

**МИНЕСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН .**

ТАШКЕНТСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ

АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра “Основы безопасности движения”

**Сборник практических занятий по предмету
”Организация безопасности движения”
(для направления бакалавриата 5140900 «Профессиональное
образование эксплуатация транспортных средств и ремонт»)**

Ташкент - 2010

Данный сборник составлен на основе Программы для направления бакалавриата 5140900 «Профессиональное образование эксплуатация транспортных средств и ремонт»), утвержденной приказом № 349 Министерства высшего и среднего образования Республики Узбекистан от 27 ноября 2008 года

Составители: проф. Қ.Х.Азизов.
ст.преп. Т.Н. Ахмедов

Рецензент: А. А. Назаров

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Организация безопасности движения» 2010 года (протокол №)

Зав. кафедрой

проф. Қ.Х. Азизов

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании ученого совета Автотранспортного факультета.

(протокол № _____, 2010 г.

Декан факультета

доц. Х. Зикриллаев

1-тема: Техника пользования органами управления автомобилем

Основными органами управления автомобилем являются: рулевое колесо, рычаг переключения передач в коробке перемены передач (КПП), рычаг включателя указателей поворота, рычаг включения стояночного (ручного) тормоза, педали сцепления, тормоза и газа;

Органы управления и их расположение в современных автомобилях имеют идентичный характер. В некоторых автомобилях место расположения и принципы работы органов управления могут иметь некоторые отличия. Поэтому прежде чем сесть за руль незнакомого автомобиля водитель обязан ознакомиться с расположением органов его управления. Расположение органов управления автомобиля «Нексия» показано на рис. 1.

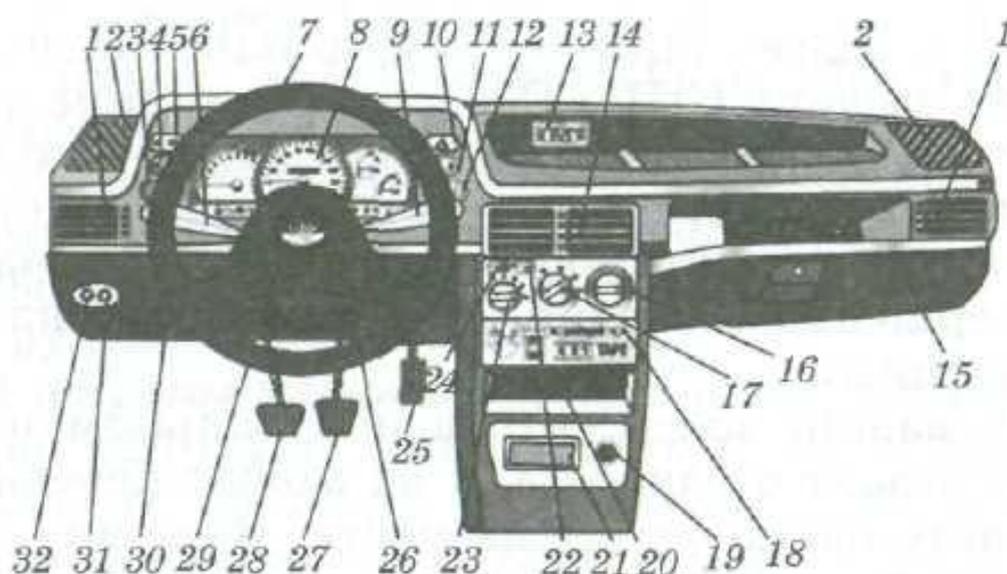


Рис. 1. Органы управления автомобилем «Нексия»: 1 — боковые дефлекторы; 2 — сопло обдува бокового стекла; 3 — регулятор направления световых пучков фар; 4 — включатель передних противотуманных фар; 5 - включатель электрообогревателя заднего стекла; 6 — рычаг управления указателями поворота и приборами наружного освещения; 7 — рулевое колесо; 8 — панель приборов; 9 — рычаг управления стеклоочистителями и стеклоомывателями; 10 — включатель аварийной сигнализации; 11 - включатель задних противотуманных фонарей; 12 — регулятор частоты циклов работы стеклоочистителя; 13 — часы с цифровой индикацией; 14 — центральные дефлекторы; 15 — вещевой ящик; 16 — регулятор температуры воздуха; 17 — регулятор распределения воздуха; 18 — магнитола; 19- прикуриватель; 20 — гнездо для мелких вещей; 21 — пепельница; 22 включатель кондиционера; 23 — переключатель режимов работы вентилятора.

Рулевое управление состоит из рулевого механизма и рулевого привода. Рулевое колеса служит для поддержания и изменения направления движения

автомобиля путем поворота передних управляемых колес. Для облегчения управления и повышения активной безопасности автомобиль может быть оборудован гидравлическим усилителем рулевого привода. Наличие усилителя значительно уменьшает усилие, которое водитель прикладывает к рулевому колесу при управлении автомобилем, смягчает удары, передающиеся от неровностей дороги, позволяет сохранить контроль за направлением движения автомобиля в случае прокола шины переднего колеса (рис.1).



Рис. 2. Схема рулевого управления автомобиля

Тормозная система предназначена для уменьшения скорости движения автомобиля, быстрой остановки и удержания его на месте. Тормозная система по своей функции разделяется на основную (рабочую) и стояночную.

Рабочая тормозная система обеспечивает снижение скорости движения автомобиля и его полную остановку. Обеспечивает затормаживание всех четырех колес при воздействии водителем на педаль тормоза. Усилие нажатия на педаль соответствует усилию торможения. Чем сильнее нажимаем, тем сильнее тормозим. Отпускаем педаль – прекращается торможение.

Стояночная тормозная система необходима как для удержания автомобиля на месте во время стоянки и как аварийная в случае выхода из строя рабочей тормозной системы. (удерживает два ведущих колеса). Приводится в действие специальной рукояткой, имеющую защелку. Защелка обеспечивает фиксацию рукоятки в выбранном положении. Для того, чтобы прекратить торможение, необходимо нажать на защелку и вернуть рукоятку в исходное (опущенное) положение.

Рабочая тормозная система состоит из четырех колесных тормозных механизмов и гидравлического привода.

Тормозной механизм переднего колеса автомобиля ВАЗ - дисковый,

открытый, что обеспечивает его хорошее охлаждение.

Тормозной механизм состоит из: тормозного диска, суппорта, защитного кожуха. В гнездах суппорта устанавливаются два противоположных тормозных цилиндра, удерживаемых фиксаторами. В каждом цилиндре помещается поршень с уплотняющими кольцами из резины, установленных в кольцевую выточку поршня. Поршни упираются в тормозные колодки, имеющие фрикционные накладки.

Тормозной механизм заднего колеса - барабанного типа с самоустанавливающимися колодками.

Муфта сцепления предназначена для кратковременного отсоединения двигателя от трансмиссии и плавного их соединения после включения передачи в коробке при трогании автомобиля с места.

Действие дискового сцепления основано на использовании сил трения, возникающих между трущимися поверхностями — дисками. Диски сцепления разделяются на ведущие, т. е. вращающиеся вместе с маховиком, и ведомые, связанные с ведущим валом коробки передач. Когда ведущие и ведомые диски разомкнуты, вращение от двигателя к коробке передач не передается.

По типу ведомых дисков сцепления муфты разделяются на одно- и двухдисковые.

2-тема: Рабочее место водителя

Рабочее место водителя должно быть хорошо оборудовано чтобы исключить ряд недостатков, сказывающихся, в первую очередь, на физическом состоянии водителя, его быстром утомлении и плохой обзорности с рабочего места.

Посадка водителя считается удобной, если части его тела образуют углы, исключая излишнее мышечное напряжение, благоприятствующие выполнению движений и обеспечивающие возможность управлять автомобилем с минимальной затратой физической энергии.

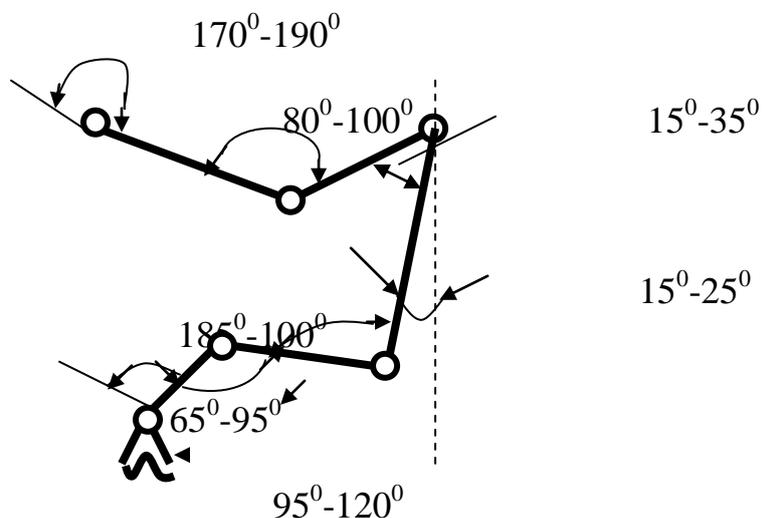


Рис. 3. Оптимальная посадка водителя.

При этом тело водителя должно находиться под оптимальными углами одна к другой, что определяется конструкцией и взаиморасположением элементов сиденья.

Удобства водителя в значительной степени зависит от расстояния между сиденьем и органами управления, измеряемого от поверхности деформированного сиденья. Это расстояние определяет усилия, которые водитель должен прилагать к рулевому колесу, рычагам и педалям. Поэтому сиденья делают регулируемыми.

Во многом, безопасность на дороге зависит в наши дни от удобства посадки водителя. И удобства на его рабочем месте будут напрямую связаны с моральным и физическим состоянием и так или иначе существенно влиять на безопасность на дороге. Рулевое колесо, расположенное слишком близко к подушке сиденья, и рукоятка рычага коробки передач – излишне удаленная от водителя, но вместе с тем она слишком близко расположенная к сиденьям пассажиров, одни из самых негативных факторов влияющие на комфорт водителя.

Большое влияние на работу водителя оказывает правильная его посадка за рулем автомобиля, которая определяется как "спокойное положение в состоянии готовности". Основным требованием к конструкции сиденья является обеспечение положения тела водителя, исключающего излишнее мышечное напряжение и способствующего наилучшей обзорности. Это достигается правильным соотношением размеров деталей сиденья. Если спинка сиденья не обеспечивает достаточной опоры тела в области поясницы, то основные мышечные группы спины и шеи излишне напряжены. При удалении спинки сиденья от рулевого колеса основная нагрузка в работе рук падает на относительно слабые мышцы предплечья и кисти, тогда наиболее мощные мышцы плеча используются недостаточно, амплитуда движения сокращается. Нерациональное распределение нагрузки на мышцы верхних конечностей может быть при излишне большом или недостаточном наклоне рулевого колеса.

Степень мышечного усилия водителя при нажатии на педали изменяется в зависимости от угла наклона подушки, спинки, а также от высоты сиденья.

При правильном подборе-угла наклона подушки сиденья усилия, прилагаемые к педалям, могут быть снижены на 15-20 %. Расстояние от края сиденья до сгиба в колене должно быть не менее 15 % длины бедра. При уменьшении этого расстояния возможны нарушения функции нижних конечностей вследствие сдавливания сосудов и нервов в области бедра. Чем выше сиденье, тем меньший угол наклона должна иметь подушка. Иногда в погоне за комфортом увеличивают глубину подушки, в результате этого ограничивается свобода движений ног водителя.

Спинка сиденья должна иметь некоторый наклон, вследствие чего вес тела наиболее выгодно распределяется на сиденье и спинку, мышцы бедра максимально расслаблены. Излишний наклон спинки ухудшает видимость дороги, затрудняет управление автомобилем.

Неправильное соотношение деталей сиденья вызывает стремление водителя принять удобное для работы положение без его помощи, что ведет к преждевременному утомлению. Размеры сиденья, определяющие посадку водителя, подразделяются на постоянные и регулируемые. Обивка сиденья должна быть достаточно жесткой и шероховатой. При гладкой обивке водитель скользит по сиденью. Постоянное перемещение тела требует дополнительного усилия для удержания его в нужном положении и излишне утомляет водителя. Обивка, имеющая чрезмерно большой коэффициент сцепления (плюшевая и др.), вызывает утомление мышц спины.

Большое значение также имеет хороший обзор из салона автомобиля, зависящий от содержания стекол. Грязь, повреждение стекол, завешивание их, а также подвешивание различных безделушек, сокращающих поле зрения водителя, недопустимы, так как все это резко ухудшает гигиенические условия работы.

3-тема: Запуск и остановка двигателя

Запуск двигателя на автомобиле не простая операция и требует некоторых знаний со стороны водителя. При умелом запуске двигателя основные детали системы зажигания работают исправно и запуск осуществляется легко. В то же время неправильные действия при подготовке к пуску приводят к напрасной трате времени и усложняют пуск.

Последовательность операций при пуске двигателя зависит от его теплового состояния. Пуск холодного карбюраторного двигателя производится надежно при температуре воздуха до -15°C . Перед пуском холодного двигателя необходимо проверить заторможенность автомобиля ручным тормозом; нейтральное положение рычага коробки передач. Если двигатель находится в неработающем состоянии более двух суток, то необходимо заполнить бензином поплавковую камеру карбюратора путем нажатия на рычаг ручной подкачки топлива не менее 8—10 раз, а при температуре воздуха ниже -15°C . на ночь аккумуляторную батарею ставить в теплое помещение;

— использовать в помощь основной батарее дополнительную, которая должна подключаться параллельно основной специальными шинами или проводами большого сечения с замками («прикуривателями») их желательно иметь;

— применять специальные зимние сорта масел и топлива;

— перед пуском двигателя нажать 2—3 раза на педаль газа;

— пуск произвести, соблюдая последовательность, как и при температуре -15°C .

При пуске холодного двигателя долго держать включенным сцепление не рекомендуется. На месте прогревать двигатель желательно до 40°C , а затем дальнейший прогрев осуществлять в движении с небольшой частотой вращения коленчатого вала. При пуске теплого двигателя необходимо:

— ключ зажигания поставить в положение 1 замка зажигания, т. е. включить зажигание;

— кнопку привода воздушной заслонки карбюратора не вытягивать, она должна быть утоплена;

— ключ зажигания перевести в положение 2 замка зажигания (нажимное) — включается стартер;

— во время пуска двигателя плавно нажать на педаль газа и отпустить ее сразу, как только двигатель начнет работать. При пуске горячего двигателя необходимо:

— кнопку управления воздушной заслонки не вытягивать, она должна быть утоплена;

— перед пуском двигателя нажать на педаль газа примерно на 1/3 ее хода;

— включить стартер; — постепенно отпустить педаль газа, после того как

двигатель станет устойчиво работать. Для остановки горячего двигателя перед выключением зажигания рекомендуется поработать двигателю на холостых оборотах 40—60 с, после чего выключить зажигание. При запуске прогретого двигателя нельзя допускать передержки стартера и включать его, когда двигатель тихо работает, следите, чтобы после пуска двигателя ключ вернулся из положения 2 в положение 1 замка зажигания.

Когда двигатель при нажатии на педаль газа устойчиво повышает частоту вращения коленчатого вала, без «провалов», прогрев можно заканчивать, при этом и система питания отрегулирована правильно, и можно начинать движение.

Остановка двигателя не менее важна, чем его запуск. До выключения зажигания рекомендуется дать двигателю поработать на холостых оборотах 10-15 секунд.

4-тема: Трогание автомобиля с места, переключение передач

Трогание автомобиля с места требует соблюдения определенных условий безопасности.

Перед тем как пытаться трогать автомобиль с места, надо четко себе представлять, как его остановить. Для остановки автомобиля делается следующее: левая нога быстрым движением выжимает педаль сцепления, правая нога воздействует на тормозную педаль (степень нажатия определяется необходимостью). Выжатое сцепление при этом исключает дальнейшее принудительное перемещение автомобиля двигателем. Тормозная педаль, естественно, прекратит движение автомобиля. Психологически очень важно убедить себя в том, что вы знаете, как отреагировать на вышедший из-под контроля процесс. Если что-либо непонятно, что-то не так – педаль сцепления «в пол», тормозная педаль нажата. После этого надо выключить передачу. Чтобы тронуть автомобиль с места, двигателю нужна определенная

мощность, которая зависит от его оборотов. На оборотах холостого хода, на которых работает двигатель без нагрузки при отпущенной педали акселератора, мощность его минимальна. В момент трогания автомобиля двигатель нагружается, преодолевая сопротивление качению автомобиля, и чтобы он не остановился, надо добавить ему обороты, слегка нажав на педаль акселератора.

Движение автомобиля обеспечивается только тогда, когда сила сцепления колес с дорогой по величине равна силе тяги или больше ее. Если тяга окажется больше сил сцепления, то ведущие колеса будут буксовать. При трогании с места на ровном участке необходимо преодолевать только силу сопротивления качению колес и силу инерции. Перед тем как тронуться с места, вы должны:

- провести контрольный осмотр автомобиля;
- проверить нейтральное положение рычага коробки передач (в автомобилях с автоматической коробкой передач положение «Р» или «N»);
- выжать педаль сцепления (выработайте у себя эту привычку, она позволит вам избежать многих неприятностей);
- включить зажигание (при тренировке на неработающем двигателе только имитируйте этот пункт);
- произвести пуск двигателя (имитируйте и его прогрев по вышеописанной последовательности);
- внимательно осмотреть дорогу, на которую предполагаете выехать, через зеркала заднего вида, наружное и внутреннее, а поворотом головы влево и вправо проверить «слепую зону» сзади и с боков;
- включить указатель поворота, если уверены в безопасности.

Переключение передач

С помощью рычага переключения передач водитель может дискретно передавать крутящий момент от двигателя к колесам автомобиля.

Первая передача — самая мощная, передает самый большой крутящий момент и применяется для трогания с места, преодоления трудных участков дороги, при движении с большим грузом в гору. Скорость на этой передаче до 40 км/ч.

Вторая, третья и четвертая передачи соответственно передают меньший крутящий момент. Частота вращения коленчатого вала уменьшается, а скорость вращения колес увеличивается. Вторая передача используется для разгона автомобиля и для движения его на скорости от 20 до 60 км/ч. Третья передача используется для разгона автомобиля и для движения его на скорости от 30 до 90 км/ч.

Четвертая передача (прямая) создает меньший крутящий момент и имеет наибольший диапазон скоростей, от 40 км/ч до максимальной.

Пятая передача имеет пониженное передаточное число 0,7—0,8. Коленчатый вал вращается с меньшей скоростью, чем колеса. Это

экономичная передача используется для прямых участков дороги, без больших нагрузок, так как она очень слабая.

Задняя передача тоже мощная и передает большой крутящий момент, имеет большое передаточное число. Она используется для движения задним ходом. Нейтральное положение рычага переключения передач выключает все передачи.

5-тема: Пользование рулевым колесом, торможение автомобиля

Правильное пользование рулевым колесом позволяет водителю быстро среагировать на изменившуюся ситуацию на дороге. При правильном расположении рук водитель может свободно поворачивать рулевое колесо на 90° в обе стороны.

Условно разделите рулевое колесо на 12 ч, как циферблат. Зона действия левой руки должна быть между цифрами 8 и 10, а правой — между 2 и 4. Такое положение оптимально и обеспечивает надежное удержание рулевого колеса, точность и быстроту поворота. При выполнении различных маневров не следует:

- делать перехваты в нижнем секторе рулевого колеса;
- допускать руление одной рукой, за исключением случаев, когда другой рукой вы переключаете передачу;
- отпускать рулевое колесо даже на очень короткое время.

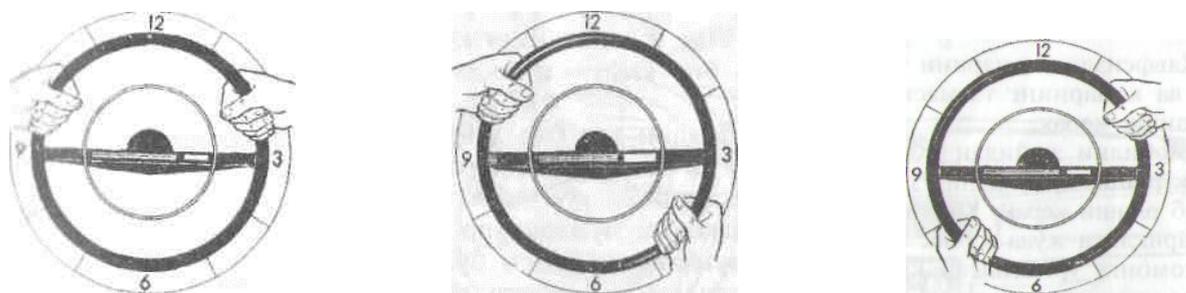


Рис. 4. Положения рук водителя при прямолинейном движении и повороте рулевого колеса.

Рулевое колесо держите без напряжения, но достаточно крепко, и помните, что даже небольшого усилия бывает достаточно для изменения траектории движения автомобиля.

Торможение автомобиля

Торможение автомобиля требует от водителя некоторых навыков и является не таким простым процессом каким может показаться. Чтобы правильно тормозить, надо знать, что происходит при нажатии на педаль тормоза. При нажатии на педаль тормоза происходит трение в тормозных колодках о барабаны или диски, которые прикреплены к колесу. В результате

трения происходит торможение барабанов и дисков, а следовательно, и колес. При трении колес автомобиля о поверхность дороги возникает тормозная сила, останавливающая автомобиль. Эта сила зависит от коэффициента сцепления шин с дорогой. При увеличении коэффициента сцепления тормозная сила возрастает. На сухом асфальте коэффициент сцепления шин с дорогой равен 0,7; на мокром — 0,3; на обледенелом — 0,1; если коэффициент уменьшается, тормозная сила также уменьшается. Наибольшая величина коэффициента сцепления достигается в момент, когда колеса автомобиля еще вращаются, но уже находятся у самой границы блокировки, т. е. при приведении их в неподвижное состояние, при сильном нажатии на педаль тормоза. А при блокировке колес автомобиль идет на юз, создаются силы трения между шиной и дорогой. Тормозной путь увеличивается, так как тормозные силы стали меньше. Об этом мы говорили раньше, следовательно, вы не должны допускать блокировки колес. При блокировке колес вы теряете возможность управлять автомобилем. Это связано с тем, что ведущие колеса уже не направляют движения автомобиля, а служат только опорой для него. Вращение рулевого колеса не приводит к изменению направления движения. Приступите к тренировке плавного торможения двигателем без применения переключения передач. Затем переключения передач с высшей на низшую с применением перегазовки. Особое внимание уделите тренировке способов экстренного торможения. Для этого применяйте экстренное торможение:

— при движении по сухой дороге необходимо интенсивно нажимать на педаль тормоза и одновременно на педаль сцепления (выключаете сцепление). Тренируйте несколько раз разгон и торможение указанным способом;— при движении многократно нажимайте на педаль тормоза и отпускайте без выключения сцепления (применяйте прерывистое торможение);

— при движении плавно нажмите на педаль тормоза, затем слегка отпустите ее, потом опять слегка увеличьте нажатие на педаль и так несколькими попытками увеличивайте последующие тормозные импульсы по мере снижения скорости; если надо остановиться, выжимайте сцепление и останавливайтесь (применяйте ступенчатое торможение). Важным является определение начала блокировки колес.

6-тема: Изменение направления движение и управление автомобилем в ограниченном пространстве

Чтобы уверенно управлять автомобилем на участках дорог с ограниченными размерами, водитель должен чувствовать габариты своего автомобиля, представлять себе как перемещаются его крайние точки на повороте, оценивать его динамический коридор и траектории движения передних и задних колес. Это достигается многократными тренировками. Водителю необходимо выбрать хорошо видимые ему ориентиры на автомобиле (крыло, капот и т.д.) и наблюдать за их положением

относительно края проезжей части, тротуара, линии разметки и других элементов дороги.

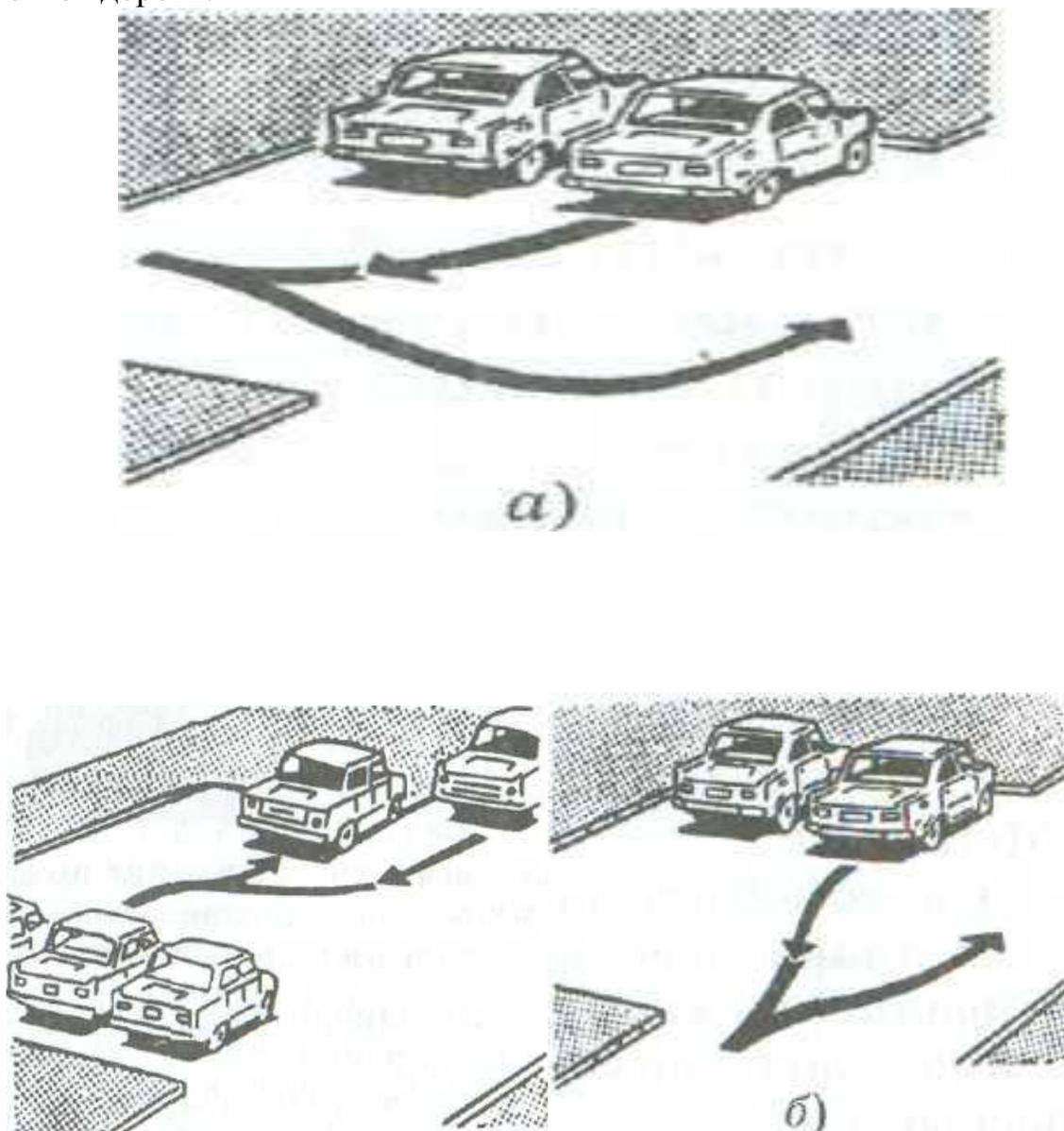


Рис. 5. Схема правильного (а) и неправильного (б) выезда из парковки с задним ходом.

Маневрирование в ограниченных проездах (в том числе с использованием заднего хода), применяется:

- при проезде ворот,
- при въезде в гараж (бокс),
- при развороте на дороге, когда ширина проезжей части недостаточна разворота за один прием,
- при маневрировании во дворе, и на других стесненных для движения участках,
- при парковке автомобиля.

Для проезда ворот (тоннеля) необходимо:

- заранее подъехать строго перпендикулярно к воротам, особенно при движении задним ходом;
- скорость должна быть минимальной;
- во время движения автомобиль ориентировать по его левой стороне, которая лучше воспринимается;
- если автомобиль отклоняется, немедленно и плавно начинать корректировать его движение.

Если ширина проезжей части или площадки меньше двух минимальных радиусов поворота автомобиля, разворот выполняется с применением заднего хода.

7-тема: Понятие о динамическом габарите автомобиля и безопасное управление автомобилем в ограниченном пространстве

При решении задач обеспечения безопасности дорожного движения важное значение имеет состав транспортного потока, характеризующийся соотношением в нем транспортных средств различного типа, которые существенно отличаются как по габаритной длине, так и по габаритной ширине. Для безопасного вождения автомобиля важны не только его габаритная длина и габаритная ширина в статическом положении, но и динамический габарит и габаритная ширина автомобиля. Под динамическим габаритом подразумевается отрезок полосы дороги, минимально необходимый для безопасного движения автомобиля с заданной скоростью, длина которого включает длину автомобиля и дистанцию безопасности (рис.: $L_D = l_a + d$).

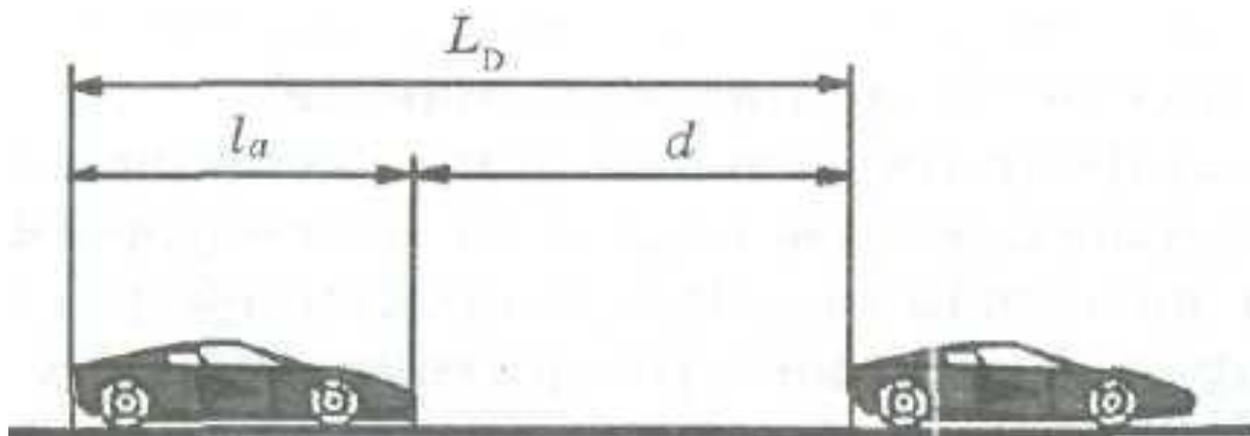


Рис. 6. Схема динамического габарита автомобиля: l_a — длина автомобиля; d — дистанция безопасности

При управлении автомобилем в ограниченном пространстве основным критерием обеспечения безопасности является поддержание необходимой величины дистанции безопасности. Транспортные средства в силу конструктивных отличий и эксплуатационного состояния обладают различными тормозными качествами. Это сказывается на динамическом

габарите. Кроме того, его значение зависит от состояния дорожного покрытия, психофизиологических характеристик водителя и т. д. При движении автомобиль подвергается воздействию различных случайных возмущений, стремящихся изменить характер движения. К таким возмущениям относятся удары колес о неровности покрытия дороги и изменение поперечного уклона дороги. От бокового ветра автомобиль отклоняется от заданного направления и водитель практически непрерывно корректирует траекторию его движения. Даже на строго прямолинейных участках дороги автомобиль движется не прямолинейно, а по кривым больших радиусов. Размер полосы, необходимой для его движения (динамический коридор) превышает его габаритную ширину.

В зависимости от автомобиля водитель по разному может воспринимать его динамические габариты. Совершение маневров на дорогах с ограниченным пространством требует от водителя концентрации внимания. Выполняя такие маневры необходимо очень четко действовать рулем и педалями, поддерживая скорость достаточную для быстрого и уверенного выполнения маневра. Высокая скорость лишь препятствует безопасному маневрированию. Особо хочется обратить внимание на то, что задним ходом автомобиль движется быстрее, чем на первой передаче переднего хода. Даже на автомобиле с гидроусилителем руля поворачивать колеса в движении более предпочтительно, чем при остановке.

Безопасное управление автомобилем в ограниченном пространстве

Для того, чтобы безопасно управлять автомобилем в ограниченном пространстве водитель должен знать и хорошо воспринимать его динамические габариты.

Осуществляя боковую парковку, надо научиться выполнять ее не более чем за 3 движения. Она может выполняться как передним, так и задним ходом:



Рис. 7. Парковка передним ходом.

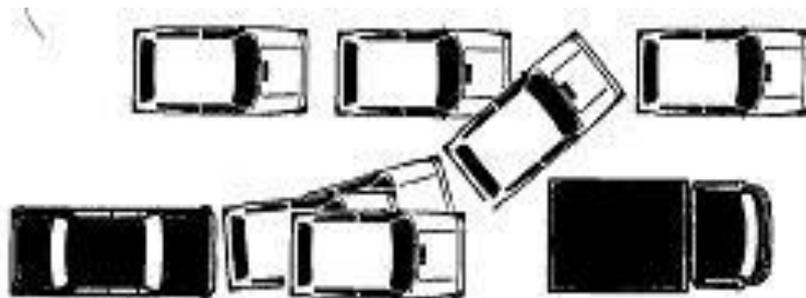


Рис. 8. Парковка задним ходом.



Рис. 9. Разворот во дворе.

При выполнении этих маневров необходимо иметь хороший глазомер, парковка возможна, если расстояние между стоящими автомобилями не менее 2-х длин вашего автомобиля. В этом случае правильно выполненный маневр позволит Вам свободно выехать при необходимости, а ваш припаркованный автомобиль не будет выступать за границы участка, составляющего 1,5 ширины на 2 длины вашего автомобиля. Для тренировки навыков выполнения таких маневров сначала на закрытых площадках учатся рулению, выполняя такие упражнения, как: «змейка» передним и задним ходом, «круг», «восьмерка», «ворота», «бокс», «парковка».

8-тема: Управление автомобилем на перекрестках и пешеходных переходах

Известно, что самое большое число ДТП происходит на перекрестках. А поскольку пересечения, особенно в населенных пунктах, встречаются часто и их проезд довольно сложный, необходимо очень тщательно отработать безопасные приемы маневрирования на перекрестках, доводя их до автоматизма. Большое значение для удобства и безопасного проезда перекрестка имеют условия обзора.

Необходимо запомнить последовательность действий при проезде нерегулируемого перекрестка:

- Определить характер перекрестка (пересечение равнозначных или неравнозначных дорог);
- Своевременно занять необходимую полосу движения, выверить свое положение на дороге;
- Снизить скорость движения до безопасной по фактическим условиям движения;
- Осуществить проезд перекрестка в соответствии с правилами проезда нерегулируемых перекрестков.
- Быть готовым к предотвращению ДТП;
- Быть готовым к экстренному торможению.

При маневре на перекрестке необходимо:

- Посмотреть в зеркало заднего вида, убедиться в безопасности маневра и подать сигнал указателем поворота.
- Через 2-3 сек после подачи сигнала указателем поворота еще раз проконтролировать обстановку в зеркало заднего вида и начать перестроение.

На нерегулируемых пересечениях встречаются следующие типичные опасные ситуации, возникающие:

- При нарушении правил дорожного движения. Водитель не пропустил транспортное средство, имеющее преимущественное право на движение;
- При ограниченной обзорности из-за поворачивающегося транспортного средства.
- При сочетании ограниченной обзорности с отвлечением внимания на автобус или другое транспортное средство.
- При нежелании пропустить пешеходов на пешеходном переходе, совершая, правый или левый повороты.
- При повороте (автопоезда) не из крайнего правого ряда направо из-за больших габаритов.
- При сочетании нарушений ПДД с невнимательностью.

Техника выполнения поворотов и разворотов на регулируемом перекрестке аналогична технике выполнения этих маневров на нерегулируемых перекрестках. Только эти маневры выполняются при соответствующих сигналах светофора или регулировщика.

При проезде регулируемых пересечений возникают следующие типичные опасные ситуации:

- Столкновение при разрешающем сигнале светофора с не успевшим закончить проезд перекрестка в поперечном направлении транспортным средством, пытающимся «проскочить» пересечение.
- Столкновение перед перекрестком при смене сигнала светофора из-за невнимательности и несогласованности действий водителей при резком торможении на зеленый мигающий сигнал.
- Наезд на пешехода, заканчивающего переход проезжей части при включенном для него запрещающем сигнале светофора.

- Проезд на большой скорости (сходу) на разрешающий сигнал в условиях недостаточной видимости или ограниченной обзорности дороги при совершении поворотов.

Проезд пешеходных переходов и остановок маршрутных транспортных средств.

Эти места характеризуются повышенной опасностью из-за частого внезапного появления пешеходов. При приближении к пешеходному переходу следует заранее снизить скорость, повысить внимание, оценить условия видимос-

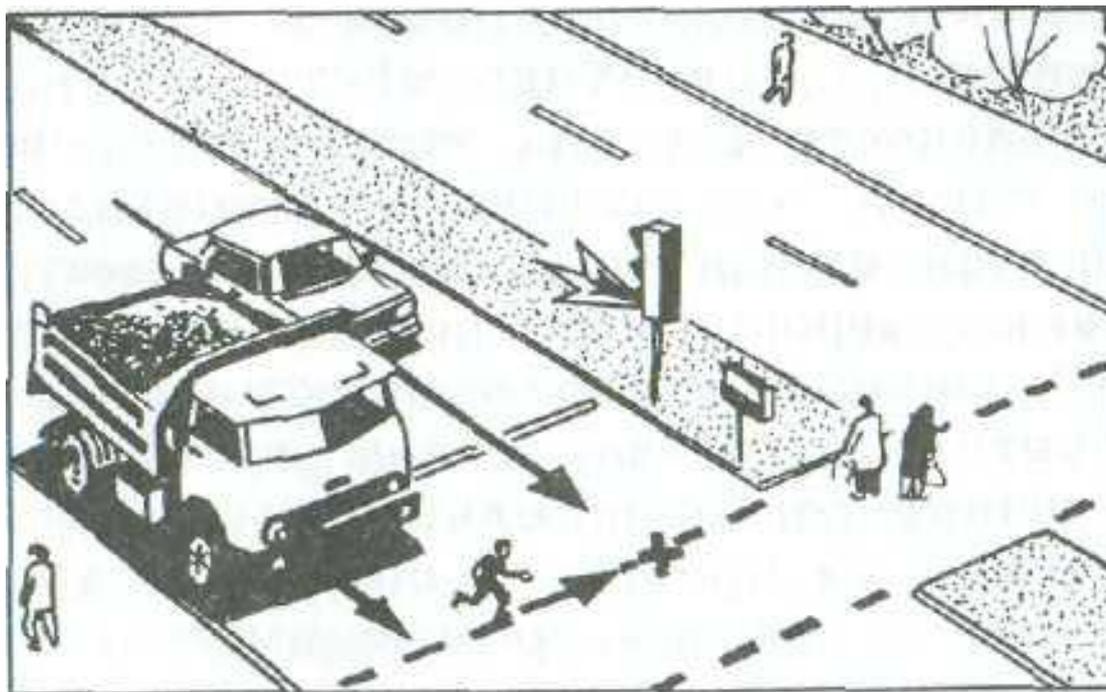


Рис.10. Опасная ситуация на пешеходном переходе.

ти, обзорности на нем. Причем, чем ниже или хуже обзорность, тем больше должна быть снижена скорость. Особое внимание следует уделять поведению пешеходов в ненастную погоду, в темное время суток и в условиях недостаточной видимости (поднятый зонтик и воротник, головной убор) и т.д.,

Спешка при переходе, из-за чего не замечается опасность. Основная ошибка водителя – отсутствие прогноза и неумение вовремя обнаружить появление пешехода. Признаком опасности является скопление пешеходов на переходе в ожидании безопасного для окончания перехода проезжей части промежутка между автомобилями, движущимися с нарушением ПДД. В этой ситуации часто находится нетерпеливый пешеход, внезапно перебегающий проезжую часть.

Характерной особенностью опасных ситуаций является наличие мест скопления людей, автобусная остановка (маршрутных транспортных средств). В этих зонах пешеходы из-за отвлечения внимания недостаточно

собранны, склонны перебегать дорогу перед близко идущими транспортными средствами. Водителю необходимо заранее учитывать эти факторы проезжая остановки маршрутных транспортных средств. Выход на проезжую часть в неустановленном месте достаточно характерен для детей. Важнейшим признаком опасности является ограниченная обзорность ближайшего придорожного пространства. Заборы, густые зеленые насаждения в непосредственной близости от проезжей части всегда значительно повышают вероятность внезапного появления пешеходов, особенно детей. Необходимо заранее снизить скорость, повысить внимание, увеличить интервал до насаждения и быть готовым к экстренному торможению.

9-тема: Управление автомобилем в транспортном потоке

На дороге, свободной от транспортных средств, водитель выбирает скорость движения автомобиля в зависимости от дорожных обстоятельств (ширины и числа полос, профиля, качества и состояния дорожного покрытия), условий видимости и установленных ПДД ограничений. В каждом отдельном случае скорость должна сочетаться с окружающей обстановкой, опытом водителя, интенсивностью движения и дорожных условий. Чем выше скорость, тем труднее водителю, так как меньше времени остается для принятия решения.

В транспортном потоке часть транспортных средств движутся друг за другом с ограниченной дистанцией, причем условия для маневрирования бывают крайне стесненными. В этой ситуации водитель лишен возможности выбирать скорость движения. Скорость устанавливается под влиянием скоростного режима всего потока и, прежде всего головного автомобиля – лидера. Такой режим движения характерен для многих дорог вне населенных пунктов и в городах. Действия водителя в плотных транспортных потоках отличаются большой напряженностью. Двигаясь в стесненных условиях, некоторые водители теряют выдержку, идут на лишний риск, пытаются опередить поток транспортных средств, что нередко приводит к возникновению опасных и аварийных ситуаций. В плотных транспортных потоках водитель должен уметь сохранять на длительное время благоразумие и выдержку. Для таких потоков наиболее характерны ДТП с попутными столкновениями, которые бывают при торможении лидера, особенно на мокрых и скользких дорогах. Чаще всего столкновения происходят из-за ошибок водителей в выборе дистанции, невнимательности, а также из-за неумелых действий водителя – лидера или его эгоистических наклонностях. Водитель – лидер должен быть предупредительным в отношении следующих за ним водителей и заблаговременно предупреждать их о каждом своем намерении.

Выбор дистанции в транспортном потоке является важной задачей. Часто это сопряжено с риском, особенно при совместном движении в потоке транспортных средств с разными габаритами, тяговой и тормозной динамичностью. Безопасная дистанция зависит от скорости транспортного

потока, размера транспортного средства – лидера, разницы характеристик тормозных систем и загрузки транспортных средств, а также от типа и состояния дорожного покрытия.

С учетом перечисленных факторов дистанцию безопасности выбирают равной остановочному пути в зависимости от скорости движения. В населенных пунктах – она должна быть примерно равной (в метрах) скорости автомобиля, выраженной в м/с. Например, при скорости 60 км/час (17 м/с) необходимо поддерживать дистанцию, равную 17 м. За пределами населенных пунктов - она должна быть примерно равной (в метрах) скорости (км/час). Например: при движении со скоростью 50 км/час безопасная дистанция должна быть 50 метров; при скорости 70 км/час – 70 метров и т.д. На мокрой, грязной дороге безопасная дистанция также должна быть увеличена, иначе брызги грязной воды могут попасть на лобовое стекло и ухудшить видимость.

В плотных транспортных потоках, особенно в городах, часто приходится двигаться на расстоянии до лидера меньшем, чем дистанция безопасности. В этих случаях водитель должен быть готов к мгновенному торможению. Определить повышенную опасность при закрытом обзоре можно по разным признакам, например перекрестки – по поведению других участников движения, расположению дорожных знаков, а также судить о намерениях водителя, движущегося впереди по таким признакам:

- Снижение скорости и перемещение вправо или влево с включенными указателями поворота (свидетельствуют – остановка, поворот, разворот).

- Увеличение скорости при включенных указателях поворота и смещение автомобиля – опережение или обгон.

- Перемещение вправо без снижения скорости – во встречном разъезде.

- Перемещение влево без увеличения скорости и включенных сигналах поворота – об объезде.

- Снижение скорости и перемещение к правому краю проезжей части или даже на обочину при включенном левом указателе поворота – о развороте.

Если дистанция до лидера увеличена, этим могут воспользоваться водители других автомобилей меньшей длины, с лучшей тяговой динамичностью и маневренностью, выстраиваясь за лидером. На это нужно реагировать спокойно.

Водитель должен хладнокровно реагировать и на непонятные или неправильные действия лидера и других участников движения. На многополосных дорогах в плотных транспортных потоках перестроение сопряжено с определенными трудностями, особенно для больших грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов. Легче перестроиться на полосу, по которой транспортные средства движутся медленнее. В этом случае достаточно, чтобы расстояние от заднего конца автомобиля до передней части опережаемого транспортного средства было в два – три раза больше длины вашего автомобиля. Для перестроения на полосу, по которой

транспортные средства движутся быстрее, указанное расстояние должно быть в три – четыре раза больше длины автомобиля. Перестроение должно быть четким и в строгом соответствии с ПДД.

10-тема: Объезд препятствия и встречный разъезд

Объезд препятствия — это проезд мимо какого-либо объекта или пешехода. Объектами объезда могут быть стоящие транспортные средства, выбоины на дорогах, вырытые или образовавшиеся ямы, кучи строительного материала и их ограждения и многое другое. При объезде стоящего автомобиля в первую очередь вы должны убедиться, будет ли он стоять или может начать движение и приблизиться к вам. Далее вы должны определить, не скрывается ли за ним другой участник движения: пешеход, велосипедист и т. д. — тот, кто может неожиданно появиться перед вами из-за стоящего автомобиля. В зависимости от этих двух обстоятельств вы должны сохранять меньший, или больший интервал — расстояние до стоящего автомобиля. Расстояние должно обеспечивать безопасность и быть таким, чтобы не произошло столкновение при неожиданном для вас открывании дверей этого автомобиля. Неприятность не угрожает вам, если в кабине нет людей. Если перед вами остановился автомобиль, вы можете с полной уверенностью предположить, что водитель откроет дверь. Он забыл или не знает, что, прежде чем открыть дверь, необходимо убедиться, что это не опасно и не создает помех для других участников движения. Следует также учитывать появление из-за стоящего автомобиля пешехода или, еще хуже для вас, он появится из-за промежутка между двумя стоящими автомобилями, которые вы должны объехать. Пешеходы не знают, что ПДД запрещают им это делать, поэтому вы всегда должны быть готовы подать предупредительный сигнал миганием света, чтобы на вас обратили внимание, а если ситуация будет усугубляться, то быть готовым подать звуковой сигнал и даже остановиться.



Рис. 11. Объезд пешехода

В отношении объезда пешеходов вы должны придерживаться правила, что лучше объезжать их сзади, а не проезжать перед ними. Это обусловлено тем, что при объезде пешехода сзади он будет отдаляться от траектории

движения вашего автомобиля. При объезде же его спереди он приближается к вашей траектории и может возникнуть опасность, что ему захочется ускорить шаг или даже перебежать дорогу перед вами, что может привести к наезду на него!

Не пугайте пешеходов звуковым сигналом — это может усугубить обстановку на дороге. Постарайтесь войти с ним в зрительный контакт. Поэтому снижайте скорость и как можно дальше от него постарайтесь совершить этот маневр. Особенно трудно предсказуемо поведение пожилых пешеходов, пьяных и детей. По отношению к ним проявляйте особую осторожность. Если на проезжую часть выкатился мяч, ждите появления ребенка на проезжей части. Если ребенок стоит на обочине или тротуаре, он может в любой момент начать перебежать дорогу, не обращая внимания на ваш автомобиль. Пожилой человек уже забыл обязанности пешеходов, чувство бдительности у него притупилось.

Чем больше признаков, характеризующих объект объезда, ВЫ сможете обнаружить и проанализировать, тем безопаснее будет ваш маневр.

11-тема: Управление автомобилем при обгоне.

Если водитель не умеет безопасно обгонять - ему не место за рулем современного автомобиля. То же относится и к тем, кто мешает правильному обгону. Умению правильно обгонять надо учиться! Процесс обгона состоит из нескольких фаз: принятие решения об обгоне, оценка сложности дорожных условий и транспортной ситуации перед, в момент и после обгона, после чего опять необходима оценка транспортной ситуации. При оценке дорожных условий водитель смотрит, нет ли на участке поворотов, спусков и т.д., а при рассмотрении дорожных ситуаций решает, сколько автомобилей придется обгонять сразу в один прием, какие интервалы между обгоняемыми автомобилями и можно ли в них встроиться при необходимости. Кроме того, следует подобрать интервалы и во встречном потоке автомобилей. Дорожная служба и ГАИ помогают водителям, устанавливая знаки "Обгон воспрещен" в местах, где гарантия безопасности обгона ниже определенного уровня, но и в простых условиях обгон - нелегкое дело. Мы предостерегаем от двух крайностей: сокращения и увеличения продолжительности обгона. Нельзя сокращать продолжительность обгона за счет оценки ситуации перед маневром. Последующие фазы обгона, конечно, нужно проводить очень быстро. Но многие забывают, что при этом весьма важен режим выдерживания правильной скорости во всех фазах обгона. Важно также, чтобы водитель точно знал, что он закончит обгон раньше, чем на проезжей части появятся помехи в виде встречного или попутного транспорта, пешеходов или животных. Но и в свободных, и в стесненных условиях обгон желательно проводить на прямой передаче. Если же водитель видит, что придется перейти на пониженную передачу и в особенности во время встраивания в ряд, - нельзя начинать обгон.

Пониженные передачи следует применять при обгоне только как исключение, поскольку на них редко можно увеличить скорость свыше 40 км/ч, а кроме того, требуется затратить время на переключение и перегазовку. Лучше всего проводить обгон на постоянной скорости.

В сложных условиях, когда водитель обгоняющего автомобиля не может выехать на занятую полосу встречного движения для оценки развития транспортной ситуации, надо прежде всего подумать, что дадут один-три обгона в сплошном потоке с точки зрения выигрыша во времени. Этот маневр нужно совершать только в том случае, если после нескольких обгонов впереди будет "свободная дорога", которая позволит значительно повысить или сохранить заданную среднюю скорость движения. Для понимания роли водителей обгоняющего, встречного и обгоняемого автомобилей рассмотрим "инструкцию" обгона.

Водитель обгоняющего автомобиля должен быть уверен, что в процессе обгона ни один из обгоняемых и встречных автомобилей не будет снижать скорость из-за стеснений, создаваемых обгоняющим. Нельзя начинать обгон, если в процессе маневра необходимо будет увеличивать скорость более чем на 30% или настолько же уменьшать. Это значит, что условия для обгона выбраны неправильно. Нельзя очень круто входить в ряд после обгона, так как это часто не спасает от столкновения со встречным автомобилем, но при этом и обгоняемый автомобиль становится наковальной. Только при соблюдении изложенных рекомендаций обгон будет "чистым". Малейшее снижение скоростей движения обгоняемых и встречных автомобилей характеризует низкую квалификацию водителя обгоняющего автомобиля. Для того чтобы избежать "слепой зоны", нужно сделать несколько предварительных маневров по ширине проезжей части и убедиться, что в зоне обгона на обочине никого нет, а на дорожном покрытии нет помех-препятствий. Водитель обгоняемого автомобиля ни в коем случае не должен увеличивать скорость движения после того, как обгоняющий автомобиль вышел на параллельный курс (фаза совместного движения). И здесь хочется обратиться к водителям всех автомобилей, особенно мощных: будьте предельно осторожны при обгонах, обращайтесь внимание не только на встречный автомобиль, но и на обгоняемый, так как это часто приводит к увеличению продолжительности обгона и к созданию очень опасных ситуаций.

От водителя обгоняемого автомобиля во многом зависит безопасность заключительных фаз обгона. Видя, что водитель обгоняющего автомобиля, не имея достаточной квалификации, попал в ситуацию "обгона", но никак не выйдет из нее, водитель обгоняемого автомобиля должен уйти до предела вправо и снизить скорость, освобождая пространство впереди своего автомобиля. Необходимо предупреждать водителей обгоняющих автомобилей, если в "слепой" для них зоне появилось препятствие. Предупреждать можно и жестами рук, и дверцей, и световой сигнализацией, а иногда нужно и загородить проезжую часть от ретивого обгонщика. Если водитель видит, что обгоняющий автомобиль прошел уже почти полкорпуса

его машины, а ему из-за препятствия нужно менять полосу движения, то необходимо затормозить. Однако это торможение происходит не по вине обгоняющего. Водитель встречного автомобиля, заметив, что начался обгон на полосе встречного движения, должен принять все меры предосторожности во избежание аварийных ситуаций при осложнении взаимоотношений между обгоняющим и обгоняемым. Это тем более важно, что встречный автомобиль является одной из важных помех, которая иногда, пугая водителя обгоняющего автомобиля, ведет к катастрофе. Водитель встречного автомобиля должен при малейшем намеке на аварийную ситуацию принять решение подать вправо и снизить (или увеличить, если этого требует обстановка) скорость. Если встречный автомобиль по каким-либо причинам не может снизить скорость и уйти вправо, он должен светом фар просигнализировать: "Прекратите (не начинайте) обгон, я не смогу уступить дорогу". Но это только в исключительных случаях. Решить нужно окончательно, обгонять или нет, до того момента, когда передняя часть обгоняющего автомобиля поравняется и начнет проходить мимо обгоняемого автомобиля. В этом случае, если возникнет неожиданное стеснение или не хватит мощности двигателя, очень несложно уйти в свой ряд.

Зачастую водители попадают в неприятное положение, плохо разбираясь в возможностях дорожных ситуаций. Так, не очень опытный водитель при обгоне может не заметить (из-за недостаточной квалификации) велосипедиста или гужевого транспорт в "слепой зоне". И в тот момент, когда автомобиль № 2 будет обгонять автомобиль № 1, последний не сможет затормозить и начнет объезжать препятствие. Ширины дороги может не хватить, и обгоняющий окажется в кювете. Поэтому водитель № 1 должен либо рукой, либо световым указателем поворота предупредить водителя № 2 о возможной опасности.

Расстояние (в числителе, м.) и время (в знаменателе, с.) обгона при различных скоростях движения обгоняющего и обгоняемого автомобилей

Таблица -1

| Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 |
| 20 | 130/15 | 100/10 | 100/8 | 110/7 | 120/6 | 120/6 | 130/6 | 140/5 | 150/5 |
| 30 | - | 210/19 | 160/11 | 140/9 | 140/7 | 150/7 | 150/6 | 160/6 | 170/6 |
| 40 | - | - | 310/23 | 210/13 | 190/10 | 180/9 | 180/8 | 190/7 | 200/7 |
| 50 | - | - | - | 430/26 | 290/15 | 250/11 | 230/9 | 220/8 | 220/8 |
| 60 | - | - | - | - | 570/30 | 370/17 | 310/13 | 280/10 | 270/9 |
| 70 | - | - | - | - | - | 740/33 | 460/19 | 370/14 | 330/11 |
| 80 | - | - | - | - | - | - | 920/37 | 550/20 | 450/15 |
| 90 | - | - | - | - | - | - | - | 1120/40 | 670/22 |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|
| 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1340/44 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|

Безопасное расстояние, м, до встречного автомобиля в зависимости от скорости обгоняющего, обгоняемого и встречного автомобиля, км/ч (значения даны с округлением)

| Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость встречного автомобиля, км/ч | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 40 | 30 | 400 | 450 | 500 | 570 | 650 | 700 | 750 |
| 50 | | 290 | 320 | 350 | 380 | 430 | 460 | 500 |
| 60 | | 250 | 280 | 300 | 330 | 370 | 400 | 420 |
| 70 | | 260 | 290 | 300 | 320 | 340 | 360 | 390 |
| 80 | | 260 | 280 | 300 | 320 | 330 | 350 | 370 |
| 90 | | 260 | 280 | 300 | 320 | 330 | 350 | 360 |

| Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость встречного автомобиля, км/ч | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 50 | 40 | 540 | 600 | 660 | 730 | 800 | 870 | 950 |
| 60 | | 360 | 400 | 440 | 480 | 530 | 570 | 600 |
| 70 | | 340 | 360 | 390 | 420 | 450 | 480 | 500 |
| 80 | | 300 | 920 | 340 | 360 | 380 | 400 | 430 |
| 90 | | 310 | 330 | 350 | 370 | 390 | 410 | 430 |

| Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость встречного автомобиля, км/ч | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 60 | 50 | 700 | 760 | 830 | 900 | 1000 | 1070 | 1140 |
| 70 | | 480 | 510 | 560 | 600 | 640 | 680 | 720 |
| 80 | | 400 | 430 | 460 | 500 | 520 | 550 | 580 |
| 90 | | 360 | 400 | 420 | 440 | 450 | 500 | 520 |

| Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость встречного автомобиля, км/ч | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 70 | 60 | 900 | 960 | 1050 | 1130 | 1200 | 1300 | 1400 |
| 80 | | 589 | 610 | 660 | 700 | 750 | 800 | 850 |
| 90 | | 470 | 500 | 540 | 570 | 600 | 650 | 700 |

| Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость встречного автомобиля, км/ч | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 80 | 70 | 1100 | 1160 | 1250 | 1350 | 1450 | 1580 | 1620 |
| 90 | | 670 | 700 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 |

| Скорость обгоняющего автомобиля, км/ч | Скорость обгоняемого автомобиля, км/ч | Скорость встречного автомобиля, км/ч | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 90 | 80 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 |
| 100 | | 770 | 850 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 |

12-тема: Управление автомобилем в условиях недостаточной видимости и в темное время суток

Некоторые водители говорят о том, что ночью им легче работать, так как ночью интенсивность движения очень маленькая и можно ехать быстро и спокойно. На первый взгляд это рассуждение кажется правильным, но оно не подтверждается статистикой. В темное время суток происходит 50% общего числа дорожно-транспортных происшествий, хотя интенсивность движения в 10 раз ниже, чем днем. Эти факты свидетельствуют о том, что управление автомобилем в темное время суток является довольно сложным с точки зрения работоспособности водителя и выбора безопасного режима движения. Большинство водителей, умеющих в светлое время суток достаточно правильно определять и выбирать безопасные интервалы между автомобилями, зазоры при различной ширине проезжей части, не могут сделать того же в темное время суток. Это связано с тем, что ряд водителей не имеют достаточного опыта управления автомобилем в ночное время. А те водители, которые обладают достаточной "ночной" квалификацией, часто ведут чересчур "дневной" образ жизни, не отдыхают перед ночной сменой и говорят, что днем им или не хочется или некогда спать. Это совершенно неправильно. Нужно приучить себя в соответствующему режиму и обязательно спать днем. Иначе он рискует заснуть за рулем и уже больше не проснуться.

В темное время суток на улицах и дорогах мало личных автомобилей и автомобилей персонального пользования. Основную часть транспорта

составляют специализированные автомобили, а также машины, предназначенные для перевозки каких-либо негабаритных грузов. Вот эти последние, далеко не всегда ясно различимые, особенно в сумерках, и являются нередко первопричиной ДТП.

Еще одна причина повышенного количества происшествий в ночное время - это недостаточно равномерное освещение в городе. Трудно правильно определить безопасную скорость движения по улицам, когда вокруг горят фонари, светятся окна домов, и водителю при скорости выше 40 км/ч и при достаточной ширине улицы кажется, что он едет в каком-то светлом коридоре. Этот коридор таит в себе очень большую опасность, так как контраст зон со стационарным освещением и зон неосвещенных очень велик. Поэтому когда пешеход или какой-то другой движущийся объект выходит из затемненной зоны на освещенную, то часто расстояние до него оказывается таким, что водитель уже не в состоянии остановить автомобиль. Происходит наезд или столкновение.

Водитель должен помнить, что при попадании с освещенного участка в неосвещенную зону требуется не менее 3 с для того, чтобы глаза адаптировались и он снова смог воспринимать предметы хотя бы в свете фар. За это время, при скорости 70 км/ч, автомобиль проходит около 60-120 м, и поэтому не следует так спешить, если у вас нет уверенности в безопасности затемненного участка. Еще больше опасностей в темноте таят в себе мокрые улицы города, по которым очень трудно вести автомобиль: во-первых, слепят блики от мокрой поверхности дорожного покрытия, во-вторых, отсвечивают блики от пленки воды на стекле и, в-третьих, внутренняя поверхность стекол автомобиля часто запотевают, покрывается влажной пленкой, которая мешает правильно воспринимать обстановку. Дорожные покрытия в настоящее время имеют значительное количество неровностей, в которых скапливается вода, и вот эти естественные зеркала иногда тоже ослепляют водителя. Можно привести несколько примеров, когда водители, управляющие автомобилями в мокрую погоду при стационарном освещении улиц или дорог, теряли ориентировку из-за того, что свет, отражающийся от поверхности луж, ослеплял их на некоторый период.

Особое внимание надо проявлять при движении по улицам с односторонним движением, при проезде вдоль бульваров, разделительных полос и т. п. Чрезвычайную опасность представляют плохо освещенные места выходов пешеходов с бульваров, из парков, садов, кинотеатров и т. п. Выходы с бульваров приносят в подобных дорожных условиях до 75% от общего количества дорожно-транспортных происшествий. Повышенную опасность имеют для водителя и места пешеходных переходов, так как ночью, а еще чаще в сумеречные и предрассветные часы пешеходы неправильно определяют расстояние до автомобилей и скорость их движения. Все это приводит к тому, что большая часть ДТП происходит на переходах улиц и дорог. Поэтому при переезде таких мест скорость необходимо выбирать таким образом, чтобы успеть объехать внезапно возникшего пешехода или в крайнем случае затормозить без наезда.

Примерно то же можно сказать относительно остановок общественного транспорта, у которых ночью (особенно на освещенных улицах и дорогах) очень трудно предвидеть возможные действия пешеходов, потому что свет из салона автобуса и свет габаритных фонарей полностью экранируют зону за автобусом. Неприятности в темное время подстерегают водителя и зимой, когда может показаться, что на фоне белого снега, лежащего на покрытии и обочинах, значительно легче разглядеть одетых обычно в темное пешеходов и другие темные движущиеся объекты. К сожалению, это не совсем верно. На каком-то расстоянии темный предмет действительно выделяется на фоне светлого снега. Но по мере приближения свет фар все ярче освещает предмет, в то время как освещенность фона (снега) остается постоянной. В какой-то момент их освещенность становится одинаковой и предмет, сливаясь с фоном, "пропадает". Если в такой момент пешеход начнет переходить дорогу, то не очень внимательный водитель (да еще уверенный в том, что все темное должно быть в любой момент хорошо видно на белом снегу) будет продолжать движение с прежней скоростью. Чтобы представить возможные последствия, не требуется богатого воображения.

Еще одно коварное место появляется ночью на дорогах - это развязка в разных уровнях. Такие развязки начинают применяться все чаще и чаще. При движении с одного уровня на другой водитель должен совершить достаточно сложные маневры, а стандартные стационарные светильники установлены здесь так, что на некоторых участках находятся примерно на уровне глаз водителя. Все это может создать такую иллюзорную обстановку, при которой легко потерять направление движения, съехать с откоса или упасть с путепровода. Поэтому если развязка в разных уровнях освещена стационарными светильниками автономного действия на каждой петле съезда или на каждом элементе развязки, то на ней следует снизить скорость и быть очень внимательным. Если же развязка освещается несколькими мощными высоко подвешенными источниками и освещается равномерно, здесь можно двигаться с большей скоростью, не боясь потерять направление.

Особое значение следует уделять движению в местах с ограниченной шириной, поскольку, как уже говорилось, в темное время суток человек воспринимает геометрические размеры тех или иных объектов далеко не так точно, как днем. Этот факт можно проследить при движении по мостам, где многие водители очень неточно определяют расстояние до ограждения моста и его габариты (особенно при свете фар встречных автомобилей). В результате здесь нередки наезды на бордюр и ограждения, а также падения автомобилей с путепроводов и съезд с дороги. Повышенное внимание водитель должен проявлять и на крутых горизонтальных закруглениях дорог даже там, где установлены фонари. Это обстоятельство мы подчеркиваем потому, что на кривых малых радиусов установка двух светильников с двух сторон проезжей части дезориентирует водителя.

13, 14-темы: Управление автомобилем в особых условиях. Управление автомобилем в зоне дорожных сооружений

Работа водителя при управлении автомобилем протекает в различных дорожных условиях и что не менее важно, климатических условиях. От того, как он подготовил свое рабочее место, зависит утомляемость и производительность труда. Возникают трудности у водителя особенно при управлении автомобилем в темное время суток и УНВ. В темное время суток условия работы водителя ухудшаются, – сокращается обзорность дороги и окружающих предметов. Возникает возможность ослепления светом фар встречных транспортных средств. Водитель, работающий в более напряженной обстановке устает быстрее. При наступлении темноты, когда обзорность дороги уменьшается на расстояние 150 м необходимо включить дальний свет фар. Необходимо учитывать, что освещенность дороги фарами даже при включенном дальнем свете не обеспечивает хорошей просматриваемости окружающей обстановки, поэтому водители должны снижать скорость движения. При встречных разъездах водитель должен заблаговременно на расстоянии не менее 150 м переключить фары на ближний свет.

В городских условиях – на освещенных улицах или дорогах, когда свет фонарей обеспечивает хорошую просматриваемость дороги и окружающей обстановки, включают ближний свет или подфарники. Большое значение во время движения в такое время имеет состояние фар и их регулировка. Дорога в непосредственной близости от автомобиля лучше освещается ближним светом фар, поэтому при небольшой скорости лучше включать ближний свет фар.

Чем выше скорость движения автомобиля, тем на большее расстояние должна просматриваться дорога. Так при скорости 30 км/час видимость должна быть 30 м, при скорости 60 км/час – 90 м, при скорости 90 км/час – 180 м не менее.

При остановке, стоянке в условиях недостаточной видимости необходимо включить аварийную сигнализацию, при неисправности аварийной сигнализации выставить позади автомобиля знак аварийной остановки.

Движение во время дождя опасно тем, что поверхность дороги увлажняется вместе с имеющейся на ней пылью, которая делает дорогу скользкой. Во время дождя резко ухудшается видимость дороги, в этом случае необходимо снизить скорость движения.

При разъезде со встречными транспортными средствами и обгоне ветровое стекло забрызгивается. Поэтому пользование стеклоочистителем, где отсутствует жидкость для обмывания стекла, ухудшает видимость. Образовавшиеся лужи заполняют выбоины дороги, поэтому необходимо снизить скорость, чтобы не попасть в яму. В дождь намокают колодки тормозов в связи с чем значительно снижается эффективность торможения. Необходимо чаще производить сушку тормозных колодок, для чего, на

короткой дистанции пробега несколькими резкими нажатиями на тормозную педаль просушить тормоза

Движение при тумане опасно тем, что видимость дороги резко ухудшается. Если туман плотный, то лучше его переждать, съехав с проезжей части дороги. Объекты в тумане всегда кажутся более отдаленными, чем в действительности. При движении в тумане в темное время суток необходимо включить ближний свет фар, противотуманные фары, а днем подфарники. Ориентиром во время движения служат деревья, столбы и другие предметы у края дороги. Дальний свет включать не следует, так как он рассеивается и только ослепляет встречных водителей. Туман всегда находится на некотором расстоянии от поверхности дороги, поэтому свет противотуманных фар более эффективен.

Вождение на загородной дороге имеет ряд особенностей, которые водитель должен учитывать. Отсутствие интенсивного движения, меньшее количество перекрестков, лучшая видимость дороги – все это ослабляет внимание водителя, это успокаивает его, и он не сразу оценивает осложнение ситуации и не может своевременно принять меры предосторожности. Однообразный ландшафт действует на водителя усыпляюще, а если водитель устал и долго находится в движении, то он может уснуть. Для того чтобы избежать этого необходимо остановиться, отдохнуть, размяться, сделать несколько резких движений, а если разминка не помогает, необходимо автомобиль отвести в сторону на обочину дороги и отдохнуть.

Водители транспортных средств могут пересекать железнодорожные пути, только на железнодорожных переездах (ЖДП). Начиная движение после остановки перед ЖДП, водитель должен убедиться в том, что не приближается поезд или другое рельсовое средство.

Руководствоваться шлагбаумом, световой и звуковой сигнализацией, дорожными знаками, дорожной разметкой и указаниями и сигналами дежурного по переезду. Останавливаться водитель должен у разметки 1.12 «стоп-линия» или перед дорожным знаком 2.2, светофором или шлагбаумом так, чтобы видеть сигналы. Если их нет – не ближе 10 м от ближайшего рельса до транспортного средства.

Движение через железнодорожный переезд запрещается в следующих случаях:

- Дежурный подает сигнал запрещения движения.
- Шлагбаум опущен или начал опускаться.
- Включен запрещающий сигнал светофора, (независимо от положения шлагбаума).
- За переездом образовался затор, который вынудит водителя остановиться на переезде.
- Если, приближается поезд.

Сельскохозяйственным, дорожным, строительным и другим машинам и механизмам движение через ЖДП разрешается только в транспортном положении.

В случае вынужденной остановки транспортного средства на переезде немедленно высадить людей и принять меры для освобождения переезда транспортным средством. Послать в обе стороны людей на расстояние не менее чем 1000 м для подачи сигнала и остановки поезда. Оставаться возле транспортного средства и подавать сигналы тревоги, принимать все меры для освобождения транспортным средством переезда. При появлении поезда бежать ему навстречу, подавая сигнал остановки круговым движением руки днем и фонарем или фонариком – ночью.

Особенности проезда мостов, путепроводов. При проезде узких мостов, эстакад, путепроводов нужно помнить, что отсутствие на них обочин создает у водителя ложное впечатление значительного сужения дороги, и поэтому они стремятся ехать как можно ближе к осевой линии, что затрудняет встречный разъезд. Во многих случаях при въездах на мосты, путепроводы обзорность ухудшается так же, как и состояние дорожного покрытия, поэтому скорость движения надо снизить заблаговременно до безопасных пределов. С наступлением холодов при въезде на мост надо остерегаться гололедицы, хотя на дорогах ее может и не быть. Это объясняется тем, что пролетные строения моста быстро охлаждаются. Обледенению способствует также повышенная влажность воздуха от испарения воды. На автомобильных дорогах грузоподъемность мостов определяется дорожными знаками. Если на пути движения имеется деревянный мост, грузоподъемность которого не определена дорожным знаком и возможность проезда по нему вызывает сомнение, то лучше объехать его по другому маршруту. Определять грузоподъемность моста «на глаз» не стоит.

15-тема: Управление автомобилем при буксировке

Буксирующий автомобиль подают к месту сцепки задним ходом на минимальной скорости с таким расчетом, чтобы при сцепке автомобили находились на одной прямой линии.

Буксировка на гибкой сцепке наименее безопасна. В качестве связующего звена необходимо использовать стальной трос, пеньковый или пластиковый канат, обладающий необходимой прочностью. Канаты или тросы имеют ограниченный вес. Они компактны и удобны для транспортировки. Гибкая сцепка должна быть достаточно длинной, чтобы водитель буксируемого автомобиля успел затормозить при внезапной остановке буксирующего. Однако в темноте пешеход может не заметить чрезмерно длинную сцепку и оказаться на пути буксируемого автомобиля. Оптимальная длина сцепки 4-6 м. Связующее звено через каждый метр обозначают сигнальными флажками или щитками.

Начинать движение необходимо плавно на первой передаче, причем при буксировании на гибкой сцепке перед троганием предварительно натягивают связующее звено. Буксируемый автомобиль нужно вести строго по колее буксирующего. Нужно стараться выдерживать скорость равномерно. Маршрут движения выбирают с таким расчетом, чтобы по

возможности избежать крутых поворотов. Резкое торможение при буксировке нежелательно, а для остановки скорость нужно снижать плавно с постепенным переходом на понижающие передачи без применения рабочего тормоза. На подъемах и спусках останавливаться нежелательно.

Водитель буксируемого автомобиля непрерывно наблюдает за движением и сигналами буксирующего, причем сигналы указателя поворота он должен дублировать. Водитель должен стараться, чтобы трос был в натянутом состоянии, для чего надо подтормаживать рабочим тормозом. Провисание троса приводит к рывкам, а иногда к его обрыву или повреждению сцепных устройств.

Буксировка более одного механического транспортного средства запрещена из-за большой длины состава. При гололеде буксировка на гибкой сцепке недопустима. Нельзя таким способом буксировать транспортные средства с неисправным рабочим тормозом или рулевым управлением. Двухколесные транспортные средства при движении с малой скоростью недостаточно устойчивы.

16- тема: Управление автомобилем в колонне.

На каждом автомобиле должен быть включен ближний свет. Вождение автомобиля в колонне значительно сложнее управления одиночным автомобилем и требует от водителя предельной собранности и внимательности. Двигаясь в колонне, водитель лишен необходимой обзорности. Он должен вести автомобиль строго вслед за движущимися впереди транспортными средствами. Поэтому многие препятствия возникают перед водителем неожиданно. Это требует постоянной готовности к немедленным действиям. Скорость движения колонны задает головное транспортное средство, которым руководит старший колонны. От действий водителя головного автомобиля зависит организованность движения всей колонны. Головной автомобиль вначале движется со скоростью 15-20 км/ч. После того как старший колонны убедится, что все автомобили начали движение, он плавно увеличивает скорость и доводит ее до заданной.

Скорость движения должна устанавливаться в соответствии с поставленной задачей к дорожным условиям. При хорошей видимости днем на улучшенных грунтовых дорогах скорость может быть 30-40 км/ч, а на дорогах с твердым покрытием — 40-50 км/ч. При движении колонны ночью скорость ограничивают до 20-25 км/ч, а при движении в условиях светомаскировки — до 10 км/ч. Несоблюдение водителем головного автомобиля скоростного режима приводит к тому, что колонна растягивается. При трогании колонны перед остановками головной автомобиль плавно изменяет скорость, о чем его водитель может информировать соответствующими сигналами. На всех транспортных средствах при движении в светлое время суток независимо от условий

видимости включается ближний свет фар. Водитель должен точно знать свое место в колонне и не менять его на протяжении марша. Останавливаться без команды можно только из-за технической неисправности. Если в пути одно из транспортных средств остановилось, необходимо взять его на буксир и двигаться в хвосте колонны до очередной остановки или привала.

В начале колонны должны двигаться тяжеловесные и тихоходные транспортные средства, что позволит избежать их остановки и сильного увеличения дистанции.

В начале основной автомобиль начинает движение со скоростью 15-20 км/час, а затем плавно увеличивается скорость, (на грунтовых дорогах 30-40 км/час, на дорогах с твердым покрытием 40-50 км/час). На каждом ТС устанавливают знак «К». Движение колонны более 5 автомобилей в ней согласуется с УБДД.

17-тема: Обязанности водителя в чрезвычайных ситуациях.

В обязанности каждого водителя должны входить знания о действиях в при чрезвычайных ситуациях. В условиях когда возникает вероятность нападения противника водитель должен подготовиться к защите. Каждый водитель должен знать и выполнять сигналы гражданской обороны и действовать по ним по обстоятельству. При этом водитель особое внимание должен обратить на герметичность кабины, так как она защитит его при движении по зараженной местности.

Автомобили предназначенные для перевозки продуктов питания должны быть оснащены брезентовым тентом для от защиты от радиоактивной пыли. Автомобиль должен оснащен огнетушителем. Иногда эти автомобили для маскировки могут окрашиваются в защитную краску.

В этих условиях в ночное время наружное уличное освещение выключается, движение автомобилей кроме военных запрещается. При отсутствии специального защитного устройства для этой цели можно использовать подручные материалы. Например плотную ткань закрепляют на фаре, чуть ниже лампочки делают вырез размером 2х5 см. Снизу автомобиля подвешивается лампочка и на заднем борту наносится белый круг диаметром 30-50 см. При отсутствии индивидуальных защитных средств можно использовать подручные материалы. Для защиты органов дыхания от радиоактивной пыли использовать противопылевую маску или использовать для этой цели мокрое полотенце. Обувь необходимо защитит мешковиной, а сверху одеть плащ из прорезинового материала. Для защиты населения от ядерного взрыва, радиоактивных, отравляющих веществ нужно использовать специальные укрытия. Для этой цели можно использовать кюветы, траншеи и другие места. В этих местах люди должны находится в индивидуальных средствах защиты.

Автомобили можно укрыть в карьерах, оврагах, в складских помещениях. Если, сигнал «воздушная тревога» застала на автомобильной

дороге за городом водитель должен подготовить противогаз, опустить окна, закрыть перевозимый груз брезентом и продолжать движение. При движении автомобиля в транспортной колонне водитель подчиняется приказам начальника колонны.

Организованные транспортные колонны могут формироваться для выполнения разнообразных задач в сопровождении головного транспортного средства оперативных и специальных служб с включенным проблесковым маячком синего цвета или маячками синего и красного цветов. В соответствии с п. 3.1 Правил они могут отступать от предписаний ряда положений Правил. Другие участники дорожного движения не должны создавать помехи движению водителям колонны, нарушать порядок и организацию в ней.

Организованная транспортная колонна может представлять собой группу транспортных средств или войсковое подразделение, выполняющие единую задачу по перевозке людей или грузов (перебазированию) возможно на значительные расстояния.

Управлять транспортным средством в колонне сложнее, чем одиночным автомобилем. Двигаясь в строю на определенной дистанции, водитель не может самостоятельно выбирать режим движения и не имеет необходимой обзорности дороги. Он обязан строго соблюдать дисциплину и режим марша.

Для управления колонной назначают старшего колонны, которому подчиняется весь личный состав колонны, а на каждом транспортном средстве назначают старшего машины. Старший колонны находится обычно на головном транспортном средстве. В целях оказания технической помощи в конце колонны следует передвижная мастерская или грузовой автомобиль повышенной проходимости с запасными частями, запасом топлива, воды и эксплуатационных материалов. Каждому транспортному средству в колонне отводится определенное место, которое может быть пронумеровано. Порядковый номер обычно наносят на борт или кабину или укрепляют на лобовом стекле.

В начале колонны должны располагаться более тяжеловесные и тихоходные транспортные средства, что позволит избежать их отставания и сильного увеличения дистанции между автомобилями.

Скорость движения колонны задает головное транспортное средство, которым руководит старший колонны. От действий водителя головного автомобиля зависит организованность движения всей колонны. Головной автомобиль вначале движется со скоростью 15-20 км/ч. После того как старший колонны убедится, что все автомобили начали движение, он плавно увеличивает скорость и доводит ее до заданной. В процессе движения длина (глубина) колонны непрерывно изменяется. Эти изменения зависят от профиля пути, состояния дорожного покрытия, скорости движения, числа автомобилей в колонне, мастерства водителей. Далее на совершенно ровной дороге можно наблюдать, как колонна то сжимается, то растягивается, несмотря на то, что головной

автомобиль движется с постоянной скоростью. Это происходит из-за неумения некоторых водителей выдерживать дистанцию. Чем больше в колонне автомобилей, тем больше будет изменяться ее длина. На любом маршруте встречаются препятствия, неровности, спуски, подъемы, которые требуют снижения скорости при их преодолении. Один водитель преодолевает такое препятствие с минимальной потерей скорости и сразу восстанавливает заданную дистанцию. Другой значительно снижает скорость и затем догоняет колонну с трудом. Следующий за ним водитель вынужден догонять колонну на еще более высокой скорости, а последний в колонке автомобиль часто идет на предельно допустимой скорости. Старший колонны и водитель головного автомобиля, изменяя режим движения, должны предупреждать чрезмерно большое увеличение длины колонны и скорости движения ее автомобилей. Подъемы по возможности преодолевают с разгона, для чего водитель головного автомобиля увеличивает скорость с таким расчетом, чтобы увеличить дистанцию между автомобилями и дать им возможность разогнаться. После преодоления подъема скорость головного автомобиля уменьшают до момента, пока все автомобили не преодолеют подъем. При движении колонны в тумане скорость уменьшают, а дистанцию сокращают до таких пределов, чтобы водитель постоянно видел задние фонари идущего впереди автомобиля. В тумане, как и в пыли, колонна движется только по правой стороне дороги, остановка колонны не допускается.

На скользких дорогах дистанцию увеличивают примерно в 2 раза по сравнению с нормальной. Выход на обледенелый или покрытый укатанным снегом подъем или спуск разрешается лишь после того, как впереди идущий автомобиль его преодолел. Перед крупными населенными пунктами, после выхода из них, а также после преодоления труднопроходимых участков скорость движения головного автомобиля и дистанции в колонне уменьшают, колонна подтягивается. В целях безопасности перед крупными населенными пунктами нужно делать небольшие привалы, а населенные пункты проходить с пониженной скоростью. Движение накатом в колонне не допускается. Для остановки колонны по возможности надо выбирать площадку за пределами дороги. Стоянка на обочине допускается только на участках с хорошей видимостью. Дистанция между автомобилями при остановках сокращается до 2-3 м. Остановки (привалы) колонны делают через каждые 2 ч движения на 15-20 мин. Во время такой остановки водитель должен осмотреть автомобиль, устранить возникшие неисправности и закрепить груз. При движении колонны более 7 ч организуют большой привал (2-3 ч) для отдыха и питания людей, дозаправки и обслуживания автомобилей. После привала или остановки движение возобновляют по команде (сигналу) старшего колонны.

Сигналы, подаваемые старшим колонны

Таблица-2

| Сигнал | Действия старшего колонны по сигнализации | |
|---|---|--|
| | рукой | фонарем |
| "Внимание (делай, как я, отзыв)" | Поднять правую руку вверх и держать до отзыва | Белым светом подавать серию точечных сигналов |
| "К машинам" | Поднять обе руки вверх и держать до исполнения | Белым светом размахивать перед собой вправо и влево |
| "По местам" | Поднять обе руки вверх и резко опустить через стороны | Белым светом размахивать вверх и вниз |
| "Заводи" | Правой рукой вращать перед собой | Белым светом вращать перед собой |
| "Марш (продолжать движение, путь свободен)" | Повернуть в сторону движения, поднять правую руку и опустить ее в направлении движения на уровень плеча | Зеленым светом размахивать вверх-вниз |
| "Увеличить дистанцию" | Поднять левую руку вверх, правую вытянуть горизонтально в сторону и размахивать ею вниз-вверх до уровня плеча | Зеленым светом описывать восьмерки в вертикальной плоскости |
| "Уменьшить дистанцию" | То же правой рукой | Красным светом описывать восьмерки вертикальной плоскости |
| "В колонну" | Поднять правую руку и опустить ее, держа предплечье вертикально {повторять до отзыва} | Зеленым светом, сначала держать неподвижно, а затем подать сигнал "Марш" (повторять до отзыва) |
| "Стой" | Поднять левую руку и быстро опустить ее перед собой, повторяя до исполнения | красным светом взмахивать вверх-вниз |
| "Глуши двигатель" | Размахивать перед собой обеими опущенными руками | красным светом, опущенным вниз, размахивать перед собой, описывая полукруг |
| "Авария (вынужденная остановка)" | Вытянуть правую руку в сторону, а левую поднять вверх и размахивать ею над головой вправо и влево | красным светом размахивать перед собой вправо и влево на уровне плеча |

Примечание: Сигналы флажками подают так же, как и сигналы рукой, имея в правой руке желтый или белый флажок, а в левой — красный.

18-тема: Экономичное управление автомобилем

Экономичное управление автомобилем является очень важной задачей. Она связана с растущим дефицитом топлива нефтяного происхождения. Кро-

ме того, повышенный расход топлива сопровождается загрязнением окружающей среды и повышенным изнашиванием деталей автомобиля.

Если учесть, что в Республике Узбекистан насчитывается более 1,3 млн. автомобилей и при условии, что они, используя приемы экономичного вождения, смогут сэкономить 0,5 л топлива на каждые 100 км пробега можно увидеть, что при среднем годовом пробеге в 10 тыс. км экономия топлива на один автомобиль составит около 50 л, а по всей республике — более 65 млн. литров топлива. Поэтому водитель в повседневной работе должен стремиться экономить топливо.

Все потери топлива, к которым причастен водитель, можно разделить на две группы. Первая группа связана с прямыми потерями, которые возникают вследствие подтекания топлива из системы питания или испарения, неправильной заправки, некачественного технического обслуживания и ремонта автомобиля.

В любой инструкции по техническому обслуживанию автомобиля указывается октановое число топлива, рекомендуемого для данного автомобиля. Многие водители, стремясь сэкономить деньги, применяют топливо с более низким октановым числом. Такое топливо в процессе сгорания смеси в двигателе может привести к двум отрицательным явлениям: самовоспламлению, возникающему до момента зажигания рабочей смеси электрической искрой, и детонации. Неправильное сгорание смеси способствует снижению мощности и ускорению изнашивания двигателя, а также увеличению расхода топлива. Эти потери характеризуют уровень технической культуры и нравственности водителя.

Вторая группа потерь связана с выбросом части топлива с отработавшими газами в виде продуктов неполного сгорания. Эти потери во многом зависят от навыков водителя в выборе рациональных режимов работы двигателя. Технически грамотное выполнение таких операций и приемов управления автомобилем, как предпусковая подготовка и пуск двигателя, начало движения, разгон, движение в разнообразных условиях, может обеспечить экономию на 5-20 %.

На выполнение операций, связанных с подготовкой двигателя к пуску, пуском и его прогревом расходуется определенная часть заправленного топлива. При неблагоприятных погодных условиях в открытом хранении автомобиля суммарные потери топлива на эти операции доходят до 3 % общего его расхода. Наиболее высоки потери топлива при пуске и прогреве двигателя зимой. В это время приготовление горючей смеси в карбюраторных двигателях происходит только за счет легко воспламеняющейся части бензина, которая не превышает 10 %. Это означает, что 90 % топлива не участвует в процессе сгорания и выбрасывается с отработавшими газами. В дизельном двигателе распыливание топлива зимой ухудшается из-за увеличения его вязкости.

Работу пусковой системы карбюратора нужно периодически проверять. Признаком ее неисправности является затрудненный пуск холодного двигателя или резко возрастающий расход топлива. В пусковых системах с ручным управлением причиной неисправности является заедание тяги, рычага или заслонки, а в автоматически управляемых системах — заедание заслонки или неисправность биметаллической пружины.

Пуск двигателя при низкой температуре намного облегчается в случае применения северных сортов топлива и моторных масел. После пуска холодного двигателя его следует подогреть в течение 4-5 минут при минимальной частоте вращения коленчатого вала, а затем в течение 3-5 минут при повышенной частоте до температуры 30..40 °С (меньшее значение относится к зимним условиям эксплуатации). При этой температуре расход топлива на 100-150 % выше, чем при рабочей температуре охлаждающей жидкости, равной 80-90 °С. В холодном коллекторе топливо плохо испаряется и около 40 % его, поступая в камеру сгорания в виде пленки, не сгорает. Поэтому для облегчения пуска холодного двигателя и уменьшения расхода топлива желательно подогревать впускной трубопровод, например, с помощью нагретой в горячей воде и выжатой тряпки.

Режим экономичного управления автомобилем. Движение холодного автомобиля нужно начинать на первой передаче. Прогрев масла в механизмах трансмиссии, подшипниках трансмиссии, ходовой части и шин завершается в зависимости от условий движения через 10-25 км пробега. Однако во время остановок трансмиссия и ходовая часть автомобиля остывают быстрее, чем его двигатель. Чтобы разгон автомобиля был экономичным, продолжительность движения на промежуточных передачах должна быть сведена до минимума, а переключение должно производиться в определенные моменты.

Разгон грузового автомобиля средней грузоподъемности путем последовательного переключения передач до наиболее экономичной скорости, равной 60 км/ч, на ровном горизонтальном участке с твердым покрытием не должен превышать 26 с, а путь разгона — 300 м. Включать очередную передачу надо при следующих значениях скорости движения автомобиля и частоте вращения коленчатого вала двигателя (табл. 3):

Таблица - 3

| Передача | Скорость, км/ч | Частота вращения, мин ⁻¹ |
|----------|----------------|-------------------------------------|
| Вторая | 9 | 2300 |
| Третья | 15 | 2100 |

| | | |
|-----------|-------|-----------|
| Четвертая | 25-30 | 1800-1900 |
| Пятая | 30-35 | 1500-1600 |

Наибольшая экономия топлива при разгоне достигается при открытии дроссельной заслонки приблизительно на 50 %. Такие режимы у быстроходных карбюраторных двигателей обеспечивают и наибольшее ускорение автомобиля.

Разгон автомобиля при небольшом открытии дроссельной заслонки занимает больше времени и связан с излишним расходом топлива. Разгон при открытой дроссельной заслонке более чем на 75 % также неэффективен.

Экономичный разгон автомобиля с дизелем на каждой из промежуточных передач из-за наличия всережимного регулятора достигается при полной подаче топлива. Переключать на очередную высшую передачу необходимо при частоте вращения коленчатого вала двигателя, равной 65-75 % максимальной частоты вращения. Путь разгона автомобиля КамАЗ с нагрузкой 8,1 т до скорости 60 км/ч не должен превышать 350 м. Включать очередные передачи надо при следующих значениях скорости движения автомобиля, км/ч: вторая передача — 10; третья — 20; четвертая — 35; пятая — 60. Чем выше передача и чем большую протяженность пути автомобиль движется на ней с постоянной скоростью, тем он работает более экономично. Движение автомобиля с постоянной скоростью обеспечивает снижение расхода топлива на 35-40 % по сравнению с движением на неустановившихся режимах. Для грузовых автомобилей наиболее экономичная работа соответствует скорости 60-65 км/ч. С такими скоростями грузовые автомобили движутся на загородных дорогах около 40 % всего времени. На центральных улицах крупных городов наиболее типичной является скорость несколько больше 20 км/ч, а на объездных маршрутах около 30 км/ч. Причем, если на загородных дорогах продолжительность включения высшей передачи для грузовых автомобилей составляет 94-97 % всего времени движения, то в городских условиях 40-50 %.

Переход на высшую передачу целесообразен с точки зрения экономии топлива, если общее время, затрачиваемое на разгон автомобиля, будет меньше, чем продолжительность движения на высшей передаче. Автомобиль должен двигаться с постоянной скоростью на наивысшей для данных условий передаче. Для правильного выбора необходимой передачи можно рекомендовать следующее. Если двигатель работает устойчиво при частоте вращения коленчатого вала, равной приблизительно 50 % максимальной частоты, целесообразно переходить на более высокую передачу. Экономичные режимы работы двигателя находятся между 45 и 75 % максимальной частоты вращения коленчатого вала.

Снижать скорость движения нужно плавно, по возможности двигаться накатом. Рабочим тормозом в этих случаях целесообразно пользоваться лишь для остановки автомобиля в определенном месте. Таким способом, например, нужно вести автомобиль, приближаясь к перекрестку, на котором включен запрещающий сигнал светофора. Вне населенных пунктов на ровных участках дорог с твердым покрытием, а также при наличии небольших продольных уклонов использование метода движения «разгон—накат» обеспечивает экономию топлива на 5-10 %. Причем экономичность метода «разгон—накат» достигается, если путь наката превышает путь разгона не менее чем на 35 %. Испытания показали, что при движении автомобиля ВАЗ-2105 этим методом при средней скорости 75 км/ч достигается экономия топлива около 9 %. Для обеспечения наибольшего экономического эффекта нельзя допускать большого снижения скорости автомобиля в конце наката. Так, для грузовых автомобилей при снижении скорости до 50-55 км/ч вне населенных пунктов нужно начинать разгон.

При движении автомобиля по холмистой, а тем более горной местности двигатель расходует значительно больше топлива, чем на ровной дороге. Это объясняется тем, что чаще приходится двигаться на понижающей передаче. Кроме того, под влиянием низкого атмосферного давления ухудшается наполнение цилиндров и снижается мощность двигателя. Описанные методы преодоления подъемов и спусков в достаточной мере отвечают и требованиям экономии топлива.

Наименьшее количество топлива расходуется при движении автомобиля по горизонтальной дороге с твердым и сухим покрытием. Движение по дорогам с плохим покрытием связано с увеличенным сопротивлением качению, вследствие чего расход топлива повышается на 20 % и более. При этом увеличивается изнашивание деталей автомобиля и особенно его шин. Поэтому, если есть возможность доехать к объекту по более протяженному участку, но с хорошим покрытием, рекомендуется выбрать лучшую, хотя и более длинную дорогу.

Расход топлива увеличивается как в жаркую погоду, так и во время морозов. Высокая температура воздуха способствует образованию переобогащенной смеси. В холодное время года расход топлива возрастает из-за значительных тепловых потерь в двигателе и увеличения сопротивления трансмиссии.

Работа двигателя на холостом ходу во время остановок автомобиля должна быть сведена до минимума. В случае прекращения движения на срок более 2 минут двигатель нужно останавливать. Система холостого хода оказывает заметное влияние на экономию топлива, так как она продолжает работать и на режимах частичных нагрузок (до 30-40 % мощности). Снижение расхода топлива на 1-1,5 % удастся получить при своевременной регулировке системы холостого хода.

Водитель не имеет возможности непрерывно контролировать результаты своих действий с точки зрения экономичного управления

автомобилем. При освоении методов экономичного управления можно использовать бортовые технические средства обучения, такие как эконометры, тахографы и индикаторы неисправностей.

Эконометры позволяют выбирать и сравнивать режимы движения автомобиля. Конструкции их весьма разнообразны — от простейших до сложных электронных устройств. Наибольшее распространение получили пневмомеханические эконометры, принцип действия которых основан на зависимости расхода топлива от разрежения во впускном трубопроводе.

Повысить эффективность использования автомобилей удастся, в частности, благодаря приспособлению его конструкции к диагностированию технического состояния. А применение экономайзеров принудительного холостого хода с электронным управлением не только позволяет диагностировать техническое состояние двигателя, но улучшает топливную экономичность на 1,5-2 % и более чем в два раза уменьшает выброс углекислого газа при замедлении движения автомобиля. Это достигается автоматическим закрытием дроссельной заслонки.

Основные причины, способствующие увеличению расхода топлива, приведены в таблице 4.

Таблица-4

| | |
|---|------------|
| Неисправности системы питания | на 10-30 % |
| Неисправности системы питания | на 10-30 % |
| Недостаточная герметичность и чистота двигателя | на 10-15% |
| Неисправности системы охлаждения | на 10-20 % |
| Неисправности системы распределения | на 10-20 % |
| Неисправности системы зажигания | на 10-30 % |
| Повышенное сопротивление трению в трансмиссии и узлах шасси | на 10-20 % |
| Несоответствующее давление воздуха в шинах | на 5-10 % |
| Пробуксовка сцепления | на 5-15 % |
| Неисправности тормозной системы | на 10-20 % |
| Неправильные пуск двигателя и трогания с места | на 15-20 % |
| Неправильный выбор передач во время движения | на 15-20 % |
| Неполное использование кинетической энергии автомобиля | на 20-30 % |
| Выбор неэкономичной скорости движения | до 40 % |
| Перегрузка автомобиля | на 15-25 % |
| Движение по дорогам с плохим покрытием | на 15- 20 |
| Движение по дорогам с высокой интенсивностью | на 15- 20 |

Самой важной частью системы контроля, учёта и экономии топлива (а значит снижения затрат на эксплуатацию) является оборудование экономии топлива. Данное оборудование позволит сократить расход таких видов топлива как бензин, дизельное топливо, мазут, природный газ.

Сокращение потребления топлива является одной из главных задач каждого водителя. Но кроме желания сэкономить деньги, необходимость в сокращении потребления топлива совпадает с более широкими экономическими заботами и проблемами сохранения окружающей среды. Мы уже рассматривали вопросы, связанные с разработками энергосберегающих автомобилей и ожиданиями со стороны автомобилестроителей. Сведения о том, что масла могут оказать содействие в сокращении потребления горючего и вредных выхлопов, только сейчас начинают оказывать воздействие на сознание рядового потребителя. Но этот факт уже давно хорошо известен в автомобилестроительной промышленности и в секторе экономики, занимающейся транспортными и пассажирскими перевозками.

Используются различные методики калибровки воздействия масел на снижения трения в двигателе, но все зависит от предварительного обзора того, как распределяется трение в двигателе.

Автомобили используют энергию самыми разнообразными путями для того, чтобы преодолеть различные силы, препятствующие движению. Уменьшая трение в двигателе, моторные масла могут существенно повлиять на потребление топлива. При движении в городских условиях, трение в двигателе поглощает от 30% до 40% энергии получаемой от сгорания топлива. Данная цифра может возрасти даже до 50% при определенных условиях езды, например, при движении с непрогретым двигателем или в автомобильных пробках. Именно в условиях малых скоростей и низких температур идея уменьшения потребления топлива выглядит самой привлекательной. Например, при 20⁰С средний коэффициент трения в двигателе в два - три раза выше, чем при постоянной температуре 90⁰С. А при температуре -20⁰С он возрастает в 5 - 7 раз! Если мы более подробно рассмотрим каким образом распределяется трение внутри двигателя, который запускают при температуре 20⁰С, а затем он работает постоянно при 2000 оборотах в минуту, то увидим, что пока двигатель не прогрет, трение в основном сконцентрировано в районе коленчатого вала, затем по мере того, как двигатель прогревается оно переходит на поршни, поршневые кольца и гильзы цилиндров.

Ниже приведена таблица автомобилей, марками бензина, которые они потребляют и их средний расход топлива

Таблица-5

| Автомобиль | Марка бензина | Ср. расход л/100 км. |
|------------------|---------------|----------------------|
| ГАЗ – 51 | А – 72 | 21,5 |
| ГАЗ – 53 | А – 76 | 25,5 |
| ГАЗ – 21 «Волга» | А – 76 | 13,0 |
| ГАЗ – 24 «Волга» | АИ – 93 | 13,0 |
| ВАЗ | АИ – 93 | 10,5 |

| | |
|-----|-----|
| ВАЗ | 8,5 |
|-----|-----|

| | |
|----------------------|-------|
| ВАЗ - 2121 «Нива» | 12 |
| УАЗ – 469, 469 В | 16 |
| Икарус –260, 280 | 40,44 |
| ГАЗ – 51, ГАЗ – 53 А | 21,25 |
| КаМАЗ - 5511 | 34 |

Преимущества по экономии топлива, зависят от условий эксплуатации автомобиля. Тип автомобиля очень важный фактор. Даже имея одного и того же водителя и одинаковые условия проведения тестирования можно наблюдать разницу от 1 до 5 порядков в отношении экономии топлива. Способ управления автомобилем также очень важен. Управляя по-разному одинаковыми автомобилями, которые движутся со средней скоростью по одинаковой дороге, можно получить различия в расходе топлива до 40% у двух разных водителей.

Тип дороги и температура при запуске двигателя также играют здесь решающую роль.

Литература

1. К.Х. Азизов и др. **Правила дорожного движения и его безопасность.**-Т.: «TASVIR», 2008, 255 с.
2. К. Х. Азизов, Б. К. Карриева “Йўл харакати қоидалари ва автомобилни бошқариш” фанидан амалиёт дарсларини ўтиш учун услубий кўрсатма. -Т.: ТАЙИ, 2009. 27 б.
3. Н.И. Клочанов. **Безопасное управление автомобилем.** Ростов н/Д «Феникс», 2003, 384 с.
4. В.И. Коноплянко и др. **Основы безопасного управления автомобилем и безопасность движения.** М.: «Высшая школа», 2005, 271 с.
5. Ш.Ризаев. «Правила дорожного движения и управление автомобилем». Наманган – 2005, 166 с.
6. З.Х. Алимова. «Эксплуатационные материалы транспортных средств и химмотология». –Т.: ТАЙИ, 2000. 65 с.

АДАБИЁТ просмотр

Содержание.

| | |
|---|----|
| 1-тема: Техника пользования органами управления автомобилем..... | 3 |
| 2-тема: Рабочее место водителя..... | 5 |
| 3-тема: Запуск и остановка двигателя..... | 7 |
| 4-тема: Трогание автомобиля с места. Переключение передач..... | 8 |
| 5-тема: Пользование рулевым колесом. Торможение автомобиля..... | 10 |
| 6-тема: Изменение направления движения и управление автомобилем в ограниченном пространстве..... | 11 |
| 7-тема: Понятие о динамическом габарите автомобиля и безопасное управление автомобилем в ограниченном пространстве..... | 13 |
| 8-тема: Управление автомобилем на перекрестках и пешеходных переходах..... | 15 |
| 9-тема: Управление автомобилем в транспортном потоке..... | 18 |
| 10-тема: Объезд препятствий и встречный разъезд..... | 20 |
| 11-тема: Управление автомобилем при обгоне..... | 21 |
| 12-тема: Управление автомобилем в условиях недостаточной видимости и в темное время суток..... | 25 |
| 13,14-тема: Управление автомобилем в особых условиях. Управление автомобилем при наличии дорожных сооружений..... | 28 |
| 15-тема: Управление автомобилем при буксировке..... | 30 |
| 16-тема: Управление автомобилем в колонне..... | 31 |
| 17-тема: Обязанности водителя в чрезвычайных ситуациях..... | 32 |
| 18-тема: Экономичное управление автомобилем..... | 35 |
| Литература | 43 |