



Let's bike it!

проект по развитию
велокультуры
в России

РУКОВОДСТВО

ПО СОЗДАНИЮ БЫСТРОВЗВОДИМОЙ
ВЕЛОСИПЕДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ





ОГЛАВЛЕНИЕ

Городская мобильность после коронавируса	1
О руководстве	8
Планирование сети велосипедных маршрутов	12
Планирование отдельных участков велосипедных маршрутов	30
Велосипедная инфраструктура для стоянки и хранения	70
Порядок реализации мероприятий по устройству быстровозводимой велосипедной инфраструктуры	76
Анализ мирового опыта	92



ГОРОДСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСА

Весной 2020 года весь мир столкнулся с новым глобальным вызовом. Несмотря на серьезные меры, предпринимаемые для сдерживания новой коронавирусной инфекции, очевидно, что некоторые ограничения, такие как необходимость соблюдения социальной дистанции, будут сохраняться до момента изобретения вакцины. В этих условиях города столкнутся с рядом новых вызовов, одним из которых станет неспособность общественного транспорта обеспечивать мобильность жителей на прежнем уровне. Кроме того, исследования, проводимые в разных странах мира, показывают значительное падение доверия к общественному транспорту и возможный рост автомобилепользования из-за желания обезопасить себя от вируса. Еще в марте исследовательская компания провела опрос среди жителей Китая, чтобы выяснить возможные изменения предпочтений в области мобильности, и сообщила о значительном росте количества людей, планирующих купить личный автомобиль и перестать пользоваться общественным транспортом.¹

Потребители больше склонны использовать личные автомобили и меньше — общественный транспорт



Всего опрошено 1620 респондентов

Опрос международной исследовательской компании Ipsos Group

Над руководством работали:

Баранов Дмитрий
Вишневский Василий
Волоцкий Тимофей
Колчина Анастасия
Красавцев Александр
Кумов Владимир
Соловьева Валентина

В то же время за 50 дней карантина пользователи облачного велопроката Meituan Bike в Ухане совершили 2,3 млн поездок — это половина всех непешеходных перемещений по городу. Средняя длина поездки при этом выросла на 10%. После отмены карантина велопрокат не потерял своей актуальности — по данным Meituan Bike, число поездок на их велосипедах и велосипедах прокатов-конкурентов выросло на 120–187% по сравнению с периодом до пандемии.

Опрос, проведенный в мае НТИ «Автонет» и консалтинговой компанией Roland Berger среди 20 тыс. жителей России в возрасте от 18 до 50 лет, показал, что после самоизоляции большинство из них также предпочтут купить личный автомобиль, а не пользоваться общественным транспортом или каршерингом. «52% опрошенных предпочтут оставить общественный транспорт и купить личный автомобиль, 18% респондентов будут ездить на такси, 17% используют каршеринг, 11% возьмут автомобиль в долгосрочную аренду, говорится в результатах исследования. Прошлогодний опрос показывал полностью противоположные результаты. Тогда больше половины опрошенных предпочли отказаться от покупки личного автомобиля».²



2 <https://autonet-nti.ru/media/news/nti-avtonet-boleee-50-rossiyan-predpochtut-pokupku-lichnogo-avtomobilya-karsheringu-posle-pandemii/>.



Чтобы не допустить взрывного роста автомобилепользования, который приведет к значительным потерям времени в заторах, ухудшению экологической обстановки и росту количества пострадавших в ДТП, а также с целью поддержки городской экономики и системы здравоохранения многие города мира оперативно меняют свою транспортную систему с учетом новой реальности.

Одним из ключевых инструментов адаптации являются меры по экстренному развертыванию велосипедной инфраструктуры и улучшению условий для пешеходов. Эта практика соответствует позиции ВОЗ, которая рекомендует в условиях пандемии стараться перемещаться пешком или на велосипеде³. Удобная велопешеходная инфраструктура также способствует увеличению количества людей, использующих для передвижения по городу средства индивидуальной мобильности (электросамокаты, ролики, моноколеса, гироскутеры и т.д.).

В долгосрочной перспективе пробки, которые неизбежны, если большее количество людей пересядет в автомобили, и болезни, связанные с загрязнением воздуха и малоподвижным образом жизни, — все это потенциальный ущерб для экономики городов и страны. Увеличение количества людей, использующих активные виды передвижения, наоборот, будет иметь положительные эффекты. Например, в Италии оценили экономические эффекты двух сценариев: если не предпринимать никаких мер по адаптации городов к новой реальности, экономика будет терять 14–20 млрд евро в год, а если создавать условия для передвижения пешком или на велосипедах, выгода составит 9–20 млрд евро в год.

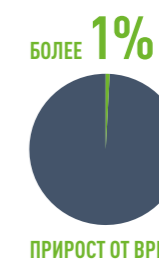
Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры Москвы оценивает возможный совокупный негативный социально-экономический эффект от ухудшения экологии, роста аварийности, негативного влияния на здоровье и потерь времени в заторах

В 750–800 МЛРД РУБЛЕЙ В ГОД



В то же время возможный положительный социально-экономический эффект от сохраненных жизней, здоровья и сэкономленного времени в пробках может составить

200–250 МЛРД РУБЛЕЙ В ГОД



3 <https://who.canto.global/v/coronavirus/s/MFSQ0?viewIndex=1>.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ

Самый весомый эффект активной мобильности (перемещение пешком и на велосипедах) в Евросоюзе заключается в улучшении здоровья граждан. ВОЗ считает, что недостаток физической активности серьезно влияет на заболевания человека. Болезни системы кровообращения стоят на первом месте среди причин преждевременной смертности во многих странах. Исследования ВОЗ показывают, что физическая активность — значительный фактор в предотвращении сердечно-сосудистых заболеваний, развития диабета и рака. Ежедневные поездки протяженностью до 7 км на велосипеде могут снижать риск развития рака на 45% и сердечно-сосудистых заболеваний на 46%. Это выливается в большие косвенные выгоды для экономики: когда люди заметно реже болеют, они делают заметно больший вклад в экономику и создание добавленной стоимости. Кроме того, требуются меньшие затраты на здравоохранение.

ИНЕРЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ

СОЦИАЛЬНО ОПТИМАЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ



Изменение ключевых показателей относительно уровня 2019 года по результатам моделирования сценариев развития^{3,4}

4 https://transport.mos.ru/mostrans/feedback/liksutov/mostrans_after_coronavirus



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Каждые 1,5 доллара, инвестированные в пешеходные и велосипедные проекты, приносят экономике города в среднем дополнительные 20 долларов. К такому выводу пришли исследователи из Университета Калифорнии, проанализировав более 500 исследований из 17 стран мира.

По данным Европейской федерации велосипедистов (ECF), в Европе более 250 млн человек ездят на велосипедах, из них 61 млн используют велосипед ежедневно. Экономический эффект, который дает велодвижение в Европе, составляет более 230 млрд евро.⁵

Районы с развитой велосипедной и пешеходной инфраструктурой становятся более привлекательными для проживания, что ведет к повышению стоимости недвижимости. Кроме того, по данным ряда зарубежных исследований, велосипедисты являются выгодными клиентами для розничной торговли, сферы услуг и предприятий общественного питания. После создания на Девятой авеню в Нью-Йорке защищенной велополосы розничные продажи в магазинах выросли на 49%, а количество пустующих коммерческих помещений сократилось на 47%. В 2010 году на Лигон-стрит в Мельбурне, где расположено много ресторанов и магазинов, провели исследование: оно показало, что люди, приезжающие на автомобиле, тратят в среднем на 37% больше, чем клиенты на велосипедах. Однако с учетом размеров парковочного места оказалось, что 1 м² велопарковки приносит в пять раз больше дохода (31 доллар в час против шести долларов), чем 1 м² парковки для автомобилей.

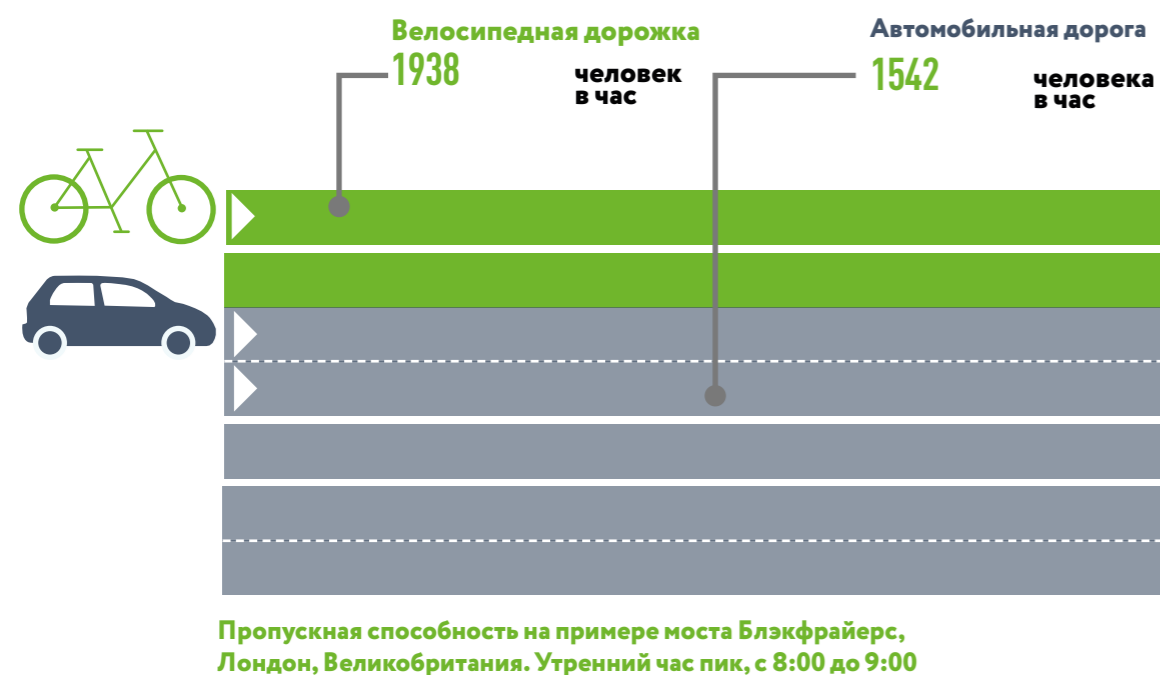
Выгода для бюджета Европейского союза от снижения смертности на дорогах за счет увеличения числа поездок на велосипедах оценивается в 114–121 млрд евро. Еще 25 млрд евро — за счет уменьшения заторов на дорогах.⁵

По некоторым оценкам, ежедневно Санкт-Петербург лишается около 112 млн рублей из-за плотного трафика. Если хотя бы 10% автомобилистов переседут на велосипеды, годовая экономия для города составит 2,8–3 млрд рублей.

5 Источник: https://ecf.com/system/files/ECF_AnnualReport.

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Очевидное преимущество развития велотранспорта и других видов активной мобильности — уменьшение количества пробок на дорогах и скученности в общественном транспорте. Для велосипеда требуется в шесть — восемь раз меньше места на дороге, чем для автомобиля (а для самокатов или гироскутеров — еще меньше). Получается, что если часть автомобильных полос отдать под активную мобильность, то можно сократить пробки, возможно, даже в разы. И хотя для велосипедистов нужно больше места, чем для пользователей общественного транспорта, велотранспорт позволяет соблюдать социальную дистанцию и значительно более полезен для здоровья. Велосипед также является самым быстрым видом транспорта при поездках на расстояние до 5 км, опережая по данному показателю как автомобили, так и общественный транспорт.



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Снижение экологического воздействия возникает за счет сокращения использования личных автомобилей. Снижение загрязнения воздуха можно вычислить на замещенных автомобильных поездках как в количестве выбросов, так и в деньгах. Если 50 тыс. автомобилистов каждую 20-ю поездку будут совершать на велосипеде, то количество выбросов углекислого газа уменьшится на 12 тыс. тонн в год, а это эквивалентно посадке 500 га леса. В пользу велотранспорта говорит и то, что 40% всех поездок в Штатах (в Великобритании — около 50%) совершаются на расстояние менее 5 км, более 25% поездок — менее 1,5 км, а 90% автомобильных выбросов в атмосферу происходят на протяжении первых 1,5 км поездки, пока двигатель еще не прогрелся. Снижение частоты поездок на автомобиле означает радикальное снижение выбросов в атмосферу и, как следствие, снижение заболеваемости горожан.



Жилой комплекс «Вертикальный лес», г. Милан, Италия. Архитекторы: Стефано Боэри, Джанандреа Баррека и Джованни Ла Варра



ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Средства индивидуальной мобильности (СИМ) — устройство, имеющее одно или несколько колес (роликов), предназначенное для передвижения человека посредством использования электродвигателя (электродвигателей) и/или мускульной энергии человека (роликовые коньки, самокаты, электросамокаты, скейтборды, электроскейтборды, гироскутеры, сегвеи, моноколеса и иные аналогичные средства), за исключением велосипедов и инвалидных колясок.

Велосипедный транспорт — вид городского транспорта, включающий в себя велосипеды и СИМ.

Защищенная велосипедная полоса — велосипедная полоса, устраиваемая на проезжей части и отделяемая от автотранспортного потока разделительной полосой с установленными на ней дорожными ограждениями или иными устройствами, предотвращающими выезд автомобиля на велосипедную полосу, либо отделяемая от автотранспортного потока парковочными местами.

Велосипедная инфраструктура — специализированная инфраструктура, направленная на создание условий для использования велосипедного транспорта и СИМ.

Это руководство разработано, чтобы дать городам возможность максимально быстро и эффективно развивать велосипедный транспорт. Для этого мы собрали передовой мировой и отечественный опыт, описали основные ориентиры для руководителей и специалистов, а также предложили конкретные методики, позволяющие действовать максимально оперативно.

О РУКОВОДСТВЕ

по созданию быстровозводимой велосипедной инфраструктуры



СОКРАЩЕНИЯ

- ИОГВ – исполнительные органы государственной власти.
- ТСОДД – технические средства организации дорожного движения.
- ПОДД – проект организации дорожного движения.
- ПДД – Правила дорожного движения.
- COVID-19 – респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2 (2019-nCoV).
- КСОДД – Комплексная схема организации дорожного движения.
- КСОТ – Комплексная схема организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом.
- ПКРТИ – Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры.



С ЧЕГО НАЧАТЬ. СБОР ДАННЫХ

Информативная карта города позволит грамотно спланировать маршруты

Разработать схему велосипедных маршрутов можно с помощью обычной карты, однако чем больше данных в распоряжении специалиста, тем качественнее и эффективнее будет схема.

Помимо картографической основы, имеет смысл собрать следующие виды данных:

1. Градостроительная структура поселения

Расположение мест концентрации активностей, таких как массивы жилой застройки, крупные промышленные предприятия, деловые и торговые центры, популярные места отдыха. Для этого следует использовать данные о функциональном зонировании территории поселения, плотности населения, расположении крупных объектов притяжения. При отсутствии данных о плотности населения можно рассчитать ее, исходя из площади и этажности жилых зданий.

2. Структура, параметры и состояние улично-дорожной сети

Классификация улиц и дорог, их основные геометрические параметры (ширина полосы отвода, ширина проезжих частей, количество полос, ширина тротуаров), тип и состояние покрытия, интенсивность движения автомобильного и велосипедного транспорта.

3. Структура пассажиропотоков

Такие данные обычно предоставляются в виде картограмм пассажиропотоков общественного транспорта. Если данные по структуре пассажиропотоков общественного транспорта отсутствуют, можно определить ее теоретически, основываясь на данных о плотности маршрутов общественного транспорта с учетом частоты движения. Такие данные можно найти в КСОДД, КСОТ или ПКРТИ.

Для работы с данными рекомендуется наложить их на топографическую основу в виде геоинформационных слоев. Для работы можно использовать программное обеспечение с открытым исходным кодом, например QGIS.

При сборе исходных данных в первую очередь используются общедоступные документы планирования (генеральный план поселения, КТС, КСОДД, ПКРТИ), данные государственных информационных систем можно найти на сайте <https://fgistp.economy.gov.ru>.

Желательно также использовать данные социологических опросов о структуре, целях и предпочтительной дальности поездок, основных препятствиях для использования велосипедного транспорта, по мнению жителей.



Временная велополоса в г. Берлине, Германия

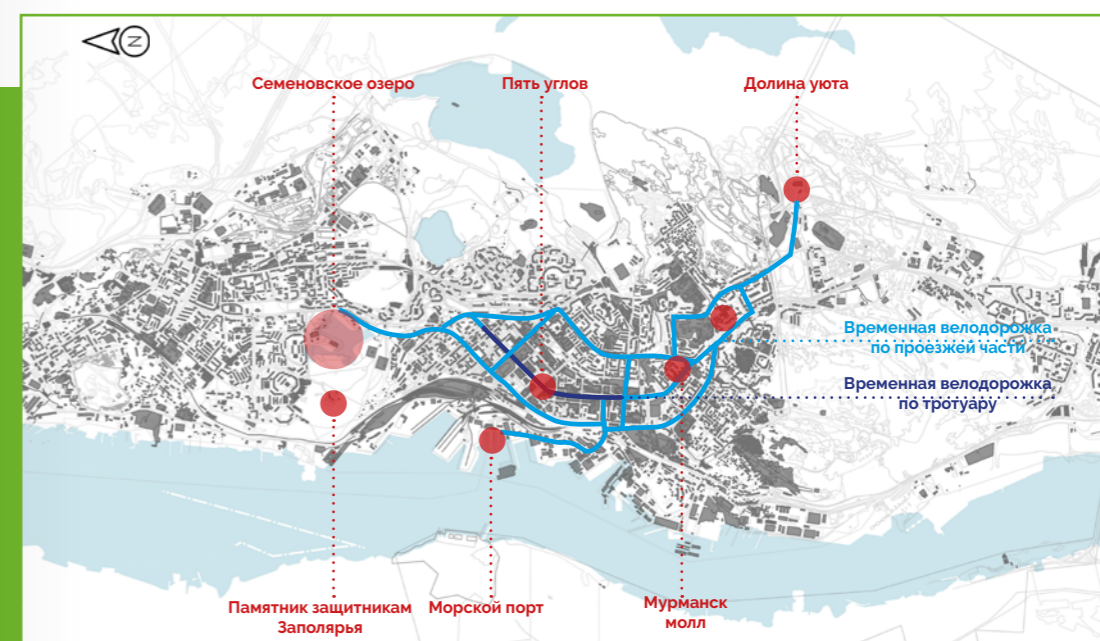


ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕЛОСИПЕДНЫХ МАРШРУТОВ

Соедините места главных активностей в городе

Велосипедные маршруты должны соединять транспортные центры города – основные места концентрации пассажиропотоков и активностей (как правило, это деловые центры, районы плотной застройки, крупные ТРЦ, парки). В крупных городах они могут разделяться на городские и районные. Так как в большинстве российских городов главные деловые активности расположены в центре, направление таких маршрутов будет преимущественно радиальным.

При планировании велосипедного маршрута нужно ориентироваться на целесообразную (среднюю) дальность поездок на велосипеде с деловыми целями. Определить ее можно, исходя из данных исследований типичной дальности поездок и нормативных затрат времени на передвижение согласно СП 42.13330 (п. 11.2). Для формирования целостной сети маршрутов в поселениях больших размеров отдельные маршруты стыкуются между собой в городских и районных центрах сети.



Сеть велосипедных маршрутов на примере г. Мурманск

ВАЖНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕТИ ВЕЛОСИПЕДНЫХ МАРШРУТОВ

Совмещение и разделение потоков

Совмещенное движение велосипедистов и автомобилей возможно при безопасной скорости (не более 20–30 км/ч) и низкой интенсивности автотранспорта на местных улицах, парковых дорогах, проездах. Если же существует необходимость обеспечить высокую скорость и интенсивность движения автомобилей (на магистральных улицах), транспортные потоки следует разделять.

Для разделения потоков может применяться дорожная разметка, а также временные и постоянные направляющие устройства. Использование направляющих устройств необходимо для привыкания водителей к новым условиям движения, обозначения границ полос движения в темное время суток и при сложных погодных условиях. Также направляющие устройства предотвращают несанкционированное движение и остановку автомобилей на велосипедных полосах. По мере привыкания водителей и улучшения условий движения изношенные направляющие устройства могут быть демонтированы. Для устройства защищенных велосипедных полос возможно применять временные и постоянные дорожные ограждения, переносные болларды, устраивать парковочные места между велосипедной полосой и прочими полосами движения.



Временные направляющие устройства в г. Берлине, Германия

Инфраструктура, прощающая ошибки

Этот принцип базируется на ожидании того, что люди будут совершать ошибки. Инфраструктура должна быть спроектирована так, чтобы минимизировать последствия неизбежных ошибок и, прежде всего, исключать летальный исход или тяжелые травмы.

Дистанция между автомобилем и велосипедистом должна быть достаточной, чтобы избежать наезда в случае его внезапного падения. Для предотвращения столкновения велосипедистов с физическими разделителями следует предусматривать разделительные полосы. Также решением может быть создание разделителей из гибких или мягких материалов, которые не нанесут серьезные травмы при столкновении.

На пересечениях и примыканиях по возможности должен быть обеспечен отступ между поворачивающими автомобилями и велосипедистами или пешеходами. Такой отступ позволяет поместить приближающихся велосипедистов и пешеходов в поле зрения водителя при повороте направо. Если возможность устройства отступа необходимой ширины отсутствует, применяется, наоборот, сближение траекторий таким образом, чтобы водитель идентифицировал велосипедиста в одном потоке с ним до того, как начать поворот. Радиус закругления

должен быть как можно меньшим, чтобы водитель заранее сбрасывал скорость. Для уменьшения радиуса траектории при повороте налево следует применять направляющие островки и островки безопасности. Отступы и островки могут устраиваться с помощью разметки и направляющих устройств или дорожных ограждений.

Подобные меры обеспечивают минимизацию ущерба даже в случае ошибочных действий участников движения.



г. Берлин, Германия

Предсказуемость условий движения и ощущение безопасности

Привыкание к новой организации дорожного движения всегда требует времени. Поэтому временные или постоянные изменения должны быть хорошо понятны всем участникам дорожного движения. Чтобы велосипедом можно было пользоваться как транспортом, пользователь должен иметь возможность проехать большую часть своего пути, ощущая себя в безопасности, четко понимая, где ему двигаться, чтобы проехать к пункту назначения без происшествий.

Однако безопасность не должна быть иллюзорной. Ощущение безопасности должно быть адекватно ее фактическому уровню. Разделе-



ние потоков не должно вводить участников движения в заблуждение относительно возможных конфликтных точек. Для этого, прежде всего, должна обеспечиваться взаимная видимость. Расстояние видимости должно давать возможность полной остановки транспортного средства при соответствующей скорости, с учетом времени реакции участников движения на потенциально опасную ситуацию. Если видимость обеспечить невозможно, следует снижать скорость движения в конфликтной точке или устраивать регулируемое пересечение.



Велодорожки в г. Вене (Австрия), г. Париже (Франция) и г. Брюсселе (Бельгия)

Связность сети

В условиях быстрого развития велосипедного транспорта необходимо создавать связную сеть велосипедных маршрутов, начиная с центральной зоны, по возможности охватив максимальное количество районов города. Сеть велосипедных маршрутов должна обеспечивать связь с наиболее значимыми объектами социальной инфраструктуры, такими как больницы, поликлиники, вузы, крупные продовольственные магазины и др.

В первую очередь необходимо обеспечивать инфраструктурой участки с наиболее сложными и опасными условиями движения. Создание пилотных зон на ограниченных территориях приведет к эффекту «фестиваля» — множество велосипедистов будет сконцентрировано на ограниченной территории, что не соответствует цели создания условий для безопасного, в том числе с эпидемиологической точки зрения, передвижения на велосипеде.

Особое внимание необходимо уделять обустройству безопасных пересечений и организации непрерывности маршрутов. Велосипедные маршруты не должны прерываться физическими препятствиями (бордюрами, лестничными спусками, лотками, узкими проходами) и опасными пересечениями. Применять технические средства организации движения (дорожные знаки, разметку) необходимо в первую очередь на пересечениях с автотранспортными потоками — как наиболее потенциально опасных для велосипедистов местах.



г. Париж, Франция

Минимальные затраты

Быстровозводимая инфраструктура должна быть спланирована так, чтобы ее можно было создать с минимальными затратами и в сжатые сроки.

Вместо строительства новых полноценных велодорожек рекомендуется использование существующих покрытий проезжих частей и тротуаров, если это не создает помех другим участникам движения. Быстровозводимые велосипедные дорожки могут быть устроены путем преобразования малоиспользуемых пешеходных дорожек или тротуаров при наличии параллельных пешеходных путей. Строительство новых велодорожек, как правило, не может рассматриваться в рамках создания быстровозводимой инфраструктуры. Однако при необходимости могут быть устроены короткие участки велодорожек, не требующие длительных строительных работ.



Проезжая часть используется там, где имеются резервы ее ширины. Например, можно уменьшить ширину полос движения до минимального нормативного размера либо уменьшить количество полос для автомобилей, если они не используются для движения или слабо загружены. Для создания таких резервов возможно изменение схемы организации движения (введение одностороннего движения, введение ограничения въезда, запрет остановки и стоянки вдоль проезжей части). Обустройство велосипедных маршрутов за счет тротуаров возможно там, где те имеют избыточную ширину (тогда возможно разделение пешеходных и велосипедных потоков), либо там, где интенсивность движения пешеходов очень низкая (в этом случае возможна организация велопешеходной дорожки без разделения потоков).

При достаточно низкой скорости и интенсивности движения возможно организовать движение без разделения автомобильных и велосипедных потоков. Для этого достаточно установки знаков и искусственных неровностей для обеспечения низкой скорости потока.

В некоторых случаях дорожная инфраструктура для организации велосипедных маршрутов не требуется, а достаточно лишь установить указатели для выбора направления движения по маршруту. Прежде всего, это касается пешеходных дорожек в парках и иных зеленых зонах, внутриквартальной территории, обширных пешеходных пространств. Если условия движения не требуют срочных мероприятий, указатели могут обеспечивать связность отдельных участков, локально обустроенных дорожной инфраструктурой.

ТРАССИРОВАНИЕ ВЕЛОСИПЕДНЫХ МАРШРУТОВ

После определения направлений велосипедных маршрутов их необходимо трассировать по конкретным улицам, выбирая наиболее безопасный, прямолинейный путь, который можно обустроить с минимальными затратами. Трассы маршрутов наносятся на карту в виде геоинформационного слоя или нескольких слоев.

Утилитарные маршруты проходят по направлениям наиболее интенсивных пассажиропотоков (как личного, так и общественного транспорта), преимущественно по магистральным улицам. Допустимо при этом отклонять маршрут на другие близлежащие улицы для обхода точек с неблагоприятными условиями трассировки при условии обеспечения достаточной прямолинейности. При прохождении через массивы жилой застройки маршрут рекомендуется прокладывать ближе к центру массива для обеспечения его наилучшей доступности.

Нежелательно прохождение маршрутов через внутриквартальные территории, скверы и компактные парки. При сквозном прохождении маршрута через обширные рекреационные зоны нужно учитывать направления пешеходных потоков, минимизируя пересечения с ними для сохранения безопасности и комфортности рекреационной инфраструктуры. Важно избегать мест массового пребывания малолетних детей (детских садов, детских площадок) и домашних животных (площадок для выгула и тренировки собак, ветеринарных клиник и приютов). Также необходимо избегать территорий со сложным рельефом, с сильными ветрами, а также неблагоустроенных территорий, имеющих потенциально опасную криминогенную обстановку, создающую риск и дискомфорт для велосипедистов и пользователей СИМ.

При трассировании велосипедных маршрутов нужно учитывать, каким образом они будут обустроены и какие улицы лучше всего подходят для тех или иных видов обустройства. Виды обустройства, особенности и условия их применения показаны в таблице 1.

Таблица 1. Обустройство велосипедных маршрутов

Вид обустройства	Особенности применения	Условия применения
Велосипедные полосы	Устраиваются за счет не используемых для движения фрагментов проезжих частей, смещения и сужения избыточно широких полос движения, смещения парковочных мест или запрета парковки, а также вместо движения на многополосных проезжих частях в условиях низкой загрузки движением. Защищенные направляющими устройствами или ограждениями велосипедные полосы являются доступной альтернативой полноценным велосипедным дорожкам	Безопасная разрешенная скорость в зависимости от способа разделения потоков Наличие резервов ширины проезжей части или возможности их создания Кроме защищенных велосипедных полос: интенсивность движения автотранспорта на ближайшей полосе движения не более 5000 авт./день и не более 400 авт./ч, отсутствие движения автобусов, троллейбусов и грузового транспорта
Велосипедные дорожки	Преобразование малоиспользуемых пешеходных дорожек и тротуаров при наличии параллельных пешеходных путей, локальные участки вело-дорожек	Наличие в непосредственной близости параллельных пешеходных путей шириной не менее 1,5 м
Велопешеходные дорожки	Обустраиваются на широких (более 4 м) тротуарах с низкой интенсивностью движения пешеходов путем установки дорожных знаков на временных или постоянных опорах. При необходимости наносится продольная разметка для разделения потоков	Ширина пешеходной части не менее 1,5 м
Совмещенное движение с автомобильным транспортом	Применяется в местах, где невозможно (с учетом минимально возможной ширины проезжей части) или нецелесообразно (при малой ширине проезжей части и низкой интенсивности движения) устройство велосипедных полос. Для обеспечения безопасного режима движения устанавливаются дорожные знаки и искусственные неровности (не создающие помех для движения велосипедистов)	Разрешенная скорость не более 20 км/ч. Интенсивность движения автотранспорта не более 2500 авт./день и не более 200 авт./ч, отсутствие движения автобусов, троллейбусов и грузового транспорта



Выделенные полосы для общественного транспорта	Применяются там, где движение велосипедистов целесообразно организовать по ним (при условии достаточно низкой интенсивности движения общественного транспорта и велосипедистов). На таких полосах рекомендуется нанесение разметки «Велосипед». Такое решение может применяться для обеспечения связности велосипедных маршрутов на начальном этапе, но по мере роста интенсивности движения велосипедистов потоки должны быть разделены	Разрешенная скорость движения не более 40 км/ч. Интенсивность движения автотранспорта по выделенной полосе не более 200 прив. ед./ч. Интенсивность движения велосипедистов не более 300 вел./ч Интенсивность движения по полосе для общественного транспорта не более 2500 авт./день и не более 200 авт./ч.
Навигационные участки	Участки велосипедных маршрутов, устраиваемые без обустройства специальной дорожной инфраструктуры, обозначаемые особыми указателями. Указатели устанавливаются в виде объектов благоустройства либо в виде ТСОДД, при этом должны иметь в своем составе символ «Велосипед» для однозначного понимания. Рекомендуется, при наличии, дополнять существующие дорожные указатели соответствующими табличками	Суммарная интенсивность движения велосипедистов в обоих направлениях не более 400 вел./ч
Велосипедные пересечения	Необходимы там, где нужно организовать движение велосипедистов с пересечением проезжей части. Устраиваются регулируемые при наличии светофорного объекта либо нерегулируемые при его отсутствии, с установкой искусственных неровностей как для автотранспорта, так и для велосипедистов. В некоторых случаях целесообразна установка временных светофорных объектов на период проектирования и строительства постоянных	Нерегулируемые пересечения при разрешенной скорости не более 40 км/ч и не более одной полосы движения в каждую сторону на пересекаемой проезжей части, в остальных случаях – регулируемые



В схему велосипедных маршрутов включаются существующие и реализуемые в данный момент объекты велосипедной инфраструктуры, а также планируемые объекты, согласно адресным программам, концепциям, решениям ПКРТИ, КСОДД, генерального плана, проектов планировки территорий и иных документов планирования. Имеющаяся инфраструктура и планы оцениваются с точки зрения соответствия целям и задачам сети велосипедных маршрутов в рамках создания быстровозводимой велосипедной инфраструктуры, а также соответствия принципам, изложенным в разделе «Принципы планирования магистральных велосипедных маршрутов». По результатам анализа выбираются участки, которые целесообразно включить в схему велосипедных маршрутов одновременно с планированием новых маршрутов и в увязке с ними. Не включенные в схему участки могут быть реализованы в рамках реализации иных задач или отложены.

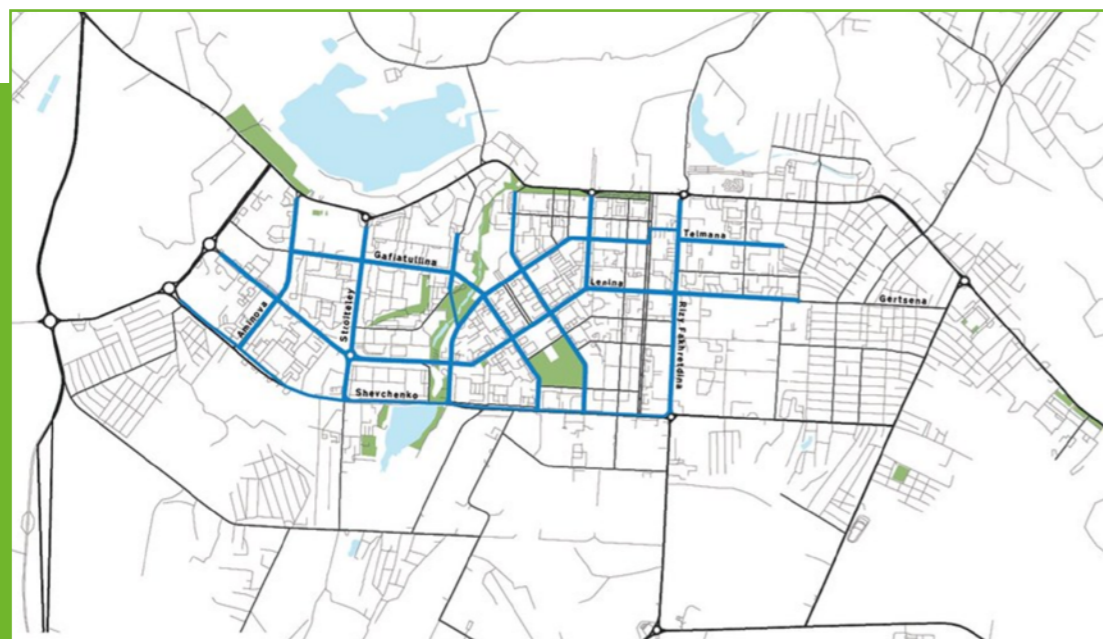
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ СЕТИ ВЕЛОСИПЕДНЫХ МАРШРУТОВ

При планировании сети рекомендуется действовать по следующим шагам:

1. Подготовить картографическую основу.
2. Подготовить имеющиеся геоинформационные данные и нанести их на карту.
3. Нанести на карту существующие и планируемые участки велосипедной инфраструктуры.
4. Нанести на карту один или несколько транспортных центров, а также основные центры активностей.
5. Соединить транспортный центр с центрами активностей воздушными линиями. Если транспортных центров много, сначала соединить между собой их. При наличии значительных непреодолимых физических препятствий (больших водоемов, оврагов, обрывов, откосов, подпорных стен, крупных закрытых огороженных территорий) – обогнуть их путем сдвига и преломления воздушной линии на наиболее выступающих точках контура препятствия. Значительным препятствием считается объект размером более 500 м в каком-либо измерении.
6. Сформировать вдоль воздушных линий трассы маршрутов, проходящие по улицам, включая существующие и планируемые участки велосипедной инфраструктуры, которые целесообразно включить в сеть утилитарных маршрутов. Длина утилитарного маршрута по возможности не должна превышать среднюю дальность поездки более чем в 1,5 раза. Маршрут может как заканчиваться в точке транспортного центра, так и проходить ее транзитом (с обеспечением прямолинейности). Если в транспортном центре отсутствуют активности и какие-либо точки интереса, маршру-

ты не должны в нем заканчиваться и могут проходить его только транзитом.

7. Проверить прямолинейность каждого утилитарного маршрута, разделив его протяженность на длину соответствующей воздушной линии. При транзитном прохождении маршрута через центр воздушная линия строится от начала до конца маршрута напрямую, минуя этот центр. При недостаточной прямолинейности маршрута необходимо пересмотреть его трассировку либо планировать вместо него несколько маршрутов.
8. Составить ведомость маршрутов.
9. Определить приоритетные направления и этапность реализации.
10. Разделить маршруты приоритетных направлений на участки с учетом этапности реализации. Прочие направления маршрутов считать перспективными.
11. Составить ведомость участков маршрутов.
12. Подготовить технические задания на разработку проектов участков маршрутов.



Карта велодорожек г. Альметьевска



ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

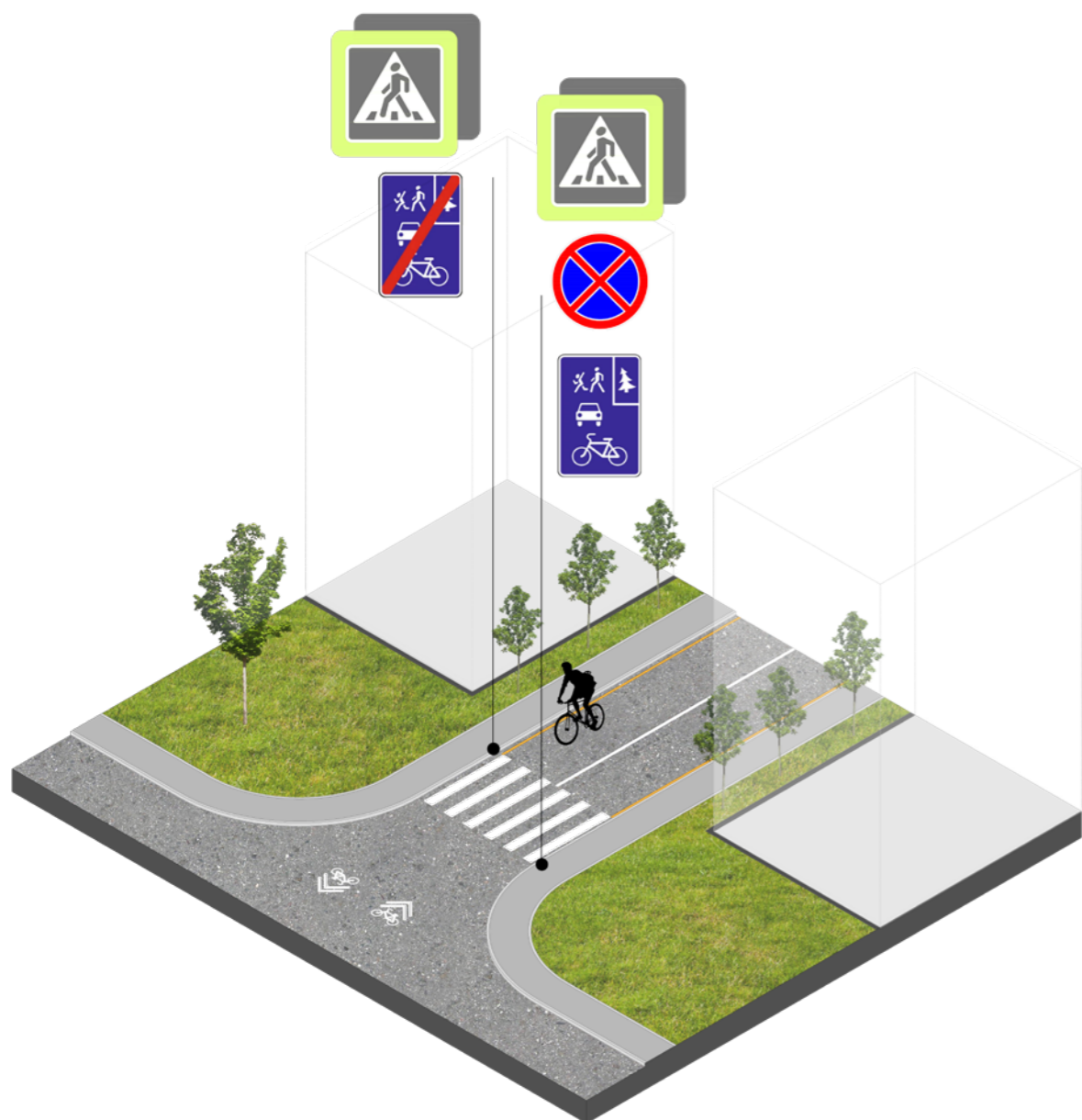
Велосипедные маршруты при планировании разбиваются на участки ориентировочно длиной 250–1000 м, имеющие значительные отличия в назначении, условиях прохождения, интенсивности движения или технических параметрах, с учетом этапности их реализации. Для каждого участка выбирается набор типовых технических решений, описанных ниже.

Велосипедные пути размещаются на поперечном сечении улицы исходя из выбранного метода совмещения и разделения потоков на конкретном участке. Выбор метода совмещения и разделения потоков определяется скоростью и интенсивностью движения автотранспорта и интенсивностью движения велосипедистов.

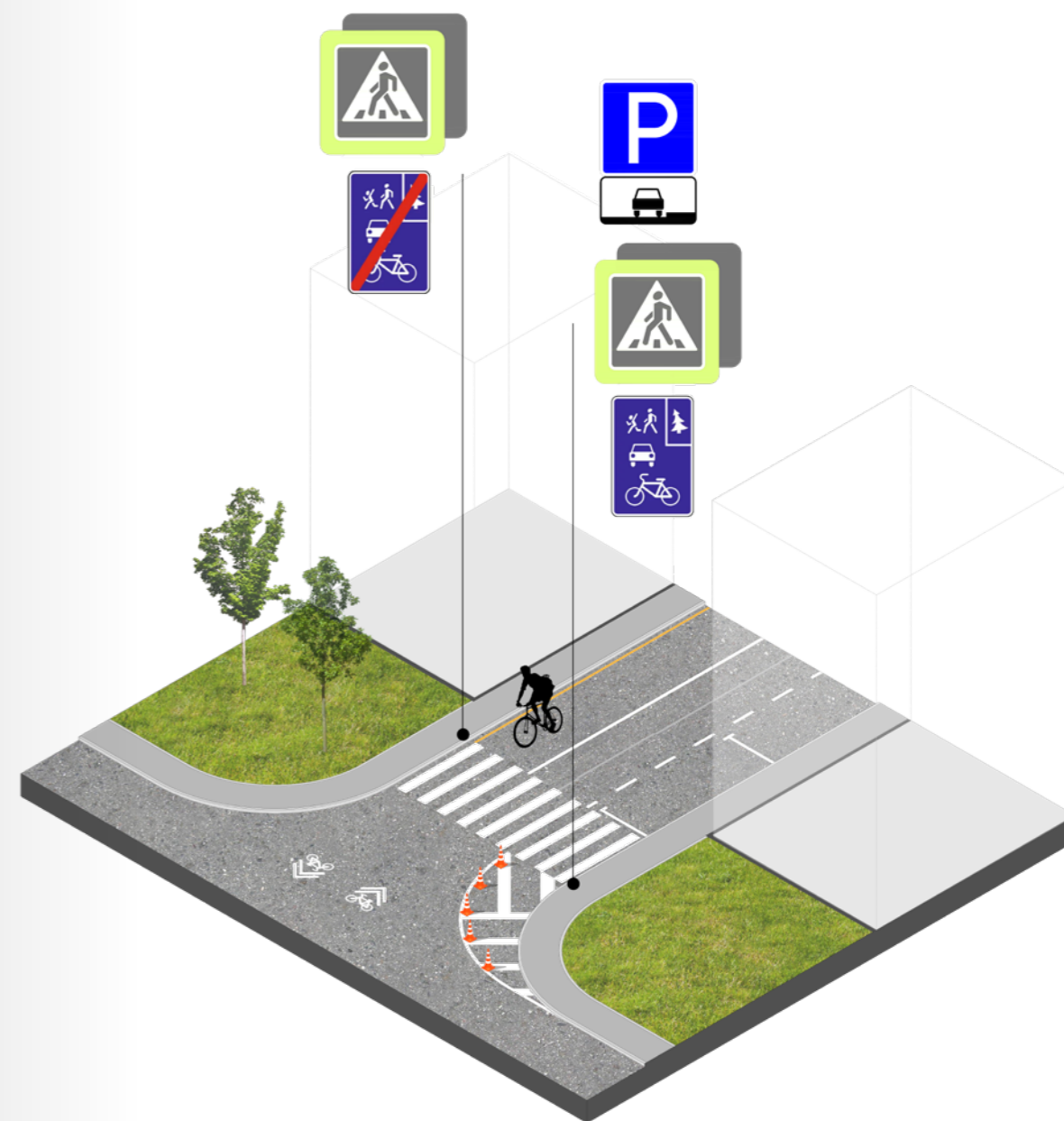
СОВМЕЩЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ

При совмещенном движении велосипедистов с автомобильным транспортом велосипедные пути размещаются непосредственно на проезжей части, занимая всю ее ширину, за исключением парковочных мест. Допустимо выделение только какой-либо полосы проезжей части для совмещенного движения с нанесением соответствующей разметки.

Тип 1
Местная улица с велосипедной зоной



Тип 2
Местная улица с велосипедной зоной и парковочными местами





На примере г. Южно-Сахалинска, Красная улица

ВЕЛОСИПЕДНЫЕ ПОЛОСЫ

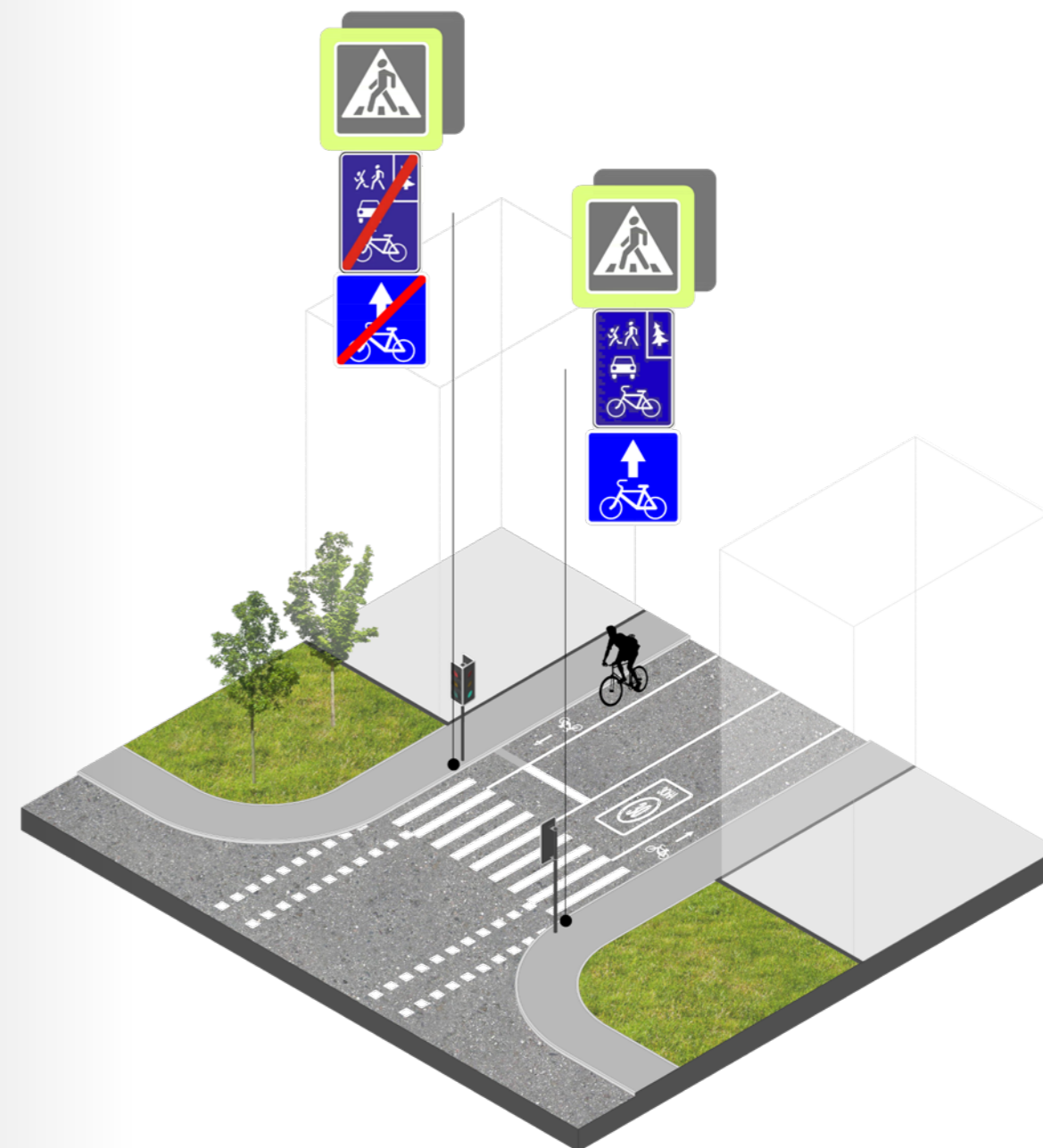
Велосипедные полосы рекомендуется размещать по краям проезжей части для движения велосипедистов в том же направлении, что и автотранспорта на смежных полосах. На наиболее загруженных велосипедным движением участках возможна организация нескольких смежных велосипедных полос для движения в одном направлении.

Вдоль улиц с односторонним движением автомобильного транспорта для обеспечения прямолинейности маршрута, связности сети и доступности территорий возможно добавление велосипедной полосы для движения во встречном направлении.

В исключительных случаях допускается организация защищенных двусторонних велосипедных полос, имеющих разделительную полосу шириной не менее 0,75 м, при условии отсутствия нерегулируемых пешеходных переходов на участке.



Тип 3
Магистральная улица районного значения с обычными велосипедными полосами





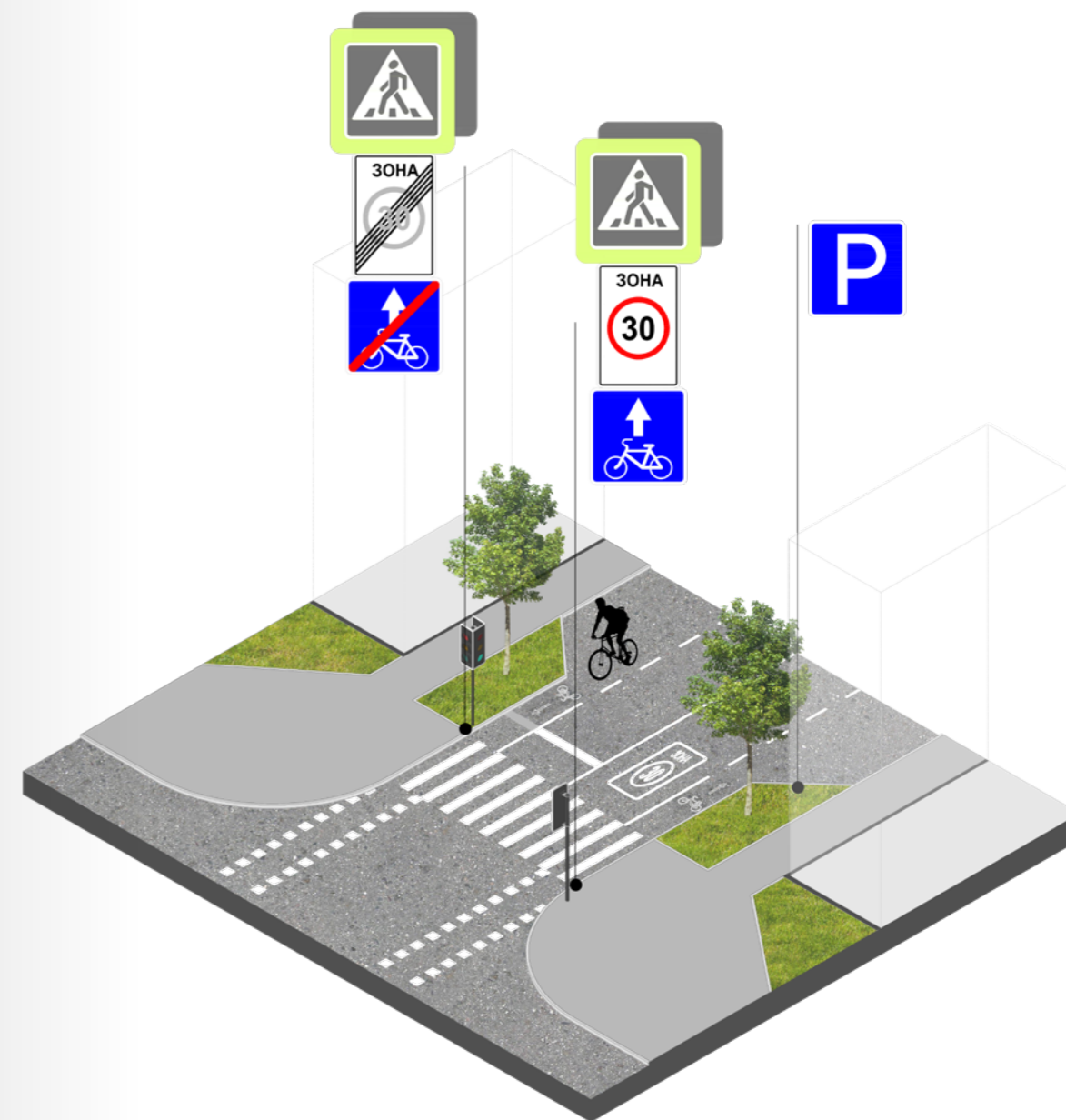
На примере г. Мурманска, улица Шмидта



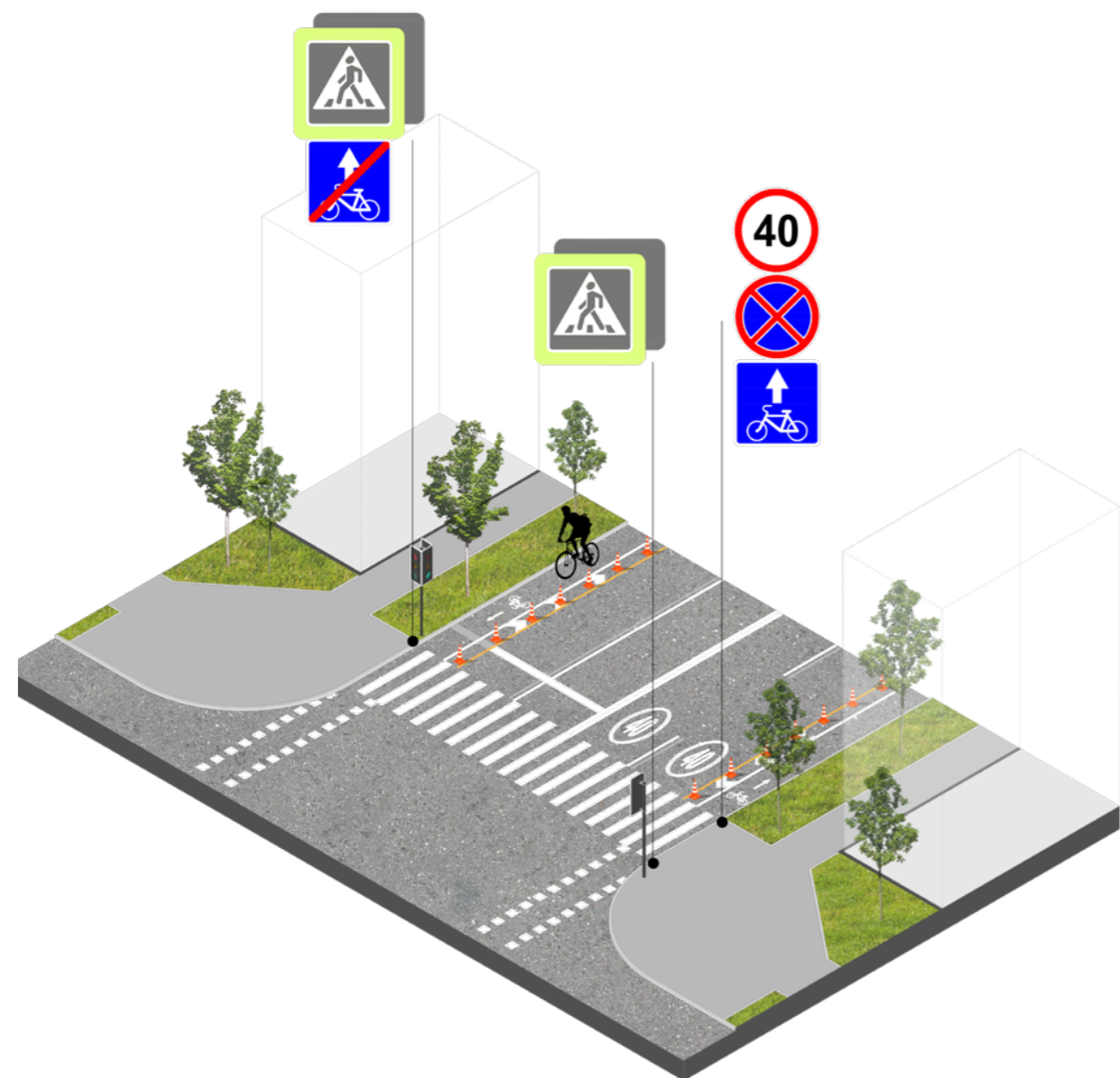
На примере г. Южно-Сахалинска, Горнолыжная улица



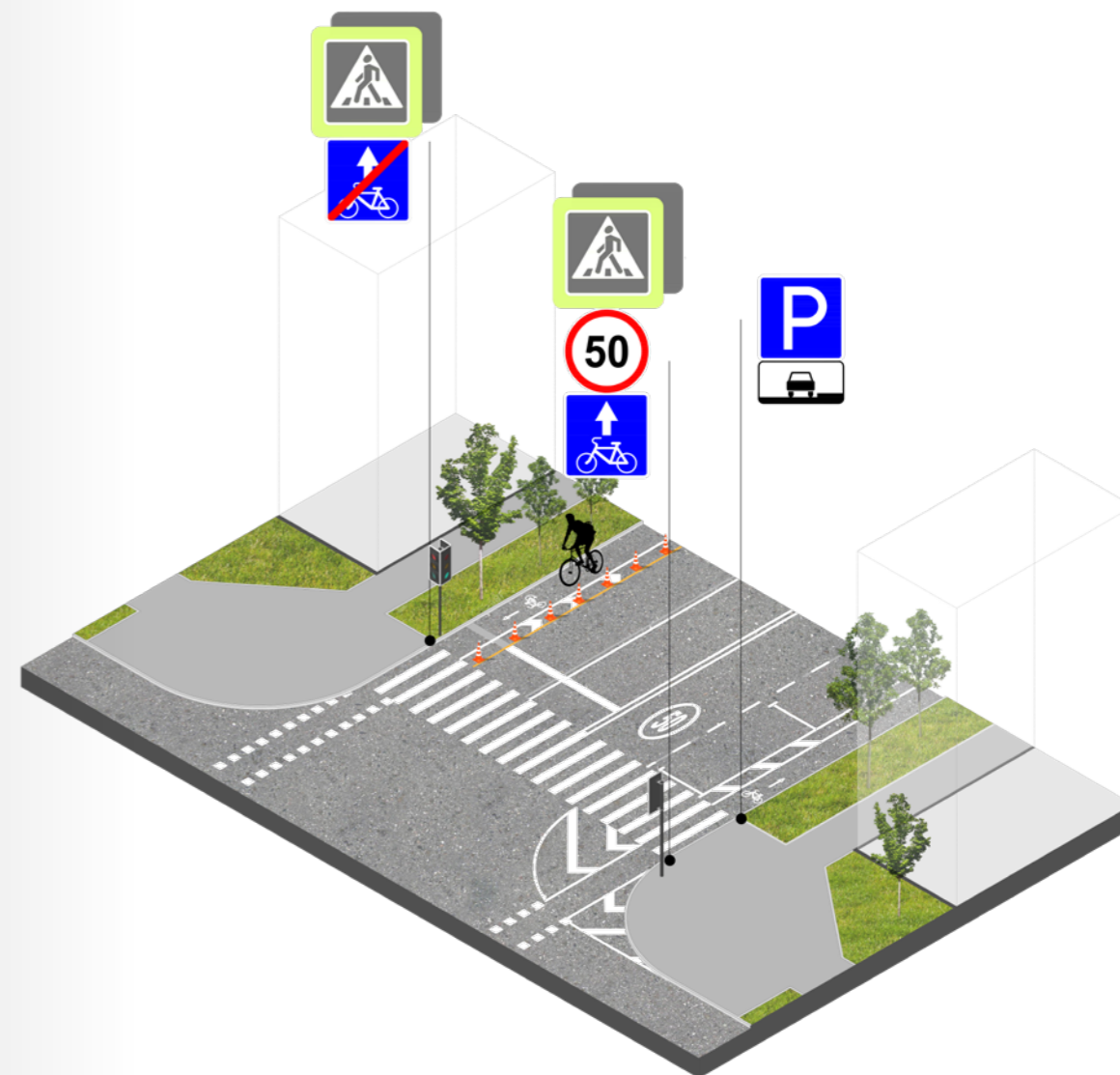
Тип 4
Магистральная улица районного значения с обычными велосипедными полосами и парковкой



Тип 5
Магистральная улица районного значения с защищенными велосипедными полосами



Тип 6
Магистральная улица районного значения с защищенными велосипедными полосами и парковкой

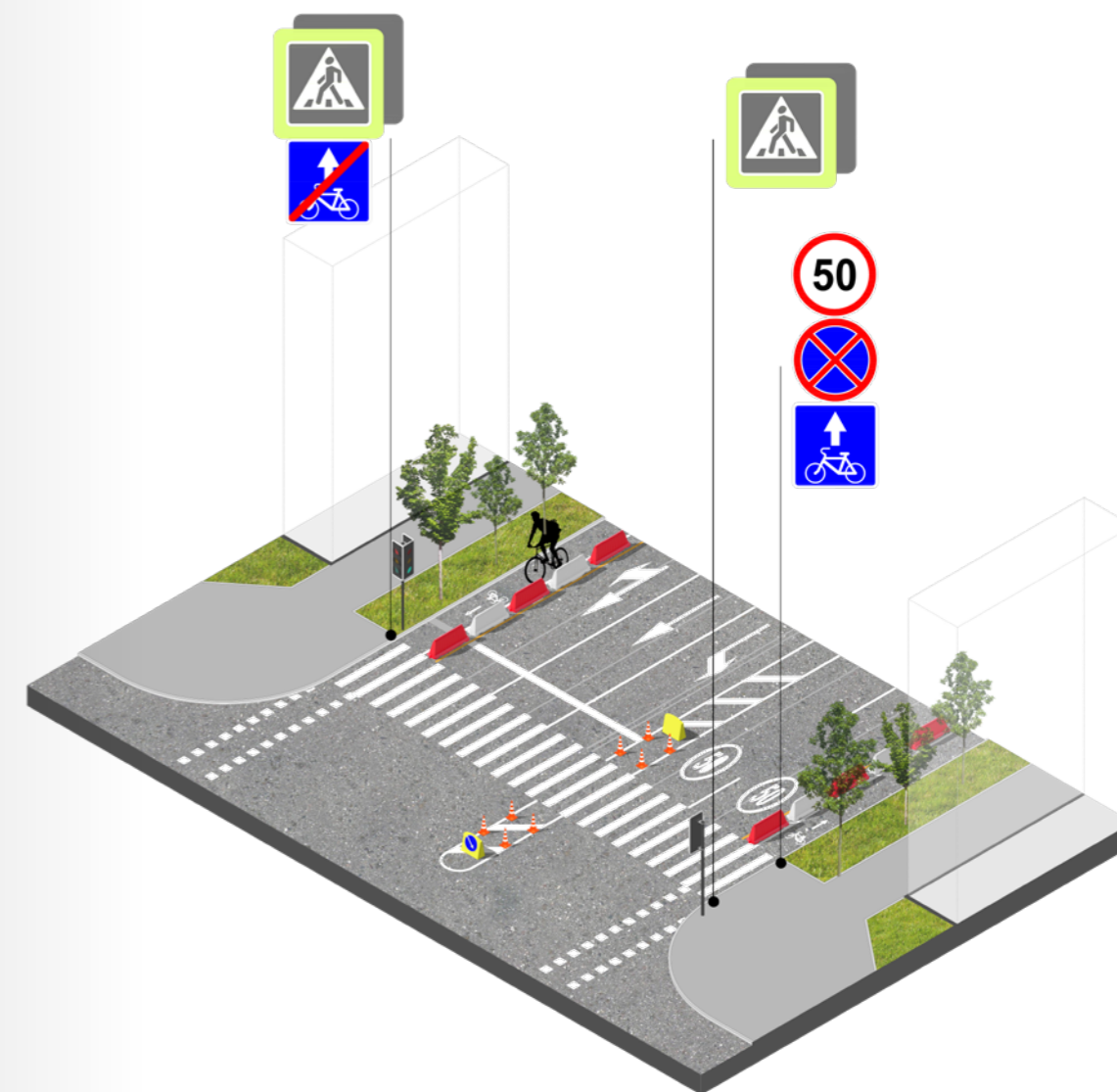




На примере г. Волоколамска, Ново-Солдатская улица



Тип 7
Магистральная улица общегородского значения с защищенными велосипедными полосами



Если ширина тротуара недостаточна, в рамках создания быстровозводимой велосипедной инфраструктуры рекомендуется расширять пешеходное пространство во избежание движения пешеходов по велосипедным путям.



На примере г. Южно-Сахалинска, проспект Мира

ВЫДЕЛЕННЫЕ ПОЛОСЫ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

При прохождении велосипедного пути по выделенной полосе для общественного транспорта должна быть предусмотрена возможность для безопасного взаимного обгона, для чего ширина полосы должна составлять не менее 4,5 м. Если ширина выделенной полосы недостаточна, прохождение велосипедного пути по ней допускается на протяжении не более 150 м в пределах одного перегона.

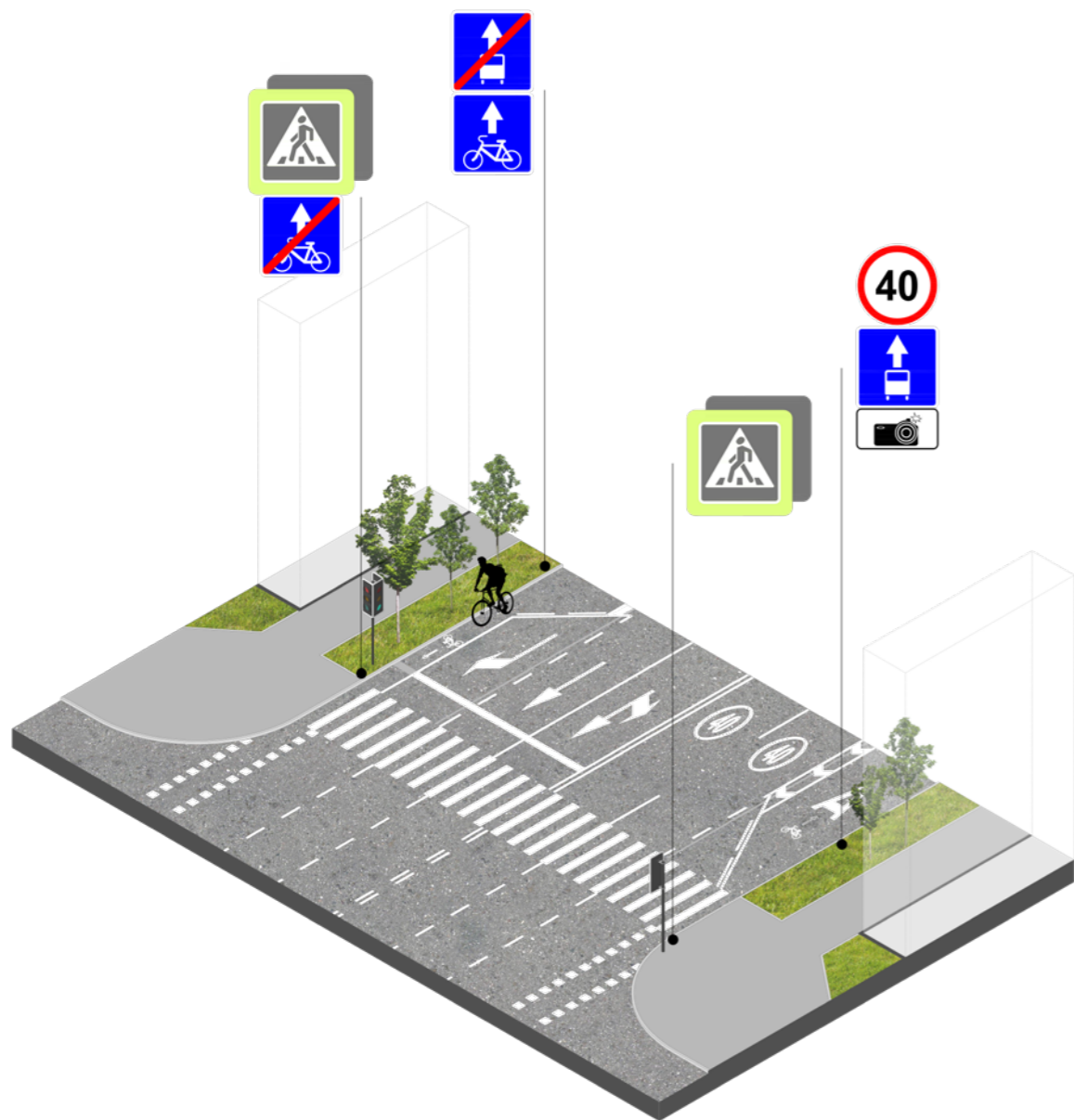


ВЕЛОСИПЕДНЫЕ ДОРОЖКИ

При создании быстровозводимой велосипедной инфраструктуры велодорожки, как правило, не устраиваются, поскольку для этого требуется большой объем строительных работ. Однако в сеть маршрутов включаются существующие и планируемые велосипедные дорожки, создаваемые в рамках других задач.

Также для обеспечения связности могут быть предусмотрены небольшие участки велосипедных дорожек там, где другие виды быстровозводимой велосипедной инфраструктуры неприменимы.

Хорошим решением также является преобразование малоиспользуемых участков тротуаров и пешеходных дорожек, имеющих параллельные альтернативные пешеходные пути, в велодорожки путем установки соответствующих ТСОДД. Важно при этом, чтобы альтернативный пешеходный путь был более привлекателен для пешеходов, чем тот, который преобразуется в велодорожку.



ВЕЛОПЕШЕХОДНЫЕ ДОРОЖКИ

Велопешеходные дорожки устраиваются в пределах тротуаров при достаточной их ширине. При разделении потоков велосипедную часть рекомендуется размещать ближе к проезжей части для обеспечения бесконфликтного доступа пешеходов к прилегающим территориям и стенкам набережных.

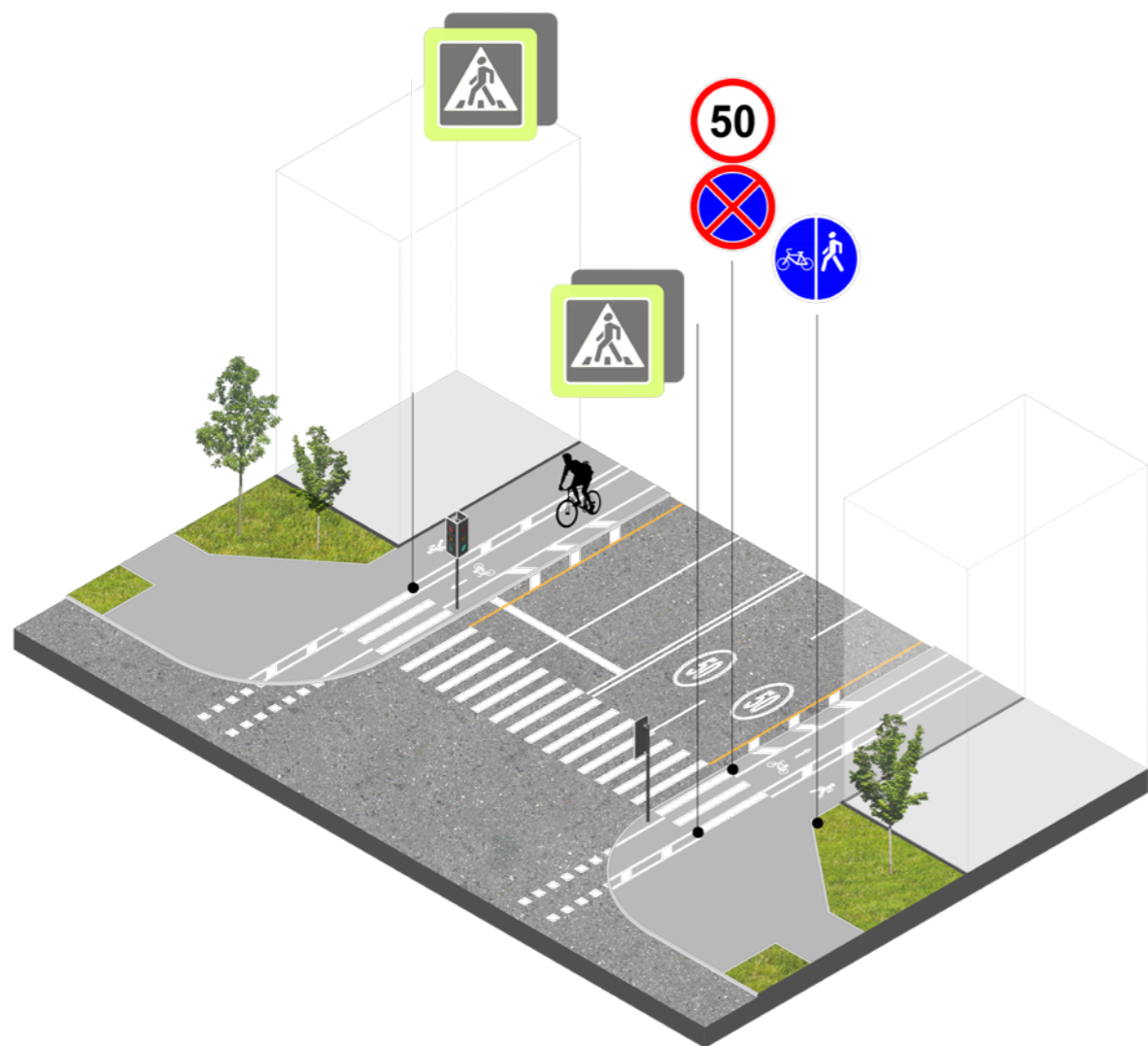
Направление движения по велопешеходным дорожкам устанавливается с учетом категории и ширины улицы в виде односторонних велопешеходных дорожек с двух сторон улицы либо в виде двусторонней велопешеходной дорожки вдоль одной из сторон при наличии разделительной полосы между велосипедной частью и проезжей частью не менее 2,5 м для обеспечения безопасности в случае пересечения улицы пешеходами. При протяженности перегона более 400 м и застройки с обеих сторон улицы рекомендуется устраивать двусторонние велопешеходные дорожки с обеих сторон при наличии разделительных полос шириной не менее 2,5 м между проезжей частью и велосипедными частями велопешеходных дорожек.



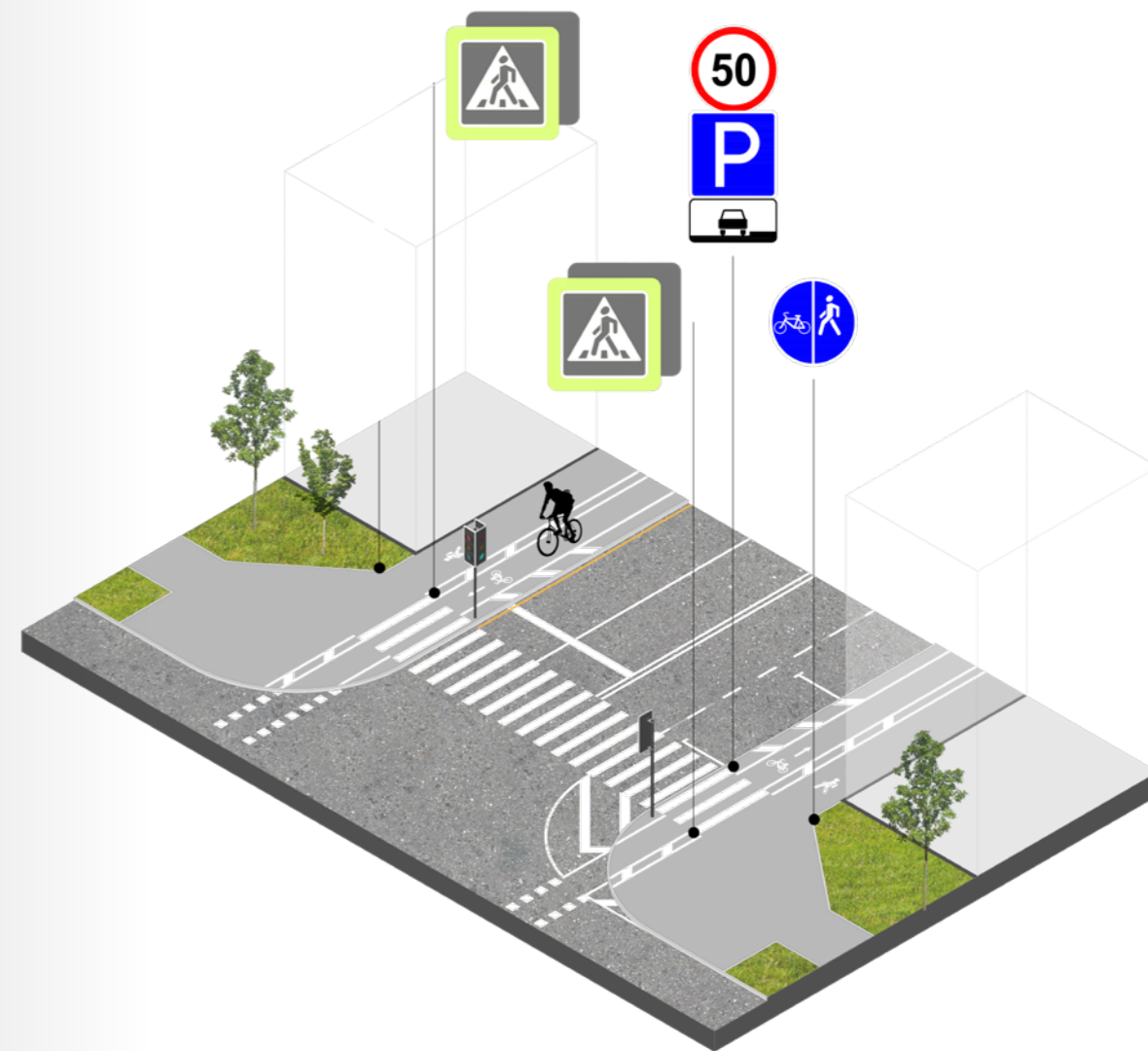
Примеры велопешеходных дорожек⁶

⁶ <https://alex-maisky.livejournal.com/20417.html>

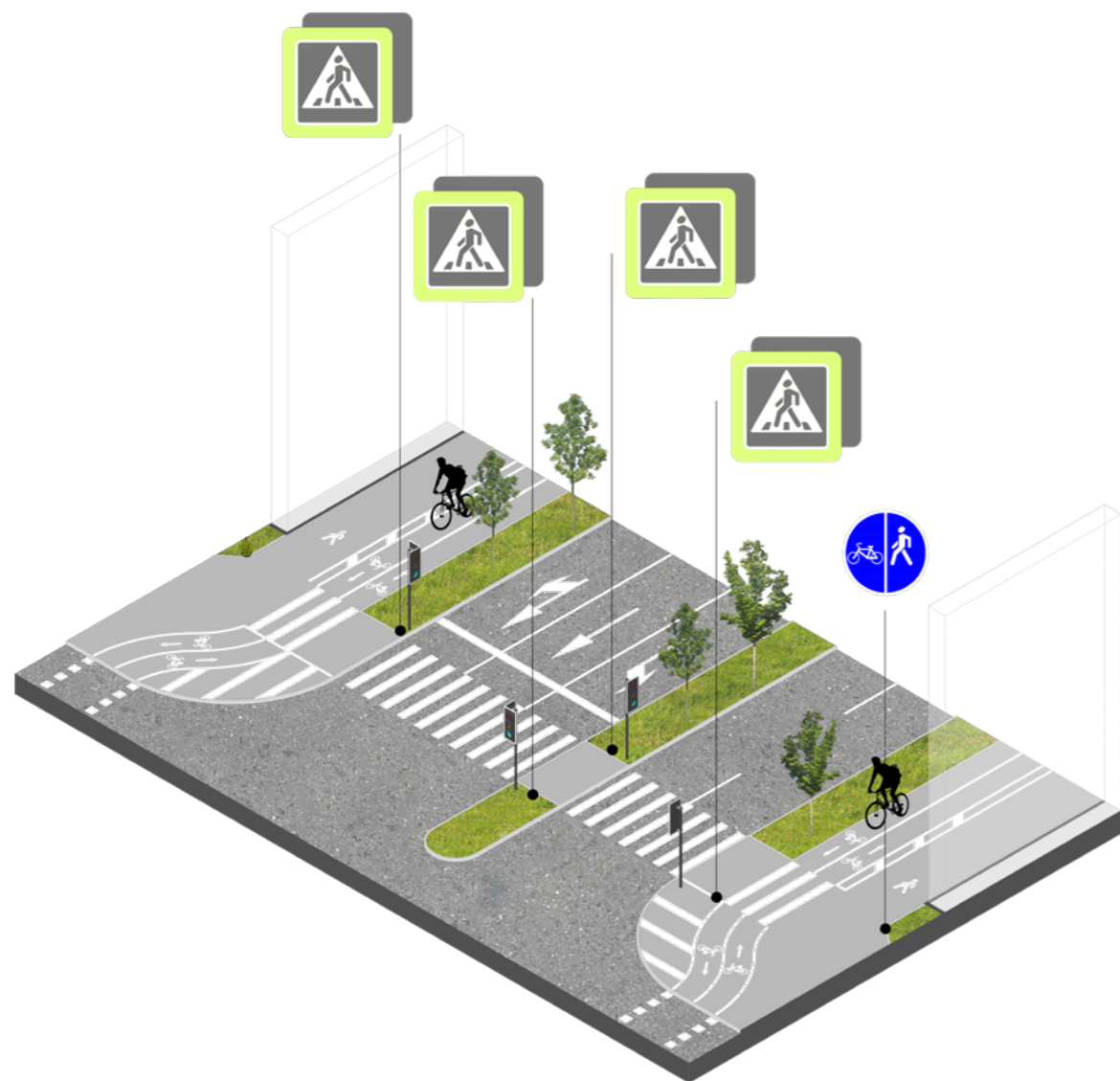
Тип 9
Магистральная улица районного значения с велопешеходными дорожками



Тип 10
Магистральная улица районного значения с велопешеходными дорожками и парковкой



Тип 11
Магистральная улица общепешеходного значения с велопешеходными дорожками



СКОРОСТНОЙ РЕЖИМ

Разрешенная скорость движения устанавливается не более 30 км/ч при устройстве незащищенных велосипедных полос, отделенных одной линией разметки или разделительной полосы шириной менее 0,5 м, не более 40 км/ч при наличии разделительной полосы шириной 0,5 м и более и/или направляющих устройств и не более 50 км/ч при устройстве защищенных велосипедных полос. Допустимо устраивать велосипедные полосы, защищенные барьерными дорожными ограждениями, на дорогах с разрешенной скоростью более 50 км/ч с обеспечением отступа в размере рабочей зоны ограждения.

Разрешенная скорость при совмещенном движении устанавливается знаком 5.33.1 «Велосипедная зона» и составляет не более 20 км/ч.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ

Пересечение велосипедных полос с проезжими частями пересекаемых улиц организуется с применением разметки 1.15 вдоль краев велосипедной полосы. Велосипедная полоса плавно соединяет конец велосипедной полосы до перекрестка и начало велосипедной полосы после перекрестка. При проектировании сложных пересечений необходимо построить ось велосипедной полосы и трассировать ее через пересекаемую проезжую часть с соблюдением нормативных радиусов кривых в плане.

Для выделения велосипедных полос на проезжей части и однозначного понимания траектории движения велосипедистов рекомендуется наносить цветное покрытие противоскольжения.

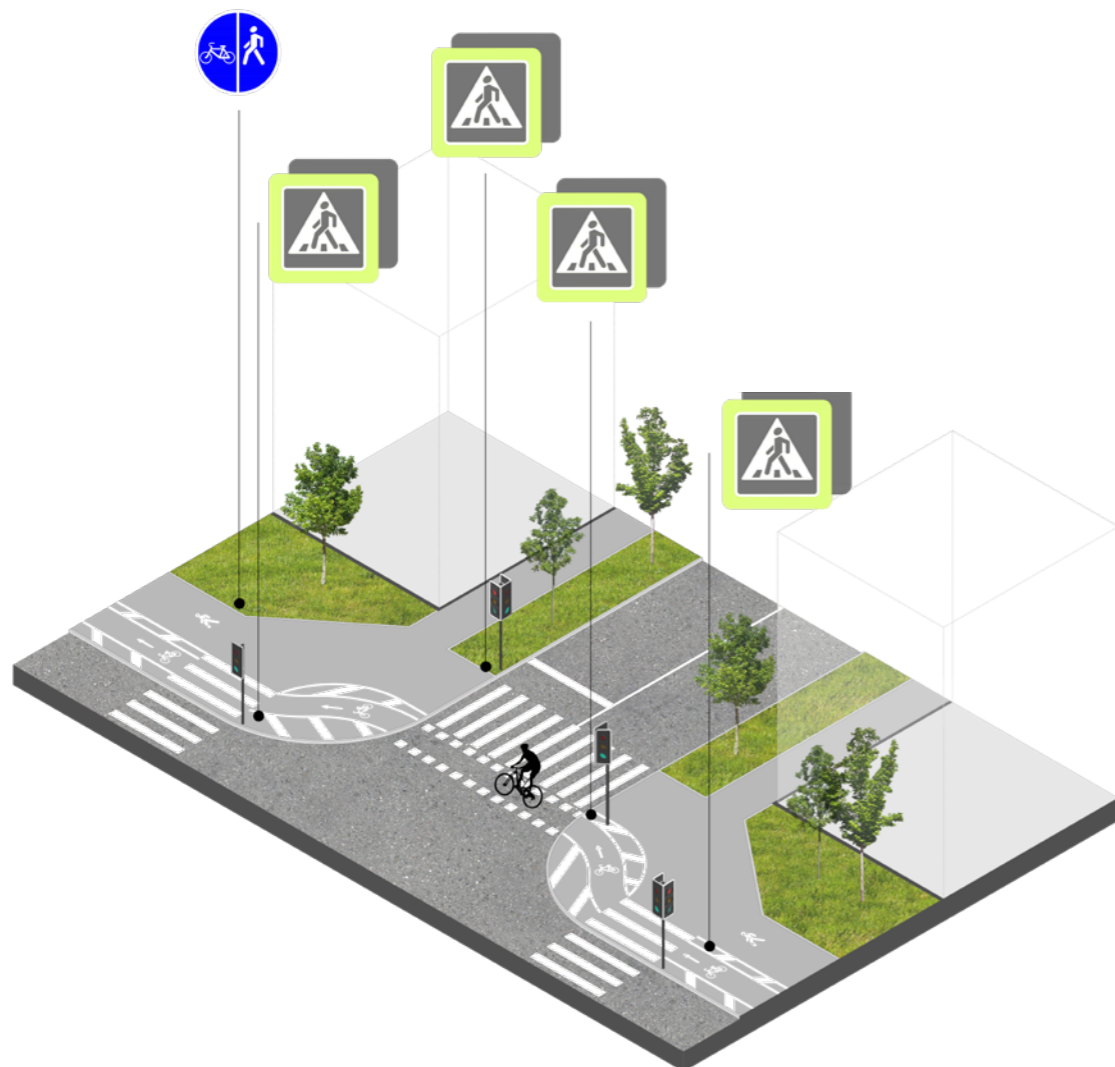
При пересечении велопешеходных дорожек с проезжими частями велосипедная часть продолжается вдоль пешеходного перехода с применением разметки 1.15. Велосипедный путь необходимо отодвигать от проезжей части улицы, вдоль которой проходит велосипедный



маршрут, на расстояние 5–10 м (не менее 2,5 м в стесненных условиях), чтобы обеспечить безопасное пересечение с поворачивающими транспортными средствами. Альтернативой такому решению может быть устройство участка велосипедной полосы вместо велопешеходной дорожки в пределах 15–30 м до и после пересечения.



Велосипедные полосы на пересечении



На пересечениях с примыкающими улицами и проездами двустороннюю велосипедную полосу необходимо сдвигать от проезжей части улицы, вдоль которой проходит велосипедный маршрут, на расстояние 10–15 м, в стесненных условиях – не менее 5 м. Сдвиг обеспечивается в пределах проезжей части примыкания или путем переноса велосипедного пути на тротуар (устройства участка велопешеходной дорожки).



ОРГАНИЗАЦИЯ ПОВОРОТНЫХ МАНЕВРОВ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ

Правый поворот

Поворот велосипедистов направо при движении по проезжей части осуществляется, согласно ПДД, вдоль закругления. Если на данном перекрестке движение велосипедистов разрешено только направо, рекомендуется продолжить сплошную разметку велосипедной полосы вдоль закругления.

Прямой левый поворот

При совмещенном движении велосипедистов и автомобильного транспорта при наличии одной полосы движения велосипедисты руководствуются п. 24.8 ПДД и поворачивают налево из крайнего левого положения.

При разделении потоков организация прямого левоповоротного маневра возможна с учетом требований п. 24.8 ПДД.

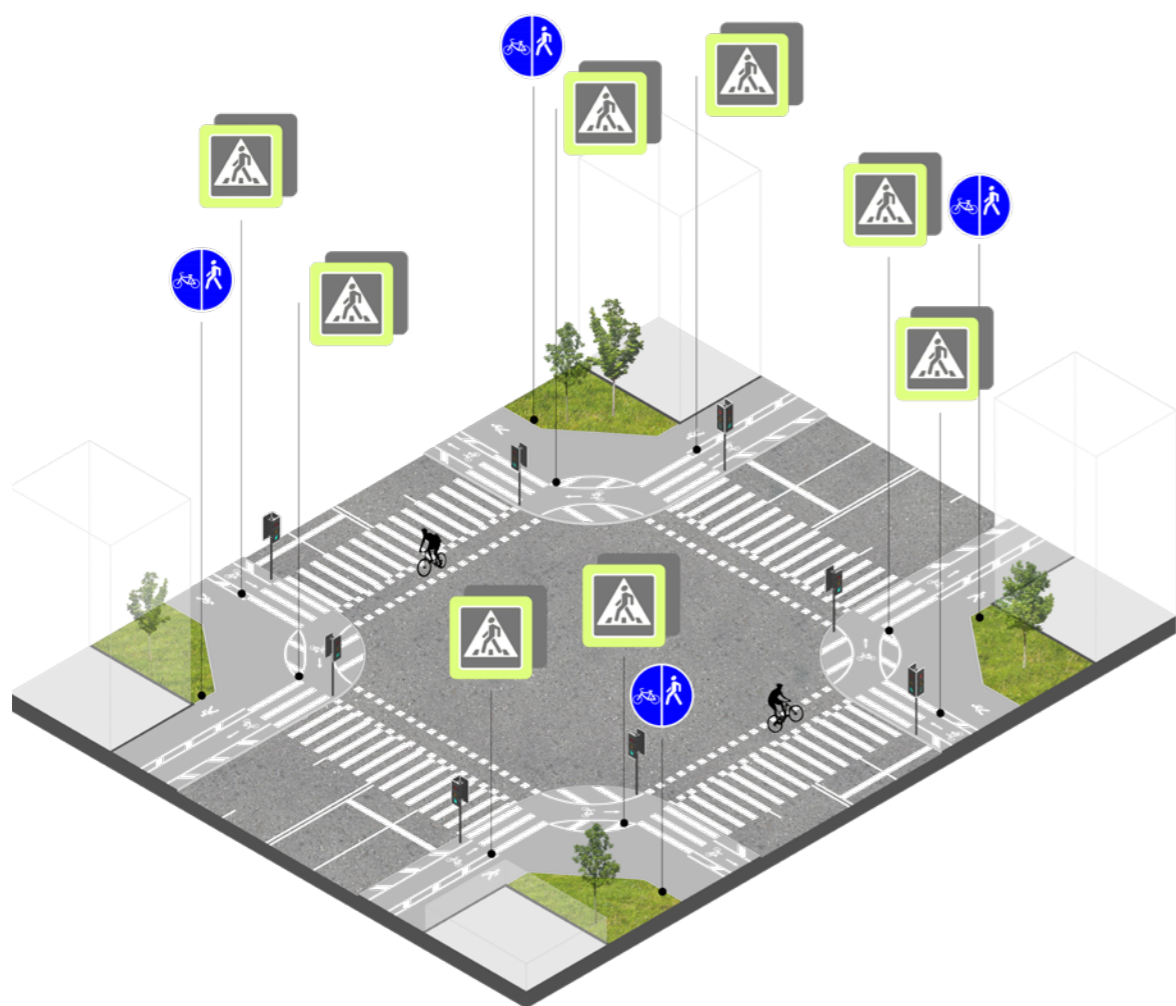
Отнесенный левый поворот

В остальных случаях необходима организация отнесенного левого поворота. Предпочтительна схема организации отнесенного левого поворота, при которой велосипедист, прежде чем начать движение в левую сторону, отклоняется вправо, покидая пересечение проезжих частей, и дожидается возможности проезда в нужном направлении. Также возможна организация отнесенного левого поворота путем проезда пересечения в правом или прямом направлении с последующим переходом на другую сторону проезжей части через велосипедное пересечение. При этом также нужно предусмотреть пространство для ожидания возможности проезда.

Организация маневров по кольцевой схеме

При пересечении велосипедных или велопешеходных дорожек движение велосипедистов организуется по кольцевой схеме по периметру перекрестка против часовой стрелки.

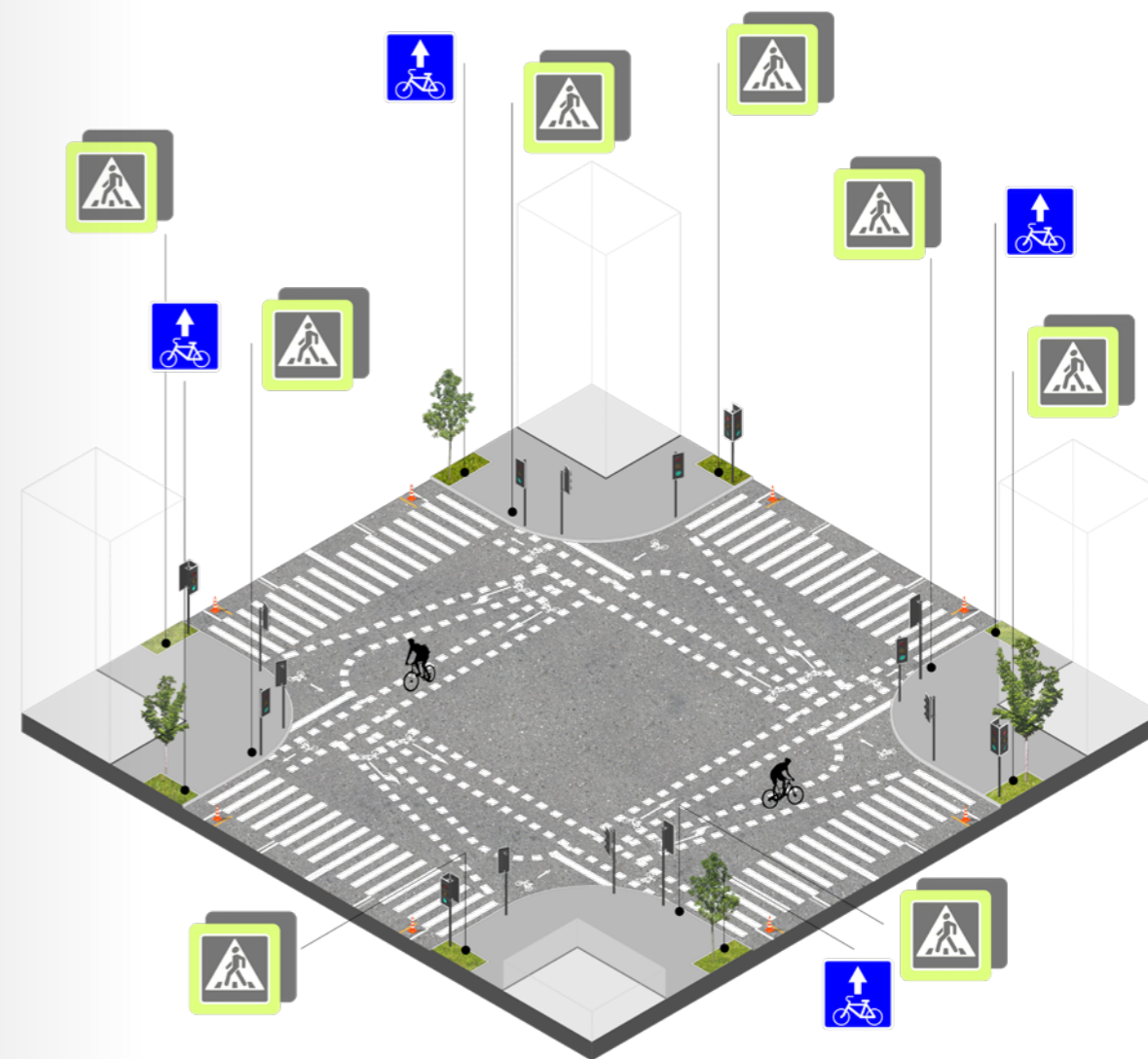
Х-образный перекресток с пересечением велопешеходных дорожек с организацией поворотных маневров по кольцевой схеме



Организация маневров по комбинированной схеме

При наличии резервов проезжей части (например, при обустройстве парковочных мест вместо полосы движения) возможно организовать различные комбинации способов осуществления левоповоротных маневров, включающие в себя прямой левый поворот с добавлением дополнительной полосы для левого поворота велосипедистов.

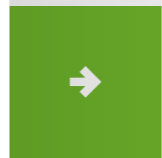
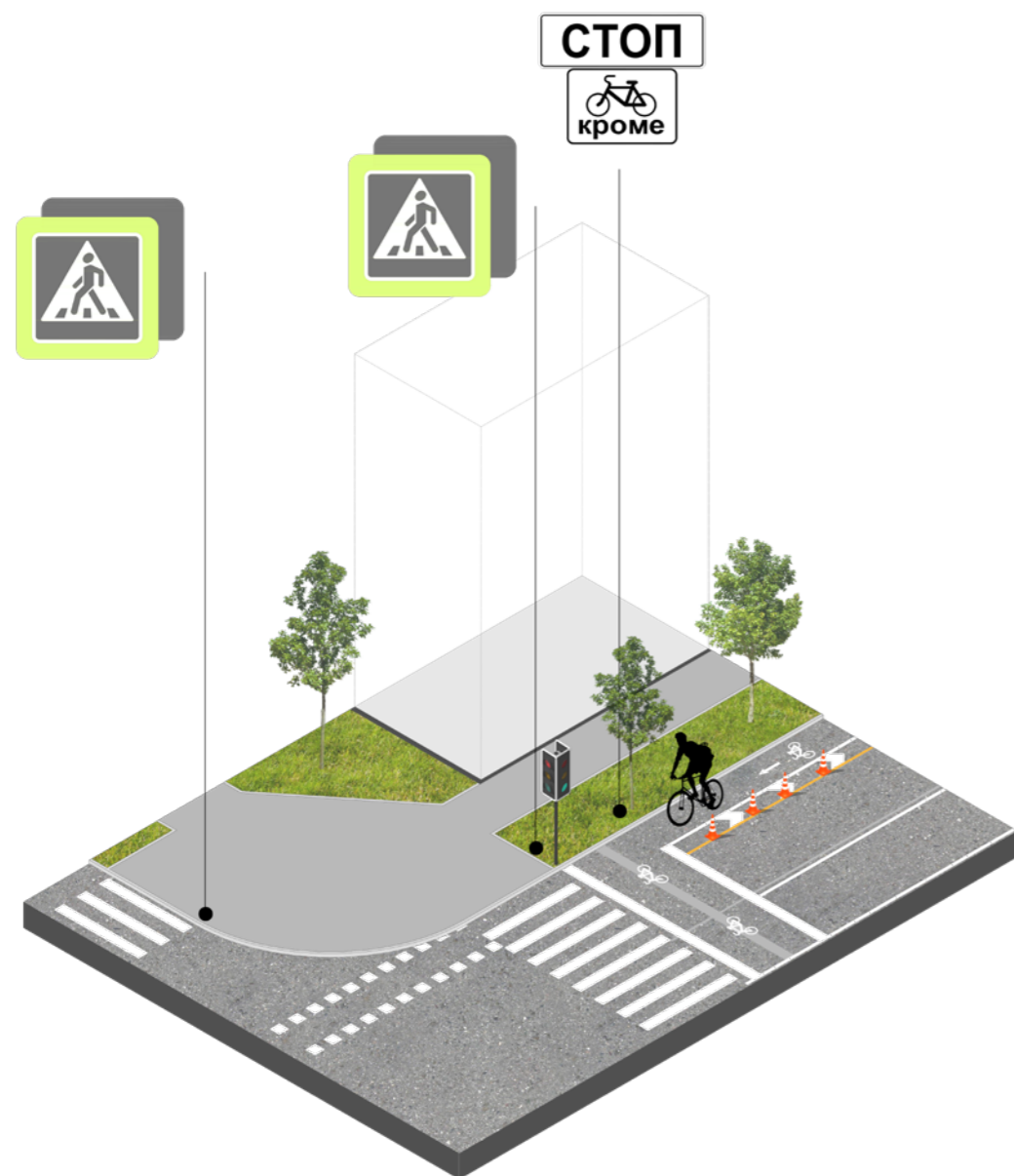
Х-образный перекресток с пересечением велосипедных полос и отнесенным левым поворотом для велосипедистов



Накопительные зоны

При интенсивном движении велосипедистов рекомендуется устраивать накопительные зоны для них перед стоп-линией для автотранспорта. Расположение ожидающих разрешающего сигнала велосипедистов перед автомобилями обеспечивает повышение безопасности движения на пересечении.

Накопительная зона для велосипедистов перед стоп-линией



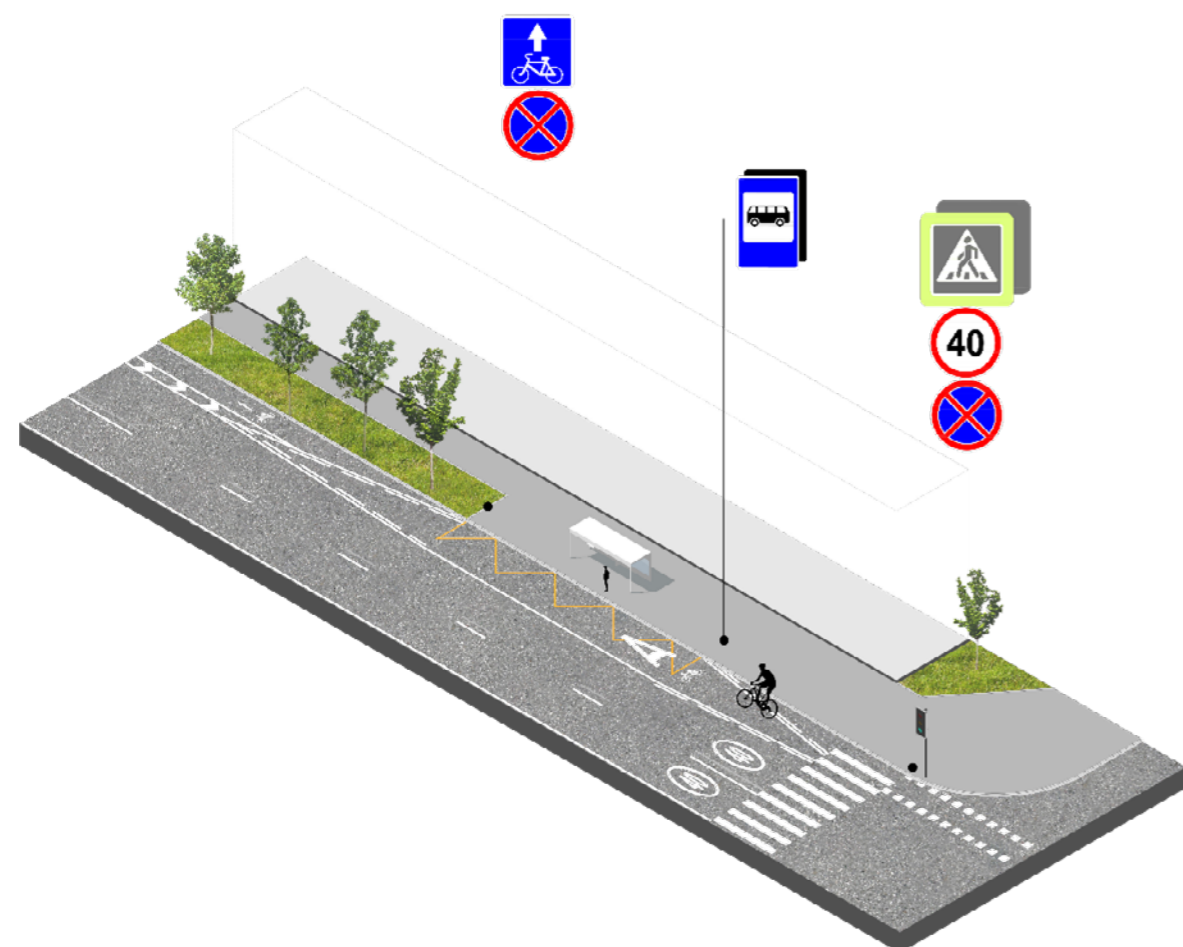
ПРОХОЖДЕНИЕ ЧЕРЕЗ ОСТАНОВОЧНЫЕ ПУНКТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Через остановочную площадку

При устройстве велосипедной полосы велосипедисты двигаются через остановочную площадку. При этом возникает разрыв велосипедной полосы.

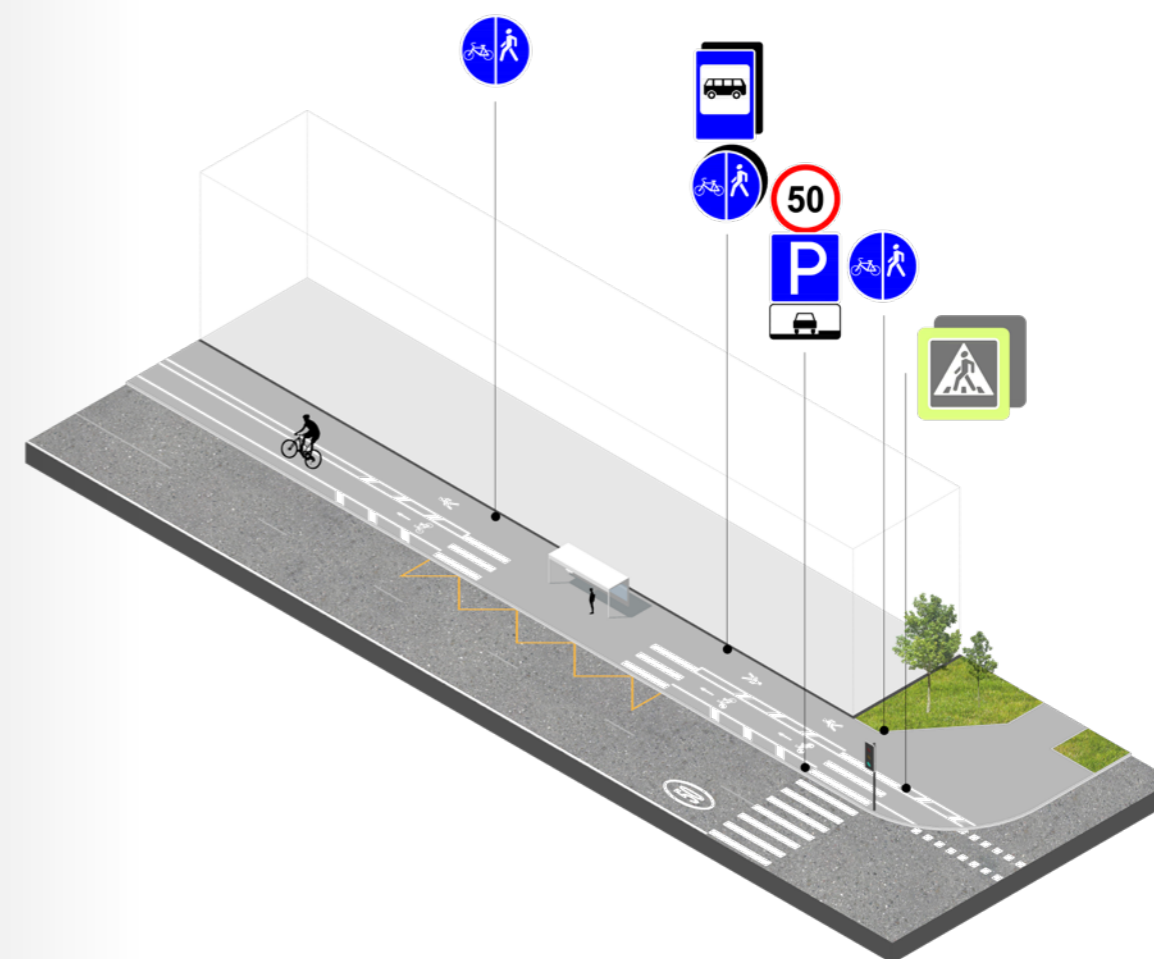
При наличии заездного кармана участок разрыва в пределах кармана обустроивается как участок выделенной полосы для движения общественного транспорта с движением велосипедистов.

Заездной карман может быть вновь устроен в пределах конструкции существующего дорожного полотна за счет уширения проезжей части в разметке на ширину парковочных мест и велосипедной полосы.



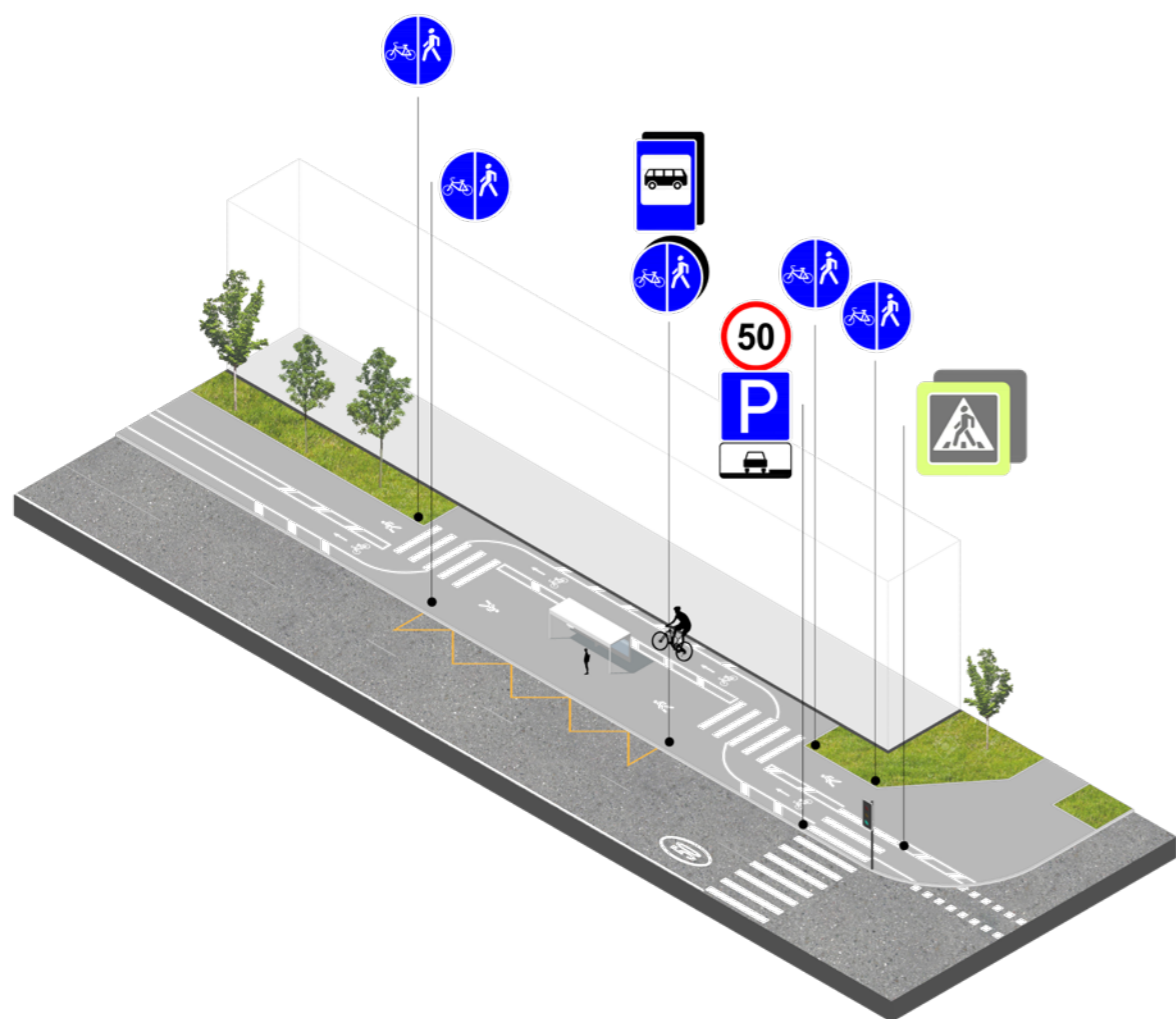
При устройстве велопешеходной дорожки в стесненных условиях возможно движение велосипедистов через посадочную площадку. В этом месте организуется совмещенное движение велосипедистов с пешеходами.

Возможно прохождение велосипедной полосы через посадочную площадку путем устройства пандуса для заезда с проезжей части на посадочную площадку в начале и для съезда – в конце площадки.



В обход остановочного пункта

Наиболее безопасный способ прохождения велосипедных путей через остановки общественного транспорта – обход остановки с внешней стороны улицы в виде велосипедной или велопешеходной дорожки. При этом должны быть предусмотрены места для перехода велосипедной дорожки с обеих сторон от остановки.



ОРГАНИЗАЦИЯ ВСТРЕЧНОГО ДВИЖЕНИЯ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ ПРИ ОДНОСТОРОННЕМ ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Движение велосипедистов на односторонних улицах навстречу основному потоку организуется с целью обеспечения прямолинейности маршрута, связности сети и доступности территорий. В таком случае необходимо демонтировать или зачехлить дорожные знаки, указывающие на одностороннее движение по улице, и заменить их на специальные знаки, показывающие наличие встречной полосы для велосипедистов (знаки 5.11.2, 5.12.2, 5.13.3, 5.13.4). Дорожный знак «Въезд запрещен» необходимо дополнить табличкой «Кроме велосипеда» (знак 8.4.13).



Велосипедная полоса с движением велосипедистов навстречу основному потоку⁷

ВЕЛОСИПЕДНЫЕ ПОЛОСЫ НА СУЖЕНИЯХ

Локальные сужения проезжей части ограничивают пропускную способность и означают вероятное наличие резервов ширины проезжей части до и после сужения. В таких местах происходит неожиданное сближение участников движения, возникает резкое снижение скорости потока, что создает дополнительный риск ДТП. На участке сужения велосипедная полоса размещается с минимальными параметрами, но должна быть защищена направляющими устройствами или ограждением. На участках избыточной ширины проезжей части возможно обустройство парковочных мест, озеленения, выделенных полос для поворота и других планировочных элементов – таким образом, чтобы проезжая часть, предназначенная для основного потока, имела равномерные параметры.

При необходимости успокоения движения сужение может использоваться в качестве шиканы (для принудительного искривления траектории основного потока в соответствии с расчетной скоростью), при этом избыточная ширина проезжей части используется для парковки, озеленения и прочего с противоположной стороны от сужения.



Улица Риволи, г. Париж, Франция



ОГРАНИЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Контроль доступа автотранспорта

Контроль доступа необходим для предотвращения движения автотранспорта с сохранением возможности въезда на участок улицы особых категорий транспортных средств (таких как транспортные средства экстренных и коммунальных служб, собственников, жителей территорий вдоль улицы). Для контроля доступа на участок улицы могут применяться автоматические шлагбаумы, подъемные болларды и иные механические устройства. Для свободного въезда велосипедистов и СИМ ограничивающие устройства должны иметь проемы шириной не менее 1,2 м. Ограничивающие устройства не должны иметь выступающих и острых элементов, которые могут нанести дополнительные травмы велосипедистам при наезде и падении на эти устройства.

Исключение сквозного движения автотранспорта

Ограничение движения автотранспорта возможно путем установки дорожных знаков «Движение запрещено» (знак 3.3) и ограничивающих устройств (столбиков, боллардов, тумб, малых архитектурных форм) в каком-либо сечении улицы. При этом обеспечивается доступ автотранспорта к застройке на всем протяжении улицы, но исключается сквозное движение по ней.



Знак 3.3 «Движение механических транспортных средств запрещено»

Полное исключение движения автотранспорта

В отдельных случаях (местные улицы с низким транспортным значением, а также иные участки проезжих частей, движение по которым прекращается за счет изменения схемы организации движения) целесообразно полное прекращение движения автомобильного транспорта. Тогда проезжая часть используется только для движения велосипедистов либо преобразуется в велосипедно-пешеходную дорожку. Движение исключается путем установки дорожных знаков «Въезд запрещен» (знак 3.3) и ограничивающих устройств в начале и в конце участка.



Ул. Фридрихштрассе в г. Берлине, на которой прекращено движение автотранспорта



Временное исключение движения автотранспорта

Помимо создания условий для ежедневных поездок на велосипедах, стоит рассмотреть возможность запуска в выходные дни программы «Открытые улицы» (Open Streets, Summer Streets и т.д.). Данная программа предполагает регулярную временную передачу людям пространства, обычно занятого автомобилями. «Открытые улицы» создают условия для свободного и безопасного передвижения пешком, на велосипеде или самокате, а также способствуют социализации, продвигая здоровый и активный образ жизни, развивая и укрепляя местное сообщество.

В условиях пандемии передача улиц людям позволяет дать горожанам возможность вести активный образ жизни, соблюдая физическую дистанцию, и снизить нагрузку на парки и другие общественные пространства.

«Открытые улицы» проводятся более чем в 500 городах мира. Самые яркие примеры:

- В Боготе каждое воскресенье с 7:00 до 14:00 проводится «Цикловия», для которой перекрывается 121 км городских улиц. Около 2 млн горожан (30% населения) имеют возможность наслаждаться самым большим линейным парком в мире.
- В Торонто в рамках программы по выходу города из коронавирусного кризиса на все выходные закрывают около 60 км основных городских улиц, давая жителям возможность заниматься физической активностью на свежем воздухе.
- В Париже каждый месяц на один день делают велопешеходными Елисейские Поля и прилегающие улицы, а в сентябре проводят «День без автомобиля», когда по всему городу можно перемещаться только пешком, на велосипеде или общественном транспорте.

- В Краснодаре каждые выходные Красная улица становится пешеходной.

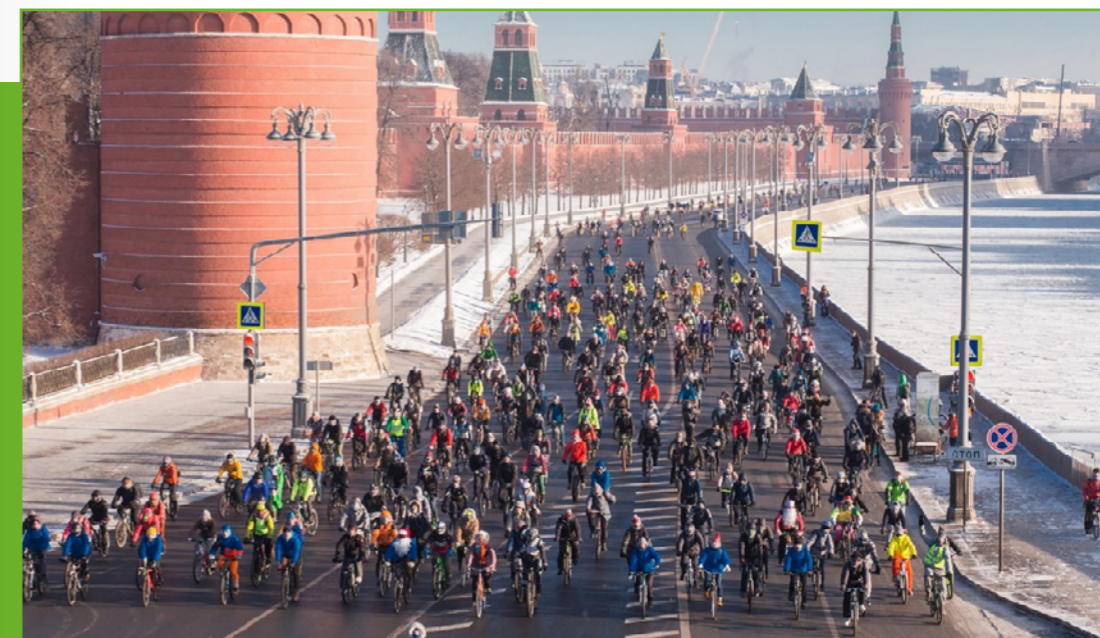
Примеры этих и других городов показывают, что подобный формат пользуется огромной популярностью, поскольку позволяет жителям увидеть город с новой стороны, снижает уровень стресса и имеет множество положительных эффектов для города.

Основные требования для маршрутов «Открытых улиц»:

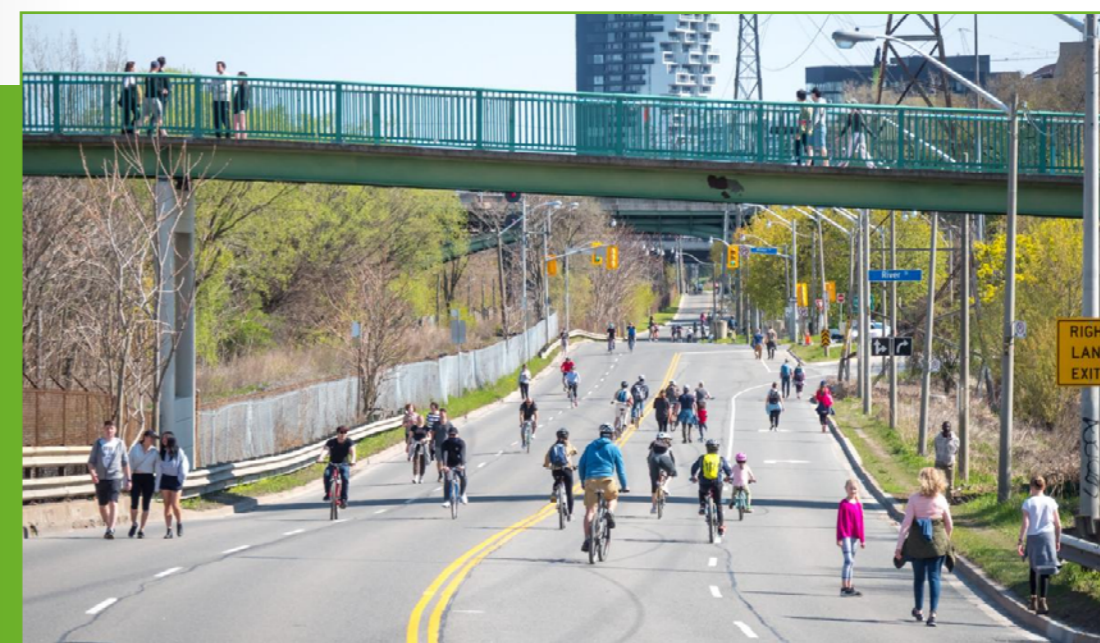
- легкодоступность (близость к существующей велосипедной сети, возможность добраться из любой части города);
- содержание (маршрут, проходящий через исторический центр, привлечет большее количество участников, чем маршрут только в спальных районах);
- протяженность (рекомендуется не менее 15–30 км);
- связь центров притяжения (парки, достопримечательности).



«Цикловия» (Ciclovía) в г. Боготе.



Зимний велопарад 2018 года в г. Москве



г. Торонто, Канада



РЕШЕНИЯ ДЛЯ СТОЯНКИ (ХРАНЕНИЯ) ВЕЛОСИПЕДНОГО ТРАНСПОРТА

Для обеспечения использования велосипедного транспорта необходима инфраструктура как для движения, так и для стоянки (хранения) транспортных средств. Подобная инфраструктура обеспечивает упорядоченное хранение большого количества велосипедов и СИМ, защиту от краж и атмосферных осадков.

Отсутствие или недостаток данной инфраструктуры приводит к хранению велосипедов и СИМ в не предназначенных для этого местах, что может создавать неудобства, мешать движению, представлять опасность и являться правонарушением.



Одна из самых острых проблем, препятствующих ежедневному использованию велотранспорта, — отсутствие мест хранения вблизи работы и мест назначения.

**ВЕЛОСИПЕДНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
ДЛЯ СТОЯНКИ И ХРАНЕНИЯ**

Опрос 6 тыс. респондентов, проведенный крупнейшим в России проектом в области развития велокультуры Let's bike it! в велосипедных сообществах, показал, что 33% не ездят на велосипеде, так как боятся, что велосипед украдут.

Почему вы не ездите на велосипеде по делам?

Публичный опрос

Страшно, что велосипед украдут	2045	33,03%
Опасно для жизни / здоровья	462	7,46%
Большие расстояния	828	13,37%
Грязно / нет душа	1031	16,65%
Не принято	145	2,34%
Я езжу на велосипеде по делам	1680	27,14%

Проголосовал **6 191 человек**

Публичный опрос, проведенный Let's bike it! в социальных сетях

К быстровозводимой инфраструктуре для хранения можно отнести:

- Стандартные велосипедные парковки с креплением анкерами к покрытию тротуара или стенам зданий (без фундамента) для кратковременного хранения велосипедов. Устанавливаются вблизи объектов социальной инфраструктуры, магазинов, медицинских и образовательных учреждений, административных зданий и т.п.



- Велосипедные парковки-парклеты, устраиваемые на проезжей части вместо парковочных мест или на автостоянках для кратковременного хранения велосипедов. Устанавливаются при недостатке пространства для установки велосипедных парковок на тротуаре.



- Легкомонтируемые крытые велосипедные парковки для дневного хранения (изготавливаемые из металлоконструкций, автоприцепов, крупных железобетонных изделий и т.п.). Устанавливаются около мест приложения труда, медицинских и образовательных учреждений, объектов транспорта, в составе транспортно-пересадочных узлов.



- Быстровозводимые закрытые и охраняемые помещения для длительного хранения велосипедов (морские контейнеры, бытовки, огороженные крытые площадки). Устанавливаются в местах проживания и длительного пребывания граждан (жилые здания, гостиницы, санатории, больницы) либо для обеспечения длительных интермодальных поездок с использованием велосипеда (пригородные вокзалы и крупные железнодорожные станции).



ПОРЯДОК РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСТРОЙСТВУ БЫСТРОВЗВОДИМОЙ ВЕЛОСИПЕДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Как показывает практика, в обычном режиме создание одного объекта велосипедной инфраструктуры в среднем занимает один-два года. Для сокращения времени и затрат на обустройство велосипедных маршрутов предлагается особый ускоренный порядок их реализации с учетом применяемых видов инфраструктуры.

Ускоренная реализация мероприятий возможна в рамках работ:

- по капитальному ремонту автомобильных дорог;
- вводу временных ограничений движения;
- установке постоянных и временных ТСОДД;
- благоустройству.

Последовательность действий органов власти зависит от сложившейся структуры и порядка взаимодействия. Для планирования и координации действий рекомендуется применять дорожную карту (рис. 1). Предложенная дорожная карта предполагает создание быстровозводимой (временной) велоинфраструктуры за срок в один месяц. При этом временная инфраструктура, мониторинг процесса ее эксплуатации и сбор обратной связи от пользователей становятся основой для планирования постоянной велосипедной инфраструктуры.

Реализация мероприятий производится в соответствии с программой по созданию быстровозводимой велосипедной инфраструктуры и дальнейшему ее развитию.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Внесение инициативы по созданию быстровозводимой велосипедной инфраструктуры

Инициатива вносится в виде предложения от компетентных органов власти, распоряжения или поручения со стороны главы администрации.

Назначение координатора и ответственного исполнителя

Координатором назначается заместитель главы администрации, имеющий соответствующие компетенции. Координатор назначается ответственным за планирование и реализацию программы. Ответственным исполнителем назначается государственная ведомственная организация, курирующая процесс создания быстровозводимой велосипедной инфраструктуры. На данное ведомство возлагается функция организации межведомственной рабочей группы.

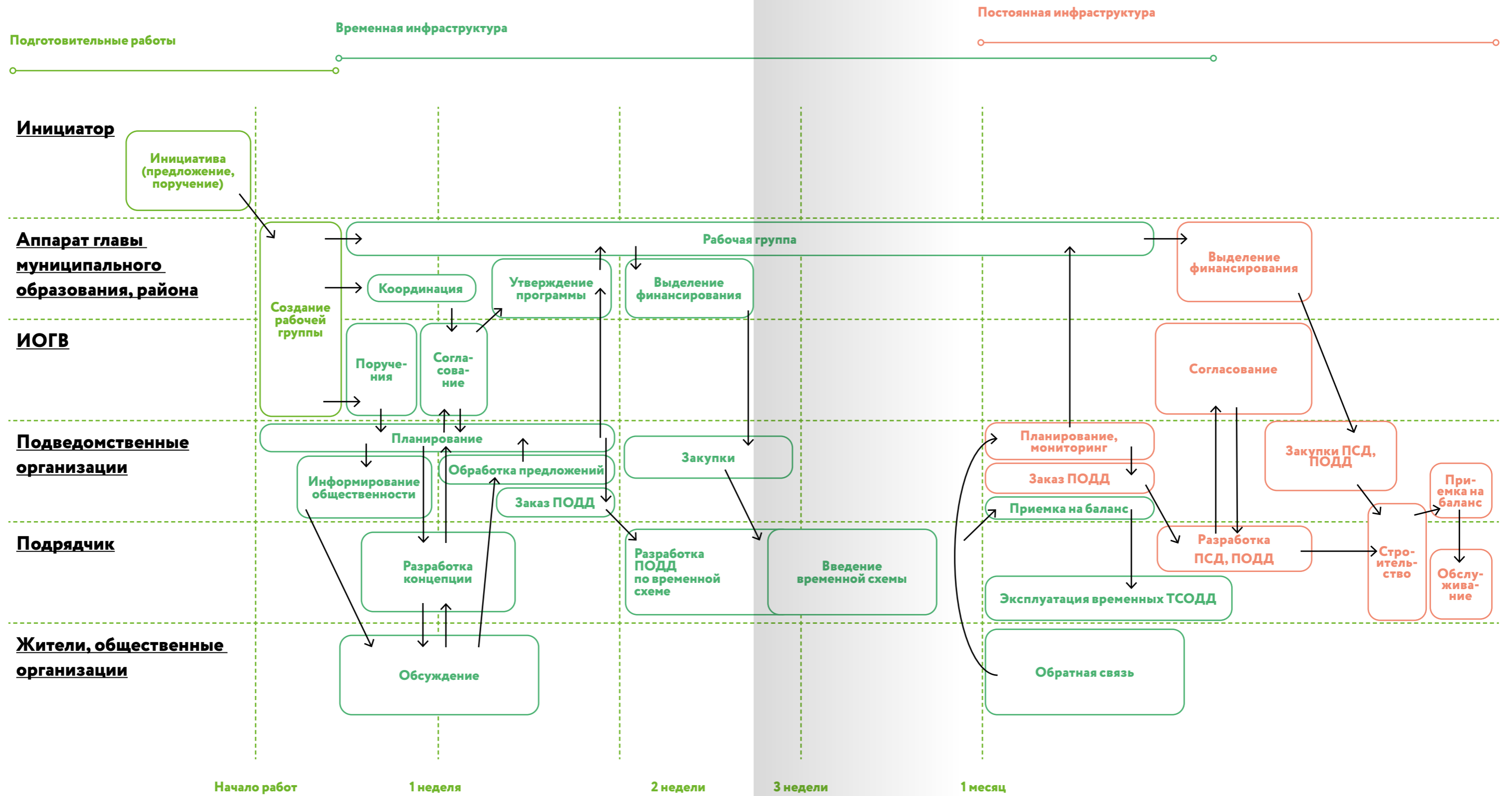


Рисунок 1
Дорожная карта межведомственного взаимодействия (пример)

Создание межведомственной рабочей группы

В рабочую группу должны входить представители ведомств, ответственных за развитие транспортной и дорожной инфраструктуры в городе и/или муниципальном образовании. Дополнительно могут быть включены ведомства, связанные с градостроительством, благоустройством, информатизацией, спортом.

Для определения перечня таких ведомств заполняется таблица, где указывается, к какому ведомству (ИОГВ или подведомственное учреждение) относятся те или иные полномочия и компетенции. В рабочую группу включаются ответственные представители каждого из ведомств, отвечающих за:

- полномочия, компетенции ИОГВ или подведомственное учреждение;
- планирование и строительство велосипедной инфраструктуры;
- планирование транспортной инфраструктуры;
- строительство транспортной инфраструктуры;
- управление и планирование в области инфраструктуры для общественного транспорта;
- организацию дорожного движения;
- безопасность дорожного движения;
- благоустройство;
- градостроительное планирование;
- финансирование, бюджет.



ПОДГОТОВКА ПРОГРАММЫ ПО СОЗДАНИЮ БЫСТРОВОЗВОДИМОЙ ВЕЛОСИПЕДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ДАЛЬНЕЙШЕГО ЕЕ РАЗВИТИЯ

Разработка программы

Разработкой программы занимается компетентное ведомство или подведомственная организация. При отсутствии ведомства или подведомственной организации, в чьи компетенции входит планирование велосипедной транспортной инфраструктуры, проводится поиск организации-разработчика и формирование заказа на разработку документа проекта программы. При необходимости привлекается разработчик концепции развития велосипедной инфраструктуры для определения целей, задач, направлений развития и основных технических решений.

Программа включает в себя схему и перечень участков велосипедных маршрутов. Перечень участков оформляется в виде одной или нескольких таблиц, содержащих следующую информацию:

- трасса маршрута (список улиц, ориентиров);
- назначение маршрута;
- виды инфраструктуры;
- тип поперечного сечения;
- сроки, планируемый период, этапность реализации;
- основные мероприятия по обустройству (установка знаков, нанесение разметки, обустройство пандусов и др.);

- дополнительные меры по организации движения транспорта (запреты маневров, организация одностороннего движения, ограничение въезда, ограничение скорости и др.).

Срок действия программы с учетом дальнейшей корректировки и организации постоянной инфраструктуры рекомендуется устанавливать на пять лет с возможностью продления. Срок реализации начального этапа организации временной инфраструктуры устанавливается в пределах одного-двух месяцев с момента создания рабочей группы.

На данном этапе не требуется письменное решение о согласовании документации, предварительное согласование носит уведомительный характер.

Вовлечение жителей

До утверждения программы необходимо обсудить предлагаемые временные веломаршруты с жителями. В условиях сжатых сроков рекомендуется опубликовать схему планируемых маршрутов в виде карты с информацией о каждом маршруте и предложить оставить отзывы по электронной почте или иным способом в течение четырех-пяти дней. Публикация возможна на сайте ответственного исполнителя и/или на специальной странице или сайте, посвященном программе.

Необходимо максимально широко распространить информацию о разработке программы и сборе замечаний и предложений. Для этого информация размещается в СМИ, на сайтах и в социальных сетях от имени органов власти. Информация распространяется также через тематические сообщества города. Важно при этом четко обозначить срок приема предложений и порядок их рассмотрения. Приниматься должны только те комментарии, которые содержат предложения и замечания непосредственно к обсуждаемой схеме и соответствующие целям и задачам ее реализации.

После окончания приема предложений комментарии, полученные от жителей, необходимо рассмотреть и составить ведомость с перечнем комментариев и указанием принятого по ним решения. По результатам рассмотрения проводится актуализация схемы с учетом предложений и замечаний, принятых от жителей, а ведомость публикуется



на официальном сайте ответственного исполнителя и/или на специальной странице или сайте, посвященном программе.

Утверждение программы и выделение финансирования

Программа утверждается администрацией региона или муниципального образования в установленном порядке по результатам рассмотрения программы рабочей группой. Одновременно принимается решение о выделении финансирования в рамках текущего бюджета либо внесении предложений по его корректировке на текущий или следующий год.

Разработка проекта временной организации дорожного движения

Проект временной организации дорожного движения разрабатывается при наличии компетенций силами ведомства, подведомственной организации либо с привлечением подрядчика.

ВВЕДЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ

Проведение закупок с целью приобретения и установки необходимых ТСОДД

Для введения временной схемы организации движения необходимо провести закупки материалов для установки необходимых временных ТСОДД. При этом следует учитывать планируемую длительность эксплуатации ТСОДД, погодные условия и технологию уборки. В регионах с продолжительным зимним периодом и обильными твердыми осадками предпочтение следует отдавать более прочным материалам и жестко закрепляемым конструкциям. Возможно также применение

специальных быстроръемных временных ТСОДД, устанавливаемых только в летний или зимний период.

Установка ТСОДД производится силами подведомственной организации или с привлечением подрядной организации. Рекомендуется по возможности привлекать подрядчика в рамках полного цикла работ по созданию и эксплуатации временной инфраструктуры и последующему строительству постоянной велоинфраструктуры.

Приемка инфраструктуры в эксплуатацию

После установки временных ТСОДД временная велосипедная инфраструктура передается на баланс компетентной организации для эксплуатации и обслуживания. Во время эксплуатации необходимо производить своевременную уборку путей движения велосипедистов, ремонт и замену поврежденных элементов ТСОДД, при необходимости изменять дислокацию ТСОДД для обеспечения безопасности дорожного движения.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВРЕМЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Обслуживание и эксплуатация временных ТСОДД

Обслуживанием временных ТСОДД занимается компетентное ведомство или подведомственная организация собственными силами либо с привлечением подрядчика.

Для уборки путей для движения велосипедистов рекомендуется применять специальную малогабаритную уборочную технику, предназначенную для уборки тротуаров. При уборке проезжей части необходимо также промывать сигнальные столбики, дорожные пластины, дорожные ограждения, особое внимание уделяя светоотражающим элементам.



Дорожные сигнальные устройства и ограждения должны быть хорошо видны в условиях накопления снежных масс. Для дополнительного обозначения препятствий, скрытых снежным покровом, рекомендуется применять сигнальные вешки. Уборка снега в пределах разделительной полосы в местах установки сигнальных столбиков или пластин возможна только вручную, но не требуется для обеспечения безопасного движения транспорта. Допустимо использовать снежный вал в качестве естественного разделителя при условии установки сигнальных вешек.

Уборку велосипедных путей от снега необходимо производить не позднее уборки проезжей части, в противном случае велосипедисты с большой вероятностью будут предпочитать движение по полосам движения автотранспорта и подвергаться опасности. При зимней уборке проезжей части необходимо контролировать, чтобы снежные массы не попадали на уже расчищенные велосипедные пути, либо незамедлительно производить их повторную расчистку.



Малогабаритная снегоуборочная техника⁸

⁸ <https://www.information society.co.uk/new-study-shows-that-good-bike-infrastructure-encourages-winter-cycling-treehugger>



Защищенная велосипедная полоса: лето и зима⁹



Снежный вал вдоль велосипедной полосы¹⁰



Сигнальные вешки¹¹

9 <https://altaplanning.com/wp-content/uploads/winter-bike-riding-white-paper-alta.pdf>

10 <http://streetsmarts.bostonbiker.org/page/2>

11 <https://www.quora.com/Why-do-some-roads-in-cold-countries-have-poles-by-the-side-of-the-road>



Мониторинг

Совместно с заинтересованными исполнительными органами власти проводится оценка по критериям:

- безопасность участников дорожного движения;
- фактическая интенсивность движения, транспортный спрос;
- риск заражения;
- удовлетворенность пользователей.

В рамках мониторинга проводится сбор обратной связи от жителей и общественных организаций путем опросов, открытых совещаний и рассмотрения обращений.

Завершение эксплуатации

При завершении эксплуатации временных ТСОДД производится их демонтаж и складирование или утилизация, в зависимости от степени износа. Пригодные к дальнейшему использованию ТСОДД используются для обустройства маршрутов в рамках следующих этапов реализации программы.

ОБУСТРОЙСТВО ПОСТОЯННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Планирование постоянного обустройства

По результатам мониторинга принимается решение о постоянном обустройстве маршрута либо о демонтаже инфраструктуры без последующего обустройства (ликвидации участка велосипедного маршрута). Для этого вносятся изменения в программу.

Разработка проектной документации и проектов организации дорожного движения на постоянную эксплуатацию инфраструктуры велосипедных маршрутов производится во время эксплуатации временной инфраструктуры на основании откорректированной программы, с учетом результатов мониторинга.

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАПЛАНИРОВАННОЙ ПОСТОЯННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Разработка проектной документации и проектов организации дорожного движения на постоянную эксплуатацию инфраструктуры велосипедных маршрутов.

В случае принятия решения о дальнейшем обустройстве маршрута на постоянной основе демонтаж временных ТСОДД необходимо производить непосредственно во время работ по обустройству постоянной инфраструктуры во избежание ухудшения условий движения.

АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА

Изменения происходят буквально во всем мире. Счет странам, в которых принимаются меры поддержки велопешеходного движения, идет уже на десятки, а городам — на сотни.



АЛБАНИЯ

В центре Тираны (города с очень ограниченным бюджетом) парковочные полосы преобразовали в защищенные велосипедные дорожки. Для этого были использованы пластиковые гибкие столбики и желтая краска.

БЕЛЬГИЯ

В Брюсселе еще до снятия карантинных ограничений начали создание 40 км новых велополос на основных улицах, чтобы у горожан была удобная и безопасная альтернатива общественному транспорту. Велоинфраструктура появится даже на улице Луа, одной из самых оживленных и загруженных в городе, на ней расположены правительственные здания Бельгии и Европейского союза. Места в общественном транспорте мэрия просит «оставить тем, кому это действительно нужно». До конца лета в Брюссельском столичном регионе снизят максимальную разрешенную скорость до 30 км/ч, а в центре города — до 20 км/ч. Пешеходы и велосипедисты в центре города будут иметь приоритет и смогут передвигаться по дорогам.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Глазго планирует избавиться от трети парковочных мест в центре города, чтобы расширить тротуары, а также создать временные велополосы. Аналогичные меры будут приняты в Дублине — автомобильную парковку уберут со всех улиц, где наблюдается перегруженность тротуаров и сложно проехать на велосипеде.

В Манчестере запустили кампанию Safe Streets Save Lives, в рамках которой будут расширены тротуары, созданы улицы с односторонним движением и дополнительные велодорожки. На некоторых улицах будет закрыт сквозной проезд, а с тротуаров уберут пешеходные ограждения. Все это даст жителям города возможность соблюдать дистанцию во время поездок, прогулок и занятий спортом. Из-за вируса количество поездок на велосипедах уже выросло на 22% по сравнению с тем, что было до карантина.

Мэр Лондона объявил крупнейшую в истории города быструю трансформацию улиц. Центр сделают одной большой зоной без автомобилей, по всему городу расширят тротуары и создадут новые велополосы, а в систему городского велопроката добавят 1,7 тыс. велосипедов, увеличив их общее количество до 14 тыс. Департамент транспорта Лондона ожидает, что суммарная длина поездок на велосипедах может вырасти более чем в 10 раз, а пеших перемещений — в пять раз.

ВЕНГРИЯ

В начале апреля мэрия Будапешта приняла решение о создании временных велосипедных полос на востребованных маршрутах по всему городу. Велополосы создают в каждом направлении по краям многополосных дорог. Это должно обеспечить безопасные условия там, где до сих пор мало кто осмеливался ездить на велосипеде. Предполагается, что временные велополосы останутся до сентября, но специалисты будут постоянно собирать и анализировать информацию. Если опыт признают удачным, после окончания пандемии временные велополосы могут стать постоянными.



ИТАЛИЯ

В Риме в рамках программы выхода города из карантина создают 150 км новой велосипедной инфраструктуры на основных улицах города. Велополосы создаются за счет крайней правой полосы проезжей части с помощью разметки и столбиков. Велосипед рассматривается как альтернатива личному автомобилю и возможность разгрузить общественный транспорт.

В Милане на 35 км улиц за счет сужения проезжей части были расширены тротуары и созданы велосипедные полосы. В городе также появятся улицы с приоритетом пешеходов и велосипедистов.



КАНАДА

В Монреале в зависимости от контекста улицы применяются различные меры поддержки активной мобильности. На жилых улицах существенно снижают скорость движения автомобилей и отдают приоритет пешеходам и велосипедистам, на основных транспортных артериях города создают новые велодорожки. За лето в городе появится 112 км велополос и защищенных велодорожек, а 37 км улиц станут полностью пешеходными. Основная цель — изменить улицы таким образом, чтобы жители города могли безопасно пешком и на велосипедах добираться в парки, школы, больницы и на работу.

В Торонто реализуют план ActiveTO, состоящий из трех частей: создание спокойных улиц с приоритетом пешеходов и велосипедистов, значительное расширение велосипедной сети и закрытие для автомобилей основных городских улиц в выходные дни. В качестве первого этапа будет создано 50 км спокойных улиц, около 60 км улиц в выходные станут линейными парками, а велоинфраструктурой продублируют основные автобусные маршруты. Велоинфраструктура также появится в зонах вокруг парков, чтобы снизить скопление людей в самих парках.

НИДЕРЛАНДЫ

В велосипедном Амстердаме на самых оживленных перекрестках изменили работу светофоров, чтобы зеленый сигнал для пешеходов и велосипедистов включался чаще, чем для автомобилистов. Это позволит избежать скопления людей на перекрестках. Кроме того, город планирует начать использовать «умные» светофоры с тепловыми камерами. Регистрируя количество велосипедистов по теплу, такие светофоры смогут самостоятельно переключаться, регулируя движение.

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

Правительство страны выделит городам около 100 млн долларов на создание временной велосипедной инфраструктуры и расширение тротуаров в качестве ответа на распространение COVID-19. Транспортное агентство страны также подготовило рекомендации по организации велопешеходной среды дешевыми средствами: краской, кадками с растениями и т.д.



ПОРТУГАЛИЯ

В Лиссабоне существующая сеть велосипедных дорог протяженностью около 100 км будет дополнена быстровозводимыми защищенными велодорожками. К сентябрю сеть велосипедной инфраструктуры увеличат на 55 км. Также в городе снизят максимальную разрешенную скорость до 30 км/ч и создадут более 7 тыс. охраняемых парковочных мест для велосипедов. Часть автомобильных парковок, наоборот, уберут — пространство отдадут кафе и ресторанам для организации террас на открытом воздухе.

ФРАНЦИЯ

Правительство страны выделит 20 млн евро на поддержку велосипедного движения. Пакет мер включает в себя ваучеры на 50 евро на ремонт личных велосипедов и оплату уроков по велоезде.

В Париже ускорили реализацию плана по велосипедизации города, рассчитанного на период до 2024 года. За две недели в мае было создано более 50 км велосипедной инфраструктуры, а протяженность вело-сети превысила 1 тыс. км. За лето в городе должно появиться еще 300 км велополос. Знаменитую улицу Риволи, на которой расположен Лувр и несколько других известных зданий, полностью отдали под движение автобусов и велосипедов.

Больше примеров трансформации городской среды можно найти на сайте act.letsbikeit.ru/bikes-vs-covid19.

#включисвойгород

Москва, 2020 г.