

Тема: «Безопасность дорожного движения»

Задание:

1. Прочитать полностью урок
2. Выполнить конспект.
2. Скрин конспекта выслать мне !!!на эл.почту: vg.shadrin@mail.ru

Тема: «Безопасность дорожного движения»

Цели урока: Познакомить учащихся с основными безопасности дорожного движения.

ХОД УРОКА

1. Дистанция и боковой интервал

2.Торможение

1. Дистанция и боковой интервал

Как держать безопасную дистанцию и безопасный боковой интервал.

Знакомая всем картинка: тот, кто ехал впереди, затормозил, тот, кто ехал сзади, не успел среагировать. В 99,9% случаев виноват тот, кто ехал сзади. И обвинение будет стандартным – несоблюдение безопасной дистанции.

На каком расстоянии следует держаться от идущего впереди автомобиля? На таком, чтобы можно было остановиться, если он резко затормозит.

Правила не содержат никакого численного значения, да и не могут содержать. Безопасная дистанция зависит от множества причин и в каждом конкретном случае определяется водителем самостоятельно.

Чем выше скорость, тем больше должна быть дистанция. На сухом покрытии дистанция одна, на скользком – другая. Существуют разные, более или менее обоснованные, рекомендации по выбору безопасной дистанции. Например, 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.

Если при движении вы видите, что происходит впереди автомобиля, движущегося перед вами, считайте, что вы увеличили необходимую дистанцию практически вдвое.

Знать и использовать такую рекомендацию, безусловно, не вредно. Однако в реальной действительности всё происходит несколько иначе.



Каждый раз, когда водитель обнаруживает препятствие на дороге, дальнейшие события развиваются следующим образом:

- глаза сообщают информацию в головной мозг;
- головной мозг тут же сигнализирует спинному мозгу;
- спинной мозг командует определённым группам мышц, и ваша правая нога переносится с педали газа на педаль тормоза.

Это 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 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). Время реакции водителя зависит от его психофизиологических особенностей, опыта вождения, характера опасности, которая возникла на пути следования.

Но и это ещё не всё. Инженеры измерили время срабатывания тормозного привода. Оно зависит от его конструкции и технического состояния. Для гидравлических приводов оно составляет от 0,2 до 0,4 секунды. То есть тормозные механизмы могут срабатывать с опозданием в 0,4 секунды после того, как водитель начинает давить на педаль тормоза.

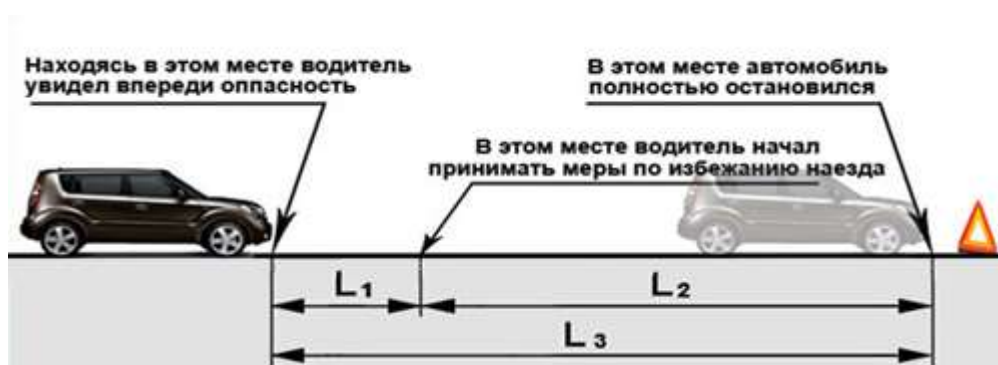


И всё это время - целых 2 секунды после того, как у едущего впереди автомобиля вспыхнули стоп-сигналы - ваша машина будет неумолимо сближаться с ним! И только по истечении 2-х секунд начнётся собственно торможение!

То есть получается, что при движении по сухой дороге безопасной дистанцией может считаться расстояние, которое проезжает автомобиль за 2 секунды. При скорости 60 км/ч – это чуть более 33 метров, а при скорости 90 км/ч – ровно 50 метров.

Остановочным путем называют расстояние, которое проходит автомобиль от момента обнаружения водителем опасности до полной остановки автомобиля.

Таким образом, остановочный путь включает в себя тормозной путь и еще некоторое расстояние, которое проходит автомобиль за время реакции водителя и приведение тормоза в действие.



1. Путь, пройденный за время реакции водителя (на рисунке это отрезок L1).
2. Тормозной путь (на рисунке это отрезок L2).
3. Остановочный путь (на рисунке это отрезок L3).

Тормозной путь – это расстояние, которое проходит автомобиль с момента нажатия на педаль тормоза до его полной остановки. Тормозной путь включает в себя время приведения тормоза в действие и непосредственно замедление.

Тормозной путь зависит от скорости, эффективности работы тормозной системы, состояния проезжей части и шин, а также массы движущегося транспорта. Двигаясь с прицепом, вы двигаетесь в составе автопоезда, как одно целое. И общая масса такой транспортной единицы складывается из массы автомобиля и массы прицепа. А чем больше масса, тем больше сила

инерции. А чем больше сила инерции, тем больше тормозной путь.

Сила инерции прямопропорциональна массе автомобиля и прямопропорциональна квадрату скорости:

Обратите внимание – если масса и тормозной путь связаны линейной зависимостью, то скорость и тормозной путь связаны квадратичной зависимостью.

То есть, если масса увеличится в два раза, то и тормозной путь увеличится в два раза. А если скорость увеличить в два раза, то сила инерции (а, следовательно, и тормозной путь) увеличатся в четыре раза!

При движении в плотном потоке Вы заметили сзади транспортное средство, движущееся на слишком малой дистанции. Как следует поступить, чтобы обеспечить безопасность движения?

1. Увеличить скорость движения, уменьшив дистанцию до движущегося впереди транспортного средства.
2. Предупредить следующего сзади водителя резким кратковременным торможением.
3. Скорректировать скорость движения, ослабив нажатие на педаль газа, чтобы увеличить дистанцию до движущегося впереди транспортного средства.
4. Допускается любое из вышеперечисленных действий.

В этой задаче описана ситуация, с которой вы неизбежно будете сталкиваться. На рисунке вы в серой легковушке, а сзади нетерпеливый водитель хочет заставить вас двигаться быстрее.



Если вы увеличите скорость, пытаясь от него отделаться, всё закончится ситуацией, показанной ниже. И вот это уже по-настоящему опасно.



Опытные водители в такой ситуации медленно снижают скорость, увеличивая дистанцию до едущего впереди автомобиля. И делают это они не из вредности. Если сейчас транспортный поток остановится, водитель серого автомобиля, имея такую увеличенную дистанцию, сможет тормозить плавно, избегая удара сзади.



Так что правильный ответ – третий.

В завершении несколько слов о безопасном боковом интервале. Боковой интервал – это расстояние между бортами транспортных средств, движущихся как попутно, так и навстречу друг другу. С увеличением скорости увеличиваются и поперечные отклонения от задаваемой водителем траектории движения, т.е. более широкий динамический коридор требуется водителю для безопасного управления своим транспортным средством. Это происходит за счет боковой эластичности колес, неровностей покрытия, воздействия ветра и люфтов рулевого управления. Поэтому, увеличивая скорость, водители должны увеличивать боковой интервал. Чем выше скорость при встречном разъезде ТС, тем больше должен быть боковой интервал между ними, для исключения возможного столкновения при неожиданном отклонении от траектории их движения.



При разъезде с длинномерным транспортным средством необходимо иметь запас бокового интервала во избежание столкновения с прицепом, который смещается ближе к центру поворота при выполнении различных маневров. При движении по мокрому, скользкому или неровному покрытию увеличение бокового интервала требуется во избежание столкновения, возникающего при потере устойчивости ТС в неблагоприятных дорожных условиях движения. Таким образом, во всех выше перечисленных случаях водителю следует увеличить боковой интервал.

2. Торможение.

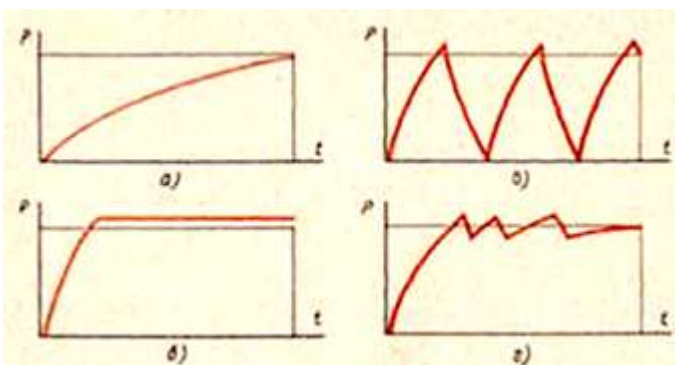
Торможение – основной и самый трудный в плане формирования навыков прием безопасного управления автомобилем. Умение эффективно применять торможение является залогом обеспечения безопасности движения.

Для замедления скорости движущегося автомобиля вплоть до остановки, а также для удержания на уклоне во время стоянки служат тормозные системы. Выделяют четыре вида тормозных систем:

рабочая (основная), запасная (используется в случае отказа рабочей), стояночная (предназначена для удержания автомобиля в неподвижном состоянии, в том числе на уклоне), вспомогательная (применяется при длительном торможении, например на затяжном спуске или плавном торможении в условиях скользкого покрытия). В качестве запасной тормозной системы обычно используют стояночную, а в качестве вспомогательной – двигатель.

Различают два основных вида торможения: экстренное (нештатное) и служебное (штатное).

Экстренное торможение (максимально интенсивное) применяют, когда возникает опасность наезда на пешехода, на препятствие и в других опасных ситуациях. При остановке автомобиля в заранее намеченном месте торможение называется служебным. Кроме того, различают четыре способа торможения: плавное, резкое, прерывистое, ступенчатое.



Изменение усилия на тормозную педаль в зависимости от вида торможения: а – плавное; б – резкое; в – прерывистое; г – ступенчатое.

При плавном торможении (рисунок а) на сухом покрытии водитель мягко нажимает педаль, а на скользком покрытии – не допуская блокировки колес.

Плавное торможение чаще других способов применяется в водительской практике.

Резкое торможение (рисунок б) используют для интенсивного замедления автомобиля. Водитель кратковременно прикладывает к педали тормоза значительное усилие. Однако следует помнить, что заторможенное нескользящее колесо воспринимает большую тормозную силу, чем при движении юзом, т.к. коэффициент сцепления в последнем случае резко уменьшается.

Внимание! Применение резкого торможения для полной остановки в критической ситуации может стать причиной ДТП из-за увеличения тормозного пути за счет юза заблокированных колес, а нередко и заноса автомобиля. Поэтому при возникновении блокировки колес необходимо ослабить усилие на педали.



На рисунке показана ситуация, которая привела к дорожно-транспортному происшествию: красный выезжает из двора и поворачивает налево. Водитель видит, что слева приближается синий автомобиль, но глазомер подсказывает ему: «Я успеваю повернуть, ничего страшного не случится». Водитель синего автомобиля «бьет по тормозам» и даже не успевает ничего сообразить, как его машина уже на полосе встречного движения. Удар был настолько сильный, что красного выбросило на газон.

Что же случилось, почему синий автомобиль понесло на «встречку»? Почему вдруг движение стало неуправляемым?

При неожиданной опасности у большинства водителей реакция на опасность выражается в резком рефлексивном торможении с полным блокированием колес автомобиля. Чувство страха сковывает действия водителя и заставляет его еще больше увеличивать давление на педаль тормоза. В результате автомобиль на заблокированных колесах продолжает движение под действием силы инерции, скользит колесами по дорожному покрытию. Такое движение еще называют «юзом». Вследствие этого происходит потеря устойчивости и управляемости автомобиля.

Поэтому наиболее эффективны в критической ситуации ступенчатый (рисунок г) или прерывистый (см. рисунок в) способы торможения.

Как правильно «жать на тормоза». Любое торможение опасно, так как водитель, движущийся сзади, может вовремя не среагировать на изменение скорости движения вашего транспортного средства. Если вы выработаете привычку смотреть в зеркало заднего вида при любом торможении, то у вас появится возможность оценить действия водителя, приближающегося сзади, и путем изменения интенсивности торможения уменьшить вероятность столкновения. Опытные водители даже в совершенно безоблачной ситуации, бросают взгляд на зеркало заднего вида в среднем каждые 20 – 30 секунд.

При снижении скорости торможение должно быть плавным (за исключением экстренного торможения в критических ситуациях). Помните, что чем хуже сцепление колес с дорогой, тем плавнее должно быть торможение.

При экстренном торможении (когда надо очень быстро остановить автомобиль) уменьшение тормозного пути достигается торможением на грани блокировки способом прерывистого нажатия на педаль тормоза. При этом способе вы как бы качаете педаль тормоза, то нажимая, то отпуская ее. Плавно и постепенно увеличивая усилие на педаль тормоза, вы сразу же отпускаете ее, если почувствовали начало заноса или юза, потом нажимаете опять, и так до полной остановки или

пока не снизите скорость до нужного вам уровня.

На современных автомобилях все чаще используется АБС (антиблокировочная система тормозов). Она позволяет осуществлять прерывистое торможение, не допуская блокировки колес даже при резком нажатии педали тормоза. При ее установке нет необходимости выполнять прерывистое торможение, т.к. система сделает это за водителя, а корректировать положение рулевым колесом можно при нажатой педали тормоза. Так что, если на вашем автомобиле установлена АБС, можете смело давить на педаль тормоза до упора, всё остальное за вас сделает АБС.

Торможение двигателем.



На сухой дороге с качественным покрытием блокировка колёс – событие маловероятное. В то же время на скользкой дороге достаточно лёгкого нажатия на педаль тормоза, и колёса уже не катятся, а скользят. В такой ситуации самое эффективное торможение – это торможение двигателем. А ещё лучше – 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! Можно переходить 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.



Опытные водители любят торможение двигателем и в той или иной степени применяют его практически всегда. Даже в самой безобидной ситуации, например, останавливаясь на красный сигнал светофора, водители предпочитают не двигаться накатом на «нейтралке», а просто переносят ногу с педали акселератора на педаль тормоза, в таком режиме подъезжают к перекрёстку и только уже в непосредственной близости от стоп-линии переводят рукоятку переключения передач в нейтральное положение.

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 и уменьшается эффективность торможения.



Такое может случиться, если на затяжном спуске катиться вниз на нейтральной передаче, всё время притормаживая, не позволяя автомобилю слишком разогнаться.

Тормоза можно поберечь, если спускаться, применяя торможение двигателем. Достаточно включить понижающую передачу (третью или вторую) и убрать ногу с педали акселератора. Автомобиль и рад бы разогнаться, но его сдерживает коленчатый вал двигателя, который не желает вращаться быстрее (вы же не давите на педаль акселератора, а в режиме холостого хода частота вращения коленвала все лишь 800-900 об/мин.). А при таких оборотах да на второй передаче автомобиль едет медленно.



Бывалые водители пользуются такой формулой: «На какой передаче я буду подниматься на эту гору, на такой же передаче буду и спускаться с этой горы.

Чем круче подъём, тем более низкую передачу придётся включить, чтобы его преодолеть. Соответственно, и чем круче спуск, тем более низкая передача потребуется, чтобы спуститься безопасно.