

РОЗДІЛ ІІ

Основи керування та безпека дорожнього руху

ТЕМА 34

Основи безпечного керування автомобілем



Вивчення цієї теми дозволить вам: ознайомитись з органами керування автомобілем та користування ним в різних умовах, керування автомобілем за особливих умов, у темну пору доби і в умовах недостатньої видимості

Робоче місце водія

Безпомилковість керування автомобілем залежить не тільки від психофізіологічних особливостей людини, але і від умов, у яких відбувається процес керування. До таких умов варто віднести в першу чергу умови на робочому місці водія – у кабіні автомобіля.

Великий вплив на працездатність здійснює правильна посадка водія за кермом автомобіля, що визначає його правильне положення в стані готовності. При правильній посадці водій повинен сидіти прямо, а його спина повністю прилягати до спинки сидіння, ноги повинні легко діставати до педалей, а руки, що лежать на кермовому колесі, повинні бути злегка зігнуті в ліктях. Така посадка дає можливість прийняти найбільш природне положення, не створювати стомлення від тривалої поїздки, а також забезпечує максимальний огляд, вимагає найменших зусиль при роботі кермовим колесом, педалями і важелями.

Робочим місцем водія є кабіна вантажного автомобіля або салон легковика чи автобуса. Воно повинне відповідати санітарно-гігієнічним вимогам та забезпечувати умови для зручного користування органами керування і приладами контролю, освітлення та сигналізації; забезпечувати максимальну безпеку водія при травмуванні під час дорожньо-транспортної пригоди.

Велике значення при обладнанні кабіни чи салону має оглядовість дороги з робочого місця водія.

Основні органи керування, їх розміщення

Для того, щоб під час руху не відволікалась увага на відшукування органів керування, водій повинен знати і пам'ятати розташування кожного з них. На автомобілях конкретної марки особливості розташування органів керування викладені в інструкції з експлуатації. Керування автомобілем водій здійснює за допомогою слідуєчих органів керування:

- рульового колеса;
- гальмівної педалі;
- педалі зчеплення;
- педалі регулювання подачі палива;
- важеля перемикаччя передач.

Крім того, під час руху, водій повинен періодично оглядати контрольно-вимірні прилади, контрольні лампи, покажчики тиску масла, зарядки акумулятора, температури охолоджуючої рідини, тиску повітря в гальмівній системі і т. ін.

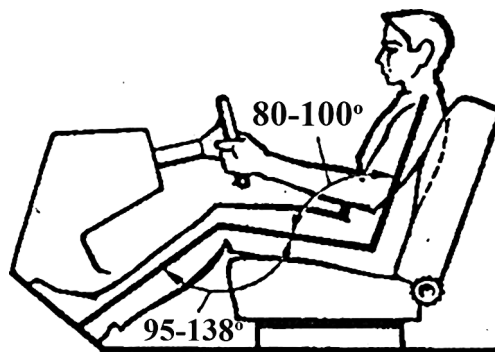
Правильна посадка водія в автомобілі, регулювання сидіння, ременів безпеки, дзеркал заднього виду

Після посадки в кабінку автомобіля водієві слід відрегулювати положення сидіння та його спинки, дзеркала заднього виду, ремені безпеки.

Сидіння треба відрегулювати так щоб:

- ноги вільно вижимали педалі без згинання в колінах і витягування;

- руки на рульовому колесі були злегка зігнуті в ліктях; спина знаходилась майже у вертикальному положенні. Правильність посадки в кабінку можна визначити і за допомогою кутів між гомілкою і стегном (95° - 138°), між корпусом і стегном (80° - 100°).



Ці вимоги зручної посадки реалізуються так: переміщуючи сидіння вперед-назад водій домагається того, щоб при натиснутій педалі зчеплення ліва нога залишалась злегка зігнутою в коліні. Після регулювання нахилу спинки сидіння до неї повинна щільно прилягати спина водія.

Перевіряючи правильність посадки, водій вмикає важіль перемикаччя передач у максимально віддалене від нього положення вперед. При цьому не повинно бути нахилу корпусу і відриву його від спинки сидіння. Ліва рука повинна бути повністю випрямлена і вільно лежати на верхній частині рульового колеса. Якщо конструкцією передбачено регулювання важеля перемикаччя передач по висоті, слід цим скористатися. Підголовник встановлюють так, щоб при ударі в автомобіль не допустити переміщення голови назад. Верхня частина підголовника повинна знаходитися на рівні верхньої частини вуха водія, або упиратися в потилицю. Ремінь безпеки регулюють так, щоб під нього туго входила долоня правої руки на рівні грудей.

Якщо зазор під ременем більший, то застосування ременів втрачає свою ефективність.

Якщо сидіння встановлене занадто далеко від рульового колеса, водій змушений підтягуватися вперед, тримаючись за кермо. Спина при цьому втрачає опору, м'язи її постійно напружені, що призводить до швидкого стомлювання. При перевищенні нахилу спинки сидіння назад перенапружуються м'язи рук і шиї та нижня частина хребта водія. Водночас через відсутність достатньої опори для тулуба перевантажуються м'язи ніг та спини.

На деяких автомобілях встановлено механізм регулювання жорсткості підвіски сидіння залежно від маси водія в межах 50-120 кг. При цьому до посадки на сидіння встановлюють покажчик шкали навпроти мітки, яка відповідає вазі водія.

При неправильній посадці водій стомлюється швидше. Якщо сидіння встановлене занадто близько до рульового колеса, керування автомобілем ускладнюється. Це зумовлене тим, що водій змушений сильно згинати руки і ноги, що заважає вільно користуватися органами керування, особливо при виконанні повороту, а також швидко повертати рульове колесо. Крім того, незручна поза спричиняє заніміння ніг, рук, спини водія.

Для безпечної їзди водієві потрібна достатня оглядовість дорожньої обстановки позаду і збоку. Цього досягають правильним установленням дзеркал заднього виду. Внутрішнє дзеркало повинно бути встановлене так, щоб водій, не повертаючи голови, бачив простір за автомобілем, а також повністю поверхню заднього скла. У правій частині зовнішнього дзеркала має бути видно кінчик ручки задніх дверей легкового автомобіля або верхню частину заднього колеса і задню частину кузова вантажного автомобіля. Правильність встановлення дзеркал можна перевірити, спостерігаючи за випереджаючим автомобілем: як тільки його відображення почне зникати з внутрішнього дзеркала, воно має відразу з'явитися у зовнішньому дзеркалі.

Ноги на педаль зчеплення, гальмову педаль і педаль керування дросельною заслінкою ставляться так, щоб каблук опирався на підлогу кабіни. Під час руху права нога перебуває на педалі керування дросельною заслінкою, а під час гальмування - на педалі гальма. Ліва нога опирається на підлогу ліворуч від педалі зчеплення і при необхідності переноситься на педаль зчеплення або на кнопку ногового перемикача світла.

Як відзначалося вище, однією з основних умов забезпечення безпеки руху на дорозі є правильне сприйняття водієм дорожньої обстановки.

Зрозуміло, що водій повинен бачити дорогу не тільки перед собою. Для забезпечення безпеки руху на кожному автомобілі встановлюється дзеркало заднього виду, за допомогою якого водій може оглядати дорогу за своїм автомобілем. Досвід показує, що водій, що не спостерігає за дорогою і за автомобілем, в умовах інтенсивного руху не може забезпечити безпеки руху, особливо при маневруванні і обгоні транспортних засобів. Крім того, на роботу водія впливає ряд факторів, які прискорюють настання стомлення і перевтоми. До них можуть бути віднесені недоліки в устаткуванні робочого місця водія, мікроклімат кабіни.

Мікроклімат кабіни — це сукупність температури, вологості і швидкості руху повітря. Вплив його на організм багато в чому залежить від стану здоров'я водія, ступеня загартованості організму до впливів несприятливих метеорологічних факторів і робочого одягу.

Під час роботи водій сприймає шум від працюючих агрегатів автомобіля, шум від руху автомобіля по дорозі і зовнішній вуличний шум. Надмірний шум впливає на органи слуху і кору головного мозку. Він порушує нормальні умови роботи водія; відволікає його, знижує увагу, збільшує час реакції, утрудняє сприйняття звукових сигналів інших транспортних засобів і слухове спостереження за роботою агрегатів свого автомобіля. Тривалий вплив шуму послабляє пам'ять. Постійні сильні і високочастотні шуми викликають головні болі, нудоту, запаморочення.

Джерелами коливань і вібрацій є нерівності дороги, швидкість руху, невірноважені деталі автомобіля. Людина сприймає коливальні і ударні навантаження м'язами і вестибулярним апаратом. Тривалий вплив вібрацій шкідливо позначається на організмі людини, погіршує кровообіг, знижує гостроту зору, особливо біокулярного. Вібрації знижують діяльність нервової системи, зменшуючи здатність зосередження уваги.

Основні прийоми водіння автомобіля

Праця водія характеризується значною нервовою напругою при відносно невеликих фізичних зусиллях. Тому особливого значення набуває весь процес виконання завдання водієм: від підготовки до виїзду на лінію до повернення в парк.

Перед виїздом на лінію водієві необхідно ретельно вивчити маршрут руху, на якому він має працювати, тобто виробити стратегію і тактику робочого часу. Розроблена стратегія дій водія на маршруті полягає у вивченні району, а також основних проміжних пунктів проходження. Водій повинен звернути увагу на характерні риси профілю, стан шляху, на найнебезпечніші місця, на типи доріг, по яких має вести автомобіль, на розташування крутих підйомів і спусків, на місця можливого скупчення пішоходів, на ділянки найбільш інтенсивного руху транспортних засобів, на зупинки, намітити кілька варіантів зупинок власного транспортного засобу, визначити, які ділянки необхідно проїжджати у світлий, а які - у темний час доби, тобто, по суті справи, *скласти програму* проходження маршруту від моменту виїзду до моменту прибуття в пункт призначення. У випадку правильного складання стратегічної програми проїзду маршруту водій досить легко може пристосуватися і вибрати правильну тактику керування, розуміючи під нею безпечне подолання ділянок залежно від конкретних дорожніх умов.

Перед рушенням з місця водій повинен добре оглядітися і плавно починати рух. Для плавного, без ривка, рушення автомобіля з місця треба правильно включати зчеплення. Педаль зчеплення на одну третину ходу можна відпускати досить швидко, а далі до половини ходу треба відпускати повільно, одночасно поступово збільшуючи швидкість обертання колінчатого вала. У цей момент відбувається зчеплення ведучого і веденого дисків, і крутний момент починає плавно передаватися від двигуна до ведучих коліс. Дуже важливо правильно визначити цей момент, саме від нього і залежить плавне рушення автомобіля з місця.

При рушенні навантаженого автомобіля, інерція спокою якого буде великою, швидкість обертання колінчатого вала перед включенням зчеплення необхідно збільшити. Таким чином, маючи відповідні навички, можна забезпечити швидке і у той же час плавне рушення.

Переходити на вищу передачу треба після того, як буде досягнута необхідна швидкість. Перемикання передач варто робити, користуючись наступними **правилами**:

1) *чим більше різниця між передаточними числами сусідніх передач даної коробки і чим більша швидкість, до якої зроблений розгін автомобіля до переходу на вищий щабель, тим більшою повинна бути витримка в нейтральному положенні;*

2) *при переході з вищої передачі на нижчу при відсутності синхронізатора необхідно робити «підгазовку», причому тим сильніше, чим більша швидкість автомобіля в момент перемикання і чим більше різниця в передаточних числах передач, що перемикаються;*

3) *перемикати передачі треба тільки в порядку прямої послідовності, тобто з першої на другу, із другої на третю і т.д.*

Розгін (прискорення) при переході з однієї передачі на іншу необхідно робити як можна інтенсивніше, щоб швидше перейти на вищу передачу.

Розгін на кожній із проміжних передач варто вести до такої швидкості, щоб після її зниження (за час перемикання передач) вона перебувала в межах, що допускаються тяговою характеристикою. Перемикання треба виконувати швидко, але без ривків. Недостатній розгін автомобіля при переході на вищі передачі характеризується помітним зниженням швидкості руху, стуками у двигуні і ривками при початку руху на більше високій передачі. Крім втрати швидкості руху це шкідливо відбивається на двигуні і трансмісії, викликаючи прискорене зношування їхніх деталей. Зайвий розгін автомобіля на проміжних передачах характеризується великою швидкістю обертання колінча-

того вала двигуна, що збільшує витрату палива і прискорює зношування деталей двигуна.

Для зупинки автомобіля потрібно заздалегідь вибрати місце, подати відповідний сигнал для пішоходів і водіїв інших транспортних засобів, знизити швидкість руху. Гальмування варто робити плавно, поступово збільшуючи силу натискання на педаль гальма. Зупинений автомобіль необхідно зафіксувати стоянковим гальмом і включити одну з нижчих передач.

Плавне рушання автомобіля з місця, безшумне перемикавання передач, відсутність ривків при включенні зчеплення, недопускання великої швидкості обертання колінчатого вала двигуна на холостому ходу і при перемиканні передач, швидкий розгін характеризують майстерність водіння автомобіля.

Фактори, що визначають умови руху

Режим руху, обраний водієм на дорозі, є результатом переробки величезної кількості поступаючої до нього інформації. Звідси треба знати, що чим більше досвід у водія, чим більше розвинені в нього навички, чим більше підготовлений він до маршруту руху, чим безпечніший режим руху в остаточному підсумку він вибирає, тим більша потенційна можливість поїздки без дорожньо-транспортного випадку. Рух автомобілів у містах з інтенсивними транспортними і пішохідними потоками має свої особливості: рядність руху, невеликі відстані між автомобілями, достаток технічних засобів регулювання, пішохідних переходів, перехресть, наявність безперервного зустрічного потоку автомобілів. У цих умовах необхідно правильно визначати і витримувати дистанцію між автомобілями і інтервали між рядами.

При виборі безпечної дистанції між автомобілями треба враховувати стан дорожнього покриття, видимість, атмосферні умови, стан протекторів шин, швидкість руху, реакцію водія, що може мінятися залежно від різних ситуацій. У міських умовах безпечною вважають дистанцію, рівну половині швидкості руху, наприклад, при швидкості 40 км/год дистанція повинна бути не менш 20 м, при швидкості 60 км/год не менш 30 м і т. д. за умови сухого покриття. На крутих підйомах і спусках, дистанція між автомобілями повинна бути збільшена в 2 - 3 рази.

Необхідно дотримуватися інтервалу не тільки між зустрічними автомобілями, але також і між автомобілем і тротуарами, узбіччями, пішоходами. Чим вище швидкість, тим більше інтервал. У будь-якому випадку інтервал не повинен бути менш 1 м. Особливо ретельно треба вибирати інтервал при роз'їзді, в умовах поганої видимості, при обгоні велосипедистів і мотоциклістів. Лобові і бічні зіткнення транспортних засобів часто викликаються тим, що водії залишають занадто малі відстані між бортами машин.

Проїжджаючи пішохідні переходи, водій повинен дотримувати підвищеної обережності і бути готовим зупинити автомобіль. Такої ж обережності необхідно дотримуватися, рухаючись повз зупинки громадського транспорту. Основна міра безпеки - завчасне зниження швидкості руху, готовність до негайних дій при появі пішоходів у безпосередній близькості від автомобіля.

Дорожні умови можуть бути різноманітні: прямі ділянки доріг і повороти з радіусами, що змінюються, спуски і підйоми, різні ширина і стан проїзної частини, зміни дальності видимості і умов огляду. Все це значно впливає на режим руху. Для ухвалення правильного рішення при виборі швидкості руху водієві необхідно мати відповідні знання і навички в оцінці дорожніх умов. Особливо важливо водієві вміти оцінювати зчипні якості дорожнього покриття, а також знати причини його підвищеної слизкості. Це допоможе правильно визначити величину гальмового шляху, а отже, вибрати безпечну швидкість руху.

Небезпеку на дорозі, що має гарні зчипні якості, можуть створити окремі, найчасті-

ше невеликі ділянки гладкого дорожнього покриття, що утворюється в результаті його зношування і шліфування колесами автомобілів. Такі ділянки бувають у місцях, де часто змінюється режим руху автомобілів, перемикаються передачі і відбуваються розгони і гальмування: перед перехрестями, пішохідними переходами, безпосередньо на них і за ними, на поворотах, перед підйомами і спусками, у зонах зупинок громадських транспортних засобів, перед ділянками з обмеженою видимістю і безпосередньо на них. На дорогах також можуть бути ділянки, які найбільш часто піддаються забрудненню і зволоженню. Це примикання і перетинання з дорогами, що не мають твердого покриття, ділянки доріг із ґрунтовими узбіччями, під'їзди до мостів, водовідвідними трубами. Зволоження внаслідок туману спостерігається на ділянках доріг, розташованих поблизу великих водойм.

Восени на ділянках доріг, що проходять через лісові масиви або лісонасадження, слизькість дорожнього покриття збільшується за рахунок опалого листя. Різке погіршення зчеплення колеса з дорогою створює небезпеку ковзання, заносу, збільшення гальмового шляху. Таке погіршення може відбутися при виїзді з покриття, що має гарне зчеплення, на покриття з гіршим зчепленням. Наприклад, із шорсткуватого на гладке, із сухого на мокре, із твердого на не втрамбовану, брудну або ґрунтову дорогу або узбіччя. Несподівана небезпека може виникнути і у випадку наїзду колесами однієї сторони автомобіля на грудки бруду, що лежать на дорожньому покритті. При великій швидкості грудки бруду, які опинилися під одним з ведучих коліс, можуть викликати його пробуксовку, що створить різку зміну напрямку руху автомобіля, тобто занос.

Небезпечний заїзд на м'який ґрунт, бруд, не втрамбований сніг. Це може відбутися при роз'їзді із зустрічним автомобілем або обгоні на дорогах з невеликою шириною проїзної частини. Колеса однієї сторони автомобіля, зустрівши підвищений опір коченню, можуть різко змінити напрямок руху автомобіля, що при значній швидкості становить серйозну небезпеку.

Умови руху мають істотне значення для вибору швидкості руху автомобіля. Вони складаються з ряду обставин, які водієві необхідно враховувати. До них відносяться: наявність світлофорів, регулювальників, дорожніх знаків, покажчиків, ліній розмітки, швидкість транспортних засобів, що рухаються у суміжних рядах і в зустрічному напрямку, інтервали між ними, інтенсивність руху транспортних засобів і пішоходів на шляху проходження. Необхідно враховувати також тип автомобіля, вид гальмового приводу, характер розташування вантажу, технічний стан автомобіля, освітлення, власну кваліфікацію, фізичний і психологічний стан.

Рух по сніжних і слизьких дорогах

Рушання автомобіля з місця при русі на великому сніжному покриві утруднено, тому що колеса мають додатковий опір руху (опір коченню). Пухкий або злежаний, але не втрамбований сніг не забезпечує достатнього зчеплення ведучих коліс. У цьому випадку перед рушанням автомобіля треба лопатою забрати сніг перед задніми і передніми колесами на відстані 1 - 2 м, щоб зменшити опір руху. Для рушання автомобіля з місця без буксування варто підсипати під ведучі колеса пісок, гравій, шлаки і т.п. Звичайний рух автомобіля можливий при товщині сніжного покриву до 30 - 40 см на рівній поверхні дороги. Рух по не втрамбованому снігу подібний з рухом по піску: не можна зупинитися і перемикати передачі. При вимиканні зчеплення автомобіль швидко зупиниться, тому що колеса будуть мати великий опір коченню, а тягового зусилля не буде. Невеликі сніжні замети (намети) варто долати з ходу, використовуючи інерцію автомобіля, що рухається. Якщо автомобіль все-таки зупинився в заметі, необхідно дати задній хід, від'їхати на 10 - 15 м і, розігнавшись, знову спробувати подолати замет.

При зустрічних роз'їздах на вузьких дорогах одному з автомобілів доводиться з'їжджати з укоченої смуги. У такому випадку з'їжджати треба заднім ходом, що полегшить наступний виїзд на дорогу. Переїжджаючи залізничні колії і трамвайні лінії, на яких є ущільнені сніжні покриття, необхідно уникати влучення коліс у поглиблення (колію біля рейки). Переїжджати такі місця треба навскіс, під невеликим кутом до колії, не допускаючи, щоб колеса однієї осі виявилися в ній одночасно. Рухаючись уздовж трамвайної зледенілої колії, необхідно уникати з'їзду в неї коліс. Не слід допускати розташування коліс поблизу колії: колеса можуть легко в неї сповзти.

Якщо все-таки необхідно рухатися по колії через вузьку ширину проїзної частини або з інших причин, варто мати на увазі, що шар снігу між коліями не повинен бути вище дорожнього просвіту автомобіля. У протилежному випадку автомобіль з низько розташованими частинами (картером заднього мосту або передньою віссю), буде пересувати перед собою сніг, поступово його ущільнюючи, а потім підніметься на ущільнений сніг. Колеса заднього мосту виявляться підвішеними, втратять зчеплення з дорогою, почнуть вільно обертатися, і рух стане неможливим.

Рухаючись по слизькому дорожньому покриттю, надзвичайно важливо правильно вибрати швидкісний режим. Треба не допускати крутих або різких поворотів, різкого гальмування, а також поворотів з одночасним гальмуванням. Варто врахувати, що при гальмуванні передні колеса легко блокуються і змінити напрямок руху автомобіля навіть при значному повороті кермового колеса не вдається. Автомобіль стає некерованим і буде продовжувати прямолінійний рух з поверненими колесами, що становить небезпеку після припинення гальмування, коли автомобіль може різко звернути убік, у який спрямовані колеса.

Зчеплення шин на зледенілих дорогах можна підвищити, використовуючи протиловні ланцюги. Гальмовий шлях автомобіля, ведучі колеса якого забезпечені такими ланцюгами, при русі зі швидкістю до 30 км/год може бути у два рази менший в порівнянні з гальмовим шляхом автомобіля, що не має ланцюгів. Рух з ланцюгами при відсутності в цьому потреби, тобто на гарних ділянках дороги, не допускається.

Гальмувати на слизьких ділянках треба не виключаючи зчеплення в початковий період гальмування і не допускаючи блокування коліс і їхнього руху юзом. Виключати зчеплення можна тільки після зниження швидкості автомобіля приблизно до 10 км/ч. Нижче цієї швидкості двигун автомобіля, що навіть працює в режимі холостого ходу, буде вже не сприяти гальмуванню, а навпроти, вести автомобіль уперед. До того ж при такій швидкості небезпека заносу не висока.

Рух на підйомі

Рухаючись на підйомі, крім подолання сили опору коченню і сили опору повітря необхідно додатково затратити силу на подолання цього підйому, обумовлену вагою автомобіля і нахилом поздовжнього профілю дороги. Чим крутіше підйом, тим більша сила, витрачається на його подолання. Саме тому режим руху на підйомах вибирається залежно від ступеня їхньої крутості, довжини, видимості на ділянках під'їзду і самого підйому, а також інтенсивності руху. Пологий підйом невеликої довжини при гарній видимості і вільній дорозі проходять з розгону за рахунок кінетичної енергії, що нагромадилася, без перемикання передач. Але може трапитися, що на включеній передачі двигун починає зупинятися. У цьому випадку без зволікання включається знижена передача. Перемикання необхідно зробити до того, як двигун почне працювати з перевантаженням, а автомобіль значно знизить швидкість. Не можна доходити до швидкості, при якій автомобіль почне рухатися ривками. На самому підйомі продовжувати розгін нерационально, автомобіль варто вести зі сталою швидкістю руху.

Круті і тривалі підйоми необхідно проходити на тій передачі, що дозволяє перебо-

роти весь підйом без зупинок і перемикання передач. Виконувати перемикання передач на підйомі набагато складніше, ніж на горизонтальній ділянці. Водієві необхідно засвоїти, що чим крутіший підйом, важчий автомобіль, гірша видимість і дорожні умови, тим нижчою повинна бути передача.

Закінчуючи підйом, слід дотримуватися обережності при проїзді через вершину, тому що за нею можливий крутий спуск, ремонтвані ділянки дороги, транспортні засоби або які-небудь інші перешкоди. Швидкість на під'їзді до вершини підйому завжди повинна відповідати можливій обстановці в межах видимості. Зупиняти автомобіль на підйомах, особливо крутих, не рекомендується, тому що наступне рушення з місця являє собою важке завдання. Однак, якщо в цьому виникне необхідність, варто виключити зчеплення, загальмувати автомобіль робочими і стоянковими гальмами і вжити заходів проти сповзання його назад.

Щоб почати рух на підйомі, необхідно, утримуючи автомобіль на місці за допомогою стоянкового гальма, виключити зчеплення і включити першу передачу; нажати на педаль керування дросельною заслінкою і, відпускаючи педаль зчеплення, продовжувати притримувати стоянковим гальмом, щоб автомобіль не міг рухатися назад; натискаючи далі на педаль дросельної заслінки, відпускати зчеплення доти, поки двигун не набере достатню потужність. З початком руху звільнити повністю важіль гальма одночасно з педаллю зчеплення і рухатися на першій передачі до набору швидкості, достатньої для переходу на другу передачу. Потім, продовжуючи розгін, переходити на третю і наступні передачі. Якщо під час рушення автомобіля двигун зупиняється, треба негайно нажати на педаль гальма, потягнути важіль стоянкового гальма, виключити зчеплення і перевести важіль керування коробкою передач у нейтральне положення. Після цього відпустити педаль гальма, пустити стартером двигун і повторити рушення з місця, забезпечивши більшу потужність двигуна.

Якщо дорожнє покриття на підйомі вологе або слизьке, варто тримати постійну швидкість і не допускати її різкої зміни, що виключить буксування коліс і занос автомобіля. Якщо ж на підйомі колеса все-таки починають пробуксовувати, то необхідно скинути газ і на гальмах спустити автомобіль назад, а потім зробити повторний маневр із більшим розгоном. Подолання крутого слизького підйому не можна починати, поки автомобіль, що йде спереду, не досяг вершини підйому або зустрічний не спустився до його початку.

Рух на спуску

На спусках зменшується зчїпна вага автомобіля, різко знижуються його гальмові можливості, він легко втрачає стійкість. Перед спуском необхідно визначити його крутість, довжину і знизити швидкість руху автомобіля для того, щоб збільшити дистанцію до транспортного засобу, що йде спереду. На пологому спуску досить прикрити дросельну заслінку, щоб автомобіль не розвив занадто високу швидкість. На крутих, недовгих спусках необхідно ще і підторможувати, не виключаючи зчеплення. На затяжних спусках особливого значення набуває гальмування двигуном, тому що тривале користування гальмами викликає підвищене зношування гальмових накладок і нагрівання гальмових колодок і барабанів.

Тепло від них передається маточинам коліс, масло нагрівається, втрачає в'язкість і впливає, підшипники виходять із ладу і може відбутися аварія внаслідок заклинювання колеса.

Використовуючи двигун як додаткове гальмо під час руху на спуску, треба включити ту передачу, на якій здійснювався б підйом, відпустити педаль зчеплення і дроселя, щоб двигун працював на малих обертах. Виключати запалювання не треба, тому що в цьому випадку засмоктуване в циліндр паливо буде конденсуватися і, стікаючи

по стінках циліндра, змивати з них масло, а потрапляючи в картер, розріджувати масло, збільшуючи зношування деталей двигуна. Перед дуже крутими або довгими спусками, доцільно зупинити автомобіль і перевірити справність дії гальм.

Кожному водієві варто ясно уявляти, що при порушенні правил руху на крутих спусках, коли двигун виявляється відключеним і гальма несправними, положення стає катастрофічним і необхідно негайно вжити заходів до зупинки автомобіля, тому що при найменшому зволіканні швидкість автомобіля буде зростати, збільшуючи тяжкість наслідків. Зупинити автомобіль можна шляхом з'їзду на м'який ґрунт, заболочену ділянку, наїзду на купу піску або на перешкоду, здатну погасити швидкість руху. У гірській місцевості автомобіль можна зупинити, торкаючись його бортом до прилягаючої частини гори.

При русі по горбкуватій місцевості на гірських дорогах, де підйоми звичайно чергуються зі спусками, необхідно враховувати наступне: якщо підйом починається на невеликій відстані від кінця спуска, то радіус увігнутого перелому дороги може бути невеликий. Тут на автомобіль буде діяти відцентрова сила, що прагне притягнути його до полотна дороги і, що з'являється додаткова сила до власної ваги автомобіля. Величина додаткового навантаження від відцентрової сили залежить від швидкості автомобіля і радіуса переходу від спуска до підйому. Таке додаткове навантаження збільшує зчеплення коліс із полотном дороги, підвищуючи стійкість автомобіля від заносу і знижує можливість буксування коліс. Однак збільшене навантаження має і негативну сторону, тому що виникає небезпека поломки деталей підвіски, ушкодження шин і т.д. Уникнути цього можна завчасним зниженням швидкості руху на під'їздах до таких ділянок дороги.

Рух на поворотах

Автомобіль на повороті зазнає дії додаткових зовнішніх сил, зокрема відцентрової сили, яка відсутня при русі на прямолінійних ділянках дороги. Відцентрова сила прагне зрушити автомобіль до зовнішньої сторони від центра повороту дороги. Її величина залежить від ваги автомобіля, радіуса закруглення і квадрата швидкості. От чому при великій швидкості автомобіля небезпечно робити різкі повороти кермового колеса, виконувати в мінімальні проміжки часу: у цьому випадку радіус різко зменшується, а відцентрова сила відповідно збільшується.

Існує правильна думка, що на дорозі немає двох однакових поворотів. Кожний поворот має інший радіус, інший ухил, інше покриття, іншу видимість або інше навколишнє оточення. Тому водій повинен оцінювати кожний поворот і вибирати швидкісний режим, що забезпечує безпеку руху саме на цьому конкретному повороті з переліком властивих йому особливостей і несподіванок. На повороті ніколи не слід дивитися на дорогу безпосередньо перед автомобілем, необхідно дивитися на кінець повороту або на більш далеку видиму ділянку дороги. Тоді водій зможе не тільки правильно визначити радіус повороту, але також побачить, чи не під'їжджає хто із протилежної сторони, чи вільна дорога на його стороні.

Рухаючись на повороті, не можна допускати ковзання, що може привести до втрати керування автомобілем. Якщо на повороті при сухому покритті водій почує скрип шин, то, значить, він розвив надмірну швидкість. Не можна зрізати повороти, необхідно завжди їхати по правій стороні дороги. На повороті не слід гальмувати, перемикаючи передачі, надто різко натискати на педаль керування відкриттям дроселя. Все це може послужити причиною виникнення небезпечної ситуації.

Правильний поворот варто здійснювати в такий спосіб: перед наближенням до його початку необхідно зменшити швидкість до відповідної межі, обумовлені на підставі досвіду; початок закруглення варто проїжджати, не збільшуючи швидкість обертання

колінчатого вала двигуна, але і без гальмування навіть двигуном; одночасно без ривка, поступово повертати кермове колесо, прискорюючи його обертання в міру збільшення кривизни повороту; приблизно від половини повороту поступово збільшуючи частоту обертання колінчатого вала двигуна так, щоб вийти з повороту з швидкістю, рівною по величині швидкості перед початком проходження повороту. Повертати кермове колесо назад в основне положення потрібно також без ривка і поступово.

Необхідно пам'ятати, що через інерцію руху автомобіля починати виконання повороту треба трохи раніше початку безпосереднього закруглення дороги, а виходити з повороту треба також відповідно раніше. Величина цього випередження визначається на підставі тривалого досвіду. Правильне виконання поворотів характеризується відсутністю заносу і плавністю. Кермове колесо необхідно тримати всіма пальцями і долонями обох рук досить міцно, по можливості, не слід перекладати руки, а обертати колесо, не віднімаючи від нього рук. Не можна перекладати руки хрест-навхрест. Якщо на повороті з дуже великою кривизною, наприклад на гірських серпантинах, водієві потрібно перемінити положення однієї руки, то необхідно, щоб інша рука завжди щільно охоплювала обід кермового колеса. Віднімати від кермового колеса обидві руки одночасно у всіх випадках забороняється. Одним з важких завдань для водія є швидке і безпомилкове визначення величини кривизни повороту і звідси вибір безпечної швидкості руху.

Маневрування

В умовах інтенсивних транспортних потоків, що рухаються з великими швидкостями, важливого значення набуває правильна і чітка взаємодія водіїв транспортних засобів. Одним з основних заходів є обов'язкове виконання всіма водіями статей Правил дорожнього руху, які стосуються маневрування. Точне розташування транспортних засобів у межах ширини свого ряду і виключення різких поворотів дуже впливає на можливість підвищення швидкостей автомобілів і забезпечення безпеки руху. Кожний водій повинен бути впевнений, що ніхто не перешкодить руху раптовим в'їздом у його ряд.

Ніколи, ні за яких умов не можна раптово міняти місце розташування автомобіля і виконувати переїзд в інший ряд, поворот і розворот без попередньої, не менш чим за 5 с подачі сигналів повороту. Крім витримування прямолінійного руху протягом 5 с після подачі сигналу при переїзді з ряду в ряд слід дотримуватися наступних правил: переїзд не можна виконувати різким поворотом, його треба здійснювати з невеликим кутом; бічне переміщення автомобіля на 3 - 3,5 м необхідно виконувати на відстані, що відповідає не менш половини величини швидкості руху автомобіля; при швидкості 30 км/год переїзд можна здійснити на відстані не менш 15 м, при швидкості 50 км/год - на відстані 25 м і т. д.

Дотримання правил виїзду із свого ряду не повинно створювати перешкод і небезпек для руху інших транспортних засобів у цих рядах. Перед початком виїзду в суміжний ряд необхідно за допомогою дзеркала заднього виду переконатися у відсутності в безпосередній близькості транспортного засобу, якому такий виїзд може перешкодити. Варто мати на увазі, що якщо необхідно переїхати не в сусідній ряд, а в другий або третій ряд, то в кожному із цих рядів потрібно також рухатися в потрібному напрямку протягом 5 с і тільки потім, дотримуючи зазначених правил, переміститися в сусідній ряд. Виконуючи рекомендований порядок, необхідно пам'ятати що при маневруванні, знижувати швидкості руху не треба, тому що таке зниження викликає затримки в русі інших транспортних засобів. У результаті виникне небезпечна ситуація і, як результат, дорожньо-транспортний випадок. Виконувати правила маневрування необхідно і перед навмисною зупинкою, і початком руху автомобіля; у цих випадках також обов'яз-

кова подача сигналів повороту.

Рух заднім ходом потребує від водія підвищеної уваги і обережності. Перед початком руху заднім ходом і в місцях, де можуть перебувати діти, не можна покладатися тільки лише на дзеркало заднього виду, тому що в ньому не буде помітна дитина, що перебуває за автомобілем. Варто вийти з автомобіля, обійти його навколо і переконатися у відсутності перешкод руху. При маневруванні в обмеженому просторі або при необхідності їхати з дуже малою швидкістю, педаль зчеплення потрібно втримувати в положенні неповного включення. Це забезпечить повний контроль над автомобілем і можливість його миттєвої зупинки.

Одним з найбільше важко здійснених і небезпечних маневрів є маневр обгону. Найпоширеніший вид обгону - обгін з виїздом з ряду і поверненням у той же ряд. За правилами руху такий обгін нерейкових транспортних засобів можна виконувати тільки з лівої сторони. Обгін з погляду стійкості автомобіля становить небезпеку, тому що при його виконанні автомобіль двічі описує криву з малим радіусом і центром обертання, що перебуває то з лівої, то із правої сторони. Малі величини радіусів і підвищені швидкості автомобіля при обгоні сприяють збільшенню відцентрової сили. Нерівності і нахил дороги разом з великою відцентровою силою можуть викликати занос або перекидання автомобіля.

Для зниження такої небезпеки водій повинен уникати різких поворотів, прагнути зробити лінію виїзду на обгін і повернення в ряд після обгону можливо рівномірнішою і плавнішою. Виїжджати на обгін рекомендується, коли між тим що обганяє і тим кого обганяють є розходження у швидкості не менш 15 км/год. Завжди треба прагнути до виконання маневру обгону в можливо менший час. Не слід забувати, що як перед виїздом зі свого ряду, так і перед поверненням у нього після обгону необхідно подавати відповідні сигнали поворотів.

Обгін з виїздом із займаного ряду і поверненням у цей ряд можна виконувати лише тоді, коли відстань, необхідна для обгону, добре проглядається і виключена можливість появи на шляху інших транспортних засобів або пішоходів. При виконанні обгону виїзд уліво варто починати на певній відстані від задньої частини автомобіля, що обганяється. Повернення у свій ряд можна починати при досягненні безпечної дистанції від автомобіля, що обганяється. Величину цієї дистанції визначають, розділивши швидкість руху автомобіля на три. Наприклад, при швидкості 30 км/год величина дистанції дорівнює 10 м, при швидкості 45 км/год - 15 м і т. д. Обгін не можна виконувати при обмеженій видимості: при під'їзді до вершини підйому, на повороті, на вузькій

Таблиця 2

Швидкість автомобіля, що обганяється, км/год	Швидкість автомобіля, що обганяє, км/год								
	30	40	50	60	70	80	90	100	110
	Довжина шляху обгону, м								
20	60	40	41	45	56	59	64	70	73
30		80	60	62	70	71	75	80	83
40			120	90	84	88	90	93	95
50				180	140	117	3	112	110
60					280	176	150	140	132
70						350	225	186	165
80							450	280	220
90								560	330
100									660

дорозі, у зоні роз'їзду зустрічних автомобілів.

Теоретично найкоротший шлях, необхідний для здійснення обгону, без врахування довжини автомобілів представлений у табл. 2.

У випадку зупинки або зниження швидкості руху транспортних засобів перед пішохідним переходом на перехресті або в інших місцях не можна виконувати обгін, тому що можлива поява пішоходів, що закінчують перехід проїзної частини. Вихід пішоходів, як правило, відбувається зненацька через транспортні засоби які зупинилися, що не дозволяє їх вчасно виявити.

Рух по ґрунтових дорогах

Дорога, що не має дорожнього покриття, називається ґрунтовою. Як правило, ґрунтові дороги можуть забезпечити нормальний рух тільки в сухий період року. Після дощів поверхня ґрунту стає слизькою, і колеса автомобіля починають буксувати. У період дощів на поверхні ґрунту утворюються колії, які збільшують опір руху. Шар бруду, що утвориться в них, ще більше утрудняє рух. При зануренні колеса в ґрунт опір коченню складається з витрат енергії на деформацію ґрунту, деформацію шини, тертя шини об ґрунт, а також на прилипання ґрунту до поверхні шини.

Автомобілям, що рухаються по ґрунтових дорогах, доводиться переборювати труднопрохідні ділянки, глибокі колії, ями, лотки і канави, грузлий і слизький ґрунт, піщані і засніжені ділянки і інші перешкоди. Вибір способу подолання перешкод і нерівностей, що зустрічаються на шляху, залежить від їхнього характеру. По можливості, їх об'їжджають. Якщо ж на шляху зустрічаються глибокі колії, то їх пропускають між колесами. Потрібно мати на увазі, що ґрунт на дні такої колії може бути ущільненим, розрідженим. На ґрунтовій дорозі, що розкисла, з торованою колією найкраще рухатися по колії. У всіх випадках є доречним використовувати свіжі колії, коли їхня глибина не викликає побоювання посадити автомобіль на картер ведучого мосту. Ущільнений на дні колії ґрунт забезпечує гарне зчеплення коліс із дорогою і у той же час, опір коченню зменшується. Рухатися до колії необхідно на передачі, що виключала б зупинку автомобіля.

Рухаючись через канаву, необхідно стежити за тим, щоб не зачепити за ґрунт низько розташованими агрегатами або рамою автомобіля. Невеликі канави проходять накатом при виключеному зчепленні або на одній з нижчих передач. Глибокі канави «форсують» під прямим кутом. Направляти автомобіль під гострим кутом не можна, тому що великі перекося можуть викликати ушкодження ходової частини. Щоб не зачепити задньою частиною кузова або переднім буфером за краї канави, вибирають більш пологі в'їзди і виїзди.

На дорозі з м'яким ґрунтом дуже важливо рухатися з рівномірною швидкістю. Якщо раптом з'ясувалося, що далі їхати не можна, то назад варто рухатися тільки по старій колії. На мокрій, слизькій або глинистій дорозі варто уникати торованої колії, тому що бруд, що накопичується в ній, утрудняє рух автомобіля. Однак якщо тут недавно пройшов автомобіль, то варто триматися прокладеної їм колії, тому що шар бруду в ній менш глибокий. Рухаючись поза колією, слід віддати перевагу ділянкам з рідким брудом: він чинить менший опір, чим густий застиглий бруд. Труднопрохідні ділянки із глибоким брудом проїжджають на зниженій передачі і при постійному числі обертів двигуна.

Заболочені ділянки дороги потрібно ретельно розвідати, визначити, чи придатні вони для руху автомобіля і вибрати відповідний напрямок для проїзду через нього. По такій ділянці автомобіль потрібно вести можливо швидше, не зупиняючись, не роблячи крутих поворотів і не направляючи колеса по старій колії. Не можна допускати буксування коліс, тому що вони будуть глибоко зариватися в ґрунт. У такому

випадку необхідно відразу ж зупинитися і підкласти під ведучі колеса хмиз, жердини і т.п.

Піщані ділянки сильно утрудняють рух автомобіля. Це обумовлено великим питомим навантаженням коліс на слабо зв'язаний ґрунт, а отже, більшим опором руху, що приводить до зменшення сили тяги. По піску варто рухатися на нижчій передачі, з постійною швидкістю, не допускаючи зупинок, крутих поворотів і перемикання передач.

Якщо є слід іншого автомобіля, то доцільно використовувати його: пісок у цьому місці трохи ущільнений. Обгін і об'їзд інших автомобілів під час руху по піщаній ділянці не допускається. Якщо ж колеса забуксували, варто розчистити доріжки перед передніми і задніми колесами автомобіля і плавно рушити з місця на зниженій передачі. У випадку продовження пробуксовки необхідно використовувати засоби підвищення прохідності, підклавши під ведучі колеса колоди, дошки і т.п. Застосовувати ланцюги протиковзання при русі по піску неприпустимо.

Працюючи в умовах бездоріжжя, потрібно мати на автомобілі лопати, другий домкрат, ланцюги, трос, сокиру. На вантажних автомобілях додатково варто мати кілька міцних дощок, дерев'яний важіль, пісок, пилку і т.п. Для підвищення прохідності застосовують спеціальні засоби: ланкові тракові ланцюги, ланцюгові браслети, протибуксовочні колодки, перекидні містки, доріжки, мати. При русі по косогорі автомобіль треба вести дуже повільно, уникаючи різких поштовхів і крутих поворотів, інакше він може перекинутися. Якщо ж автомобіль почав сповзати, то кермо варто плавно повертати убік нахилу.

Рух у гірських умовах

Керуючи автомобілем у гірських умовах, водій повинен завжди пам'ятати про велику складність руху і тих важких наслідків, до яких може призвести найменше порушення правил дорожнього руху. Дороги в гірській місцевості характеризуються великою кількістю затяжних підйомів і спусків, крутими поворотами малого радіуса при змінних напрямках і вкрай обмеженою видимістю, а також вузькою проїзною частиною з кам'янистими або глинистими наносами на дорожньому покритті. Як правило, з однієї сторони гірських доріг перебувають стрімкі скелі, а з іншого боку - обриви.

Різкі коливання температури повітря протягом доби супроводжуються випаданням опадів, тому обвали, сніжні замети, тумани і зледеніння доріг у горах явище дуже часте. Зі збільшенням висоти атмосферний тиск падає, температура і щільність повітря знижуються, і у зв'язку із цим різко знижується потужність двигуна, збільшується витрата пального, знижується температура кипіння води, менш надійною стає робота гальм із пневматичним приводом, погіршується дія системи запалювання, знижуються електричні опори ізоляції електропроводки, порушується робота вакуумного коректора, передчасно виходять із ладу конденсатор і котушка запалювання, підсилюється випаровування електроліту з акумуляторних батарей.

Високогірні умови мають також істотний вплив на організм водія. Нестача кисню в горах утрудняє подих, викликає головні болі. Тривала дія відбитих сонячних променів, особливо під час подолання сніжних перевалів, нерідко дратує слизисту оболонку ока, погіршує зір. Звідси ясно, що режим роботи в горах є більш напруженим, ніж у звичайних умовах.

Перед тим як робити рейс у гірських умовах, треба ретельно перевірити стан автомобіля, наявність табельного майна: шанцевого інструмента, буксирного троса, ланцюгів протиковзання і т.д. Особливу увагу варто звернути на справність гальм, рульового керування, на чітку роботу двигуна, правильні показання контрольних приладів. При огляді необхідно виявити, чи немає пропуску повітря, підтікання палива, води, гальмової рідини. Тільки при повній справності всіх механізмів і агрегатів можна ви-

їжджати в рейс.

Швидкість руху вибирається залежно від стану дороги. У туман швидкість автомобіля із включеними фарами повинна бути не більше 5 км/ч. З такою ж швидкістю рекомендується рухатися на крутих поворотах. Використовувати в горах рух накатом не допускається. При під'їзді до вершини перевалу для попередження зустрічного транспортного засобу в денний час доцільно подавати звукові, а в нічний - світлові сигнали. Те ж саме необхідно робити в густому тумані.

Перед подоланням підйомів водій зобов'язаний перевірити і оцінити місцевість, виявити характер дороги і завчасно включити таку передачу, що забезпечить подолання підйому без перемикання передач. Не дозволяється робити обгін перед вершиною підйому, якщо дорога закрита перевалом.

У складі колони дистанція між автомобілями повинна бути не менш 50 м. На крутих і коротких підйомах слід дотримуватися черговості руху. Подолання підйому треба починати лише тоді, що коли автомобіль, який іде спереду досяг вершини, а зустрічний - спуску. При вимушеній зупинці на крутому підйомі варто підкласти під колеса упори, колодки або клинки. Перед подоланням крутих довгих підйомів колодки доцільно тримати в кабіні водія, а на дуже крутих підйомах їх звичайно прив'язують позаду так, щоб при русі вони волочилися по дорозі на відстані 15 - 20 см від коліс. При вимушеному відкочуванні автомобіля назад колодки потраплять під колеса, і автомобіль зупиниться. Більш активними засобами, що забезпечують безпеку водіння автомобіля в гірських умовах, є сошники, гірські упори, рейки.

Якщо трапиться так, що автомобіль повело назад і ніякі противідкатні засоби не можуть зупинити цей рух, потрібно негайно включити задню швидкість і направити автомобіль на природну перешкоду. Застосовувати стоянкове гальмо при русі на спусках не рекомендується. Не можна також виключати зчеплення, запалювання і передачу. У жодному разі на спусках не допускати збільшення швидкості руху. Обов'язково треба стежити за тиском повітря в ресивері. Якщо воно понизилося до 4,5 кгс/см², варто включити знижену передачу і збільшити оберти двигуна. На схилах з поворотами не можна допускати різкого гальмування. Це може викликати бічний занос або перекидання автомобіля.

Подолання водних перешкод

Переїзд ріки в брід починають насамперед з обстеження дна, визначення глибини, твердості ґрунту, виявлення ям і великих каменів. Ознаками броду можуть бути: дороги і стежки, що підходять до ріки по обидва боки; місцеве розширення ріки на її прямій ділянці; місця, де поверхня води покрита дрібними брижами; пологі береги на вигинах ріки; перепади води, після яких утвориться сильний плін. Вибираючи місце переїзду, треба пройти по ріці, перевірити брід, установити вішки, забивши їх в дно для орієнтування руху. Обидва берега ріки на в'їзді і виїзді повинні бути пологими. Глибина броду, який можна подолати легковими автомобілями, звичайно не перевищує 0,4 - 0,5 м, а вантажними - 0,6 - 0,8 м. Ця глибина обмежується шківом привода вентилятора. Якщо вода досягає шківа, то вона буде піднята ременем до лопаток вентилятора, повітряний потік якого розпорошить воду на свічки, і двигун зупиниться.

Перед подоланням броду необхідно закрити жалюзі і при необхідності зняти ремінь вентилятора. Їхати треба навскіс, під кутом до плину, на першій передачі, при великій швидкості обертання колінчатого вала двигуна, не зупиняючись і не знижуючи обертів, інакше вода може залити глушник, і двигун зупиниться. Зупинка автомобіля на ріці небезпечна, тому що ґрунт, особливо пісок, швидко вимивається плінном з-під коліс і автомобіль швидко поринає у воду. На колеса, що поринули в пісок, буде впливати великий опір коченню, і подальший рух автомобіля виявиться неможливим.

Виїхати можна лише на буксирі іншого автомобіля або трактора.

Коли буксирних засобів немає, треба колеса автомобіля вивісити домкратом або важелем, підкласти під них камені і викласти перед ними доріжку довжиною біля метра з великих каменів або дощок. Якщо через потрапляння води в прилади запалювання, двигун зупиниться, необхідно протерти ганчіркою свічки запалювання, проводи високої напруги, кришку розподільника і котушку запалювання.

Форсуючи водні перешкоди підвищеної глибини, двигун, агрегати і вузли автомобіля повністю герметизують. Для цього використовують спеціальні пристосування, різні пробки, заглушки, пластилін або спеціальну замазку, що складається з рівних частин пластиліну і воску, ізоляційну стрічку, солідол і т.п. У першу чергу треба зробити герметизацію піддона картера і приладів електроустаткування. Герметизацію кришки люка, що служить для установки запалювання по мітках маховика, здійснюють за допомогою спеціальної металевої заслінки і солідолу. Контрольний отвір бензонасоса закупорюють дерев'яною пробкою. Отвір переривника-розподільника закривають також конусною дерев'яною пробкою, а кришку переривника-розподільника герметизують за допомогою замазки і ізоляційної стрічки. Маслозаливну трубку двигуна, отвір масляного щупа, генератор, свічки запалювання, паливні баки герметизують ізоляційною стрічкою і гумою. Картери ведучих мостів герметизують ущільнювальними кільцями, набиванням мастила і т.п. На проводи високої напруги надягають гумові трубки діаметром близько 12 мм. Кінці трубок щільно затягують на стрижні свічки і на бобишках кришки переривника-розподільника. Виключити потрапляння води у двигун можна також, подовживши випускную трубу, при цьому отвір випускної труби повинне бути вище рівня поверхні води. Треба пам'ятати, що тільки ретельна герметизація агрегатів і систем автомобіля забезпечить успішне подолання водних перешкод підвищеної глибини.

Після подолання ріки варто зупинити автомобіль і ретельно оглянути двигун. Переконатися, чи не потрапила вода в агрегати трансмісії. Якщо вода виявлена, то її треба вилити і заправити агрегати маслом. Потім необхідно встановити на свої місця ремінь вентилятора, акумуляторні батареї і т.п. На першому кілометрі руху варто періодично легко пригальмовувати, щоб прогріти і просушити намоклі під час переправи гальмові колодки. Переконавшись у нормальній роботі гальмової системи, пригальмовування можна припинити.

Переправа вброд може здійснюватися колоною. У цьому випадку на обох берегах ставляться регулювальники, а також виділяється черговий тягач. Черговий автомобіль в'їжджає у воду тільки після того, як автомобіль що йде спереду виїде на протилежний берег.

Перед подоланням водної перешкоди по льоду насамперед визначають місце переправи, товщину і міцність льоду, крутість берегів і стан льоду біля берегів. Звичайно переправу влаштовують у місцях з рівними і пологими берегами і крутизною не більше 5 — 6°. При розвідці місця переправи необхідно переконатися, що лід міцно пов'язаний з берегом і не зависає над водою. Якщо вода в лунках піднімається на 0,8 - 0,9 товщини льоду, можна вважати, що лід не зависає.

Потім встановлюють, чи немає великих тріщин, ополонки, уточнюють глибину сніжного покриву на льоду і позначають місце переправи віхами і табличками із вказівкою вантажопідйомності льоду. Звичайно для визначення товщини льоду через 15 - 25 м вирубують лунки і у них заміряють лід за допомогою мірної лінійки або лопати. У розрахунок беруть його найменшу товщину, з огляду на тільки суцільний, чистий, склоподібної форми лід. Товщина льоду в 15 см цілком достатня для переправи автомобіля вагою до 2т. Стовщення льоду на кожні 5 см допускає збільшення, навантаження на одну тонну

Рух по льоду проводиться з відкритими дверцятами автомобільної кабіни. Людей з кузова автомобіля і кабіни висаджують. По льоду варто рухатися без різких поворотів, гальмувань, перемикань передач і навіть короткочасних зупинок автомобіля. Водій не повинен лякатися тріску льоду і води, що виступила з-під нього. У випадку появи на льоду тріщин шириною до 3 см або довжиною до 70 см, а також сильного прогину під час руху необхідно плавно збільшити швидкість і виїхати з небезпечної зони. Не рекомендується проїжджати льодову переправу на автомобілі навесні при руйнуванні льоду, що почалося, а також восени, коли він не міцний. При переправі по льоду автоколони встановлюються черговість руху і дистанція між автомобілями, що повинна бути не менш 30 - 40 м. Рух автомобілів допускається тільки в одному напрямку, тільки в один ряд. Об'їзд зупинених на льоді автомобілів заборонений. Переправа по льоду в зустрічному напрямку допускається на відстані не менш 70 - 100 м від основної. По неміцному льоду рекомендується переправлятися з буксирним тросом, закріпленим одним кінцем за гак автомобіля, що рухається, а іншим кінцем за автомобіль, що стоїть на березі. Контрольну перевірку міцності льоду потрібно робити і у тому випадку, якщо водієві необхідно рухатися по використаній раніше льодовій переправі.

Керування автомобілем в темний час і в різних погодних умовах

Умови водіння автомобіля в темний час різко відрізняються від умов водіння в денний час. З настанням темряви погіршується видимість доріг, оточуючих об'єктів, порушується уявлення про простір, притупляється спостережливість, зір стомлюється значно швидше, ніж удень. Крім того, незважаючи на значне зниження інтенсивності руху, уночі небезпека руху зростає. Статистика показує, що на темний час доби відбувається понад половину всіх дорожньо-транспортних пригод. У зв'язку із цим до кожного нічного рейсу варто завчасно готувати автомобіль і вивчити майбутній маршрут.

Швидкість руху в темний час майже у всіх випадках повинна бути менше швидкості руху в денний час. Варто пам'ятати, що видимість залежить не тільки від величини освітленості, але також від яскравості світла, контрастності предметів.

При русі по дорогах промені фар створюють світлову смугу, поза якою видимість практично відсутня. Отже, автомобілі і пішоходи що перебувають на узбіччі, що йдуть, особливо якщо на ділянці дороги є повороти, можуть не потрапити в смугу освітлення і, таким чином, можуть бути абсолютно невидимі. Вчасно виявити і оцінити небезпеку буває дуже важко. Положення ускладнюється ще й тим, що колір автомобіля і одяг пішоходів можуть мати темні кольори і погано контрастувати з навколишньою обстановкою. На видимість впливає також і колір дорожнього покриття. Світла поверхня забезпечує кращу, а темна - гіршу видимість.

Особливо серйозну небезпеку представляє осліплення водія світлом фар зустрічного автомобіля: видимість різко погіршується, а найчастіше і зовсім пропадає. У цей проміжок часу водій, продовжуючи рух, піддає себе і пасажирів надзвичайної небезпеки. Раніше вказувалося, що процес адаптації, тобто відновлення зорових функцій після осліплення, може коливатися в значних межах і досягати десяти секунд і більше. За цей час автомобіль навіть при малій швидкості (30 - 40 км/год) може пройти сто метрів і більше. Практично в цих умовах водій не має можливості не тільки побачити небезпеку або перешкоду, але і витримати траєкторію руху автомобіля по полотну дороги. Необхідно твердо пам'ятати, що в цей час видимість у період зустрічного роз'їзду не перевищує 25 м. У зв'язку із цим кожний зустрічний роз'їзд становить велику небезпеку і необхідно значне зниження швидкості. Максимальна швидкість у такій обстановці не повинна перевищувати 30 - 35 км/ч.

Уникнути засліплення світлом фар зустрічного автомобіля насамперед можна своєчасним і необхідним перемиканням з дальнього світла на ближнє. Таке переми-

кання доцільно здійснювати за 250 - 300 м до зустрічного автомобіля, але ніколи не менш чим за 150 м, як того вимагають ПДР. Якщо ж наступить осліплення, то необхідно знизити швидкість до мінімуму, взяти вправо і у крайньому випадку зупинитися, щоб пропустити зустрічний автомобіль.

При русі на неосвітлених дорогах велику небезпеку представляє транспортний засіб, зупинений або поставлений на стоянку на проїзній частині або поблизу від неї. Таку зупинку і стоянку справного автомобіля взагалі не слід допускати, а при виникненні несправності необхідно вжити заходів по попередженню водіїв інших транспортних засобів. Для цього необхідно включити габаритні вогні, додатково встановити за автомобілем спеціальний виносний знак або ліхтар зі склом червоного кольору, вжити енергійних заходів до якнайшвидшого видалення автомобіля із проїзної частини. Уночі не слід дивитися в одну точку перед автомобілем, потрібно переводити погляд ближче і далі по всій ширині дороги в межах освітлюваної ділянки. Таке спостереження затримує настання стомлення і забезпечує більшу гостроту зору.

Повороти вночі також виглядають інакше, ніж удень. Важко визначити їхній радіус кривизни, а отже, і безпечну швидкість при проїзді повороту. Часто повороти оцінюються як значно більш небезпечні, тому недосвідчені водії знижують середню швидкість руху. На поворотах світло фар не повертається в напрямку кривизни, а залишається спрямованим прямо і тому краще висвітлює зовнішню сторону дуги повороту. До цього необхідно звикати і відповідно підвищувати увагу. При проїзді повороту малої кривизни варто користуватися фарами ближнього світла. У випадку якщо автомобіль обладнаний протитуманними або широкозахватними фарами з дуже широким пучком, варто включати ці фари разом із ближнім світлом фар.

Якщо роз'їзд із іншим автомобілем відбувається на повороті вліво, виникає небезпека осліплення водія фарами зустрічного автомобіля (навіть ближнім світлом фар), частина пучка світла якого буде спрямована йому прямо в очі. Тому на повороті вліво треба підготуватися до можливості осліплення і уже заздалегідь направляти погляд на правий край дороги, намагаючись не дивитися на фари зустрічного автомобіля, що під'їжджає до повороту. Взагалі при русі ніколи не слід дивитися на фари зустрічного автомобіля. Необхідно направити погляд наскільки можливо вправо і тим самим зберегти найкращу в цих умовах видимість. Це ж допоможе швидше помітити перешкоду, що може виявитися в цьому випадку тільки із правої сторони.

Необхідно навчитися визначати по кількості фар зустрічний транспортний засіб. Якщо одночасно видно дві фари - це автомобіль, якщо видно тільки одну фару, можна думати, що це мотоцикл без коляски, але не виключена можливість, що назустріч рухається автомобіль із несправною фарою. Коли світить одна ліва фара, то це не так страшно, тому що видно контур автомобіля, коли ж справна тільки одна права фара, - небезпека цілком реальна: ліва сторона автомобіля непомітна, і можна на неї наїхати.

Особливу увагу варто звернути на правильне регулювання фар, тому що від цього залежить не тільки дальність освітлення, але і величина осліплення фарами водія зустрічного автомобіля. Тому кожний водій повинен хоча б раз у рік перевіряти правильність установки фар свого автомобіля на станції обслуговування. Треба пам'ятати, що із часом і збільшенням пробігу змінюється прогин ресор і інших пружних елементів підвіски і автомобіль осідає, що спричиняє зміну висоти пучків світла. Це ж відноситься і до їзди зі змінним навантаженням автомобіля.

При під'їзді до автомобіля що обганяється, водій зобов'язаний на відстані 150 - 200 м від нього переключити дальнє світло на ближнє, щоб не засліпити водія через дзеркало заднього виду. Водій автомобіля, що обганяється, помітивши, що автомобіль, що обганяє, виявився поблизу від нього, повинен прийняти вправо і звільнити дорогу для обгону. У момент обгону варто трохи зменшити швидкість, щоб скоротити час вико-

нання небезпечного маневру. Коли, автомобіль що обганяє, проїде трохи вперед, водій якого обганяють повинен перемкнути дальнє світло на ближнє і їхати з таким світлом доти, поки не перестане чітко бачити дорогу у світлі фар автомобіля, що їде спереду, тобто поки автомобіль що обганяє не проїде на відстань 200 - 250 м.

Рух автомобіля вночі в складі колони має деякі особливості. Водії повинні твердо знати і виконувати всі встановлені керівником колони світлові сигнали, дотримуватися необхідної дистанції і уміти вести спостереження за автомобілями що йдуть спереду.

Для прихованого пересування вночі застосовуються світломаскувальні пристрої, підкузовне підсвічування, бортові екрани, а також прилади нічного бачення. Світломаскувальні пристрої забезпечують три режими маскування: недозатемнений, частково затемнений, повністю затемнений і складаються з насадок на фари автомобілів і задні ліхтарі, перемикачів режиму світломаскування, вставок світломаскуючих підфарників і плафонів. Світломаскувальні пристрої звичайно тільки обмежують поширення променів світла. Прилади ж нічного бачення висвітлюють дорогу і предмети інфрачервоними променями. Відбиті промені сприймаються і перетворюються спеціальним електронно-оптичним пристроєм у видиме оком зображення.

Підкузовна підсвітка служить для кращої орієнтації водіїв і являє собою ліхтар, що світиться на поперечці рами під кузовом. Цей ліхтар висвітлює картер заднього мосту автомобіля і ділянку дороги, обмежену колією машини. Зверху і з боків світло не видно. У випадку ушкодження підсвічування як дублер використовується бортовий екран. Швидкість при русі з дотриманням світломаскування повинна забезпечувати повну безпеку руху.

Туман значно погіршує видимість, закриває орієнтири, змінює фарбування променів всіх кольорів, крім червоного. Так, жовтий колір у тумані стає червонуватим, а зелений – жовтуватим. Тому, наближаючись до світлофора в тумані, треба сповільнити хід автомобіля, уважно придивитися до сигналів світлофора і виїжджати на перехрестя тільки при повній упевненості в правильності сигналу. Крім того, швидкість руху в тумані необхідно встановлювати з урахуванням дальності видимості шляху. Завіса туману може бути настільки густою, що навіть із включеними фарами буквально на кілька метрів нічого не можна розрізнити навколо. Із практики відомо, що якщо видимість не перевищує 10 м, то швидкість руху повинна бути не вище 5 км/год.

Їзда в густому тумані, що простирається вище автомобіля, дуже швидко вичерпує фізичні сили і створює нервову напругу у водія. Фари зовсім не висвітлюють дорогу, і світло вривається в туман яскравими, сліпучими пучками. Тому в тумані варто їхати тільки при ближньому світлі фар, які ще якимось висвітлюють дорогу. Однак краще використовувати спеціальні протитуманні фари з низьким і широким пучком світла, що краще проникає крізь туман (вірніше, під туман) і цілком задовільно висвітлює дорогу.

У тумані не дозволяється робити маневр обгону, виїжджати з ряду руху, їздити по трамвайних коліях, а також буксирувати автомобілі. Якщо необхідно повернути вліво або об'їхати нерухомий транспортний засіб, водій повинен попередньо оглянути дорогу через відкриту дверку і переконатися у відсутності транспорту, який рухається позаду або назустріч. При русі в густому тумані можна орієнтуватися по краях тротуарів, бордюрам. Треба чітко дотримуватися правил руху, час від часу подавати звукові сигнали і відповідати на сигнали інших водіїв. Як на стоянці, так і під час руху варто включати освітлення.

Надзвичайно складний рух у заметіль, у сильний дощ, у бурю. Різко знижується видимість, звужується поле зору водія.

Водіння автомобіля в умовах понижених температур має свої особливості. Насам-

перед понижена температура повітря погіршує роботу двигуна, агрегатів і механізмів. Узимку збільшується в'язкість масла і пального, і тим самим утрудняється мащення агрегатів, знижується працездатність акумуляторних батарей, погіршується еластичність шин. Найбільше варто побоюватися замерзання води і розриву трубок радіатора, розморожування блоку і головки блоку циліндрів. При низьких температурах збільшуються крихкість і небезпека руйнування деталей із пластмас і гуми. Порушується робота системи живлення в результаті утворення крижаних пробок у трубопроводах і т.д. Холодна погода впливає негативно не тільки на механізми автомобіля і стан дороги, але й на працездатність водія.

При підготовці автомобіля до зимової експлуатації необхідно провести в повному обсязі чергове технічне обслуговування. Крім того, виконують ряд додаткових робіт. Знімають із автомобіля прилади системи живлення: бензонасос, карбюратор, фільтри, трубопроводи, паливну апаратуру в дизелів. Потім очищають і промивають бензинові баки, трубопроводи, фільтри, регулюють карбюратор на зимовий режим роботи. Акумуляторні батареї встановлюють у дерев'яні ящики і утеплюють повстяним чохлом. У батареї заливають електроліт підвищеної щільності, встановленої для даного району. У системі охолодження перевіряють термостат, промивають систему охолодження двигуна і при необхідності заповнюють її низькозамерзаючою рідиною, утеплюють шланги радіатора і водяного насоса. Роблять заміну літніх масел зимовими у двигуні і агрегатах силової передачі, а також у картері керма. Промивають гальмові циліндри і магістралі етиловим спиртом і заправляють їх гальмовою рідиною.

При дуже низьких температурах навколишнього повітря утеплюють гальмову систему, кабінку автомобіля, зовнішні маслопроводи і масляні фільтри системи змащення, масляний картер двигуна. Підготовляють і упорядковують засоби підвищення прохідності і самовитягування автомобілів.

Дайте відповіді на питання:

- * Що включає в себе робоче місце водія?
- * Порядок рушання автомобіля з місця?
- * Які фактори визначають умови руху автомобіля?
- * Основні правила керування автомобілем на дорогах з інтенсивним рухом?
- * Особливості керування автомобілем в темний час і в різних погодних умовах?
- * Особливості експлуатації автомобіля в зимовий період?