

ФГКОУ «Московское суворовское военное училище» Министерства обороны РФ

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛОМ

Гурьянов Андрей Николаевич

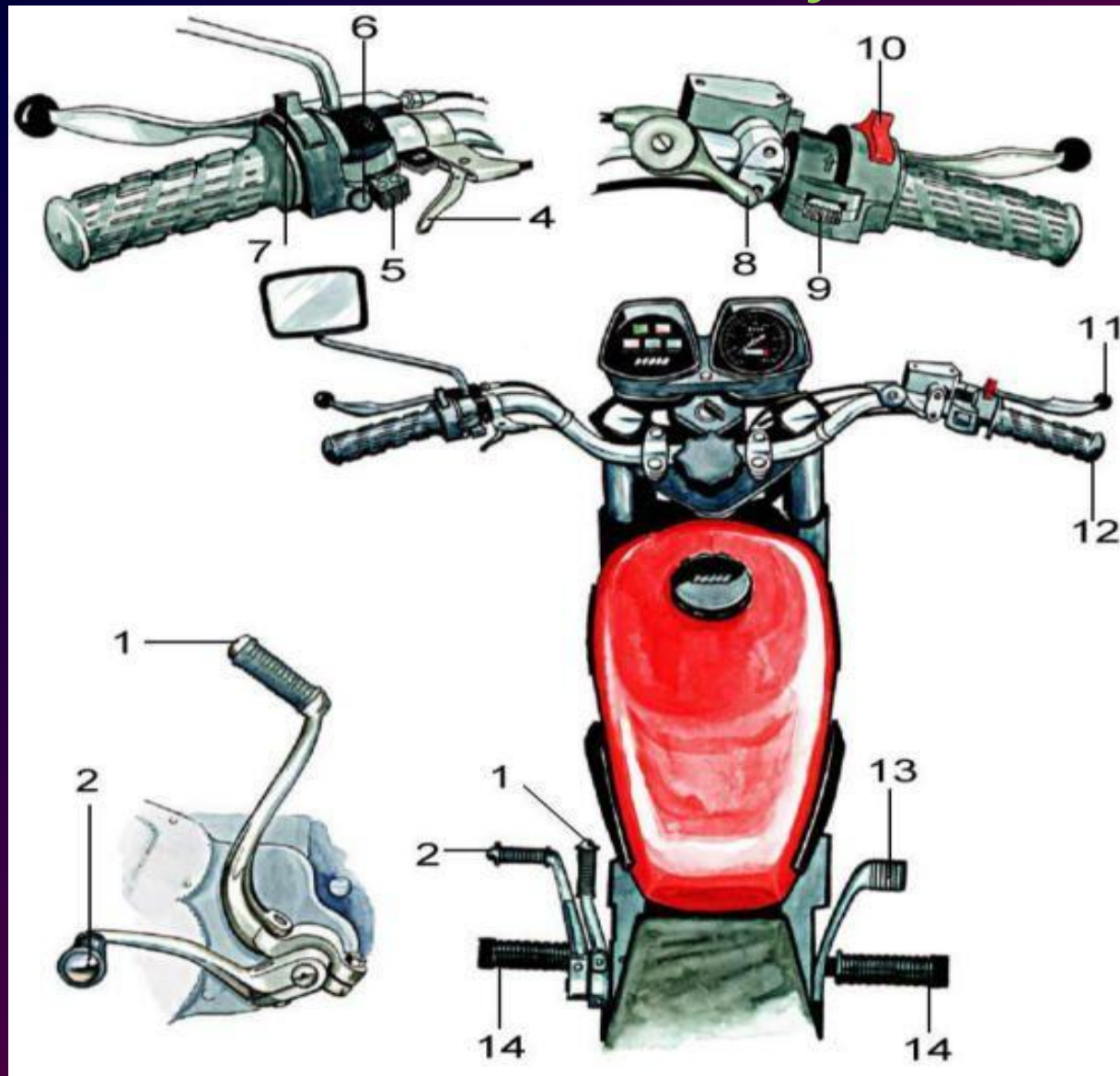
МОСКВА
2013г.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Управляют мотоциклом посредством руля, рычагов и педалей, а также электрических кнопок и переключателей. Расположение органов управления на руле у всех мотоциклов идентично: справа — поворотная рукоятка управления дросселем (ручка «газа») и рычаг переднего тормоза, слева — рычаг сцепления.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 — кик-стартер;
- 2 — рычаг переключения передач;
- 3 — рычаг сцепления;
- 4 — рычаг декомпрессора;
- 5 — переключатель указателей поворота;
- 6 — кнопка звукового сигнала;
- 7 — переключатель света фары;
- 8 — манетка пускового обогатителя;
- 9 — выключатель света;
- 10 — аварийный выключатель двигателя;
- 11 — рычаг переднего тормоза;
- 12 — ручка «газа»;
- 13 — педаль заднего тормоза;
- 14 — подножки;

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

С помощью ручки «газа» управляют частотой вращения (в просторечии — оборотами) коленчатого вала двигателя. Для их увеличения поворачивают ручку «газа» на себя; при отпускании ручки пружина возвращает ее в положение, соответствующее холостому ходу.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

Притягивая пальцами рычаг сцепления к рулю, разобщают двигатель с трансмиссией, а рычагом переднего тормоза — затормаживают переднее колесо.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

Для приведения в действие заднего тормоза следует нажать правой ногой на педаль, расположенную возле правой подножки.

- У некоторых мотоциклов на руле также устанавливают рычаг привода декомпрессора, поворотный рычаг (манетку) обогатителя. Декомпрессор облегчает пуск за счет сообщения камеры сгорания цилиндра с атмосферой. Приводится он тросом, соединенным с рычажком на руле. Некоторые зарубежные мотоциклы имеют механизм автоматического включения декомпрессора при пуске кик-стартером.

- Рычаг обогатителя (его еще называют топливным корректором, на зарубежных мотоциклах он обозначается Choke) связывает тросом рычажок на руле с системой обогащения смеси в карбюраторе. Этой системой пользуются при пуске холодного двигателя, когда требуется более богатая смесь. У многих мотоциклов пусковой обогатитель включается рычажком, установленным непосредственно на карбюраторе.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Топливный кран, управляющий подачей бензина в двигатель, располагается под топливным баком. Он имеет три положения, при которых: включен основной запас топлива (On); включен резерв (Reserve); выключена подача топлива (Off).

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Замок зажигания находится чаще всего на приборной панели или в корпусе фары. Разным положениям ключа соответствуют включение различных цепей в системе электрооборудования (On, Off, Park) или блокировка руля (Lock).

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- На рукоятках руля имеются кнопки и переключатели системы электрооборудования: справа — выключатель света, кнопка электростартера (если он предусмотрен) и аварийный выключатель двигателя (Stop); слева — переключатель указателей поворотов и света фары (дальний — ближний) с кнопкой звукового сигнала.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Рычаг ножного пуска двигателя (кик-стартер) может располагаться как справа (все зарубежные мотоциклы), так и слева. При пуске двигателя на него энергично нажимают ногой вниз.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Рычаг переключения передач находится с левой стороны двигателя или коробки передач (если та выполнена в отдельном от двигателя корпусе). Порядок включения передач на всех мотоциклах одинаков: 1-я передача — рычаг вниз, все остальные — вверх.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Контрольные приборы размещены на приборной панели в поле зрения водителя. К ним относятся: спидометр, тахометр, указатели температуры охлаждающей жидкости (масла), количества топлива, заряда аккумулятора.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА

- Лампы на панели приборов сигнализируют о разряде аккумулятора, о низком давлении масла или недостаточном его количестве; о включении: дальнего света фары, «нейтрали» в коробке передач, указателей поворотов.

ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ

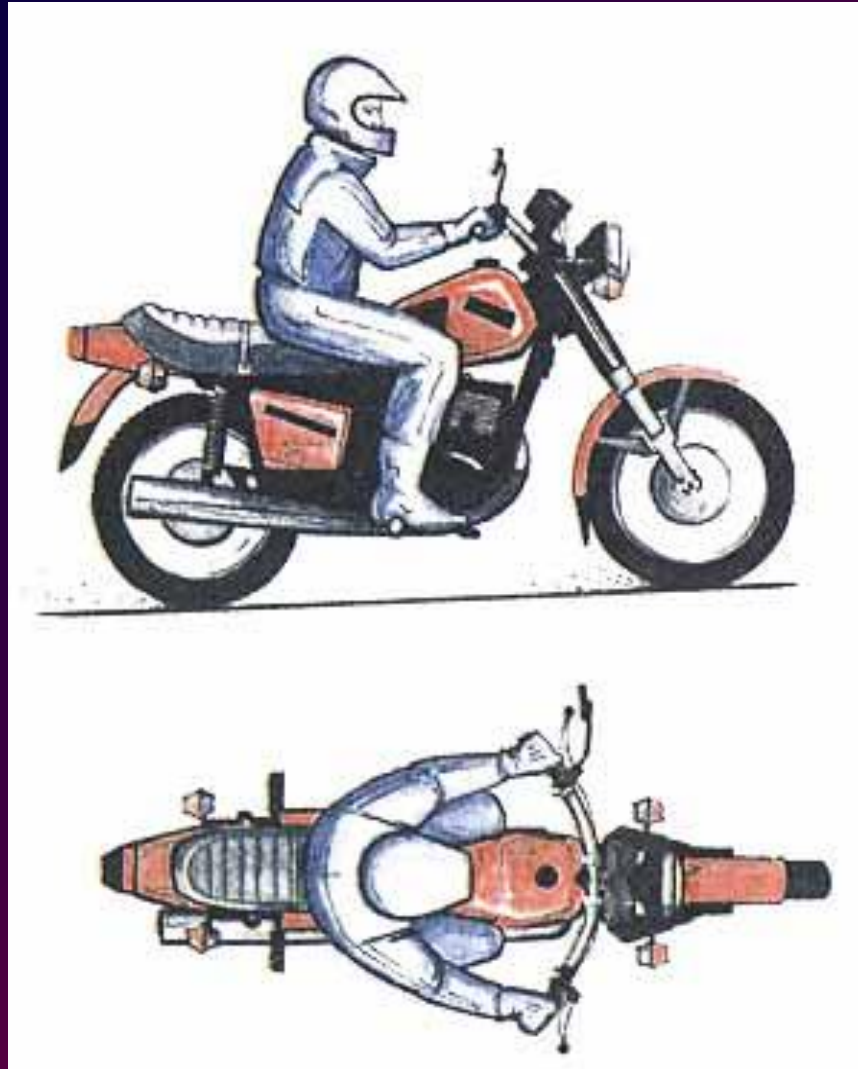
ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ

- С первых минут нахождения за рулем следует принять правильную посадку. Она не только облегчает управление, но и снижает утомляемость.

ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ

- Сидеть следует прямо, немного наклонившись вперед, при этом руки свободно лежат на рукоятках руля, а локти слегка согнуты и приближены к туловищу. Ноги во время езды ставят устойчиво на подножки, колени обжимают топливный бак.

ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ



ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ

- Отрегулируйте органы управления так, чтобы воздействовать на них легко и быстро. Эти мероприятия увеличат не только комфорт, но и безопасность.

ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ

- Измените, если нужно, положение руля и подножек. Многие иномарки имеют регулировки положения рычагов на руле под размер своей ладони. Но помните: держать все время пальцы на рычагах сцепления и тормоза не следует — лучше надежно обхватить рукоятки руля. Установите педаль тормоза так, чтобы было удобно нажимать на нее, не снимая ноги с подножки.

ПОСАДКА НА МОТОЦИКЛ

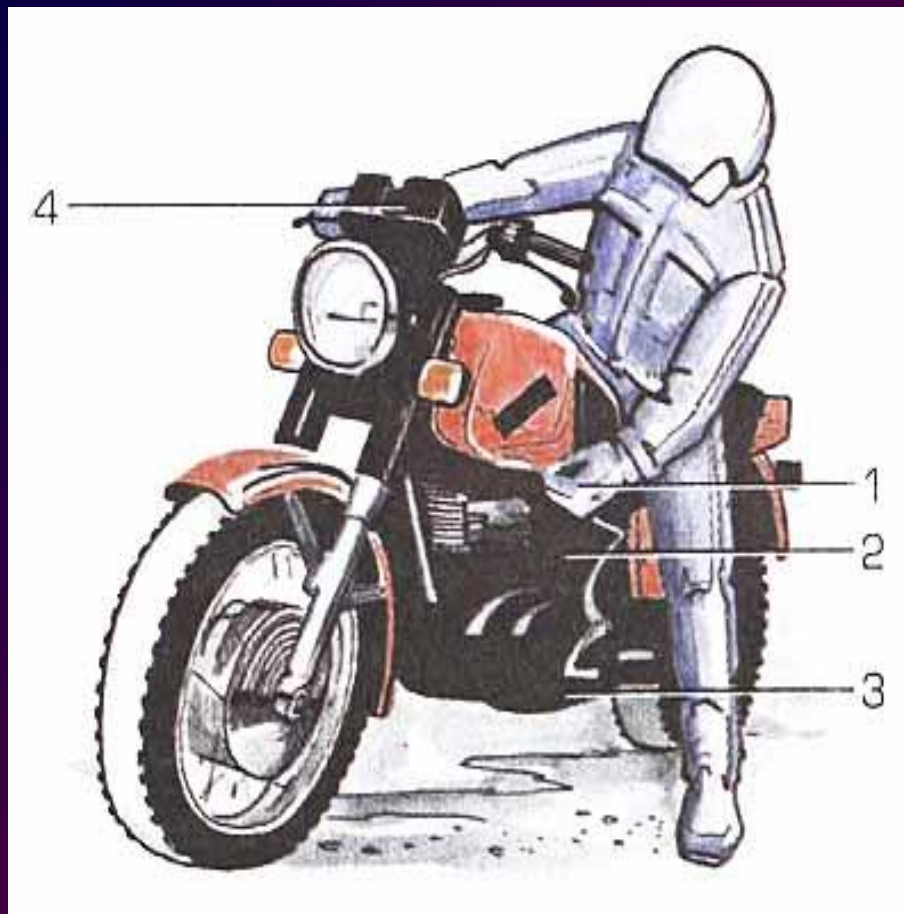
- Отрегулировать положение зеркал так, чтобы они отражали возможно большее пространство сзади мотоцикла. Операцию придется повторять при изменении нагрузки на мотоцикл, например при перевозке пассажира или тяжелых грузов.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- Перед пуском двигателя нового мотоцикла убедитесь, что все регулировки в норме. Проверить это поможет заводская инструкция к мотоциклу. При неправильно отрегулированном карбюраторе и «сбитой» регулировке опережения зажигания все попытки завести двигатель ни к чему не приведут.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ



Действия при пуске «холодного» двигателя: 1 - открыты топливный кран; 2 - включить обогатитель; 3 - установить «нейтраль»; 4 - включить зажигание.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- откройте топливный кран
и вытяните рычажок
обогапителя (если он есть);

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- нажмите на утолитель поплавка карбюратора (у современных зарубежных мотоциклов он отсутствует, поэтому этот пункт в данном случае можно пропустить). Там, где есть утолитель, не отпускайте его до тех пор, пока из дренажного отверстия поплавковой камеры не потечет бензин (на это уходит 5 – 10 с). На утолитель надо именно нажать и удерживать его в таком положении, а не «дрыгать», полагая, что это ускорит наполнение поплавковой камеры, происходит как раз обратное, кроме того, можно повредить поплавки и клапан;

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- убедитесь, что в коробке передач установлена «нейтраль», для этого два-три раза плавно нажмите на рычаг кик-стартера или на кнопку электростартера;

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- включите зажигание поворотом ключа и убедитесь, что аварийный выключатель двигателя (Stop) не прерывает систему зажигания. Затем, повернув ручку «газа» на четверть полного хода, резко нажмите на рычаг кик-стартера (или включите электростартер). Если мотоцикл оборудован пусковым обогатителем (все современные карбюраторы), то поворачивать ручку «газа» при пуске двигателя не следует.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- Соблюдать названную последовательность действий очень важно: при абсолютно исправном двигателе только ошибки водителя могут затруднить его пуск. Типичные **ошибки при пуске двигателя** таковы:

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

ОШИБКИ ПРИ ПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ:

- одновременно с нажатием на рычаг кик-стартера водитель полностью «выкрутил» на себя ручку «газа». Таким действием он значительно обеднил горючую смесь, а для пуска холодного двигателя требуется, наоборот, несколько обогащенная смесь. Неудивительно, что двигатель не пускается;

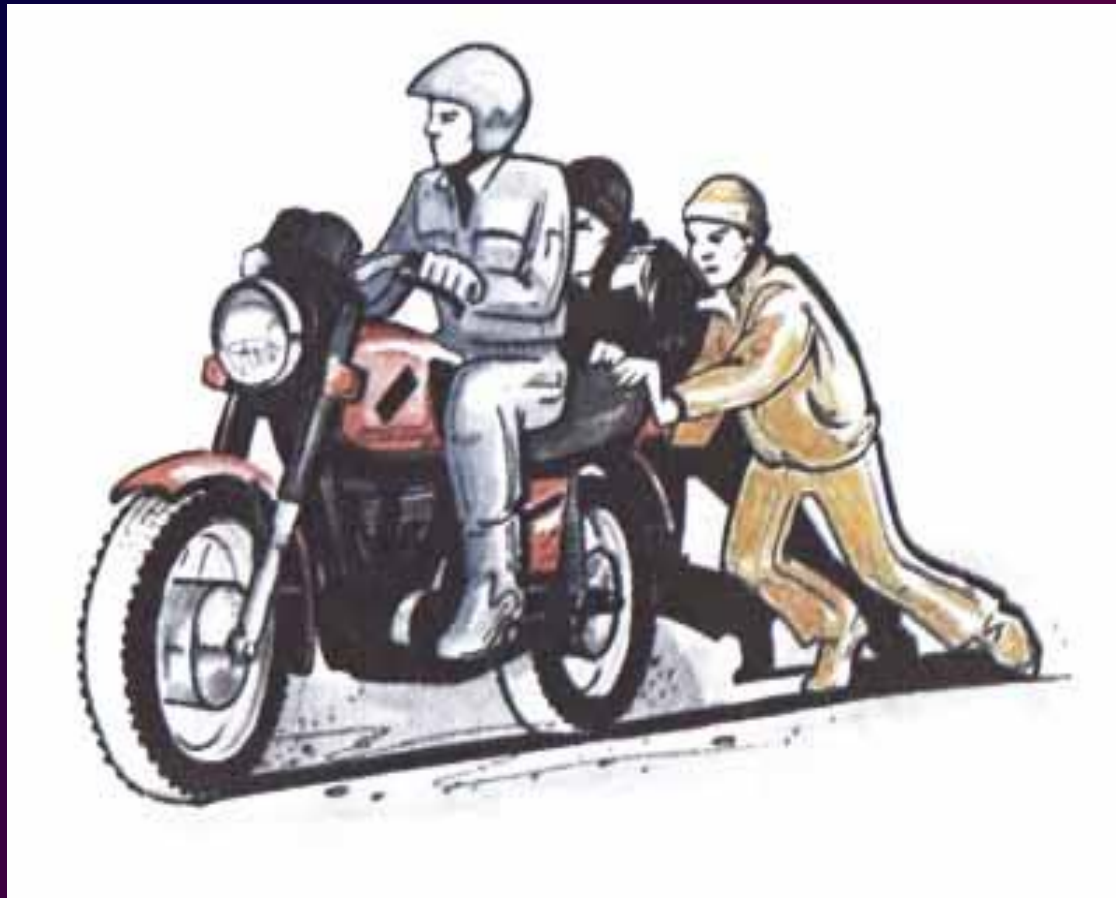
ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- открыв топливный кран и включив зажигание, водитель сразу начал прокручивать коленчатый вал (кик-стартером или электростартером). Но ведь смесь-то в цилиндр(ы) еще не поступила, и поэтому двигатель не пускается.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- Для пуска прогретого двигателя достаточно открыть топливный кран (если он был закрыт), включить зажигание и резко нажать на кик-стартер (или включить электростартер). Исправный двигатель обязательно заработает.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ



Пуск двигателя с ходу: водитель отпускает сцепление на 2-й или 3-й передаче

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

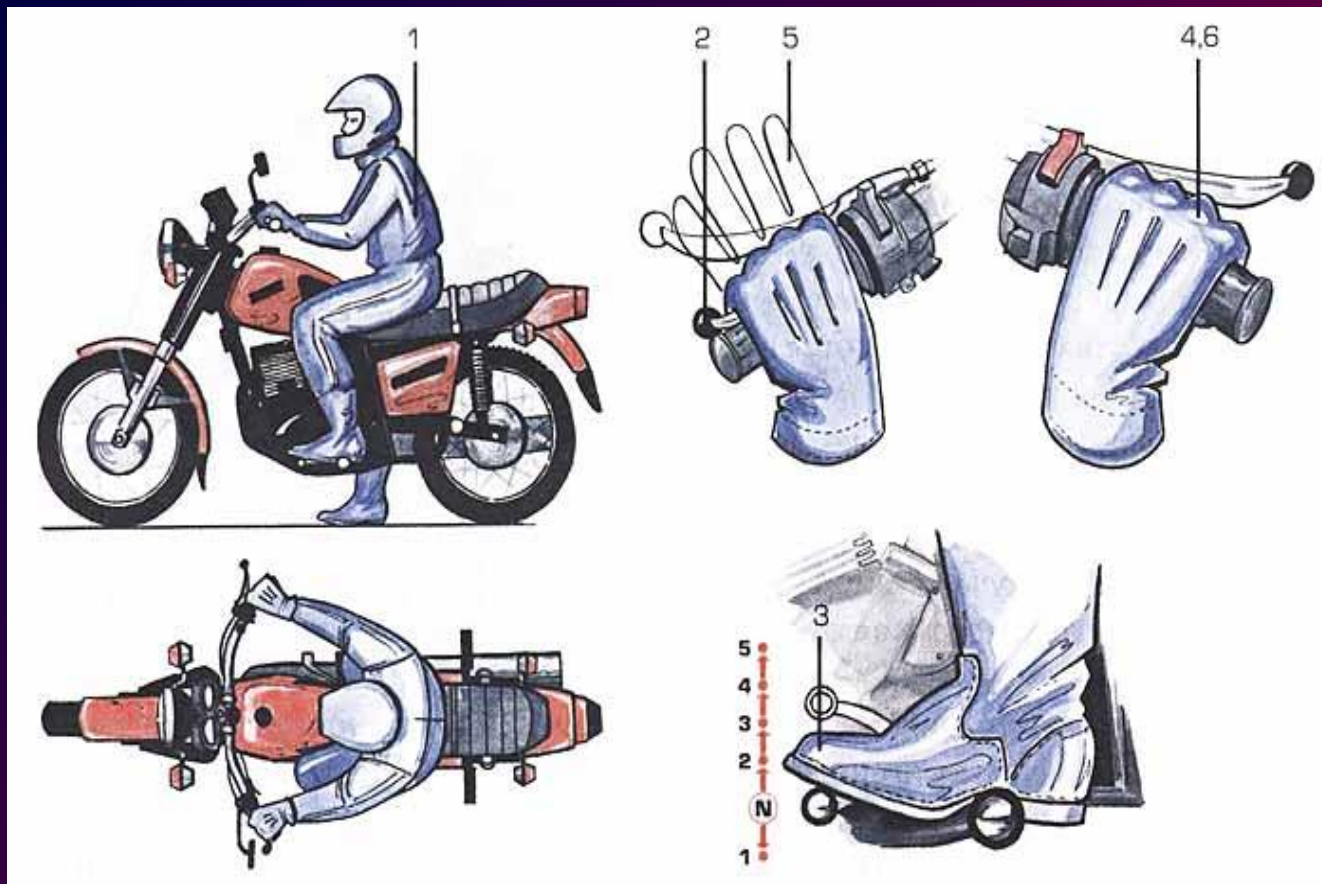
- Если таким приемом приходится пользоваться изо дня в день — это верный признак того, что не все системы мотоцикла отлажены должным образом.

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- При троганье с места необходимо выполнить ряд действий, некоторые из которых покажутся на первый взгляд незначительными. Однако, как и при пуске двигателя, следует запомнить их последовательность и четко ее выполнять

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА



. Последовательность действий при троганье с места: 1 - занять правильную посадку; 2 - выжать сцепление; 3 - включить 1-ю передачу; 4 - немного прибавить «газ»; 5 - медленно отпустить сцепление; 6 - регулировать скорость только ручкой

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- Займите **правильную посадку** — на передней части сиденья, поставив обе ноги на землю впереди подножек. Выжмите сцепление и плавно, без удара, включите первую передачу и опять поставьте ногу на землю. Перемещать рычаг коробки передач при этом следует только носком, а не пяткой. После включения передачи частота вращения двигателя немного уменьшится за счет трения в коробке передач.

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- Чтобы двигатель не заглох, прибавьте немного «газ» (повернуть ручку следует буквально чуть-чуть). Делать это следует только после включения передачи. В противном случае вы ее не сможете включить или сделаете это со скрежетом, сокращая ресурс деталей.

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- Когда 1-я передача включена, начинайте медленно отпускать рычаг сцепления. «Газ» больше прибавлять пока не нужно, ведь частота вращения двигателя уже чуть выше, чем на холостом ходу.

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- После того, как мотоцикл начало тянуть вперед, главное — не «потерять голову». Не прибавляя «газ», продолжайте буксовать сцеплением несколько секунд, чтобы мотоцикл начал двигаться. Обе ноги пока стоят на земле. Если в этом положении выжать сцепление, мотоцикл остановится и вы его удержите выставленными ногами.

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- Отпускайте сцепление медленно и плавно, особенно до тех пор, пока не почувствуете, что мотоцикл стало тянуть вперед. Одновременно вы услышите, что частота вращения двигателя снижается. Это сцепление начинает передавать крутящий момент на колесо. Запомните, при каком положении рычага это происходит, ведь у каждого мотоцикла могут быть свои регулировки. Обычно сцепление срабатывает при $1/3$ — $2/3$ от хода рычага.

ТЕХНИКА ТРОГАНЬЯ С МЕСТА

- Придерживая рычаг сцепления в полувывжатом положении, немного прибавьте «газ» — и мотоцикл медленно поедет. Теперь совсем отпустите рычаг сцепления и скорость регулируйте только ручкой «газа». Вот сейчас можно поставить ноги на подножки. Лучше это делать одновременно, чтобы легче было держать равновесие на малой скорости.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Передачи переключают, «раскрутив» двигатель на каждой передаче примерно на 60 — 75 % от максимальной частоты вращения. При этом чем меньший рабочий объем имеет двигатель мотоцикла, тем эта цифра должна быть выше. Определение момента переключения облегчается на мотоциклах, оборудованных тахометром. Если двигатель не «раскручивать», ухудшится динамика и повысятся нагрузки на детали цилиндропоршневой группы.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

При переключении следует, прежде всего, разогнаться, затем сбросить «газ» и одновременно выжать сцепление, включить следующую передачу и быстро отпустить сцепление.

**Ошибки при
переключении передач
следующие:**

ОШИБКИ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

- ученик выжимает сцепление раньше, чем сбросит «газ». При этом двигатель начинает «реветь», так как без нагрузки у него быстро увеличивается частота вращения. Ученик пугается шума и убирает «газ», мотоцикл начинает тормозить двигателем, теряя скорость. Через какое-то время водитель вспоминает, что он должен был переключить передачу. Даже если со второй попытки он это сделает правильно, мотоцикл будет дергаться, так как потерял скорость и частота вращения двигателя снизилась;

ОШИБКИ ПРИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

- ученик сначала убирает «газ», а затем с опозданием выжимает сцепление. В этом случае происходит ненужное торможение двигателем и опять-таки теряется скорость и разгон нужно начинать сначала.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- При торможении мотоцикл останавливается не сразу. Пройденный путь (его называют остановочным) складывается из расстояния, пройденного мотоциклом за время реакции водителя, и тормозного пути, когда действуют тормозные устройства мотоцикла.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- Существует несколько видов торможения: полное — до остановки мотоцикла, рабочее — для незначительного снижения скорости движения, стояночное — для удержания трех- и четырехколесных мотоциклов на уклоне, и экстренное торможение.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- Перечисленные виды торможения осуществляют по-разному, используют тормоза колес и тормозящий момент от двигателя, работающего с закрытой дроссельной заслонкой. Различают три основных способа торможения (по мере роста эффективности): двигателем; тормозами (передним и задним); комбинированный — двигателем и тормозами.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- При *торможении двигателем* сбрасывают «газ», не выключая сцепления. Если была включена не 1-я передача, по мере замедления последовательно переходят на низшие передачи (с выжимом сцепления). Такой способ торможения применяют при заблаговременном замедлении, торможении на длинных спусках или скользкой дороге. Часто это первая фаза торможения, после которой включают тормоза колес.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- *Торможение ручным и ножным тормозами* желательно проводить одновременно или с небольшим опережением заднего тормоза. У многих новичков есть предубеждение к переднему тормозу. При торможении вес, приходящийся на переднее и заднее колеса перераспределяется, и на переднее приходится большая его часть.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- Эффективность торможения только передним тормозом примерно на 30% выше, чем только задним. Чтобы не перевернуться (а такое действительно возможно), нужно избегать резкого нажатия на тормоз. Естественно, передним тормозом нельзя блокировать колесо на юз, привод должен быть правильно отрегулирован. Блокировка заднего колеса не так опасна при движении по прямой, однако, если водитель не почувствует ее и не отпустит педаль тормоза, возможен занос мотоцикла и последующее падение.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- Одновременное использование обоих тормозов еще на 20% сокращает тормозной путь . В среднем современные мотоциклы при торможении со скорости 30 км/ч останавливаются через 5 — 7 м. При нажатии на тормоз разобщают двигатель и колесо, выжав сцепление (естественно, «газ» при этом сброшен). После остановки следует перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение.

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ



Рис. 3.4. Тормозной путь при различных способах торможения

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

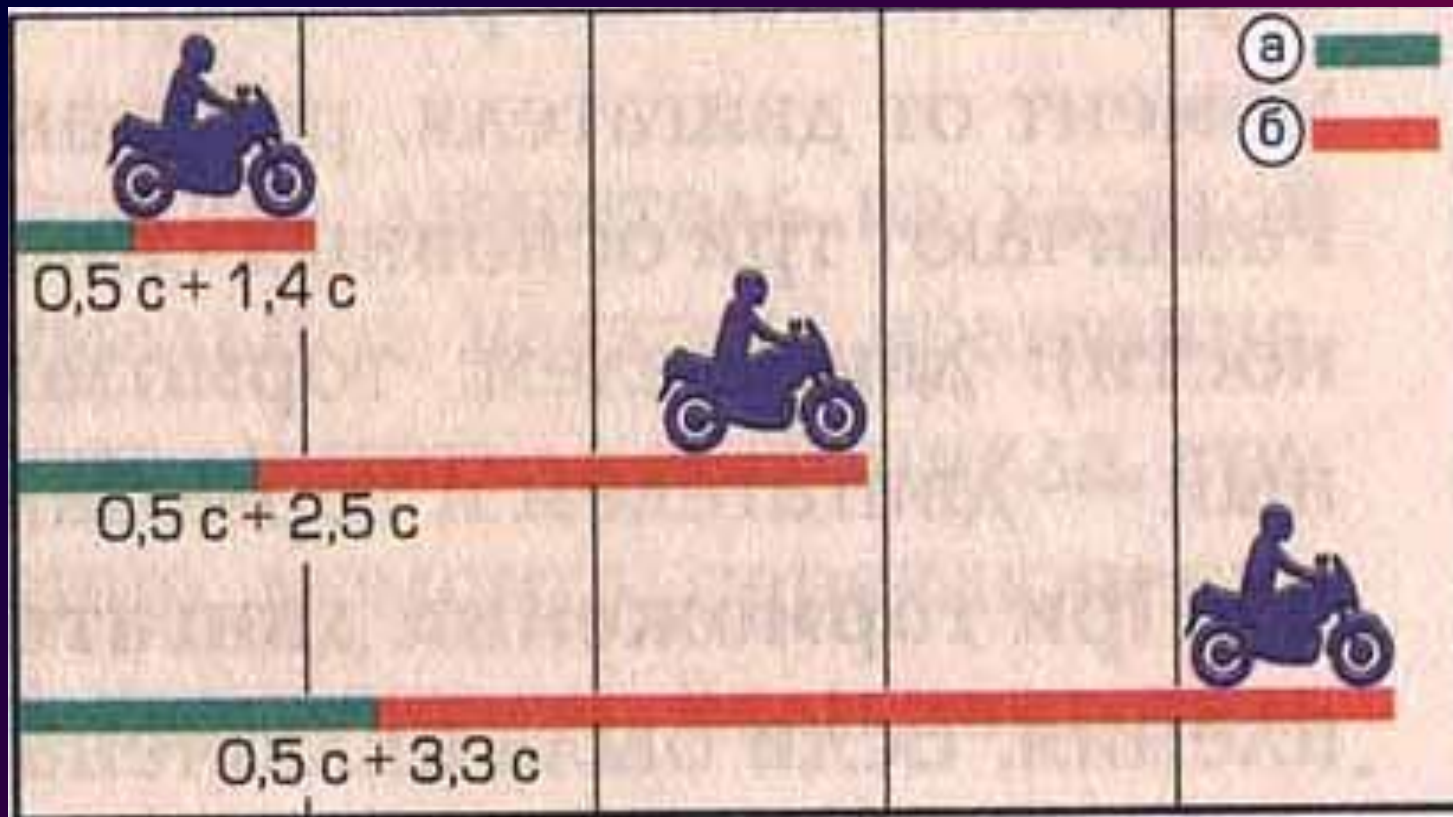


Рис. 3.5. Остановочный путь при торможении с разных скоростей:
а — путь, проходимый за время реакции водителя; б — тормозной
путь

СПОСОБЫ ТОРМОЖЕНИЯ

- Во время **комбинированного торможения** сцепление не выжимают и тормозящий момент двигателя добавляется к действию тормозов колес. Используют такой способ во время экстренных торможений или на крутых спусках. С возрастанием скорости движения мотоцикла увеличивается и остановочный путь. Кроме того, на его длину влияют тип и состояние дорожного покрытия, наличие на нем воды, песка или глины, степень износа протектора шин, состояние тормозов. Немаловажным фактором является и время реакции водителя, равное в среднем 0,5 — 0,8 с.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- Секрет быстрой и безопасной езды кроется именно в технике прохождения поворотов. Каждый вид мотоспорта (кольцевые, гаревые, ледовые гонки, кросс, триал и другие) помимо специфических различий, обусловленных конструкцией мотоциклов, породил и свою технику прохождения поворотов. Общим является один совет — закончить торможение (гонщики говорят — оттормозиться) до поворота. Этому совету, безусловно, нужно следовать и в повседневной езде.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

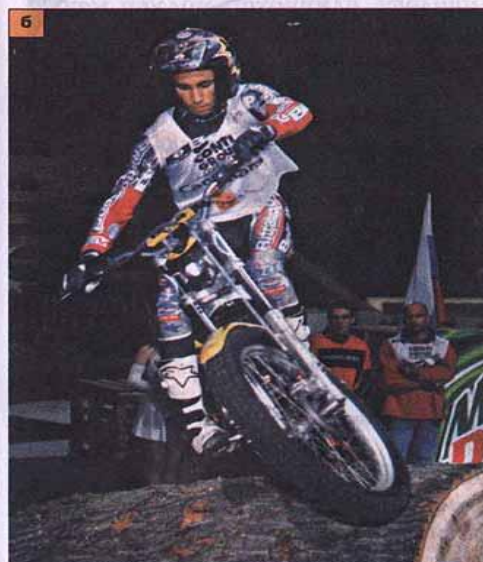
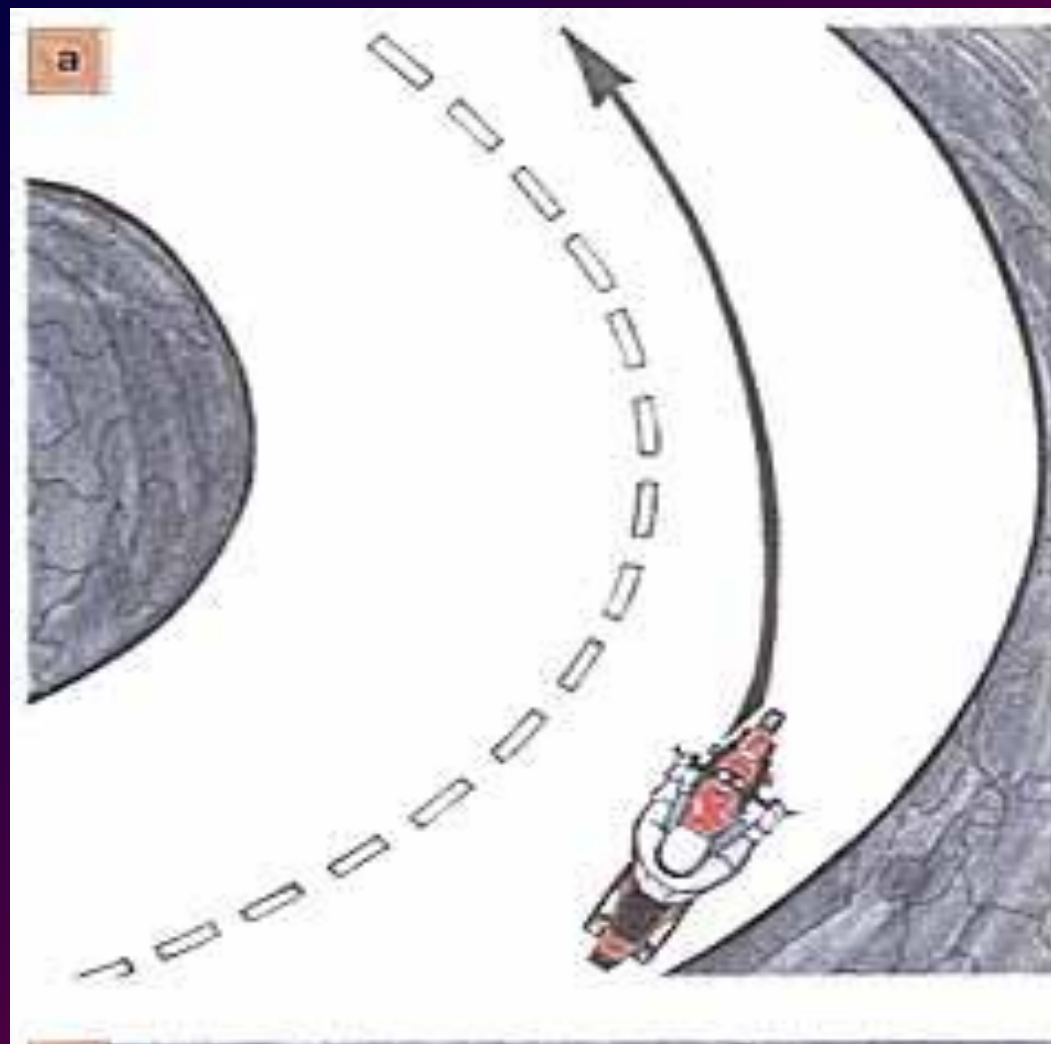


Рис. 3.6. Прохождение поворотов в различных видах мотоспорта:
а, в — в мотокроссе; б — в триале;
г — в шоссейно-кольцевых гонках;
д — в ипподромных гонках; е — в ледо-
вом спидвее

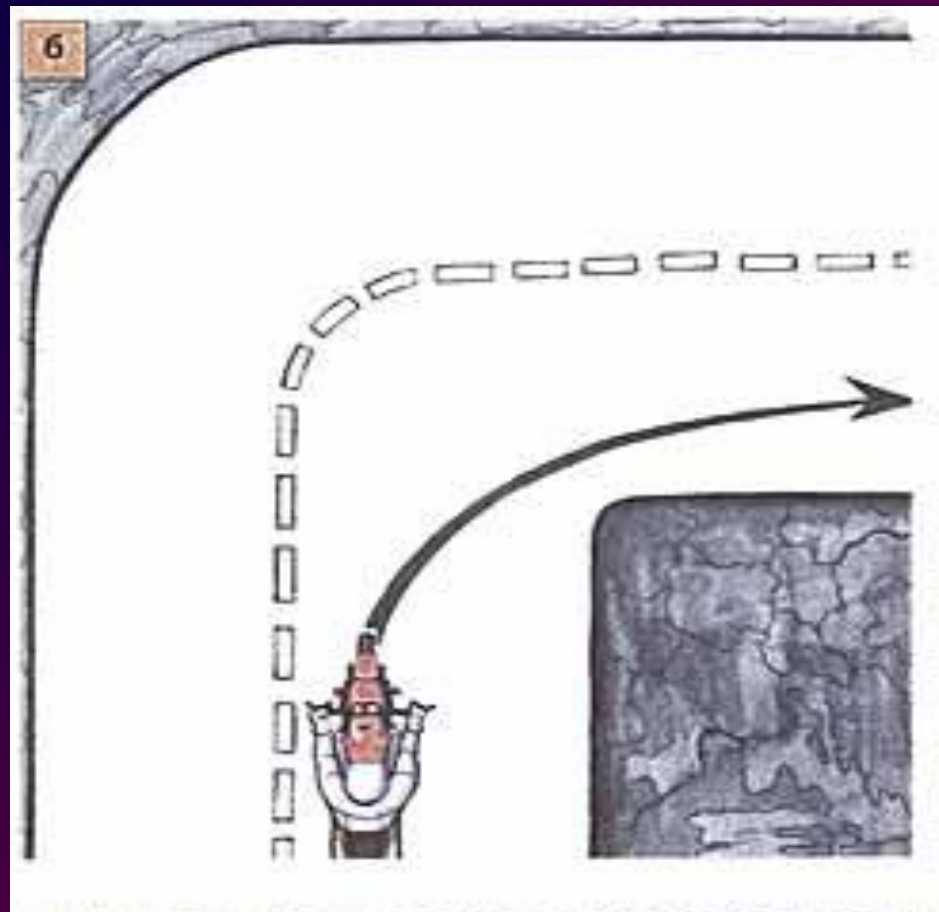
СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- В спорте (кроме триала) главным критерием совершенства техники поворота является прохождение его с возможно большей скоростью. В неспортивной езде цель иная — пройти поворот уверенно, как говорится, «с запасом».

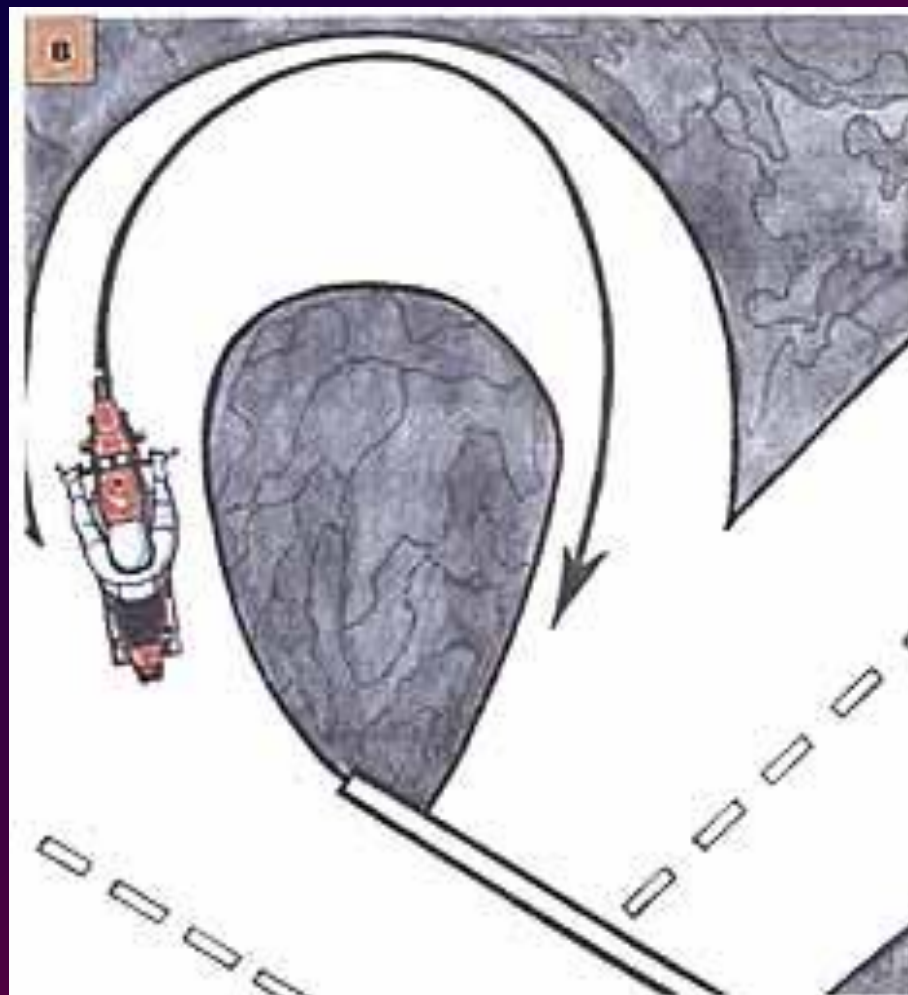
СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ



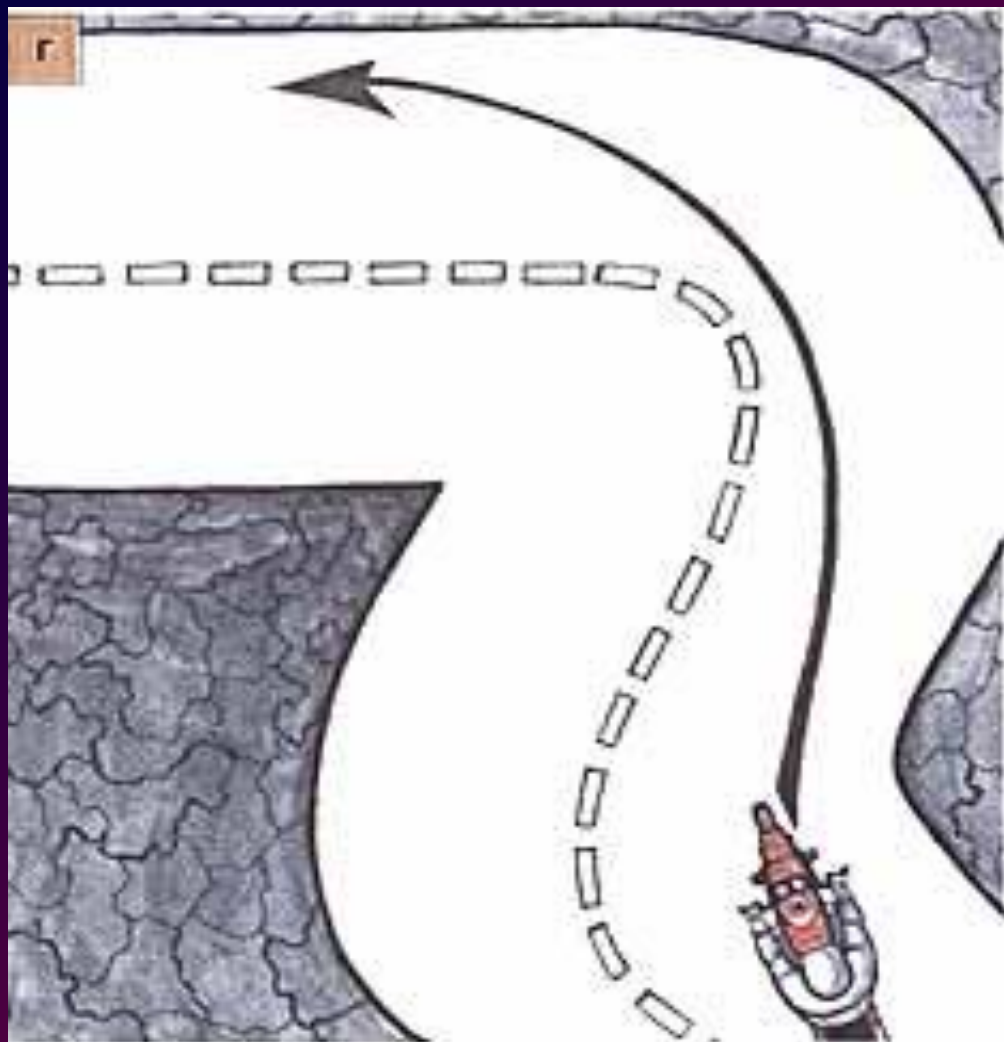
СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ



СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ



СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ



СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- При входе в поворот необходимо мысленно наметить траекторию движения — плавную кривую с максимальным радиусом.

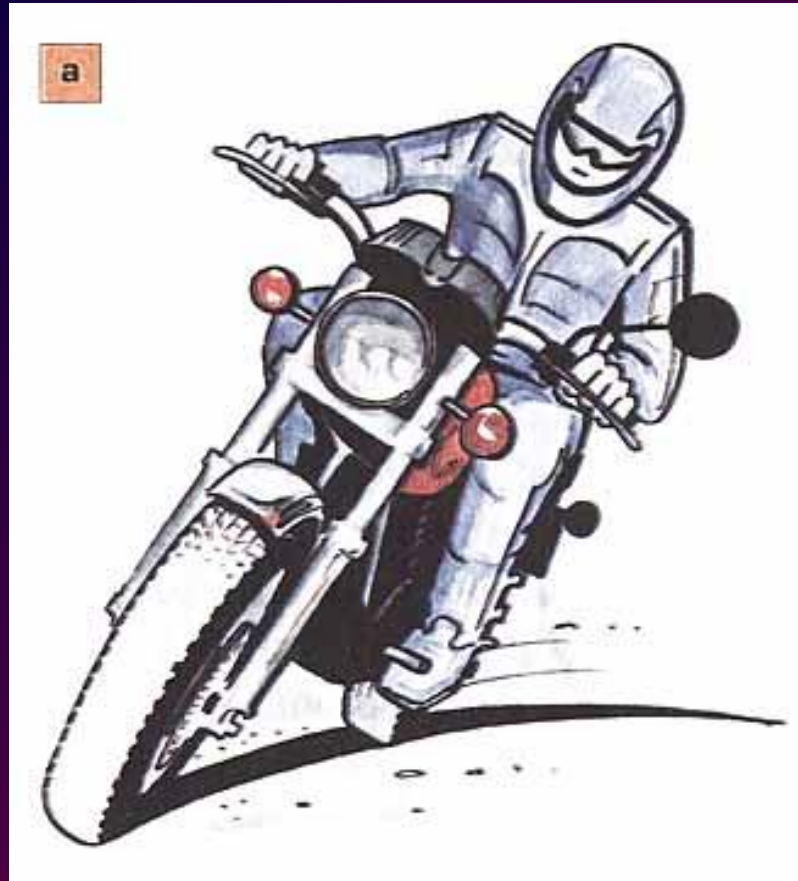
СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- Если вы едете по дороге общего пользования, следует учитывать требования ПДД и соображения безопасности. Включенная передача и положение ручки «газа» должны соответствовать скорости и коэффициенту сцепления шин с дорогой, а распределение веса водителя на мотоцикле — избранному приему прохождения поворота и покрытию.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- Вход в плавный поворот обычно сопровождается некоторым замедлением мотоцикла, но не за счет действия тормозов, а благодаря отпущенной ручке «газа» и торможению двигателем. Вторая часть поворота, как правило, проходится с наращиванием скорости. При обучении технике поворотов большое внимание следует уделить наклону тела и мотоцикла.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ



Способы наклона тела водителя относительно мотоцикла:
а — вместе с мотоциклом на один и тот же угол

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ



Способы наклона тела водителя относительно мотоцикла: б — на угол меньший, чем наклон мотоцикла.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- Самое распространенное положение — когда *наклон тела равен наклону машины*. Этот способ — классический, так ездит большинство мотоциклистов, и уже одно это свидетельствует о том, что для обычных условий он подходит лучше всего. Также встречаются способы, когда наклон тела больше или меньше угла наклона мотоцикла.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- *Наклон тела на угол меньший, чем наклон мотоцикла*, увеличивает момент, поворачивающий переднюю вилку и колесо внутрь поворота. Этот способ позволяет проходить поворот по минимальному радиусу, а также используется на грунте с низким коэффициентом сцепления.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- Положение, когда тело наклонено больше, чем мотоцикл, увеличивает опрокидывающий момент. Этот прием подходит для прохождения поворотов с упором в песке или снегу, по колее, с использованием склонов. Кроме тела в сторону выносятся нога, согнутая в колене или снятая с подножки, а иногда водитель смещается с подушки сиденья внутрь поворота. Прием часто применяется в шоссейно-кольцевых гонках, когда спортсмен буквально касается коленом покрытия трассы (такой стиль называют «с коленочкой»). В этом случае запас сцепления покрышек с поверхностью еще далеко не исчерпан (благодаря специальному профилю, протектору и составу резины), а наклонять мотоцикл на больший угол невозможно.

СПОСОБЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

- Требуемая *быстрота наклона тела* и мотоцикла зависят от радиуса поворота и скорости: чем скорость больше, а радиус меньше, тем меньше времени отводится на наклон. При малых радиусах (2 — 5 м) скорость движения ограничивается именно быстротой наклона. Последняя также играет важную роль при неожиданно возникающих препятствиях и угрозе ДТП.