

ИНФРАСТРУКТУРА/ **ЗВЕНЬЯ СЕТИ**

## ВЕЛОСИПЕДЫ И АВТОБУСЫ

### Обзор

Совмещение велосипедного и автобусного трафика — спорное с точки зрения безопасности решение. В идеале велосипедные трассы должны прокладываться отдельно от автобусных маршрутов, но в условиях плотной городской застройки это не всегда возможно. На дорогах с ограничением скорости до 30 км/ч велосипеды и автобусы можно совмещать относительно безопасно. При более высоких скоростях движения их необходимо разделять. Совмещённые автобусно-велосипедные полосы повышают качество велодорожной сети за счёт появления дополнительных проездов и возможностей спрямить путь. Но применять это решение нужно только на улицах с низкой скоростью движения, на коротких участках и принимая все меры для обеспечения безопасности. Не следует прибегать к совмещённым полосам как к способу обойти принципиальные проблемы.

### Краткая информация

#### Назначение

Безопасность велосипедистов на выделенных для общественного транспорта полосах должна обеспечиваться планировкой дороги.

Полосы для совместного движения имеют двойной эффект:

- повышают **связность** велодорожной сети, позволяя веломаршрутам не прерываться на участках, где недостаточно места для обустройства выделенных велосипедных путей (полос или дорожек);
- дополняют сеть веломаршрутов недоступными для автомобильного трафика участками, позволяющими **спрямить** путь.

#### Область применения

**Автобусы представляют опасность** для велосипедистов вследствие своей массы, скорости и ограниченной маневренности. Безопасность велосипедистов должна быть обеспечена на всех маршрутах общественного транспорта, независимо от категории веломаршрута и интенсивности велосипедного трафика.

**За пределами населённых пунктов** скорость движения транспорта намного выше, поэтому здесь необходимо отделять велосипедный трафик от общественного транспорта.

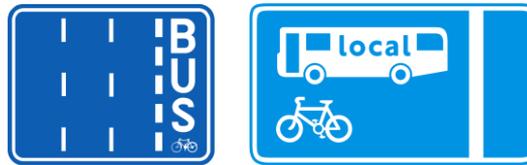
#### В населённых пунктах:

- Автобусы и велосипедисты могут двигаться совместно в зонах с ограничением скорости до 30 км/ч.
- Там, где скорость движения автобусов выше, велосипедистам необходимо предоставлять выделенные велосипедные дорожки или полосы.
- Совмещённые автобусно-велосипедные полосы можно применять, если недостаточно места для организации выделенной велосипедной полосы. Однако такие полосы должны быть ограничены короткими участками, на которых автобусы движутся не быстрее 30 км/ч.

## Практическое применение

### Определения

- Велосипедисты могут двигаться по проезжей части вместе с автобусами или обособленно от них. В первом случае говорят о **совмещённом** движении, во втором — об **обособленном**.
- Велосипедистам может быть разрешено двигаться по автобусным полосам — в одном или в обоих направлениях. Как правило, движение других транспортных средств по выделенным для общественного транспорта полосам запрещено. Но правила дорожного движения во многих странах позволяют велосипедистам ехать по автобусным полосам. Для этого используются дополнительные знаки, исключая велосипедистов из этого запрета и позволяющие таким образом организовать автобусно-велосипедные полосы.



Дорожные знаки для обозначения автобусно-велосипедных полос (Бельгия и Великобритания)

### Автобусы и велосипедисты на проезжей части

Автобусы на проезжей части представляют опасность для велосипедистов.

- Автобусы, так же как и грузовые автомобили, вследствие своей значительной массы, худшей маневренности, больших радиуса поворота, тормозного пути и размера «слепой зоны» представляют для велосипедистов **большую опасность**, чем легковые автомобили.
- По этой причине автобусы могут **отпугивать велосипедистов**, особенно неопытных. Более опытные велосипедисты знают об этих различиях между автобусами и легковыми автомобилями и проявляют рядом с автобусами повышенную осторожность — реже обгоняют, держат большую дистанцию. Но и в этом случае движение по одной полосе с автобусами вызывает дополнительный стресс и означает меньший комфорт.

Движение по улицам, где проходят автобусные маршруты, должно быть (как объективно, так и субъективно) **безопасным и комфортным** для велосипедистов. Однако не всегда необходимо разделять велосипедное и автобусное движение. Это во многом зависит от **категории дороги и типа автобусного маршрута** — идет ли речь об экспресс-автобусах или обычных автобусах местного сообщения. В идеале тип маршрута должен соответствовать категории дороги. Когда это так, проектные решения для велодвижения довольно просты.

- Для **экспресс-автобусов на дорогах с интенсивным движением** основное требование – высокая скорость движения. Маршруты, как правило, прямые и остановки расположены далеко друг от друга. Автобусы разгоняются на перегонах между остановками до 50 км/ч и более, так же быстро по таким дорогам движутся и другие транспортные средства. В подобных случаях рекомендуется выделение **обособленной велодорожки**. Это справедливо для веломаршрутов всех уровней.
- Для **местных автобусных маршрутов в пределах населённых пунктов** основным требованием является не скорость, а охват территории. Такие маршруты обычно не столь прямые, и остановки на них более частые. Они проходят главным образом по спокойным жилым кварталам, и скорость между остановками не превышает 30 км/ч. В таких случаях возможно **совмещение велосипедного и автобусного трафика** в общей схеме организации дорожного движения. На ключевых участках велосипедных маршрутов возможно выделение обособленной велодорожки с целью повышения комфорта и привлекательности маршрута.

«Школьные» веломаршруты, совпадающие с автобусными маршрутами, требуют повышенной осторожности. Школьники часто ездят в группе и могут вести себя непредсказуемо. Даже на спокойной дороге с медленными и редкими автобусами для обеспечения безопасности может потребоваться обособление велосипедистов-детей.

### Автобусные полосы и велосипеды

С момента первого появления в Германии в начале шестидесятых годов, **выделенные автобусные полосы** стали широко распространены в городах самых разных размеров. Это вызвано тем, что автобусы в значительной степени страдают от все более плотного дорожного движения, гораздо больше, чем рельсовый транспорт. **Для увеличения скорости автобусного сообщения** выделяют специальные полосы для движения автобусов.

- В большинстве стран существует **правовая основа** для выделения автобусных полос, которые обозначаются дорожными знаками и разметкой. Автобусные полосы могут быть открытыми в профиле (в уровне проезжей части или приподнятыми) или физически обособленными. Второй вариант более эффективен в плане соблюдения правил движения, но менее гибок — автобус не может выехать из такой полосы, чтобы объехать грузовые автомобили, остановившиеся для разгрузки, или автомобили, припаркованные в нарушение правил. Минимально необходимая ширина автобусной полосы — около 3,2 м для движения в одном направлении, и 6,1 м для двухстороннего движения.
- **Вне населённых пунктов** автобусные полосы в основном используются **на протяженных участках крупных магистралей** (подобно специальным полосам для легковых автомобилей, перевозящих несколько пассажиров). Автобусы на таких участках могут ездить быстрее, а остановки могут быть безопасно отделены от движущегося потока.
- **В населённых пунктах** выделенные полосы обычно используются **на коротких отрезках**, где наличие специальных полос позволяет автобусам **объезжать локальные заторы**. Здесь автобусы, как правило, движутся **с невысокой скоростью**, причём даже на дорогах с ограничением до 50 км/ч<sup>1</sup>.
- Автобусные полосы часто используются **в комбинации со светофорным регулированием**, предоставляющим приоритет автобусам. Автобусная полоса в этом случае используется для обеспечения подъезда автобусов к перекрёстку. Такая организация перекрёстка позволяет автобусу беспрепятственно доехать до светофора, который при приближении автобуса переключается на зелёный. Другой пример использования автобусных полос — выделение специальной полосы, по которой автобус может повернуть на перекрёстке направо вне зависимости от сигналов светофора.
- Движение автобусов по выделенным полосам может быть организовано **в направлении, противоположном основному потоку**. При этом снижается риск использования автобусных полос частным автотранспортом.
- Иногда действие автобусных полос **ограничено во времени**. Автобусные полосы могут действовать только в часы пик, а в непиковое время на них может быть разрешена парковка и движение другого транспорта. Или же направление движения по автобусным полосам может меняться в утренние и вечерние часы пик. Недостатком является то, что подобные схемы приводят к изменяющейся и менее предсказуемой ситуации на дороге, а также усложняют проектирование точек въезда и выезда с автобусных полос.
- Всё чаще по автобусным полосам **разрешается движение легкового такси**, с целью продвижения такси как одного из наиболее гибких форм общественного транспорта.
- Автобусные полосы могут быть оборудованы **автобусными воротами**. Это участки, проезд через которые открыт только для общественного транспорта. Доступ для автомобилей здесь перекрыт автоматическими выдвижными столбиками и дорожными блокираторами или же разрывом (щелью) в дорожном полотне, преодолеть который могут только автобусы

Влияние автобусных полос на велосипедное движение зависит от имеющегося пространства.

- При наличии достаточного пространства автобусная полоса может выступать в качестве буферной зоны между велосипедистами и автомобильным трафиком. Велосипедную полосу можно расположить между тротуаром и автобусной полосой — например, при наличии 4,5 метров выделить автобусную полосу шириной 3 м и велосипедную полосу шириной 1,5 м. В результате велосипедисты будут находиться на удалении от автомобильного трафика. Автобусы движутся значительно реже автомобилей, и водители

<sup>1</sup> Во многих европейских городах 50 км/ч — максимальная разрешённая скорость в пределах населённых пунктов (прим. ред.).

приближающихся автобусов ясно видят велосипедистов. Велосипедная полоса никогда не должна располагаться между автобусной полосой и полосами для автомобилей, так как в этом случае велосипедист будет зажат между движущимися автомобилями и автобусами.

- Когда пространство ограничено, сооружение автобусных полос оставляет меньше возможностей для выделения велосипедной инфраструктуры. Это вызывает сожаление, так как автобусные маршруты часто проходят по интересным улицам, связывающим ключевые точки назначения. Если улицы перегружены, то при наличии автобусной полосы (движение по которой велосипедистам запрещено), велосипедист будет иметь даже меньше возможностей для передвижения, чем если бы автобусных полос здесь не было.

### Автобусно-велосипедные полосы

В целях безопасности **движение велосипедистов и автобусов должно быть разделено**. Исключение составляют только дороги с минимальными скоростями движения. В идеале велосипедные маршруты создаются вдали от автобусных, а если велосипедные и автобусные маршруты проходят по одним и тем же дорогам, велосипедисты должны иметь свою собственную полосу или дорожку. Возможно, для этого придётся уменьшить количество полос движения, убрать парковочную полосу или уменьшить ширину тротуара. Велосипедисты должны иметь возможность использовать проезды или участки встречного движения, зарезервированные исключительно для автобусов, но в идеале, опять же, только по отдельной полосе или дорожке. Это обычная практика в городах-«велочемпионах»<sup>2</sup>, обеспечивающая максимальную безопасность и комфорт.

Однако многим городам-«велочемпионам» приходится иметь дело с узкими улицами и плотной сетью автобусных полос, особенно в центральных районах. В таких городах **совмещённые автобусно-велосипедные полосы** часто используются в качестве **компромиссного решения**, позволяющего велосипедистам передвигаться по автобусным полосам.

Помимо возможных рисков для велосипедистов, совместное движение порождает также вопрос о **задержках в движении автобусов**. Если из-за велосипедистов автобусы вынуждены двигаться медленнее, это в некоторой мере нарушает саму идею выделенных автобусных полос. Также это означает, что и велосипедисты не получают всех преимуществ — они должны ждать позади автобусов на остановках, или вынуждены уступать дорогу автобусам при обгоне. Однако, в общем и целом, и для автобусов, и для велосипедистов это лучше, чем стоять в пробке в отсутствие специальных полос.

Практика показывает, что опыт совместного движения в целом позитивен. Большинство опробованных схем продолжают действовать и применяются всё шире. Очень жёсткие вначале, требования к ширине полос постепенно становятся более мягкими или же отменяются вовсе. Исследование<sup>3</sup>, проведённое в Великобритании, показало, что **задержки и риски** при использовании совмещённых автобусно-велосипедных полос **оказались минимальными**. Задержки заключаются в основном в кратковременном замедлении автобуса из-за велосипедиста уже при приближении к остановке. Неспешно движущиеся велосипедисты стараются не вызывать задержек автобусов, ускоряя своё движение или уступая место для обгона. На полосах открытого типа автобусы обгоняют велосипедистов, просто выезжая за пределы полосы.

Тем не менее, следует понимать, что совмещённые автобусно-велосипедные полосы имеют **ограниченное применение**. Опытные велосипедисты оценят это нововведение и будут рады воспользоваться такой полосой, например, чтобы объехать пробку. Однако менее опытные велосипедисты, скорее всего, будут ощущать себя на автобусных полосах некомфортно и чувствовать, что они должны посторониться при обгоне автобусом. Родители, вероятно, не решатся позволить маленьким детям ездить по совмещённым полосам без сопровождения. Это означает, что по сравнению с полным отсутствием велосипедной инфраструктуры автобусно-велосипедные полосы являются шагом вперед, но они вряд ли смогут привлечь заметное количество новых велосипедистов.

<sup>2</sup> Города с развитой велоинфраструктурой и значительной долей велосипеда в транспортном сообщении.  
<sup>3</sup> TRL Report 610, 2004: *Cycling in bus lanes*, quoted in Cycling England design guidelines 2007: *A.10 Bus Lanes and Bus Stops* and in 2007, *Fietsvademecum Brussels Hoofdstedelijk Gewest* (Отчет департамента транспорта Лондона, выпуск 610, 2004 — Велосипедное движение по автобусным полосам. Цитируется в руководстве по проектированию «Cycling England», раздел А.10 «Автобусные полосы и остановки», и в Велосипедном справочнике Брюссельского столичного региона Бельгии)



Автобусно-велосипедная полоса как способ предоставить автобусам и велосипедистам возможность повернуть направо без остановки на светофоре. Отделена от других полос движения delineатором. Разметка указывает кому разрешено движение по этой полосе (фото: D. Dufour)



Неширокая совмещенная автобусно-велосипедная полоса позволяет объехать стоящие в пробке автомобили. Полоса выделена только линией разметки и изображениями автобуса и велосипеда (фото: D. Dufour)

Некоторые рекомендации для обеспечения безопасности<sup>4</sup>.

- Используйте автобусно-велосипедные полосы **только на коротких отрезках** (менее 200 м) или на улицах с небольшими расстояниями между остановками. В таких условиях скорость автобусов, как правило, не превышает 30 км/час. На более длинных перегонах автобусы разгоняются быстрее, и разница скоростей уже становится опасной.
- О совмещении автобусного и велосипедного трафика стоит задуматься, если **ширина выделенной полосы составляет от 3 до 3,25 м**. Для движения автобуса нужно как минимум 3 м и при этом не остаётся пространства для велосипедной полосы (минимум 1 м). Вплоть до ширины 3,25 м автобусы и велосипедисты не могут обогнать друг друга, оставаясь в пределах полосы, что может вызывать задержки для тех и других. Автобусы будут ехать позади велосипедистов, ненадолго замедляясь перед следующей остановкой или концом автобусной полосы. Или же велосипедист будет смещаться с полосы — например, на парковочную полосу, чтобы пропустить автобус. На полосах с открытым профилем и велосипедисты, и автобусы могут выезжать для обгона на другие полосы, но это опасный манёвр, который к тому же вряд ли возможен, если на улице затор.
- **Избегайте критической ширины от 3,25 м до 4 м**. Такая ширина приводит к неоднозначной и опасной ситуации. У водителей автобусов и велосипедистов может складываться ощущение, что обгон в пределах полосы возможен и безопасен, хотя на самом деле это не так. Автобус при обгоне может ненароком выдавить велосипедиста на тротуар или на проезжую часть.
- Если имеется полоса шириной **более 4 м, организуйте отдельные полосы** для автобусов и велосипедистов. Конечно, если сделать совмещенную полосу такой ширины, автобусы и велосипедисты легко смогут обгонять друг друга. Но это пространство позволяет выделить автобусную полосу шириной 3 м и велосипедную шириной 1 м. Отдельные полосы — более безопасный и удобный вариант.
- Обозначьте такие полосы **соответствующими знаками**. Часто для этого используется знак типа «полоса движения для маршрутных транспортных средств» с табличкой, исключающей велосипедистов из запрета пользоваться этой полосой. В некоторых странах предусмотрена единая табличка для обозначения автобусно-велосипедных полос. В ряде стран (Великобритания, Бельгия) разрешение велодвижения по автобусной полосе является для дорожных проектировщиков опцией по умолчанию, а для запрета такого движения велосипедистов по автобусным полосам требуется подробное обоснованное решение.
- Применяйте **соответствующую разметку** для того, чтобы привлечь внимание водителей автобусов на присутствие велосипедистов — линию, обозначающую рекомендательную велополосу, и изображения велосипедов со стрелками, которые наносятся на всех въездах и выездах с полосы и повторяются через регулярные промежутки.

<sup>4</sup> По материалам: Dupriez, Benoît et Vertriest Miguel, IBSR / BIVV – 2009: Cyclistes et transport en commun. (Бельгийский институт безопасности дорожного движения — 2009: Велосипедисты и общественный транспорт).

- На улицах с **односторонним движением** разрешите **встречное движение велосипедов** по автобусно-велосипедной полосе. В этом случае ширина должна быть достаточной, чтобы автобус мог разъехаться со встречными велосипедистами — по меньшей мере 4,5 м. Для велосипедистов, движущихся в направлении движения автобусов, при этом можно предусмотреть отдельную полосу. Однако такой подход требует тщательной проработки въездов и выездов велосипедистов на такие участки.

Совмещённые автобусно-велосипедные полосы требуют **взаимодействия с компаниями-перевозчиками**.

- Чтобы преодолеть понятное сопротивление перевозчиков, необходимы **положительные примеры применения** таких полос и **результаты исследований**.
- Критически важно иметь **общегородские проектные нормы**, с тем, чтобы все дорожные решения были знакомы и предсказуемы для всех участников движения.
- Рекомендуется организовать курсы **дополнительной подготовки для водителей**. Водители общественного транспорта должны знать о присутствии на дорогах велосипедистов, признавать их полноценными участниками движения, понимать особенности их движения и следовать определённым правилам в возможных конфликтных ситуациях. Особенно это важно в странах, где велосипедное движение только начинает развиваться.

## Выводы

### Преимущества

Совмещённые автобусно-велосипедные полосы могут **улучшить** разреженную вследствие дефицита уличного пространства **велодорожную сеть**.

- Велосипедные пути, проходящие вдоль маршрутов общественного транспорта, часто являются важными велотранспортными звеньями, соединяющими популярные точки назначения.
- Велосипедно-автобусные полосы просты и недороги в реализации. Они также могут послужить видимым способом предоставления велосипедистам привилегий и приоритета перед другими видами трафика.

### Слабые стороны

Существует реальный риск того, что совмещёнными полосами будут **злоупотреблять как быстрым способом избежать трудных решений**, связанных с перераспределением дорожного пространства. Всегда нужно стремиться к тому, чтобы разделить велосипедистов и автобусы — это безопаснее, удобнее, и привлечёт больше велосипедистов. Но для этого, возможно, придётся сократить количество полос движения, убрать парковочную полосу или уменьшить ширину тротуара.

### Альтернативные варианты

- Прокладка велосипедных трасс вдали от маршрутов общественного транспорта всегда безопаснее, но велосипедные маршруты в этом случае могут стать менее прямыми.
- Выделите место для велосипедной полосы или дорожки рядом с автобусной полосой за счёт уменьшения количества полос движения на дороге, упразднения парковочной полосы или уменьшения ширины тротуара. Или же можно проложить велосипедную полосу на тротуаре, сохранив при этом неизменной ширину проезжей части (см. руководство «Велосипедисты и пешеходы»).



Велосипедизация  
Санкт-Петербурга

Перевод данного информационного бюллетеня и сопутствующих документов, созданных в рамках проекта PRESTO по развитию велосипедного движения в европейских городах, выполнен волонтерами общественного проекта «Велосипедизация Санкт-Петербурга».

Этот бюллетень и тексты переводов других документов PRESTO доступны на сайте проекта.

[www.velosipedization.ru](http://www.velosipedization.ru)