

Основы безопасного управления транспортными средствами.

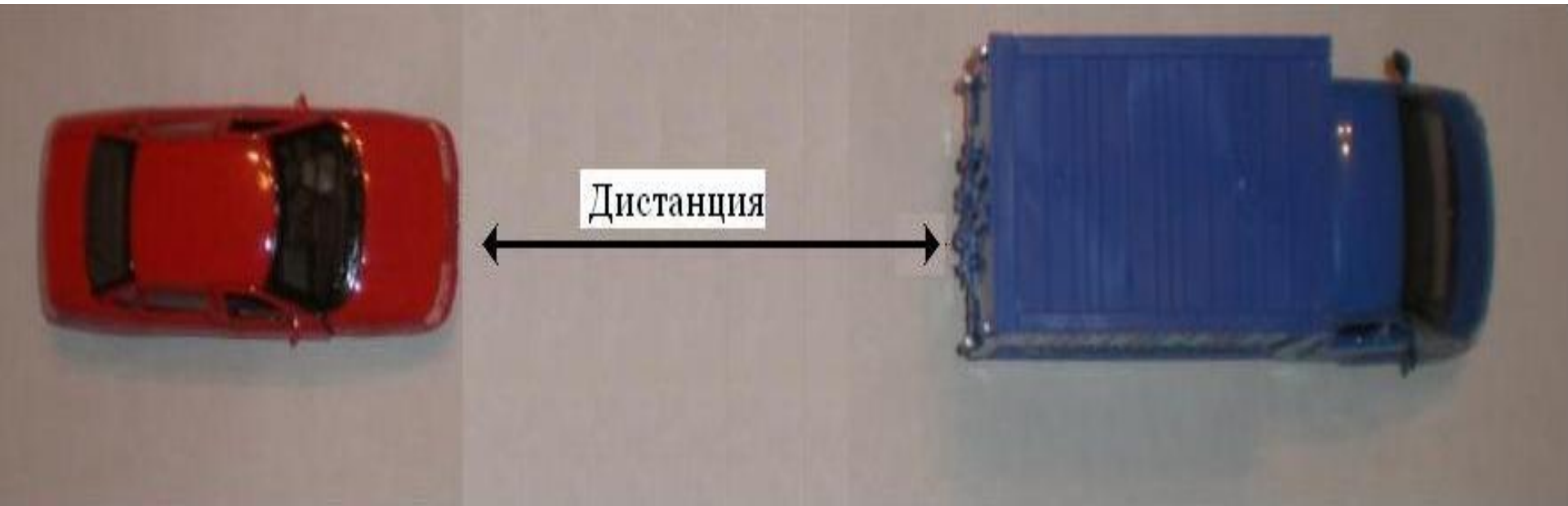


Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

Дистанция – расстояние до впереди движущегося транспортного средства.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

Безопасная дистанция зависит от множества причин и в каждом конкретном случае определяется водителем самостоятельно.

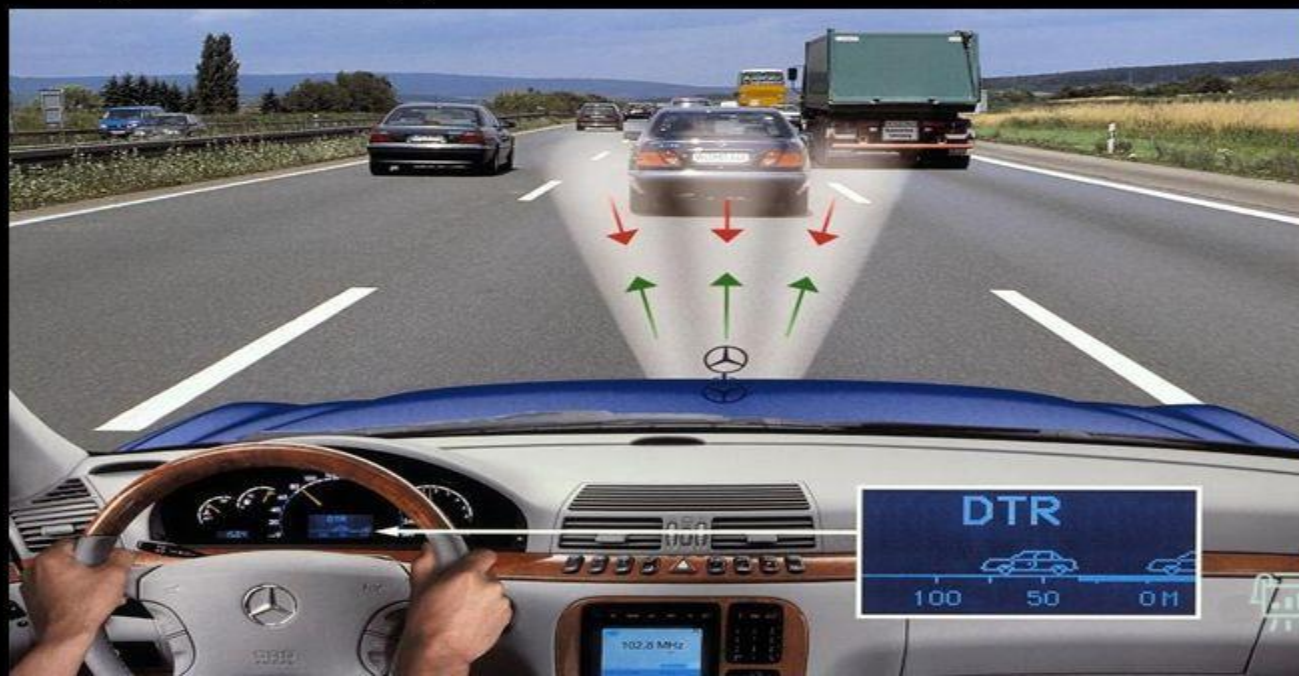
Чем выше скорость, тем больше должна быть дистанция



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

Дистанция безопасности

Дистанция безопасности – это наименьшее расстояние, которое водитель пройдет до остановки с момента появления препятствия в поле зрения водителя



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

На сухой дороге дистанция (в метрах) должна быть не менее половины скорости (в км/час), а на скользкой дороге – не менее абсолютного значения скорости. То есть при движении со скоростью 60 км/час на сухой дороге дистанция должна быть не менее 30 метров, на скользкой дороге – не менее 60 метров.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Однако в реальной действительности всё происходит несколько иначе.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



В процессе движения каждый из нас невольно осуществляет постоянный мониторинг дорожной ситуации, компьютер внутри нас анализирует поступающую информацию



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Экспериментально установлено, что время реакции у разных людей разное и оно может изменяться в пределах от 0,4 до 1,6 секунды



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Инженеры измерили время срабатывания гидравлического привода тормозов, и оно, как выяснилось, может достигать значения **0,4** секунды.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

Минимальной величиной необходимой дистанции при движении по сухой дороге на легковом автомобиле принято считать расстояние,



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Не менее 2 сек.



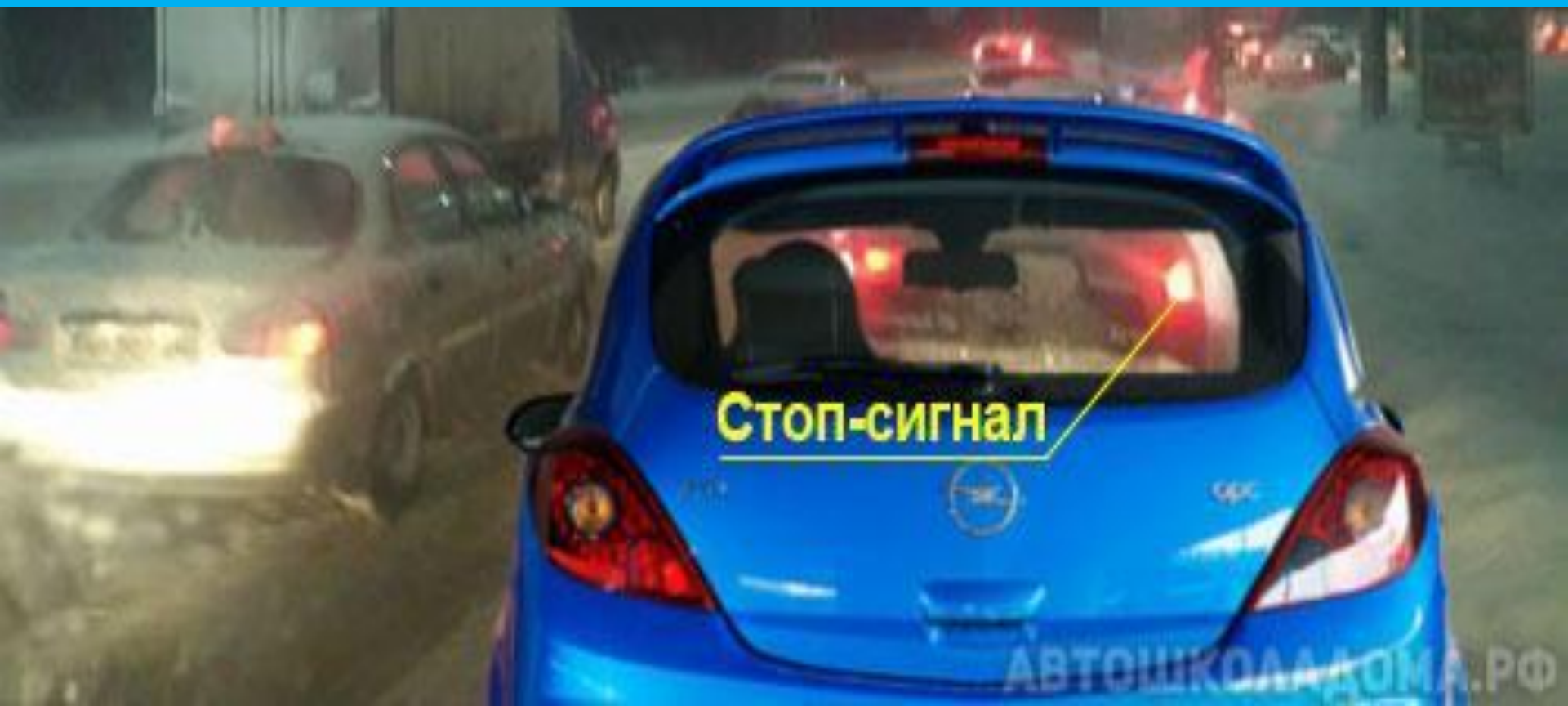
Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

НА ПРАКТИКЕ



Держитесь за автомобилями без тонировки на стеклах!!!!!!

Следите за тем автомобилем (который перед Опелем), и как только у него загорятся стоп-сигналы, можете начинать притормаживать..



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

НА ПРАКТИКЕ

Сдвигайтесь слегка влево в пределах своей полосы и контролируйте развитие событий впереди.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

НА ПРАКТИКЕ

Следите за тенью автомобилей впереди Вас



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Соблюдая безопасную дистанцию минимум в 3 секунды, вы избежите аварии в самых непредсказуемых ситуациях.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Интервал (боковой интервал) – это расстояние между боками автомобилей.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.



Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

Сейчас водителям удалось разъехаться только благодаря тому, что они до предела снизили скорость.

Вывод:



Чем выше скорость, тем больше безопасный боковой интервал.



Как правильно «жать на тормоза».



Как правильно «жать на тормоза».



Как правильно «жать на тормоза».

Водитель красного автомобиля выезжает из двора и видит, что слева приближается синий автомобиль, но глазомер подсказывает ему: «Я успеваю повернуть, ничего страшного не случится».

Водитель синего автомобиля «бьёт по тормозам» и через мгновение оказывается на полосе встречного движения. Удар был настолько сильный, что красного выбросило на бетонный блок.



Как правильно «жать на тормоза».



Здесь нам необходимо познакомиться с новым термином – *блокировка колёс*. Если педаль тормоза ударом ноги вогнать в пол, то можно мгновенно заблокировать все четыре колеса, то есть все четыре колеса перестанут вращаться.



Как правильно «жать на тормоза».

Но автомобиль двигаться не перестанет!

Он будет продолжать движение под действием силы инерции, скользя колёсами по дорожному покрытию. Такое движение ещё называю «юзом», и пока колёса не катятся по дороге, а именно скользят, вращать руль совершенно бессмысленно – это не даст никакого результата.



Как правильно «жать на тормоза».



Автомобиль управляем до тех пор, пока колеса катятся!



Как правильно «жать на тормоза».



Если колёса заблокировать, автомобиль становится неуправляемым!



Как правильно «жать на тормоза».



Отсюда вывод – во всех случаях усилие на педаль тормоза надо наращивать плавно!



Водитель вовремя почувствует, что перешёл грань дозволенного – машина «поплыла», заскользила. То есть теперь торможения никакого нет – колеса потеряли сцепление с дорогой! Надо ослабить нажатие на педаль, чтобы восстановить эффект торможения и вернуть машине управляемость.

Как правильно «жать на тормоза».

Прерывистое торможение

Хорошо



Плохо



Как правильно «жать на тормоза».

Но это умение тормозить прерывистым нажатием

на

педаль тормоза нужно только в том случае, если

ваш

автомобиль не оборудован так называемой ABS

(от англ. Anti-lock braking system –

антиблокировочная система).



Как правильно «жать на тормоза».

Осталось только окончательно сформулировать правильные принципы экстренного торможения.

1. Во всех случаях (а особенно на скользкой дороге) добиться минимального тормозного пути можно только, не допуская блокировки колёс.

2. Если автомобиль не оборудован антиблокировочной тормозной системой, тогда антиблокировочная система – это сам водитель, и при экстренном торможении его задача – удерживать процесс торможения на грани блокировки колёс способом прерывистого нажатия на педаль тормоза.

3. Если автомобиль оборудован антиблокировочной тормозной системой, тогда просто давите на педаль тормоза до полной остановки, а всё остальное за вас сделает умная ABS.

Что такое - торможение двигателем.

На сухой дороге с качественным покрытием блокировка колёс

—

событие маловероятное.

В то же время на скользкой дороге достаточно лёгкого нажатия на



Что такое - торможение двигателем.

Торможение двигателем это означает всего лишь убрать ногу с педали газа.



Причём убирать её надо тоже не рывком, а плавно уменьшая нажатие на педаль. Обороты двигателя начнут падать, и если до этого вы двигались на пятой передаче со скоростью 90 км/час, то постепенно на той же пятой поедете со скоростью 60 км/час.

Но колёса при этом не скользят, а принудительно вращаются, и автомобиль по-прежнему управляем!

Переходите с пятой передачи на четвёртую, или даже сразу на третью, затем на вторую, а если потребуется, то и на первую передачу. Правая нога при этом на педали тормоза, всё время слегка притормаживает, и вот, наконец, скорость упала до вполне безопасной, и можно продолжать движение даже по такой скользкой дороге.



Особый случай – движение на затяжном спуске.



Тормозные диски легкового автомобиля при городском ритме езды нагреваются максимум до двухсот градусов. Это нежелательно, но вполне терпимо – тормоза остаются работоспособными.

Если на тормоз давить непрерывно, температура может подняться до 400-500 градусов. А вот это уже по-настоящему опасно! При перегреве дисков и колодок тормозная система почти полностью перестает работать - колодки скользят по раскаленному диску как по маслу.



Особый случай – движение на затяжном спуске.

На затяжном спуске, достаточно включить понижающую передачу (третью или вторую) и убрать ногу с педали акселератора.

Автомобиль



и рад бы разогнаться, но его сдерживает коленчатый вал. Не желая, чтобы коленчатый вал вращался быстрее (вы же не давите на педаль акселератора, а в режиме холостого хода частота вращения коленвала все равно составляет 800-900 об/мин). А при таких оборотах даже на второй передаче автомобиль



Ещё один особый случай – водная преграда.



Ещё один особый случай – водная преграда.

При скорости движения (80 км/час и выше) вода попросту не успевает «убежать» от колеса.

В результате под колёсами образуется так называемый **водяной клин**, шины теряют сцепление с дорогой, и автомобиль становится неуправляемым.

Такое явление ещё называют аквапланированием.
При аквапланировании машина не реагирует ни на руль, ни на тормоз!



Этапы появления эффекта аквапланирования



Ещё один особый случай – водная преграда.

Но это только до тех пор, пока скорость не снизится, и колеса продавят воду!



Поэтому, если уж случилось страшное, и автомобиль поплыл, не следует вращать рулевое колесо и давить на педаль тормоза. Когда скорость упадет, и контакт с дорогой восстановится, повернутые колёса обязательно вызовут бросок автомобиля в сторону. А если при этом ещё и заблокировать колёса, давля на педаль тормоза, то занос автомобиля гарантирован.



Ещё один особый случай – водная преграда.



Отсюда вывод - если лужа большая и глубокая, преодолеть её надо осторожно и на малой скорости.

Но одного этого мало. В глубокой луже тормозные механизмы обязательно нахватаются воды.



Ещё один особый случай – водная преграда.



Если тормозные колодки хорошенько смочить, их замечательные фрикционные свойства исчезают.

Водитель нажимает на педаль тормоза, колодки исправно прижимаются к дискам, но торможения не происходит – намокшие колодки трутся по дискам, не оказывая никакого сопротивления!

Поэтому правильнее всего просушить тормоза на ходу, периодическим нажатием на педаль тормоза. От трения колодки и диски нагреются, вода испарится, и торможение восстановится.



Скорость движения.



Скорость движения.



В идеальных условиях (при движении по сухому асфальту да в ясную погоду) водители могут смело двигаться со скоростью, разрешённой Правилами на данном участке дороги.

Однако, если покрытие скользкое или видимость недостаточная, водители инстинктивно снижают скорость до такой, которая им кажется безопасной в данных конкретных условиях.

То есть в сложных дорожных условиях выбор безопасной скорости носит субъективный характер – каждый водитель решает сам для себя, с какой скоростью он далее поедет. И ориентируется в таком случае водитель уже не на показания спидометра, а на собственные ощущения.



Скорость движения.



В любых условиях безопасная скорость это такая, при которой остановочный путь заведомо меньше расстояния видимости!

ПРАВИЛЬНО!

Тормозной путь

Путь, пройденный за время реакции водителя

О
С
Т
А
Н
О
В
О
Ч
Н
Ы
Й
П
У
ТЬ



Скорость движения.

Тормозной путь легкового автомобиля

Скорость перед началом торможения, км/ч	Тормозной путь в зависимости от состояния дороги, м		
	сухая	мокрая	обледеневшая
60	23	35	69
70	31	47	94
80	41	62	123
90	52	78	156
100	64	96	192

Скорость движения.



Ночью поле зрения водителя ограничено длиной луча, исходящего из фар.

Скорость в (км\ч)	Расстояние видимое водителем в (м)		Остановочный путь в (м)
	Ближний свет	Дальний свет	
40	50	150	23,3
60	50	150	41,7
90	50	150	78,3
110	50	150	108,3

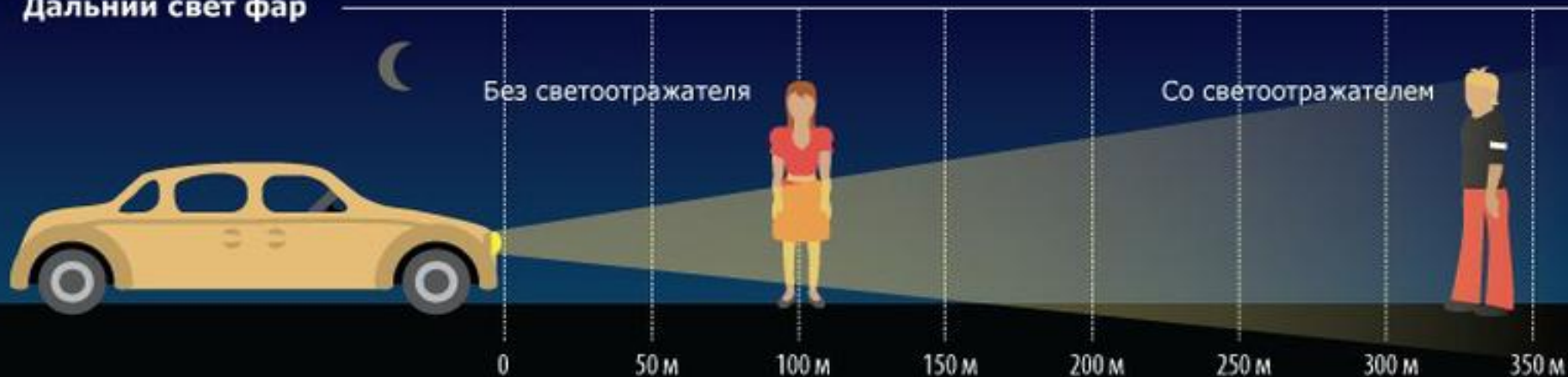
Скорость движения.



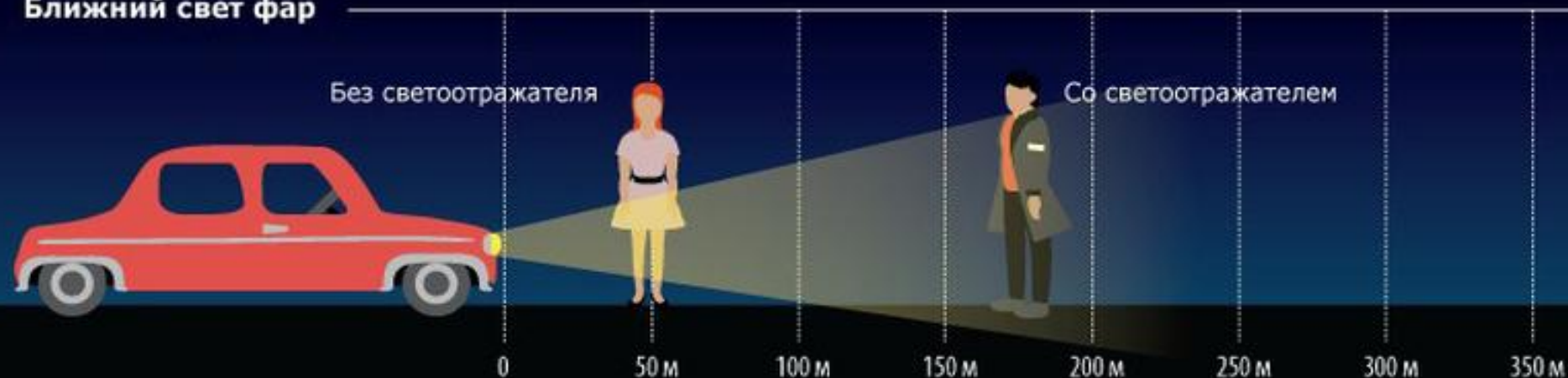
Ночью поле зрения водителя ограничено длиной луча, исходящего из фар.

КАК РАБОТАЕТ СВЕТООТРАЖАТЕЛЬ Зона видимости для водителя в темное время суток

Дальний свет фар



Ближний свет фар



Скорость движения.



Ночью поле зрения водителя ограничено длиной луча, исходящего из фар.

Зона видимости велосипедиста в ночное и другое темное время суток



alkatrion



А яркий, красный задний фонарь увеличивают видимость велосипедиста в разы!

Скорость движения.



Ночью поле зрения водителя ограничено длиной луча, исходящего из фар.

Как водители реагируют на пешеходов в темноте

Что требуется для манёвра:

Время:



2сек.

= 1сек.

+

1сек.

на принятие решения
(скорость реакции
мозга водителя)

на реакцию тела

Расстояние:



50м

при разрешенной скорости движения автомобиля
вне населённых пунктов, 90 км/ч = 25 м/с

Зависимость восприятия водителя от цвета одежды пешехода:



Скорость движения.



Ночью поле зрения водителя ограничено длиной луча, исходящего из фар.

Зона видимости пешехода на дороге



Скорость движения.



Необходимо учитывать, что глазомер человека – прибор несовершенный. Многочисленные исследования подтвердили – в тёмное время суток и в условиях недостаточной видимости глаза обманывают нас и притом обманывают в сторону *большой опасности!*



В условиях недостаточной видимости скорость встречных ТС воспринимается меньшей чем в действительности, расстояние до объектов больше чем в действительности

Скорость движения.



В плотном транспортном потоке наиболее безопасным будет движение со скоростью, равной средней скорости потока, без излишнего маневрирования.



Скорость движения.



Увеличьте дистанцию на 10-15 метров у полностью груженого автомобиля по сравнению с порожним.

Тормозной путь зависит от массы автомобиля:



1 тонна

2 тонны

10 тонн

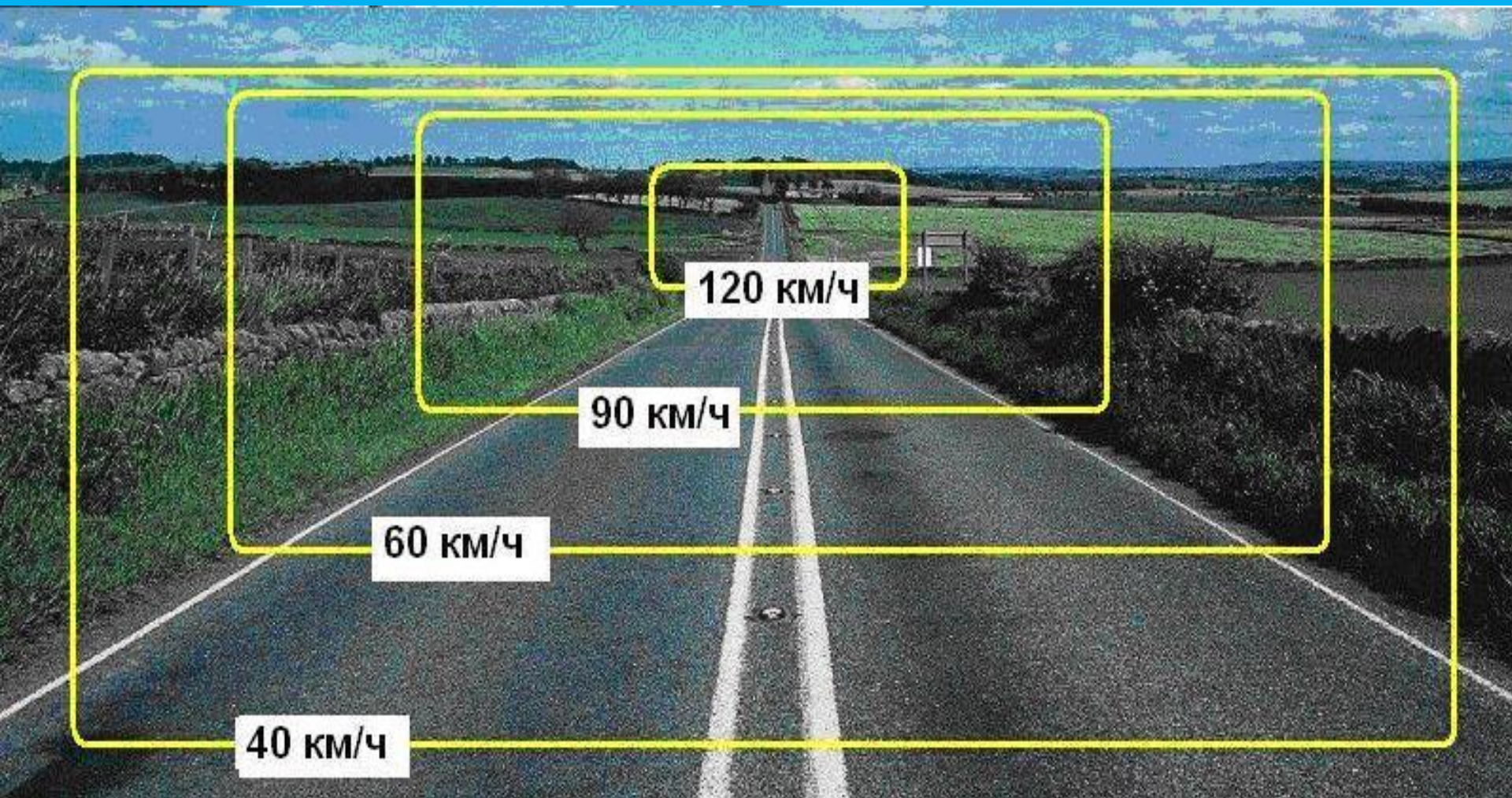
Тормозной путь

Скорость движения.



Чем выше скорость, тем меньше возможности смотреть по сторонам. То есть, что же происходит с полем зрения водителя по мере увеличения скорости?

С увеличением скорости поле зрения водителя сужается.



Некоторые особенности применения внешних световых приборов.

БЛИЖНИЙ СВЕТ



ДАЛЬНИЙ СВЕТ



Некоторые особенности применения внешних световых приборов.



При сильном тумане или снегопаде дальний свет фар неэффективен. Световой луч длиной 100 метров попросту не достигает полотна дороги, полностью пропадает в стометровой толще тумана (или густого снегопада).



С места водителя это выглядит примерно вот так.

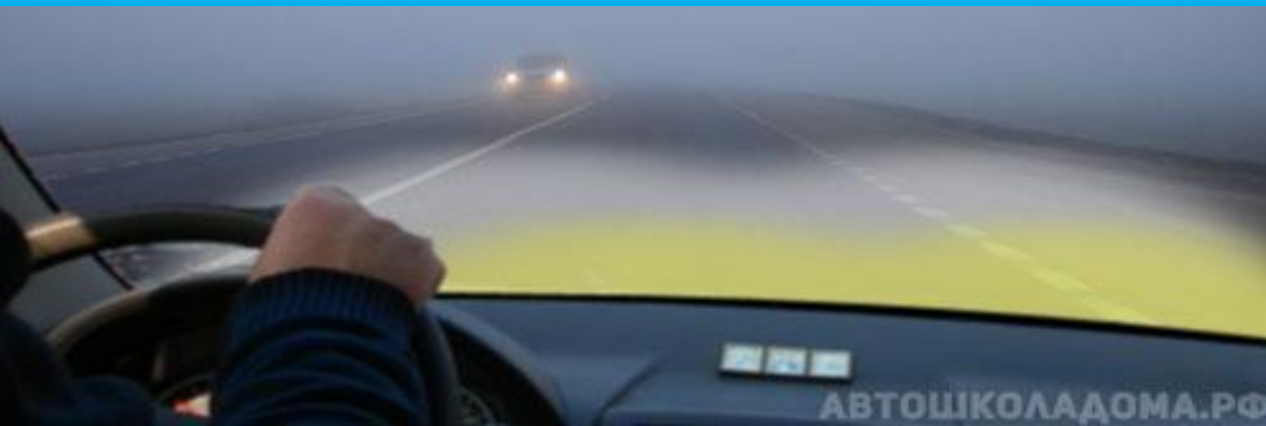
Водитель не видит дороги, а видит только туман (или падающий снег).

Некоторые особенности применения внешних световых приборов.



Луч фар ближнего света, короче (45 – 50 метров), и сквозь 50-метровую стену тумана кое-что пробьется - часть светового луча достигнет полотна дороги. А если ещё и добавить противотуманки, то видимость дороги станет вполне сносной.

Плоский и широкий луч света противотуманных фар хорошо освещает дорогу в непосредственной близости от автомобиля.



С места водителя это будет выглядеть примерно вот так.

Некоторые особенности применения внешних световых приборов.



Вывод:

При движении ночью в густом тумане или плотном снегопаде наилучшую видимость обеспечивают противотуманные фары совместно с ближним светом фар.

Ну и конечно, скорость надо выбирать такую, чтобы остановочный путь был меньше расстояния видимости.

Видимость с места водителя



Некоторые особенности применения внешних световых приборов.



В тёмное время суток, приближаясь к вершине подъёма, всегда необходимо переключаться на ближний свет фар!

Если этого не сделать, то уже за 100 метров до вершины подъёма дорогу вы видеть не будете – луч светит в небо, не касаясь полотна дороги. Это, во-первых. А, во-вторых, встретившись на вершине подъёма, водители одновременно ослепят друг друга (если заблаговременно не переключатся на ближний свет).



Некоторые особенности применения внешних световых приборов.



Дальний свет должен быть переключен на ближний при встречном разезде на расстоянии не менее чем за 150 м до транспортного средства, а также и при большем, если водитель встречного транспортного средства периодическим переключением света фар покажет необходимость этого



Маневрирование. Требования к безопасности.



При посадке в автомобиль, стоящий у тротуара или на обочине, необходимо обойти автомобиль спереди.



Маневрирование. Требования к безопасности.



При высадке из автомобиля, стоящего у тротуара или на обочине, необходимо обойти автомобиль сзади.



Безопасный разворот с использованием прилегающей территории справа.



Можно и так – свернуть направо во двор, остановиться, а затем задним ходом пересечь дорогу.



Правда, в этом случае придётся изрядно повертеть головой – *опасность приближается к вам со всех сторон.*

Безопасный разворот с использованием прилегающей территории справа.

Но безопаснее— заехать во двор не передним, а задним ходом. Чтобы завершить разворот, осталось только повернуть налево.



Безопасный разворот с использованием прилегающей территории слева.

Можно и так – задним ходом пересечь дорогу, налево во двор, остановиться, а затем повернуть на право.

**А, заезжать
в него
задним
ходом ой
как
непросто.**



Безопасный разворот с использованием прилегающей территории слева.

Лучше «нырнуть» во двор передним ходом. Выезжать, правда, придётся задним ходом, ну так и опасность может быть только сзади. А вы как раз туда и смотрите.



Грамотная тактика прохождения криволинейного участка дороги.

Если дорога поворачивает направо, водитель может позволить себе занять *крайнее левое* положение на своей половине проезжей части. Делается это для того, чтобы максимально «выпрямить» траекторию движения на повороте. Обратите внимание – на выходе из поворота траектория движения – уже почти прямая линия.



А вот это крайне важно! – если у траектории движения нет кривизны, то нет и центробежной силы, стремящейся снести или опрокинуть автомобиль.

Грамотная тактика прохождения криволинейного участка дороги.

На этом рисунке водитель изначально прижался к *правому краю* проезжей части. Таким образом он рассчитывал спрямить кривизну поворота. И на начальном этапе ему это удалось.



К чему привела такая тактика! – он «уткнулся» в сплошную линию разметки, и теперь, чтобы не вылететь на встречу, нужен резкий поворот руля! При этом ещё и придётся тормозить, и тогда занос задней оси автомобиля почти гарантирован.

Грамотная тактика прохождения криволинейного участка дороги.

В этом случае для того, чтобы максимально выпрямить кривизну, надо в начальной фазе поворота максимально прижаться вправо. А на выходе из поворота надо задавать такую траекторию движения, чтобы она не сильно отличалась от прямой



Грамотная тактика прохождения криволинейного участка дороги.

На этом рисунке водитель всё сделал наоборот – сначала прижался влево, потом «уткнулся» в обочину, тормознул, резко вывернул руль влево, а далее движение автомобиля приняло неуправляемый характер

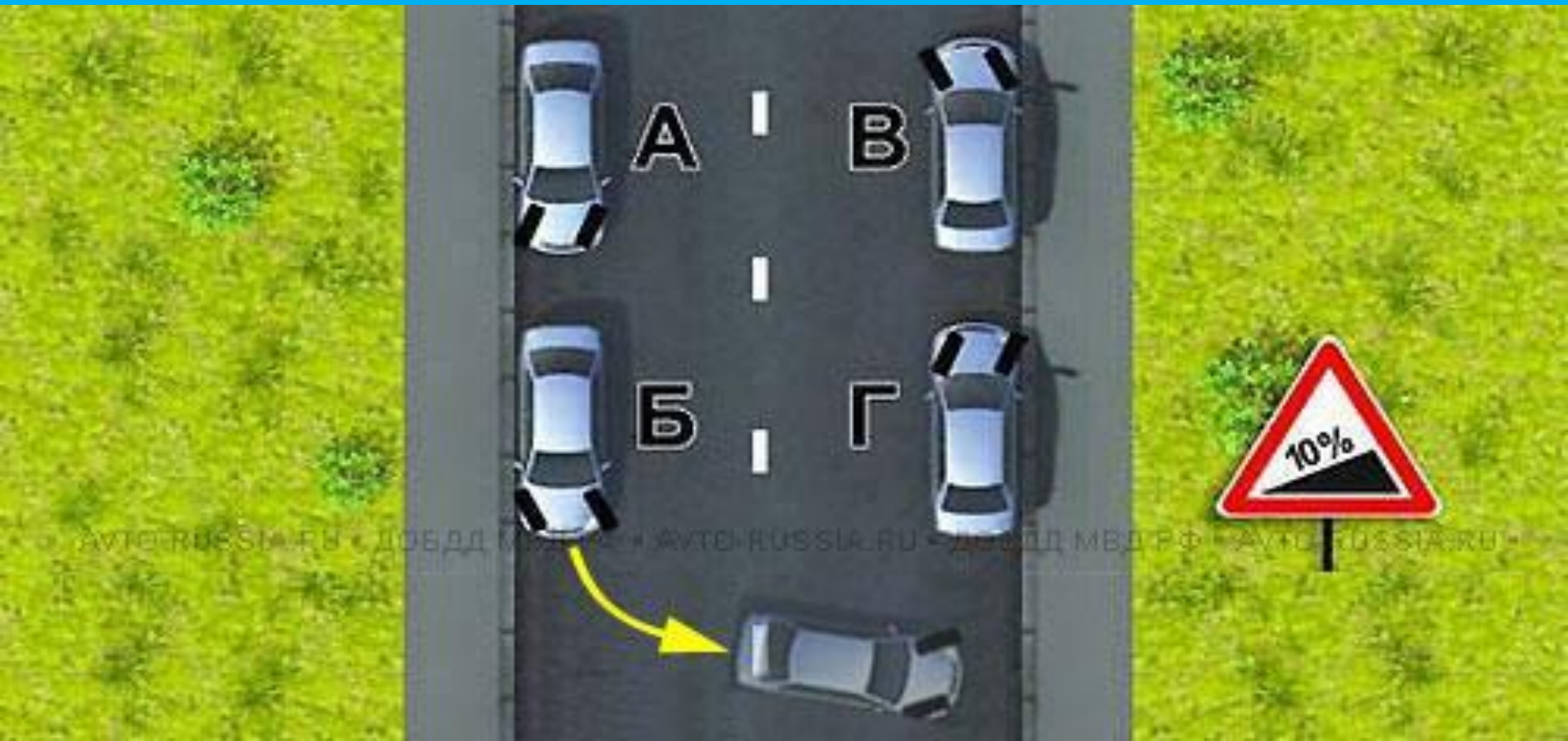


Остановка и стоянка на уклонах.

Автомобили А и Б стоят на спуске.

Автомобиль А передними колёсами упирается в бордюр тротуара и никуда не поедет в отсутствии водителя.

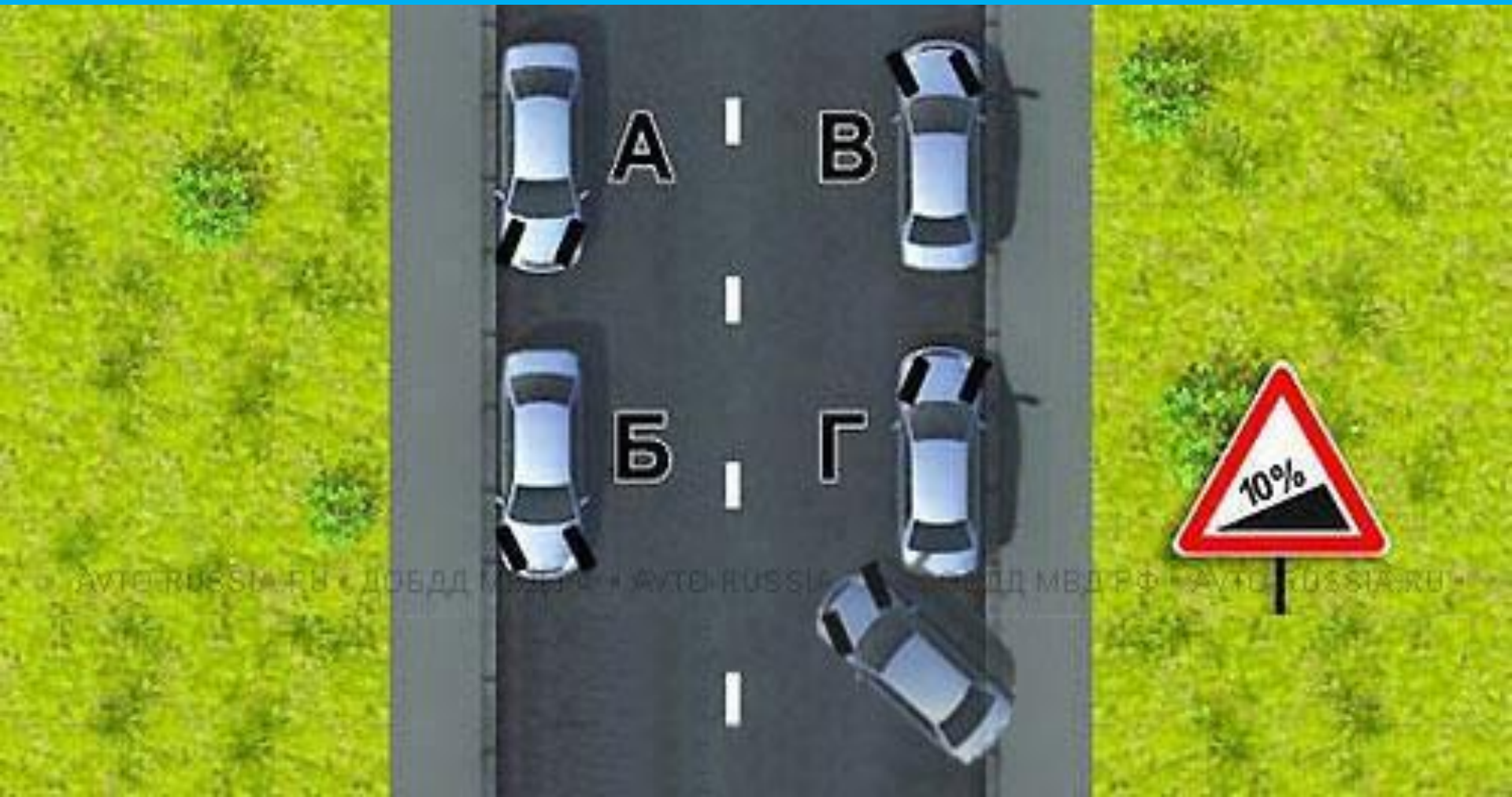
Автомобиль Б может начать самопроизвольное движение (если, например, у него неисправен ручник).



Остановка и стоянка на уклонах.

Автомобили В и Г стоят на подъёме.

Автомобиль Г тоже может катиться вниз (до тех пор, пока заднее правое колесо не упрётся в бордюр тротуара). И, как вы понимаете, это не есть хорошо

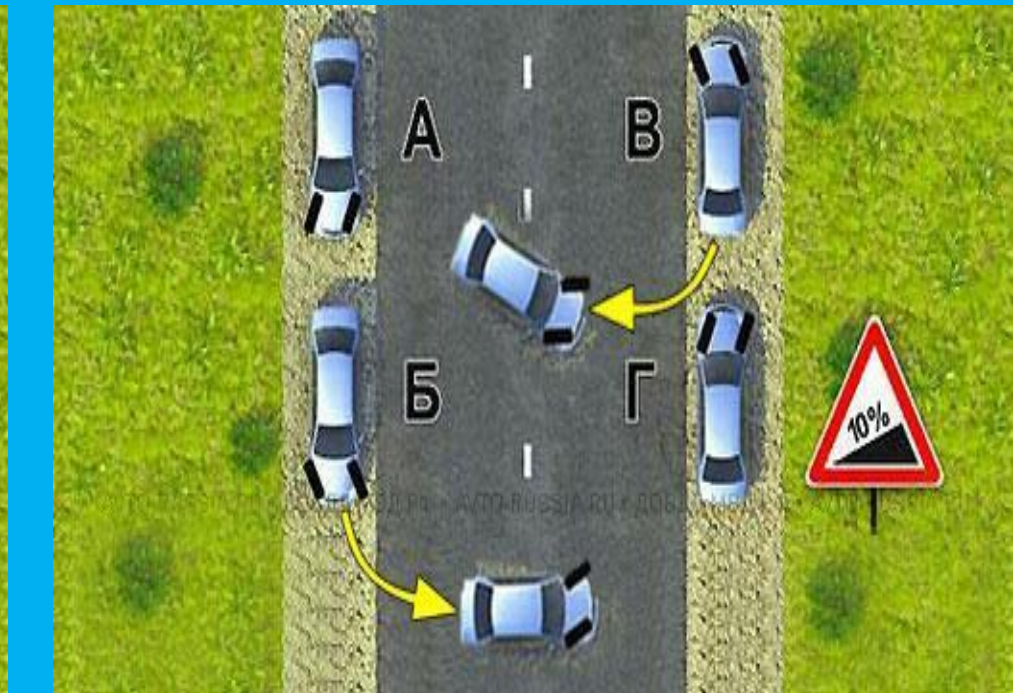
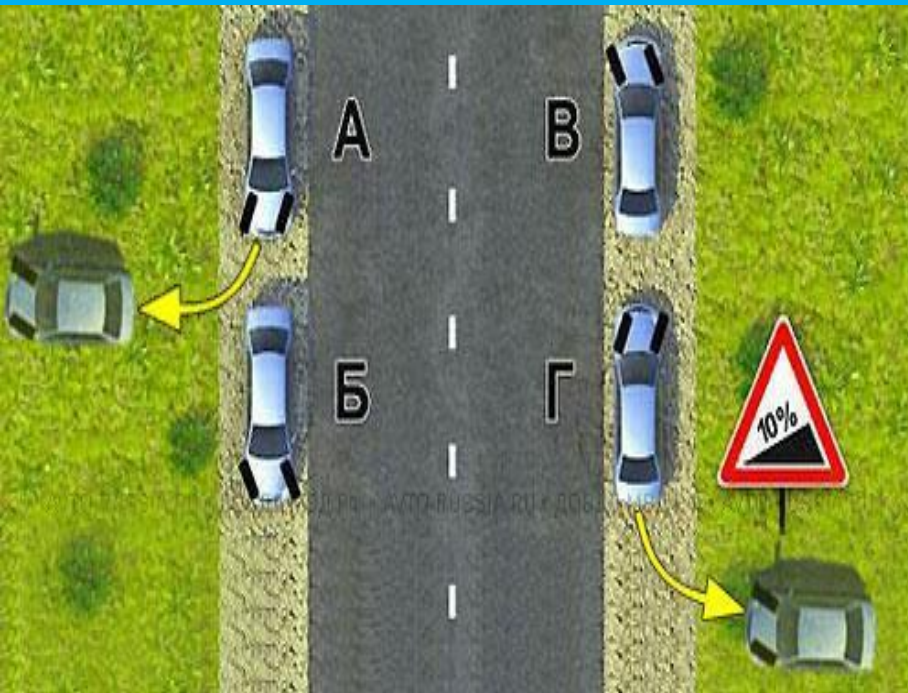


Остановка и стоянка на уклонах.

У этой дороги нет тротуара, а, значит, нет и бордюра. Есть только обочина, которая всегда расположена на одном уровне с проезжей частью.

Автомобили А и Г, если уж поедут без хозяина, то поедут за пределы дороги. И это гораздо лучше, чем на проезжую часть.

А вот автомобили Б и В как раз поедут на проезжую часть, что совершенно недопустимо.



Занос автомобиля.



При любом торможении вес автомобиля переносится на передние колеса. То есть передние колёса крепко прижимаются к дороге, а задние колёса наоборот стремятся оторваться от дороги.

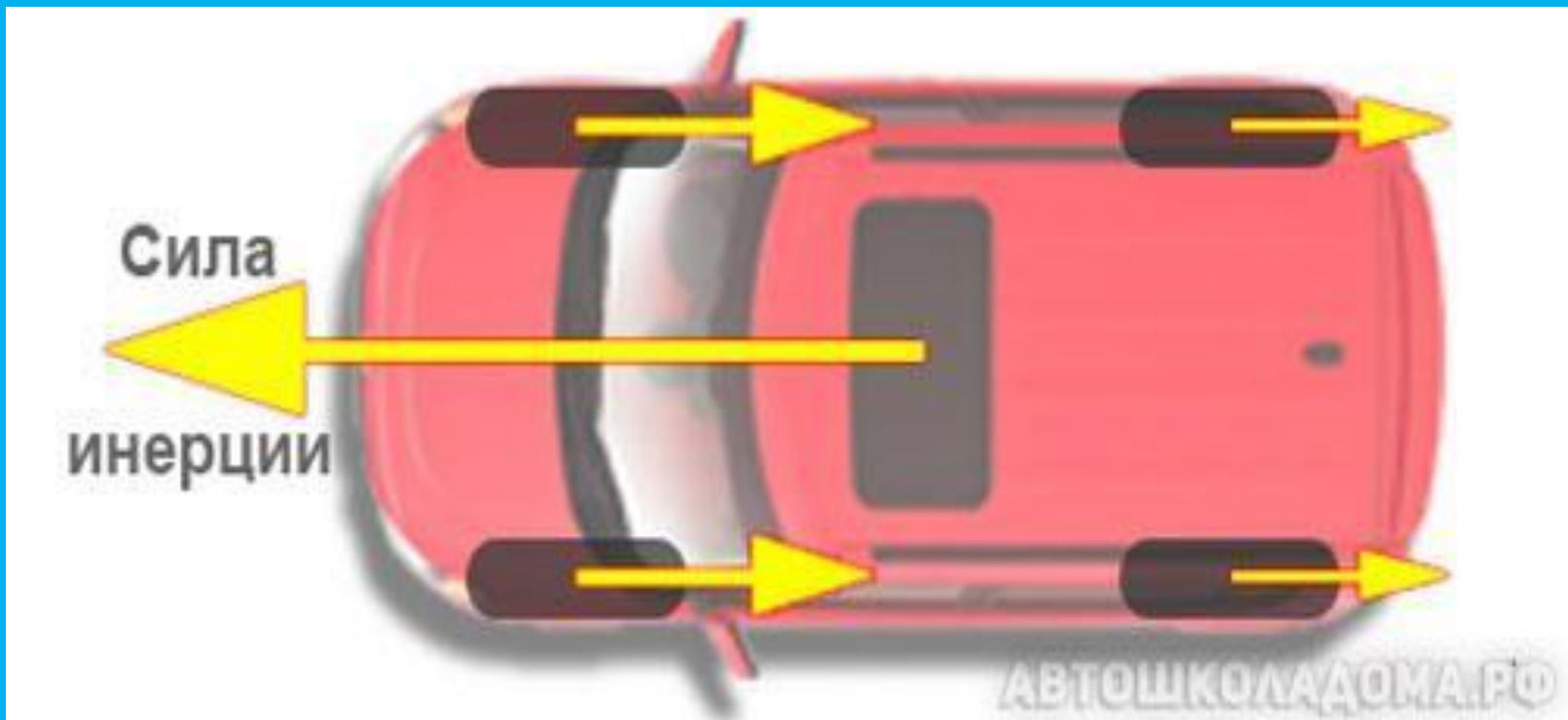
В такой ситуации достаточно небольшого бокового усилия, чтобы задняя ось автомобиля начала вращаться вокруг передней оси.

Это явление и называют заносом автомобиля.



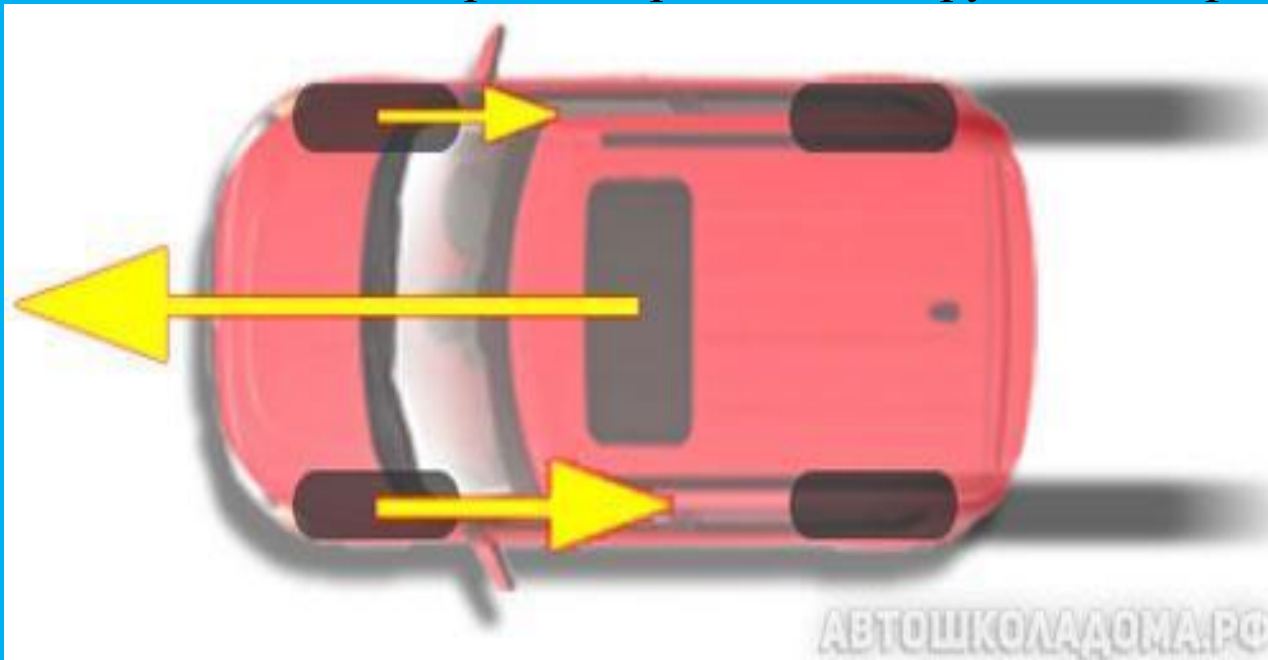
Занос автомобиля при резком торможении.

При торможении автомобиль тащит вперёд одна единственная сила – сила инерции. И приложена эта сила к центру тяжести автомобиля. А сопротивляются силе инерции целых четыре силы, а именно, тормозящие усилия четырёх колёс автомобиля. При этом основная нагрузка ложится на тормозные механизмы передних колёс (не зря передние тормозные колодки изнашиваются быстрее задних).



Занос автомобиля при резком торможении.

Итак, при торможении задние колёса слабо прижаты к дороге и потому склонны к блокировке. Достаточно резко нажать на педаль тормоза, и вот они уже не катятся, а скользят, потеряв сцепление с дорожным покрытием. В этом случае практически всё торможение осуществляется только передними колёсами. А теперь представим, что левое переднее колесо тормозит эффективнее правого. Этому может быть множество причин – например, различное давление в шинах, или слева асфальт сухой, а справа влажный. Да порой достаточно, чтобы одно из колёс катилось по дорожной разметке, а другое по асфальту!



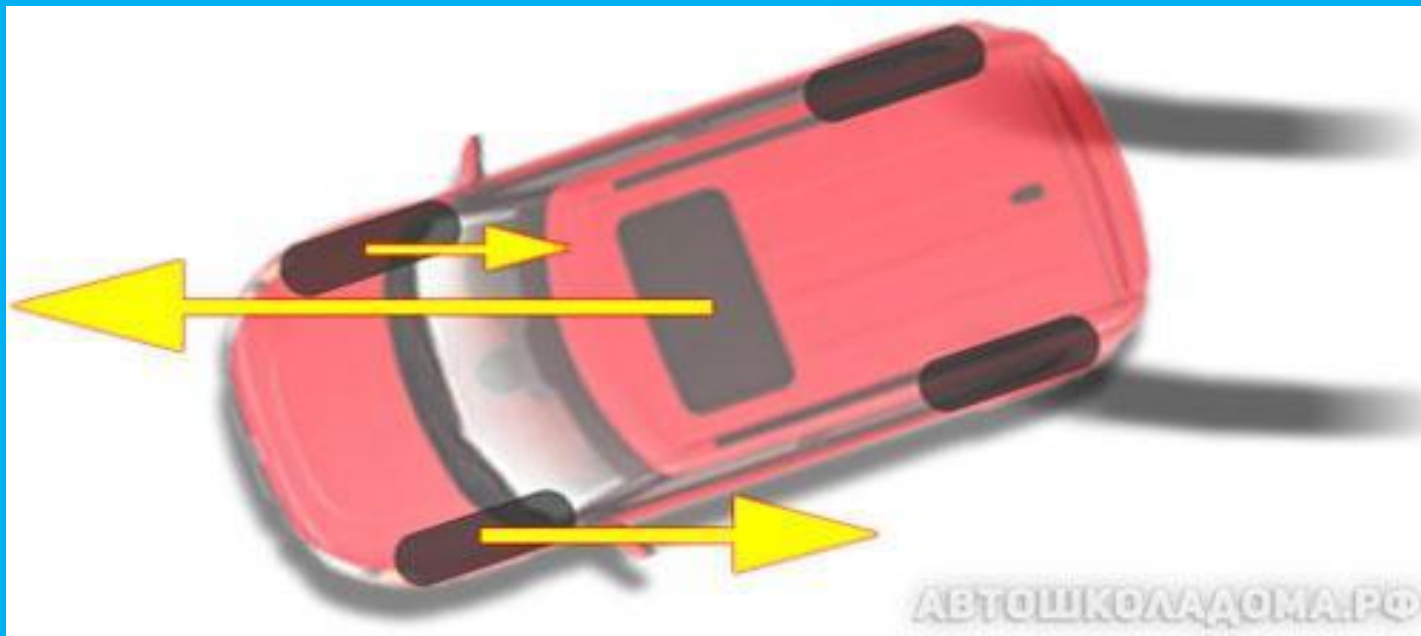
Занос автомобиля при резком торможении.

В этом случае при торможении сразу же возникает момент сил, стремящихся развернуть автомобиль.

В результате левая часть автомобиля начинает двигаться медленнее, чем правая.

Происходит занос задней оси автомобиля или просто занос автомобиля.

Дальнейшее движение автомобиля будет напоминать движение камня, брошенного на лёд – камень крутится-вертится, но летит по прямой туда, куда его тащит сила инерции. Первая естественная реакция неопытного водителя – давить на тормоз ещё сильнее. Как вы понимаете, это означает, что занос будет продолжаться.

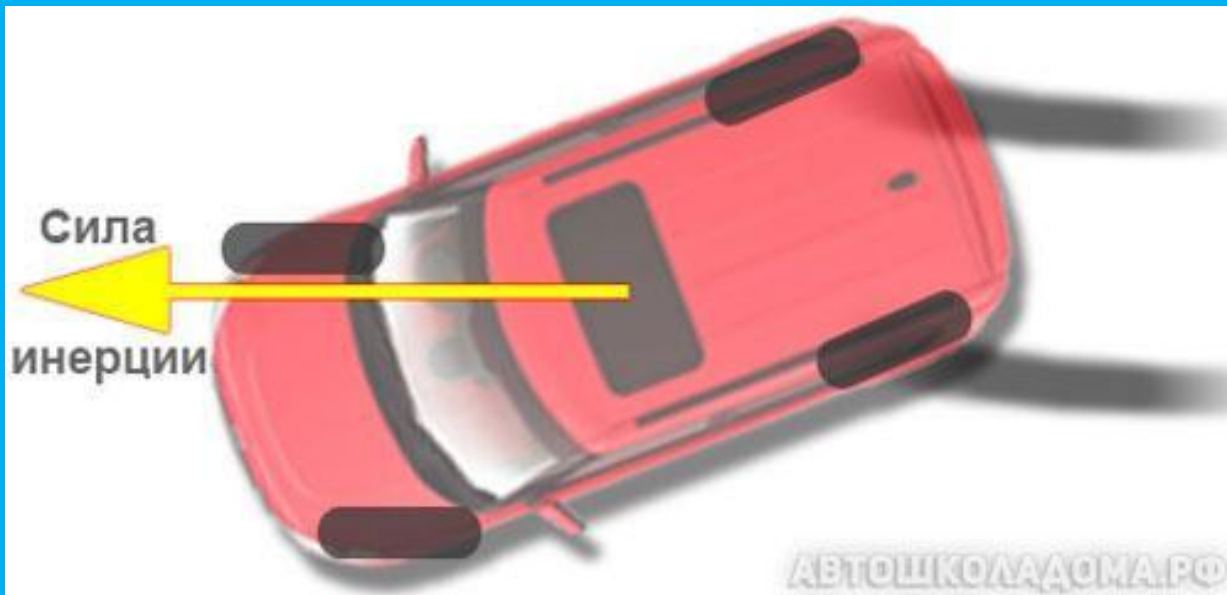


Занос автомобиля при резком торможении.



Изменить ситуацию может обратное действие – убрать ногу с педали тормоза.

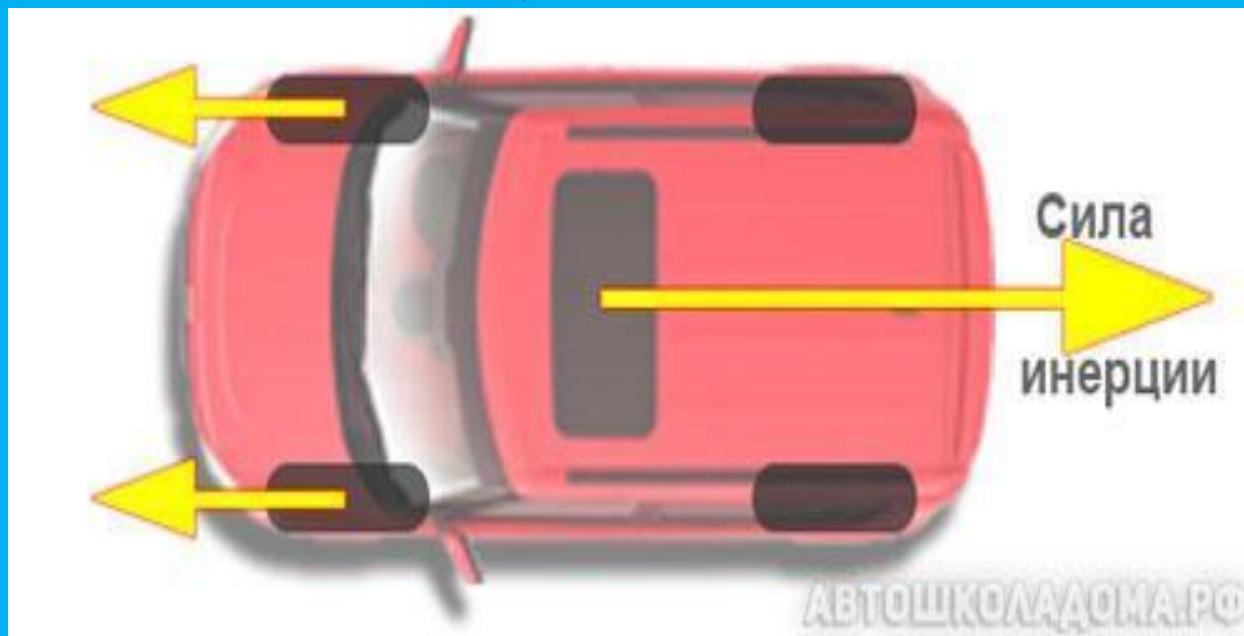
Убрали ногу с педали тормоза, и сразу же исчез момент сил, разворачивавших автомобиль. Но сила инерции никуда не делась, она по-прежнему тащит автомобиль вперёд! Не беда,



Поворачиваем рулевое колесо в сторону заноса и выравниваем траекторию движения автомобиля.

Занос автомобиля при резком ускорении.

При разгоне сила инерции направлена назад, а вперёд автомобиль тянут ведущие колёса. И если ведущие колёса надёжно держат дорогу (не буксуют), то и автомобиль ведёт себя идеально, послушно выполняя все желания водителя.



Однако нет никакой гарантии, что левые и правые колёса всегда держатся за дорогу абсолютно одинаково. Мы уже знаем о возможной разнице давления в шинах, или, скажем, слева проезжай часть сухая, а справа влажная.



Поэтому занос можно получить не только при торможении, но и при ускорении.

Занос автомобиля при резком ускорении.

Достаточно резко нажать на педаль газа (особенно на скользком покрытии) и ведущие колёса начнут вращаться с пробуксовкой. А любое проскальзывание колёс – это потеря сцепления с дорогой.



Если ведущие колёса задние, занесёт заднюю ось.

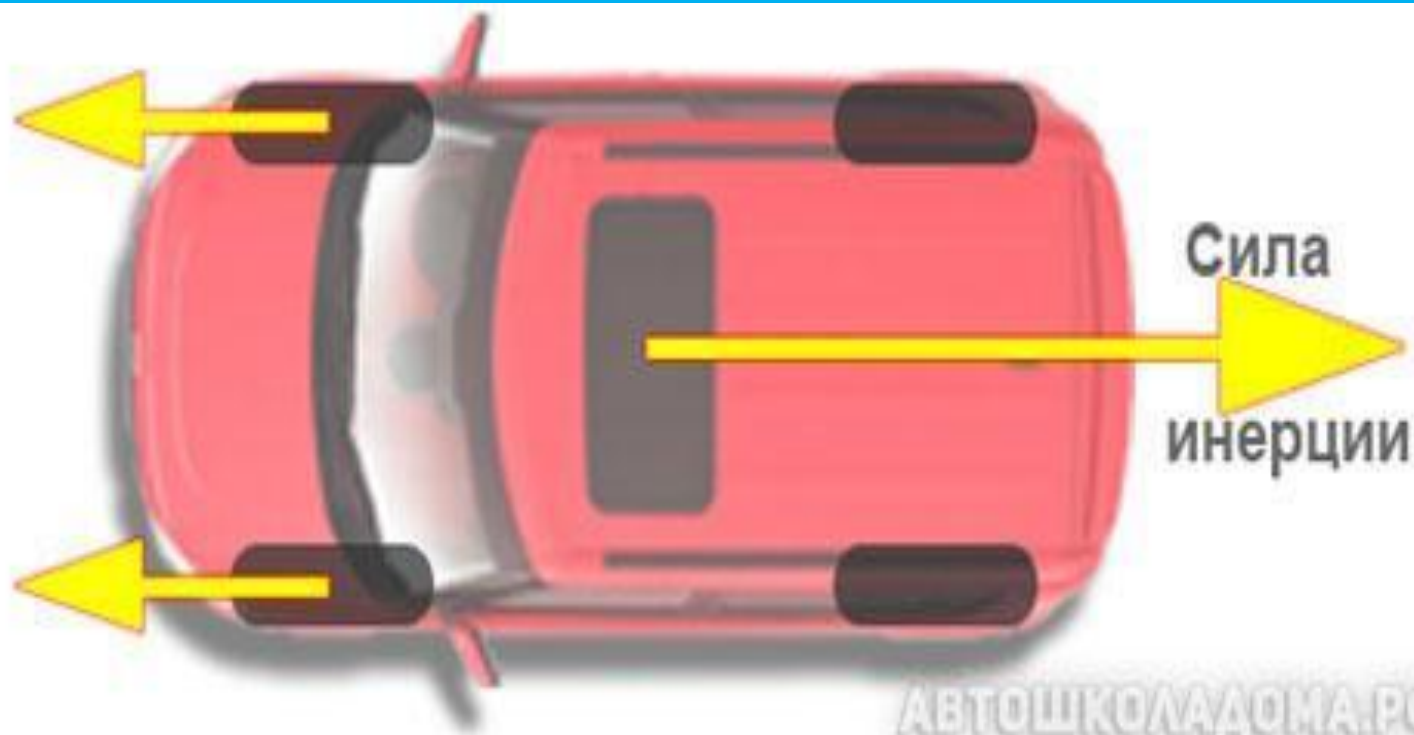


Если ведущие колёса передние, снесёт в сторону передок.

Занос автомобиля при резком ускорении.



Так что во всех случаях рецепт один – необходимо избавиться от причины вызвавшей занос, то есть в данном случае - уменьшить нажатие на педаль управления подачей топлива.



Занос автомобиля при резком повороте рулевого колеса

Иногда водителям приходится резко вильнуть при объезде препятствия. Водитель, двигаясь со скоростью 60 км/ч, в последний момент решил объехать канализационный люк.

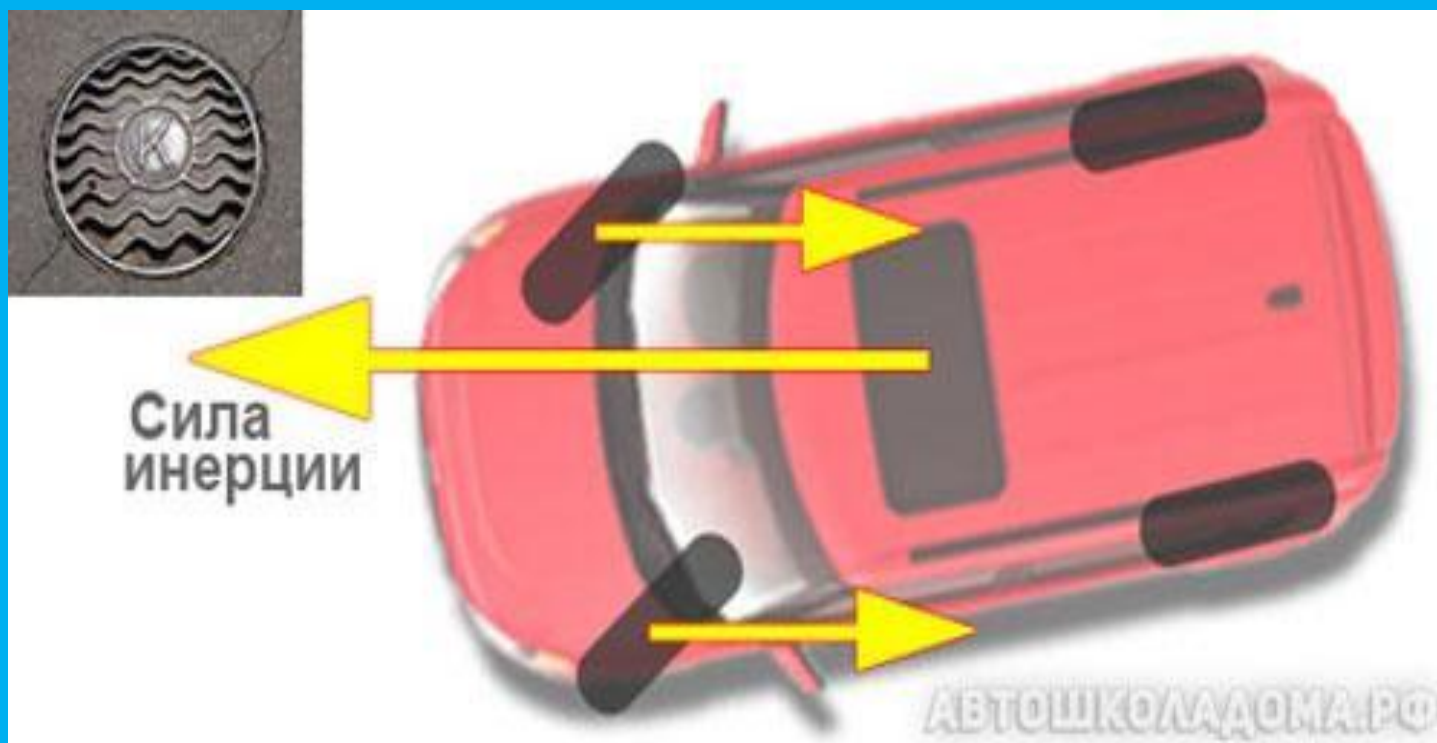


Но резкий поворот направляющих колёс это тоже своеобразное торможение. В прямом направлении скорость автомобиля падает, и машина заметно приседает на передние колёса

Занос автомобиля при резком повороте рулевого колеса

А раз есть торможение, сразу же появляется сила инерции, при этом корпус автомобиля уже развёрнут – идеальные условия для заноса!

Летом на сухом асфальте ничего страшного не случится, просто машину качнёт туда-сюда при объезде препятствия.



Занос автомобиля при резком повороте рулевого колеса

Но зимой на скользкой дороге занос гарантирован. Более того – в следующее мгновение скользить будут все четыре колеса.

Да и летом, если скорость под сотню, события будут развиваться точно так же.



Что делать?

Занос автомобиля при резком повороте рулевого колеса

Как только водитель почувствовал, что автомобиль уходит в занос, надо немедленно избавиться от причины, вызвавшей занос. И теперь уже бог с ним, с ЭТИМ ЛЮКОМ.



Быстро (но плавно!) поворачиваем рулевое колесо в сторону заноса.



Передние колёса «цепляют» дорогу (перестают скользить), управляемость автомобиля восстанавливается, и машина послушно возвращается на свою полосу.

Занос автомобиля при резком повороте рулевого колеса



Не забудьте только вслед за этим выровнять траекторию движения автомобиля опережающим воздействием на рулевое колесо.



Занос автомобиля при прохождении поворота.



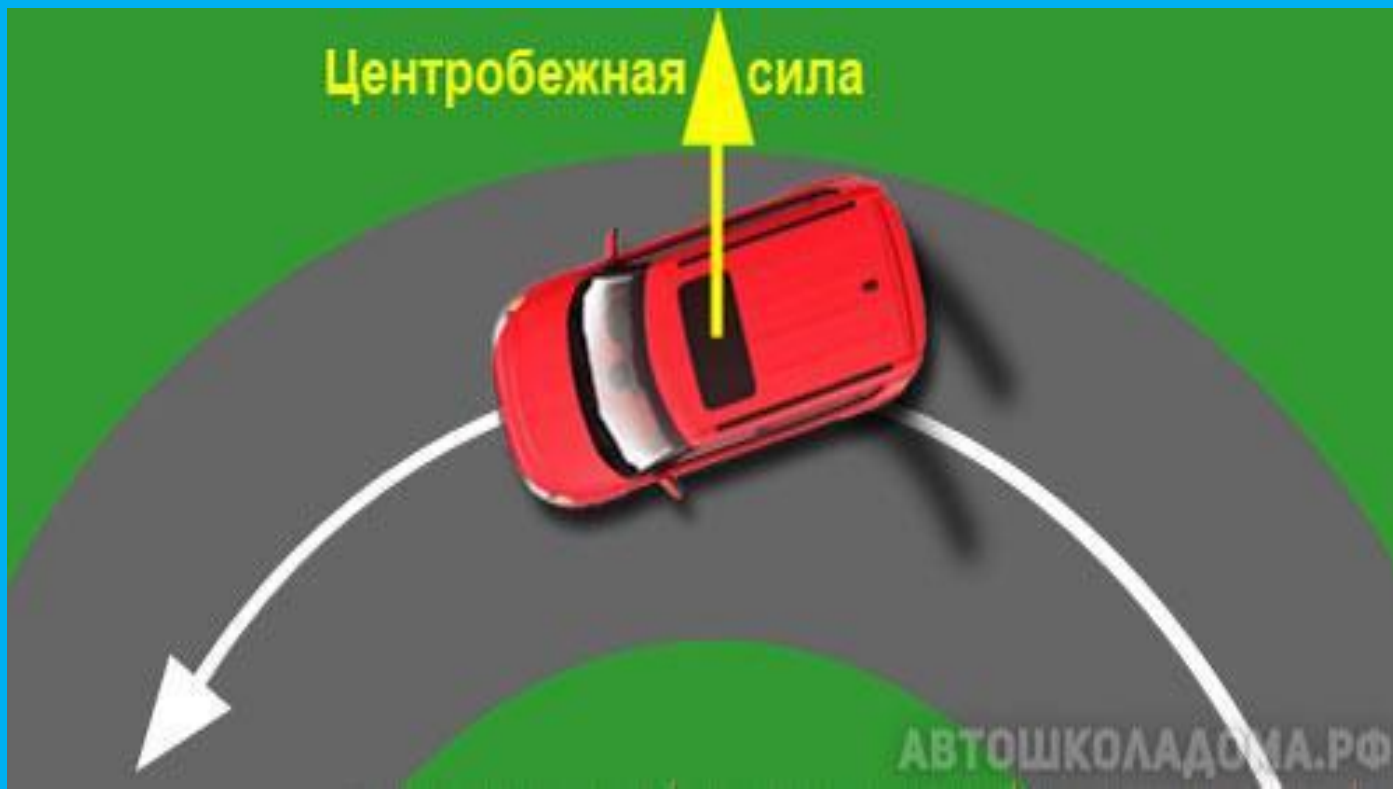
При прохождении любого поворота на автомобиль обязательно действует центробежная сила, приложенная к центру тяжести машины.



Занос автомобиля при прохождении поворота.

На скользком покрытии центробежная сила может вообще столкнуть автомобиль с дороги. Это называется **«боковой снос автомобиля»**.

Но поскольку передние колёса всегда лучше держат дорогу (они нагружены тяжёлым двигателем), то, как правило, центробежная сила сдвигает в сторону заднюю ось. Происходит **занос автомобиля при прохождении поворота**.



Занос автомобиля при прохождении поворота.

Если со страху нажать на педаль тормоза, к центробежной силе добавятся ещё две – тормозящее усилие передних колёс, и сразу же возникающая сила инерции.

Глядя на рисунок, должно быть понятно, что сейчас машину выбросит на обочину и там она обязательно перевернётся.



Занос автомобиля при прохождении поворота.



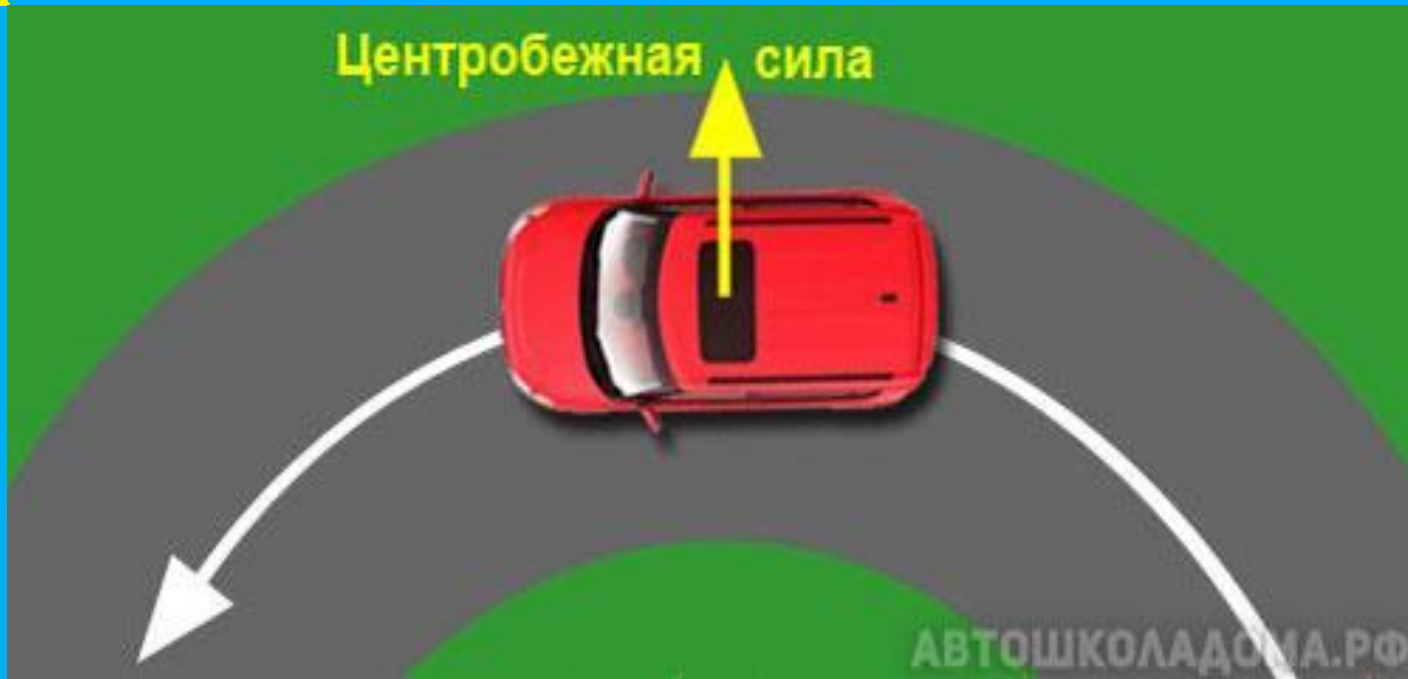
Поэтому тормозить в процессе поворота крайне нежелательно.



Занос автомобиля при прохождении поворота.



Снижать скорость нужно до входа в поворот, а сам поворот следует проходить, что называется, «внатяжку».



То есть на педаль газа давим, но очень несильно так, чтобы автомобиль проходил поворот и без замедления, и без ускорения.

В этом случае никакие силы (кроме центробежной) на автомобиль не действуют, а саму центробежную силу мы уменьшили до безопасного предела, снизив скорость до входа в поворот.

Занос автомобиля при прохождении поворота.

Проходить поворот нужно с небольшим ускорением. При ускорении появляющаяся сила инерции направлена назад и хотя она совсем небольшая, но всё же способствует стабилизации задней оси автомобиля.



Рекомендация только для автомобилей с передним приводом !!!!

Различия в управлении переднеприводным автомобилем и заднеприводным.

И тот, и другой совершенно одинаково уходят в занос. Но вот выбираются из заноса по-разному. Связано это с тем, что задние колёса *толкают* автомобиль, а передние – *тянут* автомобиль.



Представьте человека, который привязал к спинке санок палку и пытается ею толкать эти санки.

Ведь они тут же начнут складываться влево или вправо. То есть по аналогии с автомобилем заднюю ось будет заносить толкающее усилие.

Различия в управлении переднеприводным автомобилем и заднеприводным.

Если же человек догадается привязать палку или просто веревку спереди и потянет санки, то они будут следовать за ним, как нитка за иголкой без всяких заносов.

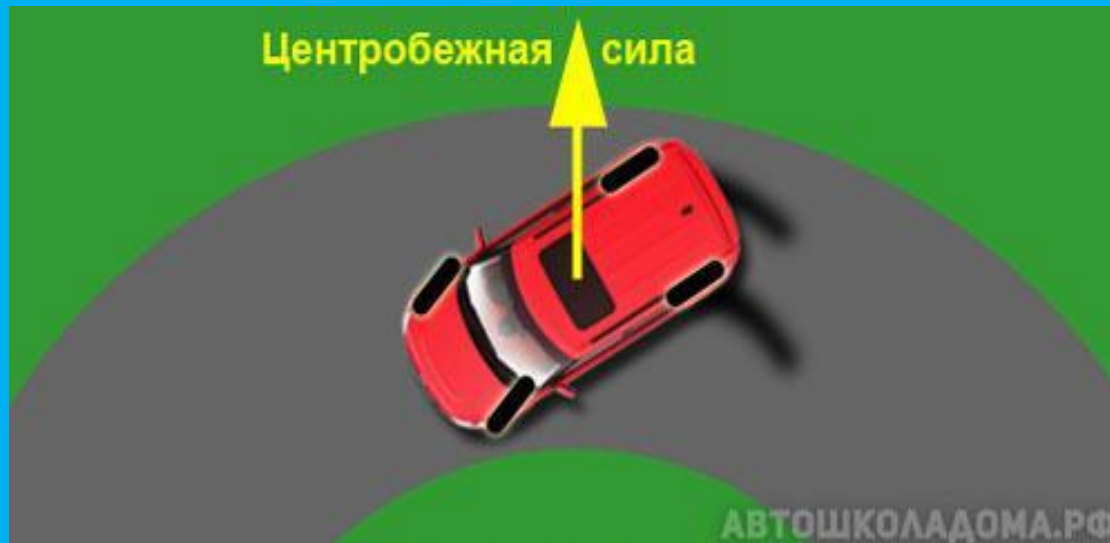


Именно этим и отличается передний привод от заднего. Если задние колёса *толкают* массу, расположенную перед ними, то передние колёса *тянут* массу, расположенную после них.



Как выходить из заноса на заднем приводе.

На повороте возник занос задней оси автомобиля (задние колёса скользят по дороге, и центробежная сила несёт их на обочину). *И именно задние колёса у нас ведущие.*



Если сейчас добавить крутящий момент на ведущие колёса (то есть нажать на педаль газа) ситуация только ухудшется – мало того, что задние колёса скользят, так теперь ещё и буксуют, и сцепление с дорогой потеряно окончательно.

В то же время нельзя и нажимать на педаль тормоза или резко бросать газ – в этом случае к центробежной силе добавиться ещё и сила инерции, и это только усилит занос.

Как выходить из заноса на заднем приводе.



Общий универсальный принцип – надо избавиться от причины, вызвавшей занос.



А заносит нас центробежная сила. Ну, совсем-то от неё избавиться невозможно, но можно её уменьшить, если снизить скорость.



Только снижать скорость нужно плавно, слегка уменьшая подачу топлива, одновременно поворачивая рулевое колесо в сторону заноса.

Как выходить из заноса на переднем приводе.

И опять на повороте возник занос задней оси автомобиля. Только на этот раз автомобиль *переднеприводной*.



Как вы думаете, если сейчас повернуть рулевое колесо в сторону заноса и добавить крутящий момент на ведущие колёса, вытянут ли передние колёса нас из заноса?

А ведь, пожалуй, и вытянут!



Помните!

Наращивать давление на педаль газа нужно *слегка, очень плавно* и очень осторожно, не допуская пробуксовки передних колёс. Как же они будут тянуть, если начнут буксовать?

Что ещё нужно знать о центробежной силе.



На сухой дороге колёса надёжно держатся за дорожное покрытие, и центробежная сила не может снести автомобиль. **Но может его перевернуть!**



Что ещё нужно знать о центробежной силе.



курс школьной физики – центробежная сила прямопропорциональна массе автомобиля, прямопропорциональна квадрату скорости и обратно пропорциональна радиусу поворота.



$$P_{ц} = \frac{mV^2}{R}$$

Что ещё нужно знать о центробежной силе.

Как видим, ощутимее всего на величину центробежной силы влияет величина скорости. Если скорость увеличить в *два* раза, центробежная сила увеличится в *четыре* раза. И наоборот, если скорость уменьшить в *три* раза, центробежная сила станет меньше *в девять раз!*

Ну, а с радиусом поворота всё понятно - чем больше радиус поворота (то есть, чем меньше кривизна поворота), тем меньше центробежная сила



Что ещё нужно знать о центробежной силе.

Что ещё важно знать водителю? Самое низкое расположение центра тяжести – у пустого автомобиля. При полной нагрузке (с грузом в багажнике и пассажирами в салоне) расположение центра тяжести существенно увеличивается.

А центробежная сила как раз и приложена к центру тяжести автомобиля, и при прохождении поворота это необходимо учитывать.



С грузом и пассажирами вероятность опрокинуться выше (при одной и той же скорости и при одном и том же радиусе поворота)!

Сложные дорожные условия «Боковой ветер»



Сложные дорожные условия «Боковой ветер»

В месте выезда из лесистого участка, где установлен знак «Боковой ветер», следует, уменьшить скорость и быть готовым к возможному отклонению автомобиля от заданного курса.



Сложные дорожные условия моросящий дождь



Сложные дорожные условия моросящий дождь

Если во время движения по сухой дороге с асфальтобетонным покрытием начал моросить дождь, то водителю следует, уменьшить скорость и быть особенно осторожным.



Сложные дорожные условия неукреплённая влажная обочина



Сложные дорожные условия неукреплённая влажная обочина

В случае, когда правые колёса автомобиля наезжают на неукреплённую влажную обочину, рекомендуется, не прибегая к торможению, плавно направить автомобиль на проезжую часть.



Сложные дорожные условия Движение по глубокому снегу на грунтовой дороге



Сложные дорожные условия Движение по глубокому снегу на грунтовой дороге

Двигаться по глубокому снегу на грунтовой дороге следует, на заранее выбранной пониженной передаче без резких поворотов и остановок.



Сложные дорожные условия Движение по небольшому участку скользкой дороги



Сложные дорожные условия Движение по небольшому участку скользкой дороги

Если двигаясь в прямом направлении, Вы внезапно попали на небольшой участок скользкой дороги, то следует, продолжить движение, не меняя траектории и скорости движения.



Оценка дорожной ситуации по зеркалам



Оценка дорожной ситуации по зеркалам

Водителю следует оценивать обстановку сзади всегда. Опытные водители даже в совершенно безоблачной ситуации, бросают взгляд на зеркало заднего вида в среднем каждые 20-30 секунд.

