

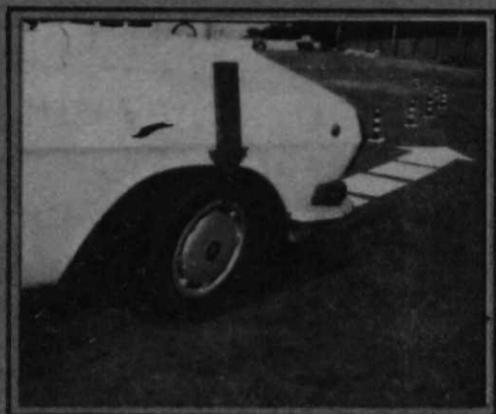
Э.С.ЦЫГАНКОВ

ЭКСТРЕННОЕ МАНЕВРИРОВАНИЕ



ВЫСШАЯ ШКОЛА
ВОДИТЕЛЬСКОГО
МАСТЕРСТВА

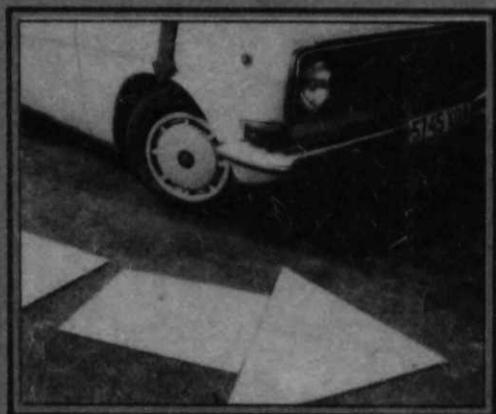
• ТРАНСПОРТ •



Как обрести уверенность и обеспечить безопасность движения в любых конфликтных ситуациях, возникающих на дорогах? Как добиться, чтобы любой ваш маневр, в том числе и скоростной, достиг цели?

Для этого надо познать, как меняются устойчивость и управляемость автомобиля в ответ на управляющие воздействия.

Это вам удастся, если вы освоите предлагаемый в этой книге комплекс упражнений экстренного маневрирования, разработанный с учетом опыта ведущих автогонщиков страны и лучших водителей-профессионалов.



**ВЫСШАЯ ШКОЛА
ВОДИТЕЛЬСКОГО МАСТЕРСТВА**

Э.С.ЦЫГАНКОВ

ЭКСТРЕННОЕ МАНЕВРИРОВАНИЕ

**17 УПРАЖНЕНИЙ
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
УПРАВЛЕНИЯ
АВТОМОБИЛЕМ**

МОСКВА "ТРАНСПОРТ" 1993

ББК 39. 808
Ц 94
УДК 656. 13. 052

З а в е д у ю щ и й р е д а к ц и е й В. И. Лапшин

Р е д а к т о р Н. В. Пищук

Х у д о ж н и к В. И. Суриков

Цыганков Э. С.

Ц 94 Экстренное маневрирование: (17 упраж-
нений по совершенствованию управления
автомобилем). — М.: Транспорт. 1993. —
63 с: ил. (Высшая школа водительского ма-
стерства).

ISBN 5-277-01764-X

Умение спрогнозировать и обеспечить оптимальную траекторию автомобиля на повороте или в стесненных условиях городского движения свидетельствует о высоком профессиональном мастерстве водителей. Владеть навыками скоростного маневрирования, донести их до автоматизма поможет специальная методика обучения, предлагаемая автором книги заслуженным тренером России.

Для автолюбителей и водителей профессионалов.

ББК 39.808

Ц 3203010000-142
049(01)-93 КБ-4-22-1993

ISBN 5-277-01764-X

© Э. С. Цыганков, 1993
© Иллюстрации, оформление,
издательство "Транспорт",
1993

ОТ АВТОРА

Многие водители, оказавшись виновниками дорожно-транспортного происшествия (ДТП), не могут понять, что произошло с автомобилем и почему он вдруг потерял управляемость. Неудивительно, если опасность возникает на скользкой дороге, но часто тяжелейшие ДТП происходят на сухой проезжей части при достаточно ярком освещении. И самое удивительное, что совершают их не выпускники автошкол, а опытные водители со стажем 20 лет.

По мнению специалистов нашей школы высшего мастерства, причиной большинства **ДТП** являются ошибочные действия самого водителя. Попробуйте на крутом повороте и высокой скорости резко увеличить подачу топлива или так же резко затормозить — возникнет занос либо вращение автомобиля. Если ваш автомобиль опрокинулся после попытки вернуть его на дорогу из глубокого кювета, то вините себя сами, так как резкий маневр и послужил поводом для падения.

Особенность большинства подобных аварийных ситуаций заключается в том, что, разгоняясь, тормозя или поворачивая рулевое колесо, вы изменяете загрузку автомобиля по осям и нарушаете этим его устойчивость. Ваши экстренные действия в момент неустойчивого положения автомобиля приводят к его сносу, заносу, вращению, а в определенных ситуациях и к опрокидыванию.

Подавляющее большинство водителей не владеют приемами, позволяющими скомпенсировать допущенную ошибку или последствия резкого маневра, и остаются беззащитными в сложной ситуации. Поэтому в этой книге хотелось бы познакомить читателей с эффективными приемами управления автомобилем, которыми пользуются ведущие автогонщики. Это "загрузка—поворот—тяга", "боковые загрузка и разгрузка", "глубокий и двойной входы", а также многие другие, которые следует рассматривать как "кирпичики" мастерства.

Комплекс упражнений экстренного маневрирования позволит вам обрести уверенность в любых конфликтных ситуациях в транспортных потоках и особенно при скоростных маневрах.

ЗАДАЧИ МЕТОДИКИ ЭКСТРЕННОГО МАНЕВРИРОВАНИЯ

Комплекс упражнений экстренного маневрирования предназначен для совершенствования профессионального мастерства водителей при управлении автомобилями в сложных ситуациях: на крутых поворотах, в стесненных условиях городского движения, на неровных (с выбоинами) дорогах. Весь комплекс делится на подготовительные, основные, дополнительные и контрольные упражнения. Они позволяют довести до автоматизма навыки скоростного руления, приобретенные в процессе тренажерной подготовки: поворота, перехвата, переката, выравнивания, а также предварительного захвата и контрсмещения.

Главной задачей является освоение технических и тактических приемов повышения безопасности при прохождении поворотов. К ним относятся: искусственная загрузка передних колес перед поворотом, боковая загрузка на дуге, боковая разгрузка при объезде неровностей. Упражнения по построению различных траекторий на повороте также способствуют усвоению приемов.

Основой комплекса является упражнение типа "змейка", позволяющее многократно имитировать различные условия прохождения поворотов. Эффективность подготовки находится в прямой зависимости от числа выполненных поворотов. В течение одного занятия необходимо выполнить

300—500 поворотов, а достижение учебных задач подготовки водителей различной квалификации обеспечивается при объеме работы 2—4 тыс. поворотов.

Вначале методически обоснованно провести обучение на площадке с высоким коэффициентом сцепления шин (с асфальтовым, бетонным и другими покрытиями) до появления прочных навыков руления. Затем целесообразна подготовка на скользкой дороге (лед, укатанный снег) для приобретения чувства потери устойчивости и управляемости автомобиля.

Наряду с совершенствованием техники руления комплекс упражнений позволяет водителям приобрести базовые навыки действий в критических ситуациях, умение прогнозировать и строить сложные траектории в плотном транспортном потоке и на ограниченной площади, освоить технику управления автомобилем на повороте, а также приемы скоростного маневрирования передним и задним ходом.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

(1) "Змейка" стандартная

Задачи

1. Закрепление навыков руления одной и двумя руками при скоростном маневрировании.

2. Повышение скоростно-силовых качеств водителя.

Содержание

Водитель, а при поточном методе обучения — группа водителей, преодолевают трассу упражнения "змейка", последовательно объезжая ограничители слева и справа. Маневрирование на трассе осуществляется за счет силового руления двумя способами: обеими руками с перехватом на боковом секторе рулевого колеса или одной рукой с перекатом через тыльную сторону кисти.

Дозировка: по 12—15 мин непрерывного движения с интервалами 1—2 мин для отдыха. Всего 2—3 тыс. (!) поворотов за 6—8 занятий.

Методические указания

Упражнение отрабатывается в три этапа.

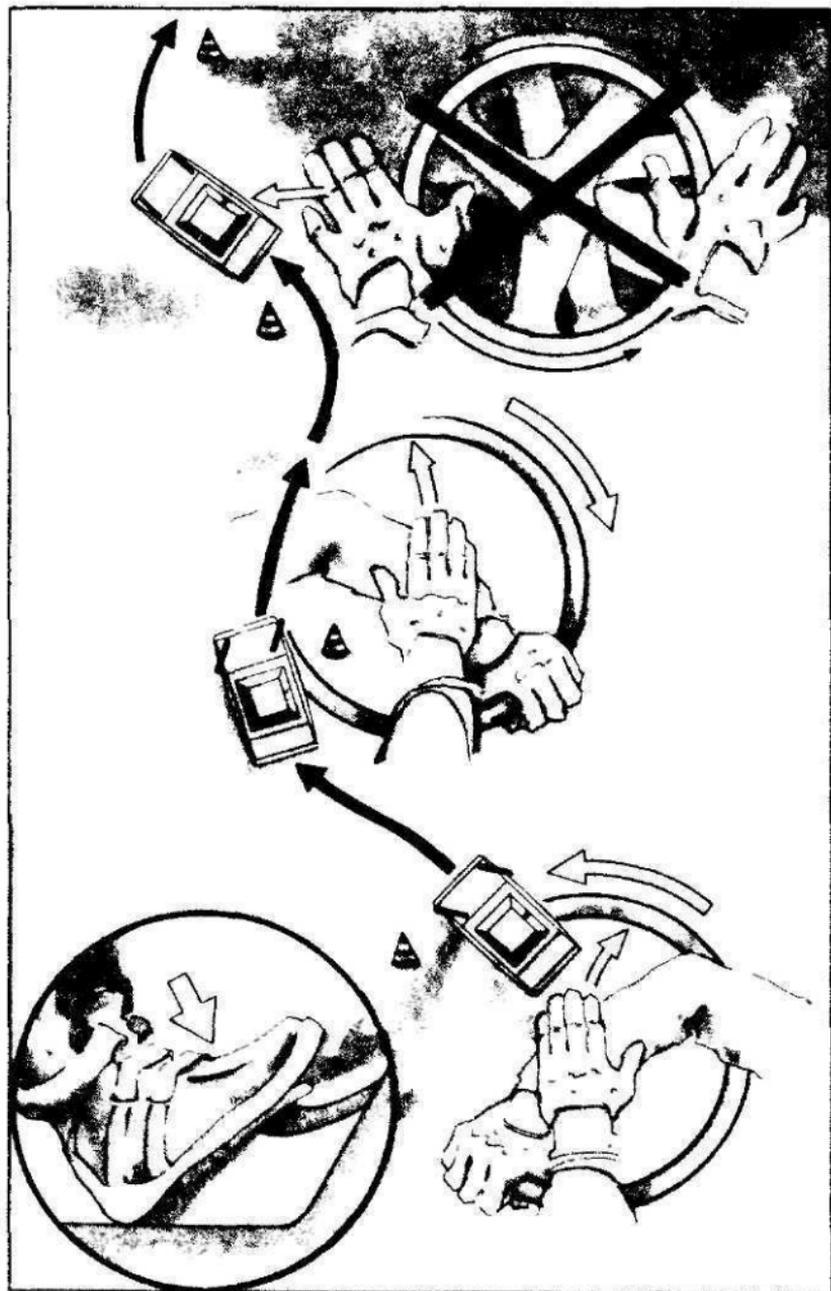
Первый этап. Водители начинают выполнять упражнение на скорости, оптимальной для уровня их мастерства. Каждый последующий круг водители должны преодолевать на более высокой скорости, предварительно разгоняясь на переходной прямой. Однако скорость движения автомобиля в

каждой попытке должна быть постоянной и равномерной. К третьему кругу каждый водитель должен довести скорость движения автомобиля по "змейке" до критической.

Второй этап. Водители применяют способ переменного дросселирования. Подход к повороту и начало маневра, связанные с переходом от прямолинейного движения к движению по дуге, водитель осуществляет при полностью закрытом дросселе. Движение по дуге поворота и выравнивание автомобиля при переходе к прямолинейной траектории водитель выполняет с увеличением дросселирования до максимальной частоты вращения коленчатого вала к моменту выхода из поворота.

Поворот и выравнивание автомобиля осуществляются с помощью скоростного способа руления, на боковом секторе. При выходе автомобиля из поворота водитель не должен отпускать рулевое колесо для самопроизвольного выравнивания управляемых колес. Оно должно обеспечиваться при активной уступающей работе мышц обеих рук без потери контакта с рулевым колесом. Проскальзывание рук оценивается как ошибка водителя. Скорость движения следует довести до критической (до возникновения сноса передних колес).

Третий этап. Водитель должен увеличить скорость движения на трассе до такого значения, чтобы для изменения траектории движения автомобиля ему необходимо было применить торможение рабочим тормозом перед входом в поворот. При выполнении упражнения грубыми ошибками будут считаться переход автомобиля в занос, снос передней оси или обеих осей одновременно в связи с резким дросселированием на дуге поворота. По мере повышения скорости следует



обратить внимание водителей на сглаживание траектории, что достигается уменьшением амплитуды маневра в плане за счет уменьшения углов поворота управляемых колес.

Повышение скорости движения на трассе связано также с уменьшением времени на выполнение водителем действий и времени перехода от одной операции к другой, т.е. от торможения к рулению и дросселированию, от дросселирования к торможению. Уменьшения времени на выполнение операций можно достичь за счет повышения эффективности приемов, например, выполнить торможение с большей интенсивностью замедления, повысить частоту вращения коленчатого вала, обеспечить наилучшую динамику разгона при данном сцеплении шин с дорогой.

Траектория автомобиля должна выбираться с таким расчетом, чтобы заднее внутреннее колесо не наезжало на ограничители.

Типичные ошибки при рулении двумя руками:

наклон корпуса при рулении в сторону выполняемого поворота;

уменьшение или смещение угла захвата рулевого колеса при рулении двумя руками;

удары ладонью по ободу рулевого колеса при перехватывании.

Типичные ошибки при рулении одной рукой:

потеря контакта кисти руки с ободом рулевого колеса при выполнении переката;

большой палец кисти после выполнения переката не переходит на внутреннюю сторону обода рулевого колеса;

круговое вращение рулевого колеса осуществляется с помощью открытого захвата;

проскальзывание кисти по ободу рулевого колеса при перекате через тыльную сторону ладони;

рано начинается и поздно заканчивается перехват;

переход в процессе выполнения упражнения на другой, привычный для водителя прием руления;

отпускание обода рулевого колеса для самопроизвольного выравнивания автомобиля.

Типичные ошибки общего характера:

торможение с блокированием колес или торможение на дуге поворота (контроль по стоп-сигналам);

торможение на значительном расстоянии до поворота;

большая амплитуда маневров, в связи с чем время прохождения трассы увеличивается;

сбивание ограничителей. Водитель неправильно выбирает траекторию, не контролируя положения задних колес.

Организационные указания

Выполнение упражнения на повышенной скорости движения требует высокой организованности обучаемых и четкого контроля за их действиями со стороны преподавателя (инструктора).

1. Преподаватель перед началом выполнения упражнения должен предупредить водителей о том, что на трассе запрещается резко тормозить и останавливаться, так как это может привести к попутному столкновению.

2. Во время отработки упражнения преподаватель должен находиться в безопасной зоне снаружи трассы и контролировать правильность действий водителей.

3. При дистанции между автомобилями более 20 м преподаватель должен дать водителю команду о ее сокращении. При этом водитель выезжает вправо в зону безопасности и, двигаясь прямолинейно, сокращает дистанцию до заданной.

4. При сокращении дистанции в процессе выполнения упражнения до 10—15 м преподаватель обязан предупредить об этом обучаемого, последний должен принять меры к ее увеличению.

5. Сигналом для окончания упражнения должна быть команда преподавателя: "Закончить упражнение!". По этой команде направляющий заканчивает выполнение упражнения в середине разметки любой из сторон учебной площадки, выезжает на исходную позицию, останавливает автомобиль и выключает фары. Остальные водители, продолжая выполнять упражнение, завершают его в порядке очередности у того же ограничителя, что и направляющий, и, выезжая друг за другом на исходную позицию, выстраивают автомобиль в линию, выключая свет фар. Другой вариант предусматривает остановку на трассе всей группы одновременно.

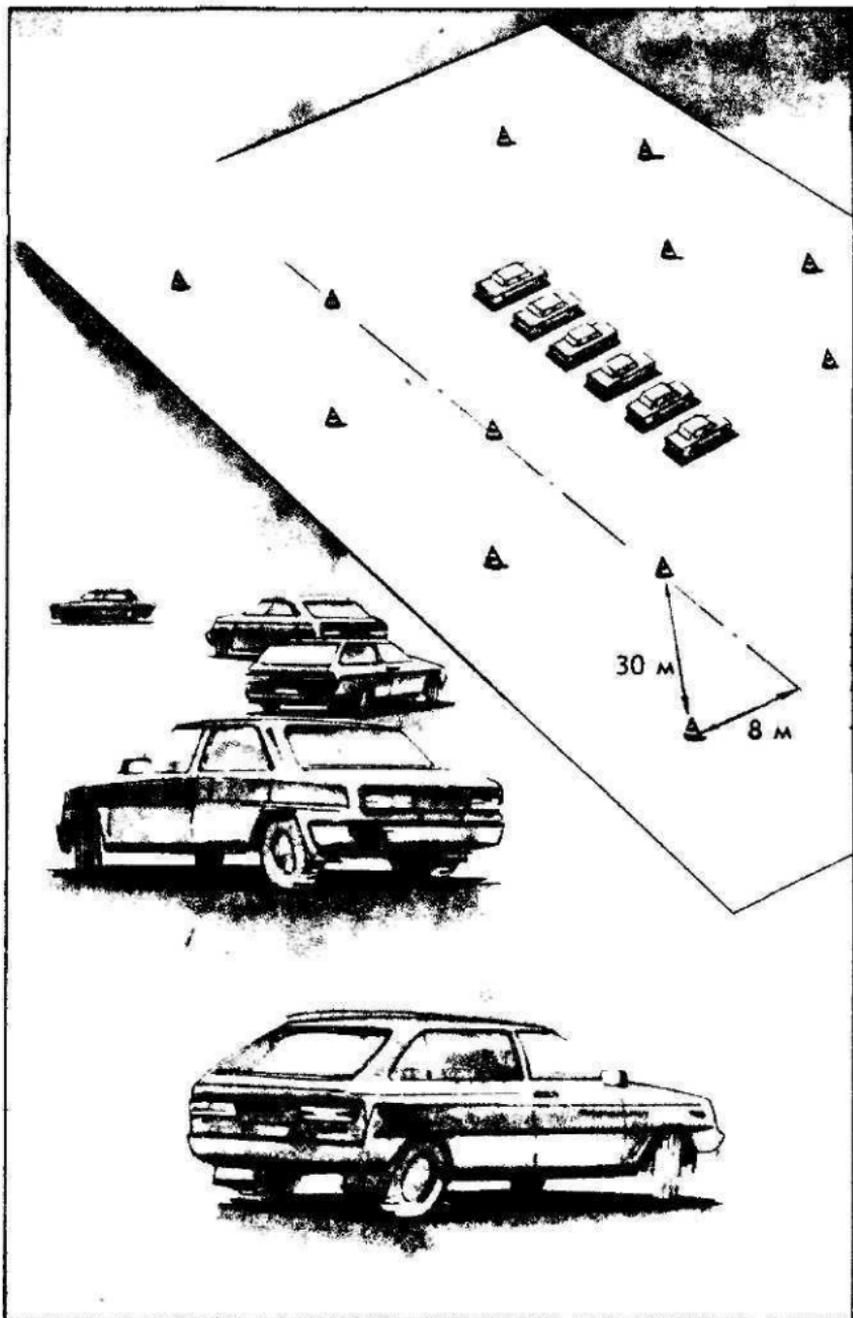
(2) "Змейка" смещенная

Задачи

1. Изучение техники управления автомобилем при сносе передних колес в повороте.
2. Совершенствование техники скоростного и силового руления.
3. Формирование "чувства" траектории при прохождении сочлененных поворотов.

Содержание

Водитель (а при поточном методе обучения — группа водителей) преодолевает трассу "змейка", разметка которой смещена от общей оси вправо и влево на 2—4 м. Перед входом в каждый поворот дросселирование резко прекращается, а затем плавно увеличивается, чтобы к моменту выхода из поворота частота вращения коленчатого вала двигателя достигла максимального значения. Пово-



рот рулевого колеса осуществляется двумя руками с перекрестными захватами на боковом секторе рулевого колеса, выравнивание — одной либо двумя руками с активным сопротивлением самовыравниванию автомобиля.

Дозировка: 500—1000 поворотов в 6—8 занятиях или 10—12 мин в каждом занятии.

Методические указания

Упражнение выполняется в трех режимах.

Геометрический. В нем осваивается геометрия движения. Траектории следующих друг за другом поворотов сочленяются между собой в непрерывную кривую. Каждому маневру предшествует "заход" — увеличение дуги, препятствующее наезду задних колес на разметку при срезании поворота. В этом режиме совершенствуется техника силового и скоростного руления, отрабатываемая ранее в упражнении "змейка стандартная" .

Скоростной. Выполняется с использованием приемов торможения и дросселирования. Перед входом в поворот водитель подтормаживает двигателем, дуга преодолевается им при переменном дросселировании с увеличением на выходе частоты вращения коленчатого вала до максимальных значений.

Критический. Создаются условия для возникновения двух типичных критических ситуаций: снос передних колес на входе в поворот и занос задней оси на выходе.

Имитация сноса достигается входом в поворот на чрезмерной скорости и резким дросселированием при повернутых колесах. Стабилизация автомобиля обеспечивается уменьшением угла поворота колес и прекращением дросселирования. Имитация заноса достигается резким дросселированием на дуге поворота, стабилизация автомобиля —

уменьшением дросселирования и скоростным рулением в сторону заноса.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:
притормаживание рабочим тормозом;

отпускание рулевого колеса при выходе из поворота для самопроизвольного выравнивания управляемых колес;

постоянное дросселирование при прохождении трассы упражнения;

снижение заданной скорости движения по трассе, уменьшение или увеличение дистанции между автомобилями;

неправильное расположение рук на рулевом колесе при рулении или изменение способа руления.

Организационные указания

1. При выезде из исходного положения водители сразу должны установить заданную дистанцию.

2. Безопасную дистанцию преподаватель контролирует способами, описанными в упр. 1.

3. По команде преподавателя об окончании упражнения водители двигаются за направляющим с размеченной трассы, устанавливая автомобили по порядку на исходной позиции.

4. Преподаватель (инструктор) может непосредственно контролировать действия водителей, поочередно (выборочно) останавливая одного из них, но с обязательным выездом автомобиля с трассы. Возобновление выполнения упражнения должно сопровождаться подачей сигнала маневрирования и соблюдением мер безопасности.

(3) Загрузка-поворот-тяга

Задачи

1. Изучение координации действий рулевым колесом и дросселем при экстренном маневрировании автомобиля.

2. Отработка навыков повышения управляемости автомобилем при прохождении поворотов.

Содержание

Двигаясь по трассе с разметкой типа "змейка стандартная" с шагом 15—20 м, водитель перед каждым маневром тормозит двигателем, резко закрывая дроссельные заслонки карбюратора, поворачивает рулевое колесо и тотчас увеличивает частоту вращения коленчатого вала двигателя, добиваясь тяги на дуге поворота.

Дозировка: 200—500 поворотов в двух трех за-
нятиях.

Методические указания

Задача упражнения заключается в том, чтобы научиться совмещать начальную фазу каждой операции с заключительной предыдущей. Сложность координации обусловлена малой продолжительностью рабочей фазы "загрузка" (примерно 0,1 с), при которой управляемость автомобиля повышается или снижается, если последующее действие водителя выполняет с опозданием.

Так как повороты следуют один за другим, протяженность прямолинейного участка всего 8—10 м, то понятно, почему выполнение упражнения представляет серьезные трудности для водителя любой квалификации.

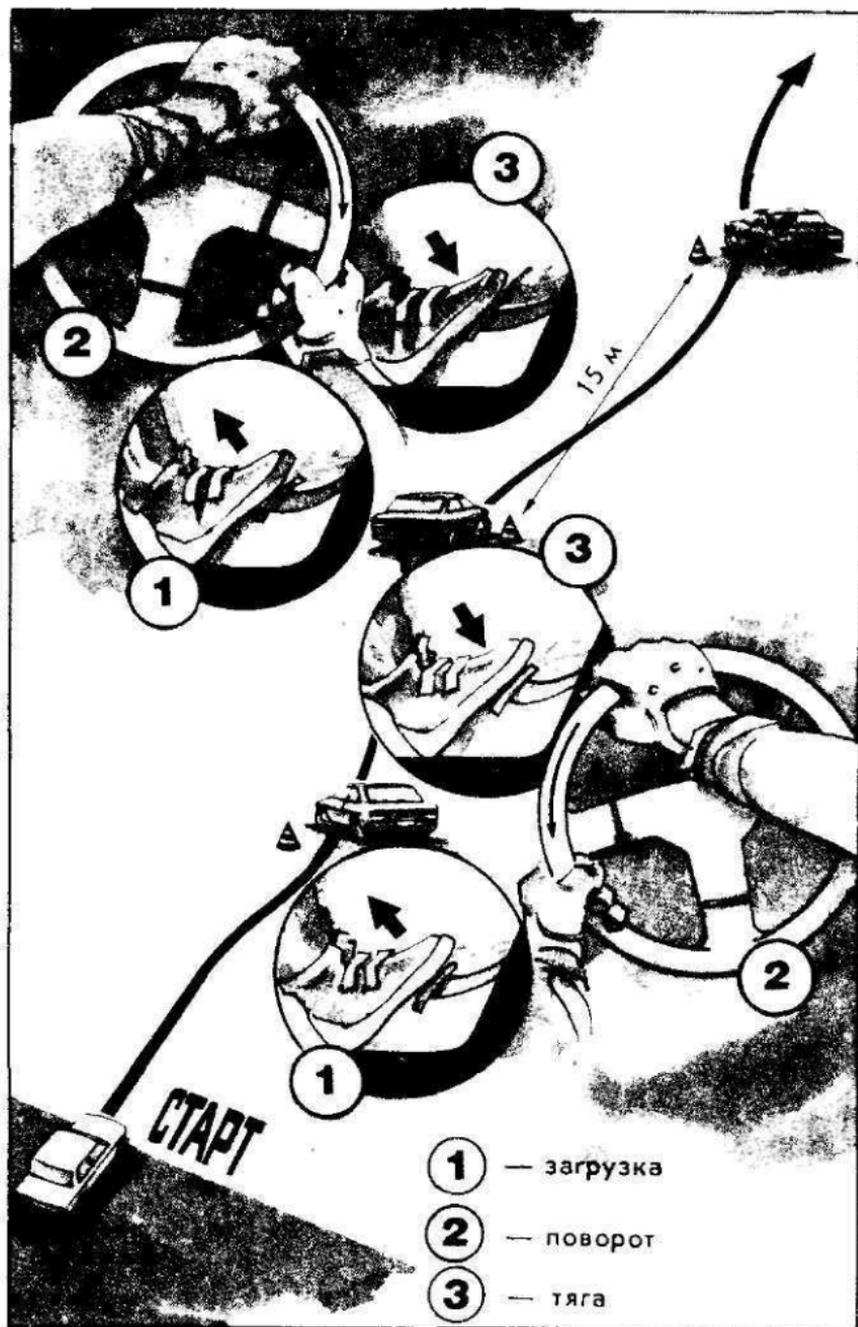
Типичные ошибки при выполнении упражнения:
временный разрыв между тремя последовательными операциями;

неэффективная загрузка из-за того, что дроссель закрывается заранее;

опоздание "тяги" или ее излишек.

Организационные указания

1. Если квалификация водителей низкая и возникают методические трудности в освоении упраж-



нения, то следует перейти к расчлененному методу со следующими режимами выполнения: поворот-тяги; загрузка-поворот; загрузка-поворот-тяги (целостное выполнение).

2. Следует иметь в виду, что по мере освоения существенно возрастает скорость движения. Это может привести к сокращению безопасной дистанции между участниками обучения.

3. Упражнение предполагает резкий вход в поворот из-за краткости первой фазы, поэтому целесообразно рекомендовать рывковый способ руления.

Упражнение по своей значимости является одним из центральных в комплексе, так как позволяет на ранних стадиях обучения существенно повысить безопасность. Перенос структуры действий на другие упражнения вполне оправдан и даже необходим.

Следует отметить, что большинство водителей, кроме гонщиков высокой квалификации, не знакомы с данной технологией. Поэтому это упражнение можно отнести к "ноу-хау" (самые существенные секреты водительского мастерства, изучаемые впервые).

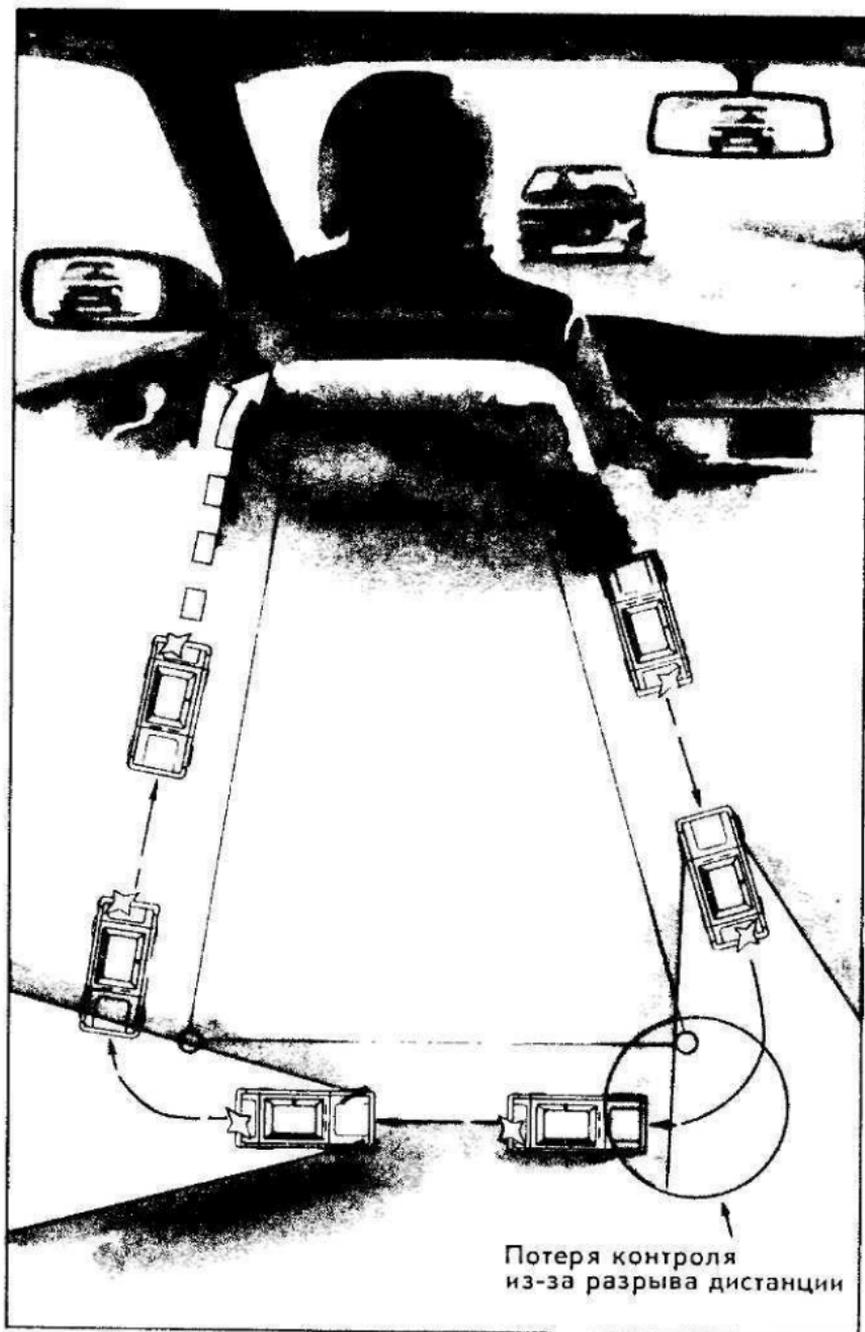
(4) Движение задним ходом (с контролем только через зеркала заднего обзора)

Задачи

1. Совершенствование техники маневрирования задним ходом.

2. Изучение особенностей управления с контролем траектории через зеркала заднего вида.

3. Освоение приемов управления автомобилем при движении задним ходом.



Содержание

Колонна с дистанциями между автомобилями не менее 20 м располагается по периметру учебной площадки. Направляющим в колонне является автомобиль с наибольшим порядковым номером. По команде преподавателя водители включают заднюю передачу и начинают движение.

Разметка трассы предусматривает выполнение упражнения на двух противоположных сторонах учебной площадки. При этом после завершения упражнения на одной из сторон водитель объезжает слева по ходу ограничитель, установленный по центру оси разметки, и правый ограничитель второй разметки, приступая к выполнению упражнения на противоположной стороне площадки.

Маневрирование на трассе между ограничителями осуществляется с постоянной скоростью за счет дросселирования на устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя и руления одной или двумя руками с помощью приемов, изученных водителем в процессе тренажерной подготовки.

Дозировка: 5—8 км за 2—3 занятия.

Методические указания

Водитель сохраняет позу основной посадки, при этом допускается только незначительный поворот головы в сторону бокового зеркала для обзора. В процессе отработки упражнения водитель должен освоить последовательность действий по своевременному переводу взгляда от одного бокового зеркала к другому.

Положение рук на рулевом колесе симметричное. Руление выполняется двумя руками. В первых попытках из-за большой амплитуды корректирующих действий может применяться комбинированное руление двумя руками и одной.

Одновременно с маневрированием на трассе водителю следует оценивать дистанцию до партнеров, находящихся впереди и сзади него. Управлять автомобилем на трассе следует таким образом, чтобы избежать большой амплитуды маневрирования, при которой разметка может выйти из поля зрения водителя вследствие ограниченного сектора обзора.

На первоначальном этапе обучения водители выполняют упражнение на минимальной скорости (3—5 км/ч). По мере усвоения координации движений и формирования навыков маневрирования задним ходом преподаватель должен дать команду водителям об увеличении скорости до 10—15 км/ч.

Если некоторые водители не могут выполнить данное упражнение, рекомендуется:

разрешить им перейти к прямолинейному движению. При этом разметка остается слева от водителя;

корректировать действия водителей с помощью команд по радиоканалу.

Если водитель (несколько водителей) значительно снижает скорость всей группы, то преподаватель может дать команду о переходе к прямолинейному движению для увеличения скорости и восстановления безопасной дистанции до идущих вслед автомобилей.

Траектория движения строится таким образом, чтобы уменьшить общую амплитуду маневров, постоянно держать разметку в поле зрения, не разрывать по времени фазы поворота и выравнивания автомобиля.

Особое внимание преподавателю (инструктору) следует сосредоточить на контроле за движением автомобиля на дуге поворота при переходе к движению на противоположной прямой, так как здесь

возможна потеря водителем ориентировки, что может привести к выезду за пределы площадки или столкновению.

Если дистанция между автомобилями сокращается до 5 м, преподаватель должен остановить всю группу, а затем дать команду каждому водителю к возобновлению движения с учетом выбора безопасной дистанции. Если водитель заметит, что дистанция между ним и идущим перед ним автомобилем сократилась до 10 м, то он должен подавать многократные звуковые и световые сигналы, предупреждающие об опасности столкновения.

В момент прохождения каждого поворота лидирующий автомобиль может выходить из сектора обзора ведомого, особенно если дистанция увеличена более чем на 10 м. В этих случаях водитель должен быстро оценить свое положение в группе, пользуясь изученными ранее способами обзора. Останавливается колонна подачей предварительной и исполнительной команд.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

многократная смена посадки (поворот корпуса, вращение головой, опора локтем о проем окна);

резкое руление при уводе задней оси;

потеря ориентировки из-за задержки взгляда на статическом ориентире;

потеря ориентировки в повороте;

большая амплитуда маневрирования;

наезд на разметку;

несоблюдение заданных дистанции и скорости движения.

Организационные указания

Обучение целесообразно проводить в четыре этапа.

1. Движение по кругу с внутренней разметкой по периметру трассы.

2. Движение по кругу в сужаемом по ходу обучения коридоре (8, 6, 4, 3 м).

3. Движение по ломаной траектории при асимметричном смещении пар разметочных конусов.

4. Движение по трассе с разметкой типа "змейка" (шаг разметки 10—12 м).

Групповое обучение проводится с обязательным использованием радиосвязи для корректировки траектории и обеспечения безопасности.

ОСНОВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

(5) Вход в поворот

Задачи

1. Освоение приема "передняя загрузка" для повышения управляемости при входе в поворот.

2. Отработка координации приема "тормоз—газ" при переходе от прямолинейного движения к криволинейному.

Содержание

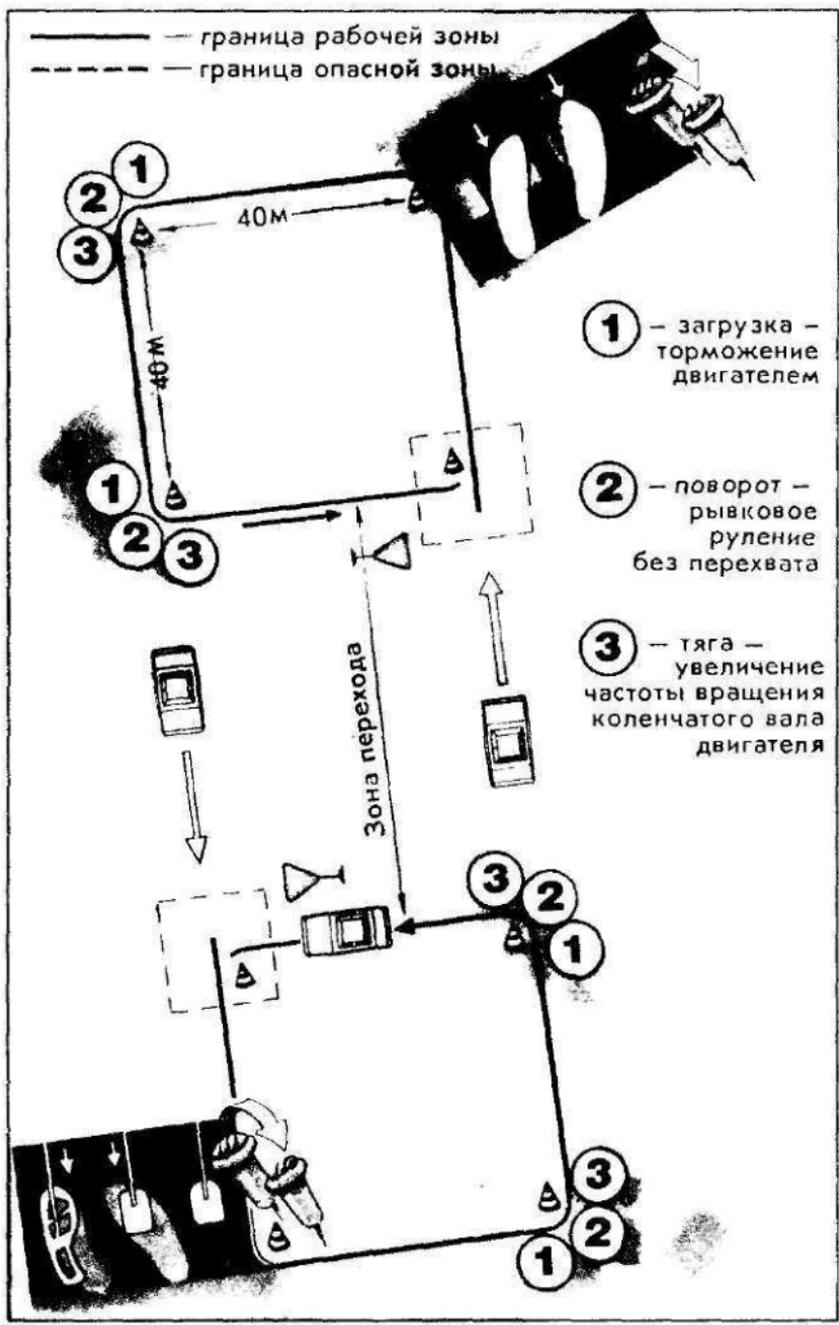
Водитель движется по трассе, представляющей собой два различных квадрата размерами 40x40 м с переходными прямыми 60—100 м. Перед каждым поворотом он тормозит двигателем, добиваясь кратковременного "клевка" автомобиля, стремясь перейти на дугу синхронно с загрузкой передней оси. После движения на переходной прямой загрузка осуществляется ступенчатым комбинированным торможением.

Дозировка. 60—80 поворотов вначале в направлении против часовой стрелки.

Методические указания

Упражнение логически продолжает тему, затронутую в подготовительном упр 3 ("загрузка-по-

— граница рабочей зоны
- - - граница опасной зоны



① — загрузка —
торможение
двигателем

② — поворот —
рывковое
руление
без перехвата

③ — тяга —
увеличение
частоты вращения
коленчатого вала
двигателя

Зона перехода

порог-тяга"). Усложнение условий, приближение их к реальным достигается увеличением расстояния до поворота и повышением скорости автомобиля. Главное — добиться неразрывности нагрузки и поворота колес, иначе упражнение теряет всякий смысл. На начальном этапе возможна установка дополнительной разметки для начала торможения, однако привязка води геля к конкретному ориентиру исключает возможность развивать его творческие способности.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

раннее торможение;

разрыв между загрузкой и поворотом колес;

задержка в дросселировании.

Организационные указания

1. В рабочей зоне ("квадрате") могут находиться одновременно не более трех автомобилей.

2. При групповом выполнении в опасных зонах должны находиться два преподавателя, чтобы исключить возможность попутного бокового столкновения

3. В зоне пересечения ("опасной зоне") правом преимущества обладает водитель, переходящий из одного квадрата в другой.

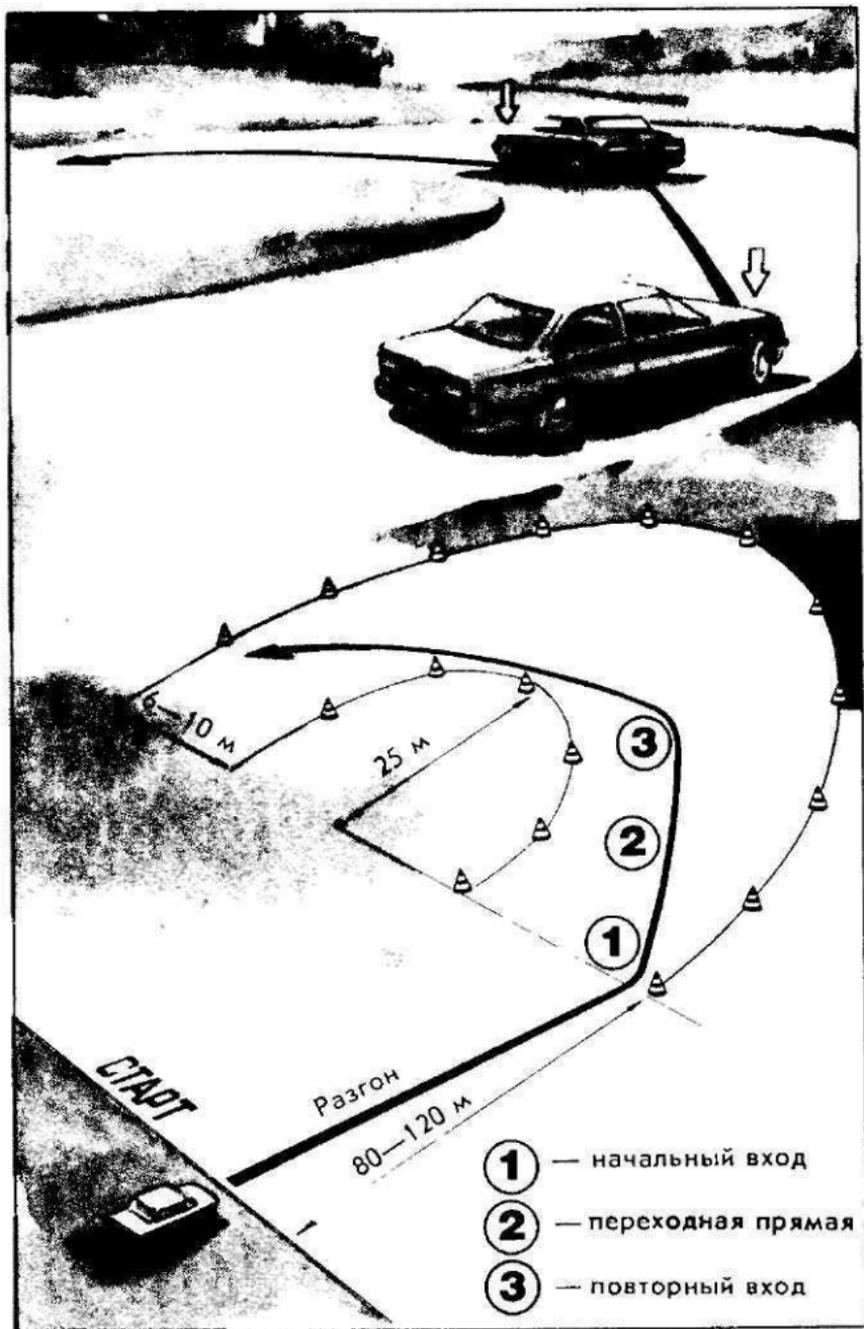
4. Направление движения изменяется одновременно после остановки всех водителей и разворота на 180°

(6) Двойной вход

Задачи

1. Освоение тактического приема, позволяющего изменить начальную траекторию движения в повороте при объезде неровностей.

2. Формирование навыков стабилизации автомобиля при довороте на дуге



Содержание

После предварительного разгона водитель выполняет вход в поворот, а затем повторяет маневр на дуге поворота, переходя на сглаживающую траекторию в заключительной фазе.

Дозировка: по 16—20 поворотов в одну и другую сторону.

Методические указания

Расчлняя поворот на две части, водитель стремится сделать более крутой вход в начале дуги. Прямолинейный участок между двумя мини-поворотами (переходную прямую) можно использовать для торможения и стабилизации автомобиля. Двигаться необходимо с использованием технического приема "загрузка", позволяющего повысить управляемость при входе в поворот. При первом входе загрузка осуществляется последним тормозным импульсом или включением понижающей передачи, при втором — торможением двигателя или легким подтормаживанием левой ногой.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

вход в повороты без загрузки передних колес;
отсутствие переходной прямой на траектории;
выход из второго поворота внутрь.

Организационные указания

1. Для построения геометрии движения целесообразно пройти поворот пешком в обратную сторону, определив вначале заключительную часть дуги и точки перелома траектории. Затем можно установить ориентиры для входов.

2. При первых попытках можно использовать дополнительные ориентиры (разметочные конусы или другое оборудование).

3. В заключение желательно построить сложный сочлененный поворот с длинной искривленной дугой разного радиуса.

(7) Боковая загрузка

Задачи

1. Освоение приема повышения управляемости на дуге поворота.
2. Изучение способа стабилизации при сносе передних колес.

Содержание

После предварительного разгона водитель на максимальной скорости преодолевает размеченную изнутри трассу "круг". При возникновении сноса передних колес он легким подтормаживанием левой ногой при непременно открытом дросселе загружает наружное переднее колесо, усиливая этим его сцепные возможности.

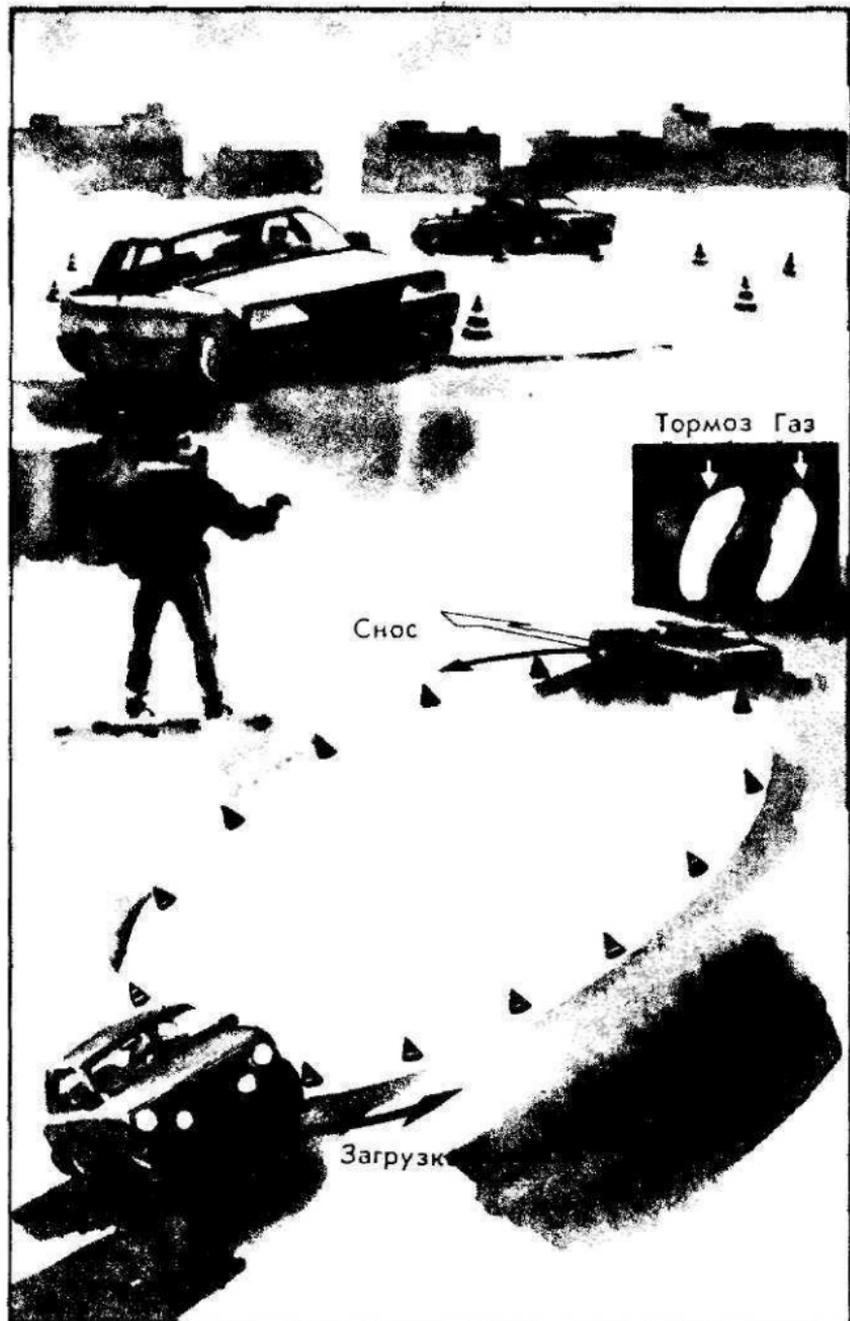
Дозировка: по 30—50 кругов в одну и другую сторону.

Методические указания

Прежде чем начать практическое обучение, необходимо ознакомить водителей с влиянием сил и моментов, действующих на автомобиль в повороте. Акцентировать внимание следует на трех способах загрузки, вызываемых поворотом управляемых колес, торможением двигателем в повороте и торможением рабочим тормозом. Затем все три способа осваиваются в реальных условиях.

1. Водитель обеспечивает движение по кругу с загрузкой наружного колеса резким поворотом рулевого колеса. При возникновении сноса (бокового скольжения) передних колес уменьшается угол поворота колес.

2. Водитель обеспечивает движение по кругу с загрузкой передних колес импульсами подтормаживания двигателем. Продолжительность эффективного действия этого приема не превышает 0,2 с, поэтому он применяется многократно.



Тормоз Газ

Снос

Загрузка

3. После входа в дугу поворота водитель переводит стопу левой ноги на тормозную педаль и, продолжая удерживать устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя в режиме максимального крутящего момента (для автомобилей семейства ВАЗ около 4000 мин⁻¹), подтормаживает при возникновении сноса передних колес.

Визг покрышек сигнализирует о грубой ошибке водителя.

Типичные ошибки при торможении рабочим тормозом на дуге поворота:

полное или частичное блокирование одного или обоих передних колес;

резкие тормозные усилия, обеспечивающие короткую загрузку и провоцирующие блокирование колес;

недостаточное торможение. Формальное выполнение приема, не дающее необходимого эффекта.

Организационные указания

1. Для выполнения упражнения необходимо повысить давление в передних шинах примерно в полтора раза от нормы, чтобы уменьшить подворачиваемость покрышки в повороте.

2. Перед движением на максимальной скорости необходимо проверять затяжку колесных дисков в связи с большой боковой нагрузкой.

3. При групповом выполнении упражнения правила безопасности исключают обгон изнутри (по меньшему радиусу).

4. Для водителей, не применявших ранее способ торможения левой ногой, необходима предварительная подготовка на прямолинейном участке.

5. При грубой ошибке водителя и возникновении блокирования колес возникает потеря управляемости из-за прекращения дросселирования.

(8) Ломаная траектория

Задачи

1. Освоение тактического приема, позволяющего повысить безопасность на дуге длинного поворота.

2. Приобретение навыков расчленения дуги поворота на составные части.

Содержание

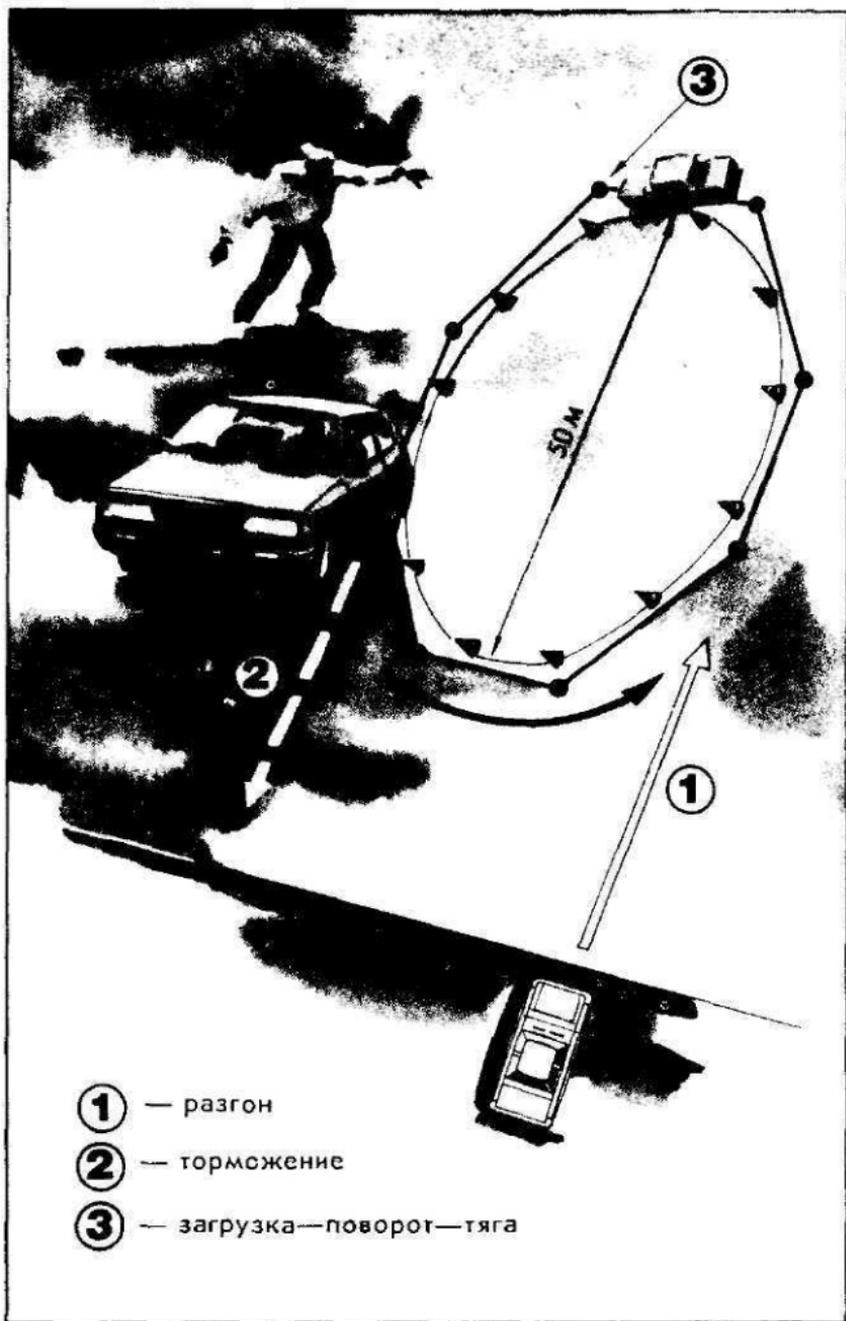
После предварительного разгона водитель начинает движение по кругу, увеличивая скорость автомобиля до появления сноса передней оси. Затем он переходит от кругового движения к движению по многограннику (ломаная траектория), используя перед каждым мини-поворотом эффект загрузки передних колес торможением двигателем или подтормаживанием левой ногой при открытом дросселе.

Дозировка: по 50—60 кругов в одну и другую сторону.

Методические указания

Переходить от круговой траектории к ломаной следует, постепенно увеличивая число мини-поворотов. Вначале их может быть четыре, при этом фигура, описываемая автомобилем, представляет собой квадрат. Затем число поворотов и граней увеличивается, сохраняется задача построить прямолинейный участок по касательной к круговой траектории.

Кратковременность эффекта загрузки вызывает необходимость опережающих действий по рулению. Непременным условием считается "открытый дроссель" на всей трассе, за исключением моментов загрузки. Величина дросселирования выбирается в зависимости от коэффициента сцепления и крутизны дуги, но не может быть меньше, чем в



режиме максимального крутящего момента (для автомобилей семейства ВАЗ — около 4000 мин⁻¹)

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

круговое движение без загрузки;

низкая скорость, исключая необходимость применения ломаной траектории;

длительное движение с закрытым дросселем;

рассогласование в координации элементов загрузки поворот тяга

Организационные указания

1 Вначале упражнение выполняется по направлению против часовой стрелки.

2. Режимы движения: прохождение 2—3 кругов на минимальной скорости для адаптации к центробежной силе и коэффициенту сцепления; по траектории "квадрат"; по траектории "шести" - и "восьмиугольник"; по ломаной произвольной траектории.

(9) Сглаживающая траектория

Задачи

1. Освоение тактического приема, позволяющего уменьшить действие центробежной силы.

2. Изучение элементов оптимальной траектории: "заход", "срезание", "распускание".

Содержание

После разгона на дистанции 120—150 м водитель преодолевает стандартный поворот (искривление траектории 90°) с шириной проезжей части 6 м, стремясь описать дугу максимального радиуса. При подходе к повороту он смещает автомобиль к наружной стороне ("заход"), после входа в поворот стремится перейти на внутренний радиус ("срезание"), а на выходе вновь выводит автомобиль наружу ("распускание").

Дозировка: 30—50 повторений, вначале по направлению "по часовой стрелке", из них: 12—16 в подготовительном режиме на разных траекториях; 20—25 в скоростном режиме; 8—12 в контрольном режиме с хронометражем.

Методические указания

Прежде чем выполнить основную задачу обучения, необходимо научить водителя различным вариантам прохождения поворота: по минимальному радиусу (внутри), по большому радиусу (снаружи), а также комбинации этих действий (снаружи-внутри, изнутри-наружу). Каждой траектории движения должна соответствовать определенная техника руления и дросселирования, однако при обязательном условии открытого на дуге поворота дросселя.

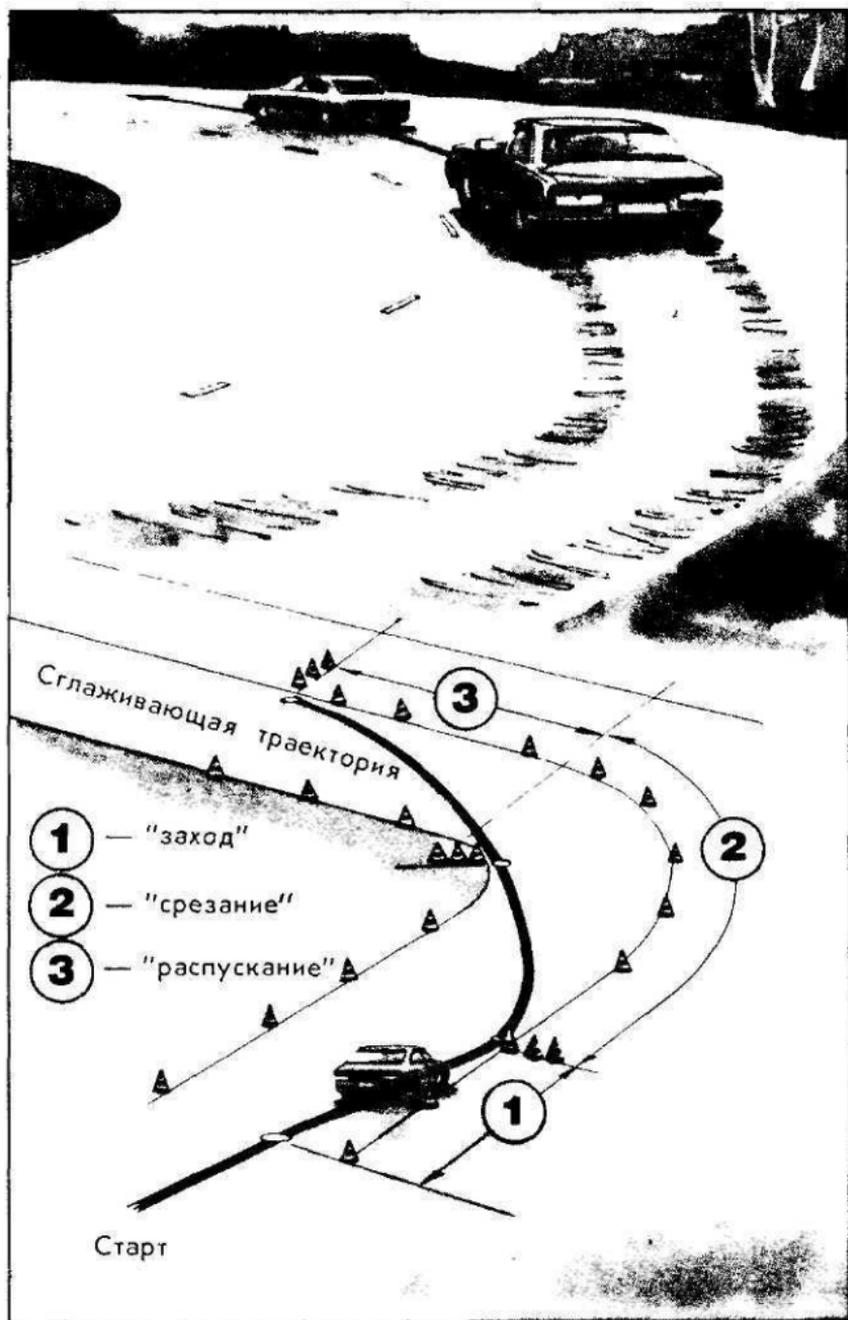
Вначале упражнение выполняется в имитационном режиме — на невысокой скорости, а затем по мере ознакомления с трассой скорость автомобиля повышается до критической. Для облегчения визуальной ориентировки возможно использование дополнительной разметки в зонах смещения автомобиля к наружной стороне и внутрь.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:
неиспользование всей ширины проезжей части;
ранний переход на малый радиус;
движение при полностью закрытом дросселе;
потеря устойчивости в заключительной фазе поворота.

Организационные указания

1. Вначале проезжая часть поворота размечается продольно дополнительным рядом ориентиров для обеспечения движения по малому и большому радиусам.

2. При переходе на сглаживающую траекторию дополнительная разметка снимается, но устанавли-



ливаются три контрастно окрашенных ориентира: на входе, на середине дуги и на выходе.

3. При поточном выполнении упражнения между автомобилями должна выдерживаться дистанция безопасности не менее 50 м.

4. Вначале водитель начинает "заход" с места, без разгона, затем использует для разгона зону подхода.

☛ (10) Глубокий вход

Задачи

1. Освоение тактического приема, повышающего безопасность на дуге поворота и при выходе из него.

2. Формирование психологических качеств, позволяющих преодолеть страх при входе в поворот на критической скорости.

Содержание

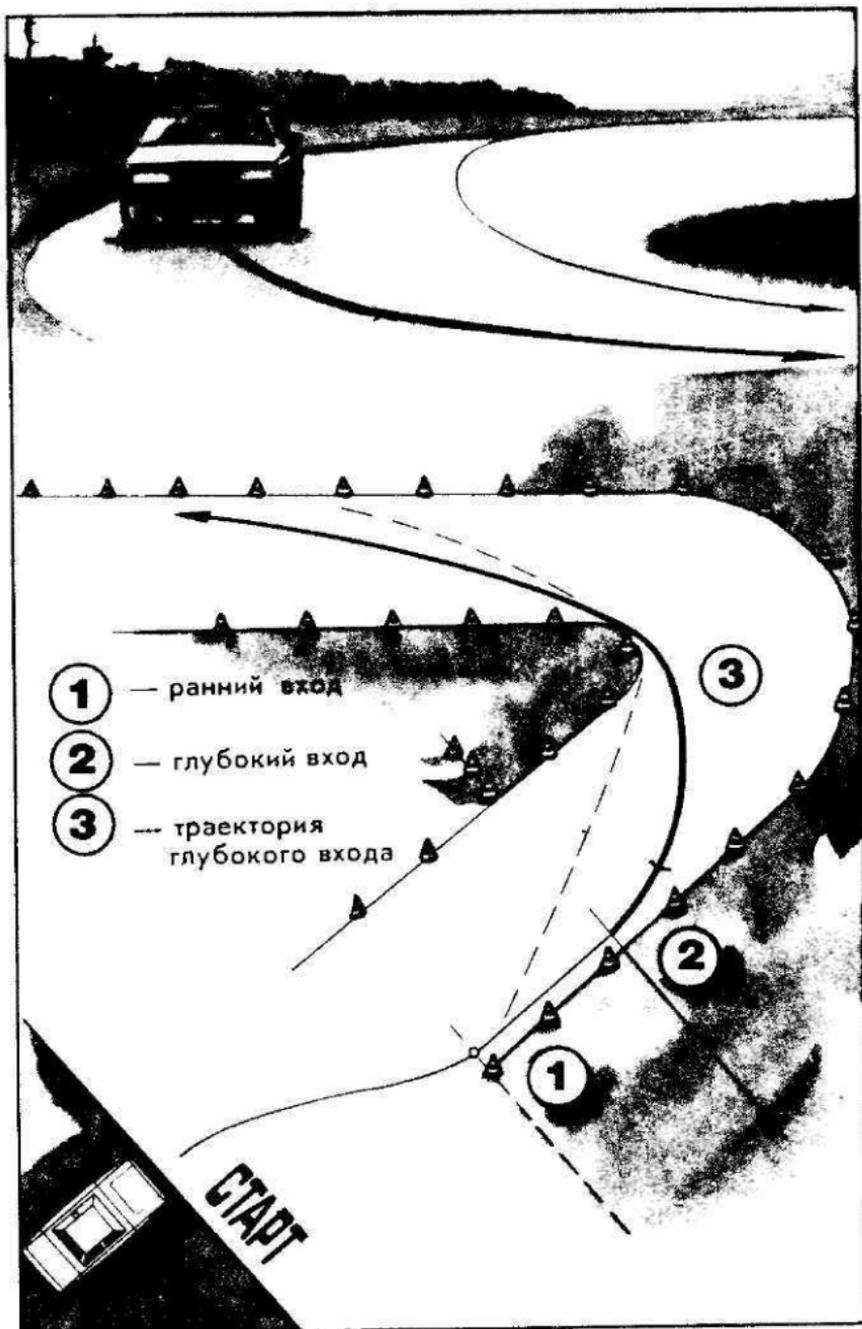
После предварительного разгона водитель на высокой скорости преодолевает поворот (искривление траектории $80-100^\circ$) с шириной проезжей части 6 м, стараясь как можно позже перейти на дугу сглаживающей траектории. По своей геометрии эта дуга несимметрична относительно вершины поворота: первая половина ее более крутая, заключительная часть пологая.

Дозировка: 50—70 поворотов различной крутизны в двух-трех занятиях.

Методические указания

Обучение проводится в три этана.

Первый. Водитель строит симметричную траекторию движения, прижимаясь на входе к наружной с троне, срезая середину и касаясь внутренним колесом вершины поворота, а затем выводит автомобиль наружу.



Второй. Водитель должен совместить вход в поворот с эффектом загрузки передних колес либо торможением двигателем, либо включением понижающей передачи, учитывая, что момент загрузки кратковременен и переход от прямолинейного движения к движению по дуге нужно ускорить.

Третий. Данный этап обучения больше способствует психологической подготовке, нежели технической и тактической. Нужно **заставить** (!) себя войти в поворот как можно глубже по прямой и лишь затем начать маневр. Однако следует учесть, что лишь своевременная загрузка позволит повысить управляемость. Если водитель опаздывает с поворотом колес, то он создает критическую ситуацию, связанную со сносом передней оси и снижением управляемости. В заключительных попытках нужно повысить скорость до критической за счет увеличения длины разгона, а загрузку передних колес автомобиля перед входом обеспечивать рабочим тормозом.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

ранний вход;

вход без загрузки;

неполное использование ширины проезжей части;

занос-скольжение на выходе из поворота.

Организационные указания

Вначале поворот проходят на минимальной скорости, но по скоростной траектории (имитационный режим). После того как особенности траектории изучены, можно увеличивать скорость, переключив внимание на повышение управляемости на входе за счет загрузки передних колес. На третьем, заключительном этапе возможно использовать метод лидирования за инструктором или водителем, владеющим приемом.

Завершать подготовку следует в экстремальном режиме, повышая скорость, пока не возникнут снос передних колес и полная потеря управляемости. При этом следует предусмотреть особые меры безопасности: в зоне поворота на покрытии не должно быть неровностей, зона снаружи поворота должна быть свободна от препятствий, разметка должна быть легкосминаемой.

(11) Габаритные коридоры (скоростное маневрирование задним ходом)

Задачи

1. Совершенствование техники маневрирования задним ходом при контроле через зеркала заднего вида.

2. Формирование "чувства" боковых габаритов автомобиля.

Содержание

Группа водителей поточным методом выполняет серию маневров передним и задним ходом, преодолевая последовательно трассу, на которой установлены пять габаритных коридоров (размерами 3x8 м).

Каждый из выполняемых маневров включает в себя серию действий: подход к коридору сбоку, выход вперед и заход на траекторию для движения задним ходом, прохождение габаритного коридора с ориентировкой через зеркала заднего вида, выход из коридора и повторение названных действий в следующем коридоре.

Пройдя последовательно пять коридоров, водитель возвращается к первому по периметру площадки для повторения цикла упражнений.

Дозировка: 40—50 коридоров в двух-трех учебных занятиях.

Методические указания

Упражнение целесообразно отрабатывать в два этапа.

Первый. Перед водителем ставится задача занять с помощью предварительного маневрирования передним ходом такое положение перед габаритным коридором, при котором оси симметрии автомобиля и коридора почти совпадут. В этом случае при движении задним ходом от водителя потребуются минимальная коррекция траектории, которая будет близка к прямолинейной. При особой трудности выполнения задания обучаемым можно в первых попытках оглядываться назад, разворачиваясь на сиденьи вполоборота вправо.

Второй. Задание усложняется. Движение задним ходом начинается из исходного положения под углом к габаритному коридору, а совмещение осей коридора и автомобиля достигается по ходу маневрирования. В завершающих попытках необходимо увеличить скорость до максимальной, сократить амплитуду коррекции рулевым колесом и уменьшить паузы для перехода от движения передним ходом к движению назад.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

выбор исходного положения для движения задним ходом, исключаящего обзор входа в коридор; задевание, сбивание разметки из-за широкой амплитуды руления;

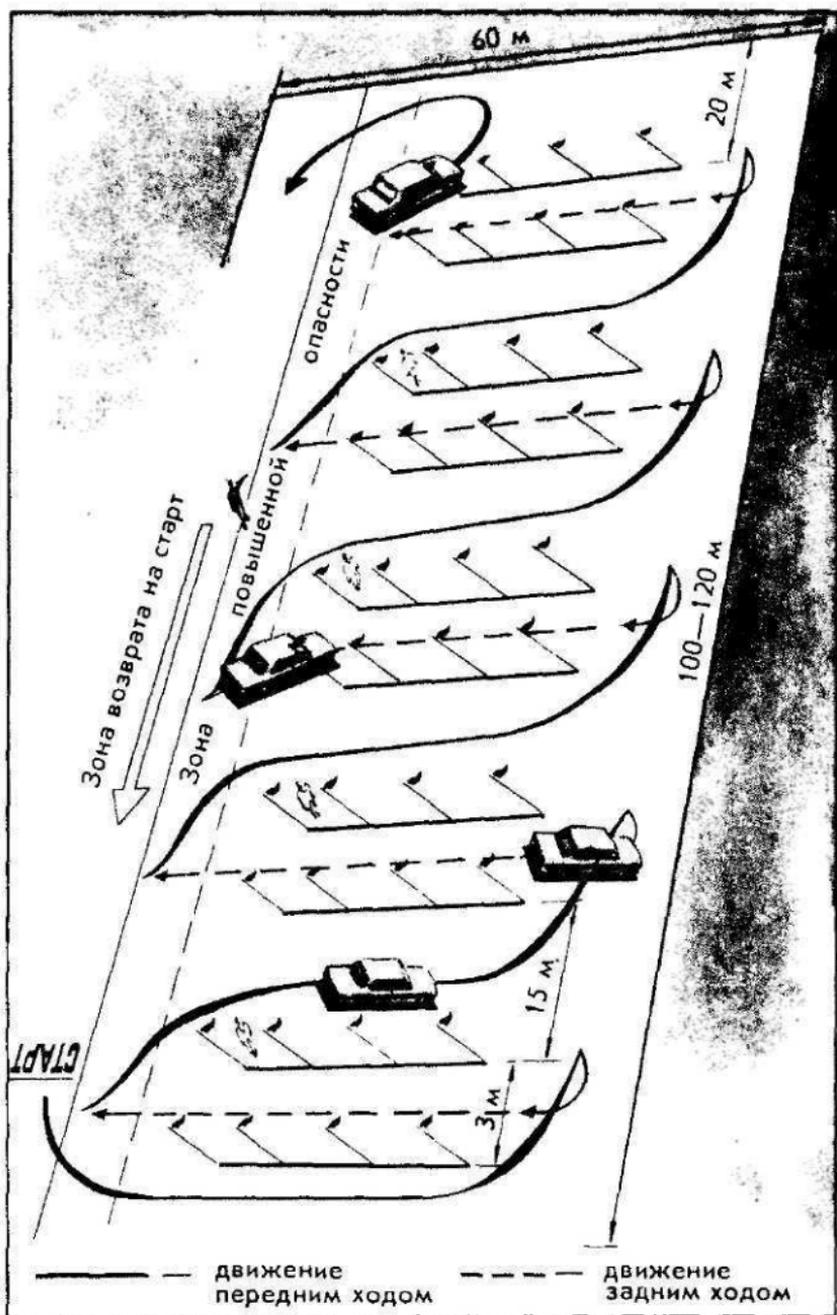
потеря координации и обзора в коридоре;

многократное торможение при движении задним ходом;

попытка оглянуться назад через окно кабины.

Организационные указания

1. Начало движения автомобиля задним ходом служит сигналом очередному водителю для предварительного маневрирования (подхода к старту).



2. При ограниченной ширине учебной площадки определенную опасность представляет разезд автомобилей, завершающих движение задним ходом в коридоре и движущихся по периметру площадки к исходному положению. Правом преимущества обладает водитель, выполняющий упражнение.

3. У каждого габаритного коридора должен находиться помощник преподавателя для обеспечения безопасности и восстановления сбиваемой разметки.

4. Разметка должна предусматривать зону безопасности, в которой водители могут развернуться после прохождения последнего габаритного коридора.

5. При возникновении опасности попутного столкновения водитель должен подать предупредительный звуковой сигнал.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

(12) Разворот "восьмерка"

Задачи

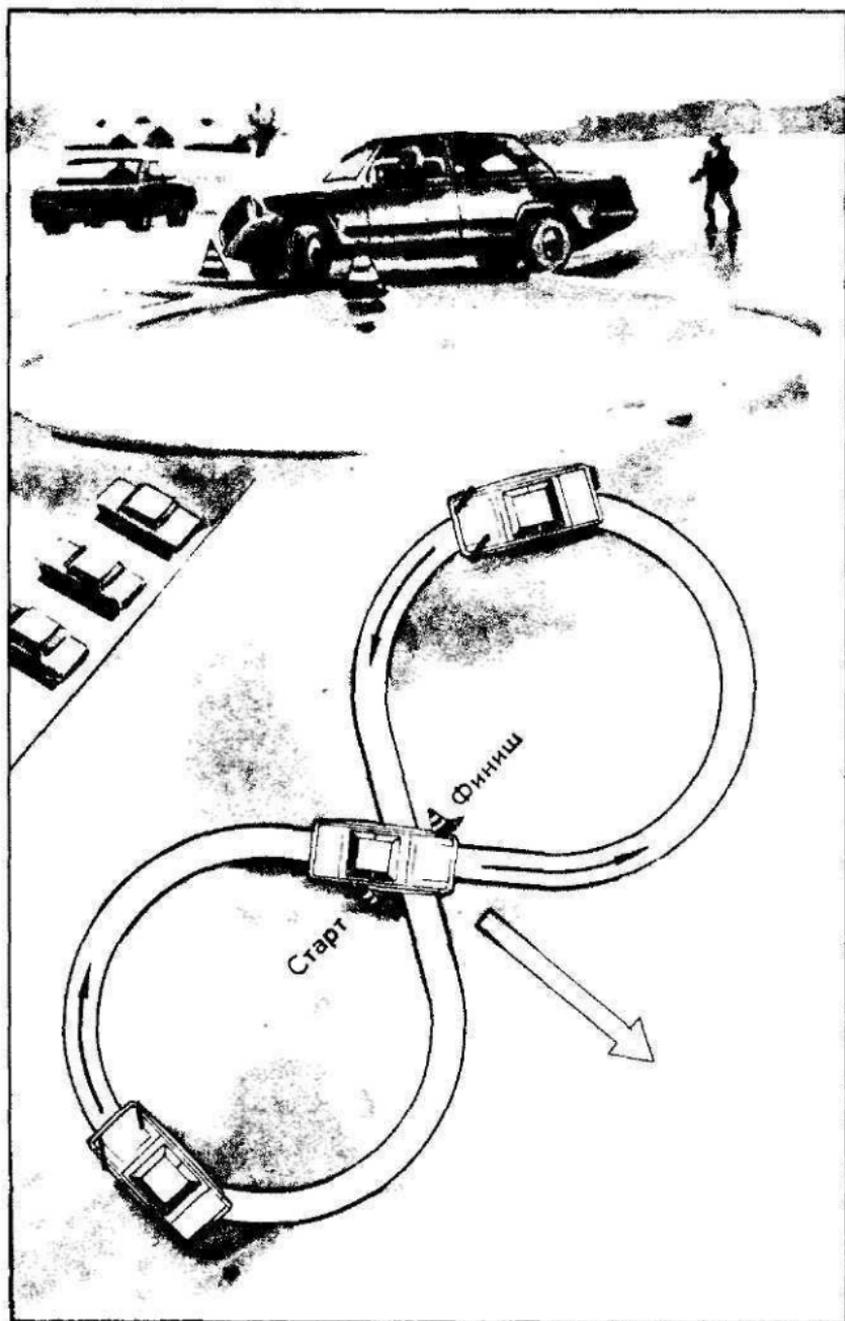
1 Освоение приемов техники управления для разворота на ограниченном пространстве.

2. Формирование "чувства" переднего свеса автомобиля.

3. Построение сложных траекторий.

Содержание

Водитель устанавливает автомобиль на старте между двумя ограничителями. По команде (сигналу) преподавателя он выполняет последовательно два разворота на 180° влево-вправо (фигура — "восьмерка") с обязательным прохождением через стартовый створ.



Дозировка: 50—70 разворотов в двух-трех занятиях и 3—4 попытки в контрольном занятии.

Методические указания

Упражнение выполняется поточным методом. Направление маневрирования произвольное (первый разворот выполняется влево либо вправо по усмотрению водителя). Группа водителей, ожидающая старта, должна располагаться на расстоянии не менее 50 м от зоны упражнения. Каждый последующий водитель может въезжать в стартовую зону после того, как предыдущий завершает второй разворот на 180°

Данное упражнение может применяться с целью обучения маневрированию на ограниченной площадке. В ходе его выполнения водители изучают особенности управления автомобилем при сносе управляемых колес, знакомятся с маневром "заход" для выполнения быстрого разворота, отрабатывают навыки дозированного дросселирования для получения управляемого заноса, совершенствуют "чувство" габарита автомобиля.

При групповом обучении рекомендуется пользоваться фронтальным методом. Пары ограничителей устанавливаются на продольной оси площадки с интервалом 50—60 м. Для группы из 12 автомобилей рекомендуется устанавливать не более шести створов. При этом на каждой фигуре упражнения поочередно тренируются два водителя. Водители, ожидающие своей очереди, должны находиться на расстоянии 10—20 м от зоны маневрирования автомобиля.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:
разворот без предварительного захода;
сбивание ограничителя после разворота из-за смещения траектории;
неоправданное увеличение радиуса поворота.

Организационные указания

1. Обучению должен предшествовать показ оптимальной геометрии движения.

2. Для повышения безопасности целесообразно постепенно повышать интенсивность занятия, применяя последовательно индивидуальный, поточный и фронтальный методы выполнения.

3. Следует предвидеть наиболее опасную ситуацию — встречное движение при сокращении дистанции (при поточном выполнении).

(13) "Карусель"

Задачи

1. Формирование "чувства" продольного и поперечного габаритов автомобиля.

2. Прогнозирование опасности при встречном разезде.

3. Совершенствование навыков экстренного маневрирования.

Содержание

Группа водителей преодолевает за направляющим кольцевую трассу, состоящую из четырех сочлененных кругов диаметром 40 м и пяти габаритных коридоров размером 3,5X20 м.

Условия маневрирования:

равномерное движение на высокой скорости, исключая снос передних колес на дуге поворота, и торможение рабочим тормозом на прямой;

создание благоприятных условий для партнера при встречном разезде на входе в коридор. При этом каждый водитель регулирует скорость дросселированием и торможением двигателем, чтобы пропустить встречный автомобиль или опередить его, не создавая своими маневрами опасность для других участников;

безопасная дистанция между участниками 20—25 м. При входе в коридор она может временно сокращаться до 5 м, поэтому торможение должно быть исключено

Дозировка: по 15—20 мин в двух учебных занятиях.

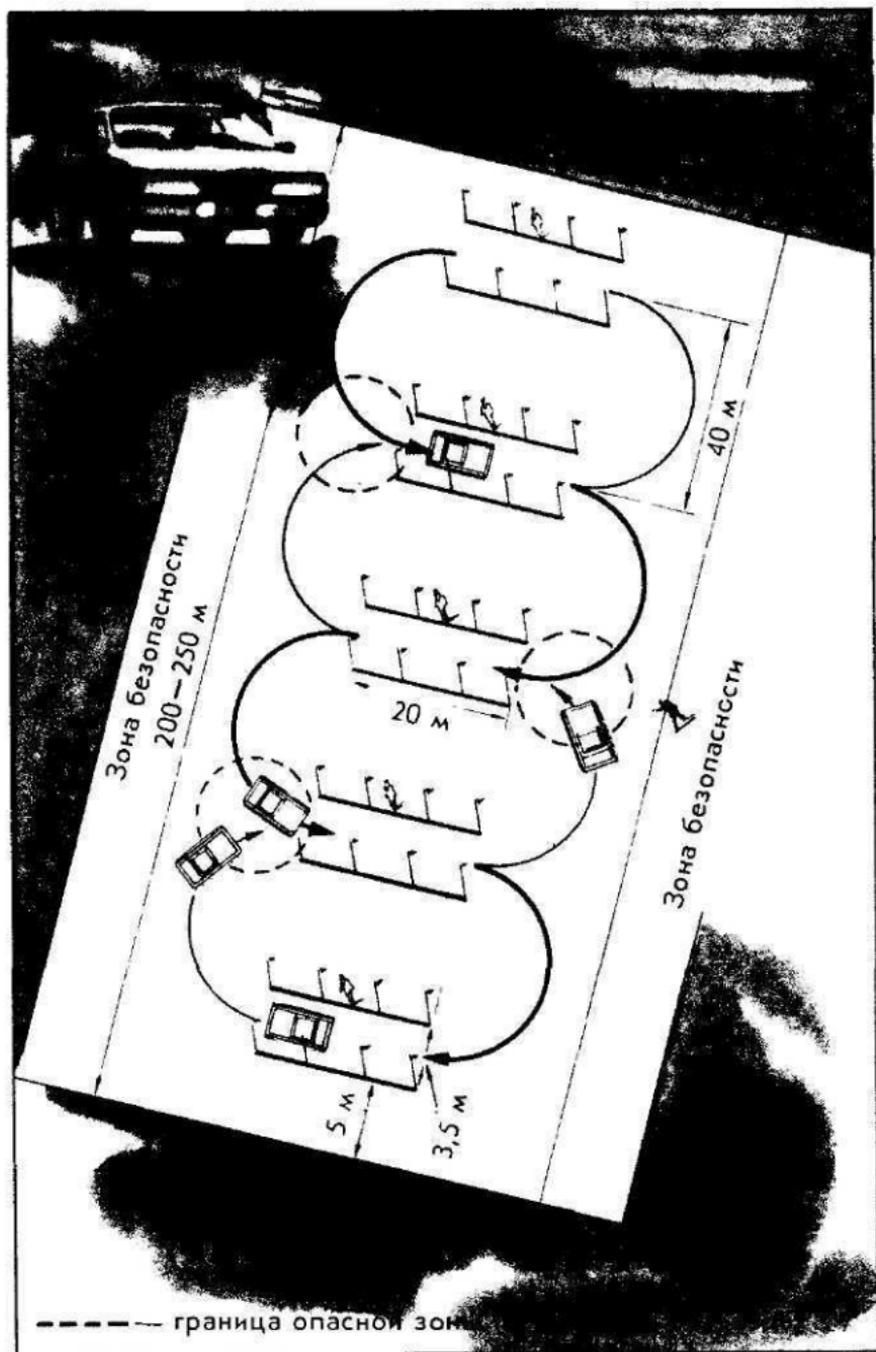
Методические указания

Вначале при ознакомлении с упражнением водители для заезда в габаритный коридор осуществляют движение по дугам произвольного радиуса. При этом максимальный радиус маневра ограничивается только поперечным размером учебной площадки и расстоянием между соседними коридорами. Затем радиус маневрирования сокращают с помощью разметки, ограничивающей поперечный размер площадки. Кроме того, на данном этапе предполагается повышение скорости до максимальной, при которой совершенствуются навыки управления вниманием. При этом водители должны добиваться умения фокусировать внимание на главном в данный момент объекте, действии и одновременно контролировать периферическим зрением другие важные объекты и их действие на динамику и траекторию движения партнера, собственное положение на трассе упражнения, выбор и выдерживание заданной траектории, последовательность выполняемых технологических операций.

Маневр прохождения габаритного коридора имеет фазовый характер и включает в себя определенную последовательность действий водителя и операций:

выбор оптимальной траектории для подъезда к габаритному коридору;

оценки своего положения и траектории относительно статического габарита и других участников движений;



коррекция траектории с помощью приемов руления и дросселирования;

своевременное выравнивание автомобиля для перехода к прямолинейному движению;

оценка своего положения и траектории относительно правого и, в основном, левого ограничителей;

коррекция траектории с помощью руления, позволяющего осуществить въезд-проезд-выезд из габаритного коридора,

оценка прохождения заднего габарита автомобиля через коридор;

переход к следующему маневру.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

ломаная траектория движения;

сбивание ограничителей, особенно задней частью автомобиля;

недостаточная скорость проезда габаритного коридора;

значительное снижение скорости движения при подъезде к коридору;

отпускание рулевого колеса для самопроизвольного выравнивания управляемых колес;

неправильное выполнение приемов руления;

создание помехи другому участнику движения, не имеющему преимущества.

Организационные указания

1. Выполнение упражнения предполагает пересечение траекторий автомобилей, поэтому водители обязаны соблюдать очередность проезда габаритного коридора. Если к габаритному коридору с разных сторон приближаются более двух автомобилей, то первым коридор проезжает водитель, не имеющий помехи справа, вторым — водитель автомобиля с противоположной стороны, затем поочередно водители каждой из сторон.

2. Преподаватель и инструктор должны располагаться в диаметрально противоположных углах площадки с тем, чтобы видеть как можно больше обучаемых и корректировать ошибки водителей с безопасной дистанции.

3. В случае сбивания ограничителей помощники преподавателя с соблюдением мер безопасности должны восстанавливать разметку трассы без остановки участников.

(14) "Змейка" асимметричная

Задачи

1. Совершенствование техники маневрирования.

2. Совершенствование навыков скоростного руления и вариативного дросселирования.

3. Приобретение навыков прогнозирования и построения сложных траекторий движения.

Содержание

Водители, следуя за направляющим с дистанцией между автомобилями 15—20 м, последовательно объезжают слева и справа установленные на трассе ограничители. Маневрирование осуществляется с помощью приемов силового руления двумя руками на боковом секторе, вариативного дросселирования и неполного торможения.

Дозировка: по 15—20 мин в течение трех-четырех занятий без повторения схем разметки.

Методические указания

Упражнение служит для совершенствования навыков маневрирования, приобретенных в предшествующих тренажерной и автодромной подготовках. Оно способствует также приобретению навыков, необходимых для прохождения сложных поворотов: доворота при прохождении сочле-

ненных поворотов, выравнивания на выходе из поворотов, торможения на дуге поворота без выравнивания и др.

Обучение проводится в четыре этапа.

Первый. Изучение особенностей маневрирования на различных траекториях. Один из принципов маневрирования: чем меньше радиус поворота, тем больший предварительный "заход" требуется автомобилю, чтобы избежать наезда задних колес на разметку.

Второй. При круговом выполнении упражнения в одном направлении применяется торможение двигателем на дуге поворота, в другом — разгон дросселированием.

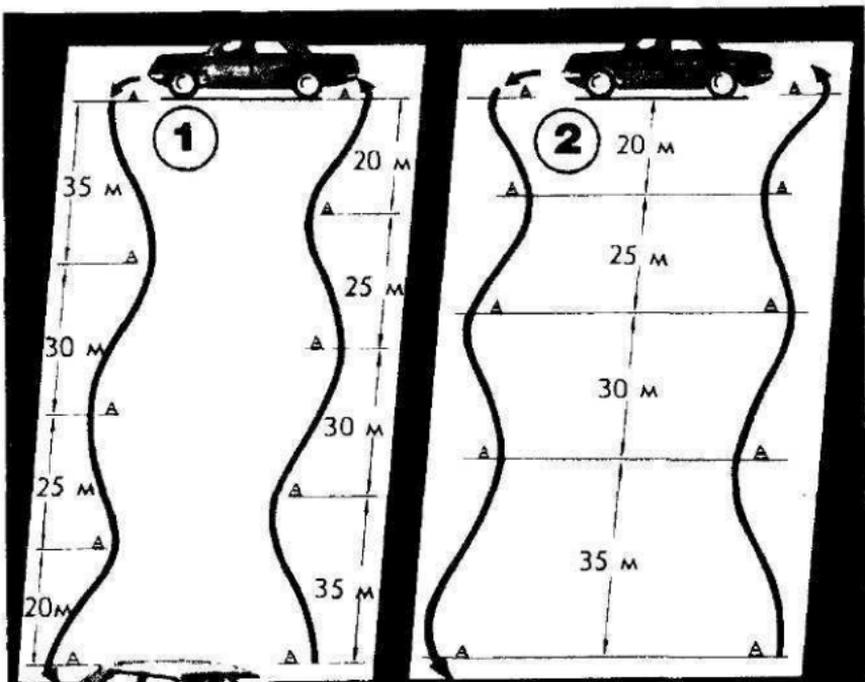
Третий. Скорость выполнения упражнения повышается. В нем сочетаются разгон и маневрирование в двух сочлененных поворотах (S - образный поворот).

Четвертый. На этом этапе применяется произвольная разметка трассы с асимметричной расстановкой ориентиров и чередованием коротких и длинных отрезков.

Асимметричная схема разметки трассы способствует развитию пространственного видения, совершенствованию нестандартных маневров, применению вариативных приемов управления. Упражнение предполагает воспитание творческого подхода к управлению автомобилем, подготовку водителей к действиям в сложных дорожно-транспортных ситуациях.

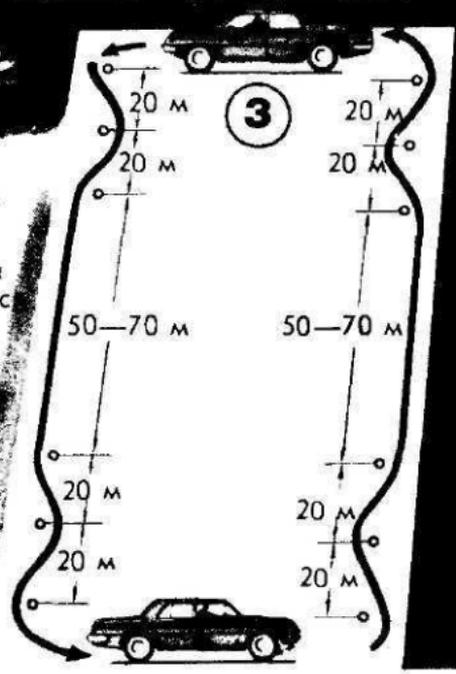
Типичные ошибки при выполнении упражнения:
резкие действия при рулении и торможении в связи с нечетким прогнозом будущей траектории;
сбивание ограничителей задними колесами автомобиля;

неоправданное снижение скорости (перестраховка, неуверенность, медленное руление).



«Змейки»

- 1 — сокращающаяся
- 2 — сокращающаяся и расширяющаяся
- 3 — расчлененная



Организационные указания

1. Число повторений выбирается с таким расчетом, чтобы избежать эффекта "привыкания" к трассе.

2. Наибольшую целесообразность имеет разметка с уменьшающимся шагом.

3. Одним из вариантов может служить произвольная разметка с бессистемными шагом и смещением.

4. Для снижения скорости перед финишем следует предусмотреть торможение сокращением шага разметки.

5. При двухпоточном и круговом расположениях ориентиров необходима зона безопасности между двумя полосами разметки.

(15) Боковая разгрузка

Задачи

1 Изучение приемов опережающей стабилизации, позволяющей разгрузить одну из боковых сторон автомобиля перед ударом о препятствие (открытый колодец, яму и др.)

2. Формирование "чувства" загрузки колес автомобиля

Содержание

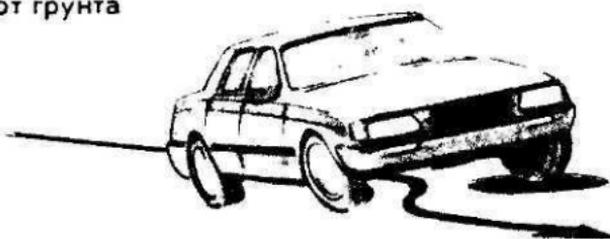
Водитель преодолевает трассу упражнения с установленными на ней автомобильными покрышками. Перед препятствием водитель, резко поворачивая рулевое колесо двумя руками, выполняет маневр в сторону покрышки. Возникающая при этом центробежная сила разгружает внутреннее колесо, и удар о препятствие смягчается.

Другой вариант этого маневра позволяет не только разгрузить колесо от веса автомобиля, но и оторвать его от грунта. Усиление эффекта при этом



Боковая разгрузка:

- ① — без отрыва колеса от грунта
- ② — с отрывом колеса от грунта



②



достигается предварительной раскачкой автомобиля с помощью контрсмещения (мини-поворота противоположной направленности, выполняемого перед основным маневром).

Дозировка 200—300 повторений в трех-четыре занятиях. Объем работы определяется способностями водителя к обучению, а также сформированными "чувствами" автомобиля.

Вначале необходимо изучить технику силового рывка двумя руками без перехватывания и выравнивания, следующего тотчас после маневра, на прямолинейном участке без разметки. Как только водитель ознакомится с особенностями руления, можно приступить к выполнению упражнения, используя низкие препятствия (на площадке устанавливают вырезанные из автопокрышек боковины). На этом этапе обучения необходимо добиться минимального увода передней части автомобиля при маневре и точного попадания разгруженного колеса на середину препятствия.

Упражнение следует выполнять с различной скоростью, изменяя для этого шаг разметки (расстояние между препятствиями).

Завершать подготовку нужно сложным маневром "контрсмещение - поворот - выравнивание". Предварительно надо достичь эффекта загрузки торможением двигателем, рабочим тормозом или включением понижающей передачи.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

плавное руление, приводящее к повороту, а не к разгрузке;

позднее выравнивание автомобиля после маневра;

опоздание и, как следствие этого, создание загрузки, а не разгрузки;

колесо не попадает на препятствие (промах).

Организационные указания

При обучении группы водителей следует учитывать индивидуальные особенности каждого, так как это может существенно влиять на продолжительность обучения и конечный эффект. При возникновении сложностей в освоении приема следует применить метод лидирования или реального показа выполнения упражнения инструктором либо обученным водителем.

При поточном выполнении упражнения необходим контроль за дистанцией.

По возможности надо последовательно повышать высоту препятствия, а в заключение выполнять прием в реальных условиях, выбрав для этого естественное препятствие.

КОНТРОЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

(16) "Змейка" скоростная

Задачи

1. Оценка техники скоростного маневрирования.
2. Оценка способности прогнозирования траектории движения автомобиля в повороте.

Содержание

По команде (сигналу) преподавателя водитель выполняет экстренное трогание и разгон, стремясь за минимальное время преодолеть трассу "змейка" (длина 100 м, расстояние до первого ограничителя 15 м, шаг разметки 25 м, финишный отрезок 15 м).

Старт осуществляется с места, финиш сходу. Торможение автомобиля начинается после прохождения финишного створа.

Дозировка: две попытки в контрольном замятии.

Методические указания

На трассе запрещается движение задним ходом. В случае пропуска одного проезда водитель штрафуются прибавлением к времени прохождения дистанции 10 с. Такой же штраф предусмотрен за сбивание одного ограничителя на трассе. Момент пересечения финишного створа передним бампером автомобиля считается окончанием упражнения.

Результат каждой попытки определяется арифметической суммой времени, затраченного на прохождение дистанции (в секундах и долях секунды) и штрафного времени, начисленного за ошибки при выполнении упражнения. При зачете учитывается лучший результат.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:
фальстарт (трогание с места до команды);

сбивание последних ограничителей из-за непрерывного разгона до финиша;

непопадание в финишный створ из-за потери управляемости вследствие сноса передних колес;

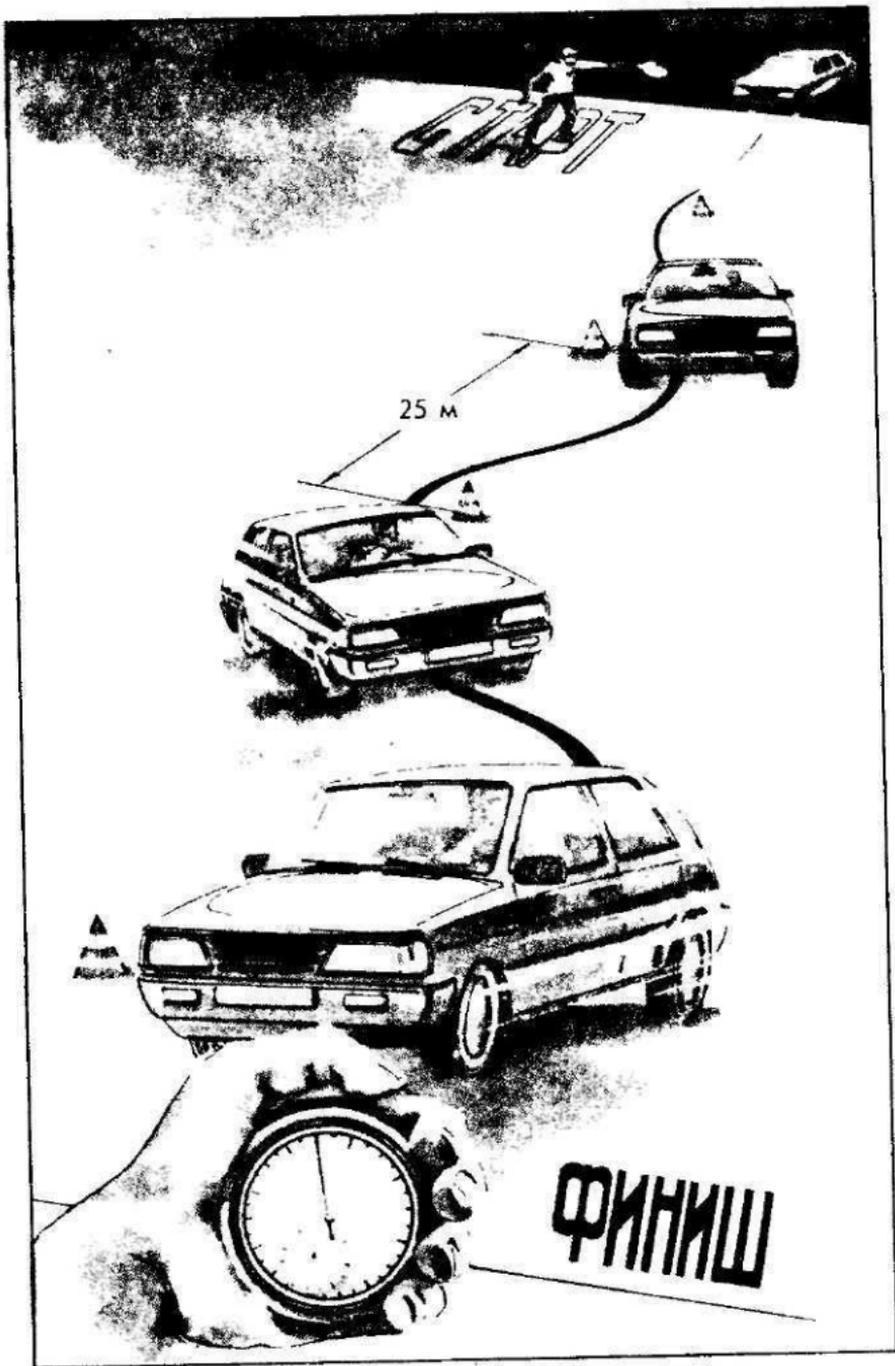
наезд на препятствие или попутное столкновение с автомобилем, находящимся в зоне безопасности после финиша;

вынос автомобиля с трассы и проезд не по схеме из-за чрезмерной скорости;

остановка после финиша и создание помехи для следующего водителя.

Организационные указания

1. Упражнение выполняется поточно по одной или двух трассах, размеченных с противоположных сторон учебной площадки. Между трассами обязательно должна быть предусмотрена зона безопасности.



2. После каждого старта водителю сообщают достигнутый им результат и лучший результат в группе.

3. Итоги тестирования объявляют водителям после построения автомобилей на исходной позиции.

(17) Подъезд к тротуару

Задача

Оценка профессионального навыка подъезда к тротуару для посадки-высадки пассажиров.

Содержание

По команде (сигналу) преподавателя водитель принимает старт, разгоняется на дистанции 40 м и маневрирует для подъезда к тротуару.

Дозировка: две попытки в контрольном занятии.

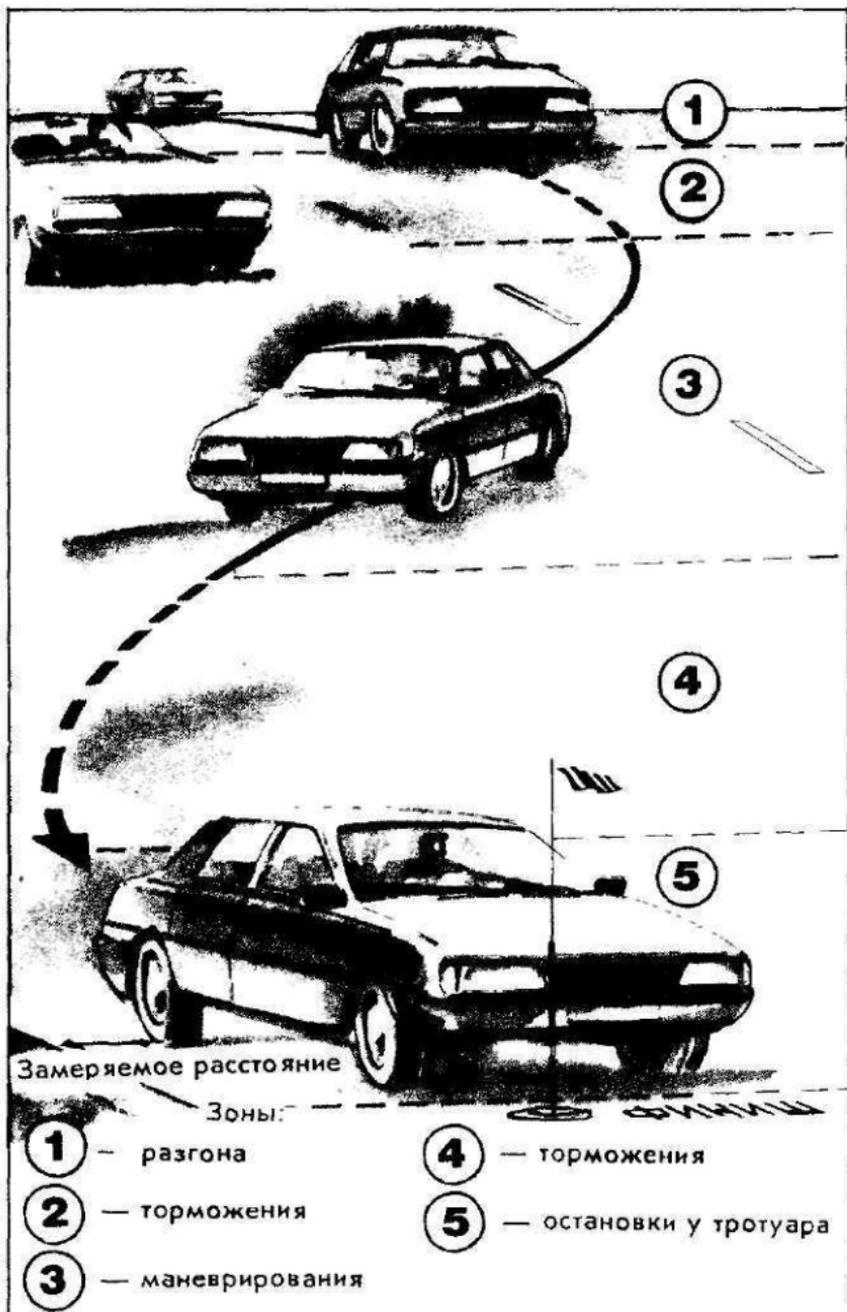
Методические указания

Для выполнения маневра водитель, двигаясь в зоне разгона условно во втором ряду, предварительно замедляет скорость движения автомобиля методом ступенчатого торможения и начинает маневр. Объезжая условное препятствие с перестроением в правый ряд и применяя плавное торможение, он останавливает автомобиль как можно ближе к тротуару.

Оцениваются время прохождения дистанции и расстояние между задним колесом и кромкой тротуара. Каждые 20 см этого расстояния штрафуются 1 с. Штрафное время прибавляется к результату прохождения дистанции. При зачете учитывается лучший результат.

Типичные ошибки при выполнении упражнения:

позднее начало маневра при подъезде к тротуару;



недостаточная скорость руления при повороте и выравнивании;
недостаточное "чувство" переднего правого габарита;
"недоезд" до контрольного ограничителя;
сбивание передним свесом автомобиля тротуарных ограничителей;
недостаточная скорость выполнения упражнения.

Организационные указания

Вначале водитель выполняет упражнение в нескоростном режиме, знакомясь с оптимальной техникой маневра. Завершать же обучение следует в соревновательном режиме, используя поточный старт, хронометраж, штрафные санкции, выделяя лучших исполнителей. Такой режим позволяет повысить психологическую напряженность водителей. При выполнении упражнения преподаватели должны находиться на безопасном расстоянии от зоны остановки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экстренный маневр в критической ситуации можно рассматривать как "палочку-выручалочку". Очень часто мы надеемся на приемы торможения и применяем их почти всегда, когда не уверены в своих силах и когда непростая дорожная ситуация перерастает в опасную. Но не всегда мы получаем тот эффект, на который рассчитывали.

Интенсивное торможение почти несовместимо с экстренным маневром. В ответ на полное блокирование колес автомобиль переходит на прямолинейную траекторию движения. Чем сильнее вы нажимаете на тормозную педаль, тем меньше автомобиль "слушается" управления.

Что же выбрать: экстренный маневр или экстренное торможение? Однозначного ответа нет, но в ряде ситуаций маневр может быть предпочтительнее из-за того, что дает больше возможностей предотвратить ДТП. Чаще всего эти способы сочетаются между собой, например: маневр-торможение, торможение-маневр-торможение и др. Особенно эффективен маневр тотчас после торможения. Какое-то мгновение сохраняется загрузка передних колес, поэтому автомобиль четко реагирует на действия рулевым колесом. Многие водители успешно и неожиданно для себя выходят из критической ситуации в последний момент, объезжая пешехода или препятствие. Хотя большинство из них не могут объяснить свою удачу, благодарить следует себя за непреднамеренные правильные действия. Для того, чтобы эта удача постоянно сопутствовала вам, необходимо довести до автоматизма навык скоростного маневра, который в этой книге обозначен как "загрузка-поворот-тяга" (см. упр.3)

Очень важно понять возможности автомобиля, которым вы управляете при экстренных маневрах, и, прежде всего, его реакцию на действия рулем. Не последнюю роль играют технические возможности автомобиля, особенно состояние передней подвески, углы схода, развала и наклона оси колес, давление в шинах. Поэтому у нового автомобиля обычно хорошая реакция на действия рулем, быстро растормаживаются колеса после отпускания тормозной педали, он незначительно кренится в повороте.

Чтобы экстренный маневр в критической ситуации стал компонентом безопасности, а не причиной ДТП, нужно:

использовать загрузку передних колес перед началом маневра;

выбирать скорость руления в зависимости от загрузки передних колес. Без загрузки возможно только плавное руление, с загрузкой—резкое;

исключать паузы между загрузкой и поворотом, поворотом и тягой;

предусматривать контраварийные действия (реакцию на занос) после серии из двух и более противонаправленных маневров, так как сочетание двух маневров чаще всего приводит к вращению автомобиля из-за явления "динамический хлыст" ;

прежде чем резко тормозить или ускоряться на дуге маневра, распределить равномерно вес автомобиля на все колеса (спортсмены говорят: "вернуть центр тяжести под себя"), иначе наклоненный автомобиль способен отреагировать заносом или вращением;

контролировать "мышечным чувством" корпуса и рук устойчивость автомобиля при маневре и управляемость передних колес;

после резкого маневра всегда быть готовым к борьбе за стабилизацию автомобиля при помощи реакции на занос, скоростного руления, дозированного торможения, компенсаторного дросселирования.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора	3
Задачи методики экстренного маневрирования	5
Подготовительные упражнения	7
(1) "Змейка" стандартная	7
(2) "Змейка" смещенная	12
(3) Загрузка-поворот-тяга	15
(4) Движение задним ходом (с контролем только через зеркала заднего вида)	18
Основные упражнения	23
(5) Вход в поворот	23
(6) Двойной вход	25
(7) Боковая загрузка	28
(8) Ломаная траектория	31
(9) Сглаживающая траектория	33
(10) Глубокий вход	36
(11) Габаритные коридоры (скоростное маневрирование задним ходом)	39
Дополнительные упражнения	42
(12) Разворот "восьмерка"	42
(13) "Карусель"	45
(14) "Змейка" асимметричная	49
(15) Боковая разгрузка	52
Контрольные упражнения	55
(16) "Змейка" скоростная	55
(17) Подъезд к тротуару	58
Заключение	60
	63

Практическое руководство

ЦЫГАНКОВ ЭРНЕСТ СЕРГЕЕВИЧ

ЭКСТРЕННОЕ МАНЕВРИРОВАНИЕ

**(17 упражнений
по совершенствованию
управления автомобилем)**

Обложка художника *В. А. Смирнова*
Технический редактор *Л. Г. Дягилева*
Корректор-вычитчик *Л. В. Ананьева*
Корректор *С. Б. Назарова*

ИБ №0020

(-дано в набор 10.01.93. Подписано в печать 26.05.93.
Формат 70х100 1/32. Бум. тин. № 2. Гарнитура лите-
ратурная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 2,6. Усл. кр.-
отг. 5,2. Уч.-изд. л. 2,44. Тираж 50000 экз. Заказ 270 .
С 142. Изд. № 1-3-3/6 №6427.

Ордена "Знак Почета" издательство "ТРАНС-
ПОРТ" , 103064, Москва, Басманный туп., 6а

443086, г. Самара, проспект Карла Маркса, 201.
Ордена Трудового Красного Знамени типография
"Самарский Дом печати" .

