

ТРОТУАРНАЯ

руководство по
выживанию
моноколёсника и
иного владельца
электротранспорта
в условиях
современной
городской
местности
и не только



СТРАТЕГИЯ



License: [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) 4.0 (c) [@Ignis32](https://twitter.com/Ignis32), [@Grosvold](https://twitter.com/Grosvold), [@Artatman](https://twitter.com/Artatman) [@EUCschool](https://twitter.com/EUCschool) 2020

Тротуарная стратегия v0.2.2

Наставления по безопасной эксплуатации самобалансирующихся электрических унициклов в условиях современной городской местности и слепых участников движения.

Вступление

На войне как на войне, знаете ли: лучше быть живым параноиком, чем мертвецом, который ждал от жизни только приятных неожиданностей... Одним словом, я не люблю сюрпризы. Зато они меня просто обожают.

Макс Фрай. Болтливый мертвец (сэр Макс)

Disclaimer:

Гайд находится в состоянии черновика. Не хватает описаний, ситуации не отсортированы, общие рекомендации будут еще переписываться. Я не претендую на то чтобы быть гуру монокатания, я лишь консолидирую чужой опыт с целью учиться на нем, а не на больничных счетах.

Никто не сможет предсказать все возможные проблемы и аварийные ситуации, которые могут случиться с нами в пути. Но мы можем значительно повысить свои шансы проводить меньше времени по больницам, если будем стараться предсказывать аварийные ситуации заранее и избегать их. Задачу этих записок на салфетках я вижу не только в том, чтобы собрать информацию о всех типовых авариях, но и заронить в голову читателя сам подход, чтобы он самостоятельно искал и классифицировал источники потенциальных опасностей, а также учился находить к ним противодействие, ведь на вашем пути встретится еще много разнообразных транспортных головоломок.

Большая часть этих набросков рассчитана на моноколесо, но по большому счету должна быть отчасти применима как к самокатам так и к сегвеям.

Моноколеса - довольно новая разновидность транспорта, поэтому многие подводные камни еще не найдены, и кое-где приходится экстраполировать опыт из других областей или собирать аварийные ситуации по чужим рассказам, форумам, тематическим чатам и видео с авариями.. Так что если какой-то из примеров покажется надуманным - не спешите ругаться и уходить сразу, лучше помогите автору добавить более жизненные примеры, или же улучшить существующие. :3

Связаться со мной для предложений по дополнениям для этих заметок можно через telegram [@Ignis32](https://twitter.com/Ignis32).

Концепция нагло украдена у Дэвида Хаффа, а точнее у его книги “Дорожная стратегия”. Если вы вдобавок еще и мотоциклист, и по какому-то недоразумению ее не читали - очень рекомендую.

Общие соображения

"Основой стратегии (...) является не выбор какого-то одного пути к победе, а создание таких условий, чтобы все пути вели к ней"

Л.М.Буджолд, цикл "Барраяр"

Понятно, что слишком общие рекомендации могут оказаться чем то в духе “попытайтесь не убиться на моноколесе, ведь убиваться это плохо, понятненько?”, но все же неплохо бы описать хотя бы общие принципы, нарушение которых ведет к аварийным ситуациям, из списка которых по большей части и состоят эти заметки.

Заметки посвящены езде по тротуарам и велодорожкам, езда же по проезжей части остается за кадром, выпадая из представлений автора о безопасном катании на моноколесе.

Тротуар - фактически территория без правил, где вы не можете ожидать от других участников движения следования каким-то внятным алгоритмам, ведь люди не сдают на права чтобы по ним ходить и ездить. Таким образом, вся ответственность за нашу безопасность (и в немалой степени безопасность окружающих) лежит только на нас.

По большей части, все сводится к тому, чтобы внимательно искать источники потенциальной опасности и оставлять между собой и опасностью пространство и время для маневра уклонения/торможения. Если же превращать езду в спортивную, на пределе - то любой новый неучтенный фактор ставит вас в зависимость от слепой удачи, которая когда-нибудь точно от вас отвернется. Я бы, пожалуй, пошел еще дальше и предложил исходить при выборе плана движения из закона Мерфи - что любое событие завязанное на удачу - случится не в вашу пользу, и все что может пойти не так - пойдет не так, и воспринимать это как данность. Из двери обязательно выйдет человек, собака на поводке обязательно рванет поперек дороги, ребенок побежит именно на вас, машина точно вас не заметит, в темноте точно есть яма, в общем вы поняли. Над своим стилем езды нужно работать, осознавать как именно вы ездите и почему, уделять время оценке того, что вы сделали правильно а что нет, что можно улучшить, без этого никакие своды правил не работают.

Для начала - самая краткая версия того, чего делать не надо.

Примерно 90% процентов историй падений собранных по чатам и форумам попадали в одну из четырех категорий:

- Райдер нарушил известный еще с мотоциклов принцип “не вижу - не еду”, бодро наваливая без учета обзора местности, ВНЕЗАПНО обнаружив что там, куда он не мог заглянуть - было что-то опасное.
- Просто проморгал и не распознал какое то препятствие, на которое все же был обзор.

- Превысил возможности свои или колеса по мощности или способности удержаться на поверхности
- Неверно выбрал скоростной режим и не оставил себе пространства для маневра.

Теперь же несколько более детальный свод правил:

1. В окружающей обстановке нужно постоянно и активно **искать потенциальные опасности** или места где она может замаскироваться и относиться к ним серьезно.
2. Иметь план “Б”, **планировать пути отхода заранее**. Мало просто высматривать откуда выпрыгнет сюрприз, надо заранее знать куда и как вы будете от этого сюрприза уходить.
3. **Не ехать дальше чем видишь** - это касается как темноты и слишком большой скорости, так и видимости ограниченной любыми препятствиями.
4. Не стесняться **сбрасывать скорость при любых признаках непонятной ситуации**, появлении лишних переменных, и вообще четко следить за соответствием скорости и обстановки.
5. Нужно **знать пределы свои и колеса** - тормозной путь, мощность, склонность к продаву, радиус поворота на разных скоростях, способность преодолевать препятствия, ехать по разным поверхностям.
6. Не воспринимать окружающие объекты как статичные, и всегда **оставлять себе достаточно дистанции** (как в продольном, так и в поперечном направлении), места для маневра и торможения чтобы разминуться даже если объект начнет двигаться в случайном и нелогичном направлении, или если у вас самих начнутся проблемы с управлением.
7. Не рассчитывать всерьез на какое-либо здравомыслие других участников движения.
8. Стараться **избегать резких маневров** которые не поймут или не заметят другие, быть предсказуемым и заметным.
9. **Контролировать свое внимание**, а не только обстановку - понимать, на что именно ты тратишь драгоценный ресурс своего внимания, и на что именно не успеваешь его уделить. Думать не только о том чего ты сейчас видишь, но и о том, чего ты НЕ видишь, как могла измениться ситуация пока ты глядел в другую сторону.
10. **Носить защиту** - как минимум шлем, защиту запястий и наколенники
11. В любой моменты быть готовым к падению или удару в ноги - **ездить только на согнутых ногах** и заранее группироваться.

При попадании в ситуацию “ух, пронесло”, попробуйте вспомнить этот список, и понять какое именно правило вы нарушили, если никакое - вероятно пришло время дописать какое-то свое собственное. Фактически это еще одно правило - “Постоянно осмыслять получаемый опыт”.

Все это, разумеется, звучит слишком обобщенно, именно поэтому большая часть этих заметок это список разных аварийных ситуаций, которые приносят больше конкретики в эту абстракцию.

Чуть подробнее про план Б

Идея правила про план Б в следующем - когда вы просто высматриваете откуда выпрыгнет очередной камикадзе, это лишь полдела. Вот он выпрыгнул, и вам надо немедленно что-то делать. Что делать? Уворачиваться? Падать? В какую сторону? Если падать - то там сильно больно будет? Если уворачиваться - не влетите ли вы в кого то еще? Нет ли сзади машины? Велосипедиста? А там куда мы резко будем уклоняться - ямы? Не слишком ли высока моя скорость, успею ли я ее сбросить? Ответы на все эти вопросы должны быть собраны задолго до самой аварийной ситуации, поскольку это занимает время, и без этой информации вам придется действовать вслепую, полагаясь на случай. Кроме того, тело вообще действует намного быстрее если вы уже подготовились что-то делать, заранее представили последовательность действий.

Таким образом, комбинация поиска потенциальных опасностей и бесконечное просчитывание планов Б к ним заранее - помогает задавать себе правильные вопросы и смотреть по сторонам в нужных направлениях в поисках ответов к ним, и заметно сократить время реакции на сюрпризы.

Про шипы.

Шипы, это такие небольшие болтики вкрученные в педали, которые мешают ногам соскользнуть после всяких ударов в колесо или в наклонах. Очень много райдеров отписывались о том, что упали бы с колеса если бы не шипы, или замечали огромную разницу в безопасности езды после установки шипов. Это самый полезный тюнинг, который можно поставить на колесо. Особенно люди радуются им, когда грязь на обуви, грязь на педалях и вода делают педали скользкими. Не откладывайте установку шипов в долгий ящик.



Про экипировку.

Экипировка - самая спорная тема в электротранспорте, где разгораются самые жуткие священные войны и с треском ломаются копья, так что заранее уверен, что критики за любое мнение по этому вопросу мне не избежать. Но, хотелось бы все-таки ее упомянуть хотя бы в общих чертах.

Для начала, главная мысль которую хотелось бы донести - нет моноколесников которые не падают. Да, если ездить осторожнее - падать придется намного реже. Но рано или поздно это все равно случится, и вот тогда окажется, что защита была нужна. Множество знакомых райдеров скептически относились к необходимости защиты, полагая что с ними этого не произойдет, и вообще выглядит она не очень, пока не падали сами или не падал кто-то из тех, кого они хорошо знали. Тенденция налицо - более опытные райдеры чаще не брезгуют броней. Сильнее всего травмировались те, кому повезло долго не падать пока они были новичками, и поэтому первые падения у них случались на тех скоростях, которые приводят уже к серьезным травмам.

Должен заметить, что на колесах с максимальной скоростью в районе 50 кмч и выше - люди уже используют не велосипедный/роллерный, а фактически полный мотоциклетный экип, и скорее всего там есть своя специфика, да и такие колеса берут в основном уже опытные райдеры которые знают точно, чего хотят и на какие опасности подписываются. Я же больше интересовался теми колесами, что едут до ~35 и это серая зона в которой можно наблюдать как людей без экипировки вообще, так и полный мото-сет.

Я не хочу навязывать свою подборку экипа, слишком уж много разных мнений на эту тему, а лучше постараюсь обрисовать то, в чем как мне кажется сообщество более менее согласно.

Лично я не представляю себе поездки куда либо без шлема-защиты запястий-наколенников-налокотников.

Еще один занятный момент в духе Капитана Очевидность - защита, как ни странно, работает только тогда, когда надета. Райдеры зачастую ленятся надевать защиту при езде на короткие дистанции, и по закону подлости падают именно когда не надев броню поехали в соседний дом за сигаретами. Был смертельный исход на ровном месте, когда человек тренировал езду задним ходом и упал без шлема головой на асфальт.

Судя по статистике - чаще всего страдают, в порядке убывания:

- Запястья, которые на удивление легко ломаются - траектория падения у нас схожа с роллерной, и моноколесники почти всегда так или иначе падают в первую очередь на руки. Мотоперчатки, велоперчатки - не особо помогают от этой напасти, для этого нужна именно роллерная защита запястий, фиксирующая их. Обратите внимание на то, что она не должна легко сгибаться, многие берут только защиту с двумя пластинами - сверху и снизу. Но даже одна пластина - это намного лучше чем перчатки.



- Во-вторую очередь страдают колени, хоть и чуточку реже, но ремонт их зачастую невозможен, или его стоимость многократно превосходит стоимость колеса, и восстановление идет буквально годами. Здесь помогают наколенники. Диапазон их - от роллерных до мото и интегрированных в мотоджинсы. Учитывайте, что часть наколенников рассчитаны на то, чтобы бы быть надетыми под одежду. Плохо закрепленные наколенники уедут от первого же удара и перестанут выполнять свою задачу..
- Голова страдает не так часто, но когда это происходит - это очень опасно уже не только для качества жизни, но и для самой жизни, даже на сравнительно небольших скоростях, что делает шлем крайне ценным предметом инвентаря. При ударах головой - челюсть и непосредственно лицо страдают на удивление часто, поэтому те кто часто катаются на скоростях выше 30 (и не только они) обычно предпочитают брать уже фулл-фейс шлемы.

(Впрочем, в то время как велосипедные и роллерные шлемы вообще никак не ограничивают ни обзор ни слышимость, по сравнению с отсутствием шлема - у фулл-фейсов это не совсем так. Поэтому если большая часть маршрута проходит на малых скоростях в потоке пешеходов - некоторые предпочитают не фулл-фейсы, жертвуя защитой лица ради большей полноты восприятия)

P.S. Не так давно произошел случай со смертельным исходом, человек на моноколесе попытался поехать задним ходом, упал затылком на ровном месте, и пролежав неделю в коме скончался. Не следует недооценивать важность шлема.

- Локти - в целом, это тоже суставы, и тоже дороги в ремонте, однако убивают их статистически чуть реже чем колени. Впрочем, надеть налокотники не велик труд, если уже заморочился наколенниками.
- Лодыжки, голеностоп - самая печальная тема. Люди ломают себе ноги неудачно сойдя с колеса, люди ломают их себе при ударах, вывихивают, тянут связки. И, к сожалению, вменяемой защиты именно для моноколеса так и не придумали. Мотоботы тяжелы и мешают управлять, и мало кто решается в них ездить (кроме тех кто выжимает из мощных колес максимум), вся остальная обувь не предоставляет никакой вменяемой защиты. На текущий момент тут мало что можно предложить, кроме обуви покрепче, с высоким берцем и относительно плоской подошвой без намёка на каблук, которая в отличии от кед, сланцев и чешек хотя бы немного размазывает удар и чуть чуть фиксирует голеностоп. Впрочем, возможно стоит таки подумать и о мотоботах - немалая часть сообщества считает их необходимым элементом.
- Плечи и ключица - tba (черепаша, мотокуртка)
- Спина - tba (черепаша, мотокуртка) Многим помог при падении рюкзак с мягкими вещами. Стоит как минимум подумать об укладке рюкзака таким образом, чтоб не падать позвоночником на острое ребро каких-либо предметов, которые там лежат. Когда пакуете рюкзак - представьте себе, что вам придется падать на него с размаху с высоты своего роста + педали. Некоторые под спину в рюкзак подкладывают кусок туристической пенки, коврика для йоги, ноутбук с ковриком для мышки, защиту из мотокуртки. Вообще, существуют и специальные рюкзаки с защитой спины.
- Тазобедренный сустав. - tba Как вариант, немного смягчить падения помогут мотоджинсы. Все они шьются из плотной ткани, которая при встрече с асфальтом защитит кожу и мышцы от жесткой тёрки, а боковые вставки в районе бедренной кости примут основной удар на себя, равномерно распределив его на большую площадь, тем самым снизив силу удара.

Про физику моноколеса

Моноколесо отличается от других видов транспорта тем, что оно **самобалансирующееся**.

Это означает, что оно тратит мощность не только на разгон и торможение, но и на то чтобы не давать своему пилоту упасть вперед или назад. Именно на этом постоянном процессе “не дать упасть” и построено управление колесом, по крайней мере в той части, где мы разгоняемся или тормозим.

Моноколесо оборудовано электронным гироскопом - оно всегда знает насколько наклонено вперед или назад. Используя это знание, колесо прикладывает мощность к двигателю - стараясь держать педали горизонтально земле.

Если ездок переносит свой вес вперед, педали наклоняются вслед за ним (вперед) и колесо разгоняется, подкатываясь под как бы “падающего вперед” ездока, пока не выровняются педали. Если же ездок переносит вес назад, педали отклоняются назад и колесо тормозит, пока педали, опять же, не выровняются.

Колесо не может сбросить скорость само, оно лишь пытается не дать ездоку упасть, и полностью зависит от его действий, и лишь от его действий зависит то, сколько мощности колесу придется тратить на поддержание баланса и текущей скорости.

Однако, мощность колеса не бесконечна. И если расход мощности колеса превышает возможности двигателя и батареи колеса - происходит **продав**, то есть ситуация в которой колесо уже не способно догнать летящего вперед ездока, и это приводит к падению с колеса вперед.

На расходе мощности сказываются разнообразные факторы:

- Скорость
- Уклон (в гору, с горы)
- Вес райдера
- Резкость ускорения
- Уровень заряда батарей
- Встречный ветер
- Ямы, кочки, и другие препятствия

Чтобы избежать продава, колесо может лишь рекомендательно пытаться образумить ездока, подавая звуковые сигналы при превышении допустимой мощности или скорости или используя “подъем педалей” (tilt-back). Но в конечном итоге, колесо не имеет технической возможности не дать ездоку не совершить продав. Поэтому безопасная езда требует от ездока прислушиваться к сигналам и поведению колеса.

Подъем педалей - это попытка колеса обогнать ездока, что субъективно ощущается так, как будто педали сами поднимаются. Это требует дополнительного разгона и расхода мощности, поэтому колесо не всегда может успеть сделать подъем педалей, если ездок слишком сильно ускоряется. Так же, ездок, технически, может продолжать давить на поднятые педали, борясь с колесом и продолжать попытки ускориться - но это обычно приводит к падению. Не надо так делать.

В сухом остатке - не игнорируйте сигналы колеса и подъем педалей, и учитывайте факторы которые сказываются на расходе мощности - чем меньше ваш запас мощности, тем менее резкие маневры вы можете себе позволить - чем сильнее разряжена батарея, чем в более резкий уклон вы едете, чем быстрее вы едете - тем менее резкие маневры разгона вы можете себе позволить.

Примеры аварийных ситуаций:

1. Области видимости. (Проезд арки)

Ты решил скататься за сигаретами буквально в сотне метров от работы, и поскольку ехать было недалеко - решил что защиту надевать необязательно. Только начав разгоняться по тротуару - ты вдруг оказался лежащим на земле, ударившись о капот машины, которая медленно выползая из арки высунулась из нее ровно в тот же момент, когда подъехал ты.

Очень повезло, что водитель ехал медленно, иначе не удалось бы отделаться легкой двухнедельной хромотой

Большую часть времени, проезжая арки ты никого не встречаешь, и со временем можешь начать слишком спокойно проезжать такие места, вроде даже казалось бы медленно. Однако, нужно учитывать, что даже едущий с малой скоростью моноколесник примерно эквивалентен бегущему человеку, и даже на 10 кмч имеет тормозной путь около метра. Он просто не успеет остановиться за те 20 сантиметров, которые даст нам машина, подкравшаяся к выезду из арки. Перед аркой стоило оттормозиться фактически до нуля и если возможно - увеличить поперечную дистанцию для лучшего обзора.

Следует заметить, что именно на разгоне мы уязвимы больше всего - как при встрече с внезапным препятствием (ноги слегка выпрямляются, теряя способность хорошо амортизировать удар, а удар в колесо уходит мимо нашего центра тяжести, что увеличивает шансы улететь с колеса). Более того, прежде чем моноколесник сможет начать торможение, он должен успеть перенести вес тела назад, перестать разгоняться и лишь затем начать тормозить, что заметно увеличивает тормозной путь.

Кроме того, малая дальность поездки абсолютно не гарантирует нам ее безопасность, и защиту стоило надеть в любом случае.

2. Области видимости (забор) (чужой опыт)

Заходя в закрытый поворот столкнулся с велосипедистом, который решил разогнаться в закрытый поворот.

Для начала, золотое правило - не гони быстрее чем видишь. Это относится и к плохой видимости в темноте, и к глубокой траве, и к аркам, и к заборам.

Стоит держать в голове, что с другой стороны слепого поворота может находиться кто-то кто едет быстро, игнорируя вопросы безопасности.

Если держаться чуть дальше от стенки перегораживающей обзор, а не прижиматься к ней в упор, можно увидеть что там за препятствием, имея немного расстояния на контрмеры в запасе. Вот к примеру, типичное место с ограниченной областью видимости:



Допустим мы подползаем к нему вдоль стенки, тогда мы до последнего не увидим, что за за ней и можем наткнуться на другого такого же райдера или пешехода выпрыгивающего на нас из засады



Однако если мы не будем прижиматься к препятствию совсем в упор, мы получим значительно лучшую видимость и лишний метр запаса на маневры:



Впрочем, учитывайте что вы так приближаетесь к встречному движению велосипедистов. Лучшая видимость не означает отсутствие необходимости сбросить скорость.

(вариант: Однако, если мы возьмём за правило ехать так, чтобы даже рядом с глухими поворотами нам был виден отрезок пути не менее двух-трех метров за ним, но соблюдая условную полосность, мы создадим себе бОльший простор для маневров в случае возможных встречных неожиданностей. И конечно, мега-важно снижать в таких местах скорость.)

(!) Судя по комментариям рецензентов, тут спорный момент, и скорее всего понадобятся более удачные иллюстрации или обсуждение того в каких случаях лучше так не высовываться. Я не предлагаю лезть вообще на встречу, но хотя бы на середину - имхо имеет смысл, однако многие логично заметили что перестаравшись с отдалением от стенки в этом примере мы повышаем шансы на лобовое с велосипедистом.

3. Замаскированная яма и области тьмы (true story)

- A. Объезжая пешехода, ты решил проехать через лужу, предположив, что в лужу он прыгать не будет, и тогда вы скорее всего с ним не пересечетесь. Внезапно колесо провалилось на два сантиметра, уткнулось и пискнуло. С матом, напугав пешехода ты кое как вырулил, но сердце успело уйти в пятки.

В местах где скапливаются лужи, асфальт размывается в первую очередь, а в мутной луже велик шанс не увидеть яму, которую легко бы объехал не думая, в обычных условиях.

Если уж пришлось ехать в лужу, будь готов к тому, что ты провалишься в преисподнюю, сбрось скорость и сгруппируйся, а тем, кто умеет прыгать - не лишним будет разгрузить колесо

- B. Ты катился по почти пустой набережной, приятный теплый летний ветер дул в лицо, яркое солнце контрастно подсвечивало все неровности на в целом ровном асфальте, где не грех поддать газу. Мимо один за другим пролетали столбы электропередач, и проезжая тень одного из них ты вдруг получил внезапный удар в пятки, едва не выбивший тебя из равновесия. Оказалось, тень от столба замаскировала дефект асфальта. Яркое солнце сделало тень очень контрастной.

Да, яма может замаскироваться в тень. Она может замаскироваться в траве. Еще бывают подлые неровности которые имеют тот же цвет что и ровный асфальт.

- C. Ты не быстро ехал по дворику, асфальт кое-где пришел в негодность. В одном из мест, был насыпан гравий. Предположив, что он здесь для того, чтобы не было луж и грязи, попытался проехать по нему. Колесо вдруг провалилось в гравий на несколько сантиметров, встало мертво, и дальше по гравию пришлось бежать уже без колеса. Хорошо что скорость была небольшой, правда?

В то время, как по неглубокому гравию проехать сравнительно легко, яма засыпанная гравием может оказаться препятствием почти мгновенно останавливающим твой транспорт. И не всякий раз возможно угадать глубину. В целом, даже если думаешь что гравия немного - лучше проехать его на скорости, на которой спрыгивание с колеса не будет опасным.

4. ~~Рукожопый~~ Незаметный лежащий полицейский

На узком тротуаре был достаточно плотный трафик и ты решил ехать по проезжей части, которая выглядела абсолютно пустой с хорошим, ровным покрытием. При этом ты не считал ворон, а смотрел перед собой на дорогу, сохраняя максимальную концентрацию. Но это не спасло тебя от могущественного древнего зла - заброшенного доисторического лежащего полицейского, который полностью лишившись своего окраса, отлично слился с окружением и поджидал свою жертву. В итоге - внезапный удар в колесо и падение.



Видите лежащего полицейского на фото? А он есть.

В то время, как на установку лежащих полицейских существуют стандарты, которые не разрешают делать их похожими на великую китайскую стену, и обязывают сделать их заметными - в России существует немалое количество импровизированных лежащих полицейских, сделанных из асфальта. Они сливаются по цвету с тротуаром/дорогой, а их профиль может оказаться сколь угодно резким. Они способны выбросить проглядевшего их райдера с педальей или травмировать колени.

5. Продольный срез асфальта

...



Даже небольшое продольное препятствие заставляет колесо начать “гулять” вправо влево. В большинстве случаев это лишь неприятно, но нужно закладывать лишнюю дистанцию справа и слева на шатания вызванные этим эффектом, которые могут выкинуть вас на дорогу или в дружелюбные объятия пешехода. Большая же продольная вмятина вполне может и уронить ездока.

6. Продольный бордюбрик

Цитата:

//На фотографии его видно прекрасно, но я фоткал с высоты 0,5 метра и под углом к нему. **А когда ты стоишь высоко и смотришь вперёд параллельно ему, то он настолько неконтрастный (точно в цвет плитки слева и справа), что воспринимается как гладкая непрерывная поверхность.** Вот на эту "непрерывную" поверхность я наехал боком на скорости около 25км/ч.///



Кроме того, существуют гибриды этого случая и предыдущего, например, когда асфальт трескается по достаточно большой длине параллельно или почти параллельно курсу. При этом одна из сторон трещины проседает относительно другой на сантиметр-другой. Такая трещина не всегда четко видна (зависит от угла освещения) и имеет цвет окружающего асфальта, коим и является по факту. Также, этими свойствами может обладать криво уложенная плитка.

Один из способов минимизировать влияние незаметных бордюбриков, трещин и кривой плитки является пересечение таких подозрительных мест под максимально близкому к 90 градусам углом.

7. Доска

...

Собственно, доска является разновидностью продольного препятствия, и кроме того может еще и непредсказуемо шататься, причем не только тобой, но и кемнибудь другим, или вообще провалиться вниз.

8. Эскалатор

Поставив колесо как обычно на эскалатор в торговом центре, держа его за телескопическую ручку и не выключенный, ты поехал вниз. Но поднимающаяся ступенька зацепила колесо за педальку (хоть и сложенную). Колесо потеряло равновесие, перекосилось и начало раскручиваться и прыгать. Утихомирить колесо держа за выдвинутый телескоп оказалось крайне сложно, удалось не отпустить его но колесо пару раз чиркнув по штанам оставило на них дыру, и пассажиры эскалатора смотрят на тебя как на врага народа.

На эти грабли наступают люди который катаются на эскалаторе с колесом не в первый раз. Внимательно следите за тем куда ставите колесо, и хватит ли расстояния до следующей ступеньки, когда она поднимется. Как вариант, колесо можно поставить поперек и зафиксировать его между ног. Но тут тоже обязательно следить за ступенькой сзади. На длинных эскалаторах имеет смысл колесо выключать.

9. Обгон пешеходов сзади

...

Пешеход не имеет глаз сзади. Более того, скорее всего он идет в наушниках, или залипая в телефон. Пешеход непуган, пешеход не управляет транспортным средством, не ожидает подвоха и вряд ли думает о том, что его могут сбить на тротуаре. При обгоне со спины - обязательно сбрось скорость настолько, чтобы можно было встать колом на месте если он решит шагнуть вбок, или даже назад (такое тоже случалось).

Если тротуар настолько узкий что места между тобой и пешеходом при обгоне не остается, стоит поубавить спортивных амбиций и ползти за ним пока он не обратит на тебя внимание. Великолепным и рабочим, проверенным многими райдерами методом стать заметным в такой ситуации, а также, несмотря ни на что остаться вежливым, является произнесённое чётко и громко слово "Позвольте?" Почему оно так безотказно действует - загадка. Но это и не важно, а важен результат - свободный для дальнейшей поездки путь.

Включенная колонка с музыкой (да, несколько некультурно, но что делать) повышает шансы, что тебя заметят. Но, замечу, не гарантирует.

Некоторые райдеры возят с собой в руках небольшой велосипедный звоночек и звенят им перед обгоном, не с целью напугать или разогнать, а лишь обозначить себя. (Звоночек иногда лучше пробивается через чужие наушники чем музыка)

10. Перестроился не глядя.

....

Нюанс в том, что большая часть катающихся на электротранспорте быстро привыкают к тому, что в большинстве случаев являются самыми быстрыми участниками движения, и не ожидают обгона сзади. (Автомобили, например, при перестроении - обязательно включают поворотники и смотрят в зеркала заднего вида, если за рулем не идиот). Но на самом деле, всегда найдется человек, едущий еще быстрее, и при любых перестроениях стоит быстро глянуть вбок-назад и убедиться что вас никто не пытается обогнать. Однако, не стоит делать это долго, чтобы не влететь в это время в яму, и вообще перед этим стоит убедиться что впереди нет препятствий. Кроме того, хорошей привычкой является показывать направление поворота или торможение жестами, вне зависимости от того, думаете ли вы что сзади кто-то есть, или нет. (не стоит, однако, рассчитывать только на это, их понимают далеко не все).

Некоторые райдеры, кстати, используют небольшие зеркальца мертвой зоны от машин (те что для расширения поля зрения), крепя их на руку, или зеркала на велосипедных шлемах.



Стоит учитывать, что другие быстрые участники тротуарного движения (велосипедисты, роллеры и скейтеры) также не привыкли, что они не всегда самые быстрые участники движения и точно так же перестраиваются, не глядя назад. Перед обгоном таких участников, как и при обгоне пешеходов, следует убедиться, что велосипедист-роллер-скейтер тебя видел и твое намерение на обгон - тоже.

11. Машина сдающая задним ходом (true story)

Переезжая по пешеходному переходу через одностороннюю дорогу, ты смотрел направо, чтоб убедиться что машин нет. Почти закончив переезжать, ты вдруг увидел что джип, припаркованный сразу после пешеходного перехода, сдает задом на тебя, через пешеходный переход. К счастью, водитель вовремя заметил тебя и успел остановиться, однако все могло кончиться и хуже.

Интуитивно, мы ожидаем подвоха лишь от передней части машины, забывая о том что они могут ехать и задним ходом. Более того, водитель при этом видит мало, и легко может тебя не заметить. К тому же, перенося фокус внимания исключительно на одну сторону окружающей действительности, ты тоже пропустил как включаются огни заднего хода. Возможно, стоило отметить, что машина стоит сразу после перехода, и проехать дальше от нее по противоположной части перехода. Пристально смотреть только в одну сторону - тоже способ проморгать опасность. И помните, чем крупнее автомобиль, тем больше у него слепых зон!

12. Левые повороты машин.

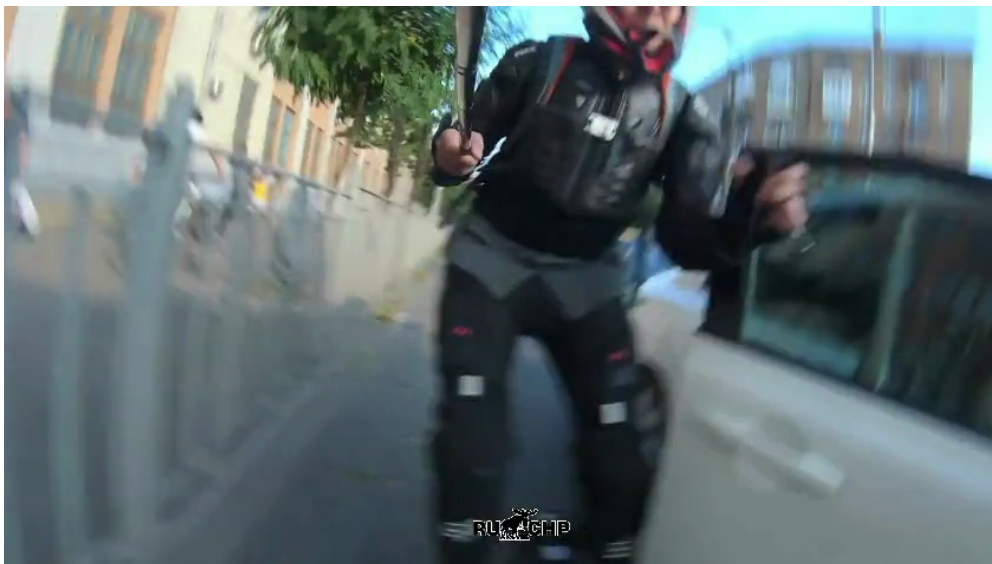
Ты ехал по тротуару на левой стороне дороги, внимательно посмотрел налево, убедился что впереди машин тоже нет - но чуть не влетел под машину которую не видел - которая ехала сзади тебя по другой стороне дороги.



Машины поворачивающие налево - традиционная опасность для всех: мотоциклов, велосипедов и других машин. В нашем случае дело осложняется тем что внимание водителя сконцентрировано на встречке, которую он хочет пересечь побыстрее, при это нам обоим надо оглядываться чтобы увидеть друг друга. Тем не менее, поскольку наша шкура не защищена несколькими тоннами металла - проезжая такое место надо смотреть и налево, и прямо и оглядываться направо назад.

13. Открытая дверь

Проезжая мимо стоящей машины, ты вдруг увидел как открывается дверь...



Немалое количество людей открывают двери машин не глядя. Многие поколения велосипедистов наматывались и будут наматываться на эти злосчастные двери, а теперь пришла очередь и моноколесников. Кстати, двери в дома, автобусы, кафе и магазины (вообще, все двери) тоже могут иногда открываться, потому проезжая мимо дверей следует оставить себе пространство и/или сбавить скорость.

14. Ты не пройдешь!

....

tbd: (натянутый поводок, натянутая цепь) - на удивление частая история.

- A. Собака ломанулась через тротуар на невидимом поводке,
- B. Переработать: ///Дело было так: около полуночи возвращался домой после покатушки. Пересек дорогу по пешеходному переходу, почти, но так как в конце перехода традиционно нет пандуса, решил проехать через въезд для автомобилей, цепочку там видел регулярно, но в это раз, как раз мимо переносных ограждений шли люди, чтобы проехать до того как они перегородят мне дорогу, бросив взгляд на ограждения и не увидев цепочки, ускорился километров до 15 в час, и как раз при проезде между столбиком и "заборчиком" получил удар в грудь. Тут же почувствовал удар затылком об асфальт. Лежу- офигиваю. В сознании. Голову поднял, колеса не вижу, офигел еще больше. Спустя секунду увидел колесо продолжающее движение уже без меня аккуратно в сторону трактора, его на фото видно. После эпичного прыжка от удара об бордюр, колесо продолжило движение и остановилось почти у трактора. Встал, ничего не болит, головокружения нет. В мою сторону с улыбкой уже шел водитель белой шкоды, той, что на фото, Увидев, что я в порядке, подошел ближе к "заборчикам" и тот уже он офигел, и спросил меня: "Они что, цепочку натянули?! Тогда понятно, чего ты так навернулся". Спросил в порядке ли я, перекинулись парой фраз, я сделал фото места падения, и поехал домой. В общем коллеги, на фото я показал то место, которым я приложился шлемом об асфальт. я категорически не рекомендую, ездить без шлема, который не защищает затылок. /
- C. Буксировочный трос между двумя машинами

Между секциями заборов, между столбиками, рядом со шлагбаумами, между собакой и владельцем, на всяких конструкциях ограждений вокруг ремонтируемых объектов - может быть натянута невидимая веревка, цепь или трос. Возможно, стоит подумать о более хорошем освещении (немалая часть райдеров возит с собой ручные фонари,и когда темнеет - просто светит ими держа в руке) и уменьшении скорости в вечернее время? Да, а еще это тот самый случай когда без шлема можно совершенно внезапно для себя убиться насмерть.

15. Бревно в глазу

Дождя вроде бы нет, пыли тоже, даже ветра нет. Ты весело катишь вдоль дороги по пустому тротуару навстречу приключениям. Внезапно, получаешь неслабый удар в глаз, перестаешь им видеть, панически дергаешься и уходишь с тротуара на газон, где кое-как останавливаешься. Хорошо что не на дороге. Проморгавшись, кое-как едешь домой.

Поймать глазом жирного жука уже на 25 кмч - это довольно болезненно, а главное - совершенно неожиданно. В панике потеряв управление ты мог пострадать и сильнее, а вместо жука, из-под грузовика иногда можно поймать и камень.

Ну вот зачем ты катаешься без очков? Только не бери стеклянные, бери поликарбонат. Ты же не хочешь дождь из острых осколков, да? Желтые очки для водителей, кстати, еще и убирают всякие слепящие блики от окон и луж, и немного повышают контрастность в вечернее время. Некоторые берут в таких целях тактические очки, способные остановить страйкбольный шарик. Также, хорошо подходят поликарбонатные велосипедные очки и велосипедные же маски. Они ещё часто бывают со сменными линзами разных цветов и назначения. А очки с поляризацией - вообще отличная тема!

16. Скользкие поверхности после дождя

Первый опыт преодоления скользкости не забывается никогда. Ещё бы, ведь дорога, по которой ты ездил каждый день, после весёлых первых капель летнего дождика внезапно превращается в нечто неизвестное и непроходимое. Колесо ведёт на абсолютно ровном месте, а при попытке резко повернуть и вовсе уходит вбок и всё, вместе с тобой, летит в тар-тарары.

....

Те же поверхности, которые в сухую погоду обычно не представляют никакой угрозы, после дождя превращаются в лед, например на пандусах в пешеходных переходах колесо может начать буксовать даже когда его ведут за ручку. Вот список поверхностей которые превращаются в каток после дождя, или если по ним прошлась поливальная машина:

- Металлические стыки, люки, вообще любой металл
- Краска разметки
- Полированный гранит
- Дерево
- Мелкодисперсная маслянистая грязь
- Некоторые виды тротуарной плитки

- Осенние листья (эти и без дождя ничего так)

17. Настоящие истребители заходят со стороны солнца.

...

В вечернее и утреннее время, когда солнце в ясный день находится близко к горизонту, оно замечательно слепит тех, кто смотрит в его сторону. Называется этот эффект "контрастная слепота". Причем, если мы можем бороться с собственной слепотой очками, или прикрывая глаза рукой - другие участники движения все еще могут быть ослеплены, и просто проморгать нас.

Тут так же помогут поляризационные очки, повышенная внимательность и контроль скорости. Лучше приехать целым, чем в травмпункт. Кстати, выбирая себе защиту для глаз важно следить, чтобы дужки не скрадывали боковой обзор. Пара лишних миллиметров вблизи от глаз визуально легко превращается в пару сантиметров. Поэтому любые очки обязательно перед покупкой протестируйте на обзор.

18. Не держал дистанцию

Вы ехали колонной из моноколес, цепочкой. На впередиидущего вдруг выскочила шальная собака, и он резко остановился. Ты прилетел ему в спину, а в тебя, по инерции врезался следующий райдер. Такая "мартёшка" опасна не только тем, что травмирует и создаёт затор на пути следования, а ещё и испуганными пешеходами, ставших свидетелями происшествия и вполне возможно вмешавшимися в общую кучу-малу.

...

Двигаясь колонной, лучше оставлять между вами и впереди идущим транспортом расстояние, достаточное для того, чтобы избежать столкновения даже в случае его внезапной остановки. Также, в заметном количестве случаев, движение в шахматном порядке так же позволяет не влетать друг в друга. Следует помнить, что тормозной путь автомобиля, мотоцикла и велосипеда почти всегда короче тормозного пути моноколеса. И чем больше моноколесо, тем больше пауза между решением тормозить и началом торможения. Обязательное условие для ведущего такую колонну - соблюдение скорости самого медленного моноколёсника и информирование о любых препятствиях и манёврах на пути, посредством легко читаемых знаков руками. Если колонна больше чем 3 человека, то райдерам, следующим позади, важно по цепочке передавать эти предупреждения едущим за ними.

19. Снова о дистанции

Ты плетешься по дворам за очень медленной машиной, объехать ее места нет, но она настолько печально плетется, что возникает желание подтолкнуть ее руками, в итоге мысленно нетерпеливо подгоняя ее, ты едешь за ней уже почти в упор. Вдруг, из под машины показывается открытый люк и ты едешь прямо в него. Ты не был готов к такому, но хотя бы удалось упасть мимо люка, а не в сам люк.

...

Едущий в упор за машиной (или чем угодно другим, что перегораживает видимость) рискует не заметить открытые люки или какие либо еще критичные проблемы с дорогой. Если уж ехать за кем-то по какой то причине приходится в упор - имеет смысл ехать за колесом машины, а не посередине, ведь водитель скорее всего пропустит самые большие дыры в асфальте между колес. Что, впрочем, не убережет от ливневки, которая так здорово подходит под ширину наших колес. Еще лучше было бы держать дистанцию и видеть куда едешь.

20. Пешеход из ниоткуда

Tbd: (Из-за автобусной остановки, из-за машины, из-за урны, из-за другого пешехода.)

Да, вот так иногда бывает. Вроде смотрел во все глаза, всё рассчитал, а

21. Внезапные хоббиты (true story)

Ты едешь по парку с небольшими, аккуратно подстриженными кустами, и приближаешься к развилке. Поверх куста видишь пешехода, который видит тебя.

Можно спокойно ехать. Вдруг из за куста выбегает ребенок и не глядя кидается тебе наперерез. Ты едва обруливаешь этого ребенка, а пешеход-родитель явно разрывается между желанием набить тебе лицо и наругать ребенка. Ты поспешно уезжаешь в закат, пока он не определился.



Чертовы гужи– Дети могут прятаться за препятствиями в половину роста обычного взрослого, и склонны спонтанно бежать в случайных направлениях. Даже при виде куста надо было сдвинуться в противоположную от него сторону.

22. И снова дети (по рассказам очевидцев)

..

Дети зачастую вырываются из рук родителей и бегут куда глаза глядят. Даже не вырвавшись полностью, они могут удалиться от родителей почти на метр. Имеет смысл объезжать детей по дуге, а лучше всего объезжать пешеходов так, чтоб между ребенком и вами были его **конвейеры**– родители! И да, разумеется сбросить скорость до пешеходной.

Иногда дети прячутся прямо перед родителями, которые медленно идут или стоят. Таких детей даже не видно, обгоняешь пешехода и видишь ребёнка перед ним, а ведь он мог в любой момент побежать прямо под колесо.

23. Пешеход который тебя видел

Ты едешь навстречу пешеходу. Вы фактически смотрите друг на друга, и вдруг он меняет направление и шагает прямо под тебя. Экстренное торможение, перепуганный пешеход, немой вопрос “ну ты же меня видел, зачем!”. Оказывается нет.

То что пешеход идет тебе навстречу - не всегда означает что он тебя воспринимает. Возможно, стоило оставить фару включенной в режиме стробоскопа, или как минимум снизить скорость.

24. Роллер в наушниках

Ты обгонял роллера, в твоих колонках весело играла группа “Взрыв кабачка в коляске с поносом”, не дающая шансов окружающим тебя не заметить. Вдруг, в последнюю секунду, роллер выставил перед тобой ногу в виде подножки. Пришлось экстренно оттормаживаться.

Роллеры на дорожках зачастую ведут себя как газ, занимая все доступное пространство и широко машут ногами на всю ширину дорожки, в отличии от велосипедов и пешеходов.

Большая часть из роллеров привыкли, что они самые быстрые на тротуаре и не ждут обгона.

К тому же, заметная часть роллеров катается в наушниках, и могут прошляпить даже рев твоей музыки, а ты можешь прошляпить факт наличия маленьких наушников - затычек.

(Это уже упоминалось в заметке об обгоне пешеходов: Некоторые райдеры возят с собой в руках небольшой велосипедный звоночек и звенят им перед обгоном, не с целью напугать или разогнать, а лишь обозначить себя. Звоночек иногда лучше пробивается через чужие наушники чем музыка)

25. Точка интереса

Здесь даже примера не будет. Суть в том, что стоящий или идущий спокойно пешеход внезапно срывается с места и пытается попасть к тебе под колесо. В общем случае - надо вообще ожидать такого, но есть подсказки которые позволяют предсказать более высокую вероятность такого поведения пешеходов.

Пешеходы не статичные столбы, и даже прямолинейное движение без ускорения - это не про них. У каждого из них есть какие-то цели и мотивация, часть из которых для нас недоступна, но часть мы все же можем статистически предсказать. В большинстве случаев, резкие движения пешеходов связаны с тем, что я бы назвал “точкой интереса”. Кто-то вдруг вспомнил, что ему нужно в магазин, кто-то - что забыл в машине телефон, другой вдруг

осознал что ему нужно перейти дорогу именно по этому пешеходному переходу, или что он прошел мимо нужного магазина, подъезда, тропинки, перехода. Он может внезапно встать столбом чтобы посмотреть что-то в телефоне. Или мать вдруг увидит, что ее ребенок поднимает с пола какую-нибудь гадость и рванет к нему. Или пассажир рванет к приехавшему автобусу. Между каждым пешеходом, и каждой потенциальной “точкой интереса” стоит мысленно провести прямую и ожидать, что пешеход может немедленно рвануть к объекту своей страсти, не отвлекаясь на какие-то мелочи, вроде летящего на него транспорта.

26. Двойной обгон.

Было у меня однажды очень глупое падение. Ехал в колонне моноколесников по набережной и впереди едущий вдруг решил обойти стоящих на тротуаре девушек с другой стороны, нежели остальная колонна. В итоге она резко отшатнулась назад и я не успел совершить безопасный для себя манёвр. Девушку объехал, но за поребрик педалью зацепился. Спасибо защите, зажило всё быстро, но урок я усвоил.

Пешеход которого обгоняют по очереди с двух сторон, с высокой степенью вероятности отшатнется от первого обгоняющего и шагнет под другого. Лучше обгонять пешехода всей колонной с одной и той же стороны. Об этом тоже лучше договориться заранее, перед началом общего движения в колонне.

27. Уличный бильярд

Ни машина ни пешеход по отдельности не угрожают твоей траектории, но пешеход испугался машины и шагнул тебе под колесо. - [tba - подробнее]

Ошибкой является считать, что пешеход руководствуется лишь своим собственным планом движения, он тоже боится и тоже меняет свои планы на лету в зависимости от обстоятельств. Прикидывая траекторию движения пешеходов, нужно просчитывать их действия в зависимости еще и от внешних факторов, то есть то как они будут реагировать на действия других участников движения. Но поскольку чужая душа потемки, нельзя рассчитывать только на предсказания, но и сбросить скорость и оставить себе максимум места для маневра.

28. Слишком много переменных

(tba: попытался ехать между несколькими разными участниками движения, и оба зажали тебя в тиски)

...

Каждый участник движения вносит лишний хаос и непредсказуемость. Хорошей тактикой является маневрировать так, чтобы источников потенциальных неожиданностей которых стоит ожидать, было минимальное количество за раз. Ведь наше внимание - ограниченный ресурс, а чужие действия (которые мы не контролируем) могут сложиться в безвыходный капкан из которого нет выхода без ущерба для себя.

29. Неуверенный велосипедист

....(tbd: вы со встречным велосипедистом никак не могли определиться как разъехаться, метались вправо-влево пока не столкнулись лоб в лоб)

Несмотря на то, что в нашей стране принято правостороннее движение, на тротуаре к этой концепции так и не привыкли окончательно. Нельзя исходить из предположения что встречный велосипедист или пешеход обязательно примут правую для них сторону тротуара. Нужно брать ситуацию в свои руки, и заранее занимать правую часть тротуара, по возможности явно давая понять что ты делаешь именно это - при достаточном запасе расстояния можно демонстративно наклониться и сделать перестроение чуточку медленным и очевидным.

30. Неуверенный пешеход

...

Примерно то же самое работает с пешеходами - пешеход не может знать что у вас в голове, будете ли вы его объезжать или это ему нужно подвинуться. И может вдруг шагнуть под вас, хотя вы собирались его объехать. По этой причине длинная, плавная, искусственно замедленная дуга поворота предпочтительнее чем ехать прямо на пешехода, а потом пытаться резко его обрулить. Это вы знаете, что технически можете это сделать, но пешеход не телепат, и может решить что вы собрались его давить и пора уворачиваться, и сделать это неудачно. Но если он заранее может увидеть, как именно вы собираетесь его объехать по вашей демонстративно очевидной дуге - это заметно уменьшает шансы того, что он испуганно кинется вам под колесо.

31. Как быстро стать инвалидом.

На одном из форумов человек рассказывал, как проглядел довольно глубокую ямку на неплохой скорости. Несмотря на то, что он был в полной защитной экипировке, она ему не помогла. Колесо провалилось в ямку, ноги выпрямились, а затем последовал удар в прямые ноги. Это безвозвратно повредило ему суставы, и даже смутная надежда на частичный ремонт коленей обходится намного дороже моноколеса.

Не ехать дальше чем видишь, это мы, кажется, уже обсуждали. Плюс ко всему - очень важно держать ноги достаточно согнутыми чтобы при подобной ситуации не получить удар в суставы. Также, падение на колени тоже может безвозвратно их повредить, так что наколенники достаточно дешевый способ легко отделаться, если повезет.

32. Зацепился педалями

- A. Спрыгивая с бордюра (поребрика?:) по диагонали задел бордюр pedalью.
- B. Стараясь не задеть пешехода, ты слишком придвинулся к опорной стене, зацепился pedalью, колесо развернуло.
- C. Проезжая мимо снятых дорожниками кусков асфальта задел pedalью кусок.
- D. //Ехал после ливня, кругом лужи, притормозил и начал объезжать одну из них, место было узкое и задел pedalью бордюр, отчего и произошло падение. Упал на колени и руки перед собой. //
- E. //На повороте 90 градусов повернул довольно резко и черкнул pedalью асфальт. В итоге колесо завернулось в сторону педали и полетело в сторону, я спрыгнул на ноги и пробежался два шага. Травм не получил, если не считать колеса которое ударило мне по ноге (просто синяк). Колесо в порядке.//



В то время, когда самокат, цепляя боком какое нибудь препятствие, скорее всего будет просто неприятно скрежетать, колесо ведет себя иначе - ездока в большом количестве случаев внезапно разворачивает на 180 градусов и он удивленно летит спиной вперед, или же, если повезет, просто обнаруживает себя бегущим без колеса дальше. Следите за габаритами.

(Кстати, помимо нашей собственной безопасности, остаются еще и пешеходы. Были случаи зацепа педалью щиколоток пешеходов. Тут можно получить не только сумкой по хребту вдогонку, но инвалида со сломанной ногой и иском)

33. Пешеход, исполненный ненависти

...

По совершенно неясным причинам, людям на моноколесах иногда попадаются встречные пешеходы, которые специально толкают плечом ездока пытаясь нарочно выбить его из равновесия и заставить упасть. Причем, толкают даже девушек. Будьте готовы даже к такому поворота сюжета.

Кстати, перцовые газовые баллончики на случай полуночного конфликта со странными людьми или собаками стоят недорого. Ну это так, к слову.

34. Чуи, мы дома

...

По статистике из мира мотоциклов, большая часть аварий происходит по пути домой на последнем участке пути. Люди расслабляются, попав в знакомые места, обретают ложное чувство безопасности, начинают думать о вкусном ужине и забывают смотреть по сторонам.

35. Задумался на малой скорости

...

Езда без сложностей управления, на простом рельефе отключает у нас внимательность, усыпляет и гипнотизирует. Можно бороться с этим приучив себя не задерживать взгляд на одном месте дольше пары секунду, а регулярно переключаться на разные объекты.

36.

Эту аварийную ситуацию я даже переписывать не буду, и оставляю как цитату.

//Ни травма, ни падение, но очень неприятная ситуация...

Я дурак чуть под электричку не попал. Еду я вдоль Лианоново, в наушниках, там такой мини-рынок и очень прикольно маневрировать между людей. Я короче их проехал, подъезжаю к путям - там ни светофора, ни лестницы, ни зигзага, просто деревянный настил. И я увлекся маневрированием+музыка, что единственное что я подумал: "м, а тут шпалы небольшие, проскочу не слезая". Меня возможно спасло, то, что я споткнулся слегка колесом об ступеньку, когда уже начал переходить пути. Беру колесо за ручку, смотрю в бок, а там ПОВЕЗД. а я ни хрена не слышу. Ну я отошел, прошло пара секунд он пронесется... вот... мда, эмоции самые неприятные. Зарекся в наушниках не ездить, те наушники порвал и выбросил. Будьте внимательны!//

Затыкать себе уши при езде вообще довольно странная идея. Если очень хочется слушать музыку на ходу, а в колесе нет колонок - можно использовать аж три разных решения:

*** Наушники с костной проводимостью типа Trekz. По крайней мере они не глушат тебя полностью.**

*** Блютус колонка которая вешается карабином на одежду или рюкзак**

*** Колонки вешающиеся на шею (немного похожи на сидушку унитаза, зато не так сильно напрягают прохожих)**

37. Продав

...

Поскольку моноколесо балансируется исключительно двигателем, то насколько сильно мы сильно мы можем пытаться ускорять колесо зависит от мощности двигателя и той мощности которую может отдать батарея. При превышении того, что может отдать колесо происходит продав - колесо не справляется с нагрузкой, и либо не может догнать отклонившегося вперед райдера, либо не может справиться с торможением и уезжает из под него вперед. Иногда контроллер просто уходит в защиту и выключает двигатель полностью. Почти всегда это заканчивается падением.

- Чем быстрее уже едет колесо, тем менее резкое ускорение мы можем себе позволить. Если на малых скоростях можно еще относительно резко наклоняться вперед, то при скоростях близких к максимальной попытка резко разогнаться с высокой степенью вероятности приведет к продаву, так как мощности в запасе уже почти не остается. Чем быстрее едешь - тем более плавно нужно ускоряться.
- На совсем околонулевых скоростях тоже наблюдается смутно похожий эффект - двигатель моноколеса не очень эффективно работает на почти нулевых оборотах, поэтому иногда удается продавить колесо в горку с места.
- Чем сильнее разряжена батарея, тем менее резкие маневры нам доступны. То, с какого момента это становится заметно - сильно зависит от колеса. Если колесо начинает более вяло реагировать на разгон - то настало время ехать более плавно. Пытаясь ехать на последней трети батареи как на свежей - можно с легкостью получить продав на большинстве средних колес.
- Подъем в гору тоже съедает немалое количество мощности и заметно приближает нас к точке продава.
- Езда против сильного ветра тоже эквивалент езды в гору
- Внезапное препятствие вроде ямы или наоборот кочки или небольшого подъема - также вызывает пиковый скачок потребляемой мощности и может вырубить колесо.
- Точка продава сильно зависит от веса ездока, то же колесо которое 60 килограммовый райдер продавливает с большим трудом, райдер с весом 90+ продавит легко и непринужденно.

Итого, идеальный рецепт продава - это быстро ехать в гору против ветра на разряженной батарее, попытаться в этот момент ускориться и напороться на кочку. Но совершенно не обязательно собирать весь флеш-рояль для получения такого же результата.

Учтите, что продав возможен не только при разгоне, но и при резком торможении.

В немалом количестве случаев, колесо недовольно пищит, предупреждая об опасности, но успевают это сделать далеко не всегда, особенно если маневр слишком резкий. В любом случае, не игнорируйте пiski колеса.

P.S. Приложения Wheellog и Darknessbot умеют писать логи, по которым при желании можно построить графики расхода мощности экспортируя их в программу способную их

визуализировать, вроде Excel, PowerBI. Графики эти вряд ли будут полноценной заменой опыта, но можно попытаться хотя бы отчасти понять как расходуется мощность в зависимости от стиля катания и обстоятельств.

38. Лопнула камера

Колесо сдулось на ходу. На скорости 20-25. Колесо, начало резко жевать, и вело себя как при воблинге. Резкое “пшшш” и ты уже едешь на ободке, непредсказуемо и быстро. Как показало вскрытие - песчинки перетерли камеру и пшшш, в результате неожиданное падение на ровном асфальте, с гипсом в итоге.

Тут мало что можно добавить или посоветовать. Возможно - ослабить эффект помогла бы более жесткая покрышка, или жидкость “антипрокол” залитая в камеру, хотя не все считают этот метод хорошим. Думаю, мораль здесь скорее в том, что даже в чистом поле, на ровном асфальте, даже будучи осторожным, без пешеходов, ям, детей и голубей - ты можешь упасть. Что возвращает нас к необходимости экипировки и готовности упасть в любой момент.

39. Авось успею

...

Немалое количество историй об авариях начиналось с попытки куда-нибудь успеть. Успеть обогнать кого-то, успеть проскочить где-то, успеть проехать по пешеходному переходу, успеть в кино, в конце концов.

40. Проезд пешеходного перехода

...

Водители машины поворачивая на пешеходный переход рассчитывают только на скорость пешехода. Даже 10 километров в час, ощущаемые на колесе как тошнотно медленные - эквивалентны попытке бежать через переход во весь опор. Попытки быстро пролететь его исходя из мысли “у меня же зеленый” намотали огромное количество велосипедистов на капоты машин. Именно поэтому ПДД предписывает велосипедистам тащить велосипед через пешеходные переходы на руках, и в случае моноколес - самое безопасное это не поленился выдвинуть ручку и без лишнего пафоса пройти ногами, воспользовавшись шансом размять затекшие ноги. На практике, даже велосипедисты игнорируют это правило ПДД, а моноколесники которым надо еще и ручку выдвигать - ленятся сходить с колеса почти поголовно. Я не призываю

ездить через пешеходные переходы, но если ты все таки это делаешь - хотя бы не делай этого на нерегулируемых переходах, а на регулируемых хотя бы делай это со скоростью пешехода (5кмч), подожди пару секунд прежде чем ехать и посмотри на обстановку, обязательно убеждайся, что водитель тебя увидел, понял и затормозил, прежде чем оказываться у него на пути. Больше всего шансов быть сбитым - у того кто с шашкой наголо пытается возглавлять пешеходов в атаку, и я бы посоветовал оставить это почетное место во главе штурма кому-то другому.

41. Проезд велополосы в месте пересечения выезда из двора

...

Наши водители вообще имеют очень смутное представление об этих ваших буржуазных излишествах велополосах, и что они должны кого-то там пропускать. Боюсь, положение дел не изменится еще долго, так что в вопросе своей безопасности, пересекая на велополосе всякие повороты и выезды - остается надеяться только на себя любимого. Не поддавайтесь иллюзии, что на велополосе вам ехать сильно безопаснее, чем просто по краю автополосы.

42. Ослепление встречного

По большей части это актуально для самокатов, ибо именно на руль самокатов любят навесить дополнительную фару. Проблема в том, что немалое количество фар и фонарей сделаны так, что слепят встречных, имея абсолютно неконтролируемый пучок, действующий как дешевый китайский ксенон. Помимо желания набить владельцу фары лицо, этот пучок слепит встречных тебе участников движения и могут выйти боком не только тебе, но и окружающим.

43. Навернулся пока высматривал что-то

...

Часто проблемы липнут к райдеру в тот момент, когда он пытается высмотреть какой то номер дома, найти магазин, и это очень сильно отвлекает от управления, так как половина внимания уходит на навигацию.

44. Переконцентрация.

...

Примерно как и в предыдущем случае, внимательно следя за потенциальной опасностью, казалось бы ради своей безопасности - мы рискуем проглядеть какой-то другой источник проблем. Вообще, хорошая практика - бегло посматривать по сторонам, постоянно переводя

направление зрения - это позволяет не залипнуть в одну точку надолго, и не пропустить что-то важное.

45. Двойные неприятности

....

Увернувшись от какой-то опасности, мы некоторое время приходим в себя, и в этот момент особенно уязвимы для другой опасности, которую мы проглядели занимаясь первой. Более того, именно резко уворачиваясь от первой проблемы мы можем создать себе вторую, так что удачно выкрутившись из аварийной ситуации постарайся не терять бдительности, а напротив быстро сориентироваться заново - ведь именно сейчас ты скорее всего попал в новую аварийную ситуацию.

46. Айседора Дункан (экстраполяция немоноколесного опыта)

Из википедии:

“Айседора Дункан трагически погибла в Ницце, удушившись собственным шарфом, попавшим в ось колеса автомобиля, на котором она совершала прогулку. Утверждалось, что её последними словами, сказанными перед тем, как сесть в автомобиль, было: *«Прощайте, друзья! Я иду к славе»*”

Одного моего знакомого при небольшой аварии на мотоцикле зацепило за цепь на которой у него к джинсам были прикреплены связка ключей, и волокно за байком еще несколько метров. Если бы не это, он бы смог просто спрыгнуть.

Болтающиеся шарфы, развевающаяся одежда, цепи, сумки - это то, что может цепляться не только за дверные ручки, но и за руль летящего навстречу велосипедиста, или намотаться на собственное колесо. В нашем сообществе таких случаев еще не было, но физика одна на всех, и ты, вероятно, не хочешь быть первой моноколесной Айседорой Дункан.

Update:



Таки за рубежом нашелся человек, намотавший длинный шарф на собственное колесо на ходу. Вот что случается, когда не читаешь этот гайд.

47. Грязный, грязный поребрик (true story)

Ты уже привык что на поребрики высотой в три-четыре пальца можно почти спокойно заехать. Вот и сейчас ты попытался это сделать. Но колесо вдруг забуксовало, закопавшись в грязи и ты запнувшись улетел с колеса, а колесо завалилось.



В момент заезда на препятствие, колесо довольно усиленно упирается в область перед самым препятствием. И если по такому же количеству грязи ты бы спокойно проехал, сочетание препятствия и грязи перед ним заставляют колесо забуксовать и закопаться в грязь. Тот же эффект легко поймать в лесу штурмуя невысокую, казалось бы, поваленную ветку дерева, а вместо грязи вполне пойдет и песок.

Помочь может более ярко выраженный “разгруз” колеса с приседанием.

48. Камни и шишки на твердой поверхности

...tbd: Поскользнулся на шишке в повороте на асфальте

Поездив по внедорожью, как-то перестаешь воспринимать камни, шишки, палки и прочие мелочи как серьезное препятствие. Однако все меняется, когда ты возвращаешься на асфальт. Те же камень или шишка которые вдавливались колесом в землю на внедорожье, в твердую землю уйти не могут и превращаются в своего рода подшипник, на котором можно поскользнуться, особенно в повороте.

49. Водосток в траве (true story)

Ты едешь по тропинке вдоль дороги, сильно заросшей травой, уклоняясь от низких веток деревьев. Внезапно в полуметре впереди ты видишь глубокий бетонный водосток идущий поперек тропинки, сантиметров 20 в ширину. Проклиная траву и ветки замаскировавшие водосток, ты едва перепрыгиваешь водосток.

Как и во многих других случаях, это типичная проблема “ехать дальше чем видеть”, ведь в таком месте ты выдал желаемое за действительное, не ожидая что там может оказаться водосток, в который колесо провалилось бы почти на $\frac{2}{3}$. Но коль скоро ты уже проморгал препятствие - очень полезным навыком может оказаться умение перепрыгнуть через него. После некоторой практики можно научиться перепрыгивать даже через канализационные люки и лежащие полицейские.



50. Ловись моноколесник, большой и маленький

...

Рыбаки на набережных не всегда замечают приближение электротранспорта, зато машут удочками с крючками поперек всей дорожки, закидывая крючок в море.

51. Низко висящие знаки и прочие чудеса

...



В то время, когда мы в большинстве случаев ожидаем опасности от поверхности или хотя бы от объектов на одном с нами уровне, мир вокруг трехмерный - и можно снести себе скальп или что похуже об низко закрепленные знаки, идиотски установленные элементы крепления, или непонятные куски труб торчащие из строительных лесов. Ну и наличие шлема, разумеется, может оказаться той самой существенной разницей между попаданием в травматологию или попаданием в реанимацию.

52. Ее величества торпедоносец

....

Это актуально в первую очередь для новичков, у которых зачастую первым рефлексом на какие-то сюрпризы является немедленное спрыгивание с колеса двумя ногами. Колесо же в таком случае имеет неслабые шансы продолжить спокойно катиться

дальше, торпедируя коляски, дорогие джипы, детей, старушек или прыгая в реку. Были случаи, когда люди десятки метров гнались за своим колесом, которое лучше ехало без незадачливого райдера, чем с ним. Более опытные ездоки обычно если уж и спрыгивают с колеса то только тогда, когда баланс потерян настолько, что колесо уже не поедет дальше само. Но первые ~300 километров своих моноколесных приключений новичку следует учитывать свою опасность для окружающих в качестве внезапного торпедоносца. Некоторые используют для минимзации этого эффекта ремни закрепленные за ручку (впрочем, то насколько это удачная идея - вызывало споры).

53. И скорее всего, сила воздуха

...

Пока еще не было случаев аварии спровоцированных ветром, но в СПб, например, встречаются достаточно сильные ветра на набережных, чтобы иногда сдвигать райдера против его воли куда-нибудь в сторону автомобилей. В действительно ветренную погоду стоит оставить себе больше запаса на борьбу с ветром.

Так же, езда против сильного ветра - эквивалент езды в гору, и продав колеса при борьбе с ветром более вероятен, да и пiski колеса в таких условиях слышно плохо.

Еще ветер может накидать тебе песка в лицо, что при отсутствии очков тоже весьма мало приятно.

54. Живность

...

Одной из самых удивляющих для новичка по началу неприятностей (впрочем далеко не самых опасных) оказываются неимоверно тупые голуби, взлетающие тебе прямо в лицо. Кошки имеют тенденцию удирать не от тебя, а в свое убежище - в какую нибудь дырку в доме, перебегая прямо под колесом. Кидающаяся с лаем собака тоже может хорошо сбить с мысли и спровоцировать падение, особенно если райдер чересчур резко реагирует на такую внезапность.

Райдерам в парках под колеса бросались даже белки и ежики.

55. Respect the beep (youtube story)

Ты несешься на полном газу в полном экипе по пустой улице. "Как же я красив, как сильны мои лапищи". Внезапно, колесо вырубается и ты уже кувырком летишь по асфальту. Даже в мотокуртке удар в плечо портит тебе остаток сезона плохо заживающим переломом.

Respect the beep. На самом деле, колесо яростно пищало предупреждая об опасности. Проблема в том, что шум ветра, и иногда - потока машин - забивают звук писков колеса

напрочь. Выключившееся на полной скорости колесо это и правда опасно, и без шлема это могло стать фатальным.

Были также случаи когда колесо вырубалось без писксов из за сгоревшего контроллера, или не успевало догонять райдера из-за внезапной ямки, когда запаса мощности уже не оставалось.

[ТВА: а как предотвратить то можно было? Пибл с виброй в руку?]

56. Продав 1

// ехал примерно 25-27, но зная, что колесо стабильно продавливается только на 32-33 решил навалить ещё. Не учел, что там была горка, пусть и не сильно крутая. В итоге колесо продавилось раньше положенного. Понять ничего не успел, проехал по асфальту метров 5, в конце сделал перекат и рванул ловить колесо, которое поскакало с обрыва на набережную. Хорошо стесал защиту на коленях и ладонях, подрал рубашку и царапнул локоть уже после переката, так как налокотник сполз, пока ехал по асфальту. Также неудачно подрал кроссовки, пока скользил. Мораль - когда едешь на пределе колеса нужно внимательнее относиться к таким факторам как наклон и встречный ветер.//

57. Адаптация при смене колеса

- Поехав на более слабом v8 после супикса - с легкостью продавил колесо на старте.
- Дали прокатиться на готвее после кингсонга - превысил максималку и упал так и не дождавшись подъёма педалей - так как не знал, что на колесе отключен подъем педалей, и что такое вообще возможно, а одолживший не знал, что этого можно не знать.

Колесо на которое ты пересел, может иметь другую систему оповещений безопасности. Особенно осторожно стоит кататься на колесе менее мощном чем предыдущее - оно будет менее толерантно относиться к резким маневрам к которым ты привык, и можно отправить его в продав делая то что считаешь нормой.

Так же, некоторые колеса имеют свою специфику и к ним нужно привыкать, например и пересаживаясь с Kingsong на Ninebot Z10 люди отмечали потерю управляемости на скоростях выше определенной, колеса разных диаметров так же ведут себя по разному.

58. Продав на торможении с перезарядом

Зарядив с вечера колеса, ты с утра поехал на работу. По пути был долгий спуск, который проезжал неоднократно без проблем. Но на этот раз, на полпути колесо обмякло, уехало из под тебя, а ты оказался на земле с сильными ушибами.

Моноколесо для торможения использует рекуперацию. По сути, оно пытается заряжать батарею используя электродвигатель как генератор. Однако, в случае если колесо заряжено под завязку - возникает опасность перезаряда батарей. Поведение контроллера при этом может отличаться в зависимости от модели, но все сводится к тому, что для колеса это нештатная ситуация, и реакция может быть в диапазоне “колесо выключилось” “колесо ругалось пискми и голосом” “колесо задирало педали”. Если вы выезжаете из дома находящемся на горе и первый же ваш участок это длинный спуск - эта проблема скорее всего вас коснется. И так же не стоит резко тормозить если вы только что выехали из дома на полностью заряженном колесе.

59. Резкий подъем педалей

...

У колес KingSong есть интересная особенность - если tilt-back выставлять с большим запасом, где то за 3 километра часа до максимальной скорости, он срабатывает довольно плавно. Однако если поставить его на самую максимальную скорость - колесо не имея запаса задирает педали очень резко и страшно. С непривычки, не ожидающего это райдера, или просто в неудачный момент, это может дезориентировать и уронить. У Gotway на момент написания этих записок tilt-back во всех случаях работает довольно резко, и тоже с непривычки является потенциальной причиной падения. То, насколько он резкий - является предметом спором даже среди готоводов, но стоит для начала распробовать тилтбек на более низких скоростях, чтобы понять для себе с чем имеешь дело.

Некоторые используют интеграцию умных часов rebble с приложением wheellog чтобы получать уведомление вибрацией о приближении к максимальной скорости до того как сработает tilt-back, это так же помогает от неожиданностей.

Послесловие

Ветка форума Электроклуба про падения на моноколесе:

https://electro.club/forum/padeniya_i_travmyi_na_monokolese&page=1

Telegram канал Электроклуба Травмы и защита:

https://t.me/eleclub_protect

Канал EUC падения, травмы, экип

<https://t.me/tetravmi>

Канал агрегатор про моноколесные падения, только сами падения без флуда:

https://t.me/euc_fall