|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Группа | Дисциплина | Пара |
| 30.09.2021 | 2СТМ | ОП.06 Правила безопасности дорожного движения | 3 |

**Тема 2.1. Техника пользования органами управления автомобиля**

Лекция №9

Цель занятия:Изучить приемы управления рулевым колесом и тормозной системой.

Задача: Научиться применять полученные знания на практике.

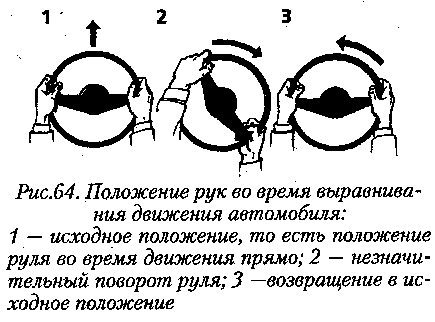
ПЛАН

1. Приемы управления рулевым колесом.

2. Приемы управления тормозной системой.

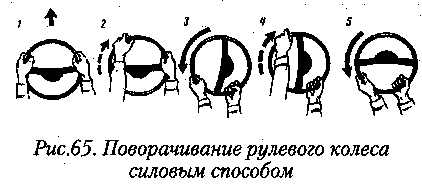
1. Приемы управления рулевым колесом.

Для обеспечения безопасного управления автомобилем необходимо освоить основные приемы управления рулевым колесом при изменении направления движения. К основным приемам относятся такие. При повороте рулевого колеса на малый угол (до 90°) руки не перемещают по ободу, а поворачивают на необходимый угол рулевое колесо, а затем возвращают в исходное положение.



При плавном повороте (например, левом) — левая рука перед началом поворота (рис.65, поза 1) поднимается вверх по ободу к 11... 12 ч (рис.65, поза 2), при этом пальцы руки расслаблены. Правая рука остается на середине своей стороны и держит рулевое колесо.

Затем левая рука выполняет поворот рулевого колеса, двигаясь вместе с ободом вниз (рис. 65, поза 3). При этом расслабленные пальцы правой руки пропускают обод рулевого колеса, и правая рука сдвигается вниз и фиксирует рулевое колесо в положении 4...5 ч. Левая рука вновь скользит вверх по ободу (рис. 65, поза 4) и цикл повторяется (рис. 65, поза 5).



2. Приемы управления тормозной системой.

Существует несколько способов торможения, например, двигателем, рабочим тормозом, комбинированное, прерывистое, резкое и др.

Рассмотрим два вида торможения — для остановки в заранее выбранном месте (плавное) и экстренное (аварийное). Усилие нажатия на педаль тормоза зависит от скорости автомобиля и срочности остановки. Нажимать на педаль тормоза следует плавно, с постепенным увеличением давления. Необходимо помнить, что плавное торможение безопаснее аварийного, так как находящиеся в салоне автомобиля пассажиры сумеют принять необходимые меры безопасности, кроме того, при таком торможении снижается износ тормозных колодок и шин. Порядок торможения для остановки справа следующий:

—    посмотреть в зеркало заднего вида и убедиться в безопасности;

—    включить указатели поворота направо и одновременно перенести правую ногу с педали подачи топлива на педаль тормоза;

—    плавно подтормаживая и поворачивая рулевое колесо, приблизиться к тротуару или обочине;

—    перед самой остановкой выжать педаль сцепления, чтобы двигатель не заглох при полной остановке автомобиля;

—    удерживая обе ноги на педалях сцепления и тормоза, поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение, затормозить автомобиль стояночным тормозом, одновременно отпустив обе педали.

При торможении сила инерции создает продольный крен автомобиля и перераспределяет вертикальные реакции, действующие на передние и задние колеса, догружая передние и разгружая задние. Чем больше тормозная сила, тем эффективнее происходит торможение и короче тормозной путь. Тормозная сила зависит от коэффициента сцепления и от вертикальной реакции на колесе. Чем больше вертикальная реакция (т. е. чем сильнее нагружено колесо), тем больше тормозная сила. Коэффициент сцепления определяет сцепление колеса с дорогой. Он в значительной степени зависит от состояния поверхности дороги. Так, на мокром асфальте он приблизительно в два раза меньше, чем на сухом, а на льду — в десять раз меньше, чем на сухом. Соответственно изменяется и тормозной путь автомобиля.

Частое и резкое торможение — признак неопытности, неуверенности водителя. Опытный водитель не допускает частого, а тем более резкого торможения. Резкое торможение Правилами дорожного движения запрещено (за исключением, когда без этого невозможно предотвратить ДТП) из-за возможного наезда сзади, а на скользкой дороге — бокового заноса и даже опрокидывания. Однако водитель должен уметь выполнять экстренное торможение. Прежде всего следует научиться тормозить, не доводя колеса до полного проскальзывания, т.е. тормозить на грани блокировки. При блокировке, т.е. таком положении, когда колесо не катится, а скользит по поверхности дороги, увеличивается тормозной путь, автомобиль теряет управление, а на скользкой дороге может возникнуть занос. Характерной ошибкой новичков при аварийном торможении является слишком резкое и сильное нажатие на педаль тормоза. Наибольшего эффекта можно достичь торможением на грани блокировки колес, так называемым пульсирующим торможением. При этом водитель ослабляет давление на педаль тормоза как только почувствует, что началась блокировка одного из колес. Обычно начинается блокировка одного из задних колес, которые разгружаются при торможении. Почувствовав блокировку, которая, как правило, сопровождается характерным звуком, водитель слегка ослабляет давление на педаль тормоза, блокировка прекращается, водитель снова увеличивает давление. И так несколько раз до полной остановки автомобиля. При этом сцепление выключается только перед полной остановкой, что позволяет одновременно использовать торможение двигателем.

Конечно, знать лишь теоретически, каким образом можно быстро остановить автомобиль, недостаточно. В критической ситуации времени на раздумье нет. Поэтому прерывистое торможение следует отработать практически на таком участке дороги, где нет движения транспорта. При длительном, энергичном торможении к действию тормозов целесообразно добавлять торможение двигателем. При этом следует иметь в виду, что тормозная сила двигателя зависит от скорости движения и включенной передачи. Поэтому при движении, например, на четвертой передаче для более эффективного торможения необходимо с началом торможения перейти на третью передачу. По мере замедления автомобиля, как только скорость снизится приблизительно до 60 км/ч, следует перейти на другую передачу, а за 30—40 км/ч — на первую. Однако при этом необходимо учитывать состояние поверхности дороги. Так, в гололед или дождь, когда коэффициент сцепления низкий, не следует превышать допустимую скорость движения. При необходимости остановиться в этих условиях начинать торможение следует без применения тормозов, только двигателем, а затем можно добавить и остановочное действие тормозов.

Как уже упоминалось, при торможении задние колеса разгружаются, поэтому достаточно небольшой боковой силы, и с началом блокировки может наступить занос автомобиля. Выправить его можно поворотом рулевого колеса в сторону заноса. Чтобы выравнивание автомобиля было более эффективным, необходимо прекратить торможение. При этом на колеса перестают действовать тормозные силы их сцепление в боковом направлении увеличивается. После выравнивания автомобиля можно снова продолжить торможение. Прием торможения двигателем с переходом на пониженную передачу и одновременным использованием тормозов очень эффективен.

При торможении передние колеса нагружены больше, чем задние, поэтому из-за перегрузки ими трудно управлять, особенно на поворотах. Следовательно, нельзя резко тормозить на поворотах, так как это еще больше нагрузит управляемое колесо, на которое к тому же воздействует центробежная сила. Поэтому перед поворотом необходимо снизить скорость, а тормозить следует плавно, растянув процесс торможения на большее время. Во время поворота на автомобиль действует также поперечная сила, зависящая от быстроты поворота рулевого колеса, скорости движения и положения центра масс. Чем выше центр масс автомобиля и меньше радиус поворота, тем больше снижается скорость. Во всех случаях действия рулевым колесом на поворотах должны быть плавными.

При отработке водителем приемов торможения важное значение имеет умение остановить автомобиль в заданном месте. При выполнении этого упражнения развиваются глазомер и расчет, особенно необходимые в условиях усложненного маневрирования на ограниченных площадях. Для остановки автомобиля на ограниченной площадке водитель должен хорошо ощущать габаритные размеры своего автомобиля, чувствовать, где проходят колеса автомобиля (ощущать колесо), уметь правильно выбрать траекторию для выполнения требуемого маневра, рассчитать режим движения в данных условиях и максимально использовать свободную площадь, энергично действуя рулевым колесом. Все эти навыки можно отработать, тренируясь в фигурном вождении автомобиля.

При технической неисправности тормозов и на длительных, затяжных спусках при неправильном торможении может наступить перегрев и отказ в работе тормозов. При этом чаще всего выходит из строя один из контуров торможения (отказывают тормоза колес, расположенных по диагонали, или колес одной оси). Это приводит к увеличению тормозного пути примерно в два раза, возможен и занос автомобиля. При плавном торможении и умелом маневрировании машину в этих случаях нетрудно остановить. Однако при перегреве тормозов в тормозных цилиндрах и трубопроводах могут возникнуть паровые пробки, которые весьма часто являются причиной полного отказа рабочей тормозной системы. Если это случилось, то прежде всего необходимо сохранять спокойствие. На ровном участке дороги следует перейти на торможение двигателем и по мере снижения скорости переходить на пониженные передачи. Маневрируя, необходимо дать автомобилю возможность «выкатиться», без использования стояночного тормоза, который понадобится для полной остановки автомобиля. Если отказ произошел на спуске, то автомобиль начинает двигаться нарастающей скоростью. В этом случае нужно применить торможение двигателем на той передаче, на которой автомобиль двигался. Переводить рычаг переключения передач в нейтральное положение, даже кратковременно, весьма опасно. Для снижения скорости следует использовать возможности стояночного тормоза и, маневрируя, достичь следующего подъема, где и погасить скорость. По мере снижения скорости нужно переходить на очередную низшую передачу. Перед полной остановкой целесообразно поставить автомобиль поперек дороги, соблюдая безопасность дорожного движения. Если спуск затяжной и нарастание скорости остановить не удается, то можно попытаться «притереть» автомобиль к препятствиям (ограждению, земляному валу, выступу, уступам и т. п.), направить автомобиль под острым углом через кювет в поле или кустарник. На сравнительно пологих спусках можно найти такое место, на котором после спуска с обочины начался бы подъем, что также поможет погасить скорость.

Стояночный тормоз предназначен для удержания остановившегося автомобиля в неподвижном состоянии. Его включают только после остановки автомобиля с помощью рабочего тормоза. Однако в аварийной ситуации, при полном отказе рабочей тормозной системы, им надо пользоваться. Хотя эффективность рабочего торможения с помощью стояночного тормоза относительно мала.