

Ми вірим в Україну – її відроджувать почнем!



КИЇВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ ЛІЦЕЙ ТРАНСПОРТУ

План-конспект уроку на тему:

Керування автомобілем.

Повороти автомобіля.

**Підготував
майстер
виробничого навчання
Савченко А.Г.**

КИЇВ 2020

Тема: Керування автомобілем. Повороти автомобіля.

Мета: навчити учнів прийомів виконання обертання рульового колеса двома руками по черзі в право і вліво, з поступовим збільшенням інтенсивності. Повороти направо і наліво, між перешкодами; рух заднім ходом з поворотами наліво і направо; виховати в учнів дбайливе ставлення до автомобіля, повага до пішоходом і водіям інших транспортних засобів; розвинути в учнів навички рулювання, дбайливе ставлення до автомобіля і витраті ПММ.

Матеріально - технічне оснащення уроку: навчальний полігон, навчальний автомобіль, навчальний автомобільний тренажер.

Хід уроку

I. Організаційна частина.

Перевірити по журналу обліку виробничого навчання наявність учня, зовнішній вигляд, наявність індивідуальної книжки з водіння автомобіля.

II. Вступний інструктаж.

Повідомити тему уроку.

Тема: Керування автомобілем. Повороти автомобіля.

Ця тема одна із найважливіших в підготовці водія. Адже правильне виконання поворотів - це складний процес. Перевищення швидкості або неправильне розташування рук на рульовому колесі може зумовити занос, знос автомобіля, що в свою чергу, може привести до аварії. Тому на цьому уроці ми ознайомимось з основними прийомами керування автомобілем в поворотах, правильною посадкою за кермом та розташування рук на рульовому колесі.

Мета: також ми ознайомимось з прийомами виконання обертання рульового колеса двома руками по черзі в право і вліво, з поступовим збільшенням інтенсивності. Повороти направо і наліво, між перешкодами; рух заднім ходом з поворотами наліво і направо.

Опитування учнів з питань.

1. Чи знаєте ви як правильно тримати руки на рульовому колесі? (необхідно тримати руки о 10 і 14 годині).

2. Якою має бути правильна посадка за кермом? (посадка повинна бути зручною, коліна трохи зігнуті, руки в ліктях також трохи зігнуті).

3. Які несправності рульового механізму ви знаєте? (вихід з ладу рульових накієчників, несправності в рульовій рейці).

III. Пояснення нового матеріалу.

Правильна посадка

Безпека водія будь-якої кваліфікації починається і закінчується посадкою. Не можна розглядати її як позу "зручного сидіння" і як спосіб відпочинку між рухами, пов'язаними з управлінням. Багато безпечних водіїв серйозно постраждали через те, що не приділили посадці необхідної уваги. Притому більшість з них знаходять пояснення аварії в чомусь більш істотному, ніж "безтурботна" посадка, хоча вона позбавила їх декількох десятих долей секунди, яких потім не вистачило для подолання екстремальної ситуації. Посадка не є прийомом управління автомобілем, але без неї неможлива швидка реакція водія на небезпеку. Притому екстрені дії дуже варіативні залежно від характеру дорожньої ситуації. Кожній критичній ситуації відповідають певні екстрені дії, до яких має бути готовий водій, щоб вийти з цієї ситуації гідно.

1. Занос вправо - різкий поворот рульового колеса вправо, м'яке вирівнювання.
 2. Занос вліво - те ж в інший бік.
- Привчіть себе тримати обидві руки у верхньому секторі рульового колеса.
Максимально притисніться до спинки сидіння.
Зніміть із скла і щитка приладів все, що може відвернути вашу увагу.
Уменшіть гучність авто магнітоли або вимкнете її.
Не вступаєте в розмову за кермом.
3. Перекидання управо - силове рулювання управо, балансування, вирівнювання.
 4. Перекидання вліво - те ж в інший бік.
 5. Критичний занос - швидкісне рулювання (повної амплітуди) двома руками з перехопленнями рульового колеса на бічному секторі.
 6. Ритмічний занос - серія швидкісних імпульсів рулювання в одну і іншу сторону.
 7. Знос передньої осі автомобіля - вирівнювання рульовим колесом, гальмування двигуном, пригальмовування лівою ногою.
 8. Екстрене гальмування - ступінчасте гальмування робочим гальмом, послідовне включення понижуючих передач з перегазовкою п'ятою і затримкою включення зчеплення. Корекція стійкості автомобіля рульовим колесом в кожен період розгальмовування.
 9. Екстрений об'їзд перешкоди - силове рулювання і вирівнювання із змінним дроселюванням. Компенсація заносу випереджаючим рулюванням.
 10. Обертання автомобіля - серія послідовних дій: поворот рульового колеса, різке дроселювання, виключення зчеплення, зворотне рулювання, вирівнювання, включення зчеплення, дроселювання. Тут перераховано лише 10 типових варіантів критичних ситуацій, хоча в житті їх може зустрітися набагато більше. Надзвичайно важливим для безпеки є "відчуття автомобіля", яке забезпечується за допомогою оптимальної посадки водія, його контактом з автомобілем. Велика частина інформації від автомобіля і дороги сприймається "м'язовим відчуттям" водія. Особливо актуальні ці відчуття при втраті стійкості і керованості (при зносі, заметі, блокуванні і пробуксувала, обертанні і перекиданні). "М'язове відчуття" дає досвідченому водієві сигнал до дії по стабілізації автомобіля і дозволяє коректувати власні дії по ходу розвитку критичної ситуації.

Положення рук при повороті

При русі по прямій готовність водія до екстреного маневрування забезпечується симетричним розташуванням рук на рульовому колесі: "10-2" або "9-3" (по аналогії з цифрами на циферблаті годинника). При необхідності маневру руки зміщуються на бічний сектор рульового колеса. їх положення при повороті наліво — "8-12", направо - "12-4". Ці положення забезпечать готовність до дій в критичних ситуаціях на дузі повороту, тобто до екстрених маневрів - корекції повороту ("довертання"), об'їзду перешкоди - і стабілізації автомобіля при втраті стійкості і керованості. Крім того, положення рук на бічному секторі (бічний захват) дозволяє протидіяти вирівнюванню автомобіля, викликаному самостабілізацією передньої підвіски, і відцентровій силі, що зміщує корпус водія до зовнішньої сторони.

Бічний захват дозволяє забезпечити декілька прийомів управління, способи виконання яких наступні:

- утримання автомобіля на дузі повороту - постійна тяга вниз двома руками з положення на бічному секторі. (Використовується сила м'язів, які згинають, найбільш розвинених у будь-якої людини.) Корекція траєкторії забезпечується зусиллям і послабленням тяги;

- "довертання" - крутість маневру на дузі повороту збільшує рука, що знаходиться зверху (у положенні "12"). Інша рука, що знаходиться в положенні "4" або "8", відпускає рульове колесо і страхує його в бічній зоні, при необхідності підключаючись до "довертання" на більший кут;

- вирівнювання траєкторії автомобіля - після завершення повороту підвищення тяги двигуна сприяє самостабілізації автомобіля - вирівнюванню ведучих коліс. Руки на бічному секторі по черзі виконують гальмівну функцію - супроводжуюче рулювання, регулюючи швидкість самовирівнювання. Відпускати рульове колесо не можна, оскільки це може привести до різкого ритмічного заносу;

- стабілізація при заносі - при виникненні бічного ковзання задньої осі, що найчастіше виникає на автомобілі із заднім приводом (класична компоновка), компенсувати занос можна швидким поворотом рульового колеса у бік заносу на 90 180° без зміни положення рук. Якщо амплітуда заносу велика, водій переходить до почергового рулювання лівою і правою руками із зміною положення рук на бічному секторі.

При поворотах небажано перехресувати руки в нижньому секторі рульового колеса (так званий перехресний захват).

Рулювання в нижньому секторі рульового колеса майже завжди небажано. Будь-яка критична ситуація вимагає максимальних зусиль, а вихідне положення не дозволяє прикласти їх.

Щоб бути готовим до будь-яких несподіванок, при повороті ваші руки повинні розташовуватися в положенні "4(8) 12". Це дозволить вам чинити опір самовирівнюванню автомобіля і легко реагувати на будь-яку критичну ситуацію (занос, обертання, перекидання, наїзд тощо.)

Положення рук на рульовому колесі при прогнозуванні критичної ситуації (попередній захват)

Попередній захват.

Швидкість розвитку критичних ситуацій вимагає миттєвої реакції водія. Якщо водій не готовий до екстрених дій або потрібен деякий час на підготовку, наприклад на перенесення руки або рук в оптимальний сектор рульового колеса, то із за дефіциту часу критична ситуація швидко переростає в аварійну. Прогнозуючи певний маневр, водій може заздалегідь забезпечити необхідне положення рук, тобто виконати попередній захват. Перенесення однієї руки здійснюється перехоплюванням рульового колеса або ковзанням по його ободу; інша рука забезпечує постійний контакт.

Перед крутим поворотом водій виконує ряд попередніх дій, змішуючи руки на внутрішній відносно траєкторії повороту бічний сектор рульового колеса: у положення "12-4" при повороті направо або "8-12"- наліво.

Перед швидкісним рухом заднім ходом водій зміщує ліву руку на рульовому колесі в положення "12" , збільшуючи огляд за рахунок розвороту корпусу управо.

Перед розворотом переднім ходом на 180° з блокуванням задніх коліс ручним гальмом водій переносить праву руку на важіль ручного гальма, а ліву в положення "12".

Перед швидкісним розворотом заднім ходом на 180° ("поліцейський розворот") водій зміщує ліву (праву) руку в нижній сектор (положення "6"), застосовуючи глибокий захват (лікоть при цьому направлений вгору) або нестандартний захват в нижньому секторі (положення "6") для готовності до швидкісного обертання рульового колеса на 360° без перехоплювання.

Існує і застосовується - на практиці ряд нестандартних дій, які кожен водій підбирає індивідуально для критичної ситуації. Головними критеріями вибору цих дій є їх доцільність і ефективність. Вони повинні допомагати, а не заважати виконанню складних прийомів.

Перед крутим поворотом або складним маневром з великою амплітудою руління виконаєте підготовчі дії. Змістите одну з рук вниз по ободу рульового колеса, щоб виключити перехоплення його при повороті і щоб в повороті обидві руки зайняли положення готовності до екстрених дій.

Контрольні питання по пройденій темі.

Розказати і показати правильне положення рук на рульовому колесі.

Розказати і показати правильне обертання рульового колеса двома руками по черзі вправо і вліво з постійним збільшенням інтенсивності.

Розказати і показати правильне виконання поворотів направо і наліво, між перешкодами.

IV. Інструктаж з техніки безпеки

Перед виїздом водій повинен упевнитись у справності автомобіля. У дорозі забороняється працювати під автомобілем, піднятим на домкраті, без запобіжних козлів і упорів (башмаків). Працюючи під автомобілем, водій повинен розміститися вздовж нього або з боку, протилежного проїзній частині.

Перед початком роботи під автомобілем, який встановлено на посту технічного обслуговування, на видному місці вивішують табличку з написом «Двигун не пускати, працюю» і перевіряють, чи не витікає масло, пальне та електроліт.

Під час роботи забороняється класти інструмент і деталі на раму, підніжки та інші частини автомобіля, звідки вони можуть впасти на працюючого. Забороняється під автомобілем курити і запалювати вогонь. Гальмівну систему перевіряють на спеціально відведеному майданчику.

Техніка безпеки при поведженні з етильованим бензином та антифризом. Бензин — вогненебезпечна речовина, що при попаданні на шкіру викликає подразнення. Особливо обережно слід поводитися з тарою (відрами, бочками, банками), в якій був бензин, при зіткненні з відкритим вогнем пари бензину загоряються і вибухають.

Етильований бензин містить тетраетилловий свинець, що є сильною отрутою. Його шкідлива дія виявляється не лише при проникненні в організм, але й при попаданні на шкіру. Тому забороняється заправляти автомобіль етильованим бензином із відер, підсмоктувати бензин ротом через шланг. Якщо

етильований бензин попав на шкіру, то це місце промивають спочатку гасом, а потім теплою водою з милом. Розлитий етильований бензин засипають піском і після його видалення це місце на дві три години засипають шаром хлорного вапна.

Деталі та агрегати, що стикалися з етильованим бензином, перед ремонтом витримують 10 - 15 хв. у гасі.

При очищенні та промиванні деталей користуються гумовими рукавицями. Працювати треба у спеціальному одязі, що зберігається в окремій шафі. Учні до роботи з етильованим бензином та антифризом не допускають. Антифриз не потребує спеціального захисту шкіри та дихальних шляхів, але слід пам'ятати, що він викликає сильне отруєння при попаданні в кишечник. Тому переливати його і заправляти систему охолодження треба обережно, не підсмоктувати антифриз через шланг ротом. Після роботи з антифризом руки мийуть милом.

V. Самостійна робота і поточний інструктаж.

Самостійна робота учнів проводиться згідно інструкційної картки.

1. Правильне положення рук на рульовому колесі.

Поточний інструктаж.

Перевірити правильне положення рук на рульовому колесі.

2. Обертання рульового колеса двома руками по черзі вправо і вліво з постійним збільшенням інтенсивності.

Поточний інструктаж.

Перевірити правильне обертання рульового колеса двома руками по черзі вправо і вліво з постійним збільшенням інтенсивності.

3. Виконання поворотів направо і наліво, між перешкодами.

Поточний інструктаж.

Перевірити правильне виконання поворотів направо і наліво, між перешкодами.

VI. Заключний інструктаж.

Провести аналіз роботи, відзначити успіхи учня, дати оцінку якості виконаних робіт, вказати причини недоліків і способи їх усунення.

VII. Видати домашні завдання.

VIII. Прибирання робочих місць.

Методичні рекомендації майстрам виробничого навчання по використанню тренажерів на уроках виробничого навчання.

Автомобільний тренажер необхідно застосовувати в основному для моделювання тих ситуацій, які в реальних умовах виконати дуже важко або неможливо. Рекомендується застосовувати автомобільний тренажер для моделювання наступних ситуацій.

Тренування почуття габариту і точності окоміру. Для формування цих навичок рекомендується відпрацьовувати наступні вправи.

1. Маятник між обмежувачами. Водій з заданої відстані (між обмежувачами) починає рух, розганяє автомобіль і зупиняє його, намагаючись торкнутися стійки переднім або заднім бампером, але не збити її. Починають вправу з відстані 5 м між стійками, потім їх розсовують на 10, 15 м. При цьому висоту стійки поступово знижують від 1,5 м на початку вправи до 0,5 м в кінці, щоб водій не бачив обмежувача в момент торкання його. Ця вправа (з поступовим збільшенням темпу) добре розвиває відчуття відстані до обмежувача. Вправа

вважається засвоєним, коли відстань від переднього бампера автомобіля до стійки не перевищує 10 м, від заднього 20 см.

2. Під'їзд до обмежувача середньою стійкою кузова.

При виконанні даної вправи водій повинен їхати, вибравши такі швидкості і режими гальмування, щоб зупинитися правою середньою стійкою кабіни автомобіля напроти переносної стійки. Вправу виконують з поступовим збільшенням швидкості, при цьому висоту стійки зменшують з 1,5 до 0,5 м. Якщо забезпечується стійка точність під'їзду (± 5 см), то даний навик вважається засвоєним.

3. Габаритні коридори. Виконують переднім і заднім ходом з поступовим збільшенням швидкості проїзду і зрушенням стійок один до одного, залишаючи зазор в кінці вправи не більше 20 см з кожного боку автомобіля.

Потім вправу ускладнюють, подаючи автомобіль заднім ходом, попередньо розташувавши його поза лінією габаритного коридору (1015 м вліво або вправо).

4. «Змійки» корисно відпрацьовувати також переднім і заднім ходом з поступовим збільшенням швидкості і зменшенням кроку «змійки». Спочатку тренуються, обертаючи рульове колесо двома руками, потім однієї (правої, лівої). Причому виконують спочатку «змійку» з постійним, потім із змінним кроком.

5. Заїзд в бокс. Виконується спочатку переднім ходом з положення прямо, потім заднім ходом з розвороту. На першому етапі автомобіль можна подавати заднім ходом з поворотом корпусу, спостерігаючи виконання маневру через праве плече, потім в дзеркала заднього виду.

6. Рух по дошці і естакаді дозволяє виробити почуття габариту. Спочатку вправа відпрацьовується переднім ходом з положення прямо, потім заднім ходом, переднім ходом з поворотом, заднім ходом з поворотом.

7. Вправа по установці автомобіля на стоянку розвиває одночасно статичний окомір і вміння маневрувати заднім ходом. Завдання полягає в тому щоб з вихідного положення за одну спробу встановити автомобіль між обмежувачами паралельно тротуару.

Для розвитку динамічного окоміру рекомендується виконувати на автодромі групові вправи. У цих випадках використовують радіопереговорні пристрої, якими оснащені автомобілі, що беруть участь у вправі (6 - 8 машин). Керівник вправ з радіостанцією знаходиться на автодромі і має можливість спостерігати за ходом тренування. На кожній машині кріпиться її порядковий номер (наприклад, від 1 до 6), і керівник по радіо може давати учасникам як групові вказівки, так і індивідуальні кожному учаснику, називаючи його порядковий номер. Всі дії виконуються строго по радіокомандах керівника. Початкова швидкість 10 - 15 км/год., в кінці вправи – 25 - 30 км/ч.

Основне завдання - витримувати задані керівником дистанцію та інтервал, не вдаючись до використання гальмівної системи, а тільки дроселюванням.

Рекомендується відпрацьовувати наступні вправи:

1) рух в колоні із змінною дистанцією. Починають з швидкості 10 км/год. і дистанції 10 м, доводячи в кінці вправи швидкість до 30 км / ч, а дистанцію - до 20м;

2) рух з перестроюванням. З колони по одному за командою керівника з заданим інтервалом учасники перебудовуються в колону по два, по три.

У міру набуття почуття оцінки дистанції в русі дані вправи можна ускладнити, наприклад рухатися «змією» у потоці, перебудовуватися на поворотах тощо.

Якщо немає можливості проводити групові заняття, динамічний окомір можна удосконалювати за допомогою технічних пристосувань. Водій повинен так розрахувати швидкість і маневр при під'їзді до перешкод, щоб проїхати, не зачепивши їх. Перешкоди (підвішені гумові шланги або рухливі картонні кубики) пересуваються в мінливому режимі і напрямку, що задаються з пульта управління.

Відпрацювання дії в небезпечних ситуаціях. Для цих цілей використовуються або автомобілі-лідери з досвідченим інструктором, що імітують небезпечні ситуації, або спеціальні технічні засоби, розташовані по маршруту руху і моделюють небезпечні ситуації.

Залежно від умов і способів моделювання рекомендується відпрацювати наступні небезпечні ситуації: раптове гальмування автомобіля-лідера, раптова зміна автомобілем-лідером напрямку руху, групова взаємодія автомобілів, раптове перестроювання автомобіля-лідера.

Такі ситуації створюються за допомогою радіокоманд і включення відповідних сигналізаторів і покажчиків по маршруту руху (раптове включення написи «Стоп», червоного сигналу, покажчика руху вліво-вправо і т. п.), що потребують термінового виконання певних маневрів.

Для відпрацювання навичок руху по слизьких дорогах і в умовах поганої видимості рекомендується імітувати наступні небезпечні ситуації: рух по слизькій дорозі, попадання в занесення, з'їзд на слизьку узбіччя, рух в умовах обмеженої видимості, засліплення водія зустрічним транспортом.

Для цього на віртуальному автодромі необхідно мати ділянки з низьким коефіцієнтом зчеплення (0,1 - 0,2). Взимку це щільно укочений сніг або створені обмерзлі ділянки, влітку майданчика змочують мильною або жирової емульсією або використовуються спеціальні синтетичні покриття з низьким коефіцієнтом зчеплення. Для імітації умов обмеженої видимості в світлий час доби використовуються дощувальні установки, парогенератори, димові завіси. Штучне засліплення водія можна викликати прожектором, фарами-шукачем.