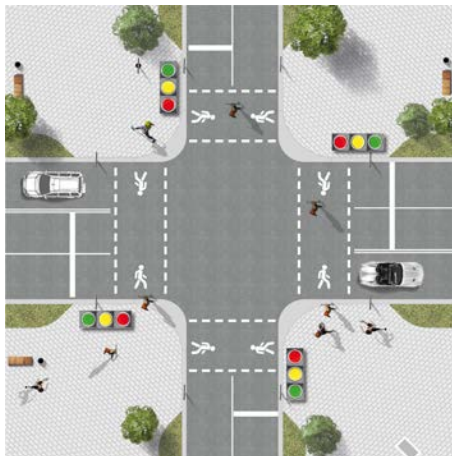
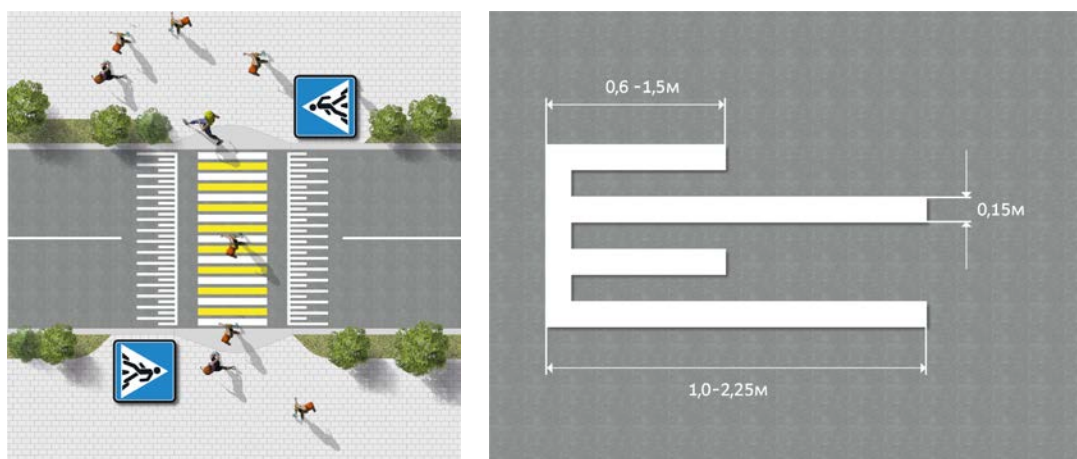


Рисунок 5 – Обозначение регулируемых пешеходных переходов

4.2.5 Разметка обозначения искусственных неровностей (1.25.1д)

Для дополнительного выделения искусственных неровностей, в том числе совмещенных с пешеходным переходом, допускается применять разметку 1.25.1д. Линии разметки должны идти с верхней отметки искусственной неровности до её нижней границы.



1.25.1д

Рисунок 6 – Обозначение нерегулируемых пешеходных переходов, совмещенных с искусственными неровностями

4.2.6 Расстояние между пешеходными переходами

Пешеходные переходы организуются, исходя из точек притяжения (школы, остановки общественного транспорта, торговые центры и т.д.) и сформировавшихся пешеходных маршрутов на расстоянии не ближе 20 метров друг от друга. Для остановок общественного транспорта на платформах и разделительных полосах рекомендуется организация наземных пешеходных переходов в начале и в конце зоны остановочного пункта.

Общие рекомендации:

- организовывать пешеходные переходы на перекрестках и каждом его направлении;
- уменьшать радиус поворота таким образом, чтобы переход был ближе к устоявшемуся пешеходному маршруту;
- организовывать пешеходные переходы между перекрестками в местах наибольшей активности пешеходов;
- располагать пешеходные переходы в тех местах, где наибольшая вероятность появления пешехода: автобусные остановки, магазины и другие точки притяжения, либо там, где применяются способы успокоения трафика.

В зоне, близкой к пешеходным переходам, запрещается устанавливать рекламные стенды, щиты и столбы, затрудняющие идентификацию других участников дорожного движения. Дорожные щиты, ориентированные на водителей, необходимо устанавливать не менее чем в 20 метрах до и после пешеходного перехода. Исключения составляют щиты со справочными объявлениями или указателями.

4.3 Перекрестки

4.3.1 Разметка «Зона безопасности» в центре перекрестка» (1.16.4.1д)

Разметка «Зона безопасности» совместно с разметкой 1.7 информируют водителей о зоне перекрестка, куда нельзя заезжать. Островок также может служить зоной размещения регулировщика.

Геометрические параметры «Зоны безопасности»: длина стороны не менее 2 метров.

Допускается изменение формы, а также геометрии углов (скругление) в зависимости от траектории движения.

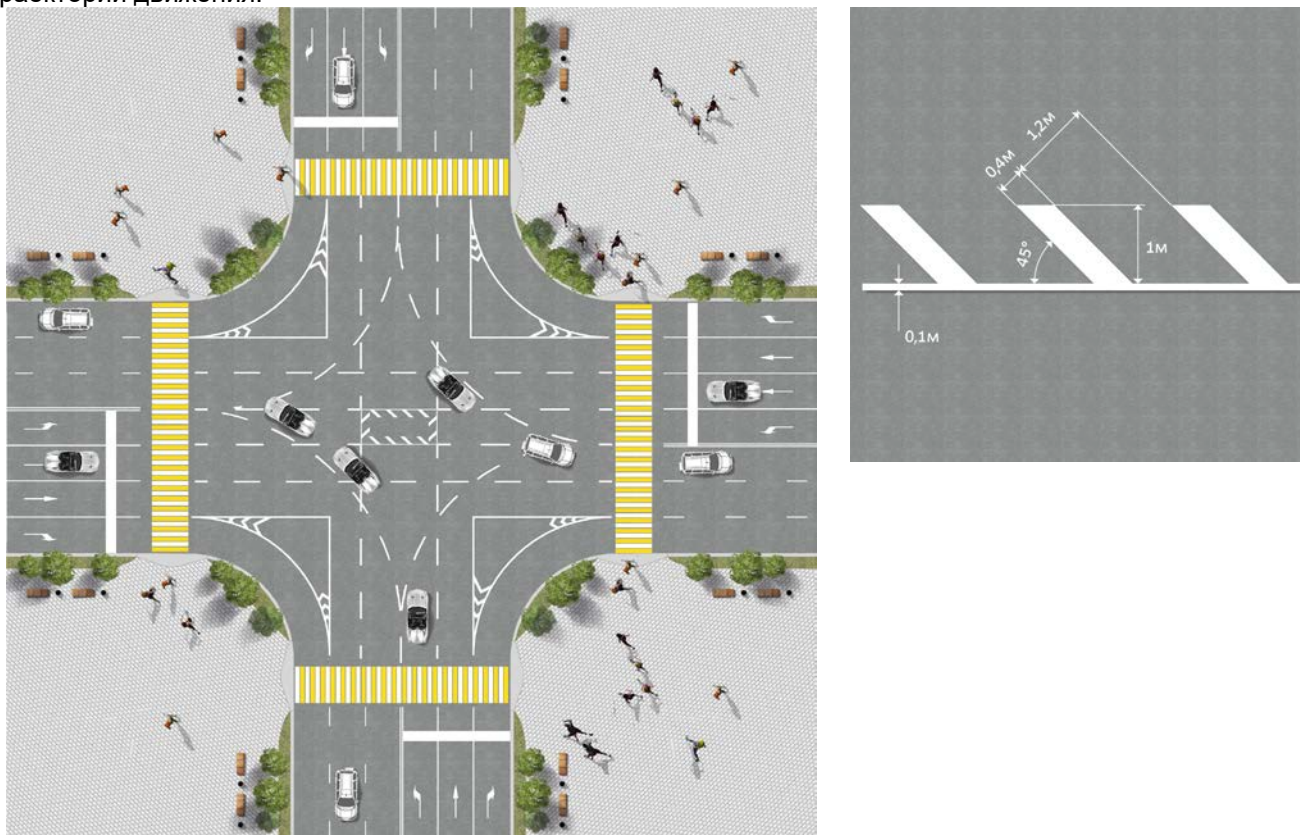


Рисунок 7 – Разметка «Зона безопасности»

4.3.2 Разметка «Вафельница» (1.26д)

Обозначает участок проезжей части, куда запрещается выезжать при заторе по ходу движения. Разметка может применяться самостоятельно либо совместно с дорожным знаком 3.34д.

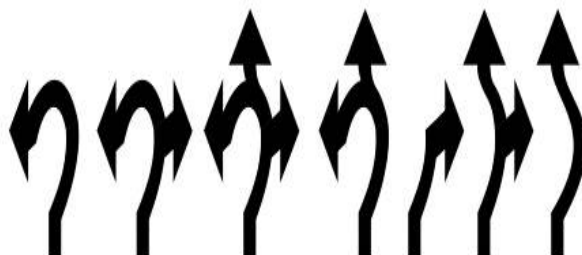
Допускается наносить разметку на место пересечения транспортных потоков различных направлений, а также на одну полосу движения маршрутных транспортных средств, в том числе на трамвайные пути, в местах пересечения с потоками других направлений.

Допускается наносить разметку на прилегающей территории (дворы, жилые массивы, автостоянки, АЗС, предприятия и тому подобное) для обозначения мест остановки специального транспорта (скорая помощь, пожарная машина, МЧС и т.д.).

Допускается совмещать разметку «Вафельница» с диагональными переходами и разметкой 1.7.

4.3.3 Разметка «направление движения по полосам» (1.18.1д)

Разметку 1.18.1д применяют для указания разрешенного движения по полосам на турбокольцевом перекрестке (рисунок X).



1.18.1д

Рисунок 8 – Варианты разметки «направление движения по полосам»

4.4 Разметка зоны успокоения трафика (1.28д)

Разметка применяется на участках с низким скоростным режимом (20-40 км/ч), а также на улицах и общественных пространствах, предназначенных для совместного пользования всеми участниками дорожного движения.

Допускается различное исполнение, включая геометрические фигуры (кружки, квадраты и т. д.).



1.28д

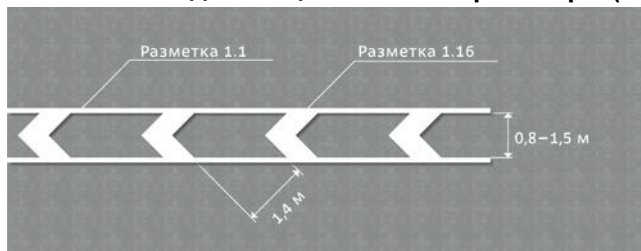
Рисунок 9 – Разметка успокоения трафика

4.5 Разметка выделенной полосы

4.5.1 Обособление (буферная зона) выделенной полосы для общественного транспорта(1.16.4д)

Разделяет выделенную полосу для маршрутного транспорта и транспортные потоки попутного или встречного направления. Применяется на участках, где происходит постоянный выезд на полосу других участников движения, либо образуются заторы. Буферная зона проектируется, в первую очередь, за счёт сужения других полос и при необходимости – выделенной полосы с условием, что выделенная полоса должна быть шире прочих полос на 0,25 м.

Размеры и углы наклона линий разметки – как для разметки 1.16.4д.

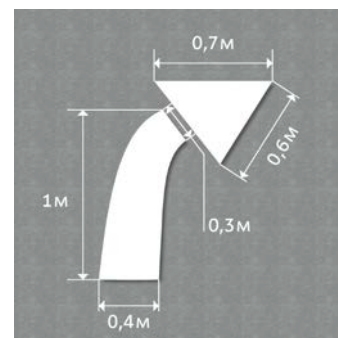
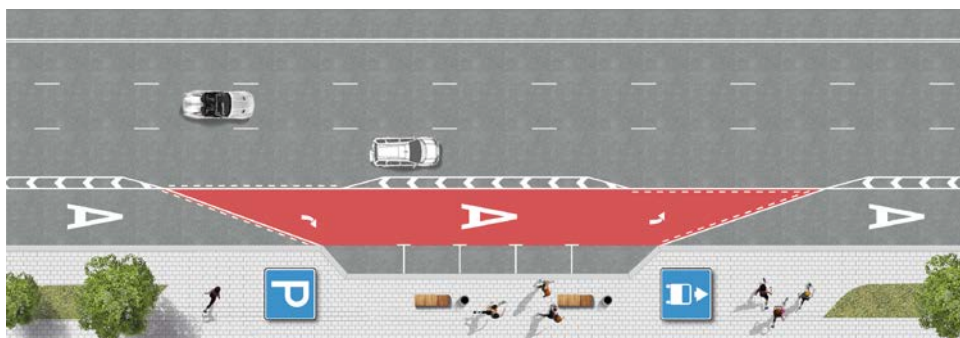


1.16.4д

Рисунок 10 – Разметка обособления выделенной полосы для общественного транспорта

4.5.2 Выезд на выделенную полосу с целью парковки либо выезда с парковки

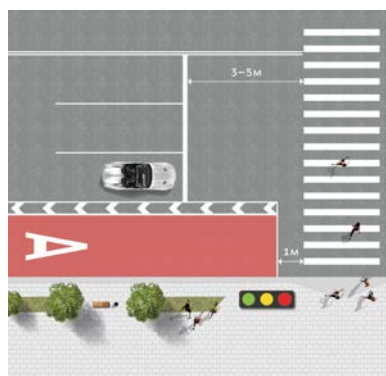
Предлагается после разрешения въезда на выделенную полосу использовать поочередно стрелы 1.19д «левее» и «правее», которые будут показывать, что водителю необходимо занять первое же свободное место либо выехать в общий ряд. Ряд необходимо отгораживать разметкой 1.11 для обеспечения выезда.



Разметка 1.19д

Рисунок 11 – Выезд на выделенную полосу с целью парковки

4.5.3 Оттянутая стоп-линия на выделенной полосе для общественного транспорта (1.12.1д)



1.12.1д

Для обеспечения приоритетного проезда маршрутного транспорта на перекрестках допускается разметка «Оттянутая стоп-линия». Она располагается на расстоянии 1,0 м от пешеходного перехода при наличии дублирующей светофорной колонки на другой стороне перекрёстка, а при ее отсутствии – в 1,0 м от основного светофора.

Рисунок 12 – Оттянутая стоп-линия на выделенной полосе для общественного транспорта

4.6 Тестовая разметка в месте реорганизации дорожного движения (1.30д)

Рекомендуется до проведения капитальных работ по благоустройству и изменению схемы организации дорожного движения проверить решения с помощью тестовой разметки различных цветов и пропорций. По возможности тестовая разметка применяется вместе с малыми архитектурными формами и делиниаторами.

Срок действия тестовой разметки должен составлять не менее 6 месяцев.



Рисунок 13 – Пример применения тестовой разметки

4.7 Парковочные места

4.7.1 Уменьшение отступов парковочных карманов от края проезжей части

Рекомендуется уменьшить минимальную длину отступа парковочного места от начала закругления проезжей части перед перекрестком до 4 метров, а перед выездом с прилегающей территории (из двора и т.д.), не относящейся к улично-дорожной сети – до 2 метров.

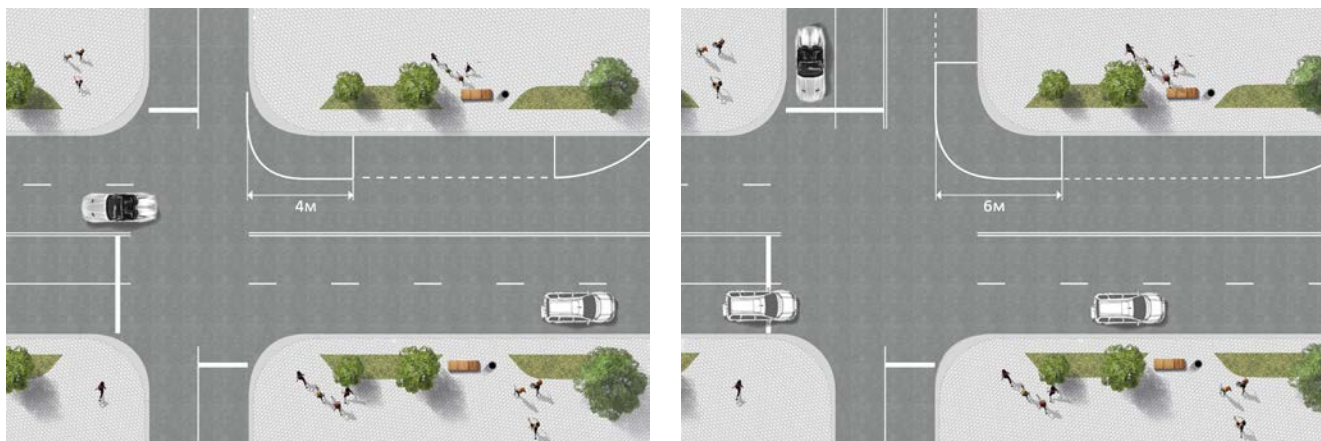


Рисунок 14 – Отступы на перекрестке

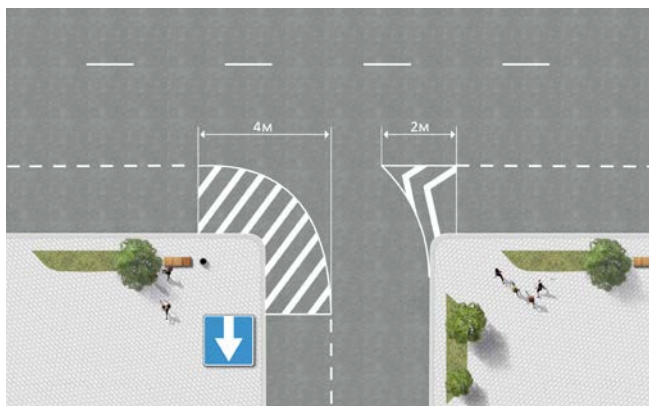


Рисунок 15 – Отступы на перекрестке с односторонней улицей

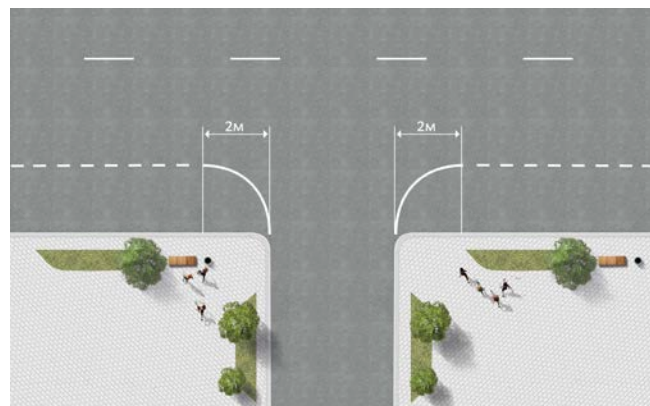


Рисунок 16 – Отступы на выезде из жилой зоны

4.7.2 Разметка 1.7 для обозначения зоны парковки

Для обозначения границ параллельной парковки (0° по отношению к краю проезжей части) допускается применение разметки 1.1 без обозначения границ каждого парковочного места.

Для обозначения резидентных парковочных мест возможно применение разметки зеленого цвета, для обозначения платной парковки – синего и бесплатной парковки – белого.



Рисунок 17 – Разметка 1.7 для обозначения зоны парковки



Рисунок 18 – Разметка 1.7 для обозначения зоны парковки под углом

4.7.3 Уменьшение габаритов парковочных мест

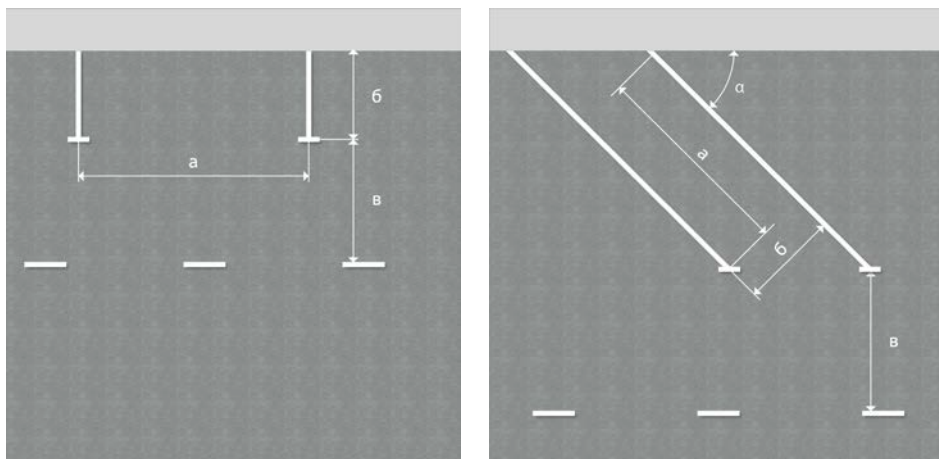
Рекомендуется использовать минимальные размеры одного стояночного места и проезда согласно таблице 1.

Таблица 1 – Габариты парковочных мест

Угол (α)	Для легковых автомобилей			Для грузовых автомобилей без прицепов		
	Ширина места (а), м	Длина места (б), м	Ширина проезда (в), м	Ширина места (а), м	Длина места (б), м	Ширина проезда (в), м
0°	2,0-2,5	5,5-6,5	3,0	2,7-3,0	10,0-11,0	3,0
45°	2,5	5,0	3,5	3,25-3,5	8,5	4,5
60°	2,5	5,0	3,75	3,25-3,5	8,5	5,0
90°	2,5	5,0	5,4*	3,25-3,5	8,5	6,0

*Допускается организация парковки под углом 90° при ширине проезда от 4,5 до 5,4 метров при интенсивности движения в обоих направлениях менее 200 машин/час.

Примечание. Допускается уменьшать ширину парковочных мест для легковых автомобилей на местных улицах при параллельной парковке до 1,8 м при соответствующих ограничениях (дополнительная табличка, ограничивающая ширину транспортного средства).



Под углом 0°
(параллельная парковка)

Под углом

Рисунок 19 – Габариты парковочных мест

4.7.4 Критерии обозначения парковочных мест

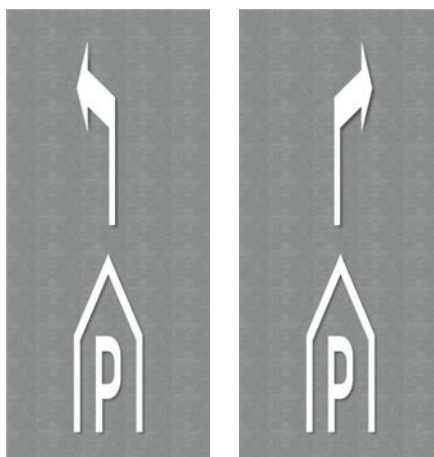
Парковочные места обозначаются дорожной разметкой 1.1 либо 1.7 и дорожными знаками 6.4, 6.4.1-6.4.7 с обоснованием нормативной ширины полос движения в следующих случаях:

- на обособленных от проезжей части дороги площадках;
- в парковочных карманах, образованных за счет изменения границ проезжей части (разноширинность проезжей части);
- на участках УДС, где необходимо исключить затруднения встречного разъезда для ликвидации места концентрации ДТП либо по условиям интенсивности движения (более 500 автомобилей в час в 1 сторону хотя бы 1 час в сутки);
- на двусторонних участках УДС шириной менее 8,5 м, где встречный разъезд при парковке с двух сторон невозможен;
- на участках платной парковки с целью администрирования.

В иных случаях применяется стандартное правило, разрешающее стоянку или остановку при отсутствии запрета, на надлежащем расстоянии от пешеходных переходов и края проезжей части и при расстоянии более 3 м до сплошной линии.

4.7.5 Разметка указания нахождения крытой парковки (1.29д)

Указывает, где находится крытая парковка.



1.29д

Рисунок 20 – Разметка указания нахождения крытой парковки

4.7.6 Парковочные места для инвалидов

Допускается предусмотреть количество мест парковки для инвалидов в объеме 5% от общего количества парковочных мест.

4.8 Линейные участки движения

4.8.1. Дублирование знаков разметкой (1.18.9д-1.18.15д)

Допускается дублировать знаки разметкой. Варианты разметки, которые информируют участников дорожного движения о разрешенных направлениях движения по отдельной полосе. Сочетание стрел соответствует реальной дорожной обстановке.

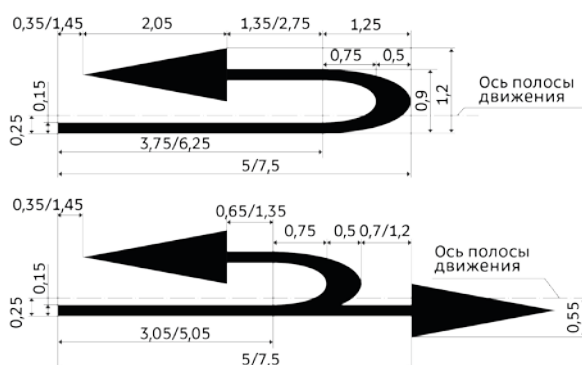


Рисунок 21 – Разметка «Разворот» (1.18.9.1д) и «Прямо-разворот» (1.18.9.2д)

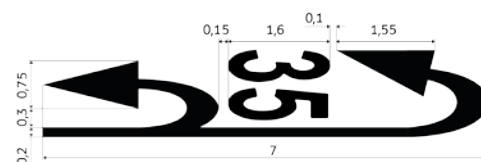


Рисунок 22 – Разметка «Зона разворота» (1.18.9.3д)

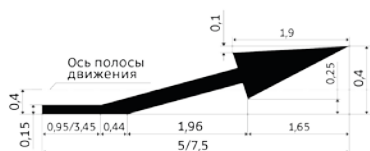


Рисунок 23 – Разметка «Левее» (1.18.10.1д) («Правее», соответственно, 1.18.10.2д)

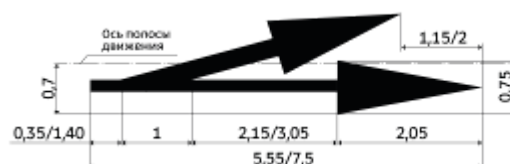


Рисунок 24 – Разметка «Левее-прямо» (1.18.11.1д) («Правее-прямо», соответственно, 1.18.11.2д)

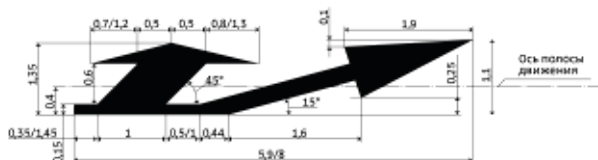


Рисунок 25 – Разметка «Левое-левее» (1.18.12.1д) («Направо-правее», соответственно, 1.18.12.2д)

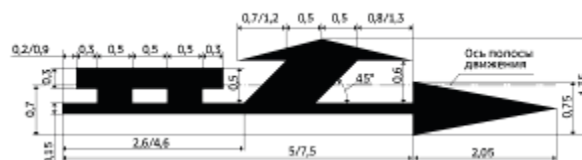


Рисунок 26 – Разметка «Запрет поворота в первые две полосы» (1.18.13.1д)

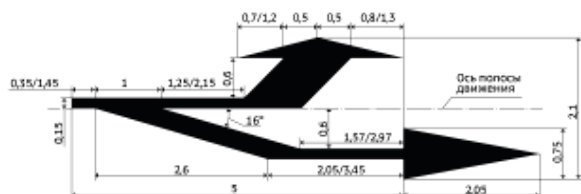


Рисунок 24 – Разметка «Предупреждение о смещении полос» (1.18.14.1д)

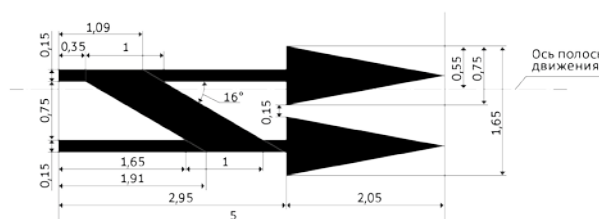


Рисунок 28 – Выезд на обособленную проезжую часть с параллельным движением (1.18.15д)

4.8.2 Применение шумовой разметки в населенных пунктах

Рекомендуется наносить шумовую разметку в населенных пунктах перед нерегулируемыми пешеходными переходами вблизи социальных, медицинских и школьных учреждений на улицах и дорогах с разрешенной скоростью более 60 км/ч.

4.9 Ширина полос

Основной шириной полосы является 3,25 м, что соответствует расчетной скорости 60-80 км/ч. Ширина полос движения принимается в соответствии с таблицей 2. Рекомендуемая ширина выделенной полосы для общественного транспорта – 3,5 м, при наличии буферной зоны сбоку от выделенной полосы или в стеснённых условиях допускается сужение до 3,25 м.

В случае необходимости сужения полос движения менее нормативной (но не менее 2,75 м) вводится пониженный скоростной режим.

Таблица 2 – Ширина полос движения и расчетная (разрешенная) скорость движения

Ширина полосы движения*, м	Расчетная (разрешенная) скорость движения, км/ч
2,75 – 3,0	30 – 40
3,0 – 3,25	50 – 60
3,25 – 3,5	70 – 80
3,5 – 3,75	90 – 120
3,75	130

* При необходимости допускается снижать ширину полос движения на коротких участках на 0,25 м.

4.10 Велосипедная и пешеходная инфраструктура

4.10.1 Разметка пешеходной дорожки на проезжей части

Обозначение пешеходной дорожки, предназначенной для движения пешеходов вдоль проезжей части либо в качестве временной меры до проведения строительных работ. Необходимо обязательно обособлять дорожку конструктивными техническими средствами организации дорожного движения: малыми архитектурными формами, делиниаторами, водоналивными блоками и пр.

4.10.2 Разметка велосипедных путей

В настоящем разделе уточняются правила применения существующей дорожной разметки при организации велосипедных и велопешеходных дорожек, велосипедных полос. Рекомендуемая толщина нанесения горизонтальной разметки 1.1, 1.5 и 1.7 на велосипедных путях – 0,1 мм.

4.10.2.1 Применение разметки 1.1.

Применять существующую разметку 1.1:

- для обозначения края велосипедной части велопешеходной дорожки;
- для обозначения края велосипедной полосы попутного направления при отсутствии возможности применения разметки 1.16;
- для обозначения края велосипедной дорожки, расположенной выше уровня газона, обочины или проезжей части;
- за 5-15 м до велосипедного переезда, до разделения попутных и встречных направлений велосипедистов.

4.10.2.2 Применение разметки 1.5.

Применять существующую разметку 1.5 на велосипедных дорожках и велосипедных частях велопешеходных дорожек для разделения встречных направлений велосипедистов на двусторонних велосипедных дорожках и велосипедных полосах.

4.10.2.3 Применение разметки 1.7.

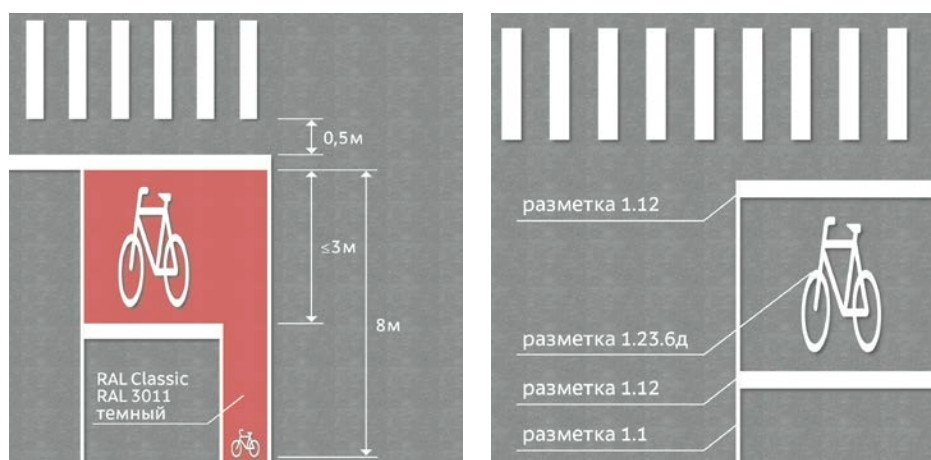
Применять существующую разметку 1.7:

- для разделения велосипедистов встречных направлений на велопереездах, на пересечениях велосипедных дорожек и (или) велосипедных частей велопешеходных дорожек, велосипедных полос;
- для обозначения границ велосипедной полосы в зоне остановок маршрутных транспортных средств и в случаях, когда велополоса не примыкает к краю проезжей части.

4.10.2.4 Применение разметки 1.12 и 1.23.6д.

Применять существующую разметку 1.12 «стоп-линия» для обозначения места остановки велосипедистов:

- перед перекрестком или велосипедным переездом при наличии светофора или знака 2.5 "Движение без остановки запрещено" на расстоянии 1 м перед светофорами Т.9 и 0,5 м перед светофорами Т.3, предназначенными для регулирования движения велосипедистов;
- совместно с разметкой 1.1, 1.18.1д, 1.23.6д, при обустройстве зоны опережающей остановки в случаях, если для транспортных средств предусмотрено не более 2 полос для движения в данном направлении (кроме велосипедной полосы);
- на перекрестке при наличии левоповоротной зоны для велосипедистов.



Разметка 1.12

Рисунок 29 – Разметка 1.23.6д совместно с 1.12

4.10.2.5 Разметка 1.13.1д

Применять разметку 1.13.1д малого типоразмера перед велопереездами, перекрестками, пересечениями с велодорожками, велосипедными полосами, велосипедными частями велопешеходных дорожек, пешеходными переходами для обозначения места, в котором велосипедисты должны уступить дорогу другим транспортным средствам, движущимся по пересекаемой проезжей части, другим велосипедистам и пешеходам.

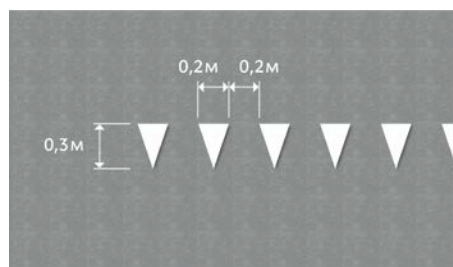


Рисунок 30 – Разметка 1.13.1д «Уступи дорогу»

4.10.2.6 Разметка 1.14.4д, 1.14.5д, 1.14.6д

Применять разметку 1.14.4д и 1.14.5д (совмещение разметки 1.14 и 1.15) на регулируемых велопешеходных переходах совместно со знаком 5.20.5д.

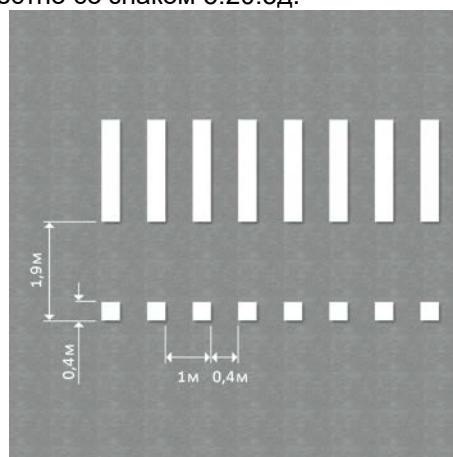


Рисунок 31 – Разметка 1.14.4д для обозначения велопешеходных переходов

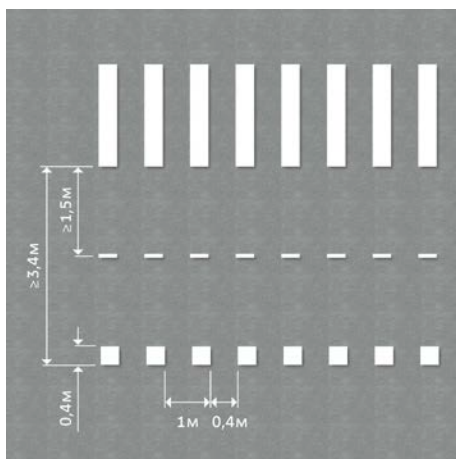


Рисунок 32 – Разметка 1.14.5д для обозначения велопешеходных переходов

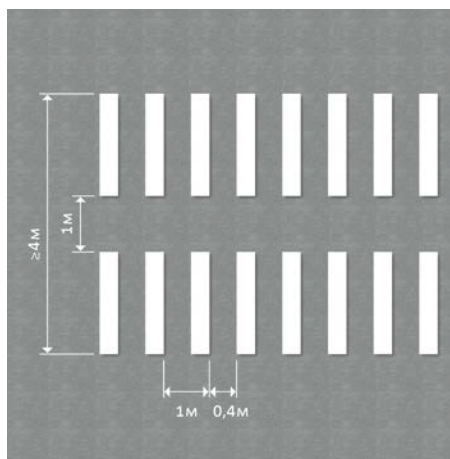


Рисунок 33 – Разметка 1.14.6д для обозначения велопешеходных переходов

4.10.2.7 Применение разметки 1.15

Применять существующую разметку 1.15 совместно с разметкой 1.12 для обозначения велосипедного переезда, границ зоны оттянутого левого поворота велосипедистов.

4.10.2.8 Применение разметки 1.16.1

Применять существующую разметку 1.16.1 для отделения велосипедной полосы попутного или встречного направлений от остальных полос («буферная зона»). Направление диагональных линий определять в соответствии с направлением движения по полосам для механических транспортных средств.

4.10.2.9 Разметка 1.18.1д

Применять разметку 1.18.1д совместно с 1.23.2 для указания разрешенных на перекрестке, пересечении велосипедных и велопешеходных дорожек направлений движения.

Применять разметку 1.18.2д на перекрестках для обозначения направления движения велосипедистов совместно с разметкой 1.23.2.

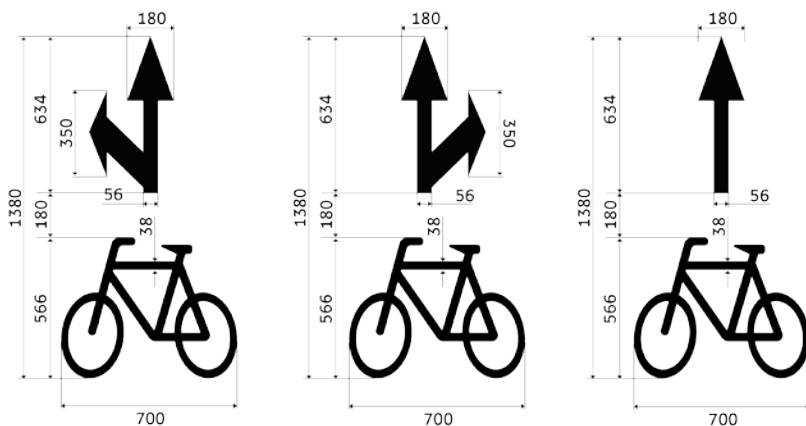


Рисунок 34 – Разметка 1.18.1д и 1.23.2 для обозначения направления движения велосипедистов

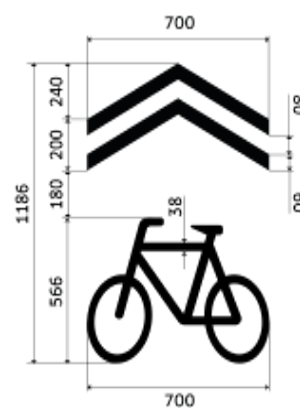


Рисунок 35 - Разметки 1.18.2д и 1.23.2 для обозначения направления движения велосипедистов на перекрестках

4.10.2.10 Применение разметки 1.23.2

Применять существующую разметку 1.23.2:

- совместно с 1.18д для указания разрешенных на перекрестке, пересечении велосипедных и велопешеходных дорожек направлений движения;
- на велосипедных полосах каждые 20 м в случаях, когда велосипедная полоса расположена на проезжей части правее парковочных мест или остановочной площадки;
- на перекрестках для обозначения направления движения велосипедистов совместно с разметкой 1.18.2д;

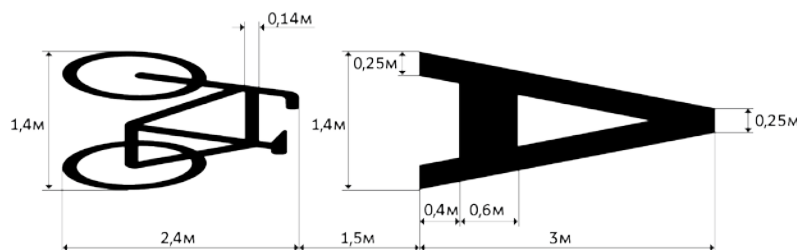
- в 10 сантиметрах от правого края проезжей части для обозначения велосипедной полосы, выделенной в пределах полосы для движения механических транспортных средств.

4.10.2.11 Применение цветовой заливки на велосипедных путях

Допускается выделение велосипедных полос, велосипедных частей велопешеходных дорожек, велосипедных дорожек, велосипедных переездов, левоповоротных зон для велосипедистов, зон опережающей остановки велосипедистов и участка велосипедной полосы до нее, равной длине зоны, цветной разметкой на перекрестках, выездах с прилегающей территории, до и после них, в зоне остановочных пунктов маршрутных транспортных средств, при прохождении вдоль парковочных карманов, в иных опасных местах, в том числе совместно с разметкой 1.15 или 1.7. Рекомендуемый цвет заливки: RAL Classic – RAL 3011 темный.

4.10.2.12 Разметка 1.23.7д

Применять разметку 1.23.7д на полосах для маршрутных транспортных средств, движение по которым разрешено велосипедистам.



1.23.7д

Рисунок 36 – Разметка 1.23.7д

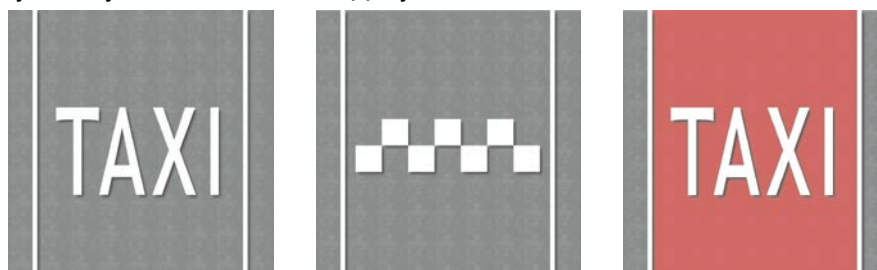
4.10.2.13 Новые виды изображений велосипеда в качестве дорожной разметки

Допускается использовать любые изображения велосипеда, позволяющие ясно идентифицировать данную разметку.

4.11 Применение дополнительных цветов и пиктограмм

4.11.1 Выделенная полоса для легкового такси (1.23.4д)

Обозначает специальную полосу для легкового такси. Форма, расположение и размеры букв разметки соответствует типу 1.22 ГОСТ 51256. Допускается цветное выделение полосы.



1.23.4д

Рисунок 37 – Обозначение выделенной полосы для легкового такси

4.11.2 Разметка ограничения скорости (1.24.6д)

Дублирует знаки ограничения скорости, действующие возле школьных, дошкольных учреждений, больниц, торгово-развлекательных центров и других точек притяжения. Форма, расположение и размеры цифр разметки соответствует типу 1.24.2 ГОСТ 51256. Допускается использование цвета для привлечения большего внимания. Рекомендуемый цвет заливки: RAL Classic – RAL 3011 темный.



1.24.6д

Рисунок 38 – Варианты исполнения ограничения скорости у школьных и дошкольных учреждений

5 Новые виды светофорных объектов и их применение

5.1 Общие требования

Группы, типы, исполнения дорожных светофоров (далее - светофоры) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52282, приложение Д. В процессе эксплуатации техническое состояние светофоров должно отвечать требованиям ГОСТ Р 50597.

Допускается размещение светофоров на уровне, удобном для участников дорожного движения (в том числе велосипедистов), а также менять угол поворота к проезжей части.

5.1.1 Дополнительные направления стрел на светофорных секциях (символы, используемые на рассеивателях сигналов светофоров)



Т.1.р, Т.3.р

Т.1.ппр, Т.3.ппр

Т.1.дл, Т.3.дл

Т.1.дп, Т.3.дп

Т.1.ппл, Т.3.ппл

Т.1.ппрп, Т.3.ппрп

Рисунок 39 – Дополнительные направления стрел на светофорных секциях

В дополнение к видам стрел, установленным в ГОСТ Р 52282, допускается применять на светофорных секциях иные направления, если это обусловлено условиями организации дорожного движения:

- Т.1.лр, Т.3.лр – с разворотной стрелкой;
- Т.1.ппр, Т.3.ппр – с прямой стрелкой справа;
- Т.1.дл, Т.3.дл – с левой диагональной стрелкой;
- Т.1.дп, Т.3.дп – с правой диагональной стрелкой;
- Т.1.ппл, Т.3.ппл – со стрелкой «прямо и налево» слева;
- Т.1.ппрп, Т.3.ппрп – со стрелкой «прямо и направо» справа.

5.1.2 Специальный дополнительный сигнал – красный крест

Показывает, что встречному направлению включен красный сигнал светофора. Допускается применять специальный дополнительный сигнал на перекрестках, где разрешен левый поворот на просачивание.

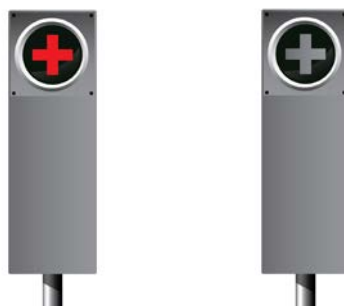


Рисунок 40 – Специальный дополнительный сигнал – красный крест

5.1.3 Пересечение правоповоротного транспортного потока и пешеходов

Допускается попутное пересечение пешеходных и транспортных потоков в одной фазе светофора. Допускается пересечение пешеходных потоков и общественного транспорта, поворачивающего на свой транспортный светофор.

При радиусе поворота более 20 метров не допускается пересечение право- и (или) левоповоротных транспортных потоков с пешеходными потоками в одной фазе светофорного цикла регулирования.

5.1.4 Приоритетный проезд на зеленый сигнал основного светофора при наличии установленного светофора типа Т.5, П.1 и П.2, Т.9

Разрешить применение схем пофазного разъезда на регулируемых пересечениях, в которых движение общественного транспорта по светофору Т.5 осуществляется с конфликтом с другими транспортными направлениями при условии обеспечения безопасности движения.

5.1.5 Табло обратного отсчета на светофорах

Допускается табло обратного отсчета 3-х типов: встроенные в транспортный или пешеходный светофор (красный либо зеленый сигнал на месте желтой секции в транспортном светофоре и на месте негорящего сигнала в пешеходном светофоре), навесные на светофор либо встроенные в табло вызывное пешеходное.

Табло вызывное пешеходное должно быть оборудовано табло обратного отсчета. Реальное время до включения зеленого сигнала должно отображаться на табло обратного отсчета в момент нажатия на кнопку табло вызывного пешеходного.

5.1.6 Ограничение числа полос, через которые разрешен левый поворот «на просачивание» на регулируемых перекрестках

Допускается организовывать левый поворот на просачивание при пересечении траектории его движения не более чем с 2-мя полосами для движения прямо встречного направления. В иных случаях рекомендуется предусматривать отдельную фазу светофорного регулирования.

5.1.7 Светофор (секция) с миганием жёлтого символа пешехода

5.1.7.1 Позволяет пешеходам переходить улицу, пользуясь транспортным светофором, одновременно с транспортом, движущимся параллельно пешеходному переходу.



Рисунок 41 – Пример работы пешеходного светофора

5.1.7.2 На перекрестках с правым или левым поворотом, совместным с движением пешеходов после него, устанавливается над поворотной секцией дополнительная – с изображением мигающего пешехода.

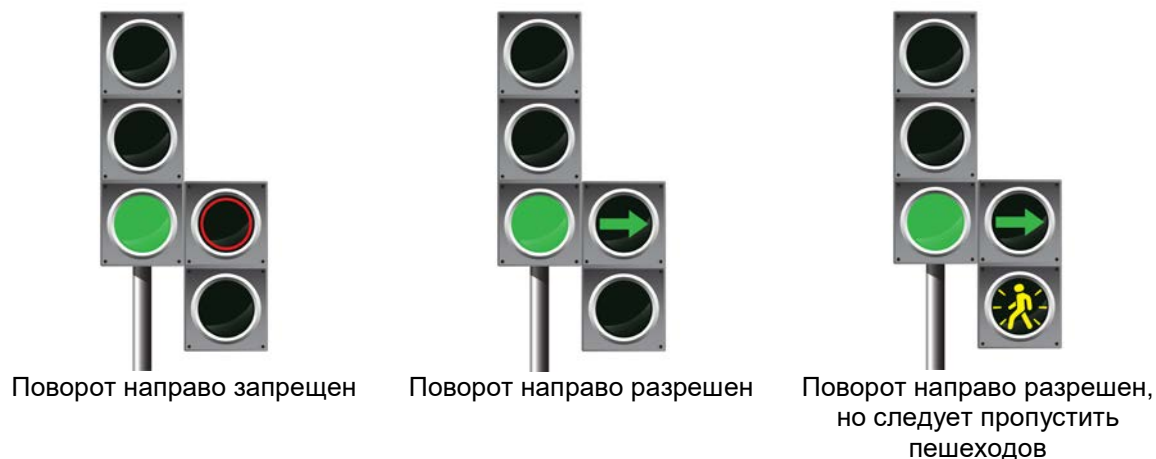


Рисунок 42 – Варианты работы транспортного светофора с правоповоротной стрелкой



Рисунок 43 – Вариант расположения дополнительной секции с изображением мигающего пешехода на светофорах без лево- и правоповоротных секций

5.1.8 Использование светофора Т.5 при наличии выделенной полосы

Допускается движение по бело-лунному светофору Т.5 при наличии выделенной полосы немаршрутных транспортных средств, которым разрешено движение по данному участку выделенной полосы.

5.1.9 Дополнительное условие установки светофоров Т.1, Т.2, П.1, П.2 по ширине проезжей части

Необходимо устанавливать светофоры там, где ширина проезжей части в зоне пешеходного перехода не менее 16 метров (при двустороннем движении) либо не менее 8 метров (при одностороннем движении).

5.1.10 Квадратная форма секций светофоров

Допускается использовать квадратную форму секций светофоров.

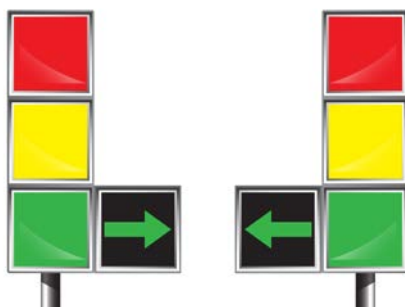


Рисунок 44 – Секция с квадратами

5.1.11 Кодировка сигналов светофора с помощью размера

С целью создания комфортной городской среды в центральной части города, в местах плотной и исторической застройки, а также вдоль велосипедных полос, велопешеходных и пешеходных зон, расположенных в любой части города, рекомендуется применять светофорные секции с диаметром выходной апертуры Ø:

- 200 мм – для желтого и зеленого сигналов светофора;
- 300 мм – для красного сигнала.

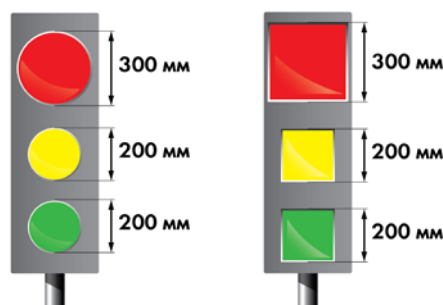


Рисунок 45 – Различный размер секций светофора

5.1.12 Датчик освещенности на пешеходных светофорах

В светофоры рекомендуется встраивать датчик освещенности, который будет выбирать режим яркости в зависимости от времени суток и внешних условий: в дневное время – повышенная яркость, в ночное и пасмурное – пониженная.

5.1.13 Подсветка консоли светофора

Допускается подсвечивать раму консоли светофора в цвет сигнала. Рекомендуется применять вне населённых пунктов.

В населённых пунктах применение допускается на участках улично-дорожной сети при трёх и более полос в одну сторону с подсветкой не более одной консоли в каждую сторону.

5.1.14 Новые виды изображений человека на пешеходном светофоре

Допускается использовать любые виды человека, соответствующего фазе: либо ожидающий, либо переходящий.



Рисунок 46 – Новые виды изображений человека на пешеходном светофоре

5.2 Максимальное время ожидания на регулируемых пешеходных переходах через городские улицы

Рекомендуется использовать следующую схему:

- для 1-2 полос движения в обе стороны - не более 30 секунд;
- для 3-4 – не более 60 секунд;
- для 5-6 – не более 90 секунд;
- для 7 и больше полос – не более 120 секунд.

Для перекрёстков при 7 и более полосах движения в обе стороны и наличии подземного или надземного пешеходного перехода на расстоянии до 50 метров время ожидания пешеходов может быть увеличено.

5.3 Виды и правила размещения и использования велосветофоров

5.3.1 Велопешеходный светофор ВП.1

Светофор ВП.1 устанавливается на регулируемых велопешеходных переходах, обозначенных разметкой 1.14.4д и 1.15.



Рисунок 47 – Изображение светофора ВП.1

5.3.2 Велосипедные светофоры (В.1, В.1.п, В.1.лп, В.1.п, В.2)

При организации велосипедных переездов светофор Т.3 с табличкой с изображением велосипеда или велосипедный светофор В.1 устанавливается до пересекаемой проезжей части, а светофор В.3 (бывший Т.9) – после пересекаемой проезжей части, если длина велосипедного переезда превышает 20 м.

Если на велосипедном переезде возможно движение велосипедистов только в одном направлении, то для его регулирования применяется велосипедный светофор В.2 с сигналами в виде стрелок.

ПНСТ (проект)

Секция с изображением велосипеда на светофорах В.1 и В.2 горит в постоянном режиме. Правила установки и размер велосипедных светофоров В.1 и В.2 соответствуют правилам установки и размеру светофора Т.3 согласно ГОСТ Р 52282.

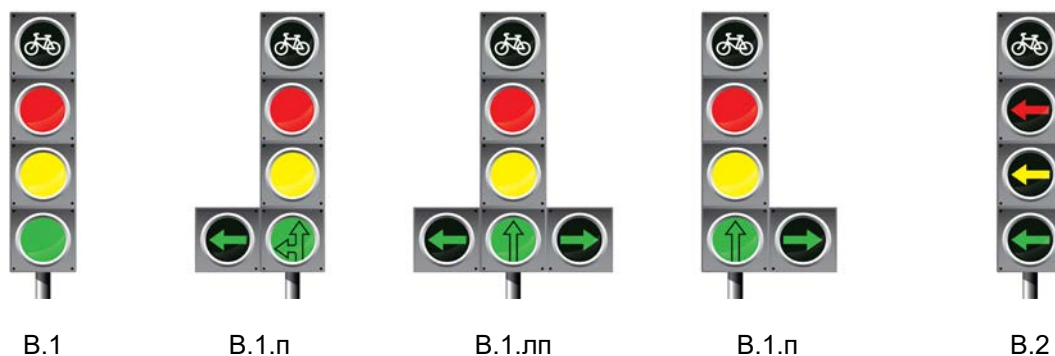


Рисунок 48 – Велосипедные светофоры с дополнительным сигналом с изображением велосипеда

5.3.3 Регулирование движения велосипедистов

Допускается включать зеленый сигнал для велосипедистов на 3 секунды раньше, чем разрешающие сигналы для других участников движения.

Допускается пересечение потока велосипедистов и потока других транспортных средств, поворачивающих направлений не более чем в 1 ряд.

5.4 Светофорное регулирование отдельных направлений

В рамках пересечений и участков улично-дорожной сети допускается установка светофорного регулирования для отдельных направлений, а не для всех сразу. При этом необходимо обеспечить однозначное восприятие организации движения всеми участниками.

Допускается при организации регулируемых пешеходных переходов на улице или перекрестке оставлять нерегулируемые переходы на участках без интенсивного движения потока транспортных средств (например, дублерах).

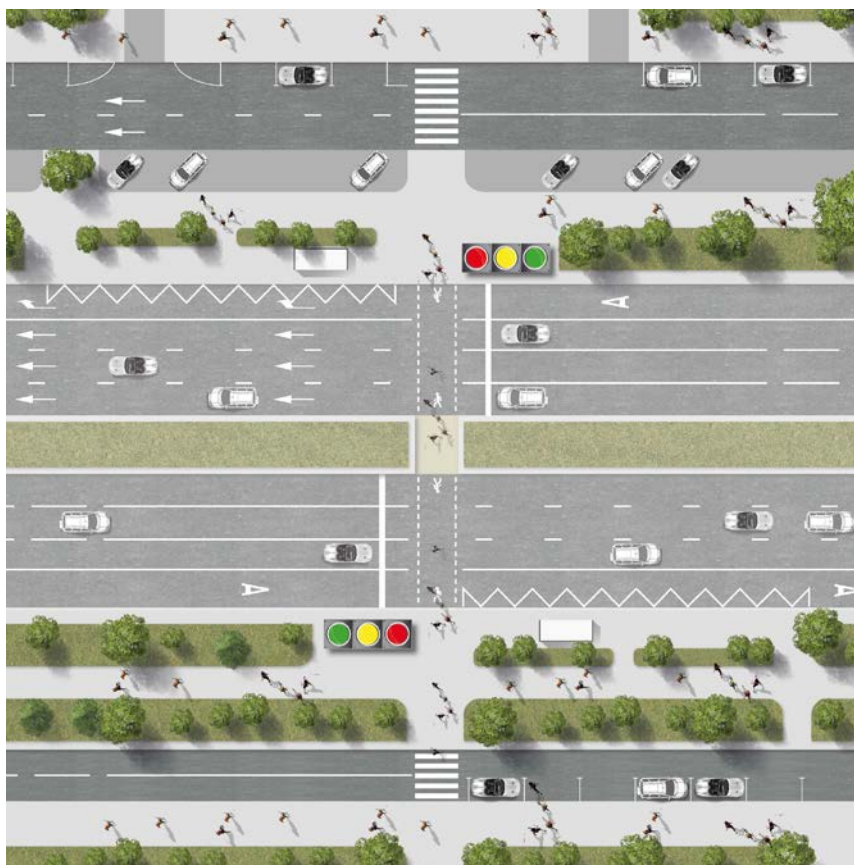


Рисунок 49 – Светофорное регулирование отдельных направлений (дублеров)

5.5 Дополнительное оповещение на нерегулируемых пешеходных переходах

Допускается установка датчика движения, который включает подсветку перехода и мигание лампы, сигнализирующей о нахождении людей на переходе.

Также возможно использование светодиодного знака «Пешеходный переход» или «Пешеход», которые включаются при срабатывании датчика.

Подходы к пешеходному переходу должны быть свободны от любых элементов, способных уменьшить видимость или обзор пешеходов (например, рекламные щиты, сугробы после очистки снега).



Рисунок 50 – Пешеходы отсутствуют



Рисунок 51 – Нахождение пешеходов на переходе

6 Конструктивные элементы, размеры и правила применения

6.1 Островки безопасности на пешеходных переходах

Островки безопасности организуются при любом количестве полос движения.

На наземных пешеходных переходах островки безопасности размещаются на проезжей части или разделительной полосе, при этом ширина полос в зоне островка безопасности может быть меньше на 0,5 м ширины нормативной полосы движения для улицы данной категории. Для защиты пешеходов от наезда автомобиля с обоих торцов приподнятых островков устанавливаются столбики усиленной конструкции, позволяющие остановить автомобиль на скорости 60-80 км/ч.

Ширина островка (а) должна быть не менее 1,5 метра, а длина выступающей части (b) – не менее 1,35 м. В стеснённых условиях городских улиц допускается сокращать минимальную длину островка до 0,8 м при числе полос движения не более 4 в обе стороны.

Островок может быть организован совместно с ИДН. Рекомендуется организовывать пешеходные переходы с островками безопасности со всех сторон кругового перекрестка.

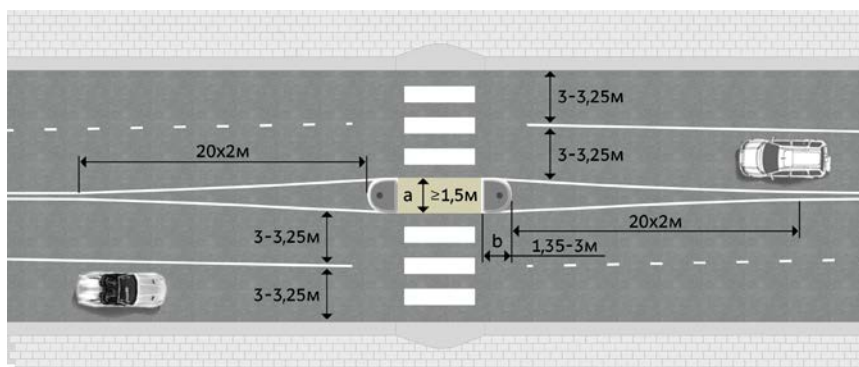


Рисунок 52 – Островок безопасности на нерегулируемом переходе

ПНСТ (проект)

6.2 Кольцевые перекрестки

6.2.1 Миникольцевые перекрестки

Миникольцевые перекрестки используются только в городской черте (населенном пункте) с максимально разрешенной скоростью движения 50 км/ч:

- кольцевая проезжая часть – однополосная;
 - внешний диаметр кругового перекрестка – от 13 до 24 м;
 - ширина полосы на круге – 4,5-6,0 м;
 - центральный островок желательно выполнять в борту, избегая использования только разметки;
- максимальная высота борта в центре островка составляет 12 см, а ближе к краю – не менее 4-5 см;
- поперечный уклон проезжей части на круге должен быть не менее 2,5 % для лучшего дренажа;
 - пропускная способность – максимум 20 000 машин/день;
 - въезд и выезд осуществляется по одной полосе.

6.2.2 Компактные однополосные кольцевые перекрестки

Основные характеристики:

- примыкания кольцевого перекрестка должны быть расположены перпендикулярно осевой центральной островка для лучшей видимости перекрестка и своевременного снижения скорости;

- диаметр кольцевого перекрестка – от 26 (лучше – 30 м) до 45 м;

- поперечный уклон проезжей части на круге должен быть не менее 2,5 % для лучшего дренажа;

- радиусы входа и выхода должны быть небольшими: 12-16 м – для въезда и 14-18 м – для выезда. При необходимости радиусы можно изменять.

Пешеходные переходы размещаются в 4-5 метрах от внешнего края круга для лучшей видимости пешеходов и удобства водителей.



Рисунок 53 – Компактные однополосные кольцевые перекрестки

6.2.3 Компактные двухполосные кольцевые перекрестки

Основные характеристики:

- внешний диаметр кругового перекрестка – от 40 до 60 м;

- ширина полосы – от 8 до 10 м без разметки (для предотвращения обгонов на круге);

- одно- или двухполосный въезд в зависимости от интенсивности движения;

- выезд всегда однополосный;

- движение велосипедистов по кругу запрещено.



Рисунок 54 – Компактные двухполосные кольцевые перекрестки

6.2.4 Скоростные турбокольцевые перекрестки

Скоростные (турбо) кольцевые перекрестки используются вместо устаревших обычных круговых перекрестков, существующая организация движения на которых не отвечает требованиям безопасности дорожного движения.

Основные характеристики скоростного кольцевого перекрестка:

1. имеет более одной полосы на круге;
2. выбор полосы для дальнейшего движения происходит до въезда на круг;
3. транспорт на круге имеет преимущество;
4. направления движения потоков на круге разделены физически или сплошной линией;
5. перестроения внутри круга не требуются.

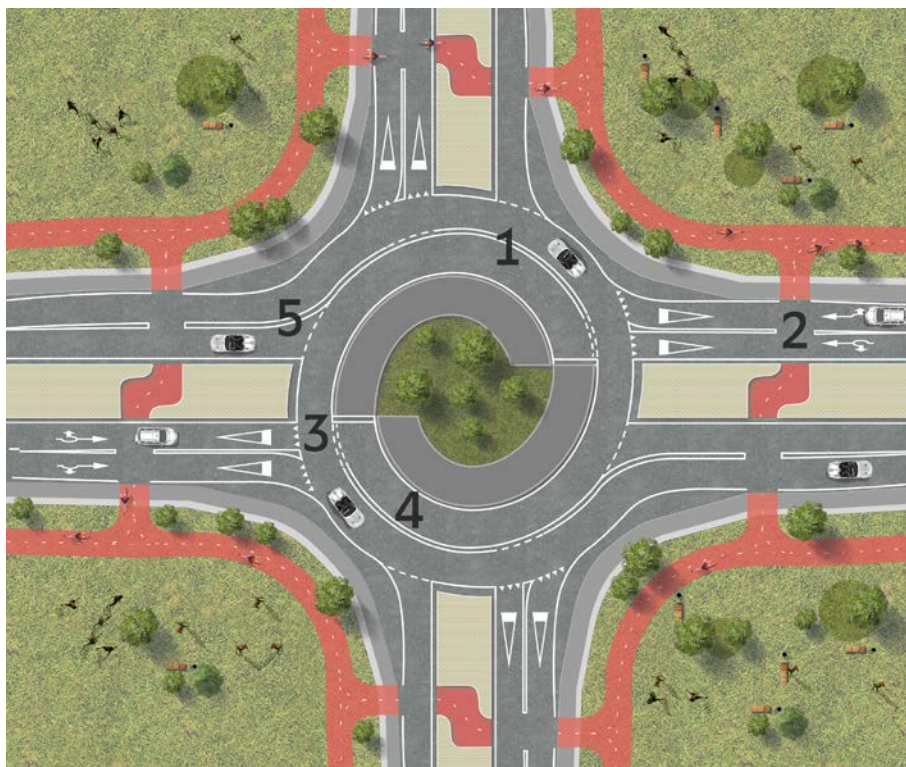


Рисунок 55 – Скоростной турбокольцевой перекресток

6.3 Элементы успокоения трафика для местных улиц

Для повышения безопасности движения и физического успокоения трафика рекомендуется применять конструктивные элементы в дизайне проезжей части на улицах со скоростным режимом менее 50 км/ч:

- искривление траектории движения за счёт смещения профиля улицы или размещения парковочных мест в шахматном порядке;
- специальное сужение (шикана) для поочередного проезда транспорта с обеспечением беспрепятственного проезда для велосипедистов;
- организация островков безопасности на пешеходных переходах;
- приподнятые пешеходные переходы и перекрёстки до уровня тротуара;
- использование рельефной плитки или брусчатки вместо асфальта;
- организация кругового движения на перекрёстках, в том числе из рельефной плитки, брусчатки и малых архитектурных форм;
- организация перекрёстков равнозначных дорог;
- сужение проезжей части за счёт расширения тротуара у пешеходных переходов для предотвращения остановки и стоянки транспортных средств в зоне перехода и обеспечения «треугольника видимости» между пешеходами и водителями;
- установка искусственных неровностей, в том числе устройство неровностей сегментарного типа для беспрепятственного проезда общественного транспорта, грузовой и пожарной техники, а также велосипедистов;
- нанесение индивидуальных изображений или изменения цвета покрытия с помощью краски с ликвидацией разметки на улицах с одной полосой движения;
- разделение парковочных мест физическими барьерами через каждые 3-7 мест;
- организация выступов при создании парковочных карманов.



Рисунок 56 – Искривление траектории движения за счёт смещения профиля улицы

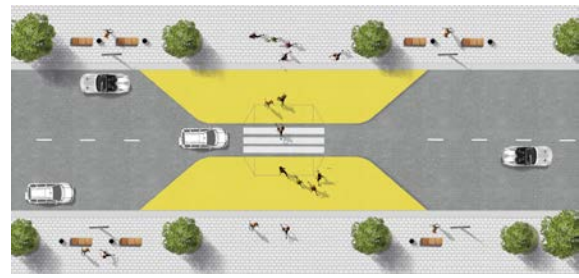


Рисунок 57 – Расширение тротуара на пешеходном переходе

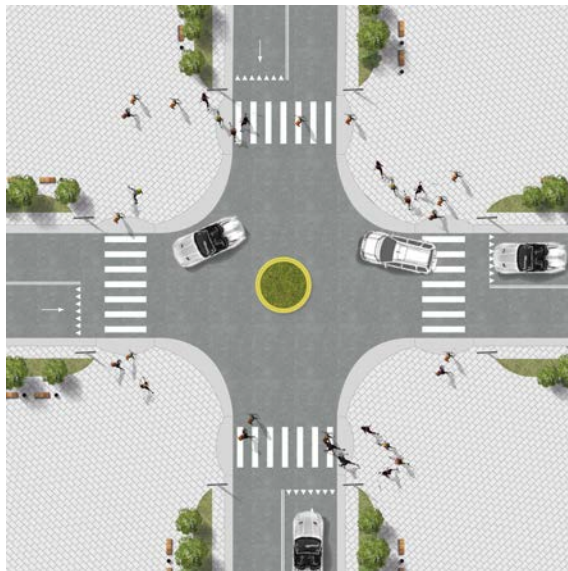


Рисунок 58 – Круговое движение на перекрёстке

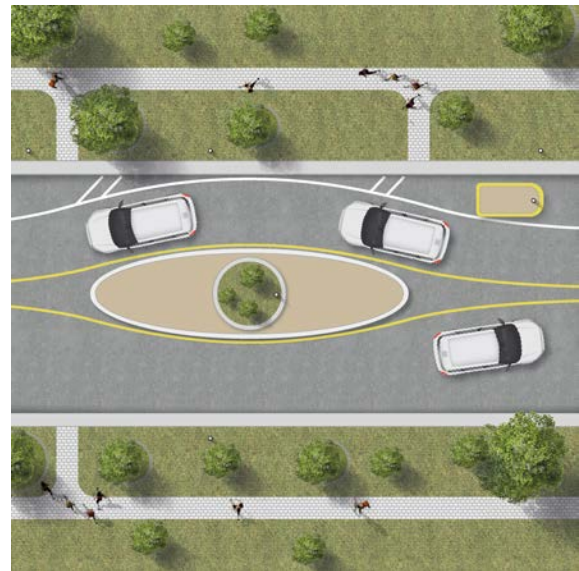


Рисунок 59 – Искривление траектории движения за счёт смещения профиля улицы перед въездом в жилую зону

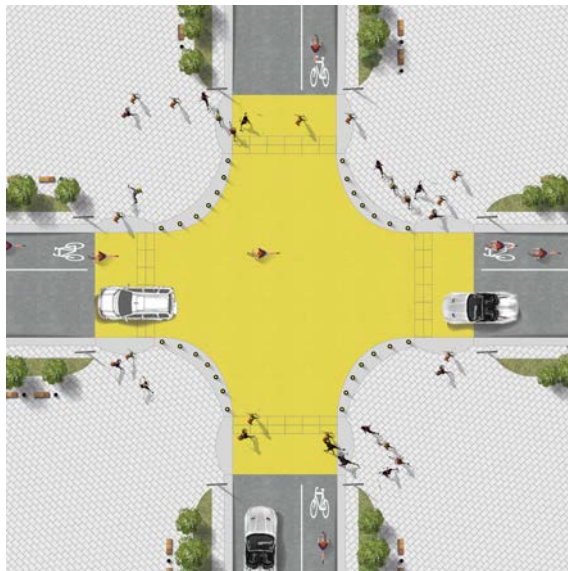


Рисунок 60 – Приподнятый перекрёсток



Рисунок 61 – Сужение (шикана) для поочередного проезда транспорта с обеспечением проезда для велосипедистов

6.4 Элементы успокоения трафика для магистральных улиц

Для улиц со скоростным режимом до 70 км/ч рекомендуется применять следующие элементы дизайна:

- сужение проезжей части с расширением тротуаров у пешеходных переходов для предотвращения остановки и стоянки транспортных средств в зоне перехода и обеспечения «треугольника видимости» между пешеходами и водителями;
- обустройство островков безопасности на пешеходных переходах и перекрестках;
- поднятие до уровня тротуара примыкающих заездов и выездов с примыкающих улиц для обозначения приоритета и повышения безопасности пешеходов;
- разделение парковочных мест физическими барьерами через каждые 3-10 мест.



Рисунок 62 – Приподнятые переходы второстепенных улиц

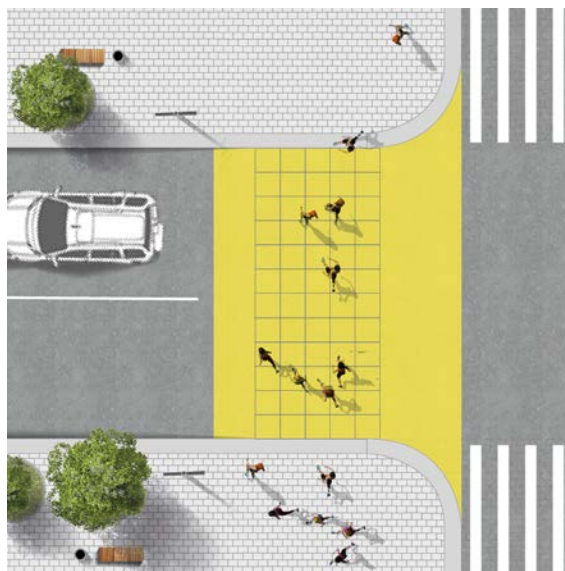


Рисунок 63 – Поднятие до уровня тротуара выезда с примыкающей улицы

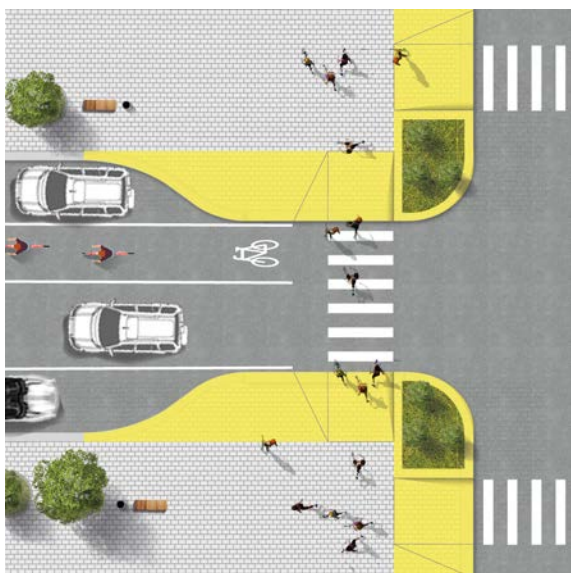


Рисунок 64 – Расширение тротуара в зоне перехода

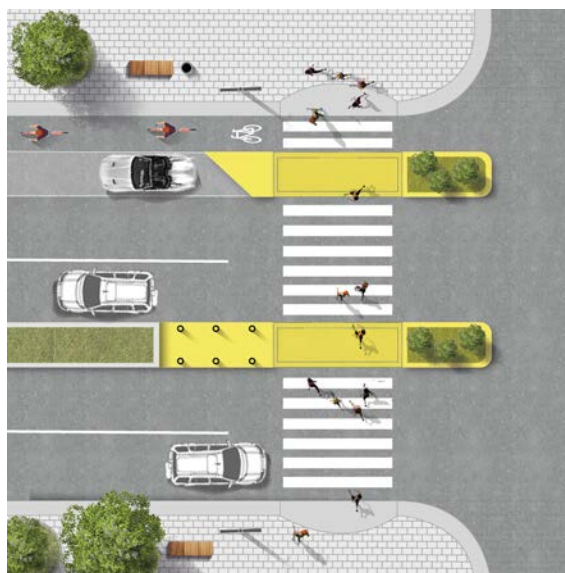


Рисунок 65 – Островок безопасности и расширение тротуара в зоне перехода

6.5 Элементы успокоения трафика в зоне образовательных и иных социальных учреждений

Входные группы социальных учреждений рекомендуется ориентировать на улицы местного значения с небольшим количеством трафика, если это не ухудшает доступность учреждения для пассажиров общественного транспорта (расстояние до остановки, перепады высот, дополнительные пешеходные переходы и так далее).

Организация пешеходных переходов должна быть максимально приближена к «желаемой» траектории перехода (кратчайшие прямые между начальными и конечными точками). Рекомендуется организовывать зоны приоритета пешеходов на улице напротив входных групп. Допускается установка

ПНСТ (проект)

направляющих элементов, чтобы пешеход при переходе смотрел в направлении приближающегося транспорта или смещение пешеходного перехода, чтобы избежать создания прямой пешеходной оси через дорогу (переход в шахматном порядке). Установку заборов в зоне образовательных и иных социальных учреждений необходимо свести к минимуму, используя вместо заборов столбики с цепью или кустарники.

Вместе с этим необходимо применять меры по успокоению трафика:

- повышение уровня проезжей части до уровня тротуара;
- мощение проезжей части с использованием брусчатки с условием обеспечения доступности для маломобильных групп людей;
- расширение тротуаров и организация выступов для физического предотвращения нарушений правил остановки и стоянки для сохранения зоны видимости;
- оборудование островков безопасности.

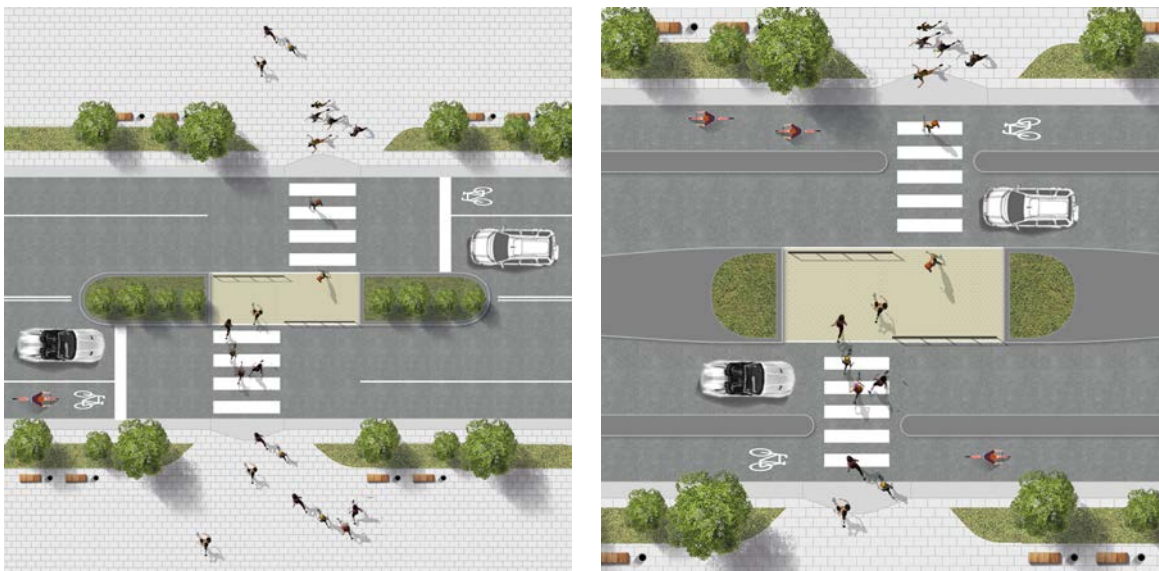
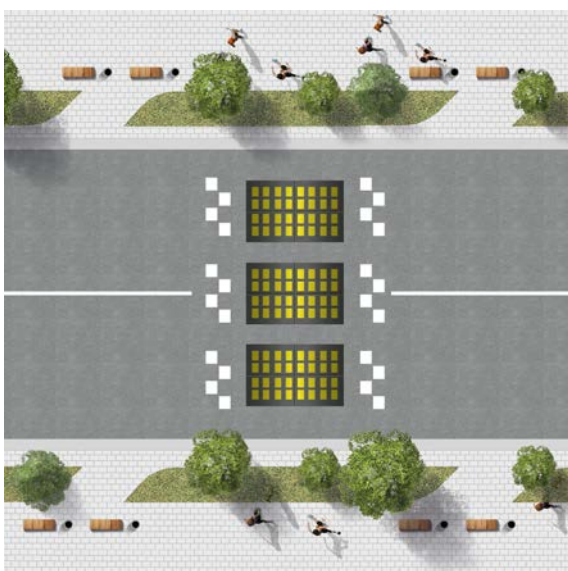


Рисунок 66 – Смещение пешеходного перехода (датский вариант)

6.6 Сегментарные искусственные дорожные неровности (ИДН)



Рекомендуется применять сегментарные лежачие полицейские с проездами между ними для повышения комфорта велосипедистов, мотоциклистов и общественного транспорта. Каждый сегмент может выполняться из резины или бетона.

Рисунок 67 – Сегментарные искусственные дорожные неровности

6.7 Дополнительное освещение нерегулируемых переходов

В тёмное время суток пешеходный переход и подходы к нему должны иметь контрастную подсветку.

На пешеходном переходе, включая зону подхода, освещение не должно заслоняться или закрываться (особенно рекламными конструкциями, лайтбоксами, ветками, карнизами и т.п.). Это также относится к пешеходной зоне за зоной подхода к переходу на расстоянии не менее метра от зоны захода.

Основные требования, предъявляемые к светодиодным светильникам на пешеходных переходах:

- уровень освещения на пешеходных переходах должен быть не менее чем в 1,5 раза выше по сравнению с нормами освещения пересекаемой проезжей части, указанными в СП 52.133330.2011;
- возможность освещения одним светильником участка дороги с пешеходным переходом и зоны ожидания шириной не менее 10 м;
- цветовая гамма освещения контрастного цвета по сравнению с освещением пересекаемой проезжей части (если цвет лампы желтый, то переход должен быть белым; если цвет лампы белый, то переход – желтым);
- возможность выбора необходимой силы света, наклона светильника и угла светового потока в соответствии с профилем улицы;
- минимальный период розжига после включения;
- сохранение постоянного светового потока в течение длительного срока службы.

Светодиодные светильники уличного освещения по классу светораспределения согласно ГОСТ Р 54350 относят к светильникам рассеянного типа (доля светового потока в нижнюю полусферу – 40-60%).

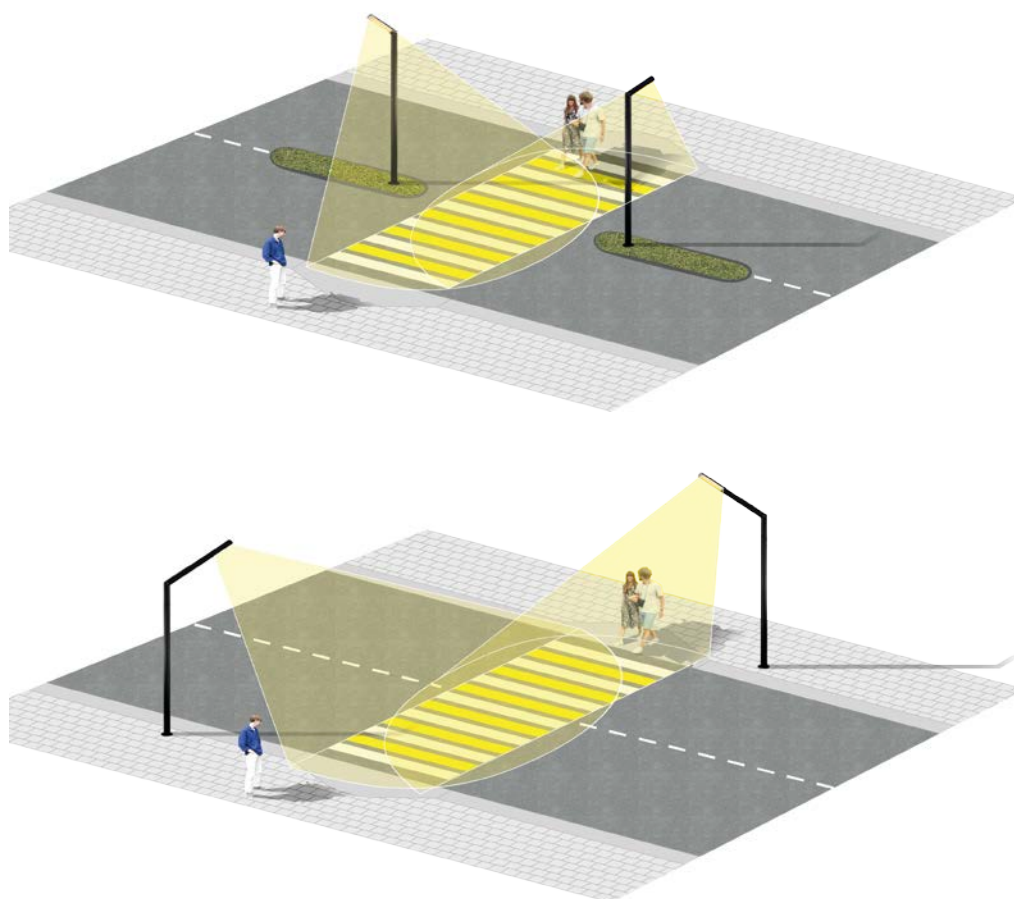


Рисунок 68 – Светораспределение светильников уличного освещения на нерегулируемом пешеходном переходе

Светотехнические параметры светодиодных светильников уличного освещения должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54350 по:

- типу кривой силы света в характерных меридиональных плоскостях – полуширокая (зона направленной максимальной силы света – 35–55 %);

ПНСТ (проект)

- типу условной экваториальной кривой силы света – асимметричная;
- типу светораспределения в зоне слепимости – полуограниченное;
- значению максимальной силы света в зоне слепимости для любой меридиональной плоскости, для данных светодиодных индикаторов угол – 80° – 200 кд/1000 лм, угол 90° – 50 кд/1000 лм;
- коррелированной цветовой температуре светильников: нейтральный белый 4000–4200 К;
- значение световой отдачи светильников наружного освещения со светодиодами должно быть не менее 65 лм/Вт. Коэффициент световой отдачи не менее 60%.

6.8 Универсальная дорожная опора для дорожных знаков и светофоров

Универсальная опора для дорожных знаков квадратного сечения позволяет зафиксировать знак без возможности его кручения.



Рисунок 69 – Универсальная дорожная опора для дорожных знаков и светофоров

6.9 Заливка выделенной полосы

Допускается использование цветного асфальта в сочетании со знаком 5.14 в начале выделенной полосы для маршрутных транспортных средств, в зоне перестроений через нее и парковки за ней. Также допускается выделять всю полосу для общественного транспорта цветным асфальтом.

Рекомендуемый цвет заливки: RAL Classic – RAL 3011 темный. Выбор покрытия должен обеспечивать устойчивое сцепление покрытия с покрышками автомобилей, мотоциклов и велосипедов при любых погодных условиях.

6.10 Тротуары и пешеходные дорожки

При проектировании и создании тротуаров и пешеходных дорожек необходимо соблюдать следующие требования:

- уровень бордюрного камня, прилегающего к тротуару, предусматривать вровень с тротуаром;
- уровень газона, прилегающего к тротуару и бордюрному камню, предусматривать ниже тротуара на 3-5 см;
- на пешеходной части тротуара не допускается установка препятствий в виде столбов, ливневой канализации, колодцев и т. д.

Требования применяются для обеспечения свободного оттока воды с тротуаров и обеспечения возможности механизированного сдвигания снега и льда в зимнее время. Для безопасности пешеходов при ширине тротуара менее 2 метров и наличии примыкающего газона ниже уровня тротуара, между тротуаром и газоном выполняется отсыпка гранитным щебнем фракции 20 мм шириной полосы 30 см в уровень тротуара, чтобы исключить перепад между тротуаром и примыкающим газоном

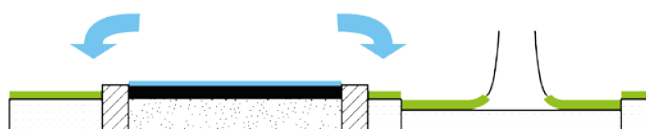


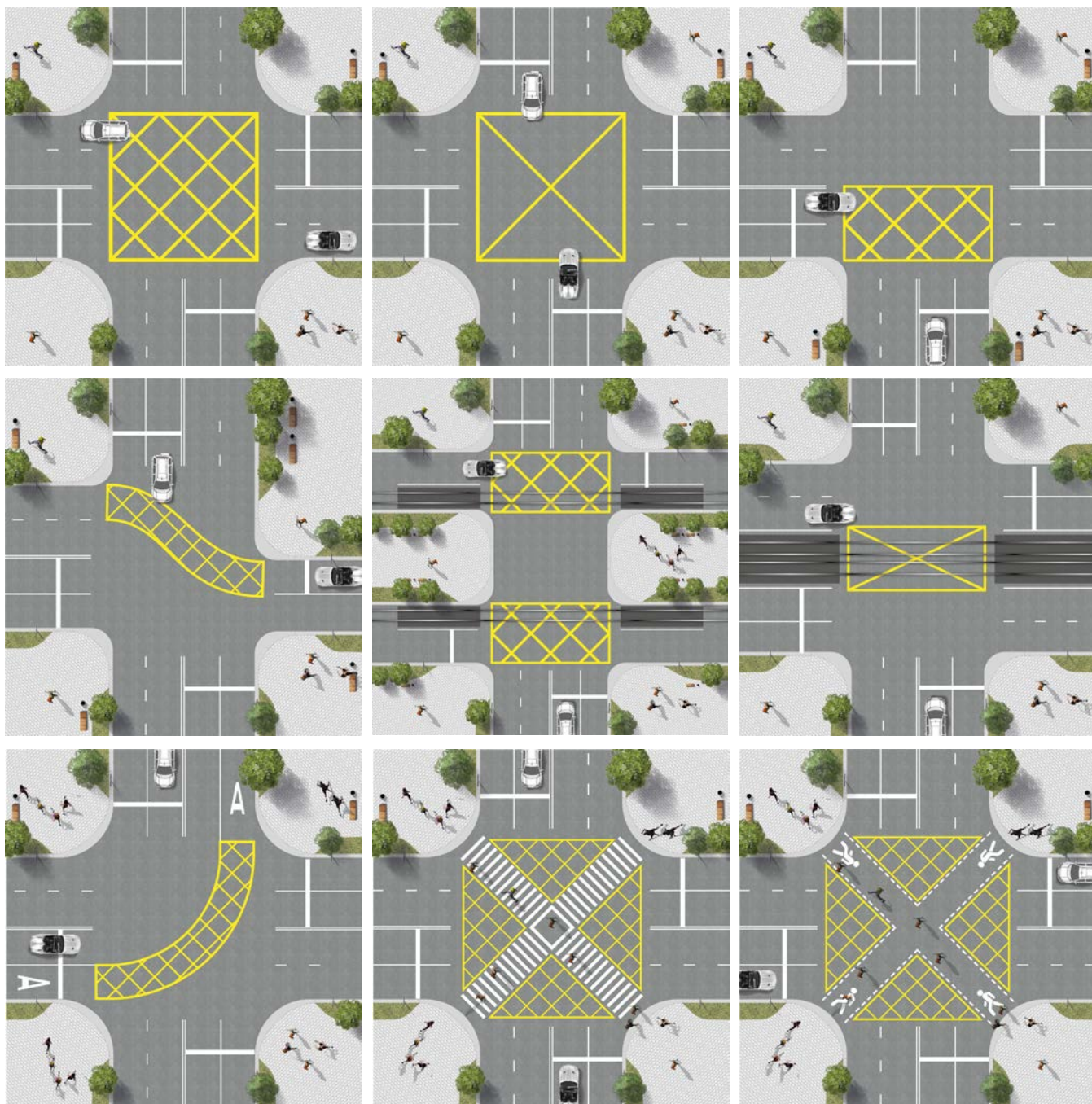
Рисунок 70 – Тротуары и пешеходные дорожки выше уровня газона рядом с деревьями



Рисунок 71 – Организация понижения газона при ограниченном пространстве

7 Типовые схемы организации дорожного движения

7.1 Применение разметки «вафельница»



1.26д

Рисунок 72 – Варианты разметки «Вафельница»

7.2 Скоростные турбокольцевые перекрестки

В зависимости от интенсивности потока и пропускной способности въездов и выездов различают несколько видов турбокольцевых перекрестков.

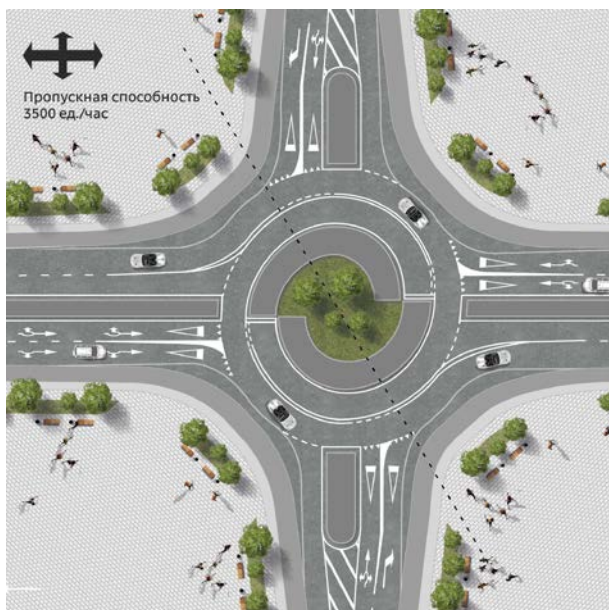


Рисунок 73 – Классический скоростной турбокольцевой перекресток (черные стрелки – интенсивность потока)

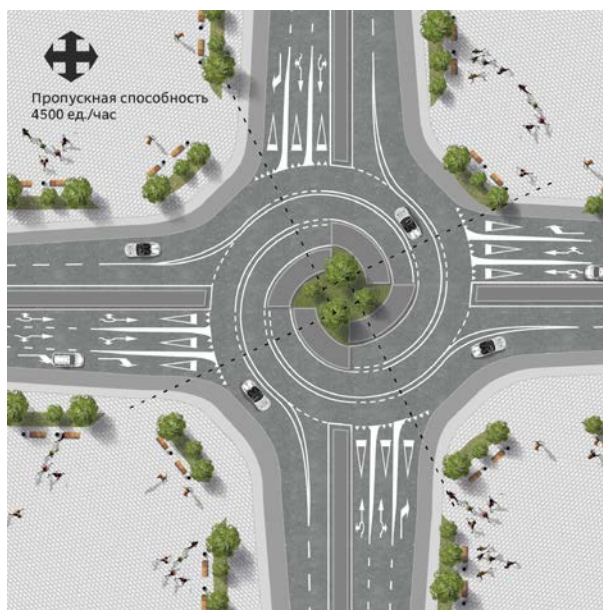


Рисунок 74 – Шарнирообразный скоростной турбокольцевой перекресток (черные стрелки – интенсивность потока)

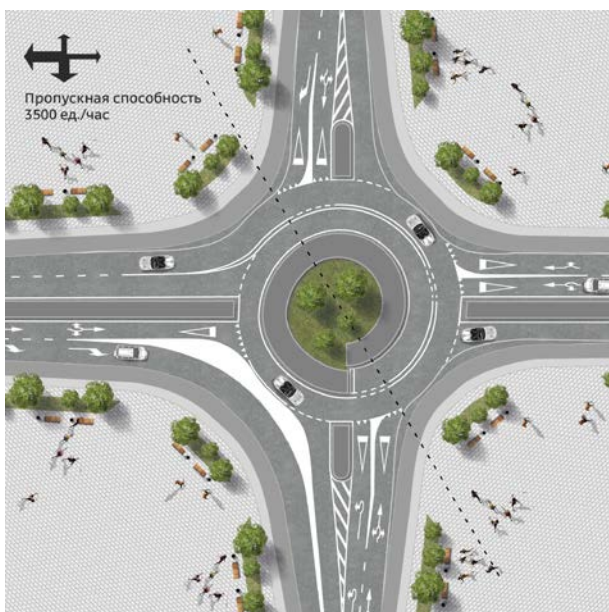


Рисунок 75 – Спиралеобразный скоростной турбокольцевой перекресток (черные стрелки – интенсивность потока)

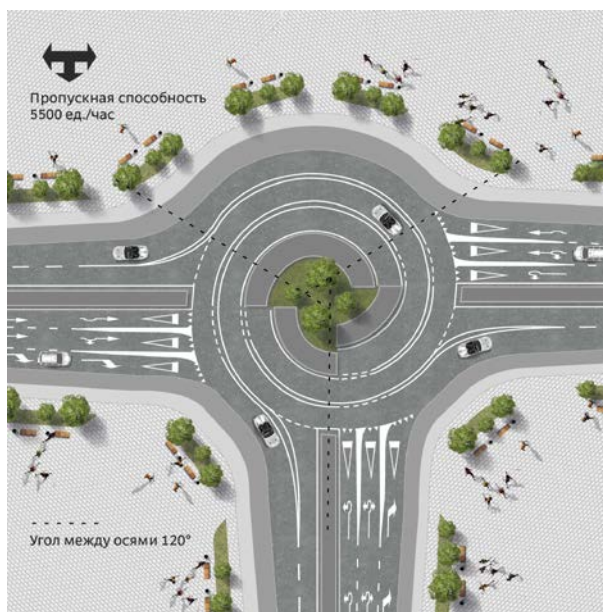


Рисунок 76 – Т-образный скоростной (турбо) кольцевой перекресток (черные стрелки – интенсивность потока)

7.3 Типовые схемы организации велосипедных путей

7.3.1 Организация велосипедных путей на перекрестках



Рисунок 77 – Применение разметки велопешеходных переходов и велосипедных проездов на двусторонних велосипедных дорожках

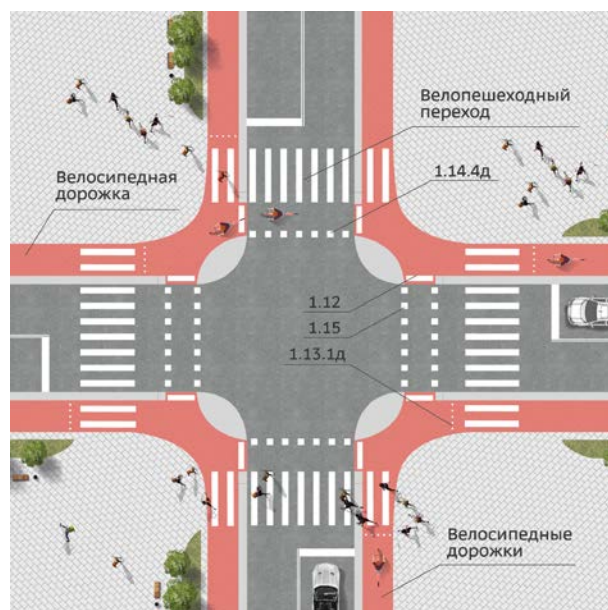


Рисунок 78 – Применение разметки велопешеходных переходов, велосипедных проездов, зон опережающей остановки велосипедистов, оттянутого левого поворота для велосипедистов на велосипедных полосах

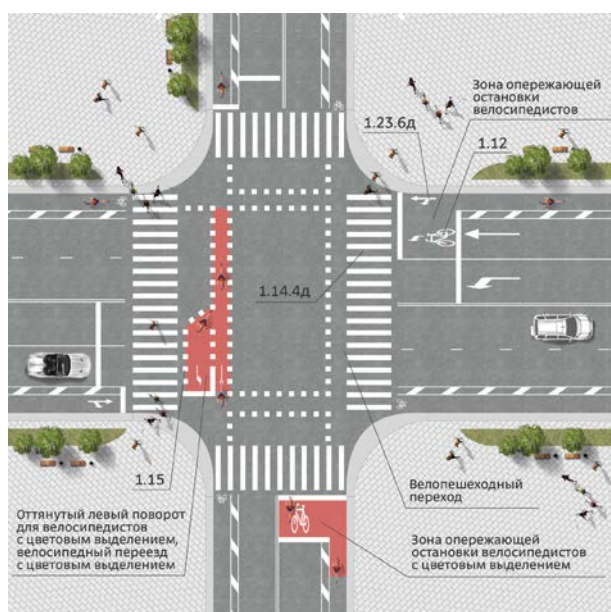


Рисунок 79 – Применение разметки велопешеходных переходов и велосипедных проездов на односторонних велосипедных дорожках. Применение уширений для левого поворота на велосипедных дорожках

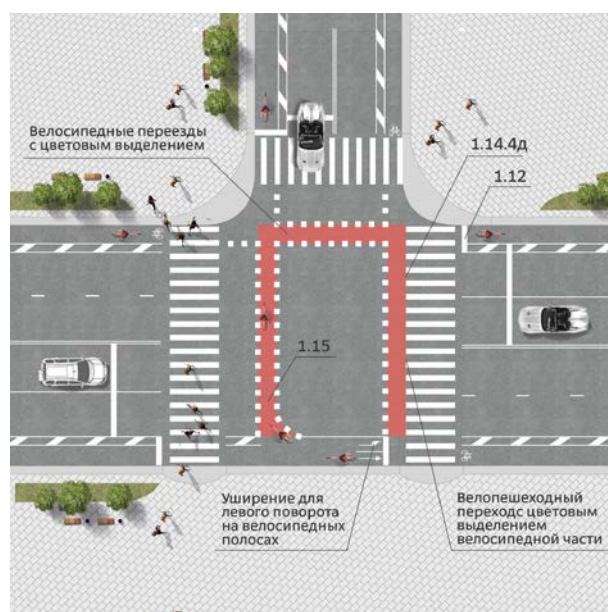


Рисунок 80 – Применение разметки велопешеходных переходов, велосипедных проездов на велосипедных полосах. Применение уширений для левого поворота на велосипедных полосах

7.3.2 Организация велосипедных полос в зоне остановок маршрутных транспортных средств

7.3.2.1 Организация велосипедной дорожки в уровне тротуара с прерыванием велосипедной полосы за остановочную площадку и павильоном (приоритетная организация движения). Применяется, если ширина тротуара в подобных местах более 8 метров.

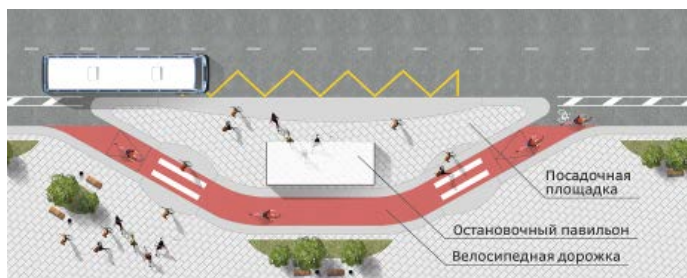


Рисунок 81

7.3.2.2 Организация велосипедной дорожки в уровне тротуара с прерыванием велосипедной полосы за посадочную площадку перед остановочным павильоном. Применяется в стесненных условиях при ширине тротуара от 6 м до 8 м.

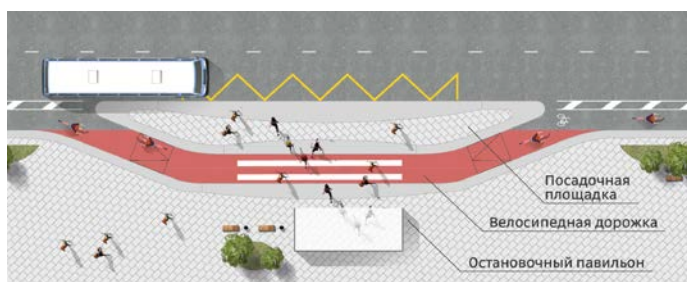


Рисунок 82

7.3.2.3 Организация велосипедной дорожки в уровне тротуара с прерыванием велосипедной полосы с организацией посадочной площадки на велосипедной дорожке. Применяется в стесненных условиях при ширине тротуара от 3 до 6 метров и при небольших значениях пассажиропотока на остановке или невозможности переноса решеток ливнепровода, если они расположены в зоне остановочного пункта.

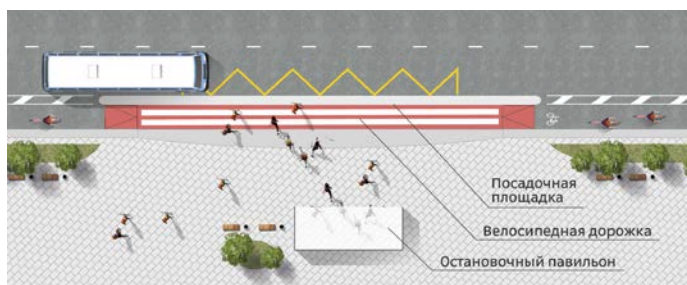


Рисунок 83

7.3.2.4 Применяется при небольших значениях пассажиропотока на остановке и невозможности проведения локальных мероприятий

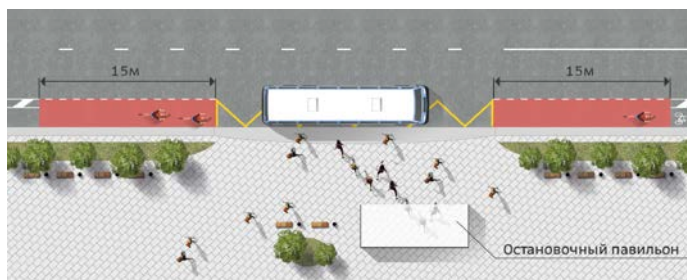


Рисунок 84 – Прерывание велосипедной полосы

7.3.2.5 Применяется при невозможности ликвидации заездного кармана остановочного пункта.

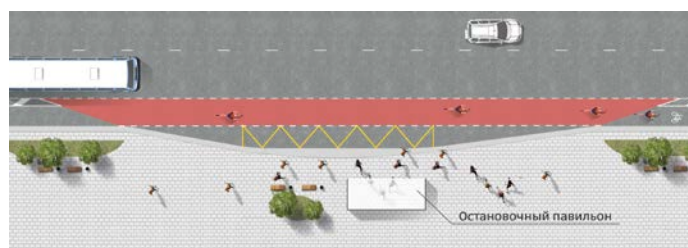


Рисунок 85 – Прохождение велосипедной полосы перед остановочным (заездным) карманом без заведения за остановочную площадку (в исключительных случаях)

7.4.3 Организация велосипедных путей вдоль мест парковки транспортных средств

7.4.3.1 Применяется в парковочной зоне, обозначенной разметкой 1.7. Рекомендуется выделять велополосу цветным материалом с противоскользящими свойствами.

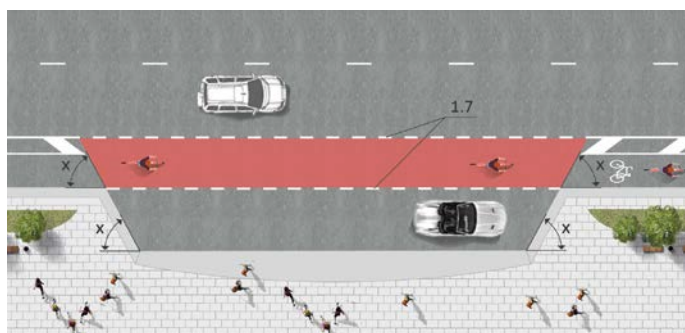


Рисунок 86 – Прохождение велосипедной полосы перед парковочной зоной в кармане

7.4.3.2 Применяется при невозможности переноса парковочных карманов или при незначительной оборачиваемости машиномест в течение дня (в зоне бесплатной парковки). Использование цветовой заливки с дублированием дорожного знака 1.24 в виде разметки обязательно.

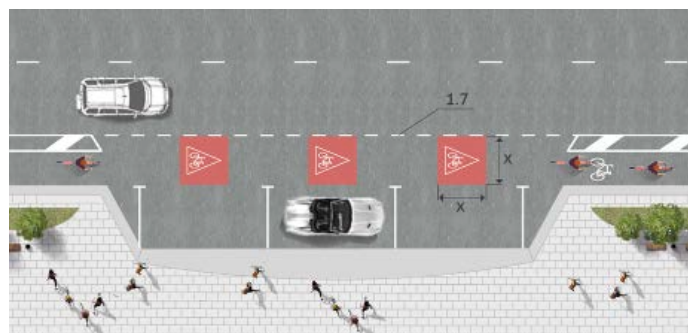


Рисунок 87 – Прохождение велосипедной полосы перед парковочными местами в кармане

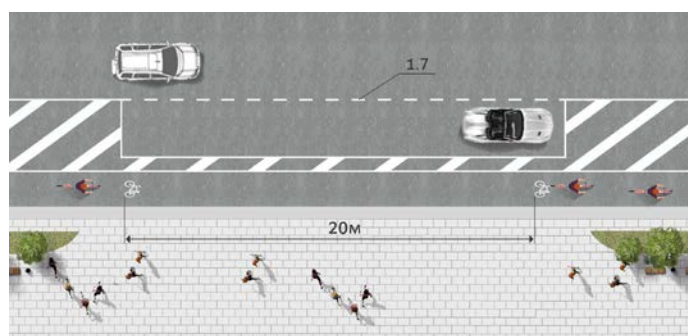


Рисунок 88 – Прохождение велосипедной полосы за

парковочной зоной, обозначенной разметкой 1.7

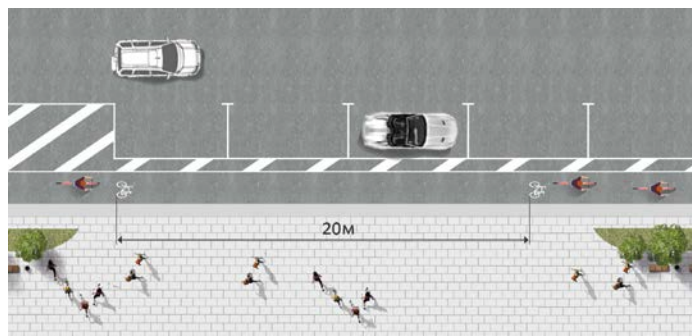


Рисунок 89 – Прохождение велосипедной полосы за парковочными местами

7.5 Типовые схемы организации перестроений транспорта

7.5.1 Перестроение только для поворачивающих

Необходимо обеспечить возможность ехать без перестроений для машин, едущих прямо, посредством создания карманов для поворачивающих налево/направо и разворачивающихся.



Рисунок 90 – Перестроение только для поворачивающих

7.5.2 Увеличение полос перед перекрестком

При разрешенном повороте налево или развороте, совмещенном с движением прямо, рекомендуется предусматривать дополнительную полосу для левого поворота или разворота. Дополнительные полосы движения на перекрестках организуются разметкой на достаточную длину (50-200 м) для повышения пропускной способности регулируемых и нерегулируемых перекрестков.

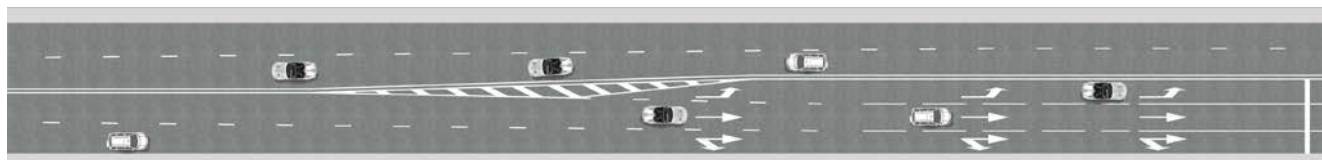


Рисунок 91 – Изменение количества полос перед перекрестком

7.5.3 Прикрытие съездов с высокой интенсивностью

На выездах с интенсивностью движения от 1000 автомобилей в час в течение хотя бы 3 часов в день рекомендуется обеспечивать прикрытие выездов островками безопасности.

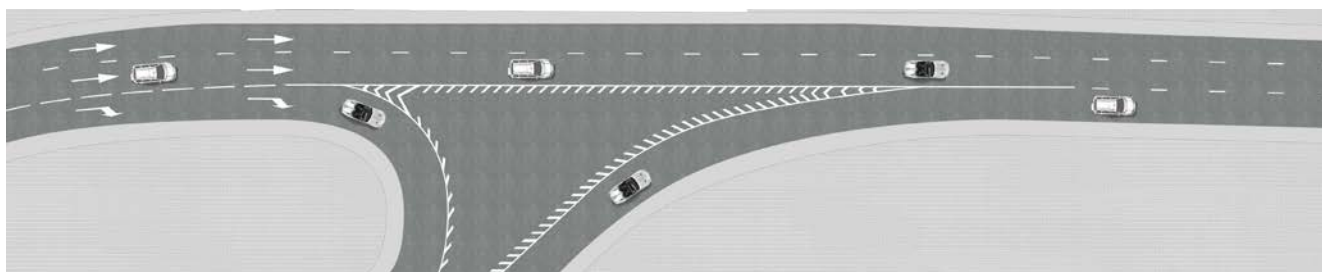


Рисунок 92 – Прикрытие выездов островками безопасности

7.5.4 Разворот перед пешеходным перекрестком

Разворот организуется перед пешеходным переходом на перекрестках, где востребованы левые повороты и развороты.

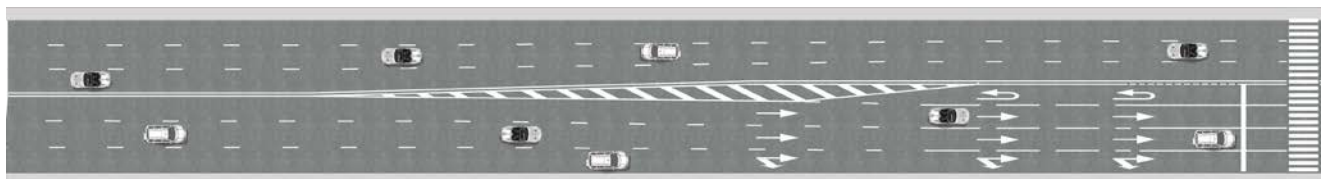


Рисунок 93 – Разворот перед пешеходным переходом

7.5.5 Организация поворота и разворота перед регулируемым пешеходным переходом (1.27д)

Применяется для организации разворота и поворота налево на регулируемых перекрестках перед пешеходным переходом.



1.27д

Рисунок 94 – Организация зоны разворота перед регулируемым переходом

7.5.6 Типовые схемы организации перестроений при существовании выделенной полосы для общественного транспорта

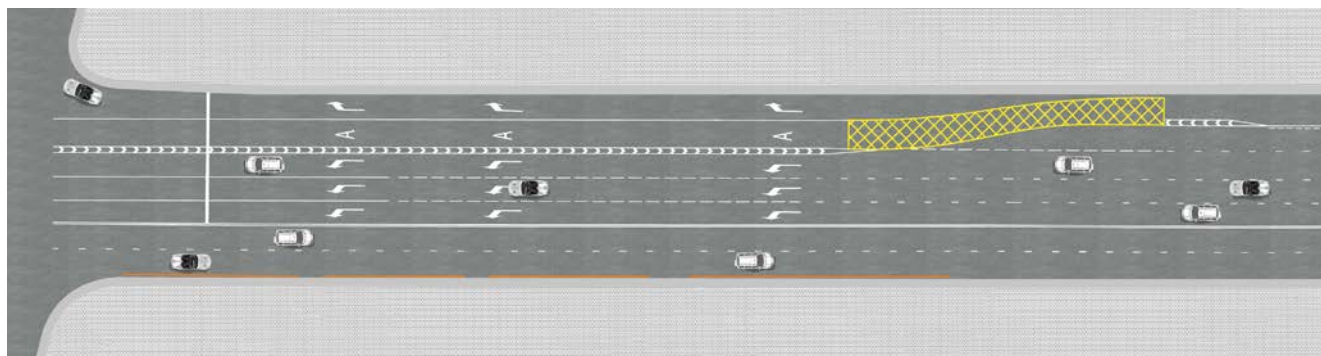


Рисунок 95 – Организация выделенной полосы при перестроении

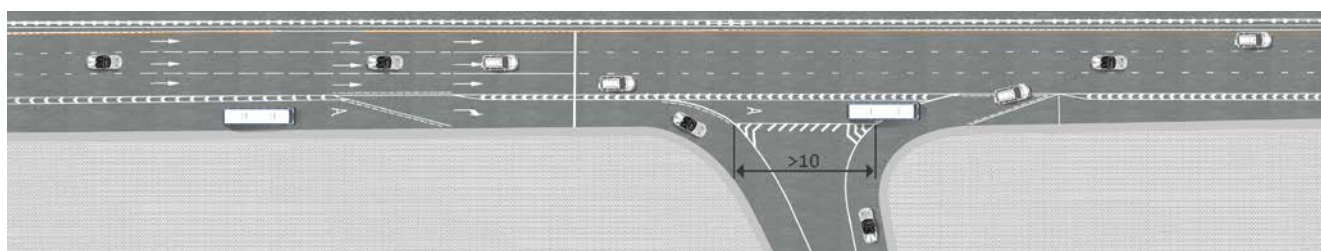


Рисунок 96 – Организация выделенной полосы при длине направляющего островка более 10 метров

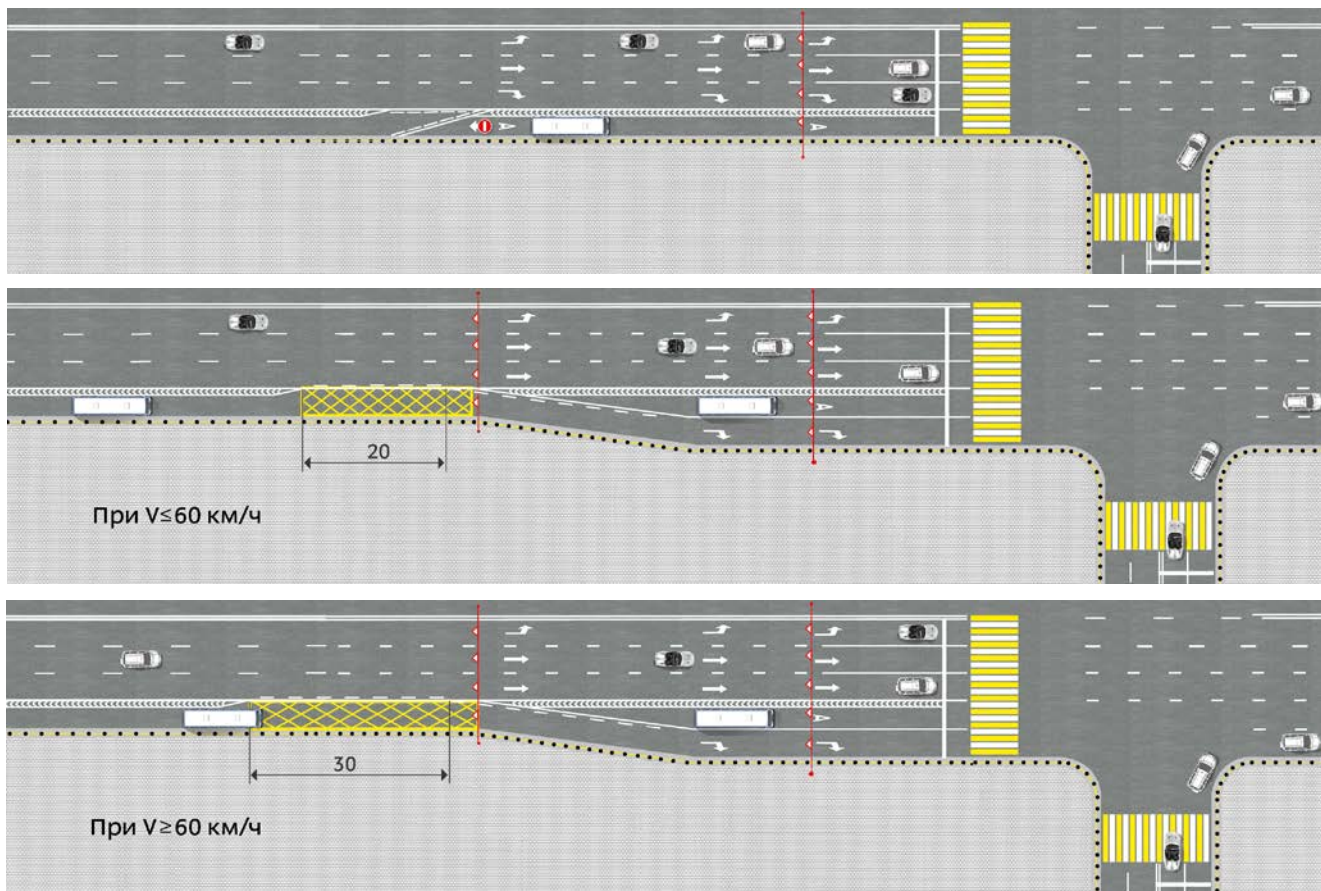


Рисунок 97 – Организация выделенной полосы при повороте всех видов транспорта направо

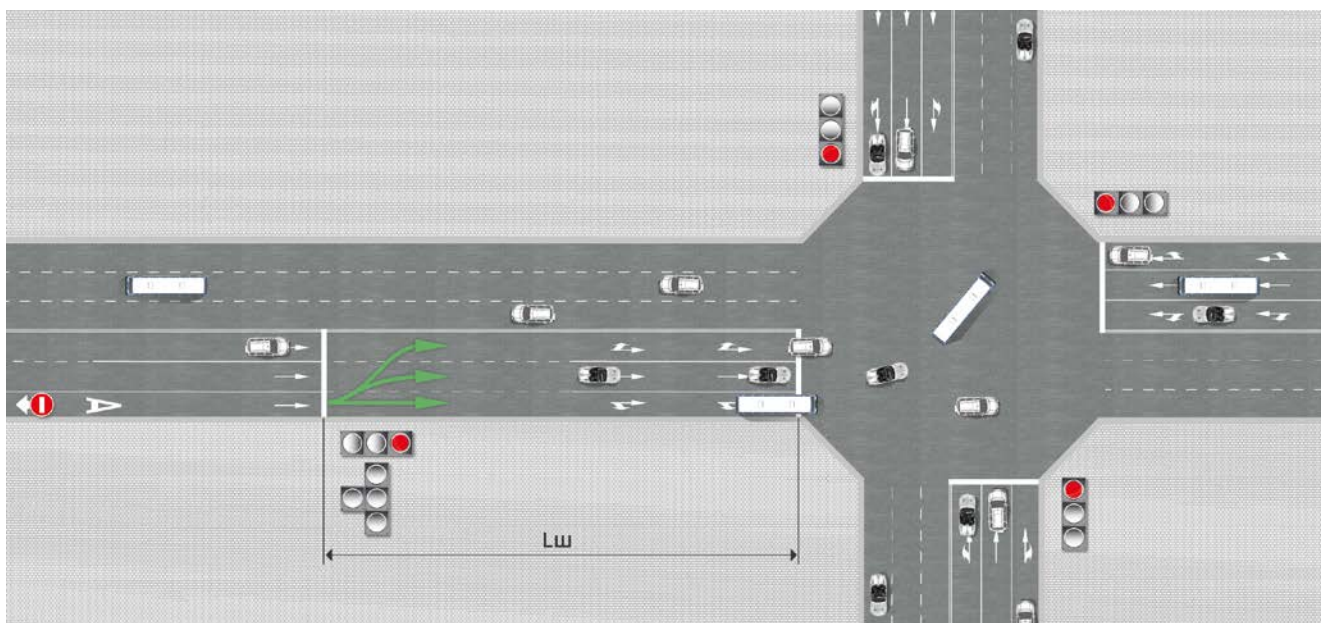


Рисунок 98 – Типовая схема обеспечения приоритетного проезда общественного транспорта на отдельных перекрестках за счет разнесенных стоп-линий (адаптивное светофорное регулирование, организация шлюза), где $Lш$ – длина шлюза

Использование метода разнесенных стоп-линий или шлюза позволяет общественному транспорту осуществить необходимые перестроения на перекрестке для дальнейшего разворота или поворота налево.

Для эффективного использования шлюза необходимо исключить движение такси по выделенной полосе на участке перед шлюзом за счет установки знака 3.1 «Въезд запрещен» и таблички 8.14 над правой полосой.

7.5.7 Типовые схемы организации дорожного движения на перекрестках загородных трасс и внеуличной застройки

7.5.7.1 Схема организации дополнительных полос на нерегулируемых Т-образных перекрестках.

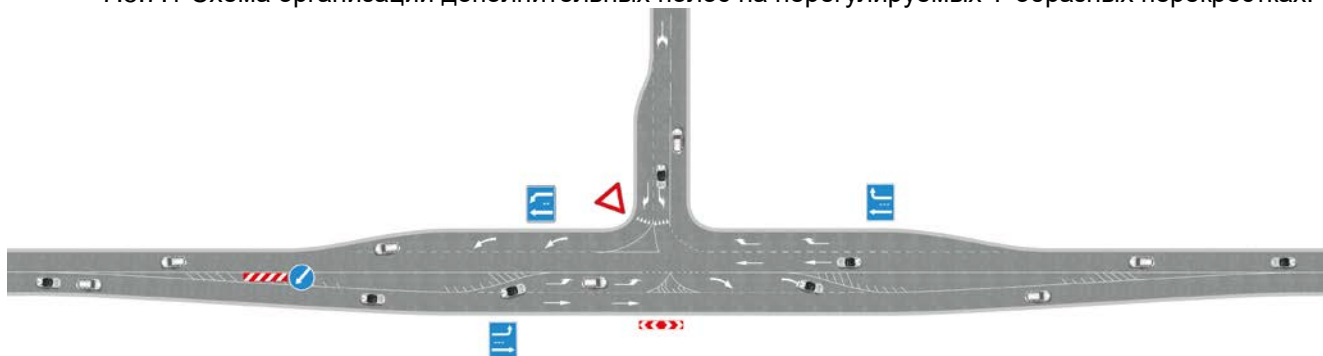


Рисунок 99 – Локальное уширение с организацией переходно-скоростных полос и накопительных карманов



Рисунок 100 – Локальное уширение с организацией накопительных карманов

7.5.7.2 Схема организации дополнительных полос на регулируемых перекрестках.

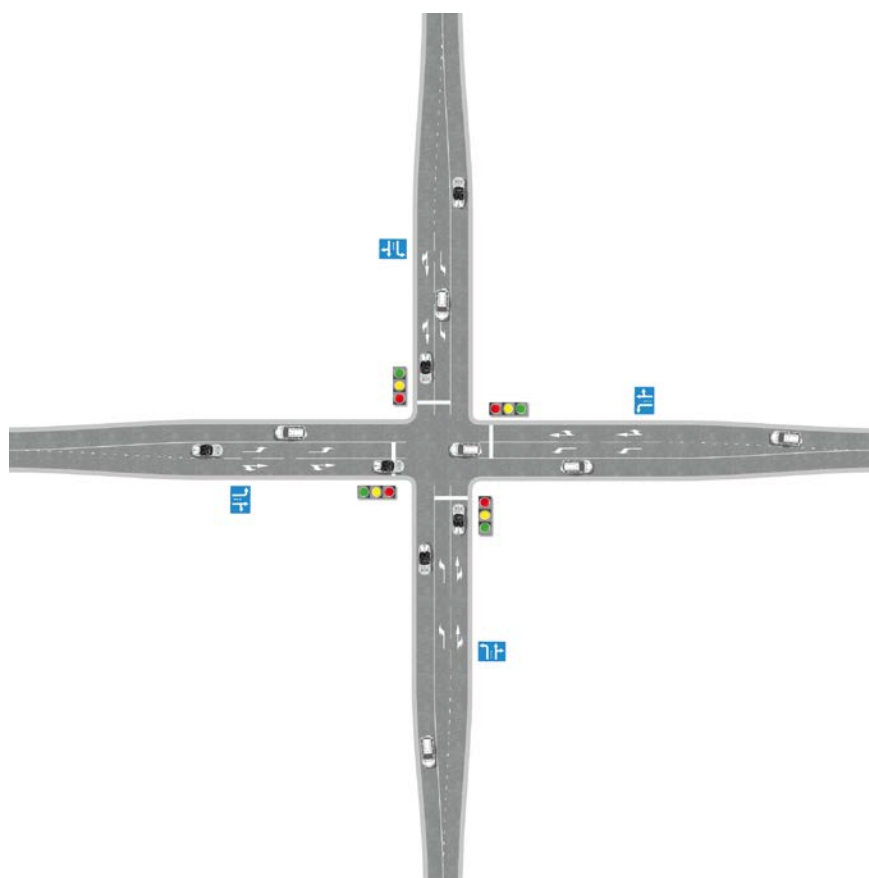


Рисунок 101 – Локальное уширение с организацией накопительных карманов для поворотов налево

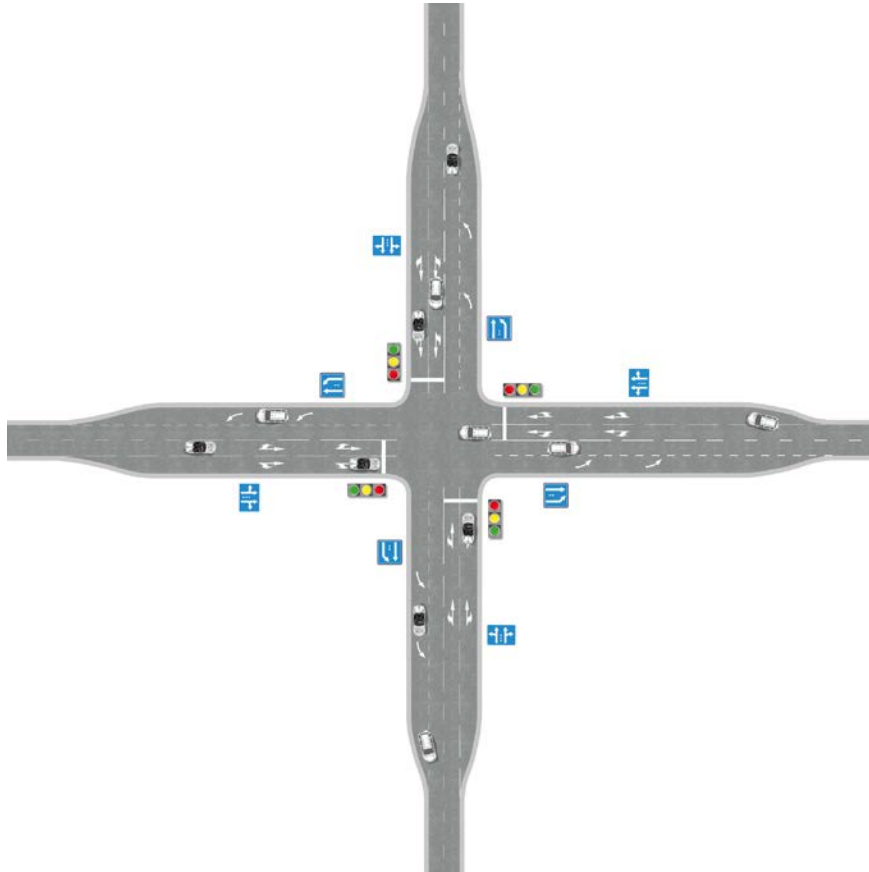


Рисунок 102 – Локальное уширение с организацией накопительных карманов и переходно-скоростных полос

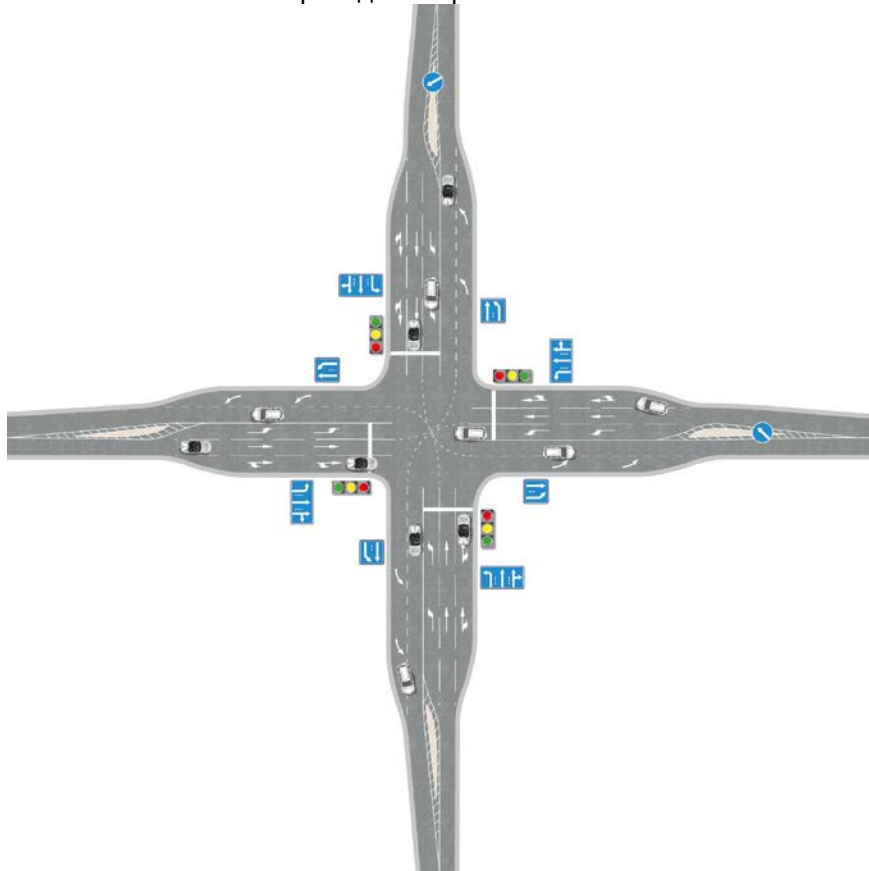


Рисунок 103 – Локальное уширение с организацией накопительных карманов, переходно-скоростных полос и полос для поворота налево, прикрытых островком в борту

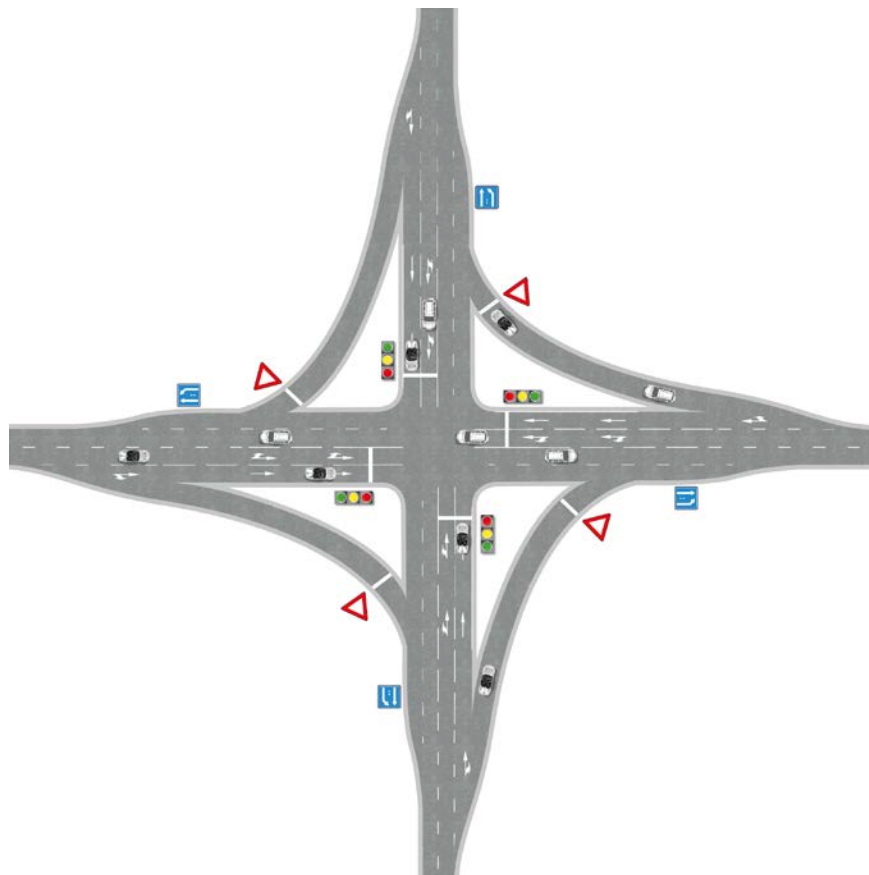


Рисунок 104 – Локальное уширение с организацией накопительных полос для движения прямо, направленных полос для поворота направо и переходно-скоростных полос.

8 Технические требования

8.1. Форма, цвет, размеры и технические требования к дорожной разметке автомобильных дорог общего пользования соответствуют ГОСТ Р 51256.

8.2. Правила применения линий разметки приведены в ГОСТ Р 52289.

9 Методы контроля

Методы контроля разметки осуществляются по ГОСТ Р 54809.

ПНСТ (проект)

УДК 625.7/.8:006.354

ОКС 93.080.30, 03.220.20

Ключевые слова: дополнительные, экспериментальные, технические средства, организация дорожного движения, разметка, дорожная, конструктивные элементы, светофорные объекты

Руководитель разработки
АНО «Центр борьбы с пробками»

_____ А.Н. Шумский

Ответственный секретарь
ПТК 703 «Удобная дорога»

_____ Д.Р. Хакимова