

И. Г. Зотов

**Вождение мотоцикла в
сложных условиях**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 656
ББК 39.1
И11

И11 **И. Г. Зотов**
Вождение мотоцикла в сложных условиях / И. Г. Зотов – М.: Книга по Требо-
ванию, 2013. – 96 с.

ISBN 978-5-458-25252-2

ISBN 978-5-458-25252-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



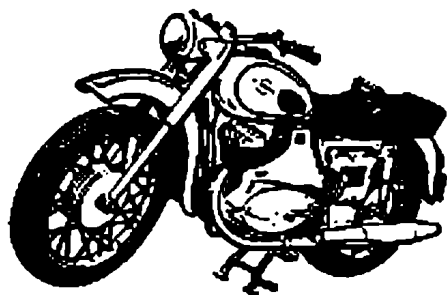
Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

В зависимости от величины рабочего объема двигателя мотоциклы относятся к следующим группам:

Легкие с рабочим объемом от 50 до 125 см ³		
Средние	»	» от 175 до 500 см ³
Тяжелые	»	» свыше 500 см ³

На мотоциклах обычно устанавливаются одно- и двухцилиндровые двигатели, работающие по двухтактному или четырехтактному циклу. Реже, обычно для спортивных целей, применяются четырехцилиндровые четырехтактные двигатели.



Основные агрегаты,
механизмы мотоцикла

Мотоцикл состоит из следующих механизмов: двигателя, силовой передачи, ходовой части, механизмов управления.

Рис. 1. Дорожный мотоцикл ИЖ-Планета-2

Двигатель (рис. 2) преобразует тепловую энергию, полученную при сгорании топлива в цилиндре, в механическую работу.

Двигатель состоит из кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем питания, смазки и охлаждения.

Силовая передача служит для передачи крутящего момента от коленчатого вала двигателя к заднему колесу мотоцикла и состоит из моторной передачи, сцепления, коробки передач и задней передачи.

Для рационального использования двигателя при различных дорожных условиях и для удобства управления мотоциклом между двигателем и задним колесом установлена силовая передача. Усилие от коленчатого вала двигателя передается на механизм сцепления. От сцепления усилие — через коробку передач и заднюю передачу через цепь на заднее колесо.

Схема взаимного расположения двигателя и меха-

низма силовой передачи (цепной и карданной) приведены на рис. 3.

Сцепление служит для временного отсоединения двигателя от коробки передач при переключении передач и для плавного их соединения при трогании с места.

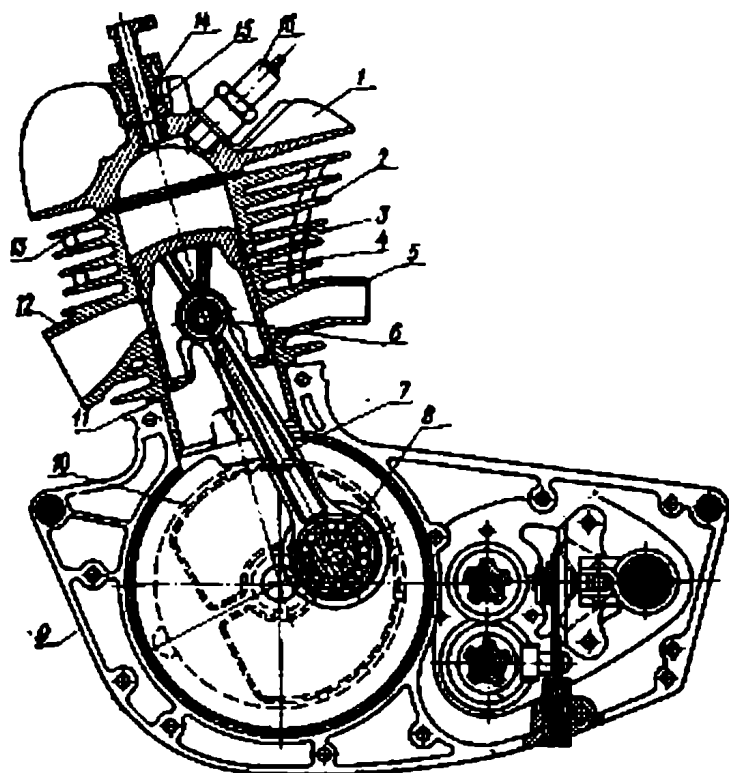


Рис 2 Двигатель двухтактный, одвоцилиндровый

Для выключения сцепления надо нажать на рычаг (на левом конце руля).

Коробка передач служит для изменения величины усилия на заднем колесе при том же числе оборотов вала двигателя.

Ходовая часть мотоцикла состоит из рамы, задней подвески, передней вилки, колес, подножек, седла.

Рама служит основанием, на котором установлены все узлы и агрегаты мотоцикла. На раме монтируется

двигатель со сцеплением и коробкой передач, задняя вилка и передняя вилка, соединенная с рамой подвижно.

Механизмы управления служат для управления работой агрегатов, механизмов и приборов.

На руле находятся рукоятки и рычаги, которыми через стальные тросы в гибких оболочках управляют работой двигателя и механизмов силовой передачи.

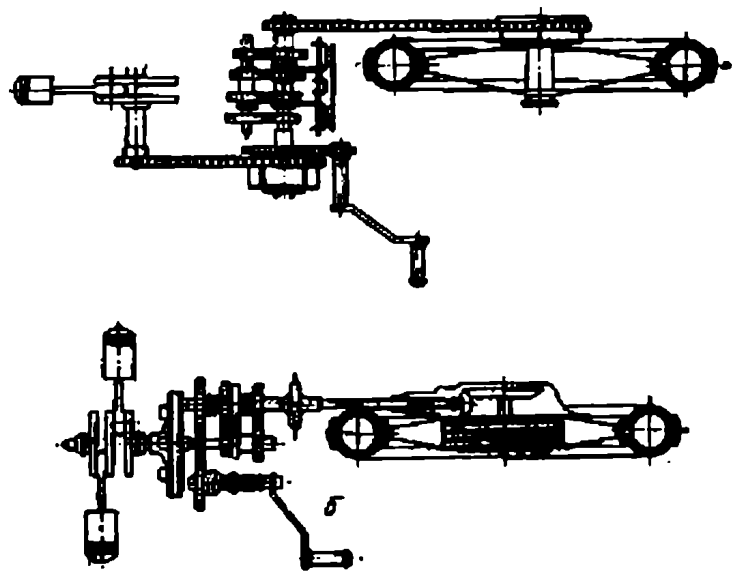


Рис. 3. Схема цепной и карданной передачи:

а — цепная; б — карданная

Обычно у мотоциклов на правом конце руля расположена вращающаяся рукоятка, при помощи которой регулируют подачу горючей смеси (на некоторых мотоциклах установлена монетка качества смеси), на этом же конце находится рычаг ручного тормоза. На левом конце руля — рычаг выключения сцепления. Рядом с ним обычно устанавливаются кнопка сигнала и переключатель света. На середине руля находится маховичок или барашек (демпфер), которым можно изменять усилие (сопротивление) при повороте передней вилки. Механизм переключения передач и ножной тормоз имеют расположенные около ступни ноги соответствующие рычаги.

Советские мотоциклы

Отечественная мотоциклетная промышленность с каждым годом увеличивает количество выпускаемых мотоциклов. Основные характеристики их приводятся ниже.

Мотоцикл М-106 выпускается Минским заводом и является модификацией мотоцикла М-105 с двухтактным двигателем мощностью 7 л. с. Мотоцикл М-106 имеет двигатель мощностью 9 л. с. при том же рабочем объеме — 123 см³.

Сферическая камера сгорания сдвинута относительно центральной оси. Такая камера обеспечивает лучшее сгорание смеси (бездетонационное) и дает возможность увеличить степень сжатия до 8,5. Цилиндр выполнен из специального чугуна, а головка из алюминиевого сплава. Карбюратор марки К-36С в отличие от других карбюраторов не имеет на руле монетки для обогащения горючей смеси. В качестве топлива применяется смесь бензина А-72 с маслом АКЗп-10. Воздушный фильтр контактно-масляный. Зажигание от генератора переменного тока. Коробка передач в отличие от прежних моделей четырехступенчатая.

Рама усиленного типа. Вместо бокового упора установлена центральная подставка. Более прочными стали маятниковая задняя вилка с гидравлическими амортизаторами и передняя вилка с гидравлическими амортизаторами. Новый бак вмещает 12 л топлива вместо 9 л. Колеса невзаимозаменяемые, размер шин 2,5—19". Сухой вес — 100 кг. Максимальная скорость 85 км/час.

Мотоцикл «Восход-2», выпускаемый Ковровским заводом, является модернизированной моделью мотоциклов «Ковровец-175В» и «Восход». Он имеет двухтактный двигатель с рабочим объемом 174 см³, мощностью 11 л. с., при степени сжатия 7,5—7,8, работает на смеси бензина А-72 с маслом АКп-10.

Цилиндры изготовлены из специального чугуна с алюминиевым оребрением, а головка из алюминиевого сплава. Поршень — из алюминиевого сплава с двумя компрессионными кольцами.

На двигателе установлен карбюратор К-36Б с диаметром диффузора 24 мм. Емкость топливного бака 14 л.

Зажигание и освещение от генератора переменного тока Г-401 или Г-411. Коробка передач четырехступенчатая.

На «Восходе-2» значительно улучшены амортизаторы передней (бесштоковой вилки) и задней подвески по сравнению с «Ковровцем-175В», размер шин 3,25—16".

Сухой вес мотоцикла 112 кг. Максимальная скорость 95 км/час.

Мотоциклы «ИЖ» выпускаются Ижевским заводом. Модернизированные модели ИЖ-Планета-2 и ИЖ-Юпитер-2 начали выпускаться с 1966 года. Двигатели на этих машинах двухтактные одного класса — 350 см³, но первый из них — одноцилиндровый, а второй — двухцилиндровый. Мощность двигателя ИЖ-П2 — 15,5 л. с. (у ИЖ-П — 13 л. с.). Мощность двигателя ИЖ-Ю2 — 19 л. с. (у ИЖ-Ю — 18 л. с.).

Увеличение мощности двигателя мотоцикла ИЖ-П2 до 15,5 л. с. достигнуто за счет уменьшения объема кривошипной камеры двигателя, увеличения степени сжатия и установки новой модели карбюратора К-36И.

Цилиндры двигателей этих машин имеют алюминиевую рубашку с ребрами охлаждения и запрессованные гильзы из специального чугуна. На новых моделях ИЖ-П3 установлен двигатель мощностью 18 л. с., а на моделях ИЖ-Ю3 — 25 л. с. Мощность удалось увеличить за счет изменения конфигурации впускных каналов, изменения фаз газораспределения и увеличения степени сжатия.

Мотоцикл ИЖ-П3 имеет карбюратор К-36И, а ИЖ-Ю3 — карбюратор К-36Ж. Зажигание батарейное от генератора постоянного тока Г-36М-1 и Г-36М-2 мощностью 45 Вт. Емкость топливного бака 20 л.

Коробки перемены передач этих моделей унифицированы, у них одинаковые шестерни и передаточные числа. Все модели мотоциклов ИЖ-Ю снабжены автоматическим устройством для выключения сцепления во время переключения передач.

Ходовая часть мотоцикла ИЖ-П3 такая же, как на мотоцикле ИЖ-Ю3. Колеса взаимозаменяемые, размер шин 3,50—18".

Сухой вес мотоцикла ИЖ-Ю3 — 158 кг. Максимальная скорость 125 км/час. Максимальная скорость с коляской — 95 км/час.

Мотоциклы «Урал-2» изготавливает Ирбитский мотоциклетный завод. На мотоцикле «Урал-2» (М-63) с коляской установлен двухцилиндровый четырехтактный двигатель с оппозитным расположением цилиндров мощностью 28 л. с. Максимальная скорость мотоцикла с коляской при полной нагрузке 90 км/час. Цилиндры двигателя отлиты из чугуна с ребрами охлаждения. Рабочий объем цилиндров 650 см³. Головка верхнеклапанная, отлита из алюминиевого сплава. Поршень изготовлен из специального алюминиевого сплава и снабжен двумя верхними компрессионными кольцами и нижним — маслосъемным. Коленчатый вал с двумя противолежащими шатунами представляет неразъемную конструкцию. На двигателе установлены два карбюратора модели К-301 с диаметром диффузора 24 мм. В качестве топлива применяется бензин А-72 без масла. Зажигание батарейное от генератора постоянного тока Г-414 мощностью 65 Вт, реле-регулятор марки РР-302.

Опережение зажигания автоматическое. Система смазки двигателя М-63 комбинированная — разбрызгиванием и под давлением. Емкость масла в картере двигателя — 2 л. Емкость топливного бака 20 л.

На мотоцикле установлено сухое сцепление, состоящее из двух ведомых дисков с фрикционными накладками и трех стальных ведущих дисков. Коробка передач четырехступенчатая с ножным переключением. Заправочная емкость коробки передач — 0,8 л.

Крутящий момент от коробки передач к главной передаче передается с помощью карданного вала. Задняя подвеска маяжикового типа с гидравлическими амортизаторами. Гидравлические амортизаторы снабжены устройством, позволяющим регулировать жесткость подвески в зависимости от нагрузки. Передний вилка с гидравлическими амортизаторами. Широкие грязевые щитки установлены с достаточным свободным пространством над колесами, что повышает проходимость мотоцикла в условиях бездорожья. Колеса взаимозаменяемые с размером шин 3,75—19". Прицепная коляска улучшенной конструкции с новой рамой и гидравлическим амортизатором колеса коляски.

В ближайшее время будет выпущен модернизированный мотоцикл «Урал-3» с двигателем мощностью 36 л. с.

Киевский мотоциклетный завод выпускает мотоциклы «Днепр» (К-650) с коляской. Этот мотоцикл не имеет принципиальных отличий по сравнению с мотоциклом «Урал-2», но имеет двигатель мощностью 32 л. с. с карбюратором К-301Б.

С 1972 года Киевский завод начал выпускать более совершенные мотоциклы К-650 с двигателем мощностью 34 л. с. и коробкой передач, обеспечивающей задний ход мотоциклу. Основные технические характеристики мотоциклов приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Марка мотоцикла	Реальный объем цилиндра, см ³	Степень сжатия и топлив.	Мощность двигателя, л. с.	Сухой вес мотоцикла, кг	Масса полной загрузки, кг	Максимальная скорость, км/ч
М-106	123	8,5; А-72	9	100	150	85
«Восход»	174	7,5; А-72	10	110	150	88
«Восход-2»	174	7,5; А-72	11	112	150	90
ИЖ-Планета-2	346	7,0; А-72	15,5	155	150	100
ИЖ-Планета-3	346	7,0; А-72	18	155	150	110
ИЖ-Юпитер-2К с коляской (2-цилиндр.)	347	7; А-72	19	158	250	80
ИЖ-Юпитер-3 (2-цилиндр.)	347	7; А-72, А-76	25	158	150	125
«Урал-2» (М-63) с коляской (2-цилиндр.)	649	6,2; А-72	28	—	320	90
«Днепр» (К-650) с коляской (2-цилиндр.)	649	7; А-72	32	—	300	95

2. ПРИЕМЫ ОВЛАДЕНИЯ ВОЖДЕНИЕМ МОТОЦИКЛА

Посадка на мотоцикле. Малоопытных водителей можно легко узнать по их неуверенной езде. По-видимому, эти водители «самоучки» учились ездить на мотоцикле самостоятельно или прибегали к совету малоквалифицированных водителей. Отсюда — неумение тронуться с места и остановиться, резкое пользование рукояткой дроссельного золотника, тормозами, неуверенная посадка. Часто можно наблюдать, как сидят некоторые водители на мотоцикле. Одни широко расставил ноги, носки в стороны и вниз, другой сильно согнулся или сидит боком, судорожно вцепившись в руль. В дальнейшем исправить эти неправильные действия можно, но довольно трудно.

Надо научиться правильно и красиво ездить на мотоцикле.

Сначала мотоциклист должен выработать правильную посадку, удобное устойчивое положение корпуса — корпус слегка наклонен вперед, умение держаться за руль руками, слегка согнутыми в локтях, ступни ног должны находиться на подножках в горизонтальном положении, а колени прижаты, к топливному баку (рис. 4).

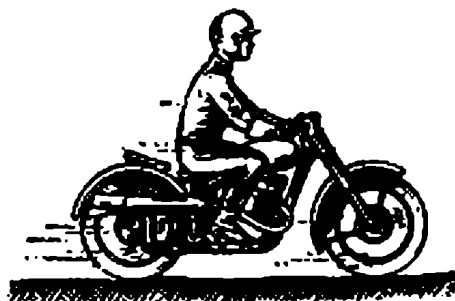


Рис. 4. Обычная посадка мотоциклиста

Овладев навыками посадки на месте, можно приступать к троганию мотоцикла с места.

Трогание с места и остановка. После прогрева двигателя следует сесть в седло (упираясь ногами в грунт), выжать сцепление, после чего включить первую передачу и поворотом ручки «газа» на себя (внутрь) медленно увеличить подачу горючей смеси и одновременно плавно отпустить рычаг сцепления. Мотоцикл без рывков должен тронуться с места. Резкое трогание с места приводит к пробуксовке заднего колеса и преждевременному износу силовой передачи.

Трогание с места с дальнейшим небольшим разгоном надо отрабатывать на первой передаче при движении в прямолинейном направлении. Как только будет освоено это движение, можно приступить к поворотам.

Вначале повороты лучше делать по кругу возможно большего радиуса, а затем по кругу с меньшим радиусом.

Перед остановкой ручкой «газа» опустить дроссельный золотник, выключить сцепление и затормозить мотоцикл.

После остановки опереться левой ногой о грунт, так как правая находится на тормозной педали (рис. 5), затем поменять положение ног и левой ногой поставить передачу в нейтральное положение. Выключить зажигание и поставить мотоцикл на подножку или боковой упор.

Переключение передач нужно производить, когда мотоцикл разовьет достаточную скорость для включения по-

следующей передачи. Это делается после увеличения числа оборотов коленчатого вала двигателя, с последующим быстрым закрытием ручки «газа», выжимом сцепления и после небольшой выдержки включением следующей передачи.

Небольшая выдержка во время включения дает возможность выровнять окружные скорости вводимых в зацепление шестерен, что делает его бесшумным. При переходе с высшей передачи на низшую нужно опустить золотник, выключить сцепление и после выдержки (обычно большей, чем при переходе с низшей на высшую) установить передачу. Если скорость для установки более низшей передачи велика, следует снизить ее торможением. При правильном переключении передач не должен быть шум шестерен и кулачков во время переключения.

Остановка мотоцикла с использованием тормозов. Особое внимание при обучении езде на мотоцикле сле-

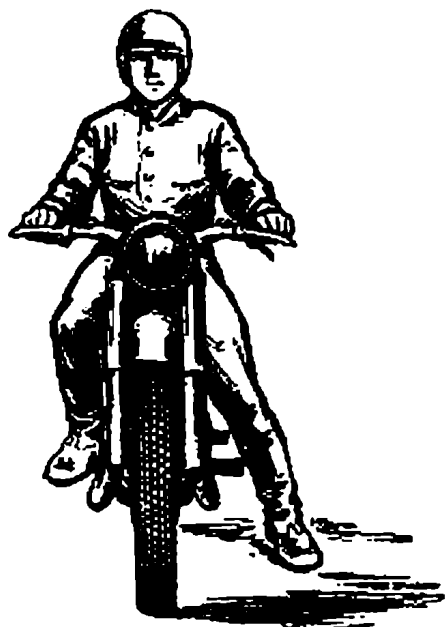


Рис. 5. Положение мотоциклиста в момент остановки

дует уделять торможению и остановке мотоцикла. Умение быстро пользоваться тормозами — залог безопасности движения. Поэтому навыки, связанные с остановкой и торможением, должны приобретаться с самого начала обучения. Перед остановкой мотоцикла водитель закрывает дроссель, выключает сцепление и носком правой ноги нажимает на тормоз.

Если на первых часах обучения разрешается тормозить только одним задним тормозом (для упрощения управления), то в дальнейшем следует тормозить только двумя тормозами одновременно.

При аварийной ситуации торможение должно быть срочным.

При срочном торможении следует тормозить с включенным сцеплением, но обязательно двумя тормозами и при закрытом дросселе, а в конце торможения, при замедленном движении мотоцикла, сцепление следует выключить и продолжать торможение до полной остановки.

Подобный метод торможения двигателем и тормозами называется комбинированным. Этот вид торможения обеспечивает наименьший тормозной путь, а также уменьшает в значительной степени занос заднего колеса.

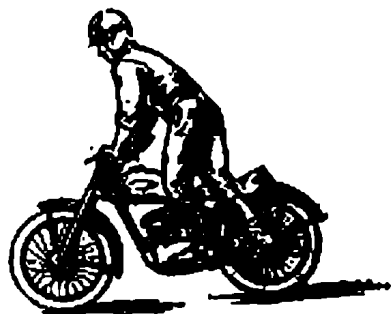


Рис. 6. Соскакивание с мотоцикла

Резкое торможение заднего колеса (при выключенном сцеплении) очень часто приводит к пробуксовке и заносу заднего колеса мотоцикла, а также к потере устойчивости.

Соскакивание с мотоцикла на ходу. При эксплуатации мотоцикла в трудных условиях (густая грязь, песок, снег и пр.) бывают случаи, когда мотоцикл с трудом движется, колесо буксует и перегретый двигатель, теряя мощность, глохнет. В этом случае, не ожидая остановки мотоцикла, следует соскочить на ходу и вести его за руль (с работающим двигателем) на первой передаче. Если водитель не успевает за мотоциклом, следует уменьшить скорость движения за счет выключения сцепления. Соскакивание выполняется при скорости 5—10 км/час: привстав на подножках, перекинуть правую ногу через мотоцикл (рис. 6); мотоцикл при этом для уравнивания несколько наклонится в сторону, противоположную корпусу водителя, не изменяя прямолинейного направления. Затем немедленно сделать соскок на правую ногу, немедленно снять с подножки левую и бежать за мотоциклом.

При остановке выключить сцепление и ручным тормозом произвести торможение.

Повороты. Обычно перед поворотом на значительной скорости следует уменьшить скорость движения.