

ГБПОУ МО Щелковский колледж

Презентация
на тему: “Основа управления автомобилем”
по дисциплине: ПДД

Работу выполнил
студент 3 курса
группы 64
Руканов Н.Р.

Щелково 2018 г

Содержание

1. Органы управления автомобилем
2. Пуск двигателя (карбюраторный)
 - 2.1 Пуск двигателя (электродвигатель)
3. Набор скорости, переключение передач
4. Снижение скорости автомобиля (первый прием)
 - 4.1 Снижение скорости автомобиля (второй прием)
 - 4.2 Снижение скорости автомобиля (третий прием)
5. Движение задним ходом
6. Изменение направления движения

Органы управления автомобилем

Для управления движением автомобиля и работой его механизмов в распоряжение водителя даны: *1) Рычаги; 2) педали; 3) рукоятки; 4) кнопки*, которые посредством тяг, рычажков, тросов, жидкостных, электрических или воздушных приводов связаны с соответствующими механизмами автомобиля.

В настоящее время, перед водителем может иметься только два органа управления: руль и педаль скорости. На некоторых автомобилях сейчас часть органов управления либо устранена, либо заменена автоматами, либо пользование ими не обязательно в обычных условиях движения.

Пуск двигателя (карбюраторный)

Если источник энергии — карбюраторный двигатель, то он может начать работать только после того, как включено зажигание. Для этого ключ в замке зажигания поворачивают. О включенном зажигании свидетельствует не только положение ключа в замке, но и показания некоторых приборов на щите перед водителем или движение стрелок указателя уровня бензина, амперметра, термометра и манометра давления масла, которые до этого были неподвижными.

Пуск двигателя (электродвигатель)

Чтобы двигатель заработал, нужно нажать на кнопку стартера (ножную, ручную или объединенную с ключом зажигания). Электродвигатель передает вращение шестерне стартера, входящей в этот момент в зацепление с зубчатым венцом маховика, и маховик, а вместе с ним и вал двигателя начнут вращаться. Когда после одного-двух (иногда нескольких) оборотов вала двигателя в цилиндрах произойдут вспышки рабочей смеси и рабочие ходы, кнопку стартера нужно отпустить. Теперь двигатель работает сам. Если двигатель холодный или продолжительное время бездействовал, приходится прогревать его на богатой рабочей смеси, пользуясь при этом кнопкой управления воздушной заслонкой. После того как двигатель прогреется и начнет устойчиво работать на малых (холостых) оборотах, кнопку вдвигают в гнездо до отказа.

Набор скорости, переключение передач

Как известно, в системе силовой передачи имеется несколько ступеней, чаще всего пять у легковых автомобилей и больше у грузовых. После небольшого разгона автомобиль может двигаться по ровной дороге на высшей (обычно так называемой прямой) передаче с различными скоростями, от минимальной до наибольшей. Для регулирования скорости водителю достаточно изменять подачу топлива и тем самым мощность и число оборотов вала двигателя; это достигается большим или меньшим нажимом на педаль подачи топлива. Можно представить себе автомобиль с двигателем, развивающим такую большую мощность и такой большой крутящий момент, что необходимость в понижающих передачах отпадает (Майбах 1928 г).



Следует подчеркнуть, что переключение передач и все, что с ним связано, служит главным образом для регулирования тягового усилия в широких пределах. Изменение скорости только сопутствует изменению усилия. Регулирование скорости осуществляется в основном (кроме случаев разгона и очень медленного движения) регулированием оборотов вала двигателя различной подачей топлива.

Число оборотов при наибольшем крутящем моменте двигателя примерно вдвое меньше числа оборотов, соответствующих наибольшей мощности. Это значит, что при полном открытии дроссельной заслонки карбюратора крутящий момент наибольший при сравнительно небольших мощности двигателя и скорости движения автомобиля, а при уменьшении или увеличении числа оборотов величина момента снизится.

Пропорционально моменту изменяется и тяговое усилие на ведущих колесах автомобиля. При езде с не полностью открытой дроссельной заслонкой всегда можно увеличить мощность, а следовательно момент двигателя, сильнее нажав на педаль, т. е. увеличив подачу топлива.

Снижение скорости автомобиля (первый прием)

Первый прием — накат, т.е. движение по инерции с выключенной передачей. Если дорога ровная, автомобиль постепенно замедляет ход, пока не остановится, причем вначале скорость мало отличается от той, что была перед накатом. Накатом пользуются, помимо уже упомянутого, перед заранее предусмотренной остановкой автомобиля, при приближении к перекрестку. Попутно отметим, что накат не рекомендуется применять на скользкой дороге, так как при этом устойчивость автомобиля может нарушиться, а также на крутых, в особенности, не полностью обозреваемых спусках, так как в этих условиях автомобиль развивает иногда скорость, большую, чем первоначальная, и движение становится небезопасным.

Снижение скорости автомобиля (второй прием)

Второй прием — торможение двигателем, т.е. движение по инерции, но с включенной передачей и малой нагрузкой двигателя (без нажатия на педаль подачи топлива). Смысл торможения двигателем сводится к тому, что накопленная энергия теперь тратится на преодоление трения в механизмах силовой передачи и особенно двигателя. Это очень надежный прием замедления движения, в особенности важный на скользкой дороге и на спусках. Наибольший эффект торможения получается, если включить понижающую передачу и уменьшить подачу топлива. Здесь переключение передач на понижающую служит не для увеличения момента, а для увеличения числа оборотов вала двигателя и потерь на трение в нем. Преимуществом торможения двигателем является еще и то, что оно может продолжаться длительное время, не нагревая тормозов и не изнашивая тормозных накладок. Кроме того, при торможении двигателем (не считая случаев перехода на низшую передачу) водителю нужно только уменьшать подачу топлива.

Снижение скорости автомобиля (третий прием)

Третий прием замедления хода — торможение с помощью колесных тормозов, которые приводятся в действие от педали. Торможение применяется чаще всего для кратковременного и вместе с тем достаточно резкого замедления хода — при появлении опасности, для остановки автомобиля после замедления хода иными средствами и т. д. Когда водитель нажимает на педаль тормоза, неподвижные тормозные колодки прижимаются к вращающемуся тормозному барабану или диску. Между колодками и барабаном (или диском) возникает трение; колодки и барабан (или диск) от трения нагреваются. Накопленная движущимся автомобилем энергия расходуется уже не на дальнейшее движение, а в значительной мере на трение и образование тепла, и автомобиль замедляет ход.

Движение задним ходом

Для включения заднего хода водитель, после остановки автомобиля, с помощью рычага переключения коробки передач и педали сцепления вводит между шестернями промежуточного и вторичного валов коробки передач дополнительную шестерню и этим изменяет направление вращения ведомого вала. Тем самым изменяется и направление вращения колес.

Изменение направления движения

Изменения направления движения, т. е. поворота автомобиля, водитель достигает вращением рулевого колеса. Механизмы рулевого привода передают вращение штурвала левому и правому передним колесам, поворачивая их на некоторый угол и тем самым направляя автомобиль влево или вправо.