

«Концепция развития велосипедного движения в г.Барановичи»

ВВЕДЕНИЕ

Работа выполнена во исполнение положений Концепции развития велосипедного движения в Республике Беларусь, утвержденной протоколом заседания Постоянной комиссии по обеспечению безопасности дорожного движения при Совете Министров Республики Беларусь от 11.01.2018 № 33/1пр.

Целью концепции является разработка предложений по развитию сети велодвижения и объектов велосипедной инфраструктуры на период до 2030 года.

Основные задачи:

- создание городской велосипедной инфраструктуры;
- обеспечение условий для интеграции велосипедного движения в транспортную и градостроительную структуру г. Барановичи.

В основу решений, принятых в ходе работы, положены решения градостроительных проектов общего и детального планирования:

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВЕЛОСИПЕДНОГО ДВИЖЕНИЯ ГОРОДА БАРАНОВИЧИ

Велосипед как средство отдыха и как средство для повседневных поездок в Беларуси за последние годы стал весьма популярным. Начало развитию велодвижения в Республике Беларусь положило использование велосипеда в сельских населенных пунктах и малых городах, сейчас же количество активных велосипедистов резко возросло и в крупных и больших городах. Велосипед является отличным вариантом для повседневных поездок и удобным транспортом для коротких перемещений. Развитие велосипедного транспорта наряду с общественным позволяет уменьшить использование личных автомобилей, улучшая качество городской среды и общественных пространств. Велосипед не наносит экологического ущерба, занимает минимум городского пространства и стимулирует активный образ жизни. Развитие загородной велоинфраструктуры, интеграция с общественным пригородным и междугородним транспортом позволит развивать велосипедный туризм, имеющий большой потенциал в Республике Беларусь.

Развитие велосипедной инфраструктуры – разумная стратегия, имеющая значение для экологии, качества жизни, экономического развития и социальной интеграции. Велосипед способствует развитию города. Реализация мероприятий, способствующих развитию велосипедной инфраструктуры

служит индикатором заинтересованности местных исполнительных органов в удовлетворении потребностей населения.

Личный автомобиль – гибкий и удобный транспорт, он продолжит играть важную роль. Но в условиях городской среды с плотной застройкой и функционированием транспортной сети низкой плотности на небольших дистанциях автомобили неэффективны и неэкологичны.

Общественный транспорт не может удовлетворить все транспортные потребности, когда велосипед подходит для поездок на расстояния до 5 км и позволяет доехать от двери до двери.

Целью работы является желание сделать город удобным не только для владельцев автомобилей, но и для пешеходов, велосипедистов и маломобильных горожан, то есть для всех групп населения.

Приоритетная задача градостроительного проекта – решить вопросы по организации велотранспортной инфраструктуры города.

Цель развития велосипедной инфраструктуры – увеличение числа граждан, использующих велосипед в транспортных и рекреационных целях, частоты совершаемых ими поездок (в первую очередь, замещение поездок на личном автомобиле), улучшение условий передвижения на велосипеде, развитие новых приоритетов использования транспорта в городе (в первую очередь, приоритет должен отдаваться развитию пешеходного и велосипедного движению, городского пассажирского транспорта, затем – легковому транспорту).

Городское велосипедное движение имеет рекреационную и транспортную функцию. Оно является инструментом снижения транспортной напряжённости на улицах, улучшения состояния городской экологии, улучшения здоровья жителей города за счёт снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Запрос на использование велосипеда начинает исходить от широких слоев общества и связан с принятием ценностей экологии городского пространства и собственного здоровья.

При создании системы маршрутов велосипедного движения необходимо также учитывать современные тенденции развития портативного транспорта: появления электровелосипедов, в том числе, со скоростями до 45 км/час, новых видов портативного транспорта, электрических самокатов и др. Все они начинают играть серьёзную транспортную роль в городах Европы. Игнорирование этой тенденции может привести к созданию неподходящей и небезопасной инфраструктуры.

С другой стороны, затягивание принятия требуемых мер по созданию велосипедной инфраструктуры может привести к росту конфликтных ситуаций на тротуарах и улицах города, росту количества дорожно-транспортных происшествий, а также будет провоцировать жителей города чаще использовать личные автомобили, тем самым увеличивая транспортные и экологические проблемы в городе.

Велосипедный транспорт не является панацеей. Он, как и любой иной, имеет как преимущества, так и недостатки, но будет играть вспомогательную роль в транспортной структуре города, уступая первое место городскому

пассажирускому транспорту. Во многих европейских городах велосипед занимает долю от 5 и выше процентов во всех транспортных перемещениях. Тем не менее, рост доли перемещений на велосипеде для городов важен.

Концепцией развития велосипедного движения в Республике Беларусь (далее – Концепция) определены *стратегические цели*, для достижения которых разработаны проектные предложения настоящей концепции:

- снижение количества пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях велосипедистов не менее чем на 25 % к 2030 году по сравнению с 2018 годом;

- уменьшение потерь от происшествий с участием велосипедистов на улицах населенных пунктов и автомобильных дорогах не менее чем на 25% к 2030 году по сравнению с 2018 годом;

- создание условий для более активного использования велосипедов как средства обеспечения мобильности населения на принципах устойчивого развития с увеличением доли поездок на велосипедах (в первую очередь для утилитарных целей): в городах с численностью населения 50 тыс. человек и более - до 8 - 10%, в городах с численностью населения менее 50 тыс. человек и поселках городского типа - до 15-20%, в агрогородках и сельских населенных пунктов - свыше 40%;

- создание условий для более активного развития велосипедного туризма.

С учетом решений градостроительного проекта общего планирования «Генеральный план г. Барановичи», определивших стратегию развития магистрально-уличной сети г. Барановичи, в том числе и элементов велосипедной инфраструктуры, в настоящем “проекте” даны предложения по созданию системы велодвижения по 7-ми основным маршрутам и 7-ми объектами велоинфраструктуры (уличные станции для ремонта велосипедов), которая позволит достичь показателей, определенных Концепцией.

Основные ожидаемые результаты развития системы городского велосипедного движения:

- улучшение экологической ситуации в городе (снижение загрязняющих атмосферных выбросов и выбросов CO₂, загрязнения почвы);

- создание более устойчивой городской мобильности (снижения транспортной и парковочной напряженности);

- экономия средств расходов на покупку топлива;

- оздоровления горожан;

- популяризация здорового образа жизни;

- улучшение туристического потенциала.

Наглядное сравнение потребной площади городской территории, занимаемой 60 пассажирами, представлено на рис. 1.1.



Рис. 1.1

В настоящее время создание развитой городской сети велодорожек на данном этапе не является приоритетной задачей транспортного строительства, поскольку на маршрутах велосипедного движения не преодолен минимальный порог интенсивности (не менее 50-ти велосипедов в час). Однако, стремление создания велосипедной инфраструктуры на территории города – необходимое условие поэтапного ее формирования.

Город ведет целенаправленную политику по созданию комфортной среды жизнедеятельности и здорового образа жизни горожан.

Впечатляющий рост числа велосипедистов и неподходящие условия их передвижения – есть первопричина этого вопроса в рамках города и формирование на его территории велосети, обеспечивающей реализацию межрайонных и внутрирайонных связей. Особенно актуальными являются поездки на работу, учебу, с целью отдыха, поездки в направлении загородных рекреационных зон, ближайших населенных пунктов.

В настоящий момент езда по городу не является легкой и безопасной. В связи с отсутствием велоинфраструктуры.

В связи с отсутствием организованных путей велодвижения, велосипедистами используются тротуары, а в зонах усадебной застройки – проезжие части улиц разной категории, что повышает уровень опасности для пешеходов и велосипедистов.

Вопрос организации мест хранения велосипедов в кварталах многоэтажной многоквартирной жилой застройки стал рассматриваться только в недавнем времени (со строительством жилых домов по ул.Бадака, ул.Андреева, ул.Профессиональная).

Расчет потребного количества мест для хранения велосипедов, принадлежащих населению, проживающему в многоэтажной застройке, произведен в соответствии с п. 11.3.10 ТКП 45-3.01-116-2008 (не менее одного места на велопарковке на 10 квартир; количество мест на велопарковке допускается увеличивать в каждом конкретном случае в соответствии с заданием на проектирование).

ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ ВЕЛОМАРШРУТОВ

Сеть веломаршрутов города Барановичи сформирована по принципу иерархии (классификации маршрутов А-А', Б-Б', В-В', Г-Г', Д-Д', Е-Е', Ж-Ж') где выделены веломаршруты обеспечивающие доступ к конечным точкам назначения на уровне отдельных районов и кварталов.

Концептуальное решение структуры сети веломаршрутов представлена на чертеже «Схема организации развития велосипедного движения в г. Барановичи».

Конструктивное решение элементов сети велодвижения:

Велопешеходная полоса – по условиям безопасности при устройстве велопешеходных полос с выделением их дорожной разметкой необходимым является одностороннее движение велосипедистов.

Велосипедная дорожка – физически обособленная от автомобильного трафика, расположенная на удалении от проезжей части либо на более высоком относительно нее уровне и предназначена для движения велосипедистов

Велосипедная полоса – пространство на проезжей части, выделенное для движения велосипедистов и обозначенное разметкой или покрытием иного цвета. Предусматриваются на улицах, где интенсивность не велика, но скорость не выше 50 км/час.

Велосипедная улица – на ней доминируют велосипедисты (автомобиль на них – «гость»), но по ним разрешено движение автомобилей (скорость не более 30 км/час).

Сеть веломаршрутов основного уровня (системообразующие) для ежедневных городских поездок является утилитарной или функциональной.

Главное, что необходимо учитывать при формировании *функциональной* велотранспортной сети, – безопасность, прямолинейность и удобство.

Особенность транспортно-планировочного каркаса города в условиях развитой системы путевого хозяйства накладывает отпечаток на характер и структуру межрайонных пассажирских связей такого уровня, определяет направление для создания сети велодвижения приоритетного направления с использованием створов резервируемых улиц и транспортных переходов через железную дорогу.

Приоритетным является необходимость устройства велодорог на направлении магистральных и основных веломаршрутов, которые не превышают 5 км.

Доля велосипедов в транспортных потоках основных инфраструктурных коммуникаций не превысит 5%. При наличии развитой качественной велоинфраструктуры его доля увеличится до 10%.

По целевым поездкам – доля трудовых и за покупками – составит около 20 – 25%, на учебу – до 50% от общего объема поездок на велосипеде. Помимо ежедневных поездок будет расти объем рекреационных поездок – более 10%.

Особенно сложным для создания комфортной сети локального внутрирайонного велодвижения является территория общегородского центра.

Пространственные габариты велодвижения представлены на рисунке 4.1.

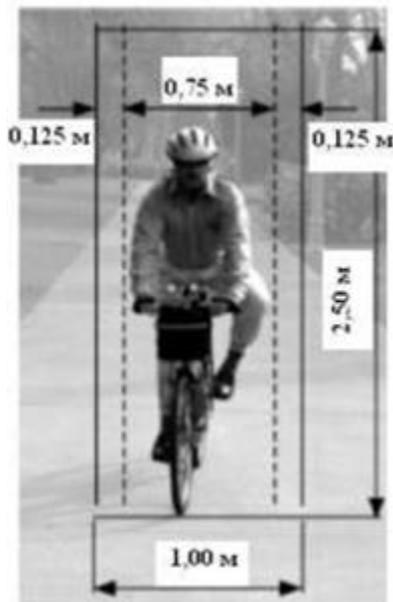


Рисунок 4.1

ОБЪЕКТЫ ВЕЛОСИПЕДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА

Создание велосипедных парковок и стоянок – эффективный способ повышения мобильности людей, не имеющих автомобиля, и снижения общей потребности в автомобилях.

Организация парковки велосипедов должна быть включена в общегородскую парковочную политику, в проектирование улиц, районов и отдельных зданий.

Велопарковочная стратегия учитывает факторы:

- различные потребности пользователей (краткосрочная парковка, долговременное хранение);
- уровень спроса, генерируемого различными городскими объектами;
- специфические сложности, связанные с хранением велосипеда в стесненных условиях;
- выбор подходящего варианта среди имеющихся решений.

Общественные велопарковки могут быть представлены основными типами: бесплатные велопарковки, «VELOКОМПЛЕКСЫ», платные, корпоративные, охраняемые стоянки, автоматические стоянки.

Бесплатные велопарковки – наиболее приемлемый вариант для города как бюджетный вариант.

«Велокомплексы» – являются самокупаемыми объектами, включающим охраняемую крытую велостоянку, пункт проката велосипедов и роликов, велосипедную мастерскую, магазин по продаже велосипедных аксессуаров и велосипедов. Рекомендуется возможность их размещения в зоне вокзального комплекса.

Корпоративные стоянки – стоянки, устанавливаемые организациями. Их размещение рекомендуется у крупных промышленных предприятий, учебных и административных центров, торговых центров, рынков.

Парковочные устройства для кратковременной парковки – стойки, рамы, решетки для одного или нескольких велосипедов, с интегрированным замком или без.

Для удовлетворения потребности в краткосрочных парковках создается распределенная сеть небольших парковочных стоек находящихся на небольшом удалении друг от друга (разметка, парковочные стойки П-образной дуги, щелевые с горизонтальным или вертикальным захватом, велопарковка как элемент дизайна). Способ организации парковки: выделение разметкой, разный материал дорожного покрытия, установка элементов уличного благоустройства.

Велопарковки размещаются на отдельной самостоятельной площадке с твердым покрытием не входящей в площадь основных пешеходных путей, в пешеходной доступности не более 50 м от объектов посещения различного назначения. По надежности хранения и затратам – позитивный эффект дадут бесплатные охраняемые парковки, привлекающие людей, пользующихся дорогими велосипедами.

Охраняемые велостоянки (велопарковки) – наиболее востребованный вид хранения. Места размещения охраняемых велопарковок и стоянок – городской центр, вокзальный комплекс, Ледовый дворец, гостиничный комплекс, общественные центры планировочных районов.

Количество охраняемых велопарковок и велостоянок (с учетом уровня спроса) у объектов массового посещения необходимо предусмотреть в местах длительного пребывания. Их численность может достигать не более 20% от общего количества парковочных мест.

Вместимость велосипедных парковок определяется заказчиком. Расчет потребности в местах парковки велосипедов может быть привязан к количеству мест парковки автомобилей с учетом времени года с применением коэффициента от 0,1 и более в зависимости от величины велосипедного парка.

Одним из важнейших в развитии велопарковочной инфраструктуры является решение вопроса размещения мест хранения велосипедов в зонах многоквартирного жилья. Проблемы сложно решаются в плотно застроенных жилых районах с многоквартирными домами, не оснащенными гаражами или другими местами хранения, а также на территории исторического центра города.

Велосипедные стоянки в жилых районах необходимы для обеспечения жильцов безопасным местом для круглосуточного хранения велосипедов. Это повышает уровень владения велосипедами и *стимулирует велопользование*.

Все жилые здания должны быть обеспечены местами для хранения велосипедов. Это один из трех неизменных компонентов транспортной цепочки: *хранение велосипеда дома, передвижение по велотранспортной сети, и парковка на месте назначения.*

Организация долгосрочной парковки велосипедов в жилых районах заключается в предоставлении надежного места для хранения велосипедов жильцов в ночное время.

Велосипедные стоянки (для долгосрочного хранения) – индивидуальные или групповые боксы (охраняемые и неохраняемые, автоматизированные, платные и бесплатные).

Велостоянки (для долгосрочного хранения) размещаются в жилой зоне в разрезе жилых групп, кварталов, микрорайонов.

Основные решения для жилых районов:

- выделенные места для коллективной парковки на уровне жилого дома, двора, жилого квартала на расстоянии не далее 50-100 м от дома (доступ к нему есть у определенного круга владельцев велосипедов);
- размещение внутри зданий или выделение места на закрытой дворовой территории;
- устройство уличных коллективных велогаражей на 5-8 велосипедов, которые можно устанавливать на одно из мест для парковки автомобилей;
- при уровне спроса на парковки до 300 велосипедов рекомендуется организация обычных бесплатных парковок (предпочтительно крытых), а также платных боксов для индивидуального хранения велосипедов.

Примеры планировочного и конструктивного решения парковочных и стояночных мест представлены на рисунке 5.1.

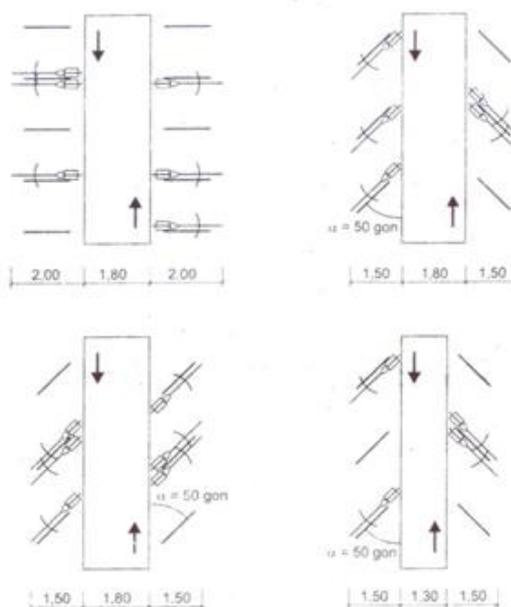


Рисунок – 5.1

Велосипедная инфраструктура пересадочных узлов в городе может иметь значение на период формирования полноценной структуры магистральных и основных маршрутов велодвижения.

Возможность припарковать велосипед на железнодорожной станции, на остановке автобуса стимулирует людей комбинировать велосипед с общественным транспортом.

Городской железнодорожный вокзал и автовокзал обладают значительным потенциалом для привлечения велосипедистов. Здесь кроме велопарковок будет востребован «велосипедный комплекс», обеспечивающий парковку большого количества велосипедов и представляющие ряд дополнительных услуг для велосипедистов.

На остановочных пунктах автобусов рекомендуется устанавливать минимальную обеспеченность велопарковками на уровне 3-5 мест.

Велосипедные парковки располагаются в непосредственной близости к остановкам маршрутных автобусов, как городских, так и региональных, и обеспечивают удобную пересадку.

Удовлетворение спроса на парковку велосипедов у остановок и станций общественного транспорта реализуется установкой устройств для кратко- (велопарковочные стойки) и длительного хранения велосипедов (индивидуальные запирающиеся боксы, охраняемые велосипедные стоянки). Важными факторами являются надежность парковки и защита от непогоды.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ

Главенствующим требованием при формировании велосети является безопасность. В основу организации основных путей велодвижения лежит обеспечение и обозначение техническими средствами организации дорожного движения полноценных велосипедных дорожек, создающих велосеть по всему городу и пригороду. Велодорожки могут проходить по одному и тому же маршруту с пешеходными и транспортными направлениями, а также быть изолированными и иметь собственный маршрут в рекреационных зонах.

Участок велодорожки проходящий через парк или жилой квартал, может заметно сократить путь. Городские маршруты вдоль реки, железной дороги, парков и лесопарков имеют большой рекреационный потенциал, что позволяет организовать привлекательные прогулочные веломаршруты в городе, а зачастую расположить их вдали от автомобильного трафика. Изолированные велодорожки необходимо предусматривать двухстороннего движения, в местах интенсивного движения велосипедистов желательно использование центральной линии разметки. Для обозначения велодорожек должны быть использованы дорожные знаки 4.5.1, 4.5.2. Для комфорта необходимо использовать усовершенствованное покрытие (асфальт или бетон). Все основные велопути в рекреационных зонах желательно дублировать пешеходными дорожками, для возможности движения в данном направлении и пешеходов, если такой возможности нет, необходимо использовать дорожные знаки 4.5.3, 4.5.4 для обозначения велосипедных дорожек с разрешенным движением пешеходов.

Одним из важнейших факторов использования рекреационных велопутей является освещение, особенно на велопутях предполагаемых для использования в темное время суток.

В сложившейся застройке города предоставить отдельные дорожки для велосипедистов и пешеходов с соблюдением необходимых норм не всегда бывает возможным. Совмещение велосипедного движения с пешеходным в этом случае может быть оптимальным вариантом, поскольку возможные риски при совмещении этих двух видов трафика ниже, чем при смешивании любой из этих групп с автомобильным трафиком.

Разделение трафиков велосипедистов и пешеходов на совмещенных дорожках должно выполняться на нескольких уровнях. Конструктивное выделение велодорожки, т.е. узкий газон, небольшая разница в уровне (1-2 см), утопленный бордюр или комбинация этих методов. Иногда достаточно просто разницы в материале или цвете дорожного покрытия. Необходимо также установить дорожные знаки и нанести горизонтальную дорожную разметку. Границы пешеходной и велосипедной зон должны быть плавными.

В местах, где выделение конструктивно невозможно из-за нехватки территории для выполнения полноценного поперечного профиля, для обозначения разграничения велосипедистов и пешеходов обязательным является установка дорожных знаков 4.11.1 – 4.11.4 и нанесение продольной горизонтальной дорожной разметки 1.1, а также разметки в виде изображения велосипедистов 1.29 и используемых на рекомендательных полосах стрелок 1.33, указывающих направление движения.

Поскольку в застроенных районах пространства обычно недостаточно, зачастую единственно возможным решением является комбинирование велосипедного движения с другими видами трафика, а именно вынесение велотрафика на проезжие части улиц. Движение велосипедистов по улицам с односторонним движением может осуществляться как в одном направлении с автотранспортом, так и в противошёрстном. Противошёрстное движение на велосипеде заключается в том, что велосипедисту разрешается ехать по улице с односторонним движением во встречном по отношению к основному потоку направлении, что позволяет велосипедисту и автоводителю видеть друг друга, а это значит, что оба смогут оценить дорожную ситуацию и скорость движения. Однако движение велосипедистов по проезжим частям города требует дополнительных мер по безопасности дорожного движения. В большинстве случаев для обеспечения безопасности движения достаточно установки дорожных знаков и нанесение разметки, но ключевым фактором является информированность автоводителей: они должны быть предупреждены, о движении велосипедиста навстречу транспортному потоку. Стоит отметить, что лучший способ повысить безопасность и создать максимально удобные для велосипедистов условия – выполнить направление движения велосипедистов по проезжим частям на всех улицах с односторонним движением в одну сторону. Самым распространенным решением для обозначения движения велосипедистов по проезжим частям является дополнительная табличка, которая исключает велосипедистов из субъектов действия одностороннего

ограничения движения. На табличке может быть написано «кроме» и нарисован символ велосипедиста 7.4.7. такие знаки устанавливаются под обязательными дорожными знаками «Дорога с односторонним движением» 5.5, «Въезд запрещен» 3.1, обозначающими въезд и выезд с односторонней улицы, а также использовать табличка 7.14 для указания полосы движения, на которую распространяется действие знака. Так же необходима ликвидация парковочных мест на перекрестках для увеличения обзора и предсказуемости конфликта. Для обеспечения безопасности и отделения велополосы от автомобильного трафика необходимо использовать буферные зоны на проезжих частях.

Перекрестки со светофорным регулированием опасны для велосипедистов. Параметры таких пересечений должны гарантировать видимость велосипедистов, обеспечивать короткое время ожидания и не должен требовать от них сложного маневрирования. Для это необходимо использовать различные меры, например, такие как отдельный проезд поворота направо, использование специальных велосипедных светофоров и ориентированных на велосипедистов схем переключения сигналов позволяет обеспечить приоритет велосипедного движения на перекрестке перед автомобильным. Один из простых и действенных мер по повышению безопасности – предоставление велосипедистам возможности поворота направо на красный сигнал светофора. Отдельная велосипедная дорожка для проезда направо, начинающаяся перед светофором, так называемый байпас, позволяет велосипедистам повернуть, не останавливаясь на светофоре. Чтобы велосипедист мог безопасно влиться в поток после поворота, такой велопроезд должен переходить в велосипедную дорожку или полосу, или иным образом защищенное пространство. Подобный подход дает велосипедистам значительное преимущество перед автомобилями, не нарушая при этом правила проезда регулируемых перекрестков.

Правоповоротная автомобильная полоса может располагаться справа от велосипедной полосы. Если такая полоса образована за счет локального расширения проезжей части, велосипедная полоса может просто продолжаться прямо. В это случае поворачивающие автомобили должны перед поворотом перестроиться направо, пересекая велосипедную полосу, явным образом выделенную разметкой. Такое же решение может быть использовано и для велосипедной дорожки: велодорожка продолжается прямо, а поворотная полоса располагается справа от велодорожки. Дополнительно между велодорожкой и поворотной полосой можно установить искусственную неровность типа ИН-1.

На нерегулируемых перекрестках, через который велосипедисты движутся в общем потоке, – самый простой и не вызывающий разногласий вариант организации движения. На таких пересечениях велосипедисты смешиваются с потоком автомобилей, чтобы проехать перекресток прямо либо повернуть направо или налево. На перекрестках неравнозначных дорог велосипедистам могут помочь некоторые дополнительные меры: островок безопасности, поворотные полосы, сближение велодорожки с проезжей частью или, наоборот, отклонение ее от дороги. В случаях, когда велосипедисты движутся по главной дороге, планировка перекрестка, дорожные знаки и разметка должны явно подчёркивать присутствие велосипедистов на проезжей

части улиц города. Также чтобы явно показать водителям, что по улице часто ездят велосипедисты, покрытие велосипедной дорожки или разметка велополосы должны продолжаться на пересечении с примыкающими дорогами, не прерываясь.

При организации движения на перекрестках нужно учитывать, что велосипедисты – менее заметны, менее быстрые и более уязвимые участники движения.

Обобщая, можно сказать, что велосипедисты могут безопасно пересечь относительно спокойный и простой нерегулируемый перекресток, имеющий не более одной полосы движения в каждом направлении. Планировка перекрестка должна быть простой и понятной и обеспечивать максимальную видимость и предсказуемость. В большинстве случаев велосипедистам должны быть разрешены повороты на таких перекрестках без каких-либо ограничений и специальных мер.

На распределительных улицах для движения велосипедистов часто устраивают велосипедные полосы. В то же время интенсивность движения делает перестроение и повороты налево более сложными и опасным маневром. В этом случае в дополнение к поворотным полосам для автомобилей можно выделить и поворотные полосы для велосипедистов. Это значительно повысит комфорт и безопасность.