

МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР
Главмотосмежпром

МОТОЦИКЛ М-72

ИНСТРУКЦИЯ ПО УХОДУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ И СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Украинское отделение
КИЕВ — 1964

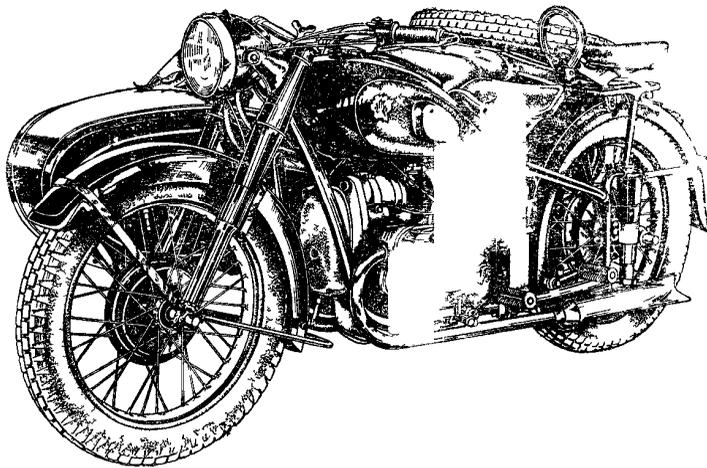
ВНИМАНИЮ ВОДИТЕЛЯ!

На протяжении первых 2000 км пробега во всех механизмах мотоцикла происходит основная приработка деталей. В этот период ни в коем случае не допустимы перегрузки двигателя и превышение скорости мотоцикла сверх приведенных в разделе “Обкатка нового мотоцикла”.

Во избежание превышения допускаемой скорости на карбюраторах двигателя установлены запломбированные ограничители, которые нужно укоротить после 1000 км пробега. При снятии ограничителей необходимо составить акт с участием инспектора районной Государственной автомобильной инспекции. Если мотоцикл приобретен в магазине Автомотовелоторга, то акт составляется с участием технического персонала магазина.

Этот акт следует прикладывать в случае предъявления рекламации заводу.

Снятие ограничителей ранее установленного срока категорически запрещается



Фиг. 1 Мотоцикл М-72.

ВВЕДЕНИЕ

Не зная устройства мотоцикла, правил ухода и регулировки, нельзя рассчитывать на его успешную и безотказную работу

В настоящей инструкции изложены правила по уходу и эксплуатации мотоцикла М-72, а также дано краткое описание устройства механизмов машины

Уход за мотоциклом, регулировка и смазка должны производиться систематически, в соответствии с указаниями, приведенными в данной инструкции. Точно выполняя эти указания, водитель достигнет длительной и надежной работы мотоцикла при его эксплуатации.

Мотоцикл М-72 (фиг.1) — сложная машина, которая в руках внимательного водителя может служить весьма долго. Для того чтобы научиться в совершенстве владеть машиной и полностью использовать ее возможности, необходимо четко знать ее основное устройство, принцип действия и регулировку. В мотоцикле нет “мелочей” и маловажных деталей.

Без особой необходимости не следует разбирать мотоцикл и его агрегаты, лишняя и ненужная разборка и сборка узлов машины могут нарушить правильное взаимодействие деталей, вызвать преждевременный их износ и даже поломку.

Технические осмотры необходимо производить систематически, а ремонты — по мере надобности.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОЦИКЛА

Общие данные:

База мотоцикла	1400 мм
Низшая точка	130 мм
Габаритные размеры мотоцикла с коляской:	
длина	2420 мм
ширина.....	1600 мм
высота	980 мм
Высота седла	720 мм
Вес в заправленном состоянии:	
без коляски	220—225 кг
с коляской	340—350 кг
Грузоподъемность (включая вес экипажа — 3 чел.)	
с боковым прицепом.....	300 кг
Максимальная скорость мотоцикла с	
коляской.....	85 км/час
Расход топлива на 100 км пути при езде	
с коляской по ровному асфальтированному	
шоссе со скоростью 50—60 км/ч.....	7 л

Запас хода по топливу на шоссе не
менее.....300 км
Расход масла на 100км.....0,250 л

Двигатель:

Тип двигателя.....четырехтактный
Число цилиндров2
Расположение цилиндров.....горизонтальное, под углом 180°
Диаметр цилиндра78 мм
Ход поршня78 мм
Рабочий объем цилиндров746 см²
Степень сжатия5,5±0,2
Гарантированная мощность
при 4450—4800 об/мин.....не менее 22 л. с.
Охлаждение воздушное
Расположение клапановнижнее
Система смазки комбинированная: от
шестеренчатого насоса и
разбрызгиванием
Емкость масляного резервуара..... 2 л

Система питания:

Емкость топливного бака.....22 л
Количество карбюраторов2
Тип карбюратора К-37
Топливобензин с октановым числом 66
(А-66 - А-70)
Топливный фильтрсетчатый в отстойнике
бензокраника
Воздухоочистительс двухступенчатой очисткой
(инерционно-масляной и
контактно-масляной)

Электрооборудование:

Система зажиганиябатарейная
Катушка зажигания.....ИГ-4085-Б
РаспределительПМ-05
Свечи.....НА 11/11 А-У
Управление моментом зажигания манеткой на руле
Аккумуляторная батарея ЗМТ14—6в,14а-час
Генератор.....Г-11-А 6в, 45 Вт

Реле-регулятор.....	РР-31
Сигнал	С 35-А
Фара	ФГ-6
Прочие приборы.	задний фонарь мотоцикла, габаритный фонарь коляски, задний фонарь коляски, кнопка сигнала, переключатель дальнего и ближнего света

Трансмиссия:

Сцепление	сухое, двухдисковое; ведомые диски с накладками из фрикционного материала с обеих сторон
Коробка перемены передач	двухходовая, четырехступенчатая
Переключение передач	ножной и ручной рычаги переключения
Количество масла в коробке перемены передач	0,8 л
Передаточные отношения в коробке перемены передач:	
на 1-й передаче	3,6
на 2-й передаче.....	2,28
на 3-й передаче.....	1,7
на 4-й передаче.....	1,3
Передача на заднее колесо	карданным валом .
Передаточное отношение редуктора главной передачи	4,62
Количество масла в главной передаче.....	0,175 л
Общие передаточные отношения:	
на 1-й передаче	16,65
на 2-й передаче.....	10,55
на 3-й передаче.....	7,85
на 4-й передаче.....	6,01

Ходовая часть:

Рама	трубчатая, закрытого типа, двойная.
Подвеска заднего колеса	пружинная
Передняя вилка	телескопического типа с гидравлическими амортизаторами

Колеса.....	взаимозаменяемые
Размер шин	3.75" x 19"
Давление в шинах:	
переднего колеса.....	1,6+0,2 атм.
заднего колеса	2,1+0,5 атм.
колеса коляски	1,8+0,5 атм.
запасного колеса	2+0,5 атм.
Коляска	пассажирского типа для одного пассажира

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОГОЦИКЛОМ

К механизмам управления мотоциклом (фиг. 2) относятся : ключ зажигания и центральный переключатель 1. Они расположены в фаре и бывают в следующих положениях:

1. Ключ вынут, центральный переключатель в среднем положении — все приборы выключены (стоянка днем).
2. Ключ вынут, центральный переключатель повернут влево — горят малая лампа фары, задний фонарь и фонари коляски (стоянка в пути ночью).
3. Ключ вставлен до отказа, центральный переключатель в среднем положении — включено зажигание, при нажатии на кнопку работает сигнал (езда днем).

Примечание: При неработающем двигателе и вставленном до отказа ключе контрольная лампа 2 горит; после заводки двигателя контрольная лампа гаснет.

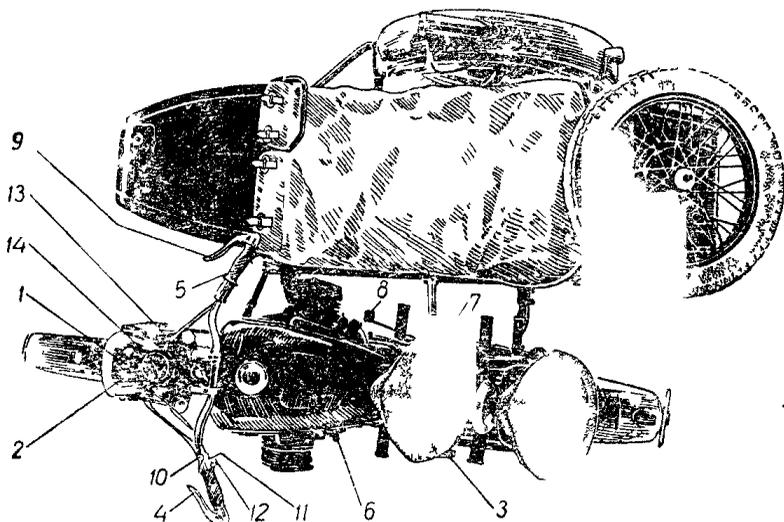
4. Ключ вставлен до отказа, центральный переключатель повернут влево — включено зажигание, горят малая лампа фары, задний фонарь и фонари коляски; при нажатии на кнопку работает сигнал (езда ночью по хорошо освещенным улицам).

5. Ключ вставлен до отказа, центральный переключатель повернут влево — включено зажигание, горят большая лампа фары, задний фонарь и фонари коляски: при нажатии на кнопку работает сигнал. Переключателем (на руле) включается дальний или ближний свет (езда ночью по плохо освещенным улицам и за городом).

Педаль пускового механизма расположена с левой стороны машины. Запуск двигателя производится нажатием на педаль. Педаль возвращается в исходное положение автоматически под действием пружины.

Рычаг управления сцеплением расположен на левой стороне руля. При нажатии на рычаг сцепление выключается и коленчатый вал двигателя отъединяется от первичного вала коробки передач. Сцеплением следует пользоваться при переключении передач и при трогании с места.

Вращающаяся рукоятка управления дроссельными золотниками 5 (ручка газа)



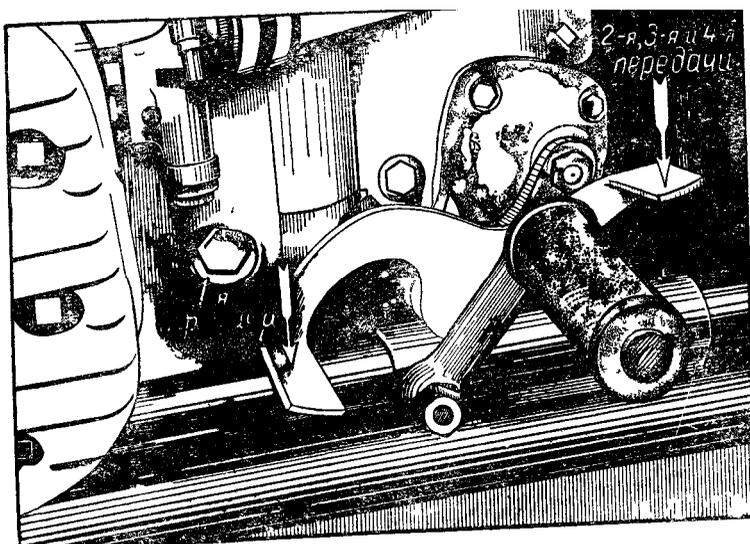
Фиг. 2 Механизмы управления

1—центральный переключатель, 2—контрольная лампа, 3—педаль пускового механизма, 4—рычаг управления сцеплением, 5—рукоятка управления дроссельными золотниками, 6—рычаг ножного переключения передач, 7—рычаг ручного переключения передач, 8—педаль ножного тормоза, 9—рычаг ручного тормоза, 10—манетка опережения зажигания, 11—рычажок переключателя дальнего и ближнего света, 12—кнопка сигнала, 13—рулевой амортизатор, 14—спидометр,

расположена на правой стороне руля. При повороте ручки на себя дроссельные золотники поднимаются, а при повороте от себя —опускаются. Ход золотников нового не обкатанного мотоцикла ограничен упорами. Ни в коем случае не следует стараться преодолевать сопротивление ограничителей, так как это может вызвать поломку.

Рычаг ножного переключения передач 6 расположен под левой ногой водителя и представляет собой двуплечий рычаг с двумя педалями. Нажатием на переднюю или заднюю педаль рычага включается соответствующая передача. После каждого нажатия педаль автоматически возвращается в исходное положение.

При включении первой передачи нажать на переднюю педаль рычага (фиг 3). При включении второй передачи нажать на заднюю педаль. При включении третьей передачи нажать еще раз на заднюю педаль и при включении четвертой передачи нажать третий раз на заднюю педаль.



Фиг. 3 Включение передач

Холостой ход (нейтральное положение) находится между первой и второй передачами. Поэтому, для переключения с первой передачи в нейтральное положение следует переместить заднюю педаль рычага на $1/2$ хода вниз, а при переключении со второй передачи — переместить переднюю педаль также на $1/2$ хода вниз. Однако нейтральное положение удобнее находить, пользуясь ручным рычагом 7 (фиг. 2).

Рычаг ручного переключения передач расположен с правой стороны коробки перемены передач. Он служит для быстрого определения нейтрального положения (рычаг при этом немного наклонен назад). Педаль ножного тормоза 8 расположена под носком правой ноги водителя. Нажатием на педаль приводится в действие тормоз заднего колеса. Ножным тормозом можно пользоваться независимо от ручного.

Рычаг ручного тормоза 9 находится на правой стороне руля. Нажатием на рычаг приводится в действие тормоз переднего колеса. Пользоваться ручным тормозом следует совместно с ножным.

Манетка опережения зажигания 10 расположена на левой стороне руля. При перемещении рычажка манетки на себя подвижная площадка прерывателя проворачивается в сторону вращения кулачка. Это положение соответствует моменту позднего зажигания. При перемещении рычажка манетки от себя подвижная площадка прерывателя проворачивается в сторону, обратную направлению вращения кулачка. Это положение соответствует моменту раннего зажигания.

Положение манетки должно соответствовать режиму работы двигателя. Во время запуска при малых оборотах, а также при перегрузке,

когда двигатель начинает стучать, рычажок манетки следует ставить в положение позднего зажигания. При увеличении числа оборотов, угол опережения зажигания необходимо увеличивать.

Рычажок переключателя дальнего и ближнего света *11* расположен на левой стороне руля. При езде с включенной большой лампой фары (центральный переключатель повернуть вправо) ее дальний или ближний свет включается перемещением рычажка из одного крайнего положения в другое.

Кнопка сигнала *12* расположена с левой стороны руля на корпусе манетки опережения зажигания. Рулевой амортизатор *13* предназначен для смягчения боковых ударов колеса и сохранения заданного направления при движении в различных дорожных условиях. По мере затяжки амортизатора самопроизвольные повороты вилки устраняются и управление мотоциклом облегчается. При езде с высокой скоростью или по плохим дорогам барашек амортизатора следует затягивать, а при медленной езде — отпускать.

Спидометр *14* вмонтирован в фару, имеет счетчик общего пробега мотоцикла и указатель скорости. При включенных лампах фары циферблат спидометра освещается.

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подготовка к выезду

Тщательность проверки машины перед выездом является залогом безотказной, качественной работы мотоцикла и предотвращения неполадок в пути. Перед выездом необходимо произвести наружный осмотр мотоцикла, чтобы убедиться в его исправности, а также проверить наличие и надежность закрепления всех болтов и соединений. Особое внимание следует обращать на закрепление гаек переднего и заднего колес, двигателя, коляски, седла и руля. Нужно также проверить действие тормозов.

Следует проверить наличие бензина в баке и, в случае необходимости, пополнить бак горючим. При заправке соблюдать чистоту, так как грязь, нитки, ворсинки, попавшие с бензином в бак, могут засорить проходные отверстия бензокраника и явиться причиной вынужденной остановки в пути. Чтобы избежать этого, бензин следует заливать через имеющийся в баке фильтр или через воронку с сеткой. При сильном дожде или снегопаде заправку мотоцикла рекомендуется производить по возможности в защищенном месте. При заправке не курить и не допускать переливания бензина. Необходимо проверить наличие масла в картере двигателя: оно должно быть на уровне верхней метки на щупе, при вывернутой пробке, но не должно превышать этого уровня. Проверить давление в шинах и, если нужно, подкачать их.

Закончив осмотр и заправку, можно приступить к запуску двигателя.

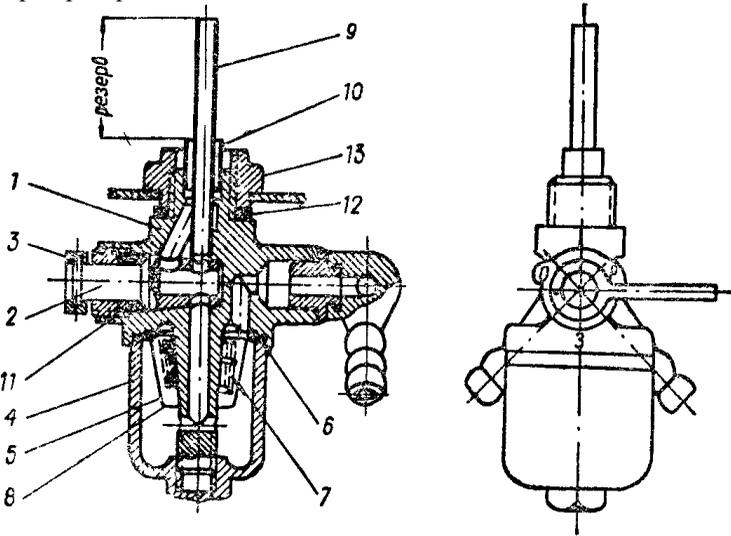
Запуск двигателя

Чтобы запустить двигатель, нужно:

1. Проверить нейтральное положение рычага переключения.
2. Открыть бензокраник, поставив его рычажок в правое положение на букву *O* — открыт (фиг. 4). Буквы на фигуре обозначают: *З* — кран закрыт; *O* — кран открыт; *P* — кран открыт на расходование резерва.

3. При холодном двигателе манетку опережения зажигания установить на позднее зажигание (рычажок манетки передвинуть на себя), ручку газа повернуть слегка на себя, нажав на утопители, переполнить поплавковые камеры карбюраторов, заслонку воздухоочистителя закрыть и несколько раз нажать на педаль пускового механизма, чтобы подсосать смесь в цилиндры двигателя.

4. При прогревом двигателе манетку опережения зажигания и ручку газа установить таким же образом, как указано в пункте 3; поплавковые камеры карбюраторов



Фиг. 4. Бензокраник:

1—корпус; 2—золотник; 3—рукоятка; 4—отстойник; 5—стаканчик фильтра; 6—уплотнительная прокладка отстойника; 7—сетка фильтра; 8—пружина фильтра; 9—бензопроводная трубка основного горючего; 10—бензопроводная трубка резервного горючего; 11—уплотнительные прокладки золотника; 12—уплотнительная прокладка корпуса бензокраника; 13—футорка.

переполнять не следует; заслонку воздухоочистителя не закрывать и смесь не подсасывать. Вставить до упора ключ зажигания; при исправной системе зажигания загорается красная контрольная лампочка.

5. Резко, но без удара нажать на педаль пускового механизма. После заводки — двигатель прогреть. Прогрев холодного двигателя обязателен, так как застывшее масло плохо смазывает трущиеся детали. Двигатель следует прогреть при среднем числе оборотов, никогда при этом не давая полного газа. К моменту окончания прогрева двигателя воздушную заслонку открыть.

Правила вождения

При трогании с места нужно выжать до упора рычаг сцепления и затем включить первую передачу, нажав погон на переднюю педаль рычага переключения передач. Поворачивая ручку газа на себя, увеличить обороты двигателя, одновременно плавно отпуская рычаг выключения сцепления; при этом мотоцикл медленно тронется с места. Ни в коем случае нельзя резко отпускать рычаг сцепления, так как при этом трансмиссия мотоцикла перегружается и двигатель глохнет. Нельзя допускать, чтобы при выключенном сцеплении двигатель развивал большое число оборотов, но в то же время число оборотов должно быть таким, чтобы двигатель не заглох при включении сцепления.

Когда мотоцикл, двигаясь на первой передаче, достигнет скорости 10—15 км/час, следует перейти на вторую передачу; для этого, выжав сцепление и одновременно сбросив газ, быстро нажать левой ногой на заднюю педаль рычага переключения передач и затем плавно опустить рычаг выключения сцепления, одновременно прибавляя газ.

Достигнув скорости 20—30 км/час, таким же образом включить третью передачу, а при скорости 35—40 км/час — четвертую передачу. После этого скорость регулируется положением дроссельных золотников, карбюраторов, т. е. поворотом ручки газа.

Езда на третьей и четвертой передачах со скоростями ниже рекомендованных недопустима, так как при этом двигатель работает на малом числе оборотов с перегрузкой, неравномерно, рывками. Рывки весьма вредны для мотоцикла. Не следует ездить длительное время на первой и второй передачах в случае, если этого не требуют дорожные условия, так как двигатель при этом развивает большое число оборотов, слабо охлаждается и быстро изнашивается. Кроме того, езда на низших передачах там, где это не вызывается необходимостью, приводит к перерасходу горючего.

Трогаться с места следует только на первой передаче. При малых скоростях движения и при езде в городе необходимо пользоваться третьей и даже второй передачами, придерживаясь рекомендованных ниже скоростей.

Рычагом сцепления пользуются только при трогании с места и при переключении передач. Включение должно происходить плавно. Не рекомендуется выжимать сцепление для того, чтобы преодолеть подъем,

увеличивая обороты двигателя за счет пробуксовки сцепления. В условиях городской езды, когда часто приходится изменять скорость движения мотоцикла, нужно пользоваться переключением передач и газом, а не пробуксовкой сцепления, так как последняя приводит к быстрому износу дисков сцепления.

При торможении надо выключить сцепление и плавно нажать на тормоз. Тормозить надо осторожно, так как возможность заноса и опрокидывания мотоцикла при резком торможении весьма велика. Особенно опасно резкое торможение в зимнее время и на мокрой дороге.

При езде на мотоцикле одновременно с увеличением оборотов двигателя необходимо увеличить и момент опережения зажигания; в противном случае невозможно получить полную мощность двигателя. Следует запомнить, что при слишком большом опережении зажигания мощность двигателя также снижается. Если опережение зажигания чересчур велико, то при увеличении нагрузки или резком открытии дросселя в двигателе появляется звонкий металлический стук. В этом случае необходимо переставить манетку в положение позднего зажигания.

Слишком поздний момент зажигания, кроме потери мощности, вызывает перегрев двигателя. Чтобы правильно пользоваться опережением зажигания, каждый водитель должен в совершенстве изучить и знать двигатель мотоцикла.

При движении на подъем нужно рассчитывать свои действия и скорость машины так, чтобы избежать вынужденной остановки. Если подъем пологий и длинный, то перед его началом нужно разогнать мотоцикл с расчетом пройти весь подъем или его значительную часть на высшей передаче.

Если при движении двигатель начнет перегружаться, то следует уменьшить опережение зажигания и перейти на низшую передачу.

При разгоне крайне важно обращать внимание на состояние дороги, так как большие выбоины могут явиться причиной аварии. Если мотоцикл, подъезжая к крутому подъему, не будет иметь достаточной скорости, то необходимо включить вторую или первую передачу и не менять ее до конца подъема. Если двигатель заглохнет на подъеме, то, придерживая мотоцикл ручным тормозом, запустить двигатель, включить первую передачу и трогаться вперед, отпуская одновременно тормоз и рычаг сцепления.

На крутых спусках нужно включить заблаговременно вторую или первую передачу и тормозить двигателем.

Короткие участки сухого рыхлого песка рекомендуется проходить на второй или первой передаче с большой скоростью, стараясь сохранить постоянное число оборотов.

Необходимо помнить, что продолжительная езда на первой и второй передачах может вызвать перегрев двигателя, поэтому следует периодически останавливаться, чтобы двигатель мог остыть.

При преодолении участков с густой липкой грязью необходимо двигаться так же, как и по рыхлому песку. Если под щитки набилось много грязи, затрудняющей вращение колес, нужно остановить мотоцикл и удалить грязь при помощи какого-либо рычага, лопатки для монтажа шин или палки.

Неглубокие рытвины и выбоины переезжают на тихом ходу, при этом тормозить следует заблаговременно, а не в момент переезда. Глубокие канавы переезжают наискось, под углом, на тихом ходу, на первой передаче. В момент выезда из канавы прибавляется газ.

Железнодорожные и трамвайные рельсы переезжают под прямым углом. Приближаясь к железнодорожному переезду, следует замедлить ход, включить вторую или первую передачу и не переключать ее при переезде через железнодорожное полотно.

При движении в условиях плохой видимости (ночью, в тумане и т. п.) нужно соблюдать крайнюю осторожность, помня, что полный тормозной путь зависит от скорости движения, состояния тормозов и дороги. Поэтому скорость должна ограничиваться в зависимости от видимости.

При остановке в пути нельзя оставлять мотоцикл на дороге — он должен стоять на ее обочине.

Во избежание утечки бензина, необходимо при остановке двигателя закрывать бензокраник.

Чтобы предупредить разрядку аккумуляторной батареи, во время стоянки не следует оставлять ключ зажигания в замке.

По возвращении в гараж производить ежедневный профилактический осмотр и тщательную чистку машины. Особенно важно следить за тем, чтобы не было утечки масла из соединений, а электролита — из аккумуляторной батареи.

Обкатка нового мотоцикла

Правильная обкатка нового мотоцикла повышает продолжительность службы машины. Обкатка мотоцикла подразделяется на два периода: пробег от 0 до 1000 км и пробег от 1000 до 2000 км.

При обкатке нельзя превышать следующие скорости:

	От 0 до 1000 км	От 1000 до 2000 км
1-я передача	10 км/час	15 км/час
2-я передача	20 км/час	35 км/час
3-я передача	35 км/час	50 км/час
4 я передача	50 км/час	70 км/час

Эти скорости относятся к езде на мотоцикле с коляской по ровной дороге.

На карбюраторах установлены ограничители, которые после первой тысячи километров пробега должны быть укорочены, а после 2000 км — удалены совсем. Однако нельзя целиком полагаться на ограничители и открывать газ до упора. Наилучшим способом обкатки, обеспечивающим наиболее быструю и правильную приработку трущихся частей, является попеременный разгон с доведением скорости до максимально доступной на коротких отрезках пути (500 м), с последующим следованием в накат при сброшенном газе.

После первых 2000 км пробега не рекомендуется сразу переходить на езду с полным газом в течение продолжительного времени. Увеличивать скорость до максимальной нужно постепенно, по мере приближения к 3000 км пробега.

На приработанной машине (с коляской) нельзя превышать следующие максимальные скорости: на первой передаче — 20 км/час, на второй — 45 км/час, на третьей — 65 км/час, на четвертой — 95 км/час.

Новый мотоцикл во время обкатки, когда происходит приработка трущихся деталей, требует к себе повышенного внимания. В этот период не следует перегружать машину нельзя ездить по тяжелым дорогам. Не следует давать двигателю большое число оборотов или перегревать его. Необходимо периодически подтягивать болты головок цилиндров для лучшего сжатия прокладок. Во время обкатки особое внимание должно быть уделено смазке двигателя

После первых 500 км пробега отработанное масло слить картер промыть и в двигатель залить свежее масло до необходимого уровня.

Порядок смены масла: спускать отработанное масло только из прогретого двигателя, для чего отвернуть пробку поддона. После спуска отработанного масла завернуть пробку поддона и залить свежее масло до нижней метки шупа, запустить двигатель па 30—40 секунд. Слить масло, завернуть ключом спускную пробку и залить свежее масло до необходимого уровня.

До окончания обкаточного периода масло в двигателе следует менять также после 1000 км пробега. В конце обкатки (после 2000 км) произвести замену масла в двигателе, коробке передач и задней передаче. Сорта применяемых масел и нормы заправок указаны в таблице смазки (стр. 67).

НАСТАВЛЕНИЕ ПО УХОДУ И РЕГУЛИРОВКЕ

Двигатель

Двигатель (фиг. 5) по конструктивным особенностям и техническим показателям относится к разряду форсированных мотоциклетных двигателей дорожного типа, так как, несмотря на наличие боковых клапанов, его мощность и число оборотов для двигателей такого типа довольно высоки.

Характерной особенностью этого двигателя является горизонтальное расположение цилиндров, обеспечивающее хорошее охлаждение их и равномерность работы двигателя.

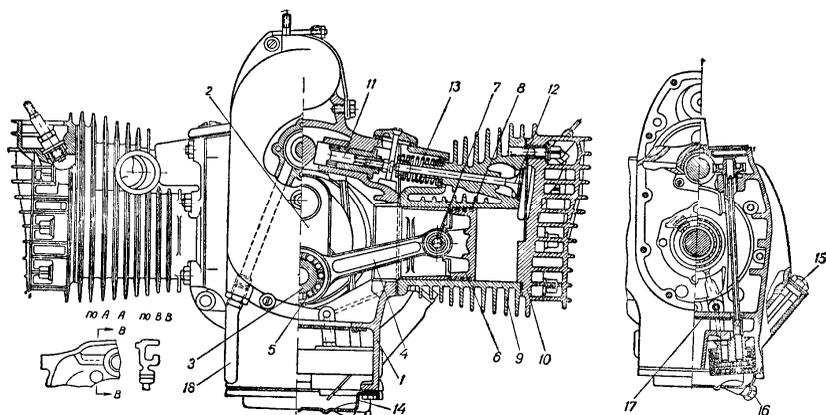
Наличие отдельного карбюратора на каждом цилиндре позволило повысить мощность двигателя, что компенсирует неудобства, связанные с необходимостью обеспечивать строго одинаковую регулировку карбюраторов.

Система смазки двигателя

Система смазки двигателя комбинированная (под давлением и разбрызгиванием). Общая схема смазки двигателя приведена на фиг. 6. Основным масляным резервуаром является стальной штампованный поддон. Масло засасывается из поддона шестеренчатым насосом через сетчатый фильтр 18. Маслонасос приводится в действие от распределительного вала при помощи пары шестерен со спиральным зубом. Масляный насос 1 имеет только нагнетающую ступень, состоящую из пары шестерен, которые установлены в корпусе малонасоса; шестерни нагнетают масло в главную магистраль 22. Из магистрали масло подается под давлением в четыре места: к двум маслоуловителям 12 по каналам 23 и 25, к левому цилиндру двигателя по каналу 5 и к зубьям ведущей шестерни коленчатого вала через штуцер 29.

Масло, вытекая из штуцера, попадает на шестерню коленчатого вала и смазывает зубья шестерен распределительного вала и генератора. Излишнее масло стекает и возвращается в поддон картера.

В маслоуловители масло подается из канавок, имеющих в гнездах коренных шарикоподшипников. Из маслоуловителей масло попадает в отверстия кривошипных пальцев и оттуда, под действием центробежной силы, через отверстия поступает к роликоподшипникам больших головок шатунов. Излишнее масло выливается из маслоуловителей и шатунных подшипников и разбрасывается по всему картеру.

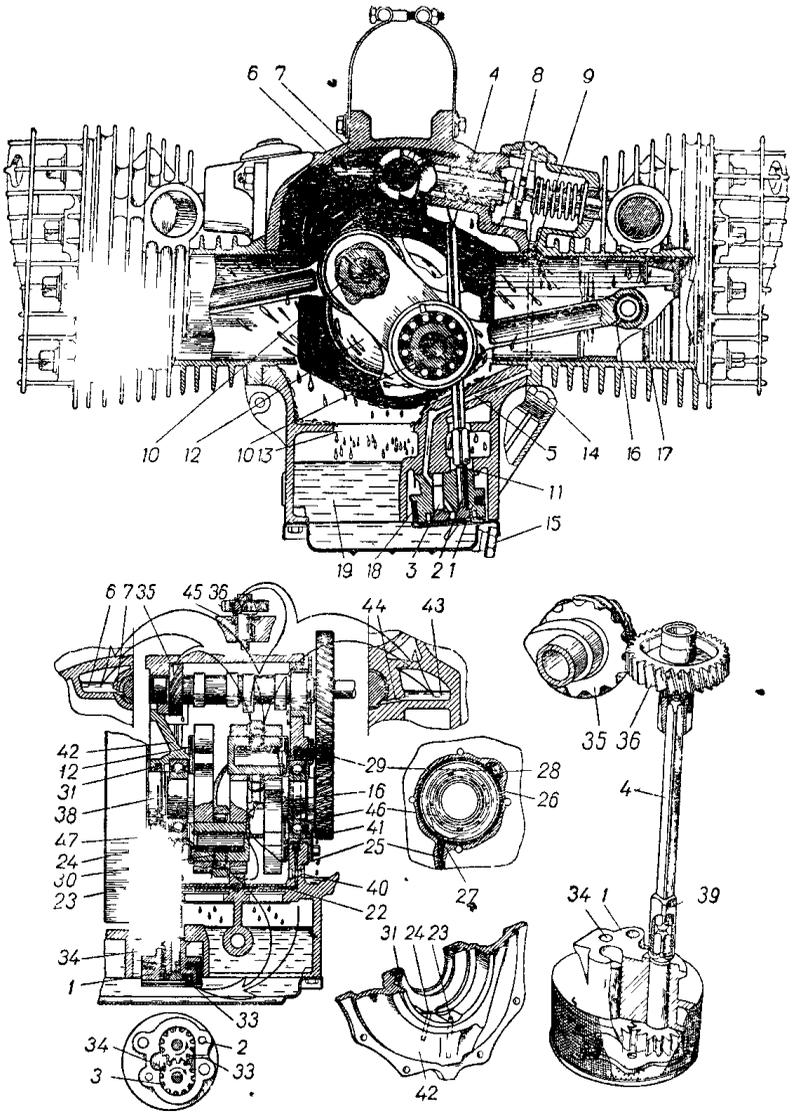


Фиг. 5. Двигатель М-72.

1—картер, 2—щека кривошипа; 3—палец кривошипа, 4—шатун, 5—подшипник нижней головки шатуна; 6—поршень, 7—поршневой палец, 8—поршневые кольца, 9—цилиндр, 10—головка цилиндра; 11—толкатель, 12—клапан; 13—пружина клапана; 14—поддон, 15—пробка маслосливного отверстия, 16—спускная пробка, 17—

Интенсивное разбрызгивание масла и высокая температура способствуют образованию в картере густого масляного тумана, которым смазываются рабочие поверхности цилиндров, поршневые пальцы, втулки малых головок шатунов, кулачки, коренные шарикоподшипники, направляющие толкателей и клапанов. Для обеспечения более надежной смазки подшипников распределительного вала, в картере сделаны специальные карманы б, в которых осаждается часть разбрызгиваемого масла; из карманов масло по отверстиям поступает самотеком к подшипникам. Аналогично смазывается подшипник шестерни привода маслососа.

Разбрызгиваемое масло попадает на верхнюю стенку левого (по ходу машины) цилиндра в недостаточной степени, так как это место оказывается недоступным для масляных капель, которые срываются с коленчатого вала, вращающегося по часовой стрелке. Масляный же туман не обеспечивает необходимой смазки. Поэтому к левому цилиндру подведен канал 5, через который масло подается к кольцевой канавке на фланце цилиндра и оттуда, через три отверстия, к верхней стенке левого цилиндра.



Фиг. 6 Схема смазки двигателя

1—корпус масляного насоса, 2—ведущая шестерня, 3—ведомая шестерня, 4—соединительная штанга, 5—маслопровод левого цилиндра, 6—масляный карман, 7—маслопроводный канал, 8—сверление в клапанной коробке, 9—сверление в левом цилиндре, 10—пальцы кривошипа, 11—прокладка корпуса масляного насоса, 12—масло-уловитель, 13—фильтр масляного стопа, 14—пробка наливного отверстия, 15—пробка сливного отверстия, 16—отверстие для смазки поршневого пальца, 17—поршневое маслобсорное кольцо, 18—фильтр масляного насоса, 19—масляный резерву, 22—главная магистраль, 23—масляный канал к заднему подшипнику, 24—маслосточный канал 25—канал переднего подшипника, 26—кольцевая канавка, 27—

смазочное отверстие в корпусе подшипника, 28—углубление для выхода масла, 29—маслопроводная трубка, 30—радиальные отверстия в кольце кривошипа, 31—сальник кривошипа, 33—входное отверстие масляного насоса, 34—выходное отверстие масляного насоса, 35—ведущая шестерня, 36—шестерня привода масляного насоса; 38 —маслоотражательная канавка, 39 — соединительная муфта ведущей шестерни, 40—сливные отверстия, 41—радиусное углубление в корпусе подшипника, 42—корпус подшипника 43-задний масляный карман, 44—маслопроводный канал, 45-углубление для смазки шестерни привода масляного насоса, 46—передний опорный шариковый подшипник, 47—задний опорный шариковый подшипник.

Чтобы избежать выбивания масла через сальник и прокладки в момент схождения поршней в обоих цилиндрах, а также, чтобы предотвратить излишнюю потерю мощности на сжатие воздуха в картере, на конце распределительного вала смонтирован золотниковый сапун 6 (фиг. 10).

При схождении поршней отверстие в сапуне совпадает с отверстием вентиляционной трубки 18 (фиг. 5), и благодаря этому картер сообщается с атмосферой. При расхождении поршней сапун прекращает сообщение картера с атмосферой, в последнем создается разрежение, и масляный туман отсасывается из коробки распределительных шестерен в картер.

Сетка, установленная в нижней части картера, препятствует взбалтыванию масла во время езды и сбивает пену. Масло заливается в картер двигателя с левой стороны через заливное отверстие, закрываемое пробкой 15 (фиг. 5).

Для контроля уровня масла в пробке заливного отверстия укреплен контрольный стержень с двумя отметками. Уровень масла должен доходить до верхней отметки, не превышая ее, и ни в коем случае не должен опускаться за нижнюю отметку. При проверке уровня масла пробку не заворачивать, а вставлять в отверстие до упора в резьбу. Отработанное масло удаляется через спускное отверстие в поддоне, закрываемое пробкой 16 (фиг. 5). При существующей системе смазки двигателя в первые 2—3 минуты после пуска холодного двигателя не следует давать ему большое число оборотов.

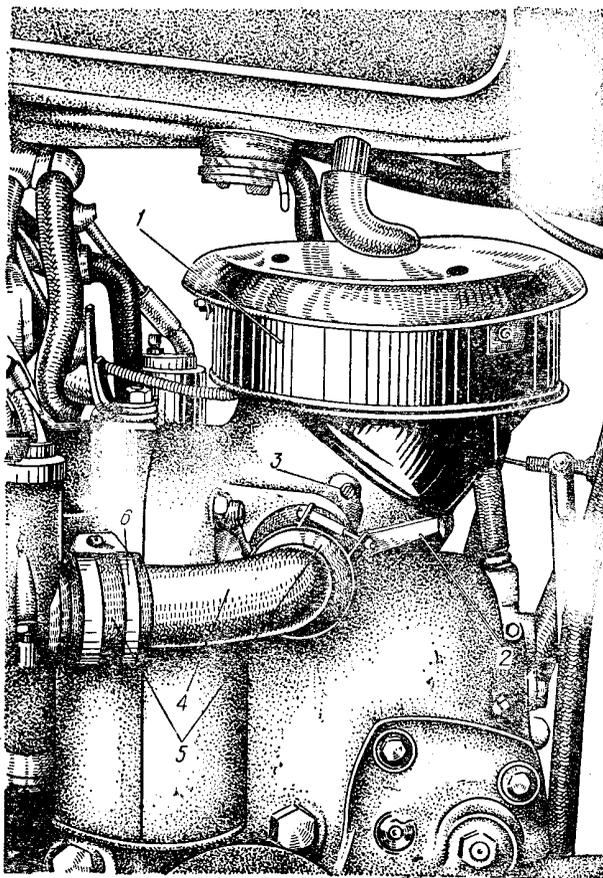
На смазку надо обращать самое серьезное внимание, так как даже кратковременное отсутствие или недостаточность ее может привести к серьезной аварии. Признаками недостаточности смазки являются чрезмерное перегревание цилиндров и головок, падение мощности и появление стуков в двигателе.

Система питания

Питание двигателя производится от двух карбюраторов К-37, установленных непосредственно на цилиндрах. Горючее подводится к правому и левому карбюраторам из топливного бака через краник и топливопроводные трубки.

Оба карбюратора имеют общий воздухоочиститель (фиг. 7), вмонтированный в картер коробки перемены передач, и спаренное управление дроссельными золотниками. Воздухоочиститель снабжен воздушной заслонкой, облегчающей запуск и прогрев двигателя в холодную погоду.

Главной причиной износа цилиндра, поршней и поршневых колец, а также всех остальных трущихся деталей двигателя являются пыль и песок, попадающие внутрь двигателя через карбюраторы. От исправного состояния воздухоочистителя во многом зависит долговечность двигателя.



Фиг. 7. Воздухоочиститель:

1 — воздушный фильтр; 2 — воздушная заслонка; 3 — стопорный винт крепления воздушного фильтра; 4 — всасывающая труба левого карбюратора; 5 — резиновые уплотнительные манжеты; 6 — стяжные хомуты уплотнительных манжет

Процесс очистки воздуха от пыли осуществляется в две ступени. Воздух, попадая под крышку фильтра, под действием отражателя, укрепленного на крышке, отбрасывается на зеркало масляной ванны и, резко меняя направление, поступает в горловину воздухофильтра, заполненную металлической набивкой из проволоки (канителью).

Крупные частицы пыли, поступающие вместе с воздухом ударяясь о масляную поверхность, оседают на дно масляной ванны. Мелкие частицы пыли, уносимые воздушным потоком, задерживаются в горловине промасленной канителью.

Из горловины воздухофильтра очищенный воздух по воздухопроводам поступает в карбюраторы.

В корпусе воздухофильтра установлен диск, который служит маслоуспокоителем.

Правила ухода за воздухофильтром в эксплуатации

Перед началом эксплуатации мотоцикла проверить заправку воздухофильтра маслом. Для этого необходимо:

1. Снять воздухофильтр с горловины картера коробки передач, предварительно отвернув упорные винты.
2. Снять верхнюю крышку воздухофильтра.
3. При отсутствии масла в воздухофильтре окунуть весь воздухофильтр в жидкое масло и дать стечь всем излишкам масла.
4. Обтереть масло с наружной поверхности воздухофильтра.
5. Залить масло в масляную ванну до кольцевой выдавки (200 см³). При заливке масла верхняя кромка ванны воздухофильтра должна быть горизонтальной.
6. Одеть верхнюю крышку воздухофильтра и поставить его на место.

Примечания:

1. Заправка воздухофильтра производится тем же маслом, которым заправляется двигатель. Разрешается заправку воздухофильтра производить отработанным маслом той же марки, предварительно профильтрованным.

2. Если мотоцикл получен с завода-изготовителя, необходимо только проверить наличие масла в воздухофильтре.

При эксплуатации мотоцикла ежедневно проверять наличие масла в масляной ванне и степень его загрязнения.

Рекомендуется следующая периодическая промывка воздухофильтра и смены масла: при эксплуатации мотоцикла в особо пыльных условиях промывку воздухофильтра, без разборки, производить через каждые 150—200 км пробега, а в нормальных условиях через 500 км.

Промывка воздухофильтра производится в бачке с керосином или бензином путем опускания и поднимания, а также энергичного встряхивания его в целях тщательной очистки набивки от осевшей пыли,

Полную разборку воздухофильтра с промывкой канители производить после 2000 км пробега.

Разборка воздухофильтра и промывка канители производится в следующем порядке:

1. Снять воздухофильтр с картера коробки передач, предварительно отвернув упорные винты.

2. Снять верхнюю крышку воздухофильтра.

3. Слить загрязненное масло.

4. Снять маслоуспокоитель, для чего предварительно вынуть пружинное кольцо при помощи пассатиж.

5. Вынуть защитную сетку и по очереди пакеты набивки.

6. Очистить от грязи корпус воздухофильтра. Промыть воздухофильтр и пакеты в керосине или бензине, по окончании промывки пакеты канители окунуть в масло и затем дать стечь всем излишкам масла. После этого произвести сборку воздухофильтра.

7. Сборку воздухофильтра производить в обратной последовательности.

8. Заправку маслом воздухофильтра производить согласно вышеуказанным правилам.

9. После заправки воздухофильтра маслом поставить верхнюю крышку воздухофильтра на место и закрепить замком, затем установить воздухофильтр в горловину картера коробки перемены передач и укрепить его упорными винтами.

Для более легкого запуска двигателя с контактно-масляным воздухофильтром устанавливается воздушная заслонка в воздухопроводах карбюраторов.

При полностью открытой заслонке рукоятка находится в крайнем заднем положении, при закрытом положении- в крайнем переднем (рукоятка вверх).

Заслонкой пользоваться только при запуске холодного двигателя.

Запуск холодного двигателя производится в следующем порядке

1. Закрыть воздушную заслонку.

2. Переполнить утопителями поплавковые камеры

3. Произвести подсос, для чего повернуть кривошипный механизм двигателя, нажав ногой на педаль пускового механизма 3—4 раза.

4. Включить зажигание и резким нажатием на педаль пускового механизма запустить двигатель.

5. Прогреть двигатель, постепенно открывая воздушную заслонку.

Чтобы предупредить засорение топливоподающей системы, в горловине топливного бака установлена сетка, через которую следует заливать бензин при заправке. Помимо этого, для фильтрации топлива бензокраник (фиг. 4) снабжен сетчатым фильтром и отстойником 4, а на штуцерах карбюраторов имеются мелкие металлические сетки.

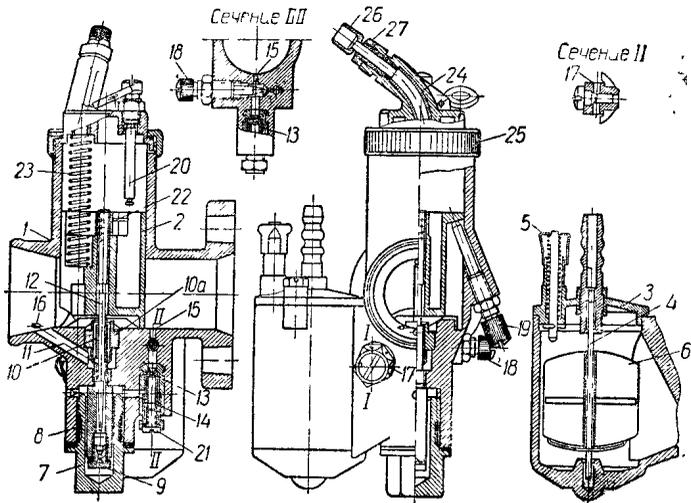
Рекомендуется через каждые 1000 км пробега удалять из отстойника скопившуюся в нем грязь, промывать и прочищать топливные фильтры бензокраника и карбюраторов, промывать карбюраторы в бензине, а жиклеры и каналы продувать.

Признаками засорения жиклеров или недостаточной подачи топлива является внезапное и резкое падение мощности, наличие вспышек в карбюраторе, несоответствие числа оборотов двигателя обычному положению ручки газа. В этом случае нужно прежде всего проверить, не засорены ли отверстия в пробке топливного бака, сообщающие его с атмосферой. Затем, закрыв бензокраник, надо отвернуть отстойник, прочистить и промыть его и находящийся в нем фильтр. После сборки отстойника следует ненадолго открыть кран и продуть его насосом.

В случае засорения карбюратора (фиг. 8) его необходимо разобрать, промыть и прочистить. Для этого нужно отвернуть штуцер 7, промыть напаянную на нем сетку, а главный жиклер продуть насосом. Для очистки жиклера ни в коем случае нельзя применять стальную проволоку, так как это может вызвать изменение сечения отверстия, а следовательно, и нарушение работы карбюратора. Для счистки жиклера малых оборотов, если это необходимо, следует отвернуть винт 21, вывернуть жиклер и продуть его насосом.

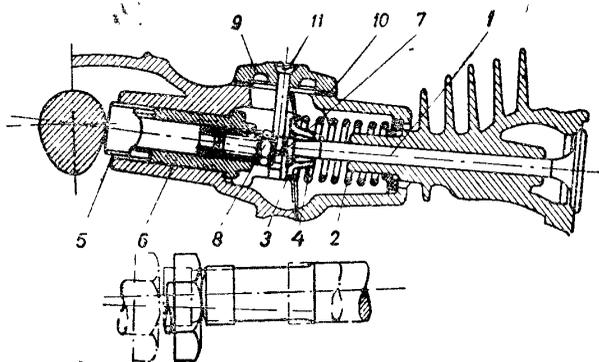
Вращением винта 18 можно изменять проходное сечение воздушного канала и регулировать качество смеси па малых оборотах: при ввертывании винта смесь обогащается, а при вывертывании обедняется. С дроссельным золотником 2 связана регулировочная игла 12, проходящая во внутренний канал распылителя главного жиклера. Таким образом, топливо к распылителю поступает по кольцевому зазору между стенкой канала распылителя и иглой. Игла в нижнем конце имеет коническую форму и благодаря этому при ее подъеме кольцевой зазор увеличивается, количество бензина, подводимого к распылителю возрастает и смесь обогащается.

Регулировочная игла соединяется с дроссельным золотником при помощи шплинта 22, проходящего сквозь отверстия в корпусе золотника и в верхней части иглы. Таких отверстий в игле четыре, а в корпусе золотника — два, причем расстояние между последними в полтора раза больше расстояния между отверстиями в игле. Подводя одно из отверстий в игле к одному из отверстий в корпусе золотника- можно получить восемь различных положений иглы. Чем ниже расположена игла, тем беднее смесь, а чем выше — тем она богаче.



Фиг. 8. Карбюратор:

1 — корпус карбюратора; 2 — дроссельный золотник; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — игла поплавка; 5 — утопитель; 6 — поплавок; 7 — главный жиклер; 8 — сетка фильтра; 9 — главный жиклер; 10 — распылитель; 11 — воздушный канал распылителя; 12 — игла дроссельного золотника; 13 — жиклер малых оборотов; 14 — топливный канал жиклера малых оборотов; 15 — распыливающее отверстие жиклера малых оборотов; 16 — воздушный канал жиклера малых оборотов; 17 — фильтр дополнительного воздушного канала жиклера малых оборотов; 18 — винт для регулировки качества смеси на малых оборотах; 19 — упорный винт дроссельного золотника; 20 — ограничитель хода дроссельного золотника; 21 — напорный винт жиклера малых оборотов; 22 — шплинт креплений иглы дроссельного золотника; 23 — пружина; 24 — крышка корпуса; 25 — накидная гайка; 26 — упор оболочки троса; 27 — контргайка упора,



Фиг. 9. Механизм газораспределения

1 — клапан; 2 — пружина клапана; 3 — тарелка клапана; 4 — сухарь; 5 — толкатель; 6 — направляющая толкателя; 7 — регулировочный болт; 8 — контргайка; 9 — крышка клапанной коробки; 10 — прокладка; 11 — винт,

Равномерная работа обоих цилиндров двигателя обеспечивается синхронным действием карбюраторов.

Для этого необходимо регулировать каждый карбюратор в отдельности в такой последовательности:

1. Прочистить карбюратор.
2. Завести и прогреть двигатель.
3. Установить манетку в положение позднего зажигания,
4. Отпустить контргайку, крепящую винт 19 (фиг. 8), и ввернуть последний настолько, чтобы дроссельный золотник 2 был приподнят и двигатель давал несколько повышенные обороты.
5. Завернуть до отказа винт 18 регулировки качества смеси и по возможности уменьшить число оборотов двигателя, вывертывая винт 19.
6. Внимательно прислушиваясь, к работе двигателя, вывертывать винт 18 регулировки качества смеси, подбирая такое его положение, при котором двигатель работал бы равномерно и развивал бы наибольшее число оборотов; затем, отвернув винт 19, уменьшить число оборотов до минимально устойчивых. По окончании регулировки винты 18 и 19 надо законтрить.
7. Поднять рукой за трос дроссельный золотник регулируемого карбюратора; если при этом будет достигнуто повышение числа оборотов, то регулировка считается законченной. Таким же способом регулируется карбюратор второго цилиндра.

Чтобы добиться одинаковой работы карбюраторов, надо установить мотоцикл на подставку, запустить двигатель и включить четвертую передачу. Затем выключить один цилиндр (снять провод высокого напряжения со свечи), увеличить число оборотов двигателя до показания стрелки спидометра 30 км/час. Выждав несколько секунд на установление этого режима, данный цилиндр выключают, включая другой цилиндр. Несколько поднимая или опуская дроссельную заслонку, с помощью упора для троса добиваются одинаковых показаний спидометра. Так как такая регулировка длится сравнительно долгое время, надо соблюдать осторожность, чтобы не перегреть двигатель.

Механизм газораспределения.

Нормальная работа двигателя в значительной степени обусловливается правильными фазами газораспределения.

Правильная регулировка зазора — непременное условие получения наивысшей мощности двигателя. Регулировка зазора между стержнями клапанов и толкателями производится после притирки клапанов. Величину зазора следует проверять после каждых 500—1000 км пробега.

Регулировку зазора необходимо производить следующим образом:

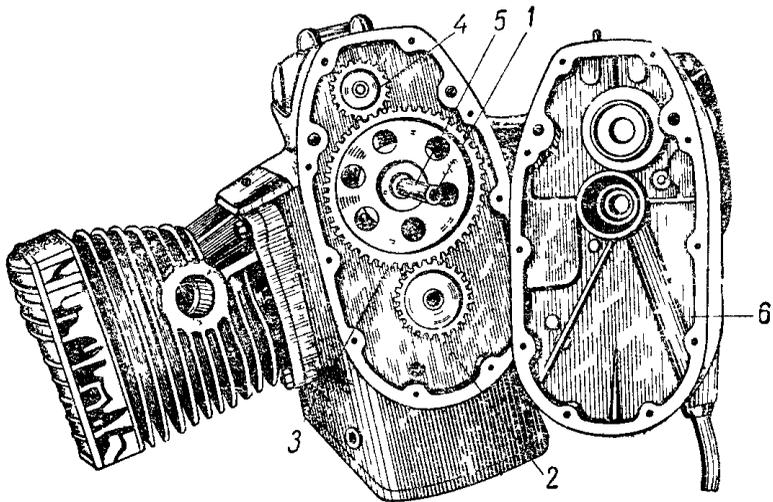
1. Отвернуть винт II (фиг 9) и снять крышку вместе с уплотнительной прокладкой

2. Проворачивать коленчатый вал двигателя, пока не закроется впускной клапан (между толкателем и стержнем выпускного клапана должен быть явно выраженный зазор) В этом положении отрегулировать зазор выпускного клапана. Затем, продолжая проворачивать коленчатый вал двигателя до момента начала подъема выпускного клапана, установить зазор впускного клапана.

Для регулировки зазора следует ослабить контргайку 8 и вращать болт 7 толкателя в ту или другую сторону, в зависимости от необходимости увеличения или уменьшения зазора, и после этого законтрить регулировочный болт.

Регулировку зазора нужно производить в холодном состоянии двигателя, и при этом зазор должен быть равен 0,1 мм. Если зазора нет или он очень мал, то клапан не будет плотно прилегать к своему седлу в момент закрытия.

При вынужденной разборке и сборке двигателя правильность установки механизма газораспределения определяется совпадением установочных меток (фиг. 10) на шестернях коленчатого и кулачкового валов.



Фиг. 10 Установка распределительного вала

1 — распределительный вал, 2 — шестерня коленчатого вала, 3 — шестерня распределительного вала; 4 — шестерня генератора, 5 — кулачок зажигания; 6 — канал сапуна,

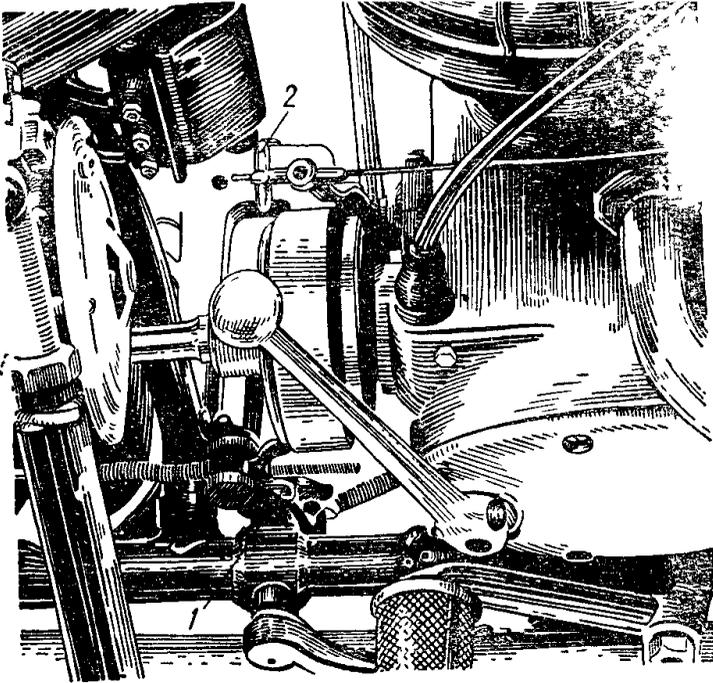
После 7500—8000 км пробега надо произвести притирку клапанов и очистить цилиндры и поршневую группу от нагара.

Сцепление

Устройство сцепления мотоцикла М-72 очень простое. Правильное пользование сцеплением значительно повышает срок его службы.

Нельзя ездить с пробуксовкой сцепления. При трогании с места и при переключении передач необходимо плавно включать сцепление. Резкое включение его при больших оборотах двигателя приводит не только к быстрому износу фрикционных накладок дисков, но и перегружает детали трансмиссии и .повышает износ шин.

Время от времени при помощи барашка 2 (фиг. II) регулируется натяжение троса выключения сцепления. Натяжение троса должно быть отрегулировано так, чтобы в свободном состоянии рычаг выключения сцепления (левый рычаг на руле) имел на конце люфт 4—5 мм.



Фиг. II. Регулировка троса сцепления и тормоза заднего колеса:
1 — регулировочный барашек тяги заднего тормоза; 2 — регулировочный барашек троса сцепления.

При таком люфте будет обеспечено отсутствие пробуксовки и полное включение сцепления.

Коробка перемены передач

Уход за коробкой перемены передач (фиг. 12) ограничивается своевременной доливкой и сменой масла (см, раздел «Смазка мотоцикла»). Уровень масла должен доходить до нижних ниток резьбы пробки маслоналивного отверстия.

При разборке коробки перемены передач или в процессе эксплуатации может встретиться необходимость в регулировке механизма переключения, обеспечивающей достижение синхронности в работе ножного и ручного механизмов переключения. Регулировочные винты должны быть установлены так, чтобы фиксирующие лунки сектора на всех передачах точно доходили до шарика фиксатора.

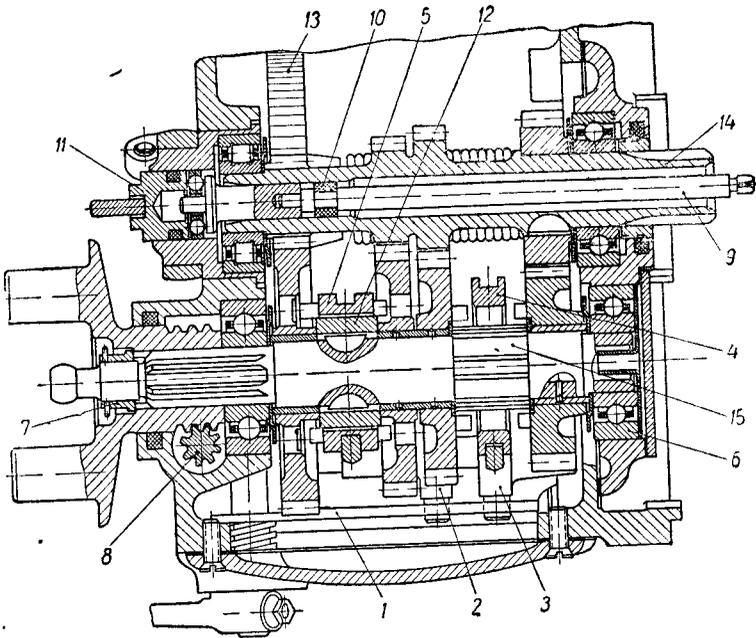
Отсутствие синхронности в работе ножного и ручного механизмов переключения определяется следующим:

1. При переходе с низшей передачи на высшую, т. е. при подъеме передней педали ножного рычага вверх до упора, сектор переключения передач перемещается недостаточно, и фиксирующая лунка сектора не доходит до шарика фиксатора. Это можно легко обнаружить, когда рука находится на рычаге ручного переключения. При поднятой до упора педали ножного переключения, ручной рычаг легко переместится несколько вперед, и только после этого зафиксируется положение нужной передачи. В данном случае надо отпустить контргайку и соответственно вывернуть нижний регулировочный винт кривошипа собачек,

2. При переходе с низшей передачи на высшую сектор переключения передач излишне перемещается и фиксирующая лунка сектора проходит шарик фиксатора. В этом случае, отпустив контргайку, нужно соответственно вернуть нижний регулировочный винт кривошипа собачек.

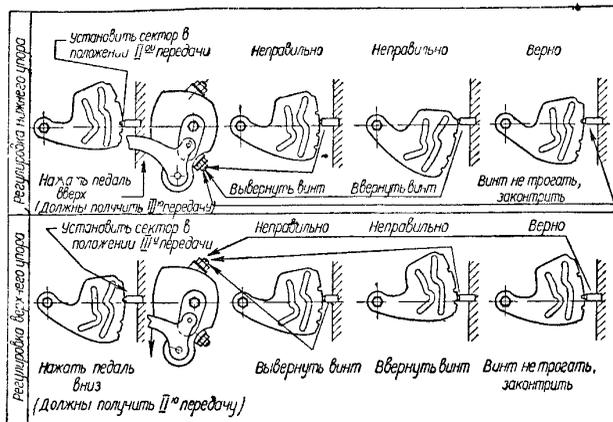
3. При переходе с высшей передачи на низшую, т. е. при опускании передней педали ножного рычага вниз до упора, сектор переключения передач перемещается недостаточно и фиксирующая лунка сектора не доходит до шарика фиксатора. В этом случае необходимо отпустить контргайку и соответственно вывернуть верхний регулировочный винт кривошипа собачек.

4. При переходе с высшей передачи на низшую сектор переключения передач перемещается излишне и фиксирующая лунка сектора проходит шарик фиксатора. В этом случае необходимо отпустить контргайку и соответственно вернуть верхний регулировочный винт кривошипа собачек. Регулировка механизма переключения передач показана на фиг. 13.



Фиг. 12. Коробка перемены передач:

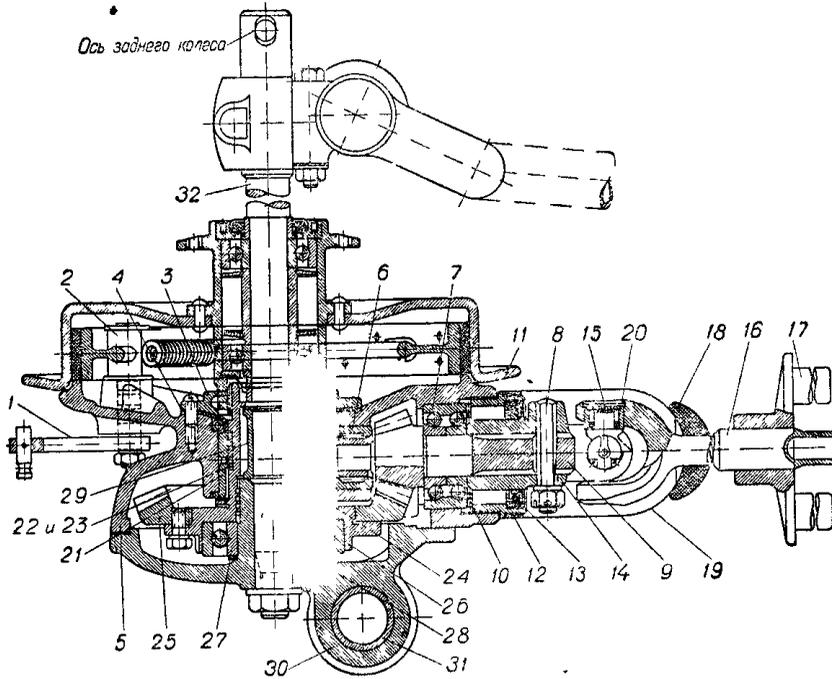
1 — сектор переключения передач; 2 — вилка переключения 1-й и 2-й передач; 3 — вилка переключения 3-й и 4-й передач; 4 — муфта включения 3-й и 4-й передач; 5 — муфта включения 1-й и 2-й передач; 6 — подшипник; вторичного вала; 7 — гайка вторичного вала; 8 — шестерня привода спидометра; а — шток включения сцепления; 10 — сальник штока включения сцепления; 11 — ползун выключения сцепления; 12 — шлицевая муфта вторичного вала; 13 — шестерня пускового механизма; 14 — первичный вал; 15 — вторичный вал.



Фиг. 13. Регулировка механизма переключения передач.

Главная передача

Ни в коем случае не следует разбирать главную передачу (фиг. 14) без особой необходимости т. Если почему-либо разборка произведена, то при сборке крайне важно поставить те же регулировочные шайбы, которые были установлены на заводе.

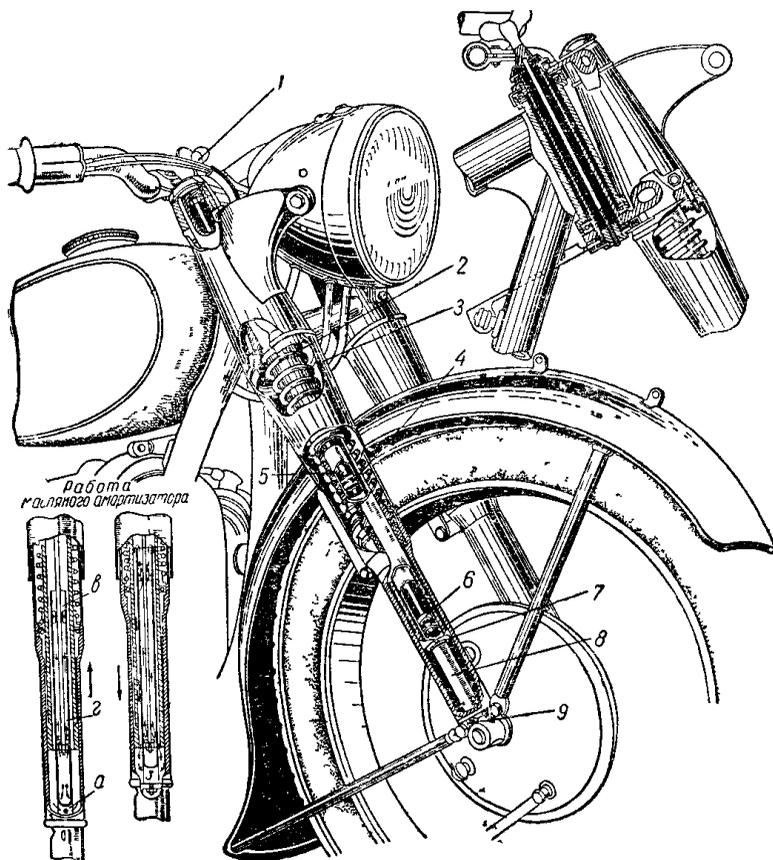


Фиг. 14. Разрез карданной и главной передач мотоцикла М-72

1 — рычаг тормоза; 2 — кулачок тормоза; 3 — крышка сальника; 4 — сальник; 5 — картер в 6 — игольчатый подшипник; 7 — двухрядный шарикоподшипник; 8 — клиновый болт; 9 — ведущая шестерня; 10 — регулировочная шайба; 11 — уплотнительная шайба; 12 — гайка подшипника; 13 — сальник; 14 — вилка кардана; 15 — крестовина; 16 — карданный вал; 17 — диск карданного вала; 18 — резиновое уплотнительное кольцо; 19 — кожух кардана; 20 — стопорное кольцо; 21 — втулка картера; 22, 23 — вкладыши подшипника ступицы; 24 — регулировочная шайба; 25 — ведомая шестерня; 26 — ступица; 27 — шарикоподшипник; 28 — регулировочная шайба; 29 — распорная втулка; 30 — крышка картера; 31 — направляющая подвески заднего колеса; 32 — ось заднего колеса

Этими шайбами регулируется зазор между зубьями шестерен. После затяжки всех гаек шестерни должны легко проворачиваться от руки, без рывков и заеданий. Люфт между зубьями шестерен должен быть ощутим рукой во время покачивания ведущего валика, при застопоренной ступице ведомой шестерни. Если в результате выработки деталей люфт увеличился,

то нужно добавить регулировочную шайбу соответствующей толщины.



Фиг. 15 Передняя вилка

1 — затяжная гайка, 2 — пружина, 3 — труба пера вилки, 4 — направляющая втулка штока амортизатора, 5 — шток амортизатора; 6 — поршень амортизатора, 7 — наконечник пера вилки, 8 — трубка корпуса амортизатора, 9 — спускной винт.

Периодичность смазки главной передачи приведена в разделе «Смазка мотоцикла». Уровень масла в картере главной передачи должен доходить до нижних ниток резьбы пробки маслосливного отверстия.

В крестовине кардана 15 (фиг. 14) имеется тавотница. Для смазки карданного шарнира нужно сдвинуть резиновое уплотнительное кольцо 18 на середину карданного вала и отвернуть ключом колпак кардана. При отворачивании следует не забывать, что колпак имеет левую резьбу, и поэтому его нужно вращать по часовой стрелке.

Передняя вилка

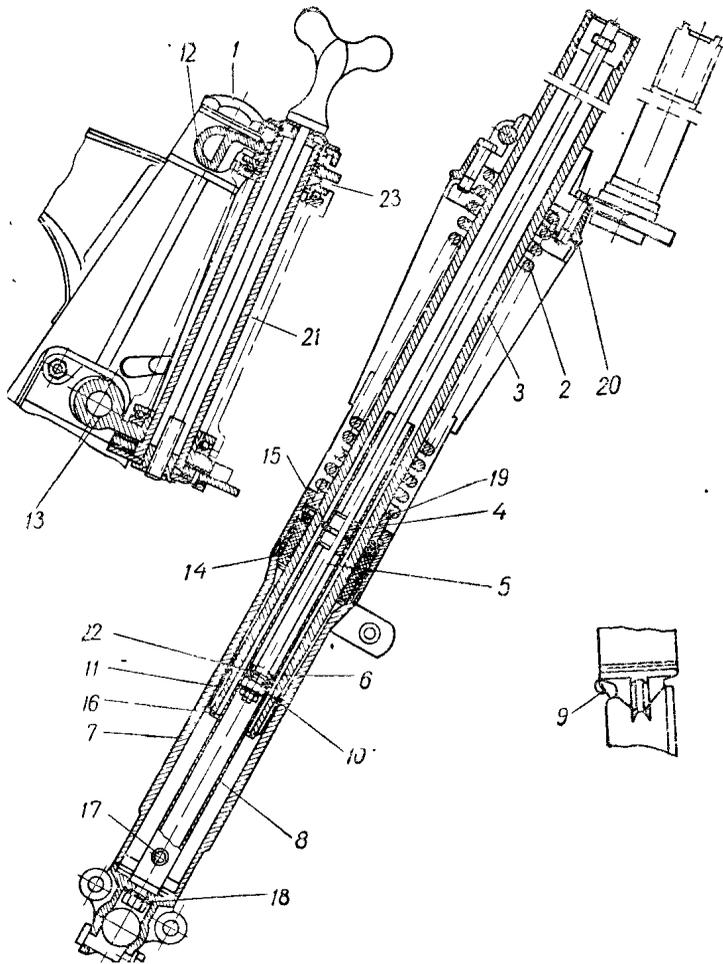
Передняя вилка мотоцикла М-72 телескопического типа с пружинным и масляным амортизаторами. Масляный амортизатор служит для поглощения колебаний, возникающих в вилке при наезде на неровности дороги. Эта система вилки отличается особой мягкостью. Ее общий вид в рабочем положении дан на фиг. 15, а разрез — на фиг. 16.

Две неподвижные стальные трубы 3 (фиг. 16) жестко соединены между собой в двух местах: сверху — траверсой 12 и снизу — мостиком рулевой колонки 13. В мостик запрессован стержень рулевой колонки 21, при помощи которого вилка соединяется с рамой. Снаружи, вдоль труб, во втулках 14 и II перемещаются наконечники перьев вилки 7. Нижние втулки II закреплены на неподвижных трубах, а верхние запрессованы в наконечники перьев. Спиральные пружины 2, прикрепленные к мостику и наконечникам перьев при помощи наконечников 19 и 20, являются главными амортизаторами вилки. Внутри труб вилки смонтирован гидравлический (масляный) амортизатор, предназначенный для улучшения амортизации при сильных толчках и для поглощения колебаний вилки.

Верхние концы штоков амортизаторов 5 закреплены в затяжных гайках 1, а на нижних концах штоков смонтированы направляющие 10 с пазами. Между направляющими и ограничительными штифтами помещены стальные обратные клапаны или поршни 6. Штоки вставлены в трубки, которые закреплены в наконечниках перьев гайками 18. В верхней части трубок на замочных кольцах 15 закреплены втулки предназначенные для направления штоков и дозировки масла, которое вытекает через зазор, имеющийся между втулкой и штоком. В нижней части трубок имеются отверстия, через которые вытекает масло.

При наезде колеса на препятствие подвижные наконечники перьев поднимаются кверху, масло, находящееся в трубках, давит на поршни 6 и, приподнимая их до ограничительных шрифтов 22, проходит через зазор между поршнями и штоками и частично вытекает через отверстия. При очень резких толчках масло не успевает быстро вытекать из трубок и создает сопротивление движению перьев. Сжатые пружины отбрасывают подвижные перья вилки вниз и стремятся сжать масло, находящееся над поршнями; последние прижимаются к направляющим 10. Масло, выдавливаемое через зазор между штоками 5 и втулками 4 и через зазор между наружными поверхностями поршней 6 и трубками 8, стекает в резервуар.

Таким образом, гидравлический амортизатор не только смягчает и ослабляет удары, воспринимаемые вилкой, но также задерживает обратный ход колеса, когда оно съезжает с неровностей дороги и препятствует подпрыгиванию колёса и возникновению продольных колебаний мотоцикла.



Фиг. 16. Передняя вилка (разрез):

1 — затяжная гайка; 2 — пружина; 3 — труба пера вилки; 4 — направляющая втулка штока амортизатора; 5 — шток амортизатора; 6 — поршень амортизатора; 7 — наконечник пера вилки; 8 — труба корпуса амортизатора; 9 — спускной винт; 10 — направляющая амортизатора; 11 — нижняя втулка трубы пера вилки; 12 — траверса; 13 — мостик рулевой колонки; 14 — верхняя втулка трубы пера вилки; 15 — замочное кольцо; 16 — пружинное кольцо трубы пера вилки; 17 — отверстие и трубке корпуса амортизатора; 18 — гайка крепления корпуса амортизатора; 19 — нижний наконечник пружины; 20 — верхний наконечник пружины; 21 — стержень рулевой колонки; 22 — ограничительный штифт; 23 — гайка подшипника рулевой колонки.

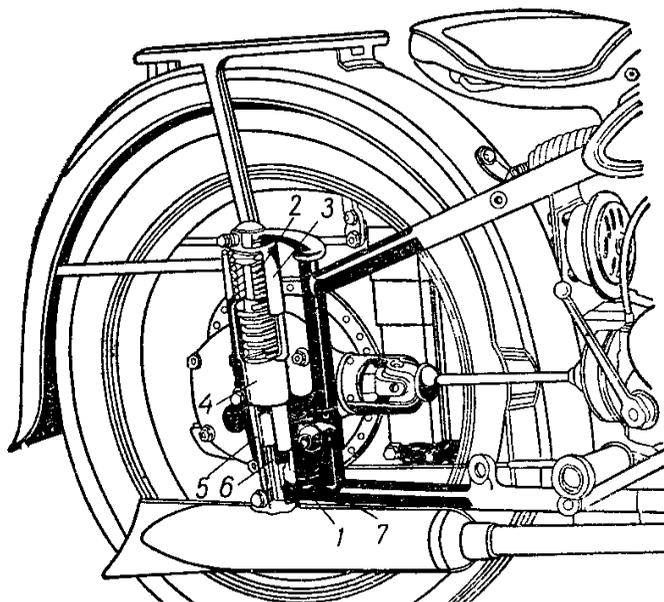
В каждое перо вилки заливается 80—100 см³ масла. Для заливки

масла надо отвернуть затяжные гайки 1. Масло удаляется из перьев вилок через сливные отверстия, имеющиеся в нижней части наконечников и закрываемые спускными пробками (винтами) 9. Чтобы вынуть амортизаторы из вилок, достаточно отвернуть гайки 18 и затяжные гайки 1. В середине вилок, наверху, имеется барашек рулевого амортизатора, который следует подтягивать или ослаблять, в зависимости от состояния дороги и скорости езды.

Никакой дополнительной смазки передняя вилка не требует.

Мертвый ход в подшипниках рулевой колонки может быть устранен подтягиванием гайки 23, находящейся под траверсой. Подтяжку гайки рулевой колонки обязательно производить через 1000 км пробега.

Руль мотоцикла жестко соединен с вилкой, и поэтому все движения, сообщаемые рулю, передаются через вилку переднему колесу,



Фиг. 17. Подвеска заднего колеса

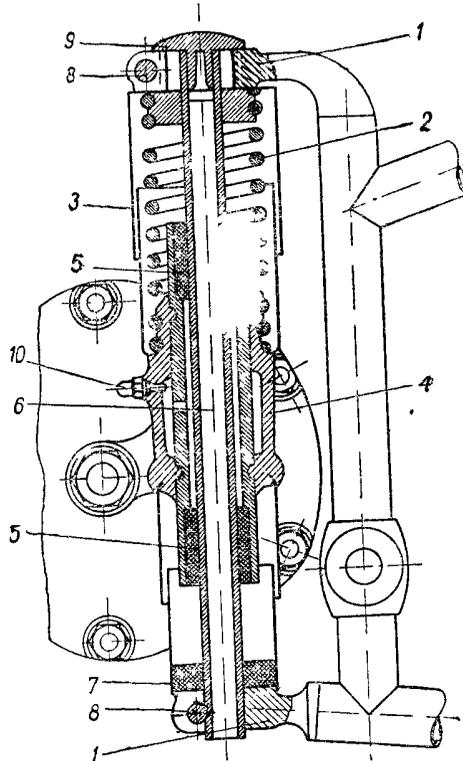
1 — наконечники задней вилки, 2 — пружина, 3 — кожух пружины, 4 — кронштейн правой подвески, 5 — направляющая втулка, 6 — шток, 7 — буфер.

Подвеска заднего колеса

Пружинная подвеска заднего колесу (фиг. 17) в сочетании с передней вилкой телескопического типа создает комфортабельность езды даже в условиях эксплуатации на плохих дорогах.

Принцип устройства подвески заднего колеса (фиг. 18) тот же, что и передней вилки. Вся нагрузка, приходящаяся на заднее колесо, передается через спиральные пружины, которые смягчают удары при наезде колеса на препятствия. Обратные удары при сильных толчках воспринимаются резиновыми буферами 7.

Кронштейн 4 правой подвески изготовлен за одно целое с крышкой картера главной передачи, и поэтому, в случае необходимости, главная передача может быть снята только вместе с правой подвеской.



Фиг.18 Подвеска заднего колеса (разрез).

1 — наконечники задней вилки, 2 — пружина, 3 — кожух пружины, 4 — кронштейн правой подвески, 5 — направляющие втулки, 6 — шток, 7 — буфер, 8 — стопорные болты штока, 9 — заглушки, 10 — тавотницы.

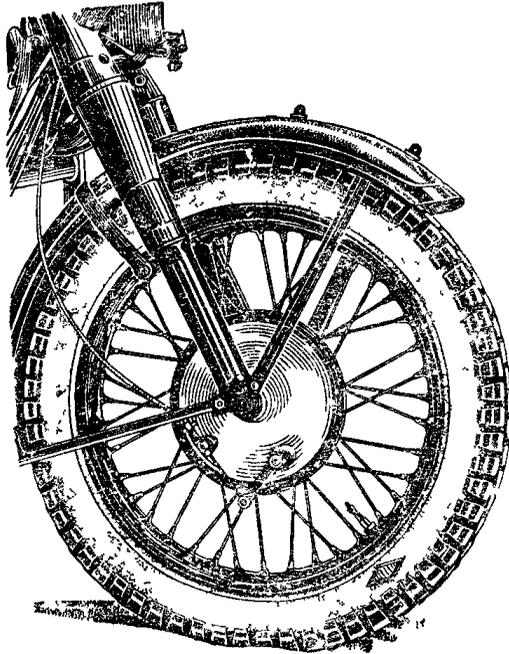
Тормоза

Тормоза являются весьма важными узлами мотоцикла. Оба тормоза — ручной и ножной — колодочного типа. Алюминиевые колодки с приклепанными к ним фрикционными накладками взаимозаменяемы. Безопасность езды в большей степени зависит от исправности тормозов, и поэтому необходимо систематически контролировать их состояние.

Трос управления ручным тормозом в процессе эксплуатации постепенно вытягивается, а фрикционные накладки как ручного, так и ножного тормоза изнашиваются. Поэтому свободный ход рычага ручного и педали ножного тормозов увеличиваются и работа тормозов постепенно ухудшается.

Для регулировки ручного тормоза на тормозном диске предусмотрен специальный винт (фиг. 19). При вывертывании этого винта свободный ход рычага ручного тормоза уменьшается. Ручной тормоз должен быть отрегулирован так, чтобы торможение начиналось при перемещении конца рычага на 5—10 мм.

Регулировка ножного тормоза производится при помощи барашка 1 (фиг. 11), находящегося на конце тормозной тяги.



Фиг. 19 Регулировка тормоза переднего колеса.

Ножной тормоз должен быть отрегулирован так, чтобы торможение

начиналось при опускании носка педали ножного тормоза на 10—15 мм. Свободный ход у рычага ручного и у педали ножного тормоза обязателен, так как в противном случае тормозные барабаны будут все время нагреваться, а фрикционные накладки колодок чрезмерно изнашиваться. Если в процессе эксплуатации эти накладки замаслились и не обеспечивают необходимого торможения, то их нужно тщательно промыть в бензине и просушить.

При движении мотоцикла под уклон на длинных спусках следует тормозить попеременно ручным и ножным тормозами и этим самым не допускать их перегрева.

На крутых спусках надо тормозить также и двигателем, включив для этого низшую передачу. Тормозить необходимо легко, постепенно усиливая давление на рычаг и педаль. Лучший тормозной эффект получается, когда колесо еще продолжает вращаться. Поэтому при торможении не следует допускать, чтобы колесо шло «юзом». Особенно это недопустимо на мокрой или скользкой дороге, когда возможен занос мотоцикла.

Колеса

Колеса мотоцикла М-72 легкоъемные, взаимозаменяемые.

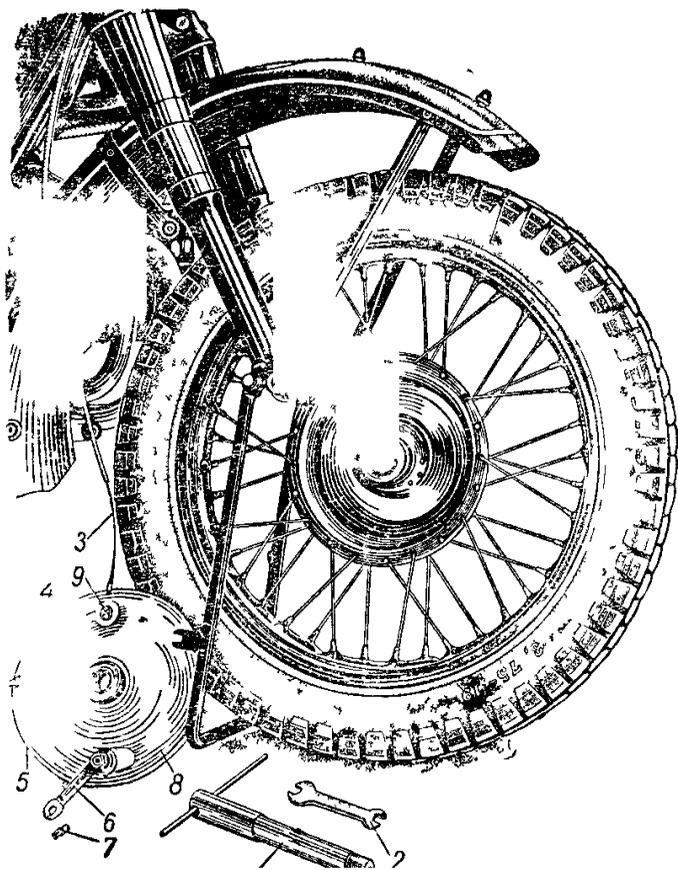
Спицы колес должны быть натянуты равномерно и туго. Время от времени следует проверять натяжение спиц наощупь. Их подтяжку можно производить, не снимая шин. Подшипники колес смазываются через тавотницы, ввернутые в ступицы.

Чтобы снять переднее колесо (фиг. 20), необходимо:

1. Отпустить гайки, удерживающие подставку переднего колеса на щитке, и установить машину на подставку.
2. Регулировочный винт 4 троса переднего тормоза завернуть до отказа и установить его так, чтобы прорезь винта совпала с прорезью головки кронштейна 5.
3. Рычаг кулачка тормоза 6 приподнять, вывести наконечник оболочки троса из зенковки регулировочного винта и вынуть трос 3 через прорези винта и кронштейна.
4. Вывести наконечник троса ручного тормоза из отверстия пальца тормозного рычага и затем вынуть палец из рычага.
5. Отпустить гайку стяжного болта разрезной головки левого пера вилки.
6. Вставив вороток в отверстие оси переднего колеса 1, вывернуть ось, вращая ее по часовой стрелке (левая резьба), и снять колесо вместе с передним тормозом.

Устанавливая переднее колесо на мотоцикл, действуют в обратном порядке, причем необходимо следить за тем, чтобы реактивный упор 9 на тормозной крышке вошел в паз на правом пере вилки. Перед окончательной затяжкой стяжного болта в нижнем конце левого пера вилки резко нажать на руль и несколько раз встряхнуть переднюю часть машины.

В случае, если требуется снять колесо без тормозной крышки, надобность в выполнении операции 2, 3 и 4 отпадает.



Фиг. 20 Снятие переднего колеса

1 — ось, 2 — ключ 3 — трос, 4 — регулировочный винт; 5 — кронштейн регулировочного винта 6 — рычаг кулачка тормоза, 7 — палец тормозного рычага крышка тормозного барабана, 8 — реактивный упор.

Для снятия заднего колеса (фиг. 21) необходимо:

1. Поставить мотоцикл на подставку.
2. Освободить болты стоек заднего щитка и поднять откидную часть щитка.
3. Отвернуть гайку 5 оси заднего колеса и снять ее вместе с шайбой.
4. Отпустить гайку 2 стяжного болта левого кронштейна задней подвески и вынуть ось заднего колеса 3 при помощи воротка.
5. Вынуть колесо из рамы.

При установке колеса на мотоцикл действовать в обратном порядке,

причем, вставляя заднюю ось, следует непрерывно проворачивать ее, чтобы предотвратить заедание. Перед затяжкой стяжного болта необходимо несколько раз встряхнуть заднюю часть машины. Во время разборки не загрязнять детали, а перед сборкой ось тщательно протереть и смазать.

Шины

Уход за шинами ограничивается ежедневным наблюдением за наличием соответствующего давления воздуха в камерах (см. раздел «Техническая характеристика»). Поврежденные места протектора следует исправлять вулканизацией после возвращения в гараж.

Шина заднего колеса работает в более тяжелых условиях.

Чтобы обеспечить равномерный износ всех шин, необходимо через каждые 2000 км менять колеса местами, т. е. заднее колесо установить вместо переднего, переднее колесо вместо колеса коляски, колесо коляски вместо запасного колеса и запасное колесо вместо заднего колеса.

Снятие шин

Чтобы снять шины, необходимо:

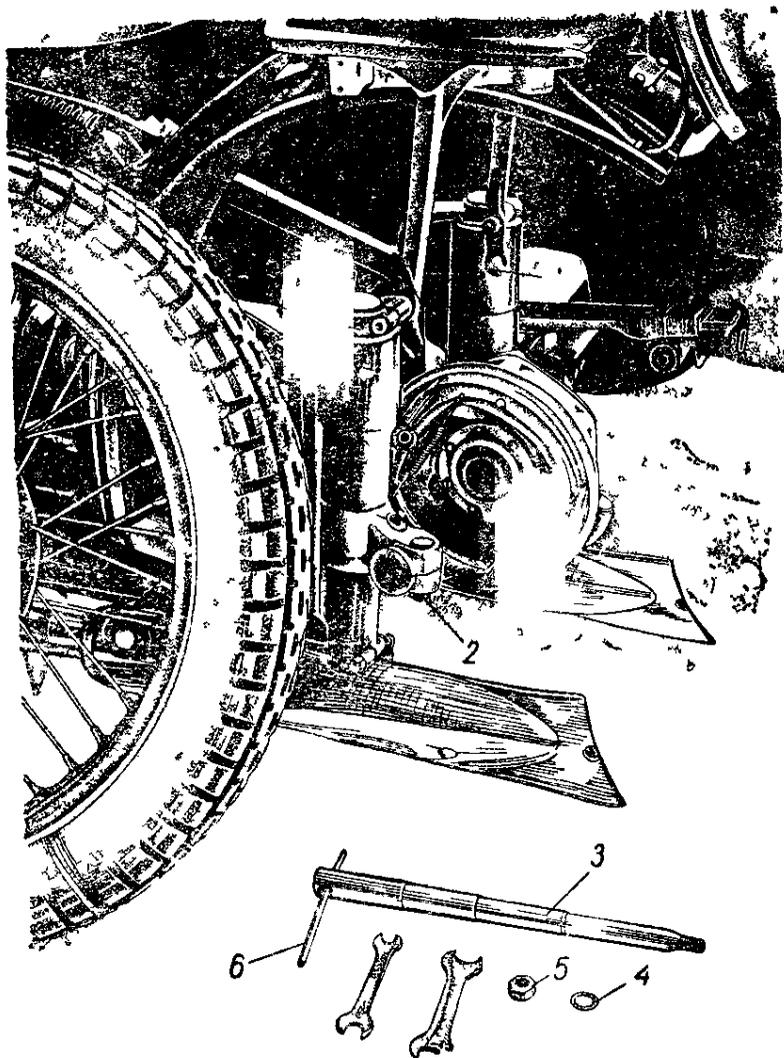
1. Полностью выпустить воздух из камеры.
2. Отвернуть гайку, крепящую вентиль, и толкнуть последний внутрь шины.
3. Положить колесо на пол, встать обеими ногами на покрышку и вдавить борт покрышки в углубление обода.
4. Со стороны вентиля, отступив примерно на 1/4 окружности обода, поддеть борт покрышки монтажными лопатками и вывернуть его через край обода.
5. Передвигая обе монтажные лопатки по краю обода, постепенно вынуть весь борт покрышки наружу.

Вынуть камеру и, в случае необходимости снятия всей покрышки, снять таким же способом второй борт.

Наложение заплат на камеру

Поврежденное место камеры можно обнаружить по шуму выходящего через отверстие воздуха. Если отверстие весьма мало, то камеру следует опустить в воду, и тогда пузырьки воздуха, выходящего из отверстия укажут место прокола.

Поврежденное место необходимо промыть чистым бензином и зачистить напильником или наждачной шкуркой. В случае отсутствия специальных заплат следует вырезать



Фиг. 21 Снятие заднего колеса.

1 — держатель откидной части щитка, 2 — гайка стяжного болта, 3 — ось заднего колеса, 4 — шайба, 5 — гайка, 6 — вороток.

из резины заплату соответствующей величины, промыть ее чистым бензином и зачистить напильником или наждачной шкуркой. Затем нужно смазать поврежденное место камеры и заплату резиновым клеем так, чтобы смазанная поверхность камеры была больше заплату примерно на 1 см в диаметре. Примерно через 10 минут вторично смазать камеру и заплату

клеем и дать подсохнуть, а затем наложить заплату на поврежденное место и плотно ее прижать.

Если в мотоаптечке имеются специальные заплаты с нанесенным на них слоем клея и специальным защитным полотном, то в этом случае необходимо удалить слой защитного полотна и наложить заплату на поврежденное место камеры, которое следует предварительно зачистить, смазать клеем и просушить. На заплату же наносить клей не следует. Неисправный золотник необходимо сменить.

Если воздух проходит между вентилем и камерой, то нужно подтянуть гайку, крепящую вентиль.

Монтаж шин

Монтаж шин следует производить в следующем порядке:

1. Проверить, удалены ли из покрышки все посторонние предметы, которые вызвали или могут вызвать повреждение камеры.
2. Если при демонтаже покрышки была снята бандажная лента, то ее необходимо одеть на обод, совместив отверстие в ней с отверстием в ободе. Бандажная лента должна полностью закрыть все головки ниппелей.
3. Поместив часть борта покрышки в углубление обода, одеть при помощи монтажных лопаток весь борт на обод и сдвинуть борт покрышки к борту обода.
4. Присыпать тальком внутреннюю поверхность покрышки, вставить вентиль в отверстие обода, завернуть гайку на 2—3 нитки и вложить слегка подкаченную камеру внутрь покрышки так, чтобы нигде не было складок.
5. Перед тем как одеть второй борт покрышки, вдавить вентиль до упора с таким расчетом, чтобы борт покрышки в этом месте хорошо вошел в углубление обода.
6. Одеть второй борт покрышки со стороны противоположной вентилю и придерживать покрышку в таком положении обеими ногами.
7. Руками заправить борт покрышки на обод, постепенно перехватывая покрышку все дальше по окружности.
8. Заправив примерно $\frac{2}{3}$ длины борта, обмять покрышку так, чтобы заправленная часть борта вошла в углубление обода и при помощи МОНТАЖНЫХ лопаток заправить борт до конца.
9. Утопить вентиль в покрышку, подкачать камеру и постукивать по покрышке молотком по всей окружности до тех пор, пока она не сядет равномерно по всей окружности обода.

10. Завернуть гайку вентиля до упора, накачать камеру до нужного давления, завернуть золотник и наверх колпачок.

Если крышка правильно вдавлена в углубление обода, то всю работу можно произвести с помощью двух монтажных лопаток. Применяя чрезмерные усилия, можно повредить крышку и металлический трос ее борта.

Прицепная коляска

Мотоцикл М-72 предназначен для эксплуатации с коляской. Коляски мотоцикла М-72 бывают двух типов.

- 1) с жестким креплением колеса на двухопорной оси,
- 2) с торсионной подвеской колеса на консольной оси.

С 1954 года Киевский мотоциклетный завод выпускает коляски с торсионной подвеской колеса. Кузов крепится к передней трубе рамы при помощи двух хомутов с резиновыми прокладками. В задней части рамы к боковым трубам приварены площадки, на которых укреплены рессоры. К рессорам кузов крепится при помощи башмаков, которые могут скользить вдоль рессор. Башмаки соединены с поперечиной, прикрепленной к кузову при помощи шарниров с резиновыми втулками. Для смазки башмаков имеются тавотницы.

При сильных колебаниях кузова удары смягчаются двумя буферами, прикрепленными к задней трубе рамы.

Запасное колесо крепится на крышке багажника.

Коляска крепится к мотоциклу в двух точках сверху и в двух точках снизу (фиг. 22). Нижние точки крепления представляют собой цанговые шарниры (фиг. 23), которые охватывают шаровые яблоки рамы и шпильки крепления двигателя. Задний цанговый шарнир смонтирован в коленном рычаге, крепящемся в раме коляски при помощи двух стяжных болтов. При опущенных стяжных болтах коленный рычаг может быть повернут или вытянут вбок.

Верхнее крепление состоит из двух тяг, регулируемых по длине. Передняя тяга имеет шарнирное соединение с ушком рамы коляски и с кронштейном рамы мотоцикла. Средняя тяга соединяется с трубой рамы коляски хомутом и имеет такое же шарнирное соединение с рамой мотоцикла, как и передняя тяга.

Коляски с торсионной подвеской отличаются мягкостью хода мотоцикла и более долговечны. В этих колясках в задней поперечной трубе рамы устанавливается торсионный вал с мелкошлицевым соединением, который у внутреннего конца трубы рамы входит в неподвижную шлицевую втулку, а с наружной стороны проходит через опорную втулку. На выступающие шлицы вала надевается кронштейн, затягивающийся зажимным хомутом; на противоположном конце кронштейна

устанавливается консольная ось колеса. При таком устройстве поддрессоренное колесо, следуя неровностям дороги, колеблется в вертикальной плоскости: при увеличении нагрузки торсионный вал скручивается и колесо поднимается относительно кузова; при уменьшении нагрузки, вследствие своей упругости, вал освобождается и колесо опускается относительно кузова. Таким образом, на кузов коляски и

