

**ОСНОВЫ
БЕЗОПАСНОГО
УПРАВЛЕНИЯ
ТРАНСПОРТНЫМИ
СРЕДСТВАМИ**

Безопасная дистанция – сколько метров?

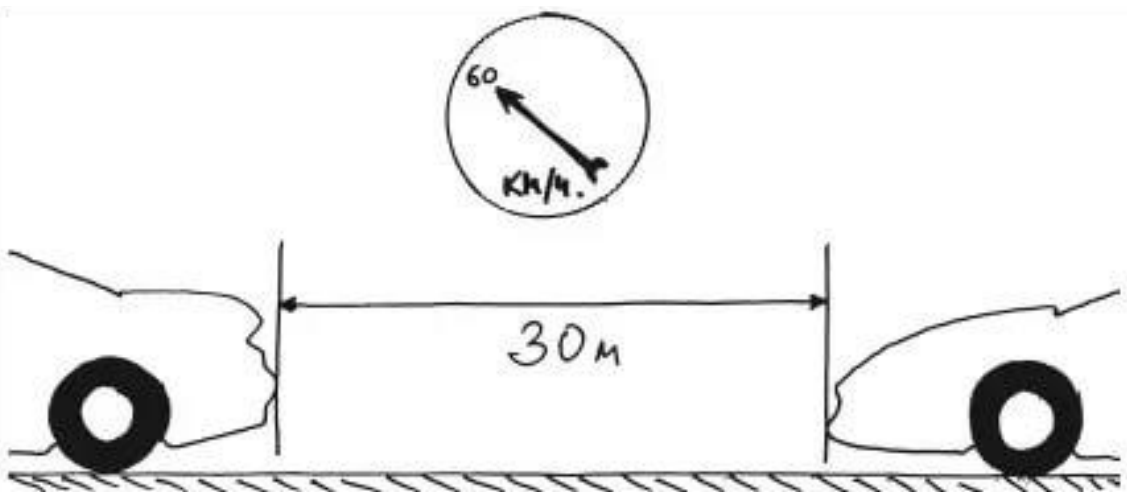


Какие критерии можно выделить при определении безопасной дистанции ?

К таким критериям можно отнести:

- Скорость: чем выше скорость, тем больше дистанция;
- Состояние дороги (новое или старое покрытие, асфальт или грунтовая дорога, влияющие на сцепление с дорогой);
- Сухая или влажная дорога, а также погодные условия, ухудшающие обзор;
- Технические характеристики тормозной системы Вашего автомобиля;
- Возникновение потенциальной опасности (приближение к участку с интенсивным движением / приближение к месту ДТП);
- За рулем начинающий водитель;
- Иные (Вы должны держать такую дистанцию, при которой будет «комфортно», будете чувствовать себя в безопасности.

- 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. Знать и использовать такую рекомендацию, безусловно, не вредно.
- Или использовать «Правило 3-х секунд» - расстояние до впереди идущего автомобиля три секунды. В условиях гололеда не менее 6 (шести) секунд!



Время реакции водителя – 1 секунда (среднее значение)

- Время от момента, когда водитель обнаружил препятствие на дороге, до момента начала нажатия на педаль тормоза принято называть временем реакции водителя.
- Экспериментально установлено, что время реакции у разных людей разное и оно может изменяться в пределах от 0,4 до 1,6 секунды. (Начинающему водителю лучше считать, что это именно у него время реакции – 1,6 секунды).

Минимальной величиной необходимой дистанции при движении по сухой дороге на легковом автомобиле принято считать расстояние, которое автомобиль проедет не менее чем за:

- 1 секунду
 - 2 секунды
 - 3 секунды
-
- Безопасной дистанцией считается расстояние, которое может проехать автомобиль за время реакции водителя и время срабатывания тормозной системы. Время реакции водителя может колебаться от 0,4 до 1,6 секунд, время срабатывания тормозной системы с гидравлическим приводом может составлять от 0,1 до 0,4 секунд. То есть комфортной дистанцией для легковых автомобилей можно считать расстояние, которое проедет автомобиль за время не менее 2 секунд. $(1.6 + 0.4 = 2)$.

- При движении в пробке



Боковой интервал - это расстояние между боками автомобилей. Важно соблюдать безопасный боковой интервал по отношению к соседям, едущим в попутном с Вами направлении справа и слева, но важнее соблюдать его по отношению к встречным транспортным средствам. Чем выше скорость, тем более широкий динамический коридор требуется водителю для безопасного управления своим транспортным средством.

Интервал (боковой) должен быть увеличен:

- при встречном разъезде на большой скорости;
- при разъезде с длинномерным транспортным средством.

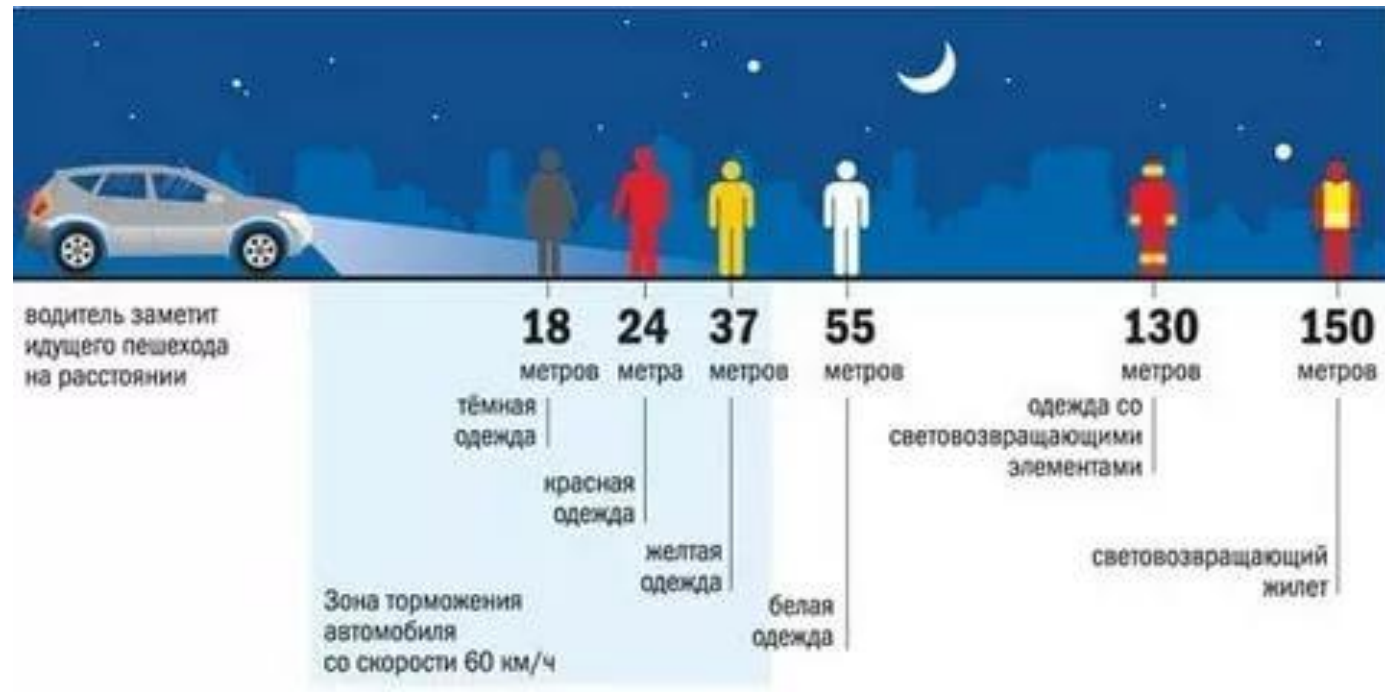


Скорость движения

- 10.1. Водитель должен вести транспортное средство со скоростью, не превышающей установленного ограничения, учитывая при этом интенсивность движения, особенности и состояние транспортного средства и груза, дорожные и метеорологические условия, в частности видимость в направлении движения. **Скорость должна обеспечивать водителю возможность постоянного контроля за движением транспортного средства для выполнения требований Правил.**
- При возникновении опасности для движения, которую водитель в состоянии обнаружить, он должен принять возможные меры к снижению скорости вплоть до остановки транспортного средства.

Скорость движения

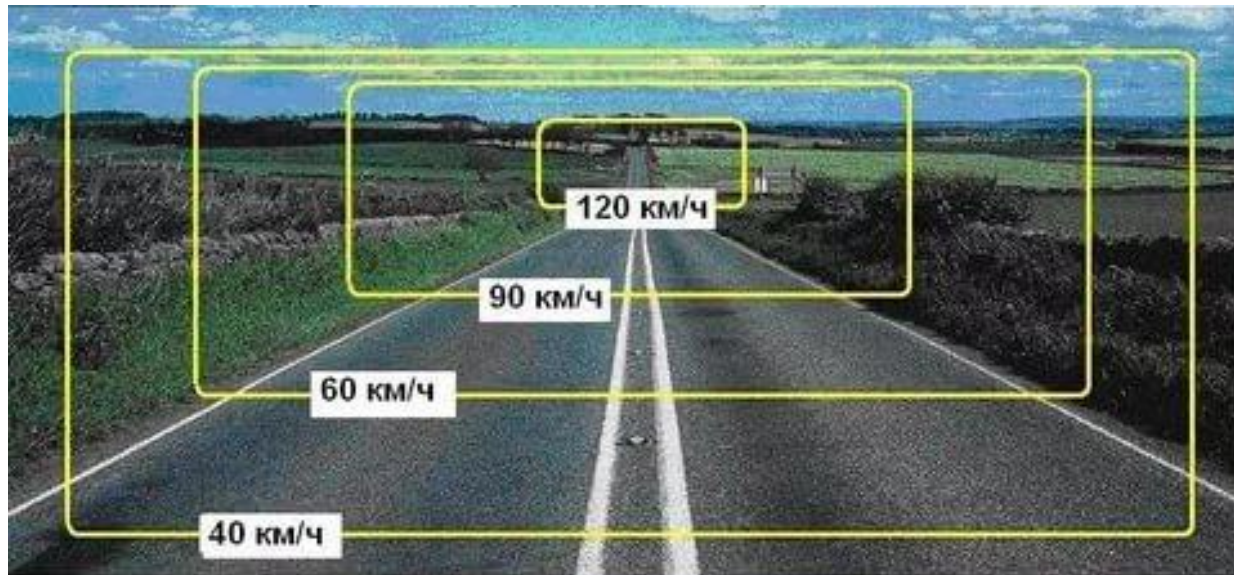
- Ближний свет фар обеспечивает видимость дороги в темное время суток на 30-40 м, а остановочный путь автомобиля при скорости 90 км/ч составляет примерно 90-100 м с учетом расстояния, на которое перемещается ТС за среднее время реакции водителя, и длины тормозного пути. Следовательно, движение в подобных условиях не является безопасным, так как остановочный путь намного превышает расстояние видимости.



Скорость движения

- В условиях недостаточной видимости скорость встречных автомобилей воспринимается меньшей, чем в действительности, а расстояние до предметов – большим, чем в действительности.

- С увеличением скорости поле зрения водителя сужается (тоннельное зрение)



С увеличением скорости область центрального зрения уменьшается



- В любом случае, Безопасная скорость – это такая, при которой остановочный путь меньше расстояние видимости.
- Остановочный путь - расстояние, которое проходит транспортное средство с момента обнаружения водителем опасности до полной **остановки**. Важно не путать с понятием **тормозной путь**.

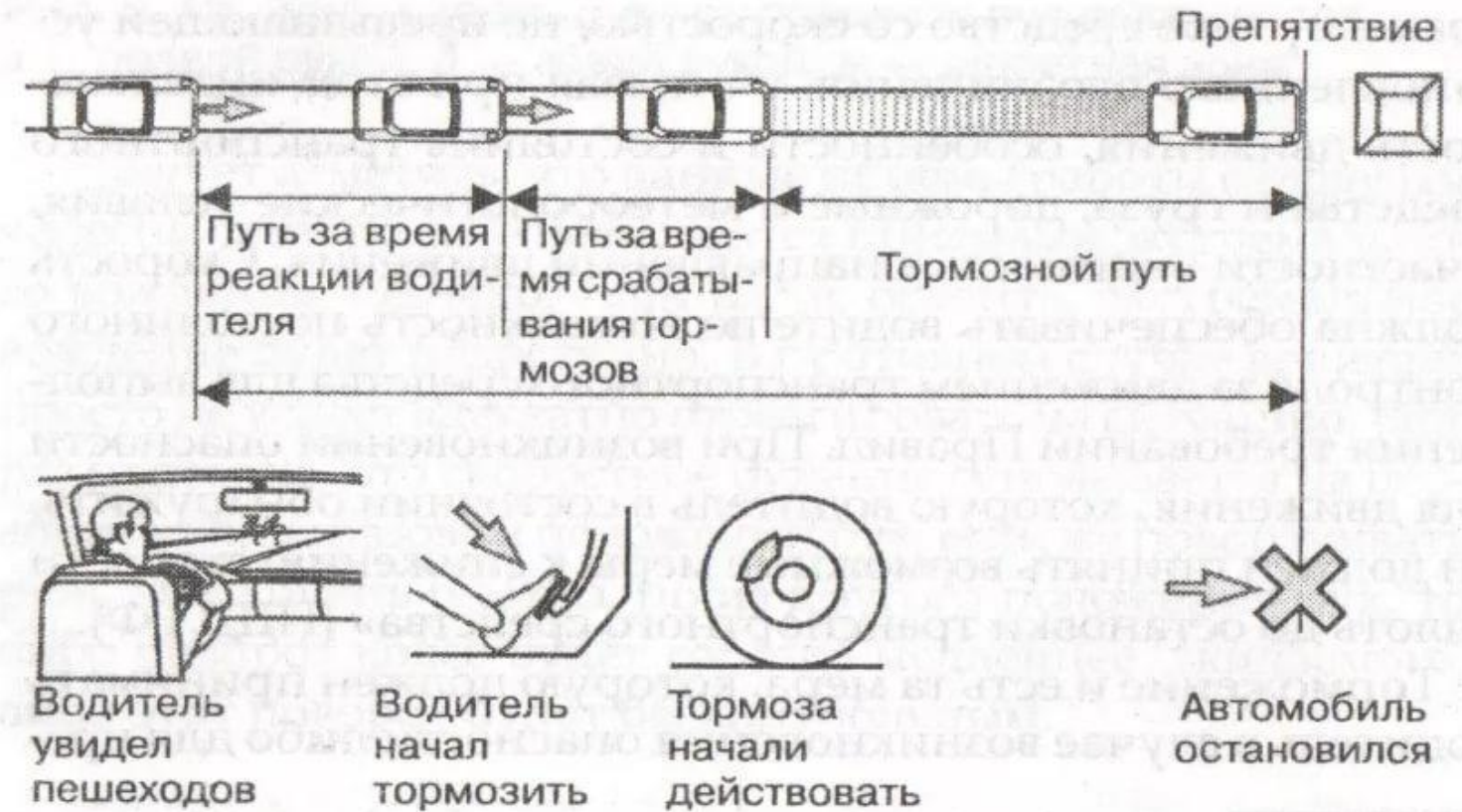


Рис. 2.13. Этапы остановочного пути и схема действий водителя

Торможение. Тормозной путь

- 1. Путь, пройденный за время реакции водителя – это путь, пройденный от момента обнаружения опасности до начала принятия мер по её избежанию.
- 2. Тормозной путь – путь, пройденный от начала принятия мер до полной остановки.
- 3. Остановочный путь – путь, пройденный от момента обнаружения опасности до полной остановки.

- Автомобиль управляемый до тех пор, пока крутятся колеса. В случае блокировки колес (например: при резком торможении) автомобиль больше не реагирует на наши действия, следовательно становится неуправляемым.

Но при этом, автомобиль сразу не остановится, будет двигаться по инерции.

- На педаль тормоза нажимаем плавно;
- В случае, когда педаль тормоза нажата слишком резко, и автомобиль «пошел юзом», то необходимо приотпустить педаль тормоза и балансировать ею, недопуская блокировки колес (нажать/приотпустить/нажать). Данный способ подходит, если автомобиль не оборудован системой ABS.

Если на панели приборов вашего автомобиля при повороте ключа зажигания загорается желтый значок с надписью ABS, значит, данная система у вас установлена. При ее исправной работе этот значок гаснет через несколько секунд.

И если ABS у вас есть, тогда давите на педаль тормоза «от души». Система ABS не позволит Вам заблокировать колеса.



Антиблокировочная система (Anti-lock braking system) — система, предотвращающая блокировку колес ТС при торможении. Основное предназначение системы — сохранение устойчивости и управляемости автомобиля (тормозной путь в некоторых случаях может быть больше, чем без системы ABS) В настоящее время ABS, как правило, является более сложной электронной системой торможения, которая может включать в себя противобуксовочную систему, систему электронного контроля устойчивости, а также систему помощи при экстренном торможении.

Торможение с ABS / без ABS

Как правильно произвести экстренное торможение на скользкой дороге, если Ваш автомобиль не оборудован антиблокировочной тормозной системой?

- 1. Нажать на педаль тормоза до упора и удерживать её до полной остановки.
- 2. Нажать на педаль тормоза с одновременным использованием стояночного тормоза.
- 3. Тормозить прерывистым нажатием на педаль тормоза, не допуская блокировки колёс.

Торможение двигателем (подходит для МКПП)

- На скользкой дороге самое эффективное торможение – это торможение двигателем или комбинированное торможение, то есть одновременно и двигателем, и уже известным нам прерывистым нажатием на педаль тормоза на грани блокировки колёс. Правда в этом случае нажимать на педаль тормоза придётся не просто плавно, но ещё и нежно.
- А 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!***

Торможение на затяжном спуске



Торможение на затяжном спуске



Чем опасно длительное торможение с выключенным передаточным механизмом или сцеплением на крутом спуске?

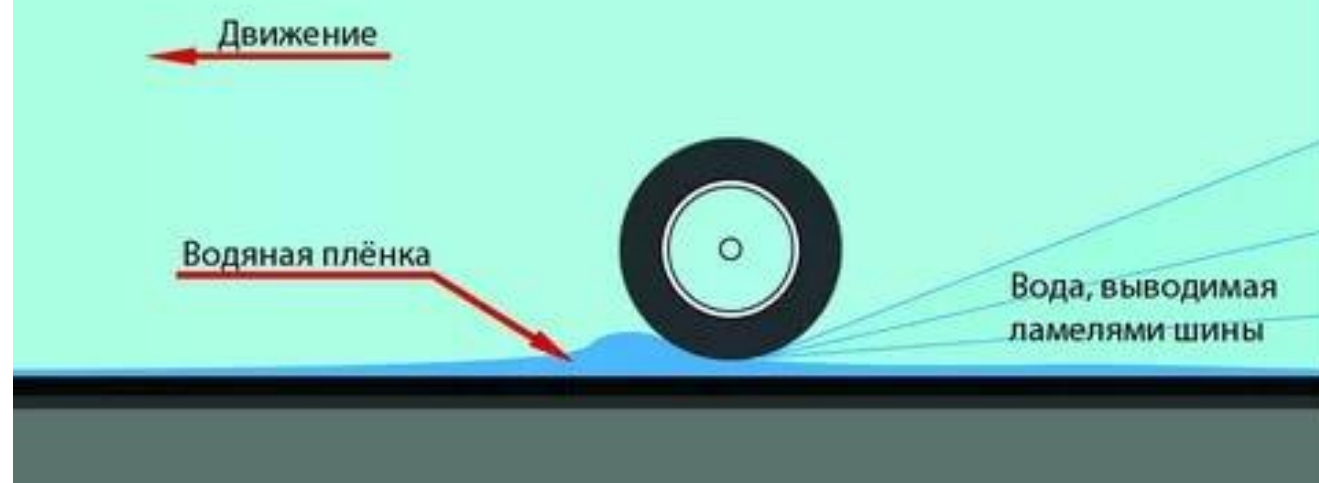
1. Значительно увеличивается износ протектора шин.
2. Повышается износ деталей тормозных механизмов.
3. Перегреваются тормозные механизмы, и уменьшается эффективность торможения.

Как следует выбирать передачу при торможении двигателем с учётом крутизны спуска?

1. Чем круче спуск, тем выше передача.
2. Чем круче спуск, тем ниже передача.
3. Выбор передачи не зависит от крутизны спуска.

• Аквапланирование

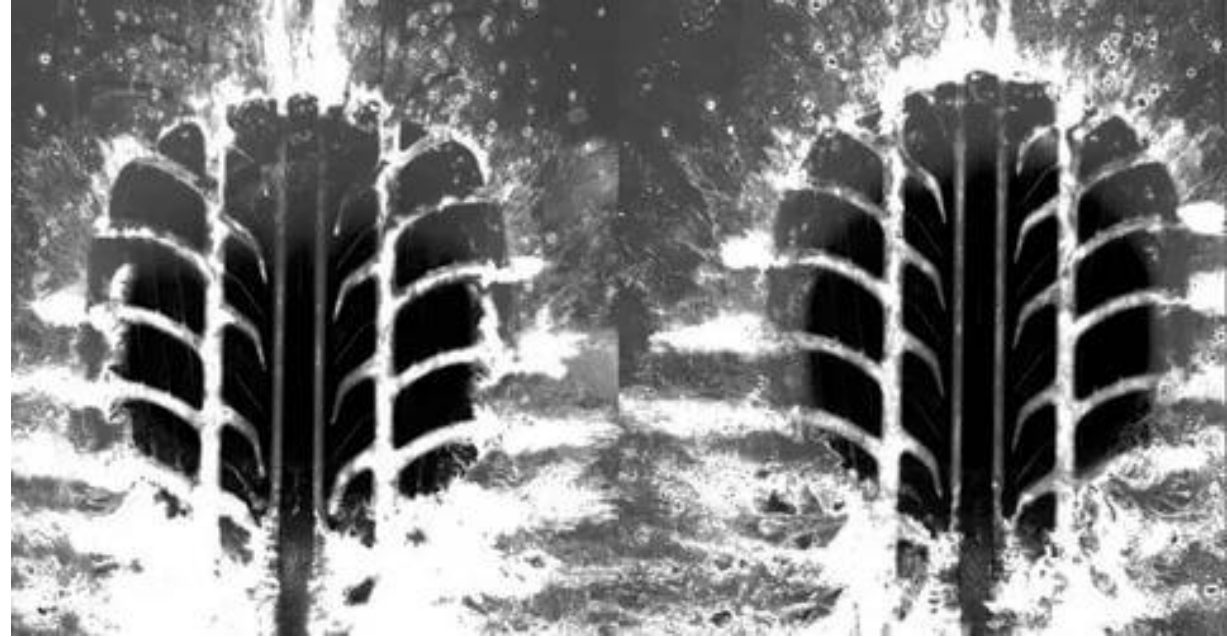
Схема возникновения аквапланирования



Увеличение скорости автомобиля



- **Аквапланирование** — это возникновение гидродинамического клина в пятне контакта шины — то есть полная или частичная потеря сцепления, вызванная присутствием водяного слоя, отделяющего шины движущегося ТС от дорожной поверхности. При этом транспортное средство практически неуправляемо. Возникает, когда скорость достигает критического значения, при котором колесо не успевает удалять воду из пятна контакта. Чем больше водная плёнка на поверхности дороги и меньше остаточная глубина протектора шины, тем выше риск аквапланирования.



Что следует предпринять для быстрого восстановления эффективности тормозов транспортного средства после проезда через водную преграду?

- 1.** Резко нажать на педаль тормоза, после чего продолжить движение.
- 2.** Продолжить движение и просушить тормозные колодки многократными непродолжительными нажатиями на педаль тормоза.
- 3.** Продолжить движение с малой скоростью без притормаживания.

- Световые приборы
- Во время тумана или плотного снегопада рекомендуется использовать **ближний свет фар** (вместо дальнего света фар) + противотуманные фары;

При движении в условиях тумана расстояние до предметов представляется: большим, чем в действительности.



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



- Безопасность при посадке / высадке водителя автомобиля



Безопасный разворот с использованием прилегающей территории справа.

1. На левом.

2. На правом.



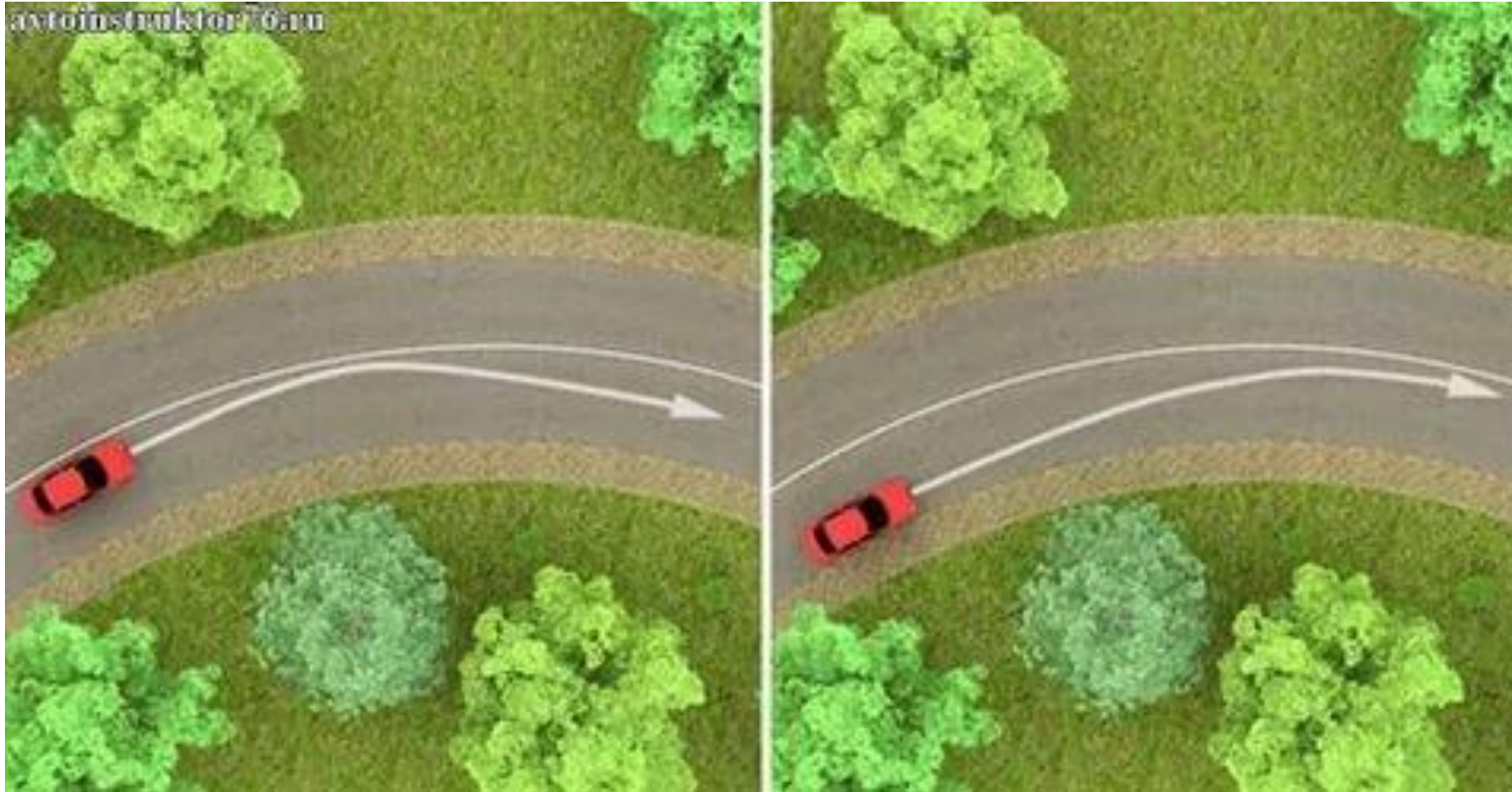
На каком рисунке показан безопасный способ разворота вне перекрёстка с использованием прилегающей территории справа?

1. На левом.

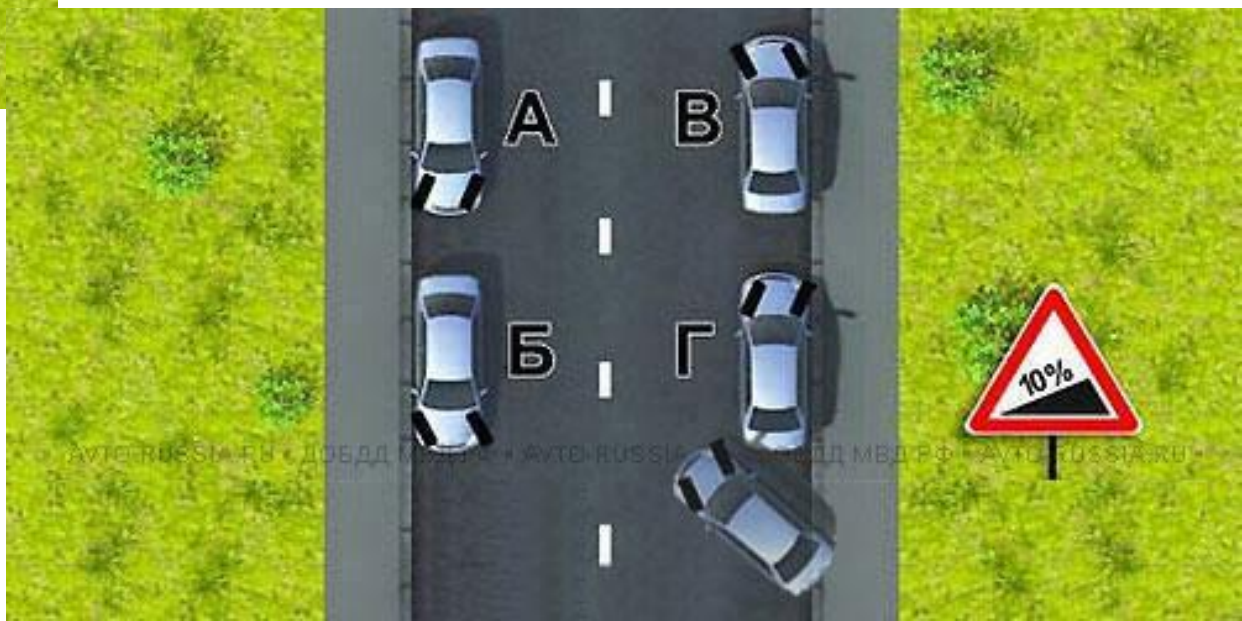
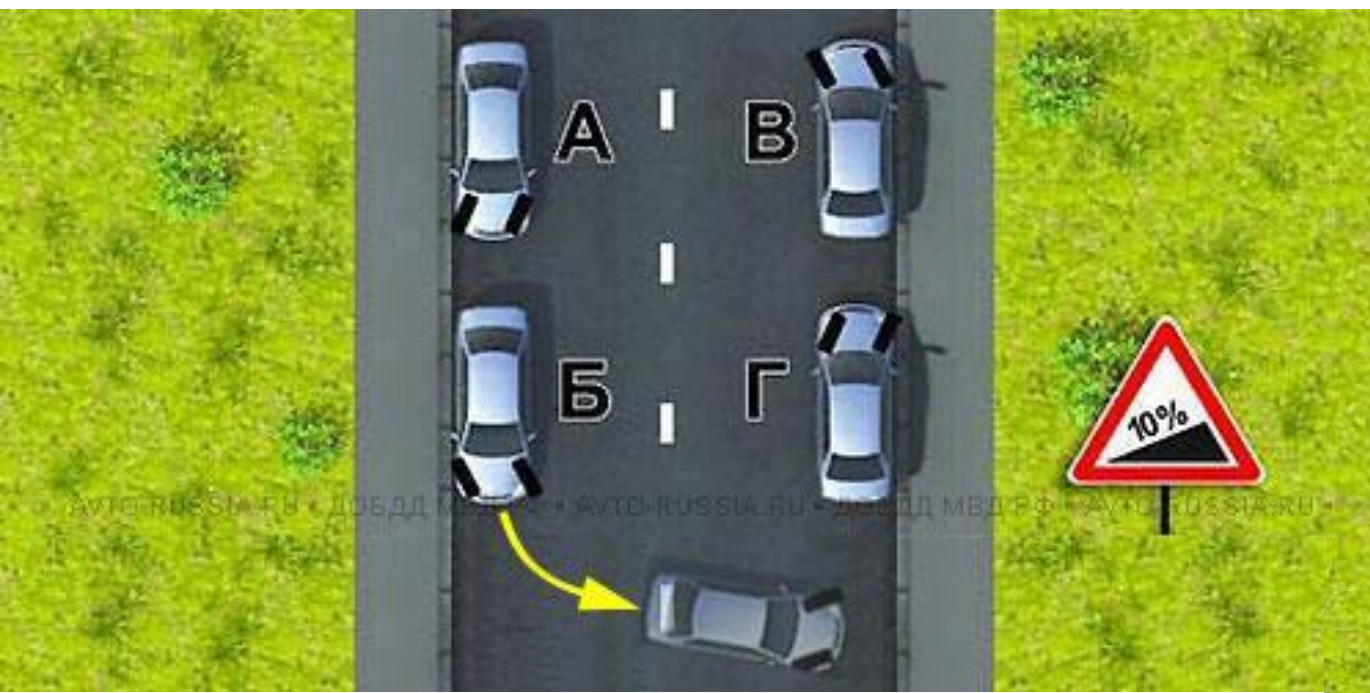
2. На правом.

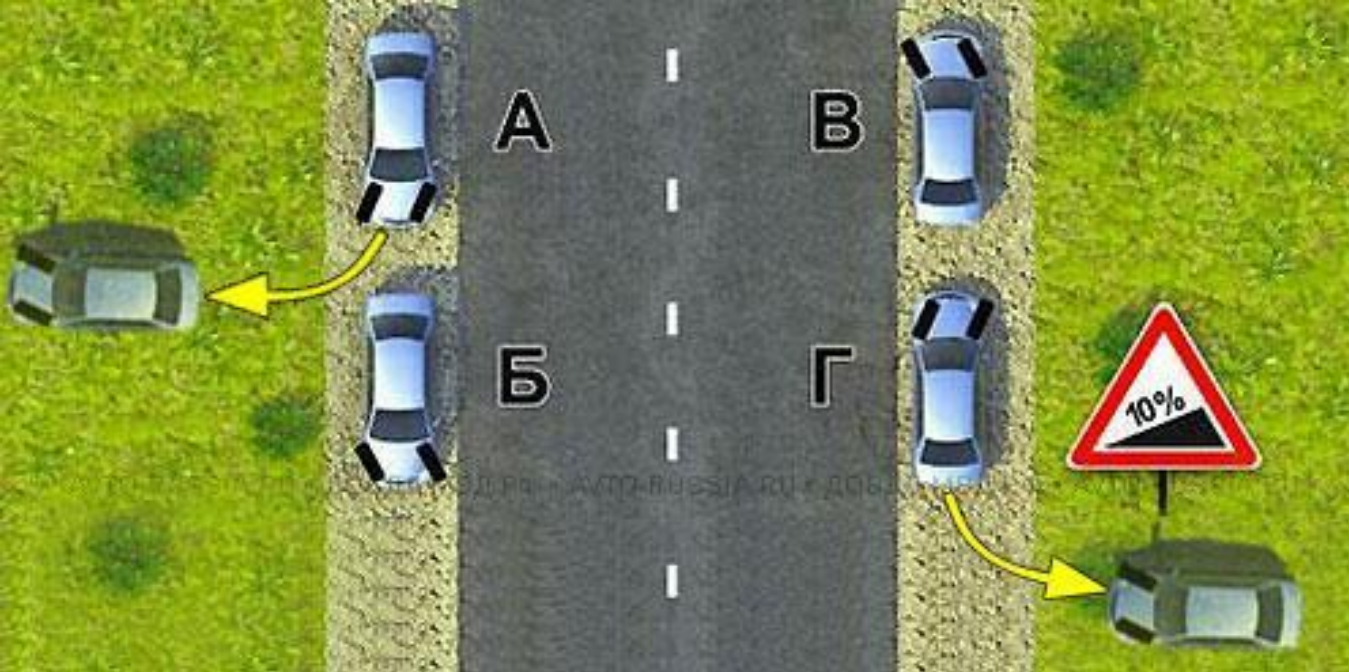


- Грамотная тактика прохождения криволинейного участка дороги.

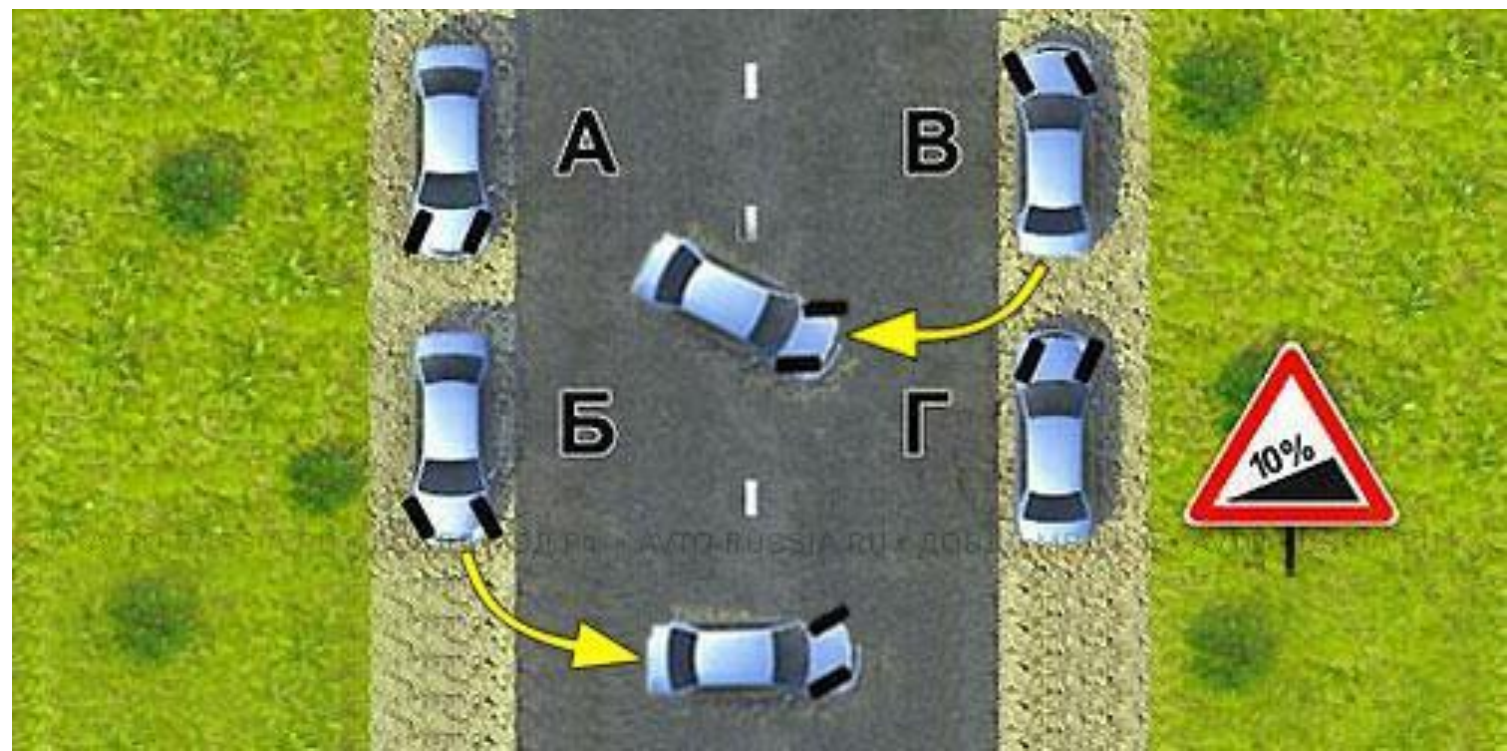


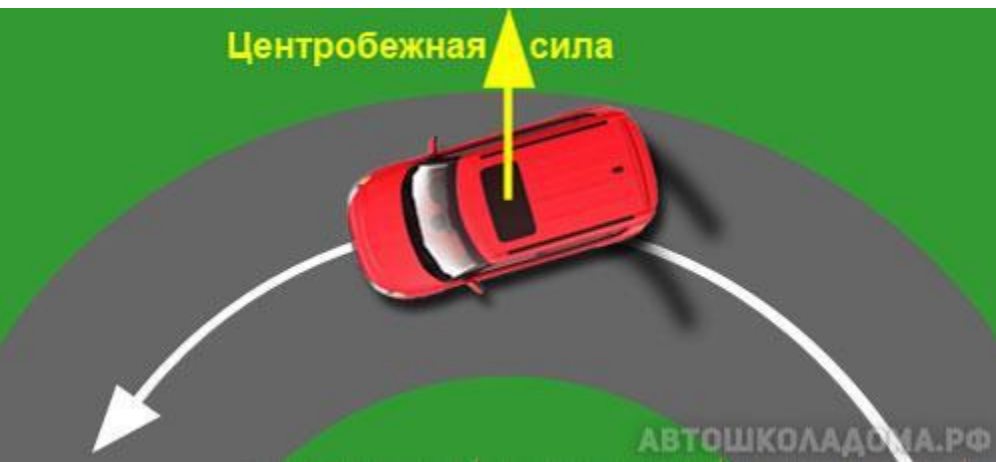
- Остановке на уклоне с бордюром перед тротуаром





- Остановка на уклоне, на обочине без бордюра





- 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**.
- Перед поворотом тормозим, а в повороте слегка держим педаль «газа», чтобы автомобиль ехал **«в натяжку»**

Заднеприводный автомобиль



Если автомобиль заднеприводный, то в повороте при заносе задней оси автомобиля слегка уменьшаем подачу топлива, одновременно поворачивая рулевое колесо в сторону заноса.

- Если сейчас добавить крутящий момент на ведущие колёса (то есть нажать на педаль газа) ситуация только усугубится – 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.

Переднеприводный автомобиль



Если автомобиль переднеприводный, то в повороте при заносе задней оси автомобиля слегка увеличиваем подачу топлива, одновременно поворачивая рулевое колесо в сторону заноса.

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

Центробежная сила

Центробежная сила возникает при движении по окружности и направлена по радиусу к центру.

$$F_{ц} = \frac{mv^2}{r}$$

Где: v – линейная скорость; r – радиус окружности.





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

- Самое низкое расположение центра тяжести – у пустого автомобиля. При полной нагрузке (с грузом в багажнике и пассажирами в салоне) расположение центра тяжести существенно увеличивается

- Особенно внимательным надо быть приезде с закрытого участка на открытый





- После сухой погоды начался дождь. В первые минуты, пока проезжая часть едва влажная, образуется водяная пленка из пыли грязи (эффект мыльной пленки). Дорога в этот момент скользкая. Необходимо снизить скорость, избегать рекого набора скорости и резкого торможения



- В случае, когда правые колёса автомобиля наезжают на неукреплённую влажную обочину, а также при движении по снежной «каше» рекомендуется, не прибегая к торможению плавно направить автомобиль на проезжую часть



Движение в зимних условиях:

- по глубокому снегу на грунтовой дороге – заранее выбираем пониженную передачу (вторая), без крутых поворотов и остановок. Поворачиваем по плавной дуге.



- Зимние условия