

Тема 3.5 Управление транспортным средством в сложных дорожных условиях

Вопросы для самоконтроля

- 1) В чем заключается особенность управления автомобилем по грунтовым дорогам?
- 2) Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при движении по заснеженному участку дороги?
- 3) Какие необходимо использовать приемы безопасного управления автомобилем при движении по бездорожью?
- 4) Каковы приемы безопасного управления автомобилем на крутых поворотах, подъемах, спусках?
- 5) Почему не допустимо использование наката при движении на крутых спусках и на скользкой дороге?
- 6) Какие предосторожности должен соблюдать водитель при движении по льду водоема?

Лекция

План проведения занятий

Введение

1. Движение автомобилей по грунтовой дороге
2. Движение по пересеченной местности
3. При движении на крутых подъемах и спусках
4. В условиях ограниченной видимости и в темное время суток
5. Особенности вождения в колонне
6. Вождение автомобиля при интенсивном движении в городе
7. Особенности вождения при мокрой дороге

Литература

Вводная часть

Основными причинами большинства аварий и несчастных случаев являются: слабая подготовка водителей, неразумное использование ими скоростных

качеств автомобиля, несоблюдение мер безопасности при движении в условиях города, неумелое пользование тормозами, ошибки при маневрировании во время заноса, нарушение правил обгона, проезда перекрестков, железнодорожных переездов, несоблюдение дистанции, неправильные действия при ослеплении светом встречного транспорта.

Статистика показывает, что 60-70% дорожно-транспортных происшествий вызвано неправильными действиями (ошибками) водителя как элемента системы водитель-автомобиль-дорога, 20-30% обусловлено неудовлетворительными дорожными условиями и 10-15% - отклонениями в техническом состоянии автомобиля, т.е. наиболее слабым и ненадежным звеном в этой системе является водитель. Надежность же водителя во многом определяется уровнем его подготовки и профессионального мастерства.

Одним из основных компонентов подготовки водителей является обучение их правильным действиям в экстремальных дорожно-транспортных ситуациях

1. Движение автомобилей по грунтовой дороге

Грунтовой называется дорога, полотно которой ничем не укреплено и состоит из естественного грунта. Если полотно грунтовой дороги укреплено каким либо прочным материалом (песком, гравием и т.п.), то она называется улучшенной грунтовой дорогой.

Практика показывает, что можно легко проехать на автомобиле по любой грунтовой дороге, за исключением песчаной.

Сухой глубокий слой песка оказывает большое сопротивление движению автомобиля и не обеспечивает необходимого сцепления колес с дорогой. Прохождение песчаных участков дороги во влажном состоянии улучшается.

Иначе ведет себя при увлажнении глина. Она становится пластичной, что приводит к образованию колеи, следовательно, к возрастанию силы сопротивления качению колес и одновременно к резкому уменьшению силы их сцепления с дорогой.

Чернозем, так же как и глина, при увлажнении становится труднопроходимым для автомобилей.

Весной и осенью проезжая часть грунтовых дорог нередко разрушается водой. В низких местах образуются ухабы, выбоины, глубокие колеи, заполненные водой.

В жаркое летнее время на сухой грунтовой дороге появляется большое количество пыли, которая, поднимаясь, ухудшает видимость.

Для успешного вождения автомобиля по грунтовой дороге важно уметь правильно выбирать направление и скорость движения, обеспечивать

необходимую силу тяги, а также своевременно применять различные приемы и приспособления для повышения проходимости, что бы успешно преодолеть трудные участки дороги, следует быстро перейти на низшую передачу. запоздалое переключение передач ведет к потере скорости и застреванию автомобиля.

Так, в период распутицы нужно выбирать для проезда такой грунт, который меньше поддается влиянию влаги, размок неглубоко.

Труднопроходимые участки дороги, когда они короткие, ровные, с мягким грунтом, целесообразно преодолевать с разгона, используя инерцию автомобиля.

По мягкому грунту, но только не по заболоченному участку, лучше ехать по следу впереди идущего автомобиля. Можно двигаться по колею, когда она не слишком глубока. В противном случае рекомендуется пропустить ее между колесами. Если же колеса попали в глубокую колею и не удастся вывести автомобиль, следует остановить его, расчистить под ведущими колесами полотно дороги, подложить при необходимости под них ветви, доски и выехать из колеи.

Большие трудности возникают при движении по мокрой глинистой дороге, потому что мокрая глина налипает на колеса, закрывает грунтозацепы протектора, значительно понижает сцепление колес с дорогой. В результате ведущие колеса буксуют или скользят юзом, создавая опасность сползания автомобиля с дороги в кювет. Мокрые глинистые участки лучше всего объехать. Если сделать этого нельзя, то надо заблаговременно включить пониженную передачу и двигаться с малой скоростью без остановок, торможения и резких поворотов. Чтобы не съехать в кювет, колеса предпочтительней направить по следу ранее проезжавшего автомобиля. На особо трудных участках нужно использовать подручные материалы. Нельзя допускать длительного буксования колес.

В случае застревания автомобиля - например, в кювете - можно попытаться вывести с помощью раскачки, которая производится быстрым переключением передач переднего и заднего хода: вперед-назад, вперед-назад. При небольшом продвижении автомобиля вперед и назад уменьшаются углы подъема, и возникает некоторая инерция движения. Если этим способом не удастся вывести автомобиль, то нужно лопатой срезать края рва или канавы, сделать их более пологими и при необходимости подложить под ведущие колеса подручный материал или использовать для тяги другой автомобиль.

При движении по грунтовой дороге со многими спусками и крутыми подъемами, подъёмы лучше объезжать, помня, что объезд по хорошей дороге, пусть даже длинной дороге всегда экономичнее, чем движение по короткой, но плохой дороге.

2. Движение по пересеченной местности

Такие препятствия, как рвы, придорожные канавы, ямы, насыпи, рекомендуется проезжать под углом, близким к прямому, на низших передачах. Автомобиль через препятствие следует вести плавно, без резких поворотов и переключения передач. При наезде на препятствия увеличить обороты коленчатого вала двигателя и сразу же после преодоления препятствия уменьшить их, слегка притормаживая машину.

Глубокие канавы нужно проезжать на самой малой скорости, не допуская сильных толчков и ударов, опасных для деталей автомобиля.

Если на пути встречается ложбина, ее лучше преодолевать с разгона и наискось, под углом.

Через косогор с боковым уклоном можно ехать только по сухому грунту при малой скорости и низшей передаче. Во избежание опрокидывания автомобиля водитель должен знать допустимый уклон автомобиля и всегда быть готовым повернуть руль в сторону уклона.

По пашне вернее вести автомобиль на низшей передаче вдоль борозды или наискось (под острым углом), надежно удерживая в руках рулевое колесо. Подача топлива при этом должна быть равномерной.

В лесу по ненаезженным дорогам с частыми промоинами, глубокими колеями, «крутыми» поворотами надо передвигаться осторожно, на низших передачах, стараться не наезжать на сильно выступающие корни деревьев, кучи хвороста, пни, чтобы не повредить рулевые тяги, тормозную систему, радиатор и шины.

При вынужденном движении автомобиля по кустарнику и мелколесью необходимо хорошо осмотреться, разведать участок пути, попытаться выбрать такой маршрут, на котором было бы меньше высокой травы, пней, валежника, и по возможности обозначить его указателями. Стекла фар, радиатор, боковые стекла желательно защитить фанерой.

Проезжать через лесосеку можно лишь в том случае, если есть место для маневра между пнями.

3. Движение на крутых подъемах и спусках

Перед поездкой в горы надо тщательно проверить состояние автомобиля, наличие необходимого имущества (шанцевого инструмента, буксирного троса, цепей противоскольжения, противооткатных приспособлений). При осмотре автомобиля, отправляющегося в горы, особое внимание необходимо обратить на исправность тормозов, рулевого управления, на четкость работы двигателя и правильность показаний контрольных приборов. Надо выявить, нет ли подтеканий топлива, охлаждающей и тормозной жидкостей. В горы

можно выезжать только при полной исправности всех механизмов и агрегатов.

Скорость движения выбирается в зависимости от состояния дороги. На прямых участках в условиях хорошей видимости и хорошего состояния дорожного покрытия она не должна превышать 30-35 км\ч. В тумане, на крутых и закрытых поворотах допускается скорость не более 5 км.\ч. На подъемах с крутизной 6-8% она должна быть 7-8 км\ч, а на спусках - не более 15-20 км\ч. Использовать в горах накат нельзя.

Перед подъемом водитель обязан изучить и оценить местность, выявить характер дороги и заблаговременно включить такую передачу, которая обеспечит преодоление всего подъема. Длинные подъемы и подъемы с крутизной более 6% преодолевают на низших передачах. Не следует переключать передачи и останавливаться на подъеме.

Особенно важно двигаться на одной и той же скорости по скользкой, обледенелой или заснеженной дороге, т.к. при переключении передач автомобиль быстро теряет инерцию, в результате чего колеса забуксуют или заглохнет двигатель и автомобиль скатится назад. Для надежного преодоления крутых скользких подъемов рекомендуется посыпать дорогу песком, шлаком или заблаговременно надеть на колеса цепи противоскольжения.

В составе колонны дистанция между автомобилями должна быть не менее 50 м. На коротких крутых подъемах следует соблюдать очередность движения: преодоление подъема можно начинать лишь тогда, когда впереди идущий автомобиль достиг вершины, а встречный - спуска.

При вынужденной остановке на крутом подъеме нужно подложить под колеса башмаки, клинья или колодки, они служат для предотвращения самопроизвольного скатывания автомобиля назад во время стоянок и вынужденных остановок на крутых подъемах или спусках.

Перед преодолением крутых длинных подъемов колодки целесообразно держать рядом с водителем, а на очень крутых подъемах их обычно привязывают к автомобилю сзади так, чтобы при движении они волочились по дороге на расстоянии 15-20 см от колес. При неожиданном откате автомобиля назад колодки попадут под колеса, и автомобиль остановится.

Если случится, что автомобиль «повело» назад и никакие противооткатные средства не помогают, нужно немедленно включить заднюю передачу и осторожно направить автомобиль на естественное препятствие. При этом надо стремиться к тому, чтобы автомобиль не пострадал.

При подъезде к вершине перевала для предупреждения встречного транспорта в дневное время следует подавать звуковые, а в ночное - световые

сигналы. То же надо делать в густом тумане. Не разрешается совершать обгон перед вершиной подъема, если дорога на перевале не видна.

Очень трудно приходится водителям на спусках. Здесь надо умело пользоваться передачами: чем круче спуск, тем ниже передача. Следует учесть, что частое торможение только рабочим тормозом приводит к перегреву и быстрому износу тормозных барабанов и накладок.

На спусках не рекомендуется пользоваться стояночным тормозом, запрещается выключать сцепление, зажигание и передачу в коробке передач, а также увеличивать скорость, а на уклонах с поворотами нельзя резко тормозить. На спусках так же, как и на подъемах, следует соблюдать особую осторожность при разъездах со встречным транспортом, а при движении на закрытых поворотах давать предупредительные сигналы: днем - звуковые, ночью и в туман - световые. При этом держаться необходимо правее, добиваясь наилучшего вписывания автомобиля в поворот. Минимально допустимые радиусы поворота по колесу наружного переднего колеса для легковых автомобилей составляют 5-6 м.

4. В условиях ограниченной видимости и в темное время суток

Туман значительно ухудшает видимость, меняет окраску световых лучей всех цветов, кроме красного. Так, желтый цвет в тумане становится красноватым, а зеленый - желтоватым. Поэтому, приближаясь к светофору в тумане, надо замедлить ход, внимательно присмотреться к сигналам светофора и выезжать на перекресток только при полной уверенности в правильности восприятия сигнала. Кроме того, скорость движения в тумане необходимо поддерживать с учетом дальности видимости пути.

Пелена тумана может быть настолько густой, что даже с включенными фарами ничего не видно на расстоянии нескольких метров. Из практики известно, что если видимость не превышает 10 м, то скорость движения должна быть не более 5 км\ч.

При тумане не разрешается совершать обгон транспортных средств, выезжать из занимаемого ряда движения, ездить по трамвайным путям, а также буксировать автомобили. Если необходимо повернуть влево или объехать препятствие, водитель должен предварительно осмотреть путь в приоткрытую дверцу и убедиться в отсутствии звуков, свидетельствующих о том, что сзади или навстречу движется транспортное средство.

При движении в густом тумане нужно придерживаться правой стороны, отвечать на звуковые сигналы других водителей и время от времени самому подавать их. Как на стоянке, так и во время движения следует включать противотуманные фары или ближний свет фар.

Важно не забывать, что дальний свет в тумане создает перед автомобилем непроницаемую световую завесу.

Всегда при движении в тумане (дыме) необходимо прибегать ко всем возможным мерам предосторожности. Однако некоторые водители, въезжая в зону тумана или дыма, пренебрегают ими, что подчас приводит к тяжелым последствиям.

В сильный дождь так же, как и при тумане, ухудшается видимость, сужается поле зрения водителя. Помимо этого проселочные дороги и участки местности, особенно с глинистым и черноземным грунтом, становятся труднопроходимыми. Образуются глубокие колеи, что приводит к усилению сопротивления качению. В случае движения в дождь нужно включить стеклоочистители и ехать со скоростью, обеспечивающей необходимую видимость и безопасность.

С наступлением темноты дорога и окружающие предметы становятся едва различимыми, нарушается представление о пространстве, ослабляется внимание, зрение теряет свою остроту. Ночью водитель встречной машины может ослепить светом фар.

Человек плохо приспособлен к решению зрительных задач в темноте. Днем человеческий глаз способен улавливать малейшую разницу в яркости наблюдаемых объектов и их фона, а при искусственном освещении он этого сделать не в состоянии. Есть еще два важных обстоятельства, которые приводят к ухудшению зрительного восприятия при езде в темное время суток с включенными фарами.

Во-первых, глаз теряет цветовое ощущение, т.е. если днем два разных объекта, даже одинаковой яркости, могут отличаться по цвету, то при освещении дороги фарами все выглядит серебристо-серым, цветовые оттенки отсутствуют.

Во-вторых, фары высвечивают лишь узкое пространство. А ведь известно, что неравномерность освещения в поле зрения снижает зрительные возможности человека. Проведенные эксперименты показывают, что человек в темной одежде может быть замечен водителем при ближнем свете фар примерно с 65 м, а при дальнем - со 110 м.

В связи с этим к каждому ночному рейсу надо заблаговременно готовиться. Для этого:

Во-первых, тщательно осмотреть автомобиль и устранить неисправности; уложить в определенном порядке и разместить на своих местах необходимые принадлежности и инструменты; уточнить и запомнить габаритные размеры управляемого автомобиля.

Во-вторых, изучить предстоящий маршрут: знать его протяженность, труднопроходимые участки, подъемы и спуски, мосты и переправы, основные пункты следования.

Ночью водителю следует соблюдать повышенную осторожность, особенно при разъезде со встречными автомобилями. В последнем случае во избежание кратковременного ослепления светом фар надо не менее чем за 150 м переключить дальний свет на ближний. Если же вас ослепили, необходимо включить аварийную сигнализацию и остановиться, пропустив ослепившее вас транспортное средство.

Смена дальнего света на ближний применяется также водителями при обгоне, выезде из ворот и переулков, на поворотах и при движении через неохраемые железнодорожные переезды.

На освещенных улицах, где четко видны пешеходы и транспорт, ездить необходимо с включенными габаритными огнями или с ближним светом фар. Дальним светом рекомендуется пользоваться при скорости 30 км\ч и более на неосвещенных улицах и дорогах. При скорости же менее 30 км\ч целесообразно включить ближний свет, который хорошо освещает участок дороги непосредственно перед автомобилем.

В ночное время скорость движения должна быть не более 40 км\ч, а в местах с плохой видимостью, на поворотах и закруглениях - уменьшена до минимума. При движении ночью водитель обязан особенно внимательно наблюдать за дорогой, обращать внимание на видимые впереди огни, особенно на огни красного цвета (светофор, освещение воинских колонн, ограждения железнодорожных переездов, разрушенных участков дорог, поврежденных мостов и т.п.). Увидев красный свет, водитель обязан снизить скорость, так как ночью красный свет кажется дальше, чем он есть на самом деле.

Если возникла потребность в остановке для отдыха или ремонта автомобиля, рекомендуется съехать с полотна дороги за кювет или обочину, где нет движения транспортных средств, включить подфарники, освещение номерного знака и задние габаритное освещение. Стоянка автомобиля на полотне дороги ночью строго запрещается.

5. Вождение автомобиля при интенсивном движении в городе

На улицах с многорядным, интенсивным движением транспортные средства, имеющие скорость не более 40 км\ч, должны двигаться только по крайней правой полосе, кроме случаев, когда совершается обгон, объезд, опережение или перестроение перед поворотом налево или разворотом. По крайней правой полосе должны двигаться также и транспортные средства, поворачивающие на дорогу с реверсивным движением, обозначенную соответствующим знаком. Перестроение допускается только после проезда

реверсивного светофора или знака «Направление движения по полосам», разрешающего движение и по другим полосам. Когда все полосы заняты, менять полосу можно только для маневра (поворота, остановки или разворота). При интенсивном движении транспортных средств на других полосах разрешается движение по трамвайным путям, расположенным слева на одном уровне с проезжей частью, если направление следования автомобиля и трамвая совпадает. При этом движение трамвая не должно быть затруднено. Выезжать на трамвайные линии встречного направления запрещается независимо от выполняемого маневра.

В населенных пунктах с интенсивным движением транспортных средств весьма опасен проезд нерегулируемых пешеходных переходов. При приближении к ним следует соблюдать осторожность, уменьшить скорость и даже остановиться, чтобы пропустить пешеходов на проезжей части данного направления.

Водители обязаны во всех случаях предоставлять возможность слепым пешеходам, подающим сигнал тростью, свободно перейти проезжую часть дороги.

Водители не должны игнорировать положения Правил дорожного движения, которые в ряде случаев предоставляют пешеходам преимущества перед транспортными средствами.

На улицах с многорядным, интенсивным движением особую опасность представляет одновременное движение двух и более автомобилей через пешеходный переход. Из-за опрометчивости пешехода, перебегающего дорогу перед ближним к нему автомобилем, он внезапно оказывается перед другими автомобилями, движущимися в следующих рядах.

На улицах с интенсивным движением или на бульварах с проезжей частью, огороженной газоном с кустарником, всегда имеется опасность появления неосторожного пешехода или ребенка. Поэтому водитель должен правильно выбирать скорость движения, быть осмотрительным, чтобы в любой момент иметь возможность остановить автомобиль.

Особое внимание требуется от водителя при объезде стоящего автобуса или троллейбуса. Опасность состоит в том, что некоторые пассажиры нарушают правила и выбегают на проезжую часть перед стоящим автобусом или троллейбусом, не обращая внимания на автомобили, которые объезжают автобус или троллейбус. Водителям следует заранее принимать предупреждающие меры: снизить скорость до минимальной, объезжать автобус или троллейбус по возможности на большем от него расстоянии, быть готовым подать сигнал (звуковой, а в темное время суток - светом фар) или тут же остановиться. Водитель автомобиля не должен создавать помех отъезжающему с остановки автобусу или троллейбусу.

Крайне осторожно следует проезжать мимо трамвайных остановок. Пешеход может выбежать из-за трамвая или бежать к нему. Проезд трамвайных остановок разрешается только после высадки (посадки) пассажиров.

нельзя двигаться слишком близко к трамваю, особенно на поворотах, во избежание столкновения с ним.

6. Особенности вождения при мокрой дороге

В сильный дождь ухудшается видимость, сужается поле зрения водителя. Помимо этого проселочные дороги и участки местности, особенно с глинистым и черноземным грунтом, становятся труднопроходимыми. Образуются глубокие колеи, что приводит к усилению сопротивления качению.

При сильном дожде значительно снижается сцепление колес с дорогой и увеличивается тормозной путь. В начале дождя сила сцепления уменьшается почти вдвое из-за того, что дорожная пыль, смоченная водой, превращается в жидкую грязь, и колеса скользят. При продолжительном дожде грязь с дороги смывается, и сила сцепления несколько повышается.

Встречаемые на пути лужи лучше объехать (под водой могут оказаться крупные камни, канавы и т.п.) или проезжать с пониженной скоростью.

Для медленной остановки автомобиля на мокрой дороге необходимо снизить скорость движения до 15 км\ч; не выключая сцепления, плавно нажать на тормозную педаль; выключить сцепление непосредственно перед остановкой.

Чтобы обеспечить быструю остановку автомобиля, следует прекратить подачу топлива; при включенном сцеплении быстро выжать тормозную педаль на $1\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{4}$ ее хода и отпустить до $1\frac{1}{4}$ хода, не доводя колеса до блокировки; нажимать и отпускать педаль до остановки автомобиля; перед самой остановкой выключить сцепление.

Если при торможении колеса заблокировать, значит поглощение кинетической энергии за счет трения тормозных накладок о барабан уже не происходит и она поглощается только через небольшую площадь соприкосновения шин с дорогой. Энергия поглощается медленней, и тормозной путь скользящего автомобиля увеличивается.

Автомобиль с заблокированными колесами, скользящий по дороге, уподобляется саням с резиновыми полозьями. При юзе возможны занос, потери устойчивости и управления.

При заносе необходимо немедленно отпустить тормозную педаль; повернуть колеса в сторону заноса, а затем вновь повернуть их в направлении движения автомобиля; слегка нажать на педаль подачи топлива (при небольшом увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя подводимое к

ведущим колесам тяговое усилие препятствует боковому скольжению автомобиля); выровнять автомобиль поворотом рулевого колеса.

Из-за возможной блокировки колес пользоваться стояночным тормозом на мокрой скользкой дороге не рекомендуется.

автомобиль транспортный водитель

Литература

1. Правила дорожного движения и основы безопасного управления автомобилем.
2. Вождение легкового автомобиля.