

## ВНИМАНИЕ!

На протяжении первых 2000 км пробега во всех механизмах мотоцикла происходит основная приработка деталей. В этот период недопустимы перегрузка двигателя и превышение скорости мотоцикла сверх приведенных в разделе «Обкатка нового мотоцикла». Во избежание превышения допускаемой скорости на крышках карбюраторов двигателя установлены ограничители, которые следует укоротить после 1000 км пробега по первой проточке, а после 2000 км пробега — во второй проточке (удалить).

Изменение сроков укорачивания и удаления ограничителей запрещается.

---

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Завод обращает внимание потребителей на то, что не следует направлять в отделы завода письма с просьбой выслать какие-нибудь детали, узлы и агрегаты мотоцикла в порядке выполнения заводской гарантии. Письма такого содержания (т. е. рекламационные претензии, оформленные в установленном порядке, указанном на стр. 154) нужно направлять по адресам, приведенным в разделе «Гарантия завода и порядок предъявления рекламаций».

Отдел главного конструктора и другие службы завода рекламационные претензии не принимают и не рассматривают.

Завод также просит потребителей не обращаться в его адрес по вопросам пролажки и высылки запасных частей, инструментов и приспособлений к мотоциклам. Письма такого характера завод не рассматривает. Снабжение запасными частями мотоциклов «Урал», эксплуатирующихся индивидуальными вла-

детьми, проходит только через специализированные магазины министерства торговли и базы Постырьга.

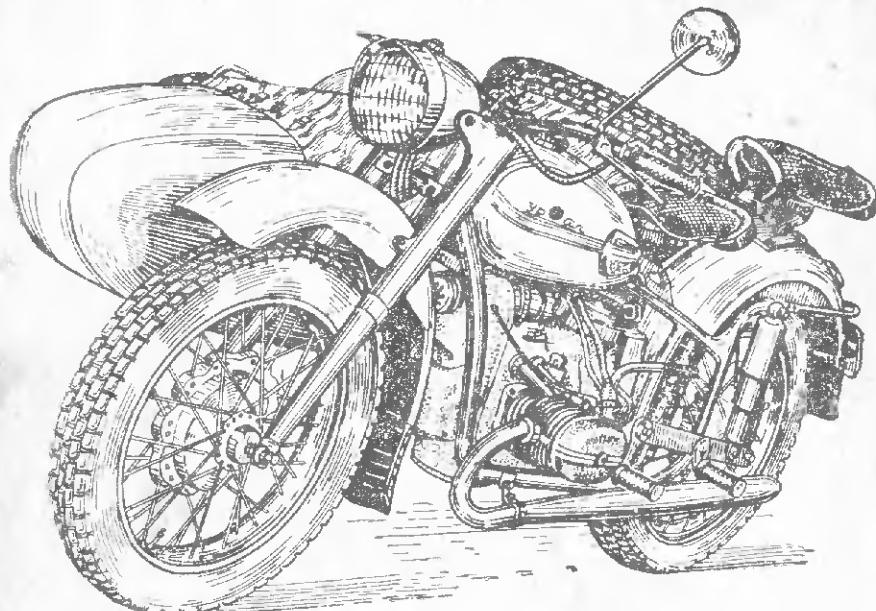


Рис. 1. Общий вид мотоцикла «Урал-2».

Применяйте бензин и масла, указанные в инструкции. Применение других топлив и масел не допускается.

## I. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Максимальная скорость мотоцикла с коляской, км/час . . . . .

Расход бензина на 100 км пути при скорости 45—50 км/час по ровному асфальтированному шоссе, л . . . . .

Двигатель . . . . .

Рабочий объем, см<sup>3</sup> . . . . .

Диаметр цилиндра, мм . . . . .

Ход поршня, мм . . . . .

Степень сжатия . . . . .

Мощность двигателя (номинальная), л. с. . . . .

Номинальное число оборотов в минуту . . . . .

Номинальный крутящий момент, кгм . . . . .

Система смазки . . . . .

95

6

Четырехтактный, верхне-  
клапанный, двухцилинд-  
ровый, сплюснутый

649

78

68

6,2

28

4800—5200

4,5

Комбинированная: от шес-  
теренчатого насоса и раз-  
брызгиванием

Летом масло ДП-11

Зимой масло ДП-8

Допускается применение  
масел: АС-6 зимой и  
АС-10 летом, АС-8—зимой  
и летом

Не менее 20

К-301 на каждый цилиндр  
Бензин А-72. Допускает-  
ся А-66, Б-70, А-76

Батарейное

Емкость топливного бака л . . . . .

Карбюраторы . . . . .

Топливо . . . . .

Зажигание . . . . .

Трансмиссия . . . . .	Сухое двухдисковое сцепление, четырехступенчатая коробка передач, карданный вал и коническая главная передача	ческих условий, режима движений, а также от степени совершенства вождения мотоцикла.
Общие передаточные отношения:		
на I передаче . . . . .	1:16,65	
на II передаче . . . . .	1:10,56	
на III передаче . . . . .	1:7,85	
на IV передаче . . . . .	1:6,01	
Количество заливаемого масла, л:		
в картер двигателя . . . . .	2,0	
в картер коробки передач . . . . .	0,8	
в картер задней передачи . . . . .	0,130	
в перо передней вилки . . . . .	0,135	
в корпус воздухофильтра . . . . .	0,125	
в корпус гидравлического амортизатора . . . . .	0,105	
Подвеска заднего колеса . . . . .	Маятниковая с пружинно-гидравлическими амортизаторами	
Передняя вилка . . . . .	Телескопическая пружинная с гидравлическими амортизаторами	
Колеса . . . . .	Взаимозаменяемые с ширинами 3,75-19" (95-484 мм) или 4,00-17" (110-432 мм)	
Коляска . . . . .	Пассажирская с подпрессоренным кузовом на резиновых элементах и длинной рычажной подвеской колеса	
Габариты мотоцикла с коляской, мм:		
длина . . . . .	2420	
ширина . . . . .	1640	
высота (по ключу зажигания) . . . . .	1100	
база . . . . .	1450	
колея . . . . .	1160	
нижняя точка . . . . .	150	
Вес мотоцикла с коляской (сухой), кг . . . . .	320	
Грузоподъемность (включая вес трех пассажиров и багаж), кг . . . . .	Не более 255	
		По ТУ

Примечание. Контрольный расход бензина определяется летом на исправном прошедшем обкатку мотоцикле с полной нагрузкой, при постоянной скорости движения 50—60 км/час, на IV передаче без остановок и запусков, на горизонтальном и ровном, асфальтированном шоссе.

Контрольный расход бензина является показателем, определяющим исправность мотоцикла, и эксплуатационным расходом топлива служить не может.

Норму эксплуатационного расхода топлива завод не устанавливает, так как она зависит от условий эксплуатации мотоцикла: дорожных и климати-

## II. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

На правой половине руля расположена вращающаяся рукоятка 5 (рис. 2) управления дросселями карбюраторов. При повороте рукоятки на себя дроссели карбюраторов поднимаются, увеличиваются число оборотов и мощность двигателя. Здесь же укреплен рычаг 4 тормоза переднего колеса.

На левой половине руля расположен рычаг 12 управления сцеплением. При нажатии на рычаг двигатель разобщается с коробкой передач. Здесь же установлены рычажок 11 переключения дальнего и ближнего света, кнопка 10 сигнала.

В фаре размещены центральный переключатель 1, который приводится в действие ключом зажигания, и спидометр 2, объединенный с суммарным счетчиком пройденного пути.

Центральный переключатель имеет следующие положения:

1. Ключ вынут, центральный переключатель в среднем положении — все приборы выключены (стоянка днем).

2. Ключ вынут, центральный переключатель повернут вправо — горят задний фонарь, фонари коляски и малая лампа фары (стоянка ночью).

3. Ключ вставлен до отказа, центральный переключатель в среднем положении — включено зажигание, при нажатии на кнопку работает сигнал (езды днем).

Примечание. При неработающем двигателе и вставленном до отказа ключе контрольная лампа горит, при работе двигателя с увеличением числа оборотов контрольная лампа гаснет.

4. Ключ вставлен до отказа, центральный переключатель повернут влево — включено зажигание, горят задний фонарь, фонари коляски, лампа освещения шкалы спидометра и в зависимости от положения рычажка 11 — дальний свет фары (езды ночью за городом) или ближний свет (езды ночью по плохо освещенным улицам); при нажатии на кнопку работает сигнал.

5. Ключ вставлен до отказа, центральный переключатель повернут вправо — включено зажигание, горят малая лампа фары, задний фонарь и фонари коляски, лампа освещения шкалы спидометра; при нажатии на кнопку работает сигнал (езды ночью по освещенным улицам).

Педаль 9, расположенная на коробке передач с левой сторо-

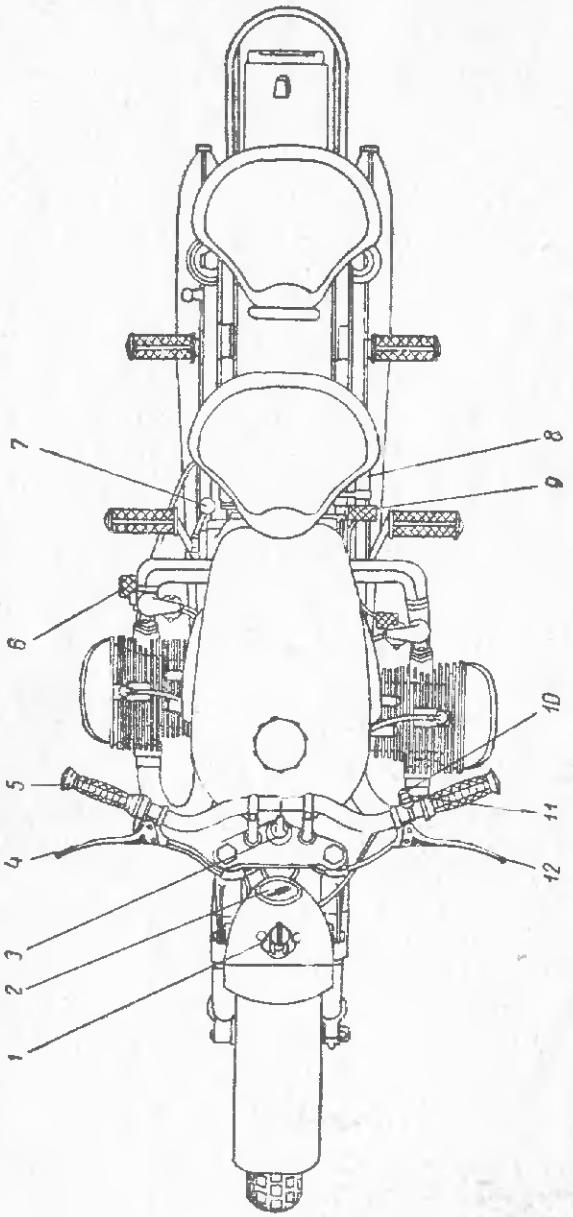


Рис. 2. Органы управления и контрольные приборы:  
1 — центральный переключатель передач; 2 — спидометр; 3 — затяжной болт амортизатора руля; 4 — рычаг управления передним тормозом; 5 — рукоятка управления дросселями карбюраторов; 6 — педаль привода заднего тормоза; 7 — рычаг ручного переключения передач; 8 — рычаг пускового механизма; 9 — педаль ножного тормоза; 10 — рычажок переключения дальнего и ближнего света; 11 — кнопка сигнала; 12 — рычажок переключения сцепления.

ны, служит для переключения передач. При нажатии на переднее плечо педали происходит переключение передач с высших на низшие, а при нажатии на заднее плечо — переключение передач с низших на высшие. Нейтральное положение педали зафиксировано между I и II передачами. Оно устанавливается рычагом 7 ручного переключения передач, расположенным с правой стороны коробки передач.

Педаль 6 привода тормоза служит для затормаживания заднего колеса и расположена несколько ниже и впереди правой подножки водителя.

Рычаг 8 пускового механизма предназначен для пуска двигателя.

На середине руля расположен затяжной болт 3 амортизатора руля. При вращении болта по часовой стрелке шайба с фрикционными накладками затягивается и поворот рулевой колонки затормаживается. С левой стороны коробки передач на трубке корректора расположен рычажок воздушной заслонки. При перемещении его влево и вверх всасывающее отверстие корректора закрывается.

### III. ПОДГОТОВКА НОВОГО МОТОЦИКЛА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для подготовки нового мотоцикла к эксплуатации следует:

- Снять наружную консервирующую смазку деталей. Не удалив консервирующую смазку, ездить на мотоцикле не рекомендуется, так как смазка пригорит к выхлопным трубам и глушителям. Консервация удаляется ветошью, смоченной бензином, керосином или ацетоном.

- Вывернуть свечи зажигания, промыть их бензином и, несколько раз нажав на пусковую педаль, продуть цилиндры через свечные отверстия, затем ввернуть свечи.

- Зарядить аккумулятор, поставить на место и включить его в цепь (минус на «массу»).

Перед приведением аккумуляторной батареи в рабочее состояние вентиляционные каналы (отверстия) пробок необходимо открыть, удалив резиновые заглушки или проколов пленки, перекрывающие отверстия.

- Проверить наличие масла в корпусе воздухофильтра.

5. Проверить уровень масла в картере двигателя, коробке передач и задней передаче и при необходимости долить его до требуемого уровня.

6. Проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения.

Примечание. Агрегаты мотоцикла заправлены маслами в соответствии с сезоном года, в котором выпускается с завода мотоцикл.

## IV. УПРАВЛЕНИЕ И ВОЖДЕНИЕ МОТОЦИКЛА

### 1. ПОДГОТОВКА К ВЫЕЗДУ

Тщательная проверка машины перед выездом — залог безотказной, надежной работы мотоцикла.

Перед выездом или по возвращении из поездки необходимо выполнить требования ежедневного профилактического осмотра, предусмотренные настоящей инструкцией. При заправке мотоцикла горюче-смазочными материалами надо соблюдать чистоту. Бензин следует заливать через имеющийся в баке фильтр или через воронку с сеткой. При сильном дожде или снегопаде заправлять мотоцикл рекомендуется по возможности в защищенном месте. Уровень бензина при полной заправке должен быть на 10—15 мм ниже нижней кромки заливочной горловины. Переполнять бак бензином запрещается.

При пользовании для питания двигателя этилированным бензином необходимо помнить, что этот бензин очень ядовит. При проникновении в желудочно-кишечный тракт, при попадании на кожу тела, а также при вдыхании паров этилированный бензин вызывает тяжелые отравления и осложнения.

При пользовании этилированным бензином необходимо соблюдать следующие основные правила осторожности:

1. Не засасывать бензин через шланг ртом и не продувать ртом бензопроводы.

2. Не применять бензин для мытья рук и деталей мотоцикла.

3. Не проливать бензин при заправке мотоцикла и в помещении гаража. Если бензин все же пролит, то облитое место нужно протереть сухой, а затем смоченной в керосине тряпкой (ветошью).

Уровень масла в картере двигателя должен быть не выше верхней и не ниже нижней меток на щупе при вывернутой пробке в картере коробки передач — против нижних ниток резьбы отверстия в картере.

### 2. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском двигателя следует:

— проверить нейтральное положение ручного рычага переключения передач (при нажиме на пусковой рычаг кикстартера карданный вал не вращается, мотоцикл свободно прокатывается вперед и назад);

— открыть бензокранник, поставив его рычажок в левое положение против буквы О (открыт);

— нажать на утопители карбюраторов и убедиться в том, что топливо поступило из бака и поплавковые камеры карбюраторов переполнились;

— прикрыть воздушную заслонку корректора (в холодную погоду и при холодном двигателе); в теплую погоду и при горячем двигателе воздушную заслонку корректора закрывать не надо — обогащать смесь нет необходимости;

— немного повернуть на себя рукоятку управления дросселями карбюраторов и несколько раз нажать на рычаг пускового механизма;

— отодвинуть защелку и вставить до упора ключ зажигания (при исправной системе зажигания должна загореться контрольная лампа);

— резко, но без удара нажать на рычаг пускового механизма.

Не следует сразу после пуска давать двигателю большие обороты. Это приводит к значительному износу деталей, и может произойти заедание поршневого пальца и поршней в цилиндрах, так как холодное масло плохо проходит по смазочным каналам и не обеспечивает достаточной смазки. Двигатель необходимо прогреть в течение 20—40 сек на малых оборотах, затем поворотом рукоятки управления дросселями несколько увеличить число оборотов двигателя.

Если заслонка воздухофильтра была прикрыта, после прогрева двигателя ее следует открыть.

Нормально отрегулированный двигатель должен устойчиво работать на малых оборотах при закрытой до конца рукоятке управления дросселями.

Движение мотоцикла можно начинать только после прогрева двигателя, когда он устойчиво работает на малых оборотах.

В холодное время года первые 3—5 км пробега не следует давать двигателю большие обороты и двигаться со скоростью более 30—40 км/час.

### 3. ВОЖДЕНИЕ МОТОЦИКЛА

При трогании с места необходимо включать только I передачу. Для этого надо выжать до упора рычаг управления сцеплением, а затем включить I передачу, нажав ногой на переднее плечо педали ножного переключения передач. Поворачивая на себя рукоятку управления дросселями карбюраторов, увеличить число оборотов двигателя, одновременно плавно отпустить рычаг управления сцеплением, и мотоцикл медленно тронется.

Нельзя допускать, чтобы при выключенном сцеплении двигатель развивал большое число оборотов. Число оборотов должно быть таким, чтобы двигатель не заглох при включении сцепления.

Нельзя резко отпускать рычаг управления сцеплением, так как двигатель может заглохнуть или мотоцикл резко двинуться вперед. Не следует также включать I передачу, с силой нажимая или стуча ногой по переднему плечу педали ножного переключения передач.

Разогнав мотоцикл до скорости 10—15 км/час, включить II передачу. Для этого нужно выжать рычаг управления, одновременно уменьшив число оборотов двигателя поворотом рукоятки управления дросселями, быстро нажать на заднее плечо педали ножного переключения передач и плавно отпустить рычаг управления сцеплением, одновременно увеличив число оборотов двигателя.

Когда скорость движения достигнет 20—30 км/час, таким же образом включить III передачу, а при скорости 40—45 км/час — IV передачу. После этого скорость движения мотоцикла необходимо регулировать положением дроссельных золотников карбюраторов с помощью рукоятки управления дросселями.

**Езда на мотоцикле со скоростями ниже рекомендованных при включенной III или IV передаче недопустима.** При малых скоростях движения необходимо пользоваться III и даже II передачами, придерживаясь указанных выше скоростей. Вместе с тем, не следует длительное время двигаться, включив I или II передачу, если этого не требуют дорожные условия, так как двигатель при этом развивает большое число оборотов, слабо охлаждается и быстро изнашивается. Кроме того, при движении на низших передачах происходит значительный перерасход горючего.

Рычагом управления сцеплением следует пользоваться при трогании с места, при переключении передач, остановках и торможении. Нельзя изменять скорость движения за счет пробуксовки сцепления.

Для перехода с высшей передачи на низшую необходимо уменьшить число оборотов двигателя («сбросить газ»). Когда скорость движения мотоцикла снизится, выключить сцепление (выжать рычаг управления сцеплением). Затем включить низшую передачу, нажав на переднее плечо ножной педали переключения передач, включить сцепление и увеличить число оборотов двигателя («прибавить газ»).

Для быстрого уменьшения скорости движения мотоцикл необходимо затормозить. Существуют три способа торможения: 1) тормозами; 2) двигателем; 3) двигателем и тормозами одновременно.

Первым способом торможения можно воспользоваться при необходимости остановить мотоцикл быстро при условии хорошего сцепления колес с дорогой. Для торможения при помощи тормозов надо выключить сцепление, одновременно уменьшить число оборотов двигателя («сбросить газ») и плавно нажать на педаль ножного и на рычаг ручного тормозов. При действии двумя тормозами одновременно устойчивость мотоцикла улучшается. Можно тормозить одним из двух тормозов.

Для торможения мотоцикла двигателем следует убавить обороты двигателя, не выключая сцепления. При достижении скорости 10—15 км/час сцепление надо выключить, чтобы двигатель не остановился, и при необходимости остановить мотоцикл тормозами. Тормозить мотоцикл двигателем надо, как правило, на пологих продолжительных спусках или на прямых участках дорог, когда необходимо незначительно снизить скорость движения на скользком грунте.

Для торможения мотоцикла одновременно двигателем и тормозами следует уменьшить подачу горючей смеси («убавить газ»), не выключая сцепления, плавно нажать на педаль ножного и на рычаг ручного тормозов. При этом нельзя полностью тормозить ведущее колесо, так как может произойти остановка двигателя и даже поломка деталей силовой передачи. Одновременное торможение мотоцикла двигателем и тормозами применяется на крутых спусках и при движении на скользком грунте во избежание заноса. Тормозить надо осторожно, так как возможность заноса и опрокидывания мотоцикла при резком торможении велика. Особенно опасно резкое торможение в зимнее время и на влажной дороге.

При движении на подъем необходимо рассчитать свои дей-

ствия и скорость машины так, чтобы избежать вынужденной остановки. Если подъем пологий и длинный, то перед его началом надо разогнать мотоцикл с расчетом пройти весь подъем или его значительную часть при включенной высшей передаче. Если при движении на подъем скорость начнет заметно падать, следует перейти на низшую передачу. Нельзя выжимать сцепление для того, чтобы преодолеть подъем, увеличивая обороты двигателя за счет пробуксовки сцепления. Такой прием приводит к быстрому износу деталей сцепления.

Если мотоцикл, приближаясь к крутым подъемам, не имеет достаточной скорости, необходимо включить II или I передачу и не менять ее до конца подъема. Если двигатель заглохнет на подъеме, то следует, придерживая мотоцикл ручным тормозом, пустить двигатель, включить I передачу и отпускать одновременно рычаг управления тормозом и рычаг управления сцеплением.

Участки сухого рыхлого песка или сыпучего снега рекомендуется проходить при включенной II или I передаче с повышенной скоростью, сохраняя постоянное число оборотов двигателя и прямолинейное движение. При въезде в песок нельзя поворачивать круто руль, выключать сцепление, переключать передачи и резко увеличивать число оборотов двигателя. Это может вызвать пробуксовку заднего колеса и остановку мотоцикла.

При преодолении участков с густой липкой грязью надо двигаться так же, как и по рыхлому песку. Если под щитки набилось много грязи, затрудняющей вращение колес, необходимо остановить мотоцикл и удалить грязь.

Необходимо иметь в виду, что определенной скорости движения мотоцикла соответствует определенный максимально допустимый угол поворота руля. С повышением скорости движения допустимая величина угла поворота уменьшается. Руль мотоцикла следует поворачивать плавно, без рывков, особенно при повороте вправо.

При эксплуатации мотоцикла в летних условиях необходимо внимательно следить за тепловым режимом работы двигателя, агрегатов силовой передачи и механизмов ходовой части. При нормальном температурном режиме работы двигателя температура головок цилиндров не превышает 180—220° С, работы на калильном зажигании при этом не наблюдается.

Признак нормальной работы двигателя — хорошая приемистость мотоцикла, отсутствие стука в кривошипно-шатунном

механизме. Признак перегрева двигателя — работа двигателя на калильном зажигании, потеря мощности двигателем, в результате чего мотоцикл медленно набирает скорость; резкий металлический стук в кривошипно-шатунном механизме.

При оценке стука в двигателе следует различать стук, вызываемый перегревом, и стук, вызываемый установкой раннего зажигания. При установке раннего зажигания стук появляется одновременно в обоих цилиндрах. Стук, вызываемый перегревом двигателя, появляется вначале в левом цилиндре. Это объясняется тем, что температура левого цилиндра (при эксплуатации мотоцикла с коляской) всегда выше температуры правого цилиндра на 20—30° С. Нормальная температура масла в картере двигателя должна быть в пределах 80—100° С.

Длительная езда при температуре масла выше 100° С не допускается.

Необходимо помнить, что длительное движение мотоцикла с перегретым двигателем может привести к поломкам и аварии. Чтобы избежать перегрева, водитель должен выбирать наиболее ровные участки дороги, позволяющие совершать движение без перегрузки двигателя.

Для охлаждения перегретого двигателя следует прекратить движение, остановить двигатель и дать ему остить.

Охлаждать двигатель водой нельзя, так как это может привести к выходу из строя цилиндров или их головок.

Чтобы остановить перегретый двигатель, следует поставить мотоцикл в месте наиболее интенсивного движения воздуха, убавить до минимума число оборотов двигателя и, не выключая зажигания, полностью закрыть заслонку воздушного корректора. Двигатель остановится без стука и обратных ударов. После этого необходимо выключить зажигание.

Эксплуатировать двигатель на малых оборотах с перегрузкой, когда двигатель работает рывками, вредно для него и для трансмиссии мотоцикла. **При остановках двигателя бензокранник надо закрывать.**

В летних условиях эксплуатации мотоцикла особое внимание следует обращать на состояние шин. Давление в шинах колес надо поддерживать строго в пределах, указанных инструкцией. Пониженное давление приводит к сильному нагреву шин и преждевременному выходу их из строя.

После каждой поездки мотоцикл необходимо тщательно чистить. Двигатель и коробку передач лучше всего чистить волосистой кистью, смоченной в керосине. Хромированные части сле-

дует промывать водой с помощью мягкой ветоши и губки, после чего протирать хлопчатобумажными концами, тряпками или замшой. Для придания блеска хромированным деталям рекомендуется после просушки полировать их замшой.

Только остывший двигатель разрешается обмывать из шланга. При мойке нужно избегать большого напора воды, не направлять струю непосредственно на генератор, реле-регулятор, фару, воздухофильтр и карбюраторы. Влага, проникшая внутрь отдельных узлов, может вызвать коррозию и повлечь за собой трудноустранимые дефекты машины. Воздушную заслонку воздухофильтра закрыть. Запрещается заезжать в воду с целью мойки мотоцикла и останавливать двигатель при преодолении бродов, если уровень воды выше выхлопных труб и отверстий в глушителях.

#### 4. ОБКАТКА НОВОГО МОТОЦИКЛА

Правильная обкатка нового мотоцикла повышает продолжительность его службы. Обкатка мотоцикла разделяется на два периода: пробег до 1000 км и пробег от 1000 до 2000 км. При обкатке нельзя превышать скорости, указанные в табл. 1.

Таблица 1

##### Скорости, рекомендуемые при обкатке

Передачи	Скорости, км/час	
	при пробеге до 1000 км	при пробеге от 1000 до 2000 км
I	10	15
II	20	35
III	35	50
IV	50	70

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

На карбюраторах нового мотоцикла установлены ограничители, которые следует укоротить после 1000 км пробега по первой проточке, а после 2000 км пробега — удалить. Однако нельзя целиком полагаться на ограничители и максимально увеличивать число оборотов двигателя. Наилучшим способом обкатки, обеспечивающим быструю и правильную приработку трущихся частей, является езда с переменным разгоном мотоцикла до

максимально допустимой скорости на коротких отрезках пути (500 м) и последующим движением по инерции (при прикрытых дросселях и включенном сцеплении) до минимально допустимой скорости.

После 2000 км пробега не рекомендуется давать двигателю максимальные обороты в течение продолжительного времени. Увеличивать скорость до максимальной нужно постепенно, по мере приближения к 3000 км пробега.

На обкатанном мотоцикле с коляской нельзя превышать следующие максимальные скорости: на I передаче — 20 км/час, на II — 45 км/час, на III — 65 км/час, на IV — 100 км/час.

Новый мотоцикл во время обкатки требует большого внимания. В этот период не следует перегружать машину и ездить по тяжелым дорогам, грязи, песку, крутым подъемам, давать двигателю большое число оборотов или перегревать его.

Не рекомендуется производить обучение езде в период обкатки, так как неумелое обращение с мотоциклом приводит к перегрузке двигателя из-за иесвоевременного переключения передач, резких повышенений оборотов, частого запуска и т. д.

Особое внимание необходимо уделять смазке двигателя. После первых 500 и 1000 км пробега надо слить масло из картера двигателя, промыть картер и залить в двигатель свежее масло до необходимого уровня. После 2000 км следует третий раз заменить масло в двигателе и одновременно заменить масло в коробке передач и задней передаче.

## V. УСТРОЙСТВО МОТОЦИКЛА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УХОДУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

### 1. ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель мотоцикла «Урал-2» двухцилиндровый, четырехтактный карбюраторный с воздушным охлаждением.

Двигатель состоит из отдельных механизмов, которые устанавливаются в картере и находятся в определенном взаимодействии.

Следует иметь в виду, что на двигателе воздушного охлаждения из-за отсутствия водяной рубашки и наличия интенсивного оребрения хорошо прослушивается работа поршневой группы, привода распределения, клапанного механизма и других. Поэтому не следует считать признаком неисправности:

— периодический стук клапанов и толкателей при нормальных зазорах между клапанами и толкающим плечом коромысел;

— ровный, но нерезкий шум высокого тона от работы привода механизма распределения.

К картеру двигателя крепится коробка передач. Между двигателем и коробкой передач на конусе задней цапфы коленчатого вала крепится маховик, в котором установлено сцепление.

### Кривошипно-шатунный механизм

В кривошипно-шатунный механизм входят цилиндры, поршни с поршневыми кольцами и пальцами, шатуны с подшипниками, коленчатый вал с маховиком.

### Цилиндры

Цилиндры 8 двигателя (рис. 3) одинаковы и взаимозаменяемы.

К цилиндуру двигателя привертывается головка 10, на наружной поверхности которой сделаны ребра, увеличивающие поверхность охлаждения. Вверху головки имеется отверстие с резьбой для свечи зажигания.

Между цилиндром и картером двигателя установлена уплотнительная прокладка. При монтаже левого цилиндра надо обращать внимание на то, чтобы отверстия в прокладке совпадали с отверстиями в картере, через которые подается масло для смазки левого цилиндра и сливаются масла из клапанной коробки.

### Поршень, поршневые кольца и поршневые пальцы

Поршень 9 (см. рис. 3) состоит из головки с днищем, юбки и бобышек. На поршне проточены четыре канавки, в которые установлены поршневые кольца. Два верхних компрессионных кольца 25 создают необходимую герметичность в сопряжении поршня с цилиндром и препятствуют прорыву газов из камеры горения в картер двигателя. Нижние маслосъемные кольца 26 служат для удаления избыточного масла со стенок цилиндра.

Рабочая поверхность верхнего компрессионного кольца с целью повышения износостойчивости подвергается пористому хромированию. Все кольца имеют прямые замки. Зазор в зам-

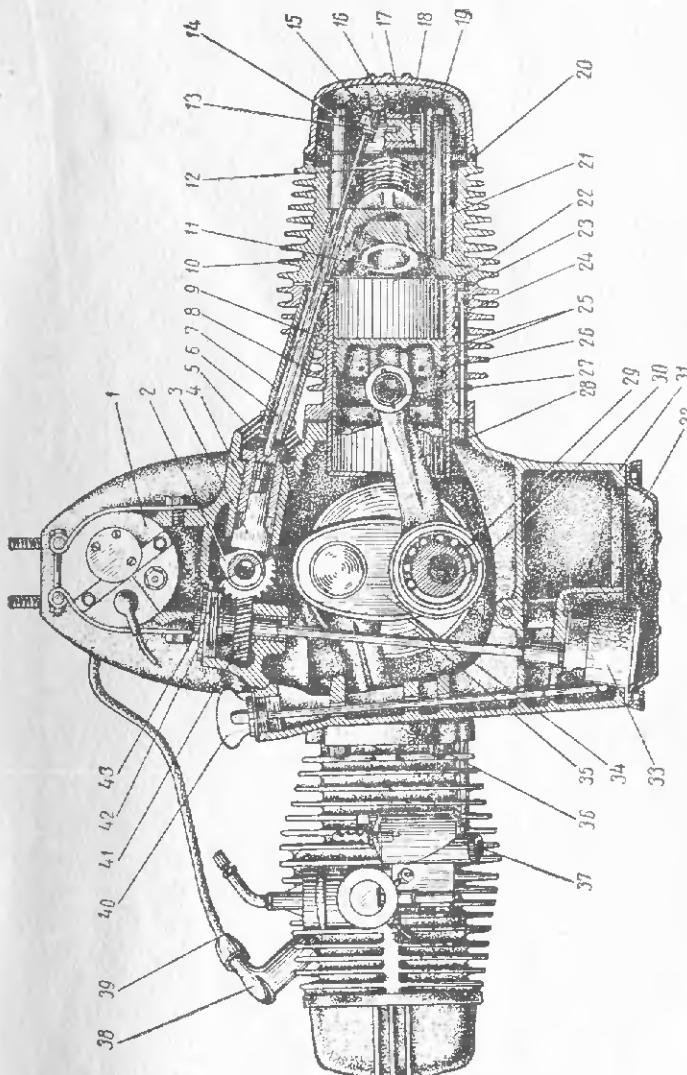


Рис. 3. Двигатель (поперечный разрез):

1 — генератор; 2 — распределительный вал; 3 — штанга толкателя; 4 — направляющий толкатель; 5 — уплотнительный колпак; 6 — трубка (куожу) штанги толкателя; 7 — трубка (куожу) штанги клапана; 8 — цилиндр; 9 — поршень; 10 — головка цилиндра; 11 — клапан; 12 — пружины клапана; 13 — трубка (куожу) болт; 14 — кронштейн оси коромысла; 15 — коромысло; 16 — ось коромысла; 17 — кронштейн крепления головки цилиндра; 18 — крышка головки цилиндра; 19 — штифт крепления головки цилиндра; 20 — прокладка; 21 — стойка оси коромысла; 22 — канал стока масла из головки цилиндра; 23 — прокладка; 24 — трубка (куожу) масла из головки цилиндра; 25 — маслосъемные кольца; 26 — маслосъемное кольцо; 27 — поршневой палец; 28 — патрубок; 29 — сливная пробка для масла; 30 — палец коленчатого вала; 31 — картер дистанционного вала; 32 — картер крепления цилиндра; 33 — масляный насос; 34 — роликовый подшипник; 35 — маслобак; 36 — танк крепления цилиндра; 37 — карбюратор; 38 — корпус шестерни ведомой привода масляного насоса; 39 — провод высокого напряжения; 40 — втулка крепления цилиндра; 41 — шестерня ведомая привода масляного насоса; 42 — прокладка привода масляного насоса; 43 — шестерня (ведущая) привода масляного насоса.

ках при установке поршня с кольцами в цилиндр должен быть в пределах 0,25—0,45 мм.

Поршень соединен с шатуном плавающим поршневым пальцем 27, осевое смещение которого предотвращается двумя пружинными стопорными кольцами, вставленными в кольцевые выточки, имеющиеся в бобышках поршня.

### Коленчатый вал и шатун

Коленчатый вал двигателя имеет два колена, расположенные в одной плоскости под углом 180°, и состоит из двух цапф с коренными шейками и противовесами, щеки и двух пальцев 32, являющихся шатунными шейками. Внутренняя полость пальца коленчатого вала и два радиальных канала, просверленные в пальце, служат для подвода масла к роликовому подшипнику 33 нижней головки шатуна 22. В нижнюю головку вставлен однорядный роликовый подшипник с сепаратором. Беговыми дорожками подшипника служат внутренняя поверхность нижней головки шатуна и поверхность пальца.

Разбирают и собирают коленчатый вал только с помощью специальных приспособлений в специализированных мастерских.

Коленчатый вал установлен в картере двигателя на двух шарикоподшипниках. Передний подшипник запрессован в корпус 18 (рис. 4), имеющий крышку. Корпус вместе с крышкой укреплен на передней стенке картера. От продольных перемещений подшипник удерживает с одной стороны буртик в корпусе подшипника, а с другой — крышка.

Задний подшипник 30 установлен в корпусе по посадке скольжения, что обеспечивает возможность удлинения коленчатого вала, нагревающегося при работе. На передней коренной шейке коленчатого вала крепится ведущая шестерня 20 распределительного механизма, а на конической части задней коренной шейки — маховик 1.

### Картер

В картере 24 установлены и закреплены цилиндры, распределительный и вспомогательный механизмы. Кроме того, картер служит резервуаром для масла. Внутри картера вращается коленчатый вал, в передней части находится коробка распределительных шестерен, а вверху на подушке крепится хомутом гене-

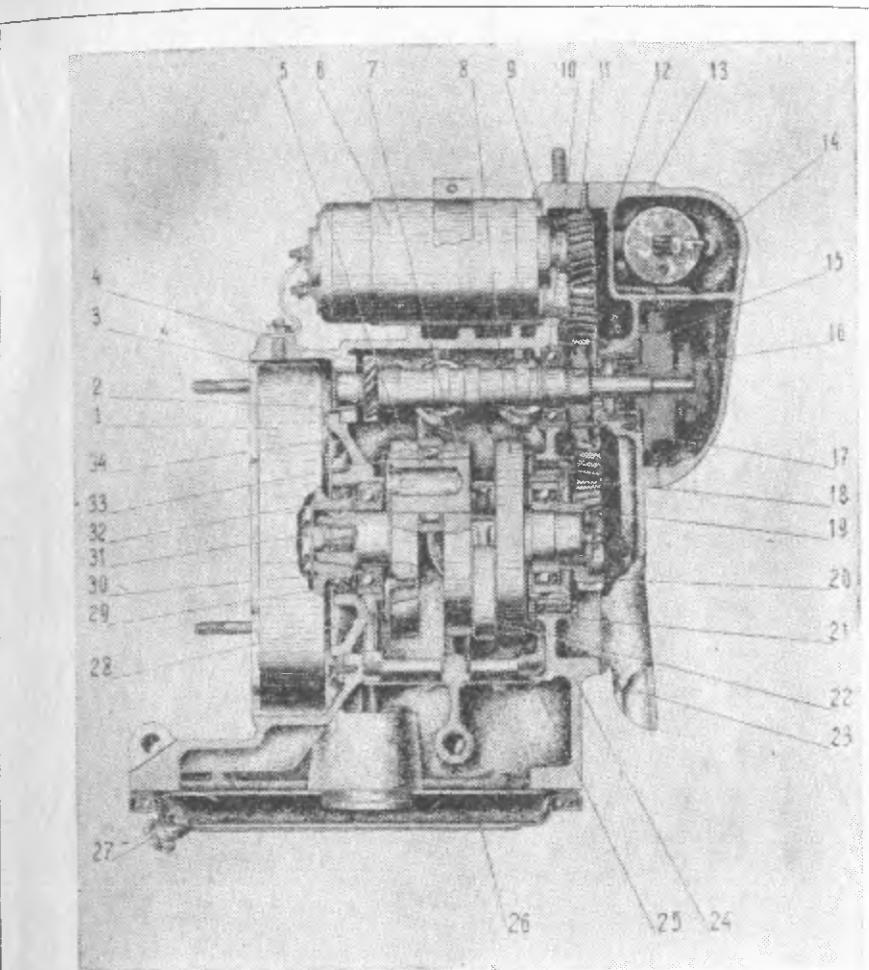


Рис. 4. Двигатель (продольный разрез):  
1 — маховик; 2 — втулка распределительного вала; 3 — распределительный вал; 4 — шестерня (ведущая) привода масляного насоса; 5 — задняя цапфа коленчатого вала; 6 — генератор; 7 — щека коленчатого вала; 8 — передняя цапфа коленчатого вала; 9 — уплотнительная прокладка генератора; 10 — подшипник распределительного вала; 11 — шестерня генератора; 12 — шестерня распределительного вала; 13 — крышка распределительной коробки; 14 — передняя крышка картера; 15 — сапун; 16 — сальник; 17 — поводок сапуна; 18 — корпус переднего шарикоподшипника; 19 — шарикоподшипник; 20 — ведущая шестерня распределения; 21 — маслоуловитель; 22 — шатун; 23 — канал вентиляционный сапуна; 24 — картер двигателя; 25 — фильтр масляного стока; 26 — поддон; 27 — пробка сливная; 28 — маслоуловитель; 29 — сальник; 30 — шарикоподшипник; 31 — болт крепления маховика; 32 — палец коленчатого вала; 33 — роликовый подшипник; 34 — корпус заднего шарикоподшипника

ратор 6. На картере имеется отверстие, через которое монтируется шестерня привода масляного насоса. Внизу картер закрыт штампованной крышкой-поддоном 26. Между картером и поддоном проложена уплотнительная прокладка.

Для вентиляции картера при движении поршней вниз и изоляции его от атмосферы при движении поршней вверх предназначен сапун 15, который находится в центральном отверстии крышки распределительной коробки.

Сапун, вращаясь вместе с распределительным валом 3, при движении поршней вниз (примерно за  $80^\circ$  до нижней мертвовой точки) соединяет внутреннюю полость картера с атмосферой, отверстие в сапуне совмещается с вентиляционным каналом в крышке 13 распределительной коробки, и сжатые в картере газы выбрасываются наружу. При движении поршней вверх вентиляционный канал перекрывается, внутренняя полость картера разобщается с атмосферой и в ней создается некоторое разрежение. При исправном состоянии поршневых колец сапун поддерживает в картере постоянное разрежение и исключает возможность вытеснения смазки через места уплотнения.

## 2. МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Механизм газораспределения (рис. 5) состоит из распределительного вала 9, толкателей 3, направляющих толкателей 4, штанг 1, коромысел 18 с регулировочными болтами 19 и контргайками 20, клапанов 10 и 22 с пружинами 14 и 15, опорными тарелками 13 и 16 и сухарями 17. Впускные и выпускные клапаны взаимозаменяемы.

На заднем конце распределительного вала напрессована шестерня привода масляного насоса. На передней части вала установлена ведомая шестерня, с которой входят в зацепление шестерня привода генератора и ведущая шестерня распределительного вала, установленная на переднем конце коленчатого вала. Распределительный вал установлен в картере двигателя на двух подшипниках. Передний из них шариковый, задний — в виде бронзовой глухой втулки.

Правильная установка газораспределения обеспечивается совмещением рисок на распределительных шестернях, на что следует обращать внимание при вынужденной разборке и сборке двигателя.

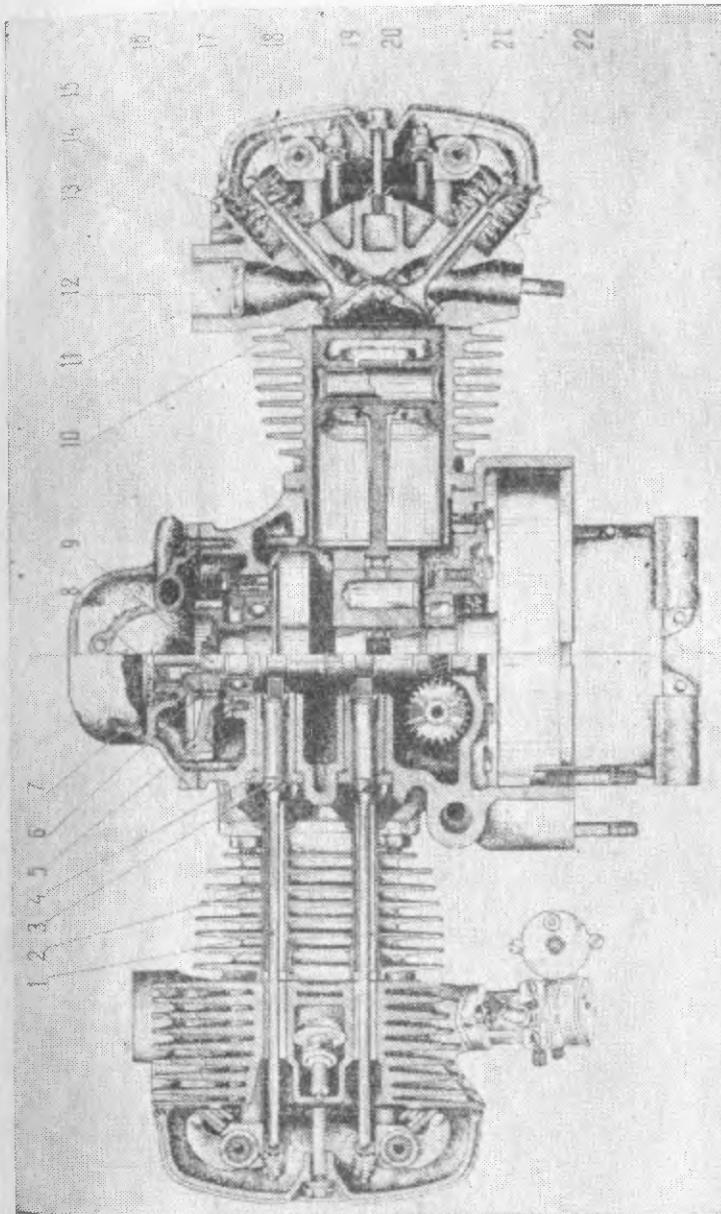


Рис. 5. Механизм газораспределения двигателя:

1 — штанга; 2 — кожух штанги; 3 — толкатель; 4 — направляющий толкатель; 5 — ведомая шестерня распределительного вала; 6 — поводок сапуна; 7 — сапун; 8 — выпускной клапан; 9 — распределительный вал; 10 — выпускной клапан; 11 — направляющая трубка; 12 — выпускной патрубок; 13 — нижняя тарелка; 14 — пружина тарелки; 15 — пружина клапана; 16 — верхняя тарелка клапана; 17 — сухарь клапана; 18 — коромысло; 19 — регулировочный болт; 20 — контргайка регулировочного болта; 21 — ось коромысла; 22 — выпускной клапан

## Уход за двигателем

При ежедневном профилактическом осмотре надо очищать двигатель от грязи и пыли, обращать особое внимание на чистоту ребер, так как загрязнение их ухудшает охлаждение двигателя. Необходимо также проверять крепление и состояние картера двигателя, цилиндров, головок цилиндров (нет ли течи масла и горючего), проверять работу двигателя (на ходу мотоцикла).

В период обкатки через 500 км пробега мотоцикла, а далее по мере необходимости, но не реже одного раза за 2000 км пробега мотоцикла, следует проверять регулировку тепловых зазоров клапанов. Регулировать зазоры необходимо на холодном двигателе. Через каждые 7500—8000 км пробега необходимо снимать цилиндры и головки цилиндров и очищать их от нагара. Поршины и клапаны следует также очищать от нагара, не отсоединяя при этом поршней от шатунов. Произвести притирку клапанов.

Если расход масла двигателем составляет более 0,250 л на 100 км пробега, то рекомендуется заменить поршневые кольца.

## Регулировка клапанов

Для плотной посадки головки клапана в седло при износе или изменении длины деталей привода механизма газораспределения нагретого двигателя между стержнем клапана и толкающим (большим) плечом коромысла должен быть тепловой зазор.

При отсутствии зазора клапаны закрываются неплотно, вследствие чего головки их обгорают и быстро выходят из строя. Если тепловой зазор велик, клапаны открываются неполностью, кроме того, клапаны стучат.

Максимальную мощность двигателя можно получить только при правильно отрегулированных тепловых зазорах клапанов. Тепловой зазор для двигателя мотоцикла должен быть 0,05 мм. В процессе эксплуатации вследствие приработки отдельных деталей, а также их износа зазор меняется.

На двигателе установлены стальные трубчатые штанги толкателей. При нагреве двигателя за счет разности линейного расширения головки, цилиндра и штанг происходит увеличение зазоров, что практически на работе двигателя не отражается, если зазоры установлены строго по инструкции.

Регулировать зазоры следует также после притирки клапанов или частичной разборки клапанного механизма. После 8000 км пробега мотоцикла обязательно притереть клапаны во избежание чрезмерного обгорания фасок их головок.

Для регулировки зазоров в двигателе надо подставить ванночку под головку цилиндра, снять крышку головки и слить скопившееся масло. Затем рычагом пускового механизма проравчивать коленчатый вал. С началом закрытия выпускного клапана регулируют зазор для выпускного клапана и с началом открытия выпускного клапана регулируют зазор для выпускного клапана. Зазор проверяется между большим плечом коромысла и стержнем клапана.

Если зазор больше или меньше 0,05 мм, то надо ослабить контргайку и, ввертывая или вывертывая регулировочный болт, установить требуемый зазор, проверяя величину его щупом. После этого следует закрепить регулировочный болт контргайкой.

## Притирка клапанов

Притирать клапан к седлу головки цилиндра нужно в следующем порядке:

— надеть на стержень притираемого клапана пружину такого размера, чтобы она приподнимала головку клапана от седла на 3—6 мм;

— нанести на фаску головки клапана тонкий слой притирочной пасты, вставить клапан с отжимной пружиной в направляющую втулку, надеть на конец стержня приспособление для вращения клапана (коловорот, дрель или другое приспособление, позволяющее закрепиться на клапане и вращать его). Можно также применять воздушную присоску или отрезок бензошланга, вращая их между ладонями рук;

— вращать клапан с помощью приспособления в обе стороны с таким расчетом, чтобы он имел поступательное вращение в одну из сторон.

Во время вращения клапан периодически слегка прижимать к седлу.

Притирать головку клапана к седлу аккуратно, не снимая излишне много металла с рабочих фасок, так как это сокращает число допустимых ремонтов. К концу притирки сокращать количество пасты, добавляя чистое масло, а в последний период притирать на чистом масле. Внешним признаком удовлетвори-

тельной притирки является получение однотонного матово-серого цвета (без черных пятен) на рабочих поверхностях головки и седла клапана. После притирки тщательно промыть клапаны, седла клапанов, направляющие втулки, горловину и камеру сгорания головки цилиндра до полного удаления притирочной пасты и протереть насухо чистой ветошью или салфеткой, после этого проверить герметичность посадки клапанов, для чего поставить клапаны на место и, прижимая головки к седлу, поочередно залить керосин во впускные и выпускные каналы головки цилиндра. Просачивания керосина не должно быть в течение одной минуты. Если керосин просачивается ранее указанного срока, требуется дополнительная, более тщательная притирка.

### 3. СИСТЕМА СМАЗКИ

Система предназначена для смазки трещущихся поверхностей сопряженных деталей механизмов двигателя и охлаждения деталей кривошипно-шатунного механизма. Смазка двигателя мотоцикла комбинированная: часть деталей смазывается маслом под давлением от масляного насоса, часть — разбрызгиванием (рис. 6).

Масляным резервуаром двигателя служит нижняя часть картера и поддон. Односекционный шестеренчатый масляный насос получает вращение от распределительного вала через шестерни и соединительную штангу 22 (рис. 6).

#### Работа системы смазки

Масло заливают в картер двигателя с левой стороны через заливное отверстие, закрываемое пробкой с маслозимерительным стержнем-щупом. Отсюда масло подается через сетчатый фильтр шестеренчатым насосом 3 (см. рис. 6) по наклонному каналу в вертикальный канал 8 и далее в горизонтальную трубку, являющуюся главной магистралью системы смазки. Из магистрали масло подается к двум специальным маслоловителям 7 на коленчатом валу по каналам, выполненным в передней стенке картера и в корпунке заднего подшипника.

К левому цилиндру двигателя масло поступает по каналу 10 и отверстию в цилиндре. К зубьям ведущей шестерни коленчатого вала масло подводится по кольцевой канавке и маслопроводной трубке. Маслоловители врашаются вместе с цапфами коленчатого вала, к наружным стенкам которых они крепятся

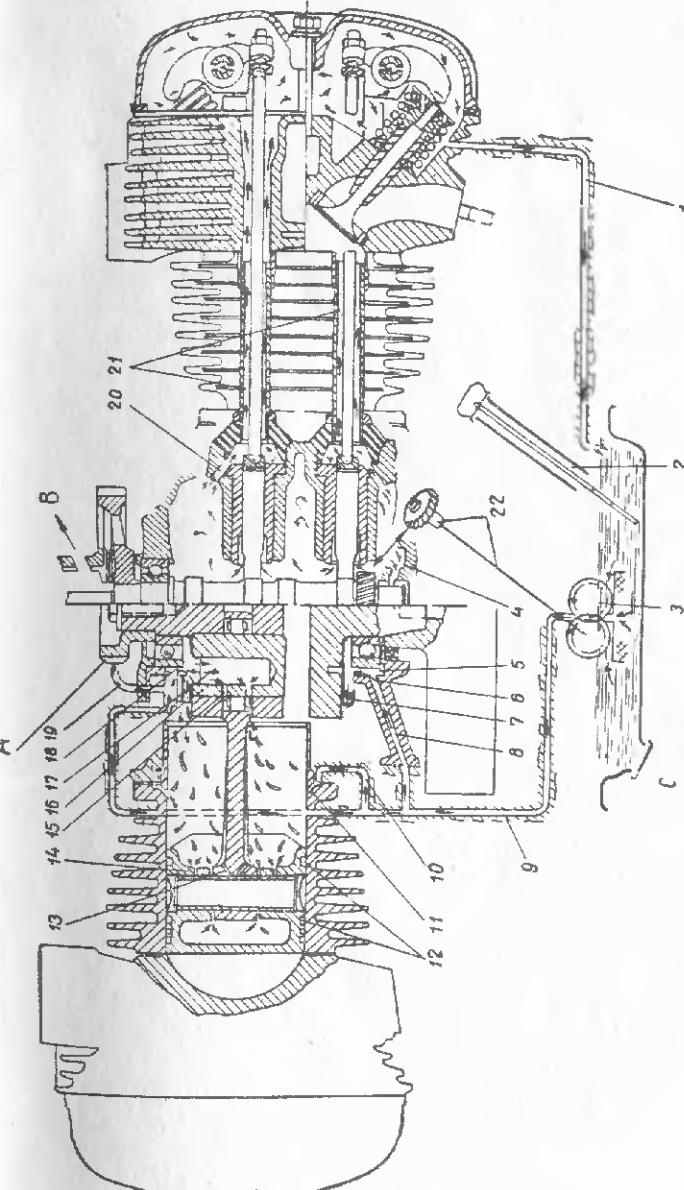


Рис. 6. Система смазки двигателя:  
1 — канал для стока масла из головки цилиндра; 2 — маслозимерительный щуп; 3 — масляный шестеренчатый насос; 4 — карман для сбора масла и канал для прохода масла к заднему подшипниковому валу; 5 — канал в корпунке заднего подшипника для прохода масла; 6 — канал прохода масла в корпунке заднего подшипника; 7 — маслоловитель кривошипного механизма; 8 — вертикальный канал для прохода масла в картере двигателя; 9 — отверстие в левом цилиндре для прохода масла в маслозимерительный щуп; 10 — канал для прохода масла в маслозимерительный щуп; 11 — отверстие в верхней головке цилиндра; 12 — маслопроводная трубка; 13 — отверстия в бобышках поршня для смазки поршневых колец; 14 — отверстия в бобышках поршня для смазки поршневых колец; 15 — отверстие в пальце коленчатого вала для смазки подшипника нижней головки шатуна; 16 — маслоловитель кривошипного механизма; 17 — маслоловитель кривошипного механизма; 18 — кольцевая канавка для прохода масла; 19 — трубка для смазки шестерни привода газораспределения; 20 — канал для прохода масла; 21 — внутренняя полость кожухов штанги; 22 — соединительная штанга и шестерни привода газораспределения; 23 — слив масла из двигателя; А — смазка шестерен привода газораспределения; В — выход газов из картера двигателя; С — слив масла из двигателя

винтами. При вращении маслоуловителей находящееся в них масло очищается и стекает в полости пальцев коленчатого вала, откуда через отверстия под действием центробежных сил устремляется в роликовые подшипники нижних головок шатунов.

Излишнее масло выливается из маслоуловителей и шатунных подшипников и под действием центробежных сил разбрызгивается по всему картеру.

Масляными брызгами смазываются рабочие поверхности толкателей и кулачки распределительного вала. Быстро движущиеся части кривошипно-шатунного механизма и интенсивное разбрызгивание масла способствуют образованию в картере масляного тумана, которым смазываются рабочие поверхности цилиндров, поршневые пальцы, верхние головки шатунов, направляющие толкателей, коренные подшипники и другие трущиеся детали, расположенные в картере двигателя.

Распыленная смазка через четыре отверстия в картере около направляющих втулок толкателей попадает в кожухи штанг, осаждается в них и стекает в головки цилиндров. Здесь она разбрызгивается клапанными пружинами и смазывает клапаны и коромысла. Излишек масла стекает по отверстию в головках и по трубке, запрессованной в ребрах цилиндров, обратно в картер.

Осыпшееся в виде капель на стенках картера и деталях масло стекает в масляный резервуар через сетчатый фильтр. Масляный резервуар отделен от верхней половины картера штампованными сетками, являющимися пеногасителями. Для надежной смазки заднего подшипника распределительного вала в картере сделан специальный карман. В кармане осаждается часть разбрызгиваемого масла, которое через отверстие поступает самотеком к подшипнику распределительного вала.

Подшипник шестерни привода масляного насоса смазывается маслом, скапливающимся в таком же кармане.

Для стока скапливающегося масла, отраженного сальником маховика, имеется специальный канал 4 в корпусе заднего подшипника.

Разбрызгиваемое масло почти не попадает на верхнюю стенку левого (по ходу мотоцикла) цилиндра, поэтому к нему подведен канал, через который масло подается под давлением в кольцевую канавку на фланце цилиндра. Затем оно поступает через три отверстия к верхней стенке и обильно ее смазывает.

Вытекающее из маслопроводной трубы 19 масло попадает

на шестерню коленчатого вала и переносится зубьями большой шестерни к шестерне генератора. Избыточное масло стекает вниз и через сливное отверстие в передней стенке картераозвращается в масляный резервуар. Для предохранения от просачивания масла из картера к сцеплению предусмотрено маслоотражательное кольцо и резиновый сальник на ступице маховика, для предохранения от попадания масла к прерывателю — резиновый сальник.

#### Уход за системой смазки

При ежедневном профилактическом осмотре следует проверять наличие масла в картере двигателя и при необходимости доливать его.

На маслоизмерительном стержне нанесены две риски, показывающие нижний и верхний предельные уровни масла. При проверке уровня масла надо протереть стержень и опустить его в картер, не завертывая пробку.

Через каждые 1000 км пробега мотоцикла масло в картере двигателя необходимо заменять. В зимний период времени перед сливом отработанного масла двигатель необходимо предварительно нагреть. Для замены масла следует тщательно очистить от грязи пробки сливного и заливного отверстий картера и вывернуть их. Затем слить отработанное масло, завернуть пробку сливного отверстия, залить 1 л свежего масла (желательно веретенного В-3) до нижней метки щупа и завернуть пробку заливного отверстия. Пустить двигатель и, дав ему поработать 2—3 мин, снова слить масло. После этого залить в картер свежее масло, соответствующее времени года, до верхней метки маслоизмерительного стержня.

В зимнее время масло перед заливкой следует разогреть. Заливать масло необходимо из чистой посуды, не допуская попадания в картер двигателя вместе с маслом пыли, грязи и влаги. Заправочная емкость системы смазки двигателя 2 л.

Надо помнить, что кратковременное нарушение работы системы смазки может привести к серьезной аварии двигателя.

#### 4. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

В систему питания входят: бензиновый бак, трехходовой кран с фильтром и отстойником, два карбюратора, воздухофильтр, воздушные патрубки и бензопроводы. Система питания служит для обеспечения двигателя горючей смесью.

## Бензиновый кран с отстойником

Бензиновый кран (рис. 7) ввертывается в футерку бензинового бака. В нижней части крана расположен отстойник 10 с фильтром 12. Поступление бензина происходит через две заборные трубы 3 и 4 различной высоты.

В корпусе крана имеется горизонтальное отверстие, в котором помещен золотник 5 крана, имеющий одно осевое и два радиальных отверстия. Одно из них, сквозное, совпадает с отверстием высокой заборной трубы, а другое, несквозное, совпадает с каналом, сообщающимся с низкой заборной трубкой резервного топлива. С другой стороны корпуса имеются отверстия, соединяющиеся со штуцерами для присоединения двух бензопроводных трубок, идущих к карбюраторам.

Рукоятка крана имеет три положения: О — кран открыт, З — кран закрыт, Р — кран открыт на расход резерва (рис. 7).

В резерве содержится около 2 л горючего.

## Карбюраторы

Карбюраторы предназначены для приготовления горючей смеси и дозировки поступления ее в цилиндры двигателя.

Двигатель мотоцикла имеет два карбюратора К-301 — правый и левый — одинаковых по устройству, но не взаимозаменяемых.

## Работа карбюратора

Рабочий процесс карбюратора состоит из распыления топлива (бензина), его частичного испарения и смешивания с воздухом в определенных пропорциях. Таким образом, в цилиндры двигателя поступает из карбюраторов смесь воздуха и паров бензина, которая называется горючей смесью.

Бензин из бензокранника поступает в поплавковую камеру через штуцер 1, впрессованный в крышку 3, и автоматически регулируется запорной иглой, управляемой пустотелым латунным поплавком 4 (рис. 8).

Игла соединяется с поплавком пружинной защелкой. При наполнении поплавковой камеры топливом поплавок всплывает вместе с игрой, и последняя своим верхним коническим острием входит в отверстие штуцера крышки, прекращая, таким образом, дальнейший доступ бензина в камеру.

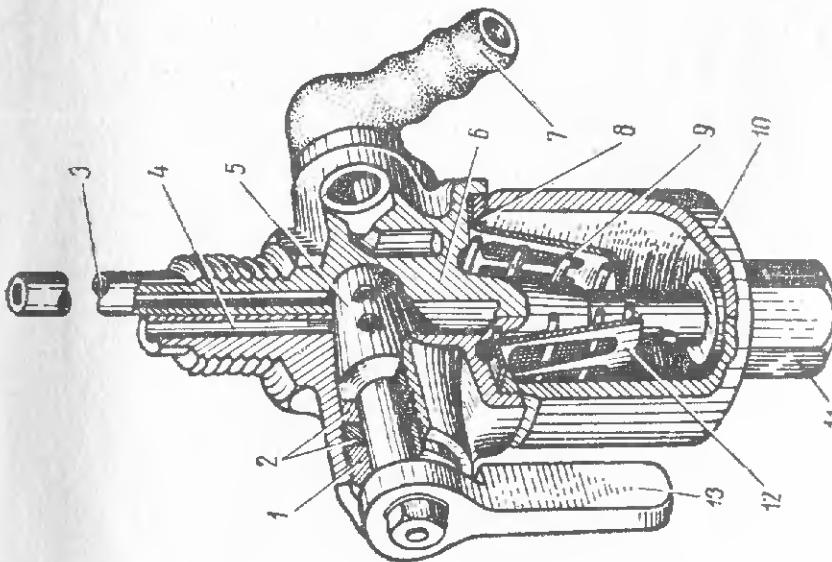
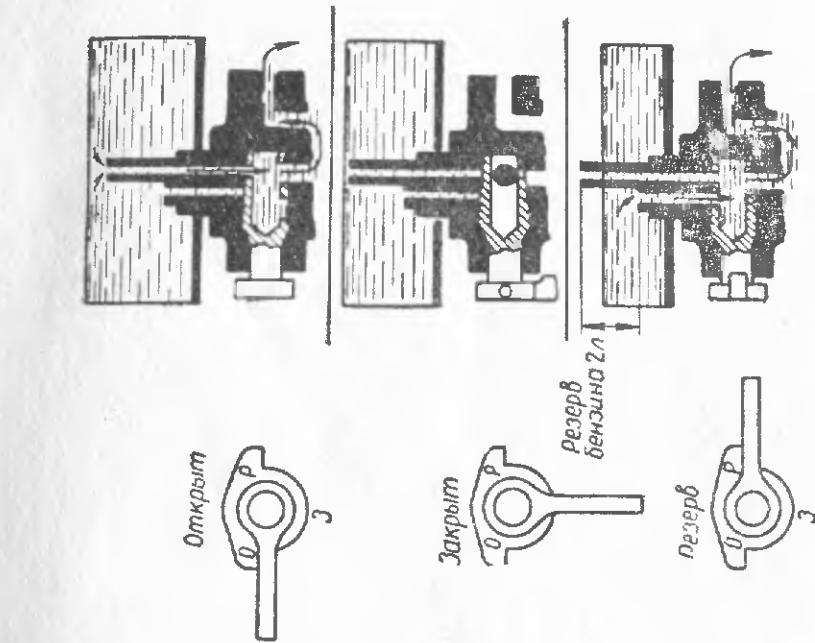


Рис. 7. Бензиновый кран с отстойником:  
1 — гайка; 2 — уплотнительные прокладки; 3 — заборная трубка; 4 — заборная трубка резервного топлива; 5 — золотник резервного топлива; 6 — прокладка; 7 — штуцер; 8 — уплотнительная прокладка; 9 — пружина; 10 — стакан отстойника; 11 — рукоятка крана; 12 — каркас фильтра с сеткой; 13 — стакан отстойника

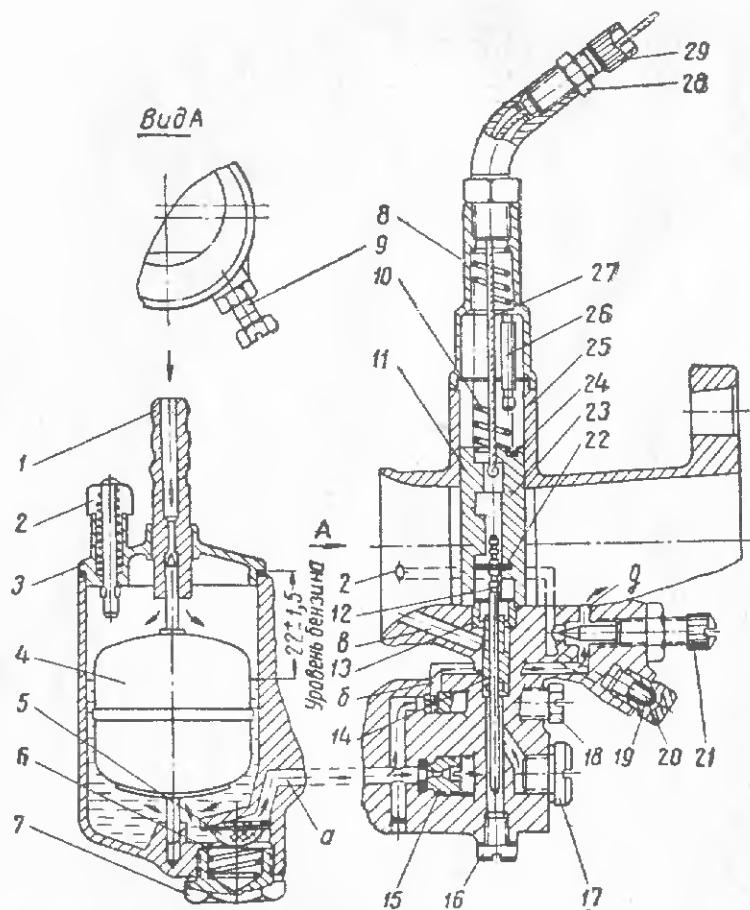


Рис. 8. Схема карбюратора К-301:

1 — штуцер; 2 — утопитель поплавка; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — поплавок с запорной иглой; 5 — фильтр топливный; 6 — пружина фильтра; 7 — пробка фильтра; 8 — крышка карбюратора; 9 — винт дроссельного золотника; 10 — пружина дросселя; 11 — щека дросселя; 12 — игла дроссельного золотника; 13 — насадок; 14 — распылитель; 15 — главный жиклер; 16 — пробка канала распылителя; 17 — пробка главного жиклера; 18 — жиклер малых оборотов; 19 — корпус воздушного фильтра; 20 — сетка воздушного фильтра; 21 — винт холостого хода; 22 — замок иглы дросселя; 23 — корпус дросселя; 24 — пружина распорная дросселя; 25 — корпус карбюратора; 26 — ограничитель подъема дросселя; 27 — трос подъема дросселя; 28 — контргайка; 29 — упор оболочки троса; а — топливный канал; б — топливный канал системы холостого хода; в — воздушный канал главной дозирующей системы; г — воздушный канал системы холостого хода; д — распыливающее отверстие системы холостого хода.

По мере расхода топлива из поплавковой камеры поплавок опускается, игла открывает отверстие, и топливо снова начинает поступать в поплавковую камеру.

В крышке поплавковой камеры имеется утопитель 2, предназначенный для утопления поплавка и, следовательно, для обогащения смеси при запуске двигателя благодаря поднятию уровня топлива. Над распылителем в вертикальной направляющей корпса карбюратора устанавливается дроссельный золотник 11 и 23 с закрепленной в нем иглой дросселя 12.

Из поплавковой камеры через топливный фильтр 5 по каналу «а» бензин поступает к распылителю главного жиклера и каналу «б» жиклера холостого хода и устанавливается на уровне бензина в поплавковой камере.

Так как при пуске двигателя дроссельный золотник карбюратора находится в нижнем положении и винтом дросселя 9 приподнят на некоторую величину, то в образовавшуюся щель проходит с большой скоростью воздух. Под действием высокого разрежения за дроссельным золотником топливо, через жиклер малых оборотов 18, поднимается по каналу «в» и смешивается на своем пути с воздухом, поступающим из приемной части всасывающего патрубка через канал «г» и сетку воздухофильтра — 20, в виде эмульсии направляется к распылительно му отверстию «д». При выходе из отверстия происходит дробление эмульсии воздухом, проходящим с большой скоростью через щель между дроссельным золотником и стенкой камеры. Подготовленная таким образом горючая смесь поступает в цилиндры двигателя.

По мере подъема дросселя возрастает разрежение над распылителем. В работу вступает главная система, состоящая из главного жиклера 15, распылителя 14 и иглы дросселя 12.

Истечение топлива ограничивается кольцевой щелью между калиброванной частью распылителя и иглой дроссельного золотника. При работе двигателя на средних нагрузках разрежение у распылителя частично компенсируется за счет воздуха, который поступает к распылителю по каналу «в», соединяющему полость распылителя с горловиной всасывающего патрубка.

Конструкция карбюратора представлена на рис. 9.

#### Работа карбюратора на полных нагрузках

При полном подъеме дроссельного золотника (последняя четверть его хода) количество проходящего через распылитель

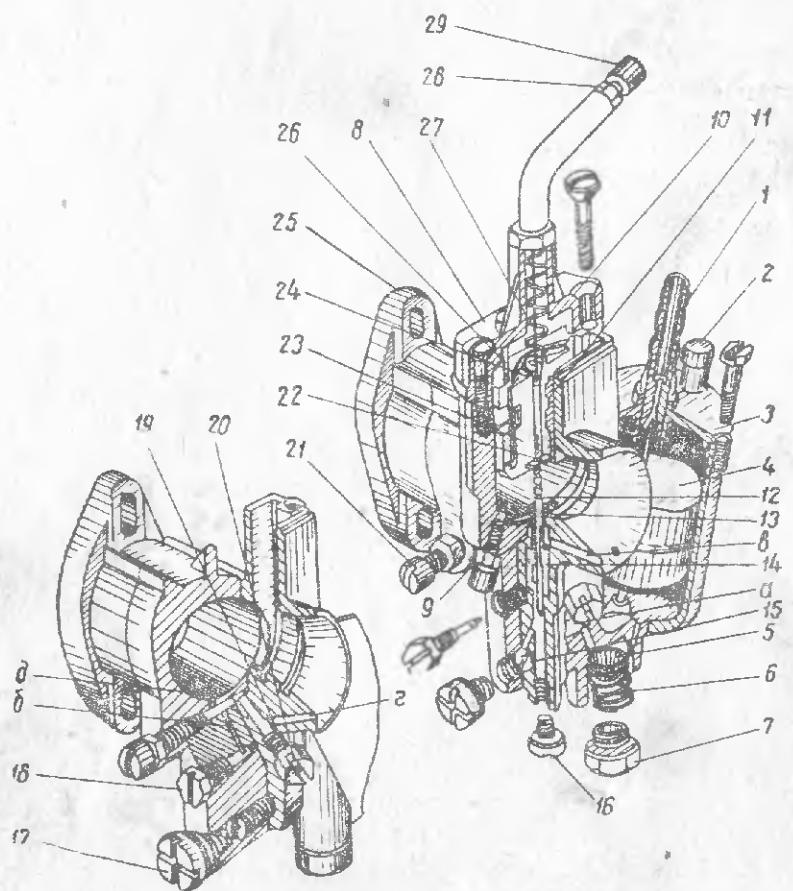


Рис. 9. Карбюратор К-301:

1 — штуцер; 2 — утопитель поплавка; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — поплавок с запорной иглой; 5 — фильтр топливный; 6 — пружина фильтра; 7 — пробка фильтра; 8 — крышка карбюратора; 9 — винт дроссельного золотника; 10 — пружина дросселя; 11 — щека дросселя; 12 — игла дроссельного золотника; 13 — насадок; 14 — распылитель; 15 — главный жиклер; 16 — пробка канала распылителя; 17 — пробка главного жиклера; 18 — жиклер малых оборотов; 19 — корпус воздушного фильтра; 20 — сетка воздушного фильтра; 21 — винт холостого хода; 22 — замок иглы дросселя; 23 — корпус дросселя; 24 — пружина распорная дросселя; 25 — корпус карбюратора; 26 — ограничитель подъема дросселя; 27 — трос подъема дросселя; 28 — контргайка; 29 — упор оболочки троса; а — топливный канал; б — топливный канал системы холостого хода; в — воздушный канал главной дозирующей системы; г — воздушный канал системы холостого хода; д — распыливающее отверстие системы холостого хода.

топлива не лимитируется иглой дросселя, а определяется только пропускной способностью главного жиклера.

#### Регулировка карбюратора

В процессе эксплуатации мотоцикла проверяется и регулируется работа двигателя на малых оборотах холостого хода, приемистость, работа привода управления карбюраторами.

Перед регулировкой необходимо пустить двигатель и прогреть его, так как регулировка, сделанная на холодном (непрогретом) двигателе, нарушится при его нагреве. Регулировка на малых оборотах холостого хода имеет большое значение для работы двигателя.

Каждый карбюратор регулируется отдельно. Регулировать левый карбюратор К-301 необходимо в такой последовательности:

- снять колпачок со свечи правого цилиндра;
- ослабить контргайку 28 упора оболочки 29 троса привода золотника левого карбюратора и завернуть упор, обеспечив зазор между оболочкой троса и упором;
- отпустить контргайки винта 9 дросселя и винта 21 холостого хода, завернуть до отказа винт холостого хода, винтом 9 установить минимальные устойчивые обороты двигателя;
- вывертывая винт 21 холостого хода, установить возможно большее число оборотов двигателя при данном положении винта дроссельного золотника;

д) постепенно отвинчивая винт 9 дроссельного золотника, установить наименьшие устойчивые обороты. После регулировки затянуть контргайки винтов. Выключив левый цилиндр, приступить к регулировке правого карбюратора. Порядок регулировки такой же, как и при регулировке левого карбюратора.

Карбюраторы должны обеспечивать одинаковое число оборотов двигателя при работе одного (левого или правого) цилиндра на режиме холостого хода. Работа карбюраторов проверяется следующим образом.

У работающего прогретого двигателя с отрегулированными карбюраторами поочередно отключают цилиндры, снимая колпачок со свечи то правого, то левого цилиндра. На слух определяют изменение числа оборотов двигателя при работе на каждом цилиндре. Если число оборотов двигателя при работе на правом и левом цилиндрах разное, то карбюраторы регулируют, ввертывая или вывертывая установочные винты дроссельных

золотников до достижения одинакового числа оборотов. После этого затягивают контргайки установочных винтов дроссельных золотников.

При регулировке малых оборотов холостого хода необходимо обращать внимание на то, чтобы винты холостого хода не были ввернуты до отказа. **Эксплуатация мотоцикла с завернутыми до отказа винтами холостого хода карбюраторов ни в коем случае недопустима.**

Синхронность работы обоих цилиндров двигателя на различных режимах достигается одновременным поднятием золотников правого и левого карбюраторов. **Несинхронность работы даже хорошо отрегулированных карбюраторов может вызвать перегрев и быстрый износ деталей одного из цилиндров двигателя.** Для достижения синхронности работы надо поворотом рукоятки подъема дросселей установить число оборотов двигателя, соответствующее скорости 30—40 км/час при включенной IV передаче, а затем, снимая поочередно колпачки со свечой то правого, то левого цилиндров, определить на слух, меняется ли при этом число оборотов двигателя.

При недостаточном навыке определения на слух оборотов, соответствующих определенной скорости движения мотоцикла, можно использовать показания спидометра. До этого следует поставить мотоцикл на подставку, включить IV передачу и установить обороты двигателя, обеспечивающие показание спидометра около 30—40 км/час при работе на одном цилиндре. Затем, попеременно выключая то правый, то левый цилиндры, следить за показаниями спидометра. Если при работе двигателя на правом и левом цилиндрах показания спидометра различны, то нужно отрегулировать карбюраторы на синхронность.

Регулировка заключается в изменении высоты подъема дросселей путем ввертывания или вывертывания упоров 1 оболочек тросов. После окончания регулировки упоры оболочек тросов надо законтрить. При полностью опущенных дроссельных золотниках между оболочками тросов и упорами оболочек должен быть зазор не более 2—3 мм, примерно одинаковый для правого и левого карбюраторов.

Работа двигателя на режиме средних нагрузок зависит от положения иглы в дросселе, поэтому регулировка карбюраторов заключается в выборе правильного положения иглы. При чрезмерном обогащении горючей смеси вследствие износа распылителя или при необходимости несколько повысить мощность двигателя в ущерб экономичности его работы карбюраторы

также регулируются соответствующим изменением положения иглы.

Игла дросселя имеет шесть проточек (делений) для установки замка иглы. При установке замка в нижние проточки обогащается топливовоздушная смесь, а при установке замка в верхние проточки смесь обедняется.

Для того чтобы проверить правильность регулировки карбюраторов для режима средних нагрузок, надо рукояткой подъема дросселей резко увеличить обороты двигателя. Если замечаются хлопки в карбюраторе («чихание»), то смесь надо обогатить поднятием регулировочных игл на одно-два деления. Если «чихание» не наблюдается, но переход с одного режима на другой происходит медленно, значит смесь слишком обогащена и иглу надо опустить.

При некотором навыке качество горючей смеси можно проверять по цвету изолятора и центрального электрода свечей. Для этого надо выбрать ровный участок дороги длиной 1,5—2 км и, включив III передачу, проехать этот участок со скоростью 40—45 км/час. Затем заглушить двигатель, выключив одновременно зажигание и сцепление, остановить мотоцикл и вывернуть свечи. Черный нагар на электродах свечей и изоляторе означает, что горючая смесь слишком богата: необходимо опустить иглы дросселей. Светло-желтый, песочный или белесый цвет говорит о слишком бедной горючей смеси: необходимо поднять иглы дросселей. При нормальной горючей смеси цвет электродов свечей и изоляторов должен быть коричневым.

Состояние оболочек тросов управления дросселями сильно влияет на качество работы карбюраторов. Если в результате небрежности при переборке оболочки тросов будут растянуты, то карбюраторы не обеспечат синхронную работу цилиндров двигателя на всех режимах. Поэтому при разборке и сборке мотоцикла, связанных со снятием тросов, необходима осторожность, чтобы не растянуть их оболочки.

#### Уход за карбюраторами

Уход за карбюраторами состоит в периодической (через каждые 2000 километров пробега) чистке и промывке деталей топливных и воздушных каналов. Промывать детали и каналы следует чистым бензином, а при наличии обильных смолистых отложений — растворителем для нитрокрасок. Промытые детали и каналы надо продувать струей сжатого воздуха.

Категорически запрещается прочищать жиклеры и калибранные отверстия карбюраторов проволокой и другими металлическими предметами.

В процессе повседневной эксплуатации мотоцикла необходимо следить за состоянием карбюраторов. При обнаружении даже незначительных подтеканий топлива следует тотчас подтянуть соответствующие болты, пробки, гайки, а если потребуется, заменить уплотнительные прокладки.

Подтекание бензина через дренажное устройство карбюраторов свидетельствует о негерметичности запорного клапана поплавковой камеры или бензинового крана (если подтекание наблюдается и при закрытом бензокране). В этом случае необходимо притереть иглу поплавка к штуцеру поплавковой камеры или золотник бензокрана к корпусу, но ни в коем случае не заглушать корпус воздухофильтра 19.

Необходимо также систематически промывать топливный фильтр и после промывки продувать его сжатым воздухом.

Не рекомендуется без необходимости вывертывать главный жиклер, так как при этом может быть повреждена его прокладка. При засорении жиклера следует отвернуть пробку 17 и пробку фильтра 7 и продуть жиклер в канале со стороны пробки 17.

Разборка дросселя производится разъемом корпуса и щеки, при этом надо преодолеть некоторое усилие разжимной пружины, которая одновременно является стопорной, предотвращающей самопроизвольное разъединение корпуса и щеки при вынимании дросселя из корпуса карбюратора. Вынимать разжимную пружину из корпуса дросселя не рекомендуется.

Сборка дросселя производится после установки иглы дросселя и наконечника в соответствующие гнезда корпуса дросселя. Щека своими шипами должна входить в пазы корпуса дросселя. При этом необходимо приложить некоторое усилие, преодолевающее упругость разжимной пружины. Устанавливать дроссель в корпус карбюратора нужно щекой (вырезом дросселя) в сторону впускного патрубка. При монтаже крышки карбюратора следует обратить внимание на то, чтобы выступ крышки вошел в паз корпуса карбюратора.

### Воздухофильтр, корректор и воздушные патрубки

Воздухофильтр, корректор и воздушные патрубки предназначены для очистки воздуха от пыли и подачи его к карбюра-

торам. Воздухофильтр установлен на горловине картера коробки передач и закреплен двумя стопорными винтами (рис. 10).

Между горловиной коробки передач и корпусом воздухофильтра проложена уплотнительная прокладка. Корпус выполнен в виде кольцевой ванны, в которую заливается масло.

Внутри горловины корпуса воздухофильтра уложен филь-

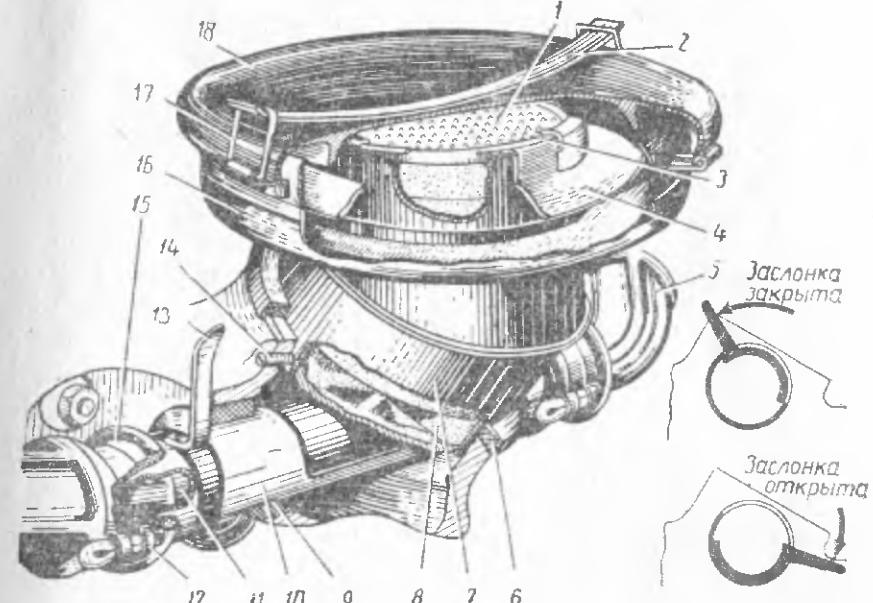


Рис. 10. Воздухофильтр, корректор, воздушные патрубки:

1 — металлическая сетка; 2 — пластинчатая пружина; 3 — пружинное кольцо; 4 — маслоуспокоитель; 5 и 15 — воздушные патрубки; 6 — уплотнительная прокладка; 7 — горловина корпуса; 8 — фильтрующий элемент; 9 — уплотнительное кольцо; 10 — наружная труба воздушного корректора; 11 — внутренняя труба воздушного корректора; 12 — стяжной хомут; 13 — рычажок воздушного корректора; 14 — стопорный винт; 16 — корпус воздухофильтра; 17 — петля крепления крышки; 18 — крышка воздухофильтра

трующий элемент 8. К верхней части горловины корпуса фильтра крепится пружинным кольцом маслоуспокоитель 4. Крышка воздухофильтра 18 крепится к корпусу с помощью петель и пластинчатой пружины.

Работа воздухофильтра основана на принципе последовательной двухступенчатой очистки воздуха. Воздух, поступая под крышку воздухофильтра, направляется отражателем в масляную ванну и ударяется о поверхность слоя масла; крупные частицы пыли выпадают из него и поглощаются маслом (пер-

вичная инерционно-масляная очистка). Затем воздушный поток проходит через фильтрующие пакеты, увлажненные маслом (вторичная контактная очистка) и очищается от мелких частиц пыли. В карбюраторы поступает чистый воздух. По мере засорения воздухофильтра степень фильтрации воздуха снижается. Поэтому воздухофильтр следует периодически снимать, тщательно промывать в керосине или бензине, смачивать набивку фильтра маслом и заполнять ванну свежим маслом. Подвод очищенного воздуха к карбюраторам происходит через воздушный корректор и воздушные патрубки 5 и 15. Крепление и уплотнение воздушных патрубков с корректором и карбюраторами производится стяжными хомутиками. Воздушный корректор выполнен в виде двух труб: внутренней (подвижной) 11 и наружной (неподвижной) 10. Обе трубы имеют вырезы для прохода воздуха. К внутренней трубе крепится рычажок воздушной заслонки 13, который передвигается в узком вырезе наружной трубы. Поворотом внутренней трубы вокруг своей оси достигается изменение проходного сечения вырезов и ограничивается количество поступающего к карбюраторам воздуха.

#### Устройство для отвода отработанных газов

Устройство состоит из левой и правой выхлопных труб, соединительной трубы, левого и правого глушителей неразъемного типа.

Выхлопные трубы вставлены в отверстия выхлопных каналов головок цилиндров и уплотнены с помощью лабиринтного уплотнения. Другим концом выхлопные трубы входят в отверстия глушителей и крепятся хомутами на передней моторной шпильке. Задние концы глушителей крепятся к раме на приваренных кронштейнах.

Соединительная труба обеспечивает выпуск отработанных газов из каждого цилиндра одновременно через оба глушителя. Это уменьшает сопротивление прохождению газов через глушители.

#### Уход за системой питания

При ежедневном осмотре необходимо проверить заправку бака бензином, подачу бензина к карбюраторам, надежность соединений бензопроводов, действие привода управления дросселями карбюраторов.

Через каждые 500 км пробега мотоцикла (а в особо пыльных условиях через 150—200 км) следует промыть воздухофильтр и пропитать сетки (без разборки). При эксплуатации мотоцикла зимой (при наличии снежного покрова) воздухофильтр промывать через 1000 км пробега. Промывая воздухофильтр в ванне с керосином или бензином, окунать и энергично встряхивать его для лучшей очистки от осевшей пыли. После промывки смочить маслом сетки воздухофильтра.

Через каждые 1000 км пробега проверить исправность бензинового крана; при необходимости снять отстойник бензинового крана, промыть и продуть.

Примечание. Заправлять воздухофильтр тем же маслом, которым заправляют двигатель. Разрешается заправлять воздухофильтр отработанным маслом той же марки, предварительно профилtrированым.

Проверить крепление и состояние карбюраторов.

Пустить двигатель и проверить правильность регулировки карбюраторов на малых оборотах, а также синхронность их работы. При необходимости отрегулировать карбюраторы.

Через каждые 7500—8000 км пробега надо полностью разбирать воздухофильтр, промыть и смочить в масле фильтрующие элементы.

Для промывки и полной разборки воздухофильтра следует снять его, предварительно отвернув стопорные винты, затем снять крышку воздухофильтра, слить загрязненное масло, снять маслоуспокоитель, предварительно вынув пружинное кольцо, вынуть металлическую сетку и по очереди фильтрующие пакеты, очистить от грязи корпус воздухофильтра, промыть воздухофильтр и пакеты в керосине или бензине и промытые пакеты окунуть в масло. Дать стечь излишкам масла и после этого собрать воздухофильтр.

**ВНИМАНИЕ.** Следует периодически проверять герметичность соединения и состояние уплотнений во всасывающем тракте, так как подсос неочищенного воздуха вызывает преждевременный износ деталей двигателя.

#### 5. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

В систему зажигания (рис. 11) входят источники питания (аккумуляторная батарея ЗМТ-12 и генератор Г-414), катушка зажигания 11, прерыватель 2 с автоматом опережения зажигания, две свечи зажигания 1, комплект электропроводов низкого и высокого напряжения, замок зажигания с ключом 10 для

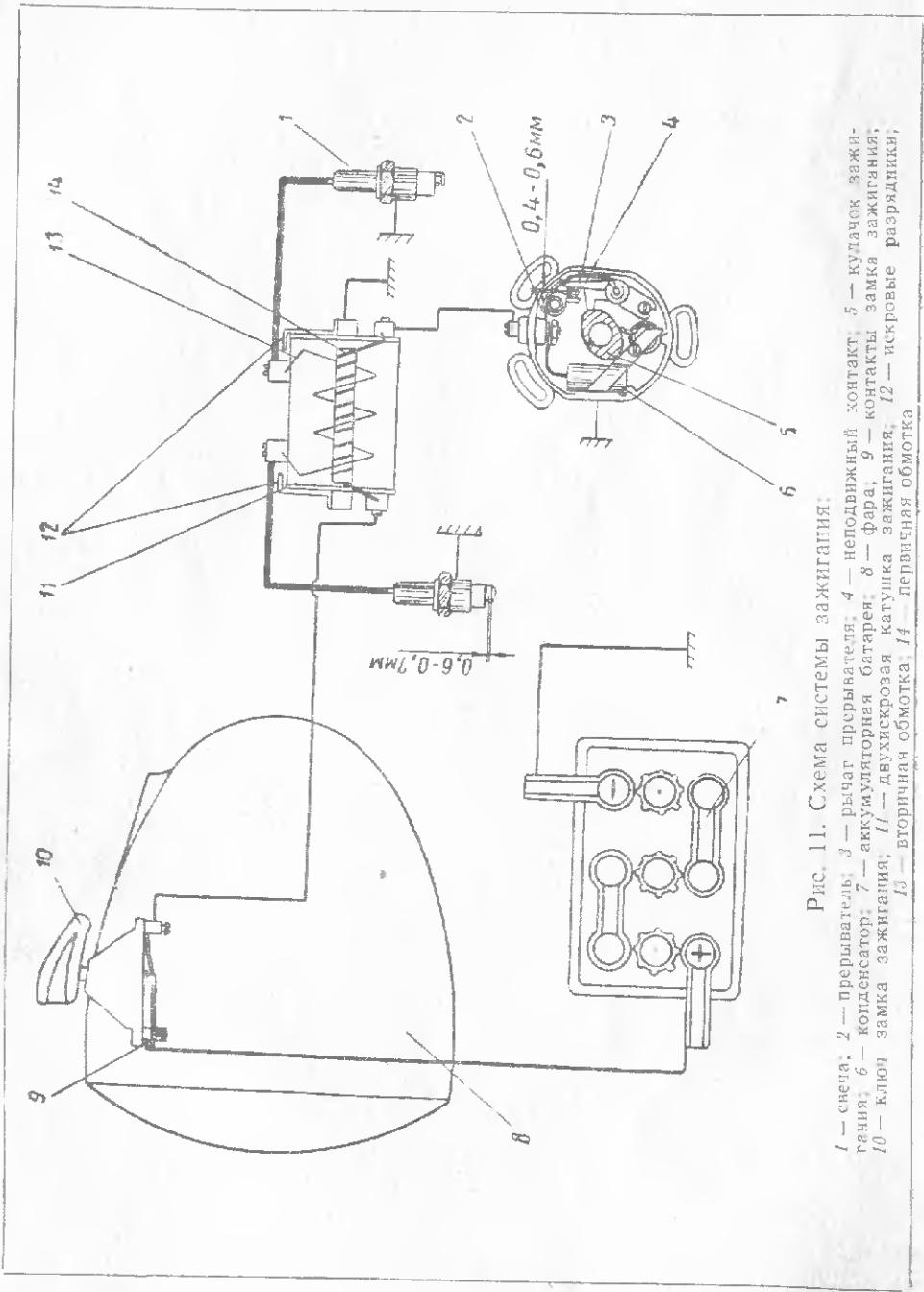


Рис. 11. Схема системы зажигания:  
 1 — свеча; 2 — рычаг прерывателя; 3 — неподвижный контакт; 4 — регулятор зажигания; 5 — кулакок прерывателя; 6 — конденсатор; 7 — аккумуляторная батарея; 8 — фара; 9 — контакт замка зажигания; 10 — клюц замка зажигания; 11 — двухжильная катушка зажигания; 12 — разрядники; 13 — вторичная обмотка; 14 — первичная обмотка

включения и выключения источников питания в цепи приборов зажигания.

### Катушка зажигания

На мотоцикле установлена катушка зажигания Б-201, имеющая два вывода для тока высокого напряжения. Каждый вывод питает одну из свечей цилиндра и работает в комплекте с прерывателем, имеющим автомат опережения зажигания.

Зазор между разрядниками и клеммами высокого напряжения устанавливается в 9 мм. Во время эксплуатации не допускается увеличение зазора, ослабление креплений токоподводящих проводов к клеммам, загрязнение проводов и клемм.

### Прерыватель с автоматом опережения зажигания

Прерыватель ПМ-302 (рис. 12) состоит из корпуса 13, кулакка 5 с центробежным регулятором, конденсатора 15 и крышки.

Корпус крепится тремя винтами к крышке распределительной коробки картера двигателя через три ушка с криволинейными пазами, двумя винтами и держателем крышки прерывателя. Отпуская винты и держатель, поворачивая корпус, устанавливают нужный момент зажигания. В центре корпуса сделано сквозное отверстие. Конец распределительного вала имеет цилиндрическую шейку с двумя лысками на конце и резьбовое отверстие.

Зазор между контактами в пределах 0,4—0,6 мм регулируется винтом после освобождения стопорного винта. Регулировочный винт 12 имеет эксцентричную головку, входящую в паз контактной стойки. При его повороте в ту или другую сторону контактная стойка приближается к рычагу прерывателя или удаляется от него.

Для грубой предварительной установки величины зазора между контактами прерывателя контактная стойка имеет продолговатое отверстие под стопорный винт, при ослаблении которого можно подвинуть контактную стойку в ту или другую сторону.

Центробежный регулятор (автомат опережения зажигания) состоит из неподвижной пластины 8, на которой закреплены два пальца, служащие осьми для грузиков 7.

Концы грузиков своими пазами являются поводками для осей пластины 6 кулакка прерывателя 5. Кулакок прерывателя

свободно надет на цилиндрическую шейку распределительного вала.

Перед установкой автомата опережения зажигания на распределительный вал необходимо слегка смазать выступающий конец вала и отверстие кулачка автомата смазкой ЦИАТИМ-201.

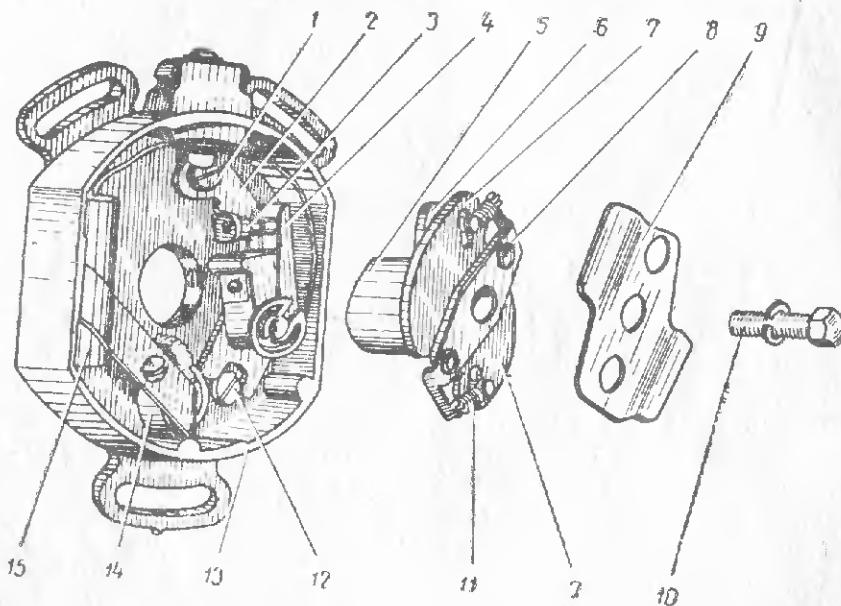


Рис. 12. Прерыватель с автоматом опережения зажигания:

1 — стопорный винт; 2 — контактной стойки; 3 — неподвижный контакт; 4 — рычаг прерывателя с контактом; 5 — кулачок прерывателя; 6 — пластина с осьми; 7 — грузики; 8 — неподвижная пластина; 9 — ограничение пружин; 10 — болт крепления автомата; 11 — пружина автомата; 12 — регулировочный винт; 13 — корпус прерывателя; 14 — стойка с фильтром; 15 — конденсатор.

При вращении распределительного вала грузики стремятся разойтись, поворачиваясь на своих осях. Поворот грузиков ограничивается тарированными пружинами 11, один конец которых закреплен за неподвижную пластину, а другой — за пальцы пластины кулачка. При раздвигании грузиков по мере увеличения числа оборотов двигателя поворачивается кулачок относительно вала и тем самым автоматически устанавливается более ранний угол зажигания. Осевое перемещение кулачка ограничивается неподвижной пластиной.

Жесткость пружин и масса грузиков регулятора выбраны такими, что с увеличением числа оборотов двигателя автомата-

тически увеличивается угол опережения зажигания. При снижении числа оборотов центробежные силы уменьшаются, пружины сжимаются и возвращают обратно грузики, угол опережения зажигания уменьшается.

Если в процессе эксплуатации мотоцикла замечено, что максимальный угол опережения зажигания недостаточен для получения полной мощности двигателя на больших оборотах, то надо несколько увеличить угол. Необходимо проверить правильность установки зажигания.

### Установка зажигания

Для установки зажигания на картере двигателя около маслозаливной горловины имеется отверстие, закрытое резиновой пробкой. У отверстия на картере двигателя нанесена риска с надписями «ВМТ» слева и «РЗ» справа.

При снятой резиновой пробке через отверстие видна наружная поверхность маховика, на которой нанесены две стрелки: одна острием в сторону надписи «РЗ» (раннее зажигание), другая — в сторону надписи «ВМТ» (верхняя мертвая точка). Острие первой стрелки совмещается с риской «РЗ» при повороте коленчатого вала, не доходя  $40^\circ$  (на 9,5—10,5 мм по поршню) до верхней мертвой точки, в этот момент должно происходить размыкание контактов прерывателя (проскаивание искры) при разведенных до отказа грузиках автомата опережения зажигания, а совпадение острия второй стрелки с риской «ВМТ» соответствует положению поршней в верхней мертвой точке.

Момент размыкания контактов легко определяется следующим образом. Сняв переднюю крышку, включают зажигание и к одному из концов сердечника катушки зажигания прикладывают отвертку или другой стальной предмет. При замкнутых контактах прерывателя ток, проходящий через обмотки катушки, намагничивает сердечник. Сердечник притягивает к себе и удерживает отвертку. Легкими толчками рычага кикстартера медленно проворачивают коленчатый вал; когда контакты прерывателя размыкаются, сердечник размагничивается, и отвертка падает. Это служит сигналом размыкания контактов.

Для установки более раннего угла зажигания корпус прерывателя необходимо повернуть против хода, а для установки более позднего угла зажигания — повернуть по ходу вращения распределительного вала.

Пружины автомата нельзя подгибать или растягивать. Они имеют специальную тарировку, нарушение которой искажает работу автомата. Углы опережения зажигания при этом не будут соответствовать необходимому углу зажигания для данного режима работы двигателя.

### Уход за прерывателем

Во время эксплуатации нужно:

1. Не допускать ослабления контактов на клемме.
2. Следить за чистотой и наличием смазки трущихся деталей.

3. Через каждые 4000 км проверять состояние контактов и при необходимости производить регулировку зазоров между контактами прерывателя. При зачистке контактов следует снять бугорок на одном из них. Не рекомендуется полностью выводить кратер (углубление) на другом контакте. Зачищать контакты тонким кусочком (1 мм) абразивного шлифовочного круга или мелкой стеклянной шкуркой № 150. Не рекомендуется применение наждачной бумаги, надфиля или других средств. После этого произвести чистку и промывку контактов (промывать чистым авиационным бензином).

Смазывать ось рычага прерывателя каплей машинного масла СУ или маслом ДП-8, третя-четырьмя каплями той же смазки смазать фильтр. Оси пластин и отверстия грузиков смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

### Свечи зажигания

На мотоцикле установлены свечи А-8У. Допускается применение свечей типа А-7,5У. Нижняя часть корпуса имеет резьбу M14×1,25 длиной 11 мм. Между нижним концом центрального электрода и боковым электродом установлен искровой зазор 0,6—0,7 мм.

Для уплотнения корпуса свечи с головкой цилиндра служит уплотнительное кольцо. Верхний конец стержня центрального электрода, выступающий из изолятора, является выводным зажимом свечи, к нему с помощью наконечника крепится провод высокого напряжения, идущий к катушке зажигания. Правильная эксплуатация свечи удлиняет срок ее службы, поэтому:

1. Оберегайте изолятор от ударов и попадания влаги во время работы.

2. Не затягивайте сильно свечу при постановке ее на двигатель.

### Работа системы зажигания

При включении зажигания включается цепь первичной обмотки катушки зажигания, одновременно замыкается цепь контрольной лампочки, и она загорается.

Во вторичной обмотке наводится ток высокого напряжения (10 000—15 000 в), необходимый для воспламенения горючей смеси.

При размыкании контактов прерывателя происходит одновременное образование искры между электродами свечей левого и правого цилиндров: одна искра образуется, когда в одном из цилиндров заканчивается такт сжатия, а другая — в период такта выпуска и впуска, т. е. в период перекрытия клапанов.

При повреждении конденсатора напряжение тока во вторичной обмотке катушки зажигания становится недостаточным для зажигания горючей смеси, и двигатель не работает. С началом работы двигателя после замыкания контактов реле питания первичной обмотки катушки зажигания переключается с аккумуляторной батареи на генератор.

## VI. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Силовая передача мотоцикла — это группа соединенных между собой агрегатов (рис. 13), предназначенных для передачи

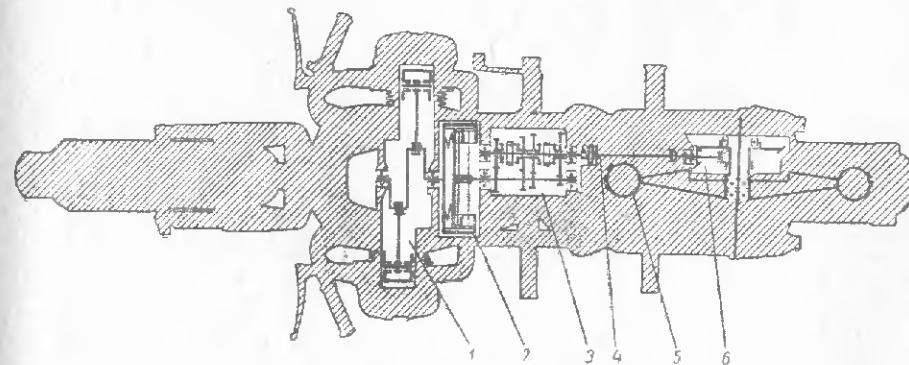


Рис. 13. Схема силовой передачи  
1 — двигатель; 2 — сцепление; 3 — коробка передач; 4 — карданный передача;  
5 — заднее колесо; 6 — задняя (главная) передача

вращения от коленчатого вала двигателя 1 к заднему колесу 5, а также для изменения тягового усилия на ведущем колесе.

Силовая передача мотоцикла состоит из сцепления 2, коробки передач 3, карданной передачи 4 и задней (главной) передачи 6.

### I. СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление предназначено для передачи крутящего момента от двигателя коробке передач, отключения двигателя от короб-

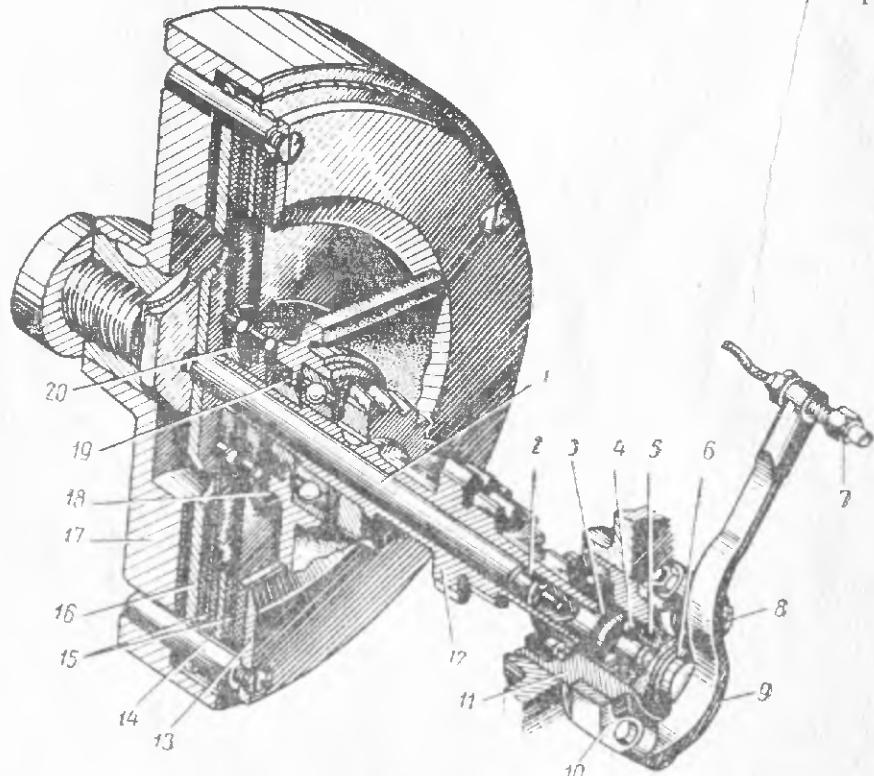


Рис. 14. Сцепление:

1 — шток выключения; 2 — сальник штока; 3 — наконечник штока; 4 — упорный шарикоподшипник; 5 — сальник ползуна; 6 — ползун; 7 — регулировочный винт; 8 — болт кронштейна рычага; 9 — рычаг выключения сцепления; 10 — кронштейн рычага; 11 — корпус подшипника первичного вала коробки передач; 12 — первичный вал; 13 — упорный диск; 14 — промежуточный ведущий диск; 15 — ведомый диск; 16 — нажимной диск; 17 — маховик; 18 — масдоотражатель ведомого диска; 19 — сальник; 20 — ступица ведомого диска

ки передач во время переключения передач и при резком торможении мотоцикла. Сцепление обеспечивает плавное трогание мотоцикла с места, предохраняет детали силовой передачи и двигатель от поломок при резком изменении оборотов двигателя или ведущего колеса мотоцикла.

Сцепление двухдисковое сухое, состоит из ведущих и ведомых частей и механизма выключения (рис. 14). К ведущим частям сцепления относятся маховик 17 и диски (нажимной 16, промежуточной 14 и упорный 13). Нажимной и промежуточный ведущие диски установлены на пальцы маховика. В средней части нажимного диска имеется квадратное отверстие, в которое входит квадратная часть штока 1 выключения сцепления. Упорный диск прикреплен к торцам пальцев винтами, головки которых законтрены в своих гнездах путем раскручивания упорного диска против прорезей в головках винтов.

К ведомым частям сцепления относятся два ведомых диска 15, один из которых установлен между нажимным и промежуточным дисками, а другой — между промежуточным и упорным дисками. Ведомые диски с обеих сторон имеют кольцевые накладки из фрикционного материала. Ведомые диски входят в зацепление с шлицевой частью конца первичного вала 12 коробки передач.

### Работа сцепления

Для управления механизмом выключения служат рычаг, установленный на левой стороне руля, и трос. При отпущенном рычаге управления сцепление включено. Под действием пружин ведомые диски зажаты между нажимным, промежуточным и упорным дисками. Между дисками возникает сила трения, которая заставляет ведущие и ведомые части вращаться как одно целое и передавать вращение первичному валу коробки передач.

В случае резкого повышения числа оборотов двигателя или увеличения нагрузок на ведущем колесе крутящий момент, передаваемый сцеплением, резко возрастает за счет инерционных сил. Если крутящий момент превысит момент трения сцепления, то диски сцепления пробуксируют и смягчат удары зубьев шестерен коробки передач и деталей двигателя.

При нажатии на рычаг управления сцеплением нажимной диск, отходя в сторону маховика, сжимает пружины и освобождает диски сцепления от давления пружин. Диски расходятся, и трение между ними прекращается. Сцепление выключено.

### 2. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач предназначена для изменения тягового усилия на ведущем колесе мотоцикла в более широких пределах.

лах, чем это можно сделать, изменяя обороты двигателя. Кроме того, коробка передач позволяет двигателю работать на холостом ходу при пуске и работе на месте при включенном сцеплении.

Коробка передач мотоцикла четырехступенчатая с шестернями постоянного зацепления и подвижными муфтами включения шестерен.

### Устройство коробки передач

Основные части коробки передач (рис. 15) — картер 13 с крышками, первичный 6 и вторичный 9 валы с шестернями и муфтами включения, механизм переключения передач и пусковой механизм.

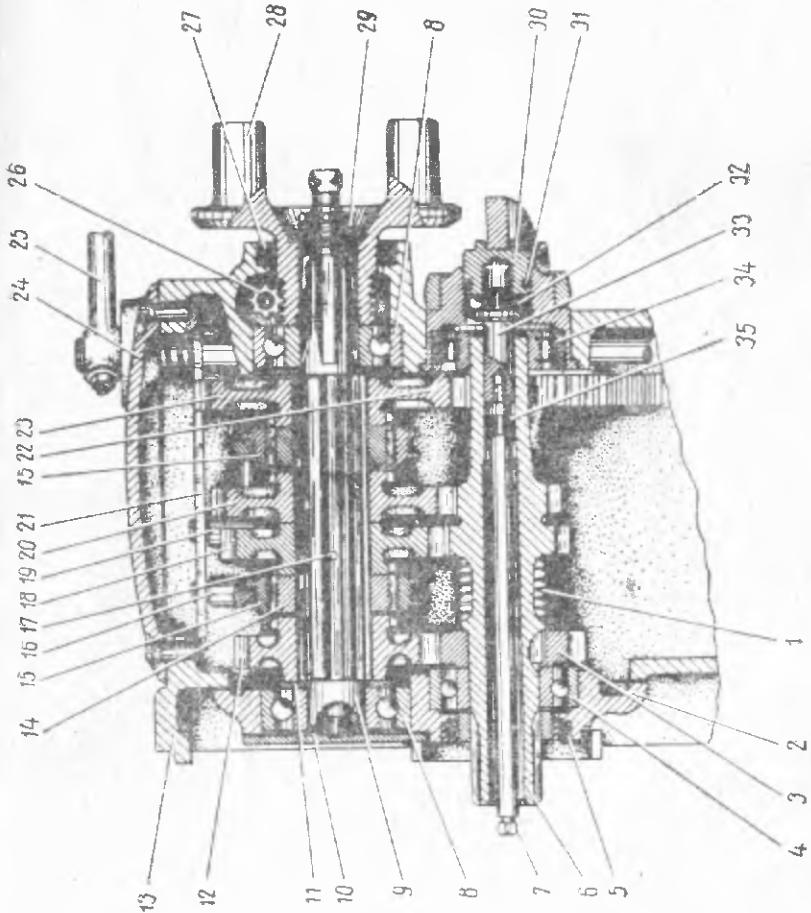
В передней стенке картера имеется окно, через которое собирают все детали механизма коробки. Окно закрывается передней крышкой 2. В нижней передней части картера имеется отверстие, предназначенное для стока масла, попавшего в картер сцепления из двигателя или коробки передач. Отверстие закрывается войлочной пробкой, предотвращающей попадание грязи и пыли в полость картера сцепления.

С левой стороны картера коробки имеется прилив, в котором установлен механизм переключения передач. В приливе средней части левой стенки картера расположена горловина для залива масла. Снизу в картере имеется отверстие для слива масла, закрытое пробкой.

Первичный вал 6 изготовлен заодно с шестернями I, II и III передач. Шестерня IV передачи 3 косозубая и установлена на валу на шпонке. Передний шлицевый конец вала входит в шлицевые ступицы ведомых дисков сцепления. В полости вала вместе с наконечником помещается шток механизма выключения сцепления. Передней опорой ведущего вала служит шарикоподшипник. С наружной стороны подшипника на вал нарезано кольцо, служащее рабочей поверхностью сальника первичного вала. Задней опорой первичного вала служит роликовый подшипник, перед которым установленна маслоотражательная шайба.

Вторичный вал 9 полый. На нем нарезаны шлицы для посадки муфт вторичного вала. Между шлицами вала имеются отверстия, сообщающиеся с внутренней полостью вала, предназначенные для подачи масла к скользящим поверхностям шестерен, свободно вращающихся на валу.

Рис. 15. Коробка передач  
(разрез по валам).



Муфты вторичного вала 14 имеют наружные шлицы, по которым могут передвигаться муфты включения передач 15. Эти муфты имеют кольцевую канавку для вилок переключения передач. При переключении передач муфта входит своими шлицами в зацепление со шлицами на поверхности шестерен соответствующей передачи.

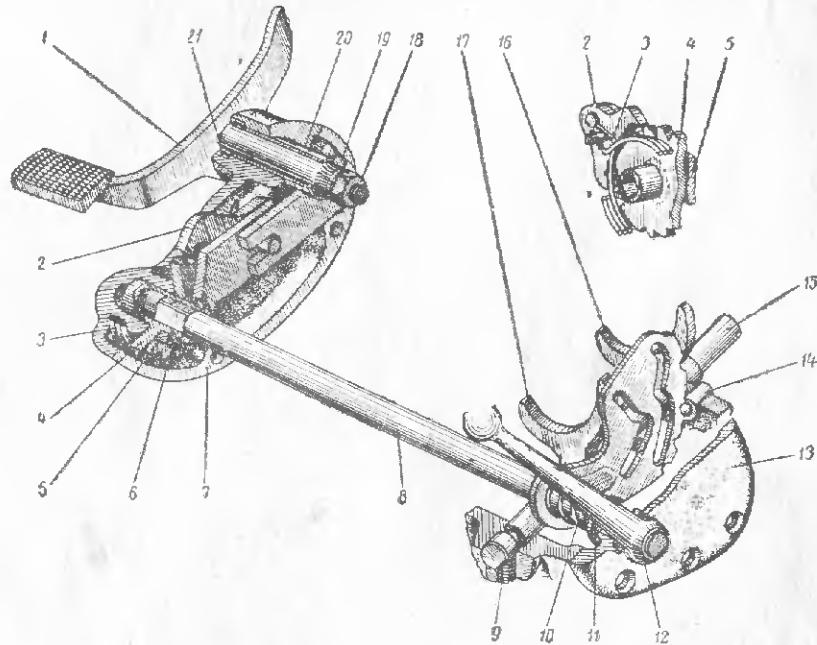


Рис. 16. Механизм переключения передач:

1 — педаль ножного переключения передач; 2 — собачка с поводком; 3 — возвратная пружина; 4 — храповик; 5 — кривошип собачки с пальцем; 6 — стопорное кольцо; 7 — левая крышка картера коробки передач; 8 — сектор переключения передач с валиком переключения передач; 9 — винт стопорный; 10 — пружина валика сектора; 11 — шайба; 12 — рычаг ручного переключения передач; 13 — правая крышка коробки передач; 14 — фиксатор сектора; 15 — валик вилок переключения передач; 16 — вилка переключения III и IV передач; 17 — валик переключения I и II передач; 18 — гайка; 19 — рычаг кривошипа собачки; 20 — втулка; 21 — сальник

ствующей передачи. Опорами вторичного вала служат два шарикоподшипника, перед которыми установлены маслоотражательные шайбы. На заднем шлицевом конце вала установлен и закреплен гайкой диск упругого шарнира карданного вала. На ступице диска нарезан червяк, приводящий во вращение ведомую винтовую шестерню привода спидометра. Шестерня удерживается в зацеплении с червяком втулкой, закрепленной в отверстии картера коробки передач. На задней торцевой поверхности вала имеется выточка для установки сальника.

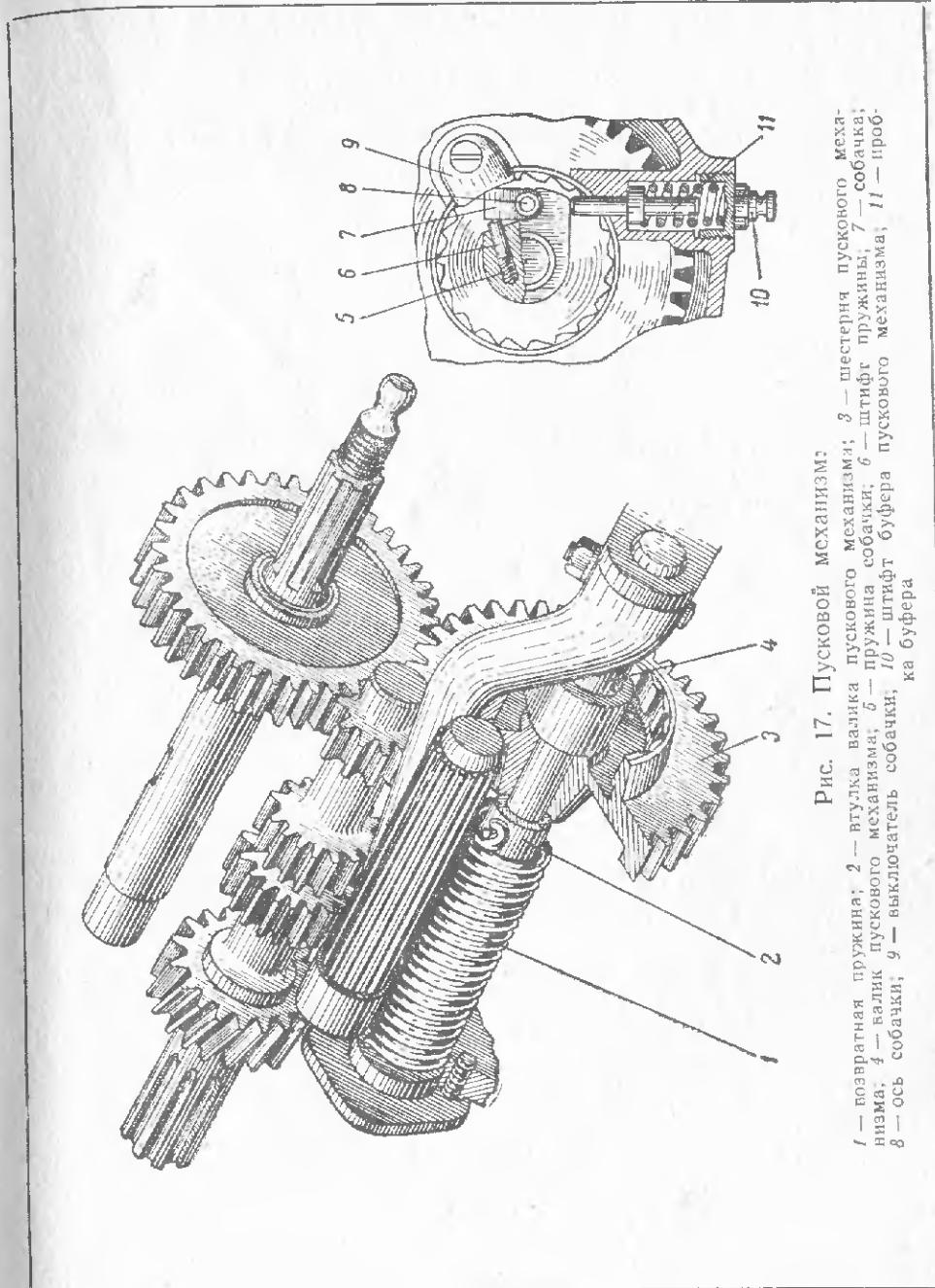


Рис. 17. Пусковой механизм:

1 — втулка валика пускового механизма; 2 — втулка пускового механизма; 3 — шестерня пускового механизма; 4 — валик пускового механизма; 5 — пружина собачки; 6 — собачка; 7 — пружина пружины; 8 — втулка собачки; 9 — втулка буфера пускового механизма; 10 — пробка буфера

ка буфера

ности диска имеются два шипа, на которые насажена муфта упругого шарнира.

По заднему сферическому концу вторичного вала центрируется карданный вал.

Валик 15 с вилками переключения передач 16 и 17 (рис. 16) установлен в картере и закреплен стопорным винтом 9. Вилки имеют шипы (пальцы). Вилки входят в кольцевые канавки муфты переключения передач, а шипы — в фигурные вырезы сектора переключения передач. На наружной дуге сектора сделано пять полукруглых выемок для шарика фиксатора 14. Сектор приварен к валику 8, расположенному поперек коробки передач. Между крышкой картера и сектором установлены пружина 10, прижимающая сектор к вилкам переключения, и опорная шайба 11 пружины. На выходящем из крышки конце валика установлен рычаг ручного переключения передач 12. Другой конец валика оканчивается квадратом, входящим в квадратное отверстие храповика 4 механизма переключения передач.

Кривошип собачки 5 установлен на шейке храповика и удерживается стопорным кольцом 6. На кривошипе установлены палец, который входит в паз рычага кривошипа 19, и собачка 2, имеющая возможность поворачиваться на оси. В собачку зафиксирован палец, который находится между отогнутыми концами возвратной пружины 3. Возвратная пружина установлена на приливе крышки и своими концами упирается в ребро, отточенное на крышке. Рычаг кривошипа закреплен на шлицах оси педали ножного переключения 1.

Пусковой механизм (рис. 17) состоит из валика 4 с закрепленной на нем собачкой 7, рычага пускового механизма с педалью, возвратной пружины 1 и шестерни пускового механизма 3. Опорами для валика служат втулки, установленные в картере коробки.

На выходящем из коробки передач заднем конце валика с помощью клина и гайки с шайбой закреплен рычаг пускового механизма с педалью. Валик имеет утолщение, к которому на оси крепится собачка. В отверстие, имеющееся в утолщении вала, вставлены пружина и штифт. Они прижимают собачку к храповику.

На валике установлена шестерня пускового механизма, постоянно сцепленная с шестерней первой передачи вторичного вала. На одной стороне шестерни сделана выточка. По ее внутренней окружности расположены зубья храповика, в которые при рабочем положении может входить собачка. Шестерня

удерживается от продольного перемещения по валику с одной стороны утолщением, с другой стороны — втулкой 2. Втулка удерживается на валике штифтом, за выступающий конец которого закреплен задний конец возвратной пружины. Передний конец пружины закреплен в передней втулке валика. Пружина служит для возврата вала в первоначальное положение после опускания педали при заводке двигателя.

Во время сборки пускового механизма пружина должна быть взведена так, чтобы она могла с силой отбросить педаль пускового механизма. Для этого втулку со вставленным в ее боковое отверстие концом пружины повертывают против часовой стрелки и закрепляют винтами в картере.

Для смягчения удара при резком освобождении педали снизу в картере коробки установлен буфер, состоящий из штифта 10, пружины штифта и пробки 11. Для отвода собачки от зубьев храповика при исходном положении вала на внутренней части задней стенки картера коробки винтом закреплен выключатель собачки 9.

При нажатии на педаль пускового механизма проворачивается вал, а вместе с ним и собачка. Собачка выходит из зацепления с выключателем и под действием штифта и пружины входит в зацепление с зубьями храповика и увлекает за собой шестерню.

Шестерня пускового механизма через шестернию I передачи на вторичном валу коробки передач вращает первичный вал, а через сцепление — и коленчатый вал двигателя. При прекращении нажатия на педаль она вместе с валом под действием возвратной пружины возвращается в исходное положение, при этом выключатель отводит собачку от зубьев храповика. Ход педали ограничивается снизу резиновым буфером, прикрепленным к раме, а сверху — пружинным буфером коробки передач.

## Работа коробки передач

В коробке передач все шестерни первичного вала находятся в постоянном зацеплении с шестернями вторичного вала. При работающем двигателе, включенном сцеплении и нейтральном положении передач вращается первичный вал 15 (рис. 18), а также шестерни вторичного вала. При этом шестерни вторичного вала вращаются на валу свободно. Включение какой-либо передачи происходит в результате передвижения муфты по шли-

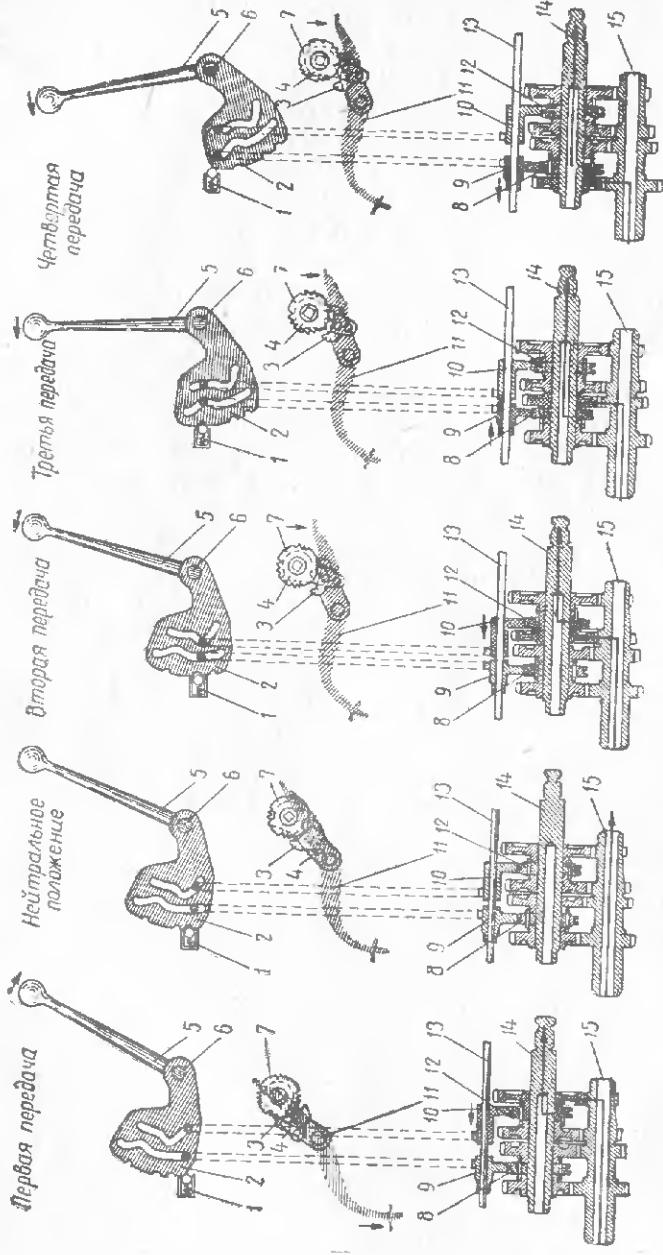


Рис. 18. Схема работы коробки передач:  
 1 — фиксатор сектора переключения передач; 2 — сектор переключения передач; 3 — собачка механизма переключения передач; 4 — кривошип собачки; 5 — рычаг ручного переключения передач; 6 — валик сектора переключения передач; 7 — храповик; 8 — муфта переключения III и IV передач; 9 — вилка переключения III и IV передач; 10 — вилка переключения I и II передач; 11 — ведущий вал коробки передач; 12 — муфта переключения I и II передач; 13 — валик вилок переключения передач; 14 — вторичный вал коробки передач; 15 — первичный вал коробки передач

цам и соединения шлицев муфты с соответствующими шлицами шестерни вторичного вала.

Шестерня, сцепленная с муфтой, передает крутящий момент через муфту вторичному валу, который соединен карданной и задней передачами с ведущим колесом.

Для осевого перемещения муфты по шлицам вторичного вала служит сектор 2 переключения передач. В секторе имеются два фигурных выреза, куда входят шипы вилок переключения передач. При повороте сектора фигурный вырез заставляет перемещаться вилку, а вместе с ней и муфту. Фигурные вырезы в секторе расположены так, что одновременное перемещение вилок исключено.

Валик сектора поворачивают рычагом ручного переключения передач или педалью ножного переключения.

Рычаг ручного переключения передач имеет пять положений. При отклонении рычага назад до упора включается I передача, а при движении вперед последовательно включаются II, III и IV передачи. Нейтральное положение (холостой ход) получают при положении рычага между первой и второй передачами. Рычагом можно переключать передачи не только последовательно, но и в любых вариантах, например, с низшей сразу на высшую и наоборот. Основное назначение рычага — установка муфты коробки передач в нейтральное положение.

При пользовании педалью переключение передач происходит только в определенной последовательности. При нажатии на переднее плечо педали последовательно включаются низшие передачи, а при нажатии на заднее плечо педали — высшие передачи. Отпущеная педаль под действием возвратной пружины возвращается в первоначальное положение.

Ножной механизм переключения передач работает следующим образом. При нажатии на педаль поворачивается кривошип 4. Собачка 3 наклоняется, упирается в верхний или нижний зуб храповика и поворачивает храповик 7 и его валик. Поворот храповика происходит до тех пор, пока кривошип не упрется в регулировочный винт. Когда после включения передачи педаль отпускается, возвратная пружина устанавливает кривошип в его исходное положение.

На храповике изготовлено два ряда зубьев (рабочий и запасной). При сколе или поломке зуба нужно переставить храповик, включив в работу запасную пару зубьев.

## Регулировка механизма переключения передач

Нормальная надежная работа механизма переключения передач обеспечивается своевременной регулировкой величины хода педали ножного переключения. Механизм переключения передач регулируют с помощью упоров (регулировочных винтов), ограничивающих поворот кривошипа собачек (см. рис. 19), а следовательно, и ход педали ножного переключения.

Для регулировки нужно запустить двигатель, мотоцикл установить на подставку.

Затем выполняют следующие операции:

1. Регулируют нижний упор. Рукояткой ручного переключения поворачивают сектор переключения передач в положение II передачи, фиксатор при этом попадает в соответствующую выемку сектора.

Нажимают на заднее плечо педали для того, чтобы включить III передачу. Если нижний упор (регулировочный винт) отрегулирован правильно, сектор поворачивается на нужный угол и фиксируется в этом положении. Если упор отрегулирован неправильно, сектор после поворота педалью не стопорится фиксатором. Это легко обнаружить, покачивая взад и вперед рукоятку ручного переключения. При этом возможны следующие характерные случаи:

а) угол поворота сектора недостаточен. Рукоятка ручного переключения легко перемещается несколько вперед, и только после этого фиксатор попадает в выемку сектора и стопорит его. Необходимо отпустить контргайку и немного вывернуть нижний упор (регулировочный винт). Повторить проверку хода педали, добиваясь точного положения упора;

б) угол поворота сектора слишком велик. Фиксация сектора ощущается после небольшого перемещения рукоятки переключения назад. Нижний упор надо ввернуть.

2. Регулируют верхний упор. Рукояткой ручного переключения поворачивают сектор переключения передач в положение, соответствующее III передаче.

Нажимают на переднее плечо педали для включения II передачи. В этом положении сектор должен зафиксироваться. Если фиксация не происходит, что ощущается покачиванием рукоятки переключения, значит верхний упор отрегулирован неправильно.

При этом возможны следующие случаи:

а) угол поворота сектора недостаточен. Для увеличения уг-

ла поворота ослабляют контргайку и вывертывают верхний упор (регулировочный винт);

б) угол поворота сектора велик. Для уменьшения угла поворота верхний упор надо ввернуть.

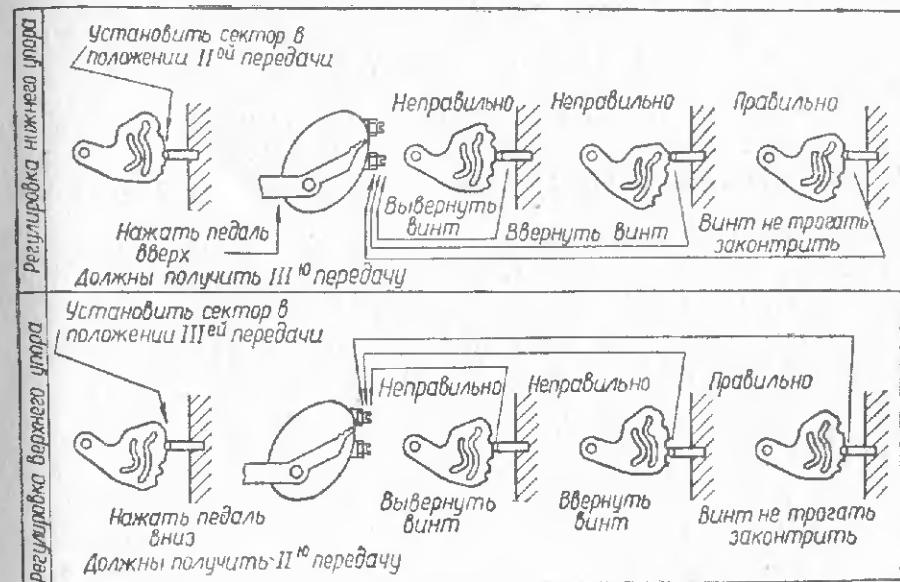


Рис. 19. Схема регулировки механизма переключения передач.

После окончания регулировки упоров следует застопорить винты контргайками.

## Уход за коробкой передач

При ежедневном профилактическом осмотре следует проверять затяжку болтов и гаек крепления коробки передач.

Через каждые 1000 км пробега мотоцикла надо проверять уровень масла в коробке передач и, если требуется, доливать (масло должно быть на одном уровне с нижними нитками резьбы заливного отверстия картера).

Через каждые 4000 км пробега необходимо заменять масло в коробке передач. После слива масла залить в картер 400 см<sup>3</sup> веретенного масла «В-3» или масла, применяемого для двигателя, пустить двигатель, установив мотоцикл на подставку, включить III или IV передачу на две-три минуты и промыть

коробку передач. После этого слить масло и заправить картер свежим маслом. В зимнее время в коробку передач следует заливать горячее масло.

Регулировку работы механизма ножного переключения производить по мере необходимости.

### 3. КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданская передача (рис. 20) состоит из упругого шарнира, карданного вала и карданного шарнира (кардана). Упругий шарнир выполнен в виде соединительной муфты с дисками и пальцами.

Каждый диск имеет по два пальца, входящих в отверстия резиновой соединительной муфты 28. Соединительная муфта является упругим элементом передачи.

Карданный вал 24 центрируется шаровым наконечником вторичного вала, который входит в отверстие переднего конца карданного вала.

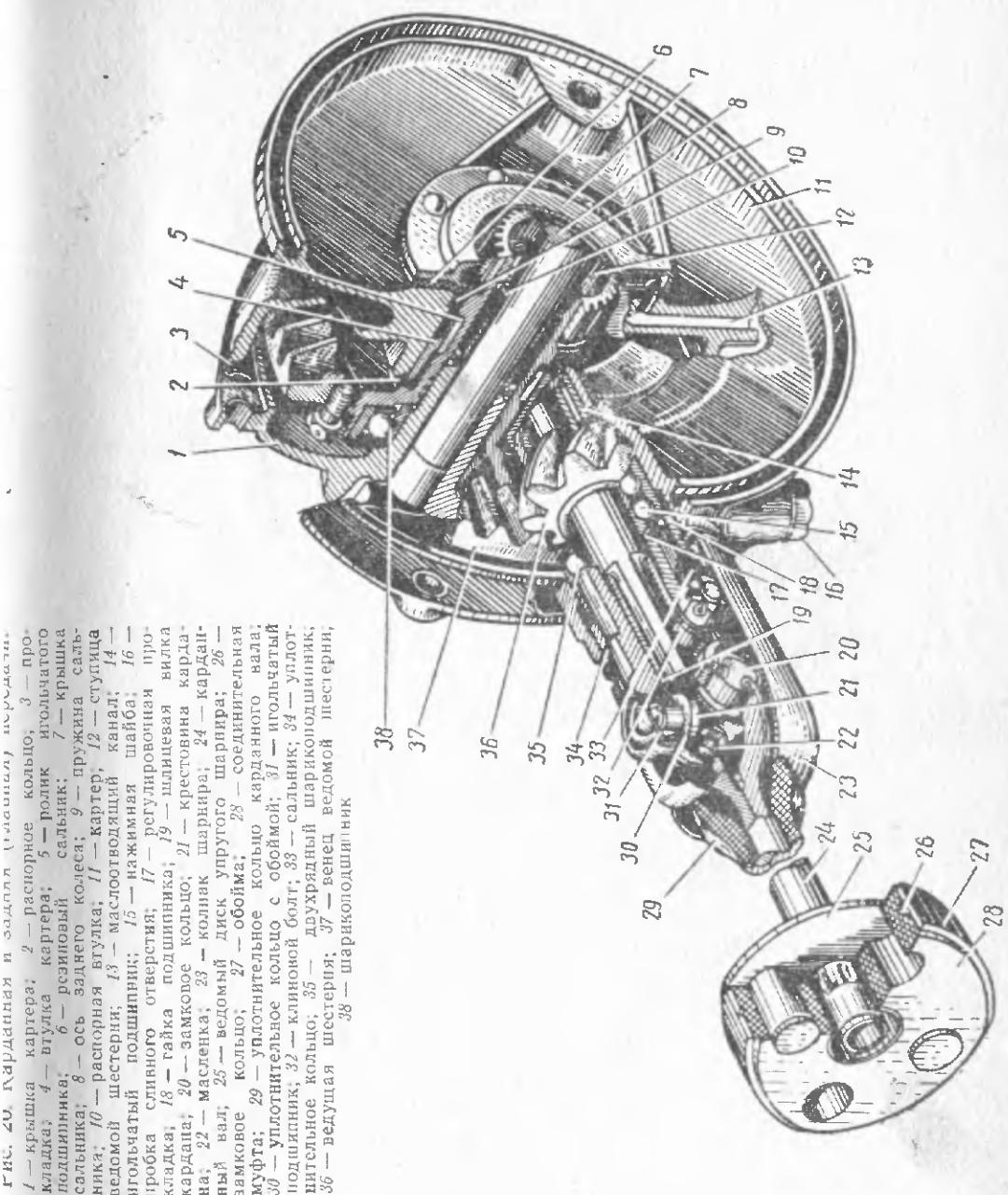
Кардан состоит из двух вилок и крестовины 21. Вторая вилка 19 насажена на шлицевой хвостик ведущей шестерни задней передачи и удерживается от осевого смещения клиновым болтом 32. В отверстия обеих вилок вставлены на игольчатых подшипниках пальцы крестовины. Для смазки подшипников в крестовину кардана ввернута масленка 22.

Для предохранения от пыли и грязи шарнир закрыт колпаком 23 и сферическим уплотняющим резиновым кольцом 29.

### 4. ЗАДНЯЯ (ГЛАВНАЯ) ПЕРЕДАЧА

Задняя (главная) передача выполнена в виде пары конических шестерен со спиральными зубьями. Шестерни размещены в картере 11 (рис. 20), который одновременно служит диском для тормозных колодок, резервуаром для масла и опорой для правого конца оси заднего колеса. В нижней части картера имеется сливное отверстие, закрываемое пробкой. К картеру крепится крышка 1, имеющая паз и четыре силовые шпильки для крепления всей передачи к маятниковому рычагу задней подвески. На крышке расположено отверстие для заливки масла.

Для того чтобы на тормозные колодки не попадало масло, на ступице шестерни установлен резиновый сальник 6 с пружиной 9. Сальник удерживается крышкой 7. Масло, попадающее



Гис. 20. Карданный и задний (главный) передачи.  
1 — крышка картера; 2 — распорное кольцо; 3 — прокладка; 4 — втулка картера; 5 — ролик игольчатого подшипника; 6 — резиновый сальник; 7 — крышка сальника; 8 — ось заднего колеса; 9 — пружина сальника; 10 — распорная втулка; 11 — картер; 12 — ступица ведомой шестерни; 13 — маслоотводящий канал; 14 — игольчатый подшипник; 15 — нажимная шайба; 16 — пробка сливного отверстия; 17 — регулировочная прокладка; 18 — гайка подшипника; 19 — плиссированная вилка кардана; 20 — замковое кольцо; 21 — крестовина кардана; 22 — масленка; 23 — колпак шарнира; 24 — карданный вал; 25 — ведомый диск упругого шарнира; 26 — замковое кольцо; 27 — обойма; 28 — соединительная муфта; 29 — уплотнительное кольцо карданного вала; 30 — Уплотнительное кольцо с обоймой; 31 — сальник; 34 — уплотнительное кольцо; 32 — клиновой болт; 33 — сальник; 34 — уплотнительное кольцо; 35 — двухрядный шарикоподшипник; 36 — ведущая шестерня; 38 — шарикоподшипник.

из втулки 4 к сальнику, стекает по отверстию обратно в картер, а часть масла, проникающая через сальник, собирается крышкой сальника и отводится наружу по маслоотводящему каналу.

Ведущая шестерня 36, изготовленная заодно с валом, установлена в горловине картера на игольчатом подшипнике 14 и двухрядном шарикоподшипнике 35. В наружную обойму шарикоподшипника через нажимную фасонную шайбу 15, имеющую вид звездочки, упирается ввернутая в картер гайка 18 с левой резьбой. Между буртиком гайки и торцом прилива картера помещено уплотнительное кольцо 34. Для устранения течи масла между вилкой кардана 19, укрепленной на шлицах хвостовика ведущей шестерни 36, и гайкой установлен сальник. Между внутренней обоймой шарикоподшипника и торцом вилки имеются регулировочные прокладки 17.

Ведомая шестерня состоит из зубчатого венца 37 и ступицы 12. Зубчатый венец укреплен на фланце ступицы болтами. На другом конце ступицы имеются шлицы для соединения с внутренними шлицами ступицы колеса.

Внутри ступицы со стороны фланца нарезана маслосгонная резьба. Ступица вращается вместе с шестерней на двух подшипниках. Левая опора ступицы образована игольчатым подшипником 5, внутренней обоймой которого служит ступица ведомой конической шестерни, а наружной — стальная втулка, запрессованная в картер. Правый шарикоподшипник 38 посажен на прилив крышки картера и плотно входит в выточку ступицы.

Перед установкой ступицы на прилив крышки картера в ступицу помещают распорную втулку 10, в которую упирается распорная втулка заднего колеса. Задняя (главная) передача в сборе с задним колесом монтируется на общей оси, связывающей оба узла с задней подвеской мотоцикла.

Между боковой частью крышки картера 1 и внутренней обоймой подшипника 38 установлена прокладка для регулировки бокового зазора между зубьями шестерен. Для нормальной работы задней передачи необходимо обеспечить боковой зазор между рабочими поверхностями зубьев шестерен в пределах 0,1—0,3 мм. Зазор обеспечивается при сборке с помощью регулировочных прокладок.

#### Уход за карданной и задней (главной) передачами

При ежедневном уходе проверять затяжку гаек крепления задней (главной) передачи к рычагу маятника. Несвоевремен-

ная подтяжка гаек приводит к разбалтыванию точек крепления и разрушению крышки задней (главной) передачи.

Через каждые 4000 км пробега мотоцикла необходимо смазывать игольчатые подшипники крестовины кардана. Для этого необходимо снять заднюю передачу, резиновое кольцо 29 (см. рис. 20) следует продвинуть по валу вперед, свернуть колпак и через масленку шприцем заправить смазку в крестовину. Затем проверить уровень масла в задней передаче и в случае необходимости долить.

Через каждые 8000 км пробега масло в картере задней передачи следует заменять. Для этого вывернуть пробки сливного и наливного отверстий и слить масло, залить в картер 100—150 см<sup>3</sup> масла, применяемого для смазки двигателя, и промыть заднюю передачу, поворачивая несколько раз заднее колесо. Затем масло слить и картер заправить до нужного уровня соответствующим маслом.

## VII. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

К ходовой части мотоцикла относятся рама, передняя вилка, подвеска заднего колеса, колеса, переднее и заднее седло, щитки.

### 1. РАМА МОТОЦИКЛА И КОЛЯСКИ

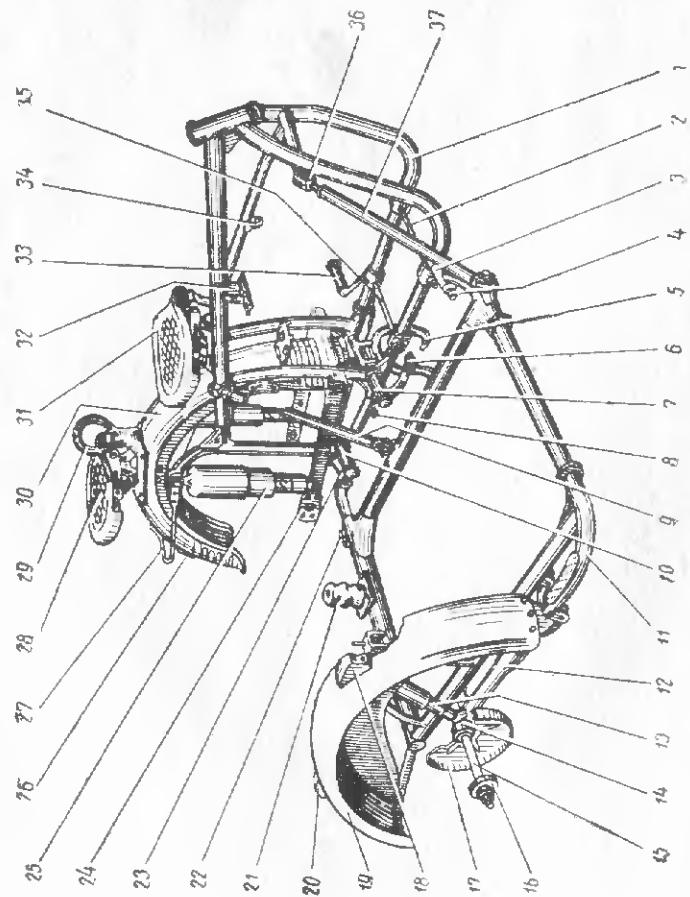
Рама — основной несущий элемент мотоцикла, к которому крепятся все узлы и агрегаты мотоцикла. Рама мотоцикла двойная, трубчатая, сварная закрытого типа.

Устройство и основные элементы рамы мотоцикла и коляски показаны на рис. 21.

Рама коляски соединяется с рамой мотоцикла цанговыми зажимами 3 и 23 и двумя тягами 9 и 37. В задней части к раме приварены кронштейны для крепления резиновых элементов подвески кузова. Колесо коляски соединяется с рамой 11 через консольную ось и рычаг, шарнирно укрепленный на раме. Для защиты от загрязнения внутренняя полость тормозного барабана колеса закрыта щитком 17.

Вертикальные усилия, возникающие от неровностей дороги, воспринимаются пружинно-гидравлическим амортизатором (унифицированным с амортизатором подвески заднего колеса мотоцикла). Амортизатор устанавливается на дуге рамы и несущем рычаге колеса на резиновых втулках: нижняя втулка за-

Рис. 21. Рама мотоцикла и коляски.



- 1 — рама мотоцикла; 2 — передняя мотоцикловая опора шильдика; 3 — переднее цаптовое крепление; 4 — винт цаптового крепления; 5 — подставка мотоцикла; 6 — педаль ножного тормоза; 7 — правая подножка водителя; 8 — буфер подставки; 9 — тяга крепления рамы коляски; 10 — подножки пассажира; 11 — рама коляски; 12 — пальцы рычага; 13 — пружинно-гидравлический амортизатор; 14 — рычаг оси колеса; 15 — ось колеса коляски; 16 — защитный щиток ступицы колеса; 17 — защитный щиток тормозного барабана; 18 — габаритный фонарь; 19 — щиток коляски; 20 — задний фонарь; 21 — резиновый элемент; 22 — болты крепления заднего кронштейна; 23 — заднее цаповое крепление; 24 — мантийниковый рычаг задней подвески; 25 — пружинно-гидравлический амортизатор; 26 — кронштейн номерного знака; 27 — бугель заднего щитка; 28 — седло пассажира; 29 — ручка седла пассажира; 30 — задний щиток; 31 — седло водителя; 32 — кронштейн крепления багажника; 33 — левая подложка волителя; 34 — кронштейн крепления двигателя; 35 — задняя моторная шильдика; 36 — регулировочная вилка тяги; 37 — передняя тяга крепления рамы коляски.

прессовывается при сборке рычага, верхняя ставится при установке амортизатора на раму.

Рычаг оси колеса соединяется с рамой при помощи двух сайлент-блоков, унифицированных с сайлент-блоками шарнира маятниковой вилки рамы мотоцикла. Такое соединение обеспечивает бесшумность работы, не требует ухода при эксплуатации и практически не изнашивается.

Для предохранения амортизатора от очень сильных ударов при езде с полной нагрузкой по плохим дорогам на правой продольной трубе рамы коляски установлен ограничитель обратного хода амортизатора с резиновым буфером, принимающим на себя удары при крайнем отклонении несущего рычага колеса вниз.

При эксплуатации мотоцикла с максимальной нагрузкой одновременно с регулировкой сжатия (взводом) пружин амортизаторов мотоцикла (см. главу «Амортизаторы задней подвески») нужно взвести пружину амортизатора колеса коляски,

### Регулировка установки коляски

Коляска (боковой прицеп) должна быть установлена по отношению к мотоциклу в строго определенном положении. Это положение определяется двумя показателями: развалом и схождением колес мотоцикла и коляски (см. рис. 22). Мотоцикл с правильно установленной коляской хорошо «держит» дорогу и легко управляем. В противном случае будет «тянуть» в ту или другую сторону, и происходит интенсивный износ протектора колес. Если мотоцикл плохо «держит» дорогу и «тяжел» в управлении, то нужно проверить схождение и развал колес. Проверка и замеры производятся на ровной горизонтальной площадке.

Схождение колес мотоцикла и коляски проверяют при помощи двух прямых брусков длиной 2000—2100 мм, приложенных к боковой плоскости колес на высоте 90—100 мм. Величина схождения колес на длине базы мотоцикла должна быть в пределах 10—12 мм, т. е. расстояние на линии оси переднего колеса должно быть на 10—12 мм меньше, чем расстояние на линии оси заднего колеса. При регулировке следует отсоединить наклонные тяги крепления коляски к мотоциклу, отпустить два стяжных болта, зажимающих задний коленчатый рычаг, выдвинуть рычаг (при разнице замеров меньше 10—12 мм) из задней трубы рамы или вдвинуть (при разнице замеров больше 10—

12 мм) до получения необходимого схождения колес и затянуть стяжные болты крепления рычага.

Угол наклона мотоцикла по отношению к вертикальной пло-

скости (угол раз渲ала) должен быть равен 1—2° (или 10—20 мм) при замере расстояния между точками проекций верхней и нижней боковой части покрышки переднего или заднего колеса мотоцикла (рис. 22).

Наклон мотоцикла проверяется уровнем, транспортиром с отвесом, или отвесом и линейкой.

Регулируют угол раз渲ала колес двумя наклонными тягами. Для регулировки необходимо отсоединить тяги верхней части крепления вилок и отвернуть контргайки вилок. Установить наклон мотоцикла от прицепной коляски в пределах 1—2° (10—20 мм между точками проекций верхней и нижней боковой части покрышки переднего и заднего колеса мотоцикла). Вывинчивая или завинчивая вилки, подобрать нужную длину тяг. Соединить вилки тяг с кронштейнами рамы, закрепить болтами и завернуть контргайки. Угол наклона можно прове-

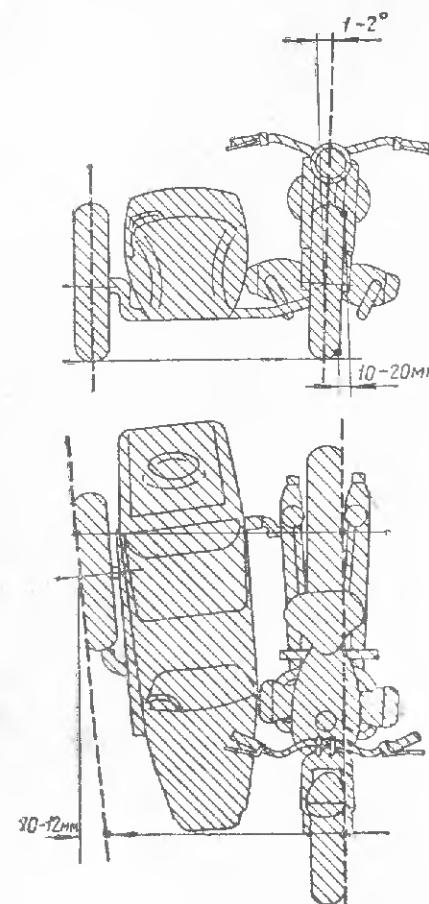


Рис. 22. Установка коляски относительно мотоцикла

рить на ходу. При правильно отрегулированном раз渲але колес мотоцикл не должен при движении отклоняться в сторону.

## 2. ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА

Передняя вилка телескопического типа с внутренними пружинами и гидравлическими амортизаторами двустороннего действия.

Передняя вилка (рис. 23) состоит из стержня рулевой колонки 8 с мостиком 16, траверсы 3, двух перьев с амортизаторами и амортизатора руля (демпфера).

Стержень рулевой колонки служит для крепления вилки к головке рамы на двух опорных шарикоподшипниках. Стержень нижним концом запрессован в мостик, а верхний его конец застывает в головке рамы гайкой, стягивающей подшипники.

Траверса надета сверху на конические концы труб 24 перьев вилки и крепится к стержню гайкой. В два боковых разрезных отверстия мостика вставлены и закреплены стяжными болтами трубы перьев вилки.

Пружина вилки смягчает толчки, передаваемые от колеса к раме. Нижним концом пружина навернута на гайку 36 трубы амортизатора, верхним концом — на верхний наконечник пружины 12, помещенный на штоке между ограничительными гайками. Пружина соединяет подвижную часть вилки (наконечник пера вилки 25) и неподвижную трубу пера вилки 24 и может работать как на сжатие, так и на растяжение.

В каждом пеере передней вилки установлен масляный амортизатор, предназначенный для гашения колебаний. Он состоит из трубы 27, штока 35, гайки трубы 36 и нижней направляющей амортизатора 32. Наконечник пера 25 заполнен маслом, уровень которого должен быть выше нижней направляющей.

Корпус амортизатора болтом 29 укреплен на основании наконечника пера вилки. В нижней части корпуса амортизатора имеются отверстия для прохода масла в амортизатор.

Шток верхним концом ввернут в затяжную гайку 11 трубы пера. Снизу к штоку гайкой прикреплена нижняя направляющая амортизатора 32, имеющая форму квадрата с закругленными углами. Над направляющей расположены поршень амортизатора 33, выполненный в виде тарелки с отверстием в центре. Края поршня плотно прилегают к внутренней поверхности трубы амортизатора. Движение поршня вверх ограничивается штифтом 26. В момент, когда поршень упирается в штифт, масло свободно проходит снизу вверх через зазор между отверстием поршня и штоком.

Гайка трубы амортизатора 36 служит верхней направляющей штока и представляет собой стакан с калиброванным отверстием. Корпус амортизатора перемещается вместе с осью колеса.

Схема работы амортизатора передней вилки показана на рис. 24. При наезде на неровность дороги колесо с осью, нако-

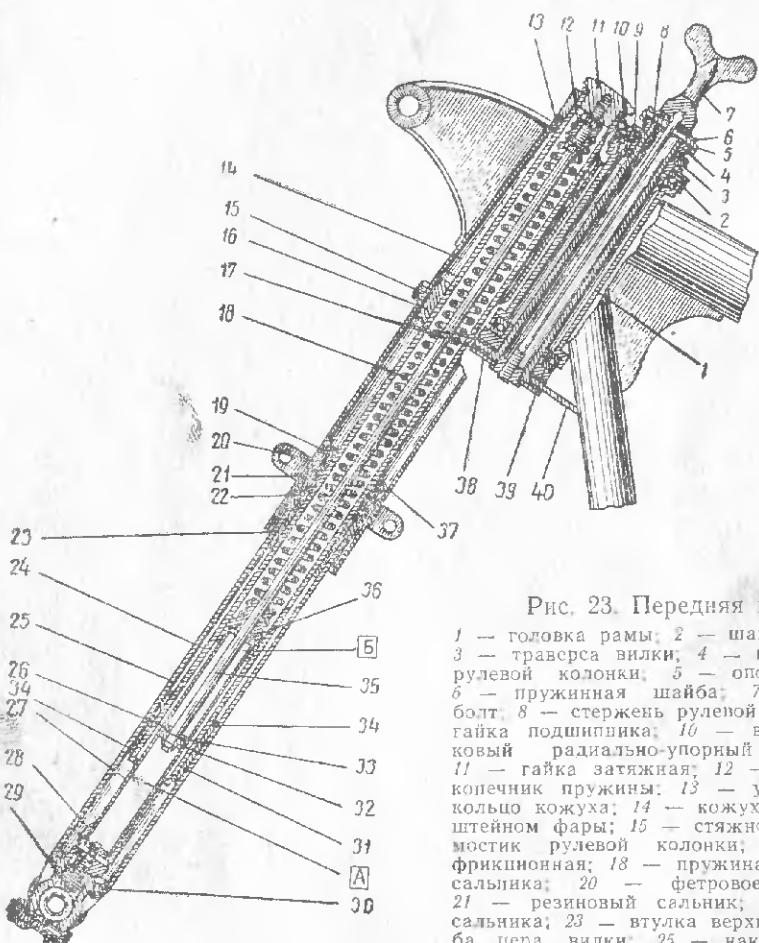


Рис. 23. Передняя вилка.

1 — головка рамы; 2 — шайба защитная; 3 — траверса вилки; 4 — гайка стержня рулевой колонки; 5 — опорная шайба; 6 — пружинная шайба; 7 — затяжной болт; 8 — стержень рулевой колонки; 9 — гайка подшипника; 10 — верхний шариковый радиально-упорный подшипник; 11 — гайка затяжная; 12 — верхний на-копечник пружины; 13 — уплотнительное кольцо кожуха; 14 — кожух пера с кронштейном фары; 15 — стяжной болт; 16 — мостик рулевой колонки; 17 — шайба фрикционная; 18 — пружина; 19 — гайка сальника; 20 — фетровое уплотнение; 21 — резиновый сальник; 22 — корпус сальника; 23 — втулка верхняя; 24 — труба пера вилки; 25 — наконечник пера вилки; 26 — штифт; 27 — трубка корпуса амортизатора; 28 — конус корпуса амортизатора; 29 — болт крепления амортизатора; 30 — винт слияного отверстия; 31 — втулка нижняя; 32 — направляющая амортизатора нижняя; 33 — поршень амортизатора; 34 — пружинное кольцо; 35 — шток амортизатора; 36 — гайка трубы амортизатора; 37 — резиновый сальник; 38 — подвижная шайба; 39 — нижний шариковый радиально-упорный подшипник; 40 — неподвижная шайба амортизатора руля; А — подпоршневая полость; В — надпоршневая полость.

нечниками перьев и корпусом амортизатора 27 перемещается вверх, сжимая пружину подвески 18. Объем подпоршневой полости А уменьшается, и масло вытекает из нее частично через отверстия в нижней части корпуса амортизатора, а главным образом через зазоры между нижней направляющей штоком 32 и корпусом амортизатора. Под давлением масла поршень 33 приподнимается до упора в штифт 26, и через образовавшиеся зазоры масло перетекает в надпоршневую полость В, не встречая значительного сопротивления.

Когда колесо мотоцикла съезжает с препятствия, пружина подвески 18 начинает разжиматься. Теперь корпус амортизатора опускается вниз, объем полости А увеличивается, а объем полости В уменьшается. Давление в надпоршневой полости В резко возрастает, поршень 33 под давлением масла опускается, прижимаясь к торцу направляющей 32, и перекрывает выход маслу в полость А.

Как видно, поршень 33 выполняет роль обратного клапана. Он свободно пропускает жидкость из полости А в полость В, но не дает ей возвращаться обратно. Масло может вытесняться из полости В только вверх, в кольцевой зазор между штоком и гайкой 36 трубы амортизатора. Зазор этот небольшой, масло проходит через него с большим трудом, и тем самым создается значительное сопротивление движению наконечника пера вилки вниз. Благодаря этому амортизатор гасит резкие колебания пружины, передней подвески и всего мотоцикла при движении по неровной дороге.

Следует отметить, что на расстоянии 60 мм от верхнего конца в трубке корпуса амортизатора имеется калиброванное от-

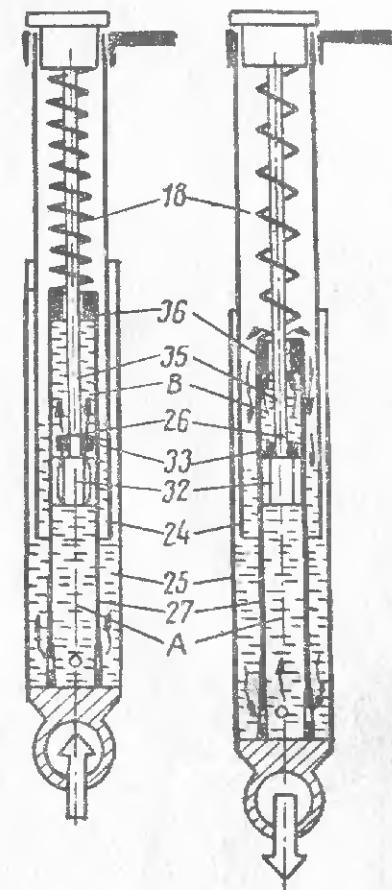


Рис. 24. Схема работы амортизатора передней вилки:  
слева: пружина сжимается, справа: разжимается (позиции те же, что и на рис. 23).

верстие, которое обеспечивает прогрессивный характер работы амортизатора и вилки в целом: при легких и средних режимах работы гидравлическая система амортизатора оказывает меньшее сопротивление перемещению колеса, чем при тяжелых.

В каждое перо вилки через вывернутые затяжные гайки 11 заливают 135 см<sup>3</sup> масла, применяемого для двигателя. Для периодической проверки наличия масла и удаления его из перьев в наконечниках имеются сливные отверстия, которые закрываются винтами 30.

При сборке передней вилки необходимо обратить внимание на то, чтобы между наконечником пружины и гайкой, контрашей затяжную гайку трубы пера, остался зазор 0,2—0,5 мм, обеспечивающий свободное вращение затяжной гайки со штоком.

**Амортизатор руля** поглощает боковые толчки колеса, возникающие при езде по неровной дороге. На мотоциклах установлен амортизатор фрикционного типа (см. рис. 23). Он состоит из двух стальных шайб, подвижной 38 и неподвижной 40, двух фрикционных шайб 17 и затяжного болта с головкой 7. Трение между стальными и фрикционными шайбами затрудняет поворот передней вилки.

Степень затяжки амортизатора руля выбирается в зависимости от состояния дороги и скорости движения. При езде с большой скоростью, особенно по неровной дороге, надо головку болта (барашек) затягивать туже, при медленной езде, при езде с частыми поворотами барашек следует отпускать, так как при сильно затянутом амортизаторе затрудняется поворот руля.

В процессе эксплуатации необходимо регулировать подшипники рулевой колонки. Их затягивают с таким расчетом, чтобы устраниТЬ осевое перемещение (люфт) стержня рулевой колонки и в то же время не затруднить поворот руля.

Регулировать затяжку подшипников надо в такой последовательности:

1. Вывесить переднюю часть мотоцикла так, чтобы переднее колесо не касалось грунта.

2. Вывернуть затяжной болт (см. рис. 23) амортизатора руля, снять пружинную и опорную шайбы, поддерживая рукой шайбы амортизатора.

3. Покачивая переднюю вилку (вверх и вниз) за руль или за наконечники перьев вилки, определить наличие люфта.

При наличии люфта в подшипниках следует отпустить гайку 4 стержня рулевой колонки, сдвинуть вверх траверсу 3 с гай-

кой, предварительно ослабив затяжные гайки перьев вилки, затянуть гайку 9 подшипников до отказа, а затем отпустить на 1/8—1/6 оборота. Снова проверить наличие люфта в подшипниках.

При регулировке затяжки подшипников необходимо помнить, что передняя вилка должна поворачиваться без заедания и больших усилий. После регулировки поставить на место траверсу, затянуть гайку и установить все остальные детали амортизатора руля.

### 3. ПОДВЕСКА ЗАДНЕГО КОЛЕСА

Подвеска заднего колеса маятниковая на пружинно-гидравлических амортизаторах. Заднее колесо с главной передачей качается на маятниковой вилке, шарнирно укрепленной на раме.

Силы, возникающие при вращении колеса и движении мотоцикла по неровностям дороги, воспринимаются колесом и передаются через маятниковую вилку и пружины подвески на раму. Боковые усилия от колеса передаются на раму через маятниковую вилку, установленную в кронштейнах рамы на резино-металлических блоках. Шарнирные соединения амортизаторов с маятниковой вилкой и рамой выполнены на резиновых втулках: нижняя втулка запрессовывается в наконечники при сборке маятниковой вилки, верхняя ставится при установке амортизатора на раму.

Уход за шарнирами сводится к периодической проверке надежности затяжки крепежных деталей.

### Амортизаторы задней подвески

Пружина задней подвески и гидравлический амортизатор, представляя собой единый легкосъемный узел (рис. 25), выполняют различные функции. Эластичным элементом подвески является несущая пружина 10, а гашение колебаний пружины осуществляется гидравлическим амортизатором двустороннего действия, расположенным в корпусе 7 внутри пружины 10 задней подвески.

Корпус 7 амортизатора представляет собой герметический сосуд, закрытый сверху гайкой 5 с сальником 38, через который проходит шток диаметром 12 мм. Внутри корпуса помещен цилиндр 9 амортизатора, в котором поршень 29, закрепленный на штоке гайкой 22, может совершать возвратно-поступательное движение. Полный ход амортизатора составляет 70—83 мм.

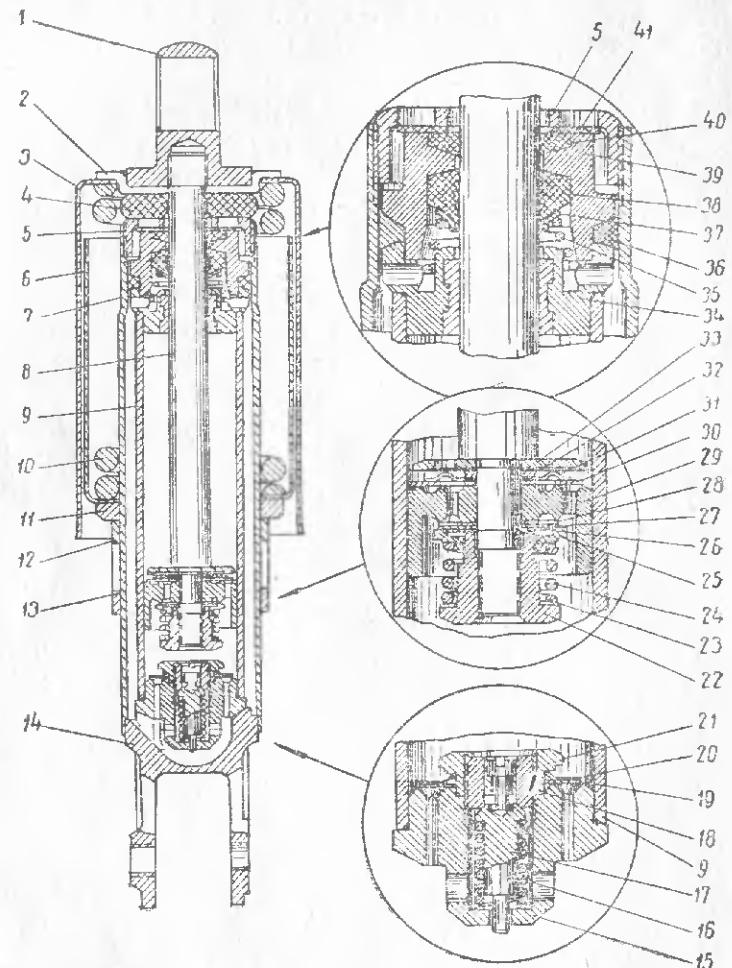


Рис. 25. Пружинно-гидравлический амортизатор:

1 — верхний наконечник; 2 — сухарь; 3 — кожух верхней пружины амортизатора; 4 — буфер; 5 — гайка резервуара; 6 — кожух нижней пружины амортизатора; 7 — корпус амортизатора; 8 — шток; 9 — рабочий цилиндр; 10 — пружина; 11 — кольцо опорное; 12 — кулачок подвижный; 13 — кулачок неподвижный; 14 — наконечник нижний; 15 — корпус клапана сжатия; 16 — пружина клапана сжатия; 17 — клапан сжатия; 18 — седло клапана сжатия; 19 — всасывающий клапан; 20 — пружина всасывающего клапана; 21 — гайка клапана сжатия; 22 — гайка клапана отдачи; 23 — шайба регулировочная; 24 — пружина клапана отдачи; 25 — тарелка клапана отдачи; 26 — шайба; 27 — диск клапана отдачи; 28 — дроссельный диск клапана отдачи; 29 — поршень; 30 — перепускной клапан; 31 — пружина перепускного клапана; 32 — шайба распорная; 33 — тарелка опорная; 34 — направляющая штока; 35 — пружина сальника; 36 — сальник гайки резервуара; 37 — шайба сальника; 38 — сальник резиновый; 39 — обойма сальника; 40 — вводочный сальник; 41 — шайба нажимная

В нижней части цилиндра амортизатора находится всасывающий клапан 19 и клапан сжатия 17. На нижнем торце поршня 29 расположен клапан отдачи, состоящий из дроссельного диска 28, диска 27, тарелки 25, пружины клапана отдачи 24, набора регулировочных шайб 23 и гайки 22. На верхнем торце поршня установлен перепускной клапан (тарелка) 30.

В верхней части цилиндра установлена направляющая штока 34. При растяжении (отдаче) амортизатора в нижнюю часть его рабочего цилиндра через всасывающий клапан 19 засасывается амортизационная жидкость. Жидкость, находящаяся над перепускным клапаном 30, который закрыт, может проходить в нижнюю часть цилиндра только через тарированый клапан отдачи и отверстия в поршне, сжимая пружину клапана отдачи 24.

Усилие пружины клапана отдачи подобрано так, что за счет перетекания амортизационной жидкости создается необходимое усилие для гашения колебаний при растяжении (отдаче) амортизатора. Жидкость, просочившаяся через зазор между штоком и направляющей 34, стекает вниз через отверстия в корпусе направляющей.

При сжатии амортизатора перепускной клапан 30, преодолевая сопротивление пружины 31, поднимается и позволяет жидкости перетекать в верхнюю полость. Впускной клапан (тарелка) 19 закрывает доступ жидкости из рабочего цилиндра в наружную полость, поэтому жидкость может выходить только через клапан сжатия 17, сжимая пружину 16. В конце сжатия дополнительно вступает в работу резиновый буфер 4.

В задней подвеске имеется регулировочное устройство кулачкового типа 12 и 13 для изменения степени предварительного сжатия несущих пружин в зависимости от нагрузки и состояния дороги. Регулируется степень сжатия пружин на два положения. Первое (нижнее) положение соответствует нагрузке от собственного веса мотоцикла, веса водителя и одного пассажира (в коляске), второе (верхнее) положение подвижного кулачка 12 соответствует максимальной нагрузке.

### Обслуживание амортизаторов

В амортизатор заливают 105 см<sup>3</sup> амортизационной жидкости: 50% турбинного масла «22» (турбинное «Л») и 50% трансформаторного масла. Заменитель — масло индустриальное «12» (веретенное «2») или веретенное «АУ».

В амортизатор нужно заливать только чистую амортизационную жидкость.

Амортизационную жидкость рекомендуется заменять через каждые 5000 км пробега.

При каждом техническом обслуживании необходимо проверять затяжку болтов верхнего и нижнего наконечников амортизаторов.

#### 4. КОЛЕСА И ШИНЫ

Колеса мотоцикла взаимозаменяемые со стальным штампованным барабаном 4 и приклепанной к нему ступицей 13 (рис. 26). В ступицу запрессованы два роликовых конических регулируемых подшипника. Их положение фиксируется уступом ступицы, распорными втулками 7 и 9, промежуточной втулкой 8 и гайкой сальника 11. На правой стороне ступицы имеются внутренние щелицы, в которые входит шлицевый конец ступицы задней передачи в случае, если колесо используется как ведущее.

Подшипники наполнены кальциево-натриевой консистентной смазкой. Выbrasывание смазки из подшипников предотвращается с внутренней стороны кольцевыми канавками, выполненными на внутренней поверхности упорной шайбы 6, с наружной стороны — резиновым двуххромочным сальником 10, запрессованным в гайку сальника 11. Это же устройство предотвращает попадание грязи и влаги в подшипники.

Тормозной барабан колес имеет лабиринтовое уплотнение с крышкой тормозного барабана переднего колеса, картером задней (главной) передачи и защитным щитком на оси коляски. Ступица и обод колеса соединены спицами, которые удерживаются ниппелями.

Пневматическая шина колеса состоит из покрышки прямобортного типа, камеры и ободной ленты. В бортах покрышки имеются проволочные кольца, обеспечивающие надежное крепление покрышки на ободе колеса. Камера имеет вентиль для накачивания ее воздухом. Вентиль проходит через отверстие в ободе и крепится гайкой. При комплектации мотоцикла камерами с резинометаллическим вентилем контргайка на вентиль не устанавливается. Во избежание утопания вентиля в процессе накачки шин должен применяться резьбовой штуцер шланга воздушного насоса. Ободная лента проложена между ободом колеса и камерой и предохраняет камеру от механических повреждений выступающими концами спиц и ниппелями.

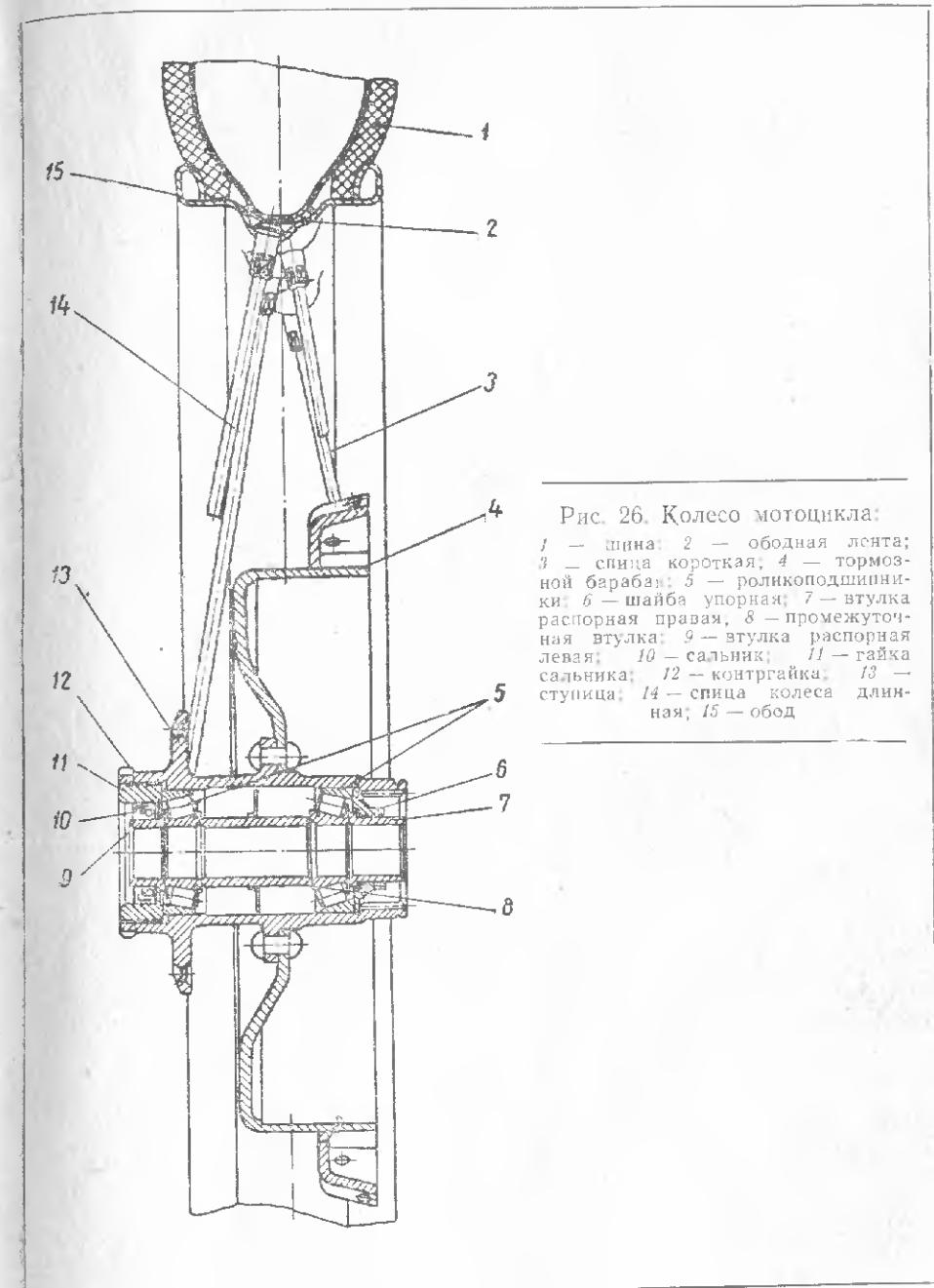


Рис. 26. Колесо мотоцикла:  
1 — шина; 2 — ободная лента;  
3 — спица короткая; 4 — тормозной барабан; 5 — роликоподшипники;  
6 — шайба упорная; 7 — втулка распорная правая; 8 — промежуточная втулка;  
9 — втулка распорная левая; 10 — сальник; 11 — гайка сальника; 12 — контргайка; 13 — ступица; 14 — спица колеса длинная; 15 — обод

## Регулировка подшипников колес

Долговечность подшипников колес обеспечивается регулировкой подшипников по мере износа беговых дорожек колец. После пробега мотоциклом 2000 км надо проверить состояние и отрегулировать затяжку подшипников, предварительно промыв их и наполнив смазкой. Регулировать подшипники необходимо в такой последовательности:

1. Снять колесо с мотоцикла.
2. Вставить и затянуть гайкой ось заднего колеса (без защитного колпака) с помощью втулки, имеющей размеры: длина — 90, внутренний диаметр — 21 и наружный диаметр — 25—30 мм, или набора втулок указанных размеров.
3. Проворачивая ось (а не колесо на оси) и покачивая ее, определить наличие люфта.
4. Ослабить контргайку.
5. Завернуть гайку сальника до упора и затем ослабить ее на  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$  оборота с таким расчетом, чтобы система ось — втулка вращалась без люфта, но свободно, без заеданий. Необходимо помнить, что чрезмерная затяжка подшипников вредна!
6. Надежно затянуть контргайку, не нарушая регулировки подшипников.
7. Вынуть ось.
8. Установить колесо на мотоцикл.

## Дорожный ремонт камер

При проколах камеры поврежденное место можно обнаружить по шуму выходящего через отверстие воздуха. Если отверстие маленькое, камеру следует опустить в воду, и тогда пузырьки воздуха, выходящего из отверстия, укажут место прокола.

Поврежденное место промыть чистым бензином и зачистить напильником или наждачной шкуркой. В случае отсутствия специальных заплат вырезать из резины заплату соответствующей величины, промыть ее чистым бензином и зачистить напильником или наждачной шкуркой. Затем смазать поврежденное место камеры и заплату тонким слоем резинового клея так, чтобы смазанная поверхность камеры была немного больше заплаты, дать клею подсохнуть 10—15 мин. Вторично смазать камеру и заплату клеем и дать подсохнуть, наложить заплату на поврежденное место и плотно ее прижать. Края заплаты желательно срезать заподлицо с поверхностью камеры. Перед заправкой камеры в покрышку посыпать камеру тальком.

Если в мотоаптечке имеются специальные заплаты с нанесенным на них слоем клея и специальным защитным полотном или целлофановой накладкой, необходимо удалить накладку и наложить заплату на поврежденное место камеры, которое предварительно зачистить, смазать клеем и просушить. На заплату в этом случае наносить клей не обязательно.

Следует помнить, что ремонт камеры наклеиванием заплат является временным мероприятием, так как при нагревании шины заплата может отклеиться. Поэтому после поездки камеры необходимо отремонтировать методом горячей вулканизации — наиболее надежным методом ремонта камер.

Неисправный золотник необходимо заменить. Если воздух проходит между вентилем и камерой, нужно подтянуть гайку, крепящую вентиль.

## 5. СЕДЛА ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА

На мотоцикле установлены седла качающегося типа с резиновыми покрышками. Амортизация седел обеспечивается эластичностью покрышек и резиновых рессор. Жесткость седел в зависимости от веса водителя и пассажира регулируют перемещением рессор, при этом ослабляют болты крепления рессоры и передвигают ее вперед для уменьшения жесткости и назад — для увеличения. После регулировки болты надежно затягивают.

При передвижении мотоцикла нельзя тянуть его за седла или за ручку седла пассажира, для этого предназначен бугель заднего щитка.

## 6. УХОД ЗА ХОДОВОЙ ЧАСТЬЮ

Ежедневно перед выездом необходимо проверять давление воздуха в шинах. В шинах переднего колеса и колеса коляски должно быть давление 1,5—1,6 ат, а в шинах заднего и запасного колеса — 2,6—2,7 ат.

После того как мотоцикл очищен от грязи и вымыт, надо проверить крепление передней вилки в головке рамы, при наличии люфта в подшипниках отрегулировать подшипники рулевой колонки.

При наличии большой фиксации или появления затруднения в повороте передней вилки нужно разобрать рулевую колонку; при наличии лунок, скола или трещин обойм и подшипников заменить подшипники.

Проверить крепление коляски и резиновых элементов, затяжку осей колес, крепление номерного знака, состояние амортизатора руля, действие амортизаторов вилки, величину осевого люфта в ступицах колес (покачивая вывешенные колеса), состояние колес и шин, крепление грязевых щитков колес, запасного колеса. После пробега первых 200 км необходимо проверить и дотянуть ниппеля спиц колес, а в процессе эксплуатации периодически проверять натяжение и состояние спиц колес (натяжение спиц проверяется при вывешенных колесах); проверить крепление седел, подставки и подножек, состояние рамы мотоцикла и коляски, крепление коляски к раме мотоцикла, затяжку гаек и цанговых соединений, исправность подвески заднего колеса и колеса коляски.

Через каждые 2000 км пробега мотоцикла необходимо смазывать опорные подшипники рулевой колонки. Проверять величину схождения колес, угол развала вертикальных осей мотоцикла и коляски, заменять масло в амортизаторах вилки, снимать колеса, удалять из ступиц старую смазку, промывать подшипники в керосине и продувать воздухом, заправлять свежую смазку, менять местами по направлению часовой стрелки колеса (включая запасное), смазывать петли крышки кузова коляски.

Через каждые 4000 км пробега мотоцикла проверять состояние и смазывать шарниры цангового соединения коляски.

### VIII. МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

К механизмам управления мотоциклом относятся руль, приводы управления и тормоза.

#### 1. РУЛЬ И ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Руль соединен с траверсой передней вилки двумя кронштейнами и может быть установлен и закреплен в любом положении, удобном для водителя.

Рукоятка управления дросселями карбюраторов гибкими тросами соединена с дросселями карбюраторов.

Рычаг управления сцеплением соединен с рычагом механизма выключения сцепления тросом.

Рычаг управления передним тормозом соединен тросом с рычагом, установленным на крышке тормозного барабана.

Тяги приводов управления мотоциклом (кроме привода ножного тормоза) гибкие. Они представляют собой стальные тросы, заключенные в витые стальные оболочки. На концах оболо-

чек имеются наконечники, которыми приводы установлены в упоры и регулировочные винты.

На левой стороне руля расположен переключатель света с кнопкой сигнала.

Кнопка сигнала имеет подвижный контакт, соединенный на «массу», и неподвижный. Неподвижный контакт кнопки соединен проводом с одним из зажимов сигнала. При нажатии на кнопку сигнала его контакты замыкаются и замыкается цепь сигнала.

### 2. ТОРМОЗА

На мотоцикле установлены два тормоза колодочного типа. Тормоз состоит из барабана, крышки барабана, колодок и привода.

Барабан — вращающаяся часть тормоза. Крышка барабана переднего тормоза неподвижно прикреплена к передней вилке. Для крепления крышки снаружи имеется реактивный упор. Крышка барабана заднего тормоза представляет собой одно целое с картером задней передачи. На крышках смонтированы тормозные колодки с накладками из фрикционного материала.

Для нормальной работы тормозов между колодками и барабаном должен быть зазор. Если его нет, то в процессе движения мотоцикла тормоза нагреваются и накладки быстро изнашиваются. Если зазор слишком велик, то колодки при торможении неплотно прилегают к барабану и торможение становится недостаточным.

### 3. РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ

Механизмы управления регулируют увеличением или уменьшением длины привода каждого механизма. Принцип регулировки привода заключается в следующем.

При отпущеных рычагах (рукоятках) управления:

а) для сцепления — полное его включение, что контролируется свободным ходом конца рычага управления сцеплением; свободный ход должен быть 5—8 мм.

Нормальный свободный ход рычага обеспечивает полное включение и выключение сцепления.

Если свободный ход рычага будет меньше нормального, то сцепление будет пробуксовывать, а при большем свободном ходе будет происходить incomplete выключение — сцепление «ведет». Регулировка свободного хода производится при помощи двух регулировочных винтов, закрепленных на тросе сцепления,

путем завертывания или вывертывания регулировочных винтов в рычаге выключения сцепления или в кронштейне, установленном на шпильке крепления коробки;

б) для тормозов — наличие зазора 0,5—1,0 мм между тормозными колодками и тормозными барабанами; для этого необходим свободный ход конца рычага управления передним тормозом 5—8 мм, а свободный ход педали привода заднего тормоза — около  $\frac{1}{4}$  полного хода педали.

Ручной тормоз регулируют регулировочным винтом на крышке барабана, пожной тормоз — регулировочной гайкой-барашком на заднем конце тормозной тяги;

в) для карбюраторов — свободный ход тросов (не более 2—3 мм), одновременное начало их движения и опускание дросселей на одинаковую высоту при любом положении рукоятки управления. Свободный ход рукоятки и синхронность подъема дросселей регулируют завинчиванием или вывинчиванием упоров, установленных в крышках дросселя карбюраторов.

При полностью выжатых рычагах (рукоятках) управления:

а) для сцепления — полное отключение ведомых частей сцепления от ведущих; признак хорошей отрегулированности привода управления сцеплением — бесшумное переключение передач;

б) для тормозов — эффективное торможение мотоцикла обоими тормозами; регулировка тормозов считается удовлетворительной, если тормозной путь мотоцикла при скорости движения 30 км/час не превышает 7,2 м без юза на сухой асфальтированной дороге;

в) для карбюраторов — подъем дросселей на максимальную и одинаковую высоту.

#### 4. СПИДОМЕТР

На мотоцикле установлен спидометр СП-102, который вмонтирован в корпус фары. В этом же корпусе размещен суммарный счетчик пройденного пути (в километрах).

Привод к спидометру осуществляется от вторичного вала коробки передач при помощи гибкого вала ГВ-1. Для освещения шкалы спидометра в его корпус устанавливается лампочка.

#### 5. УХОД ЗА МЕХАНИЗМАМИ УПРАВЛЕНИЯ

При ежедневном профилактическом осмотре следует проверять действие механизмов управления, состояние и крепление

тяг и тросов приводов управления, действие тормозов на ходу мотоцикла.

Через каждые 2000 км пробега мотоцикла необходимо проверять состояние тормозов, прочищать тормозные колодки и рабочую поверхность тормозных барабанов, изношенные фрикционные накладки заменять новыми, смазывать рукоятку управления дросселями. При переходе на зимнюю эксплуатацию рукоятку разобрать, промыть и смазать маслом ДП-8 или АС-6, смазывать оси рычагов и наконечника тросов управления сцеплением и передним тормозом маслом ДП-11 или АС-10, оси и кулачки тормозных колодок, шарниры педали и приводы заднего тормоза — смазкой УС-2.

Через 4000 км промывать и смазывать тросы управления сцеплением, передним тормозом и дросселями (масло ДП-8 или АС-6).

Через 8000 км промыть и смазать гибкий вал привода спидометра маслом, применяемым для смазки двигателя.

### IX. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование мотоцикла (рис. 27) состоит из источников и потребителей электрической энергии, вспомогательных приборов и электрической сети.

Электрооборудование обеспечивает воспламенение рабочей смеси в цилиндрах двигателя, освещение, звуковую и световую сигнализацию.

К источникам электрической энергии относятся аккумуляторная батарея и генератор постоянного тока с реле-регулятором.

К потребителям электрической энергии относятся приборы освещения и сигнализации: фара с электролампами, фонари мотоцикла и коляски, звуковой электросигнал и приборы зажигания (катушка зажигания, прерыватель и свечи).

К вспомогательным приборам относятся: центральный переключатель с замком зажигания, предохранителем и контрольной лампой, переключатель дальнего и ближнего света, кнопки сигнала. К электрической сети относятся электрические провода низкого напряжения.

Электрическая сеть выполнена по однопроводной системе, т. е. от источников электрической энергии к потребителям подведено по одному проводу (от положительных полюсов аккумуляторной батареи и генератора), а вторым проводом служит

рама и другие металлические части мотоцикла и самих приборов («масса»). Отрицательные полюсы аккумуляторной батареи и генератора соединены на «массу».

### 1. АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Аккумуляторная батарея 10 (см. рис. 27) служит для питания электрической энергией всех потребителей мотоцикла при неработающем двигателе или при работе его на малых оборотах. При работе двигателя на оборотах более 1000—1200 в минуту нагрузка с аккумуляторной батареи полностью или частично переключается на генератор, от которого происходит зарядка батареи.

Аккумуляторная батарея ЗМТ-12\* имеет номинальное напряжение 6 в и емкость 12 а·ч (при 10-часовом режиме разрядки). Электролитом батареи служит водный раствор аккумуляторной серной кислоты. Батарея состоит из трех элементов, соединенных между собой последовательно. В каждый элемент батареи вставлен блок, состоящий из положительных и отрицательных пластин, разделенных друг от друга сепаратором. Элементы батареи закрыты эbonитовыми крышками, имеющими отверстия, куда ввинчены эbonитовые вентиляционные пробки.

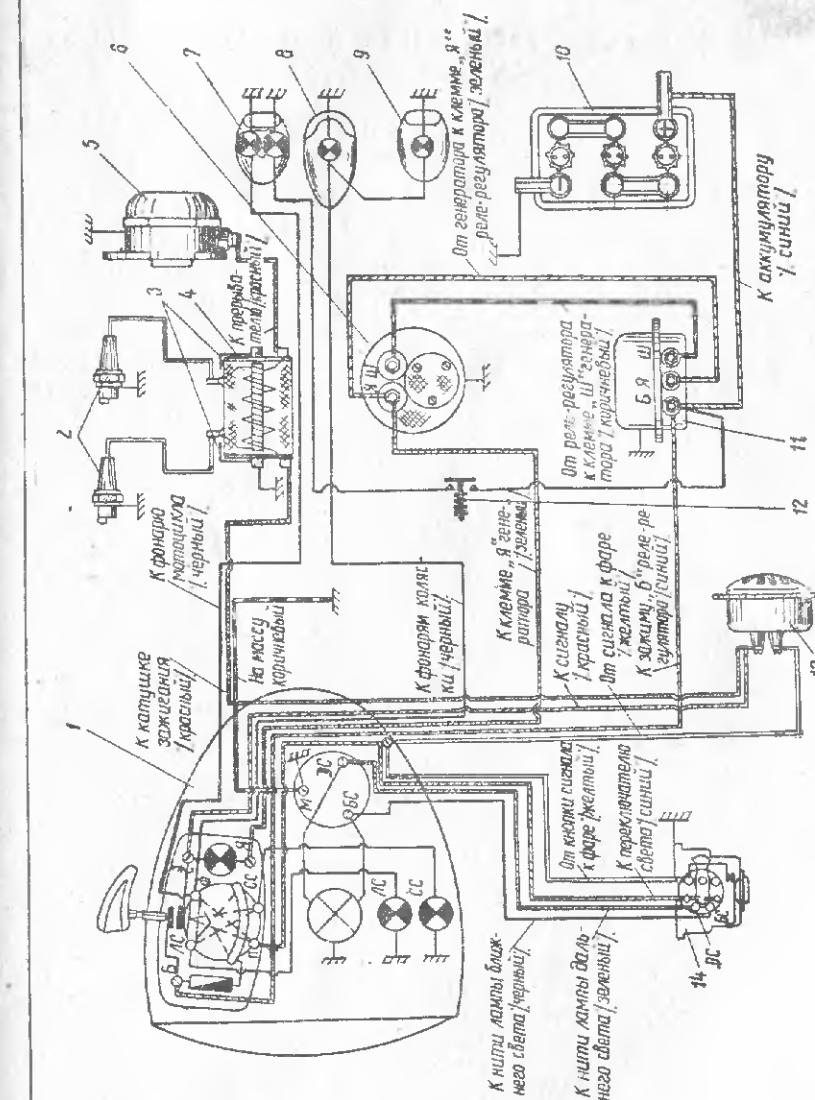
На новых аккумуляторах вентиляционные каналы пробок закрыты резиновыми заглушками или пленкой (см. стр. 9 п. 3, «Подготовка нового мотоцикла к эксплуатации»).

Таблица 2

Электрическая характеристика батареи при различных режимах разрядки

Разряд- ный ток, а	Емкость, а·ч	Конечное разряд- ное напряжение, в		Разряд- ный ток, а	Емкость а·ч	Конечное разряд- ное напряжение, в	
		батареи	элемента			батареи	элемента
20-часовой режим							
0,7	14,0	5,10	1,70	3,4	10,2	4,95	1,65
10-часовой режим							
1,2	12,0	5,10	1,70	12,0	6,0	4,65	1,55
30-минутный режим							

\* Маркировка ЗМТ-12 означает: батарея мотоциклетного типа из трех баков имеет емкость 12 а·ч.



6\*

Рис. 27. Схема электроподходования мотоцикла:

1 — фара; 2 — зажигательная свеча; 3 — искроразрядник; 4 — двухжильная проводка зажигания; 5 — прерыватель с автоматом открытия; 6 — генератор; 7 — задний фонарь мотоцикла; 8 — передний фонарь колески; 9 — аккумуляторная батарея; 10 — реле-регулятор; 11 — реле регулятора света и кнопка сигнала; 12 — переключатель света и кнопка сигнала; 13 — датчик стояночного тормоза; 14 — сигнал.

Таблица 3

## Сила тока первой и последующих зарядок аккумуляторных батарей

Ступень зарядки	Сила тока, а	Признак конца зарядки
Первая	3,0	Достижение напряжения 2,35—2,4 в у большинства элементов. Зарядку продолжить током второй ступени
Вторая	1,5	Обильное газовыделение во всех элементах, постоянство удельного веса электролита и напряжения у всех элементов в течение двух часов (три замера)

удельный вес электролита. По истечении 30—40 мин следует проверить ареометром удельный вес электролита. Если он не равен  $1,280 \pm 0,005$ , снова повторяют операции отсоса электролита и доливки кислоты или воды.

После проведения первой зарядки рекомендуется до установки батареи на машину дать 1—2 тренировочных цикла разрядки—зарядки; причем разрядка ведется током 10-часового режима (см. табл. 2), а зарядка — согласно табл. 3.

Эксплуатация аккумуляторных батарей на мотоциклах допускается при любых температурных условиях; однако следует иметь в виду, что емкость батареи при отрицательных температурах резко снижается, а электролит у разряженной батареи может замерзнуть и разорвать эbonитовые стенки корпуса аккумуляторной батареи (см. табл. 4).

Таблица 4

## Ориентировочное определение степени заряженности аккумуляторных батарей

Заряженный аккумулятор	Аккумулятор разряжен на 25%	Аккумулятор разряжен на 50%	Разряженный аккумулятор
удельный вес электролита в конце зарядки, приведенный к $15^{\circ}\text{C}$	удельный вес электролита, приведенный к $15^{\circ}\text{C}$	удельный вес электролита, приведенный к $15^{\circ}\text{C}$	удельный вес электролита, приведенный к $15^{\circ}\text{C}$
$1,29$ $1,27$	$-74$ $-58$	$1,26$ $1,24$	$-54$ $-42$

Электрическая характеристика (табл. 2) гарантируется при следующих условиях:

а) удельный вес электролита в начале разрядки  $1,280 \pm 0,005$ , отнесенный к  $30^{\circ}\text{C}$ ;

б) средняя температура электролита при разрядах с длительным режимом и начальная температура при разрядке с 30-минутным режимом  $30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;

в) уровень электролита на 10—12 мм выше предохранительного щитка.

Батареи выпускаются в сухом заряженном состоянии и перед пуском в эксплуатацию должны быть залиты раствором аккумуляторной серной кислоты удельного веса 1,28; температура электролита должна быть не выше  $25^{\circ}\text{C}$ . Техническую серную кислоту применять запрещается.

Электролит приготавливается путем вливания аккумуляторной серной кислоты в дистиллированную воду (но не наоборот).

При отсутствии дистиллированной воды можно употреблять воду, полученную из чистого снега, или дождевую воду, собранную не с железных крыш и не в железные сосуды.

Приготавлять и хранить электролит следует в кислотостойких сосудах (фарфоровых, керамических, эbonитовых и пр.). Применение металлической посуды категорически запрещается.

Для приготовления электролита удельного веса 1,28 на один литр дистиллированной воды требуется 0,323 л или 0,600 кг крепкой аккумуляторной серной кислоты (удельного веса 1,83).

Заполнять батареи раствором всех других кислот, кроме аккумуляторной кислоты, запрещается.

По истечении двух часов после заливки электролита батарея ставится на зарядку. Положительную клемму аккумуляторной батареи присоединяют к положительному полюсу источника тока, а отрицательную клемму — к отрицательному. Заряд производится постоянным током.

Продолжительность первой зарядки примерно 5 часов, второй и последующих зарядок — примерно 24 часа. При зарядке температура электролита не должна быть выше  $45^{\circ}\text{C}$ , в противном случае следует сделать перерыв для охлаждения электролита до  $30$ — $35^{\circ}\text{C}$  и затем продолжать зарядку.

В конце второй и третьей зарядок удельный вес электролита во всех элементах доводится до  $1,280 \pm 0,005$ . Для этого из элементов отсасывают (резиновой грушей) часть электролита и, не прерывая зарядки, доливают в них воду или кислоту удельного веса 1,4 в зависимости от того, нужно понизить или повысить

Температура в помещении при приведении аккумуляторных батарей в рабочее состояние и проведении контрольно-тренировочных циклов (зарядка — разрядка) должна быть не ниже  $+10$  и не выше  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Во время эксплуатации батареи необходимо соблюдать следующие требования:

1. Независимо от степени заряженности через каждые 30—35 дней заряжать батареи на зарядной станции силой тока второй ступени до признаков конца зарядки согласно табл. 3.

2. Один раз в три месяца проводить контрольно-тренировочный цикл, т. е. подзарядку током второй ступени, разрядку током 10-часового режима и зарядку согласно табл. 3.

3. Через каждые 10—15 дней проверять ареометром степень заряженности батареи по удельному весу электролита. Зимой избежание замерзания электролита разрядка батареи допускается не более 25%, летом во избежание сульфатации пластин — не более 50%.

4. Поддерживать нормальный уровень электролита доливкой в элементы воды. Доливать в элементы электролит запрещается, за исключением тех случаев, когда точно известно, что снижение уровня электролита произошло за счет его выплескивания. В этих случаях следует доливать элементы раствором серной кислоты, удельный вес которой равен удельному весу электролита в элементах батареи.

5. Содержать батареи в чистоте, для чего регулярно протирать поверхность мастики ветошью, смоченной в 10-процентном растворе нашатырного спирта или кальцинированной (бельевой) соды. После этого поверхность мастики протирается влажной ветошью и вытирается насухо.

Регулярно прочищать вентиляционные отверстия в пробках элементов.

6. Выводные зажимы батарей при подсоединенных к ним наконечниках проводов смазывать техническим вазелином или солидолом, удалять окислы на зажимах и подтягивать к зажимам наконечники проводов.

При завертывании или отвертывании гайки пользоваться двумя ключами с целью предотвращения поломки выводных клемм.

7. Разряженные батареи должны быть установлены на зарядку как можно раньше, но не позже, чем через сутки после разрядки.

8. Категорически запрещается соединять между собой зажимы для испытания на искру.

В случае необходимости аккумуляторные батареи, бывшие в употреблении, могут храниться в заряженном состоянии с электролитом нормального удельного веса, при этом надо делать один раз в месяц подзарядку током второй ступени до признаков конца зарядки в течение двух часов и тренировочный цикл подзарядка — разрядка и зарядка, согласно табл. 3, через каждые три месяца и перед установкой на мотоцикл после хранения.

Аккумуляторные батареи, бывшие частично в употреблении, но не подлежащие использованию в течение продолжительного времени, можно хранить в разряженном состоянии без электролита.

Консервацию (подготовку к хранению) аккумуляторных батарей производят следующим образом. Дают подзарядку или полную зарядку (в зависимости от степени разряженности батареи), разрядку током 10-часового режима до напряжения 1,7 в на одном из элементов; переворачивают батарею с вынутыми пробками (без промывки водой) и дают стечь электролиту в течение 2 часов, заливочные отверстия закрывают плотно пробками (желательно отверстия в пробках на время хранения заклеивать битумной мастикой). Поверхность батареи тщательно протирают ветошью, после чего батарея ставится на хранение. Максимальный срок хранения батарей в законсервированном состоянии не должен превышать шести месяцев с момента консервации.

Хранение законсервированных батарей дольше шести месяцев не допускается, так как при длительном хранении влажных пластин происходит частичный переход сульфата свинца в трудно поддающуюся зарядке неактивную форму и частичное окисление металлического свинца отрицательных пластин. При чрезмерно длительном хранении емкость батарей плохо восстанавливается зарядкой.

Для приведения батареи в рабочее состояние ее заливают электролитом удельного веса 1,05—1,06 при  $15^{\circ}\text{C}$ . Температура заливаемого электролита не должна превышать  $25^{\circ}\text{C}$ . Батарею заряжают током второй ступени до признаков конца зарядки (см. табл. 3). Разрядки проводятся током 10-часового режима до достижения напряжения 1,7 в на одном из элементов. Дальнейшее приведение батарей в рабочее состояние (после хранения) производится так же, как для новых батарей.

## 2. ГЕНЕРАТОР И РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР

Генератор служит для подзарядки аккумуляторной батареи и питания электроэнергией электрических приборов при работающем двигателе.

Реле-регулятор *II* (см. рис. 27) автоматически подключает генератор к аккумуляторной батарее и поддерживает напряжение генератора при изменяющемся числе оборотов его якоря постоянным в пределах 6,5—8,0 в (в зависимости от числа оборотов якоря и нагрузки).

Генератор *Г-414* представляет собой однополюсную электрическую машину постоянного тока с параллельным возбуждением. Он рассчитан на максимальную нагрузку в 10 а при напряжении 6,5 в. Генератор установлен в верхней части картера двигателя в специальной расточке, укреплен стяжной лентой и упором прижат через уплотнительную прокладку к внутреннему фланцу картера двигателя.

Вращение якоря генератора осуществляется от распределительного вала двигателя с помощью шестерен. Передаточное число от коленчатого вала двигателя к якорю генератора равно 1,5. Поэтому при максимальных оборотах двигателя генератор может развивать до 7500 об/мин. Вал якоря генератора расположен эксцентрично по отношению его к корпусу, поэтому зазор между зубьями шестерен регулируют поворотом корпуса генератора в гнезде картера двигателя. При ослаблении крепления генератора возможно заклинивание зубьев шестерен генератора и распределительного вала. Во избежание этого генератор необходимо устанавливать так, чтобы вал якоря находился справа от осевой линии корпуса, если смотреть со стороны коллектора.

Исправный генератор с реле-регулятором на холостом ходу должен давать напряжение 6,5 в при 1350—1450 об/мин. Полную мощность 65 вт генератор должен отдавать, начиная с 1950÷2200 об/мин якоря.

Основные части генератора — цилиндрический стальной корпус, полюсный башмак с обмоткой возбуждения, якорь с коллектором, передняя крышка, задняя крышка с двумя щеткодержателями и двумя вставленными в них угольными щетками.

Корпус и башмак с обмоткой возбуждения составляют магнитную систему генератора. Один конец обмотки возбуждения соединен с зажимом *Я* генератора, другой — с зажимом *Ш*; оба зажима расположены на задней крышке генератора и изолированы от нее.

Отрицательная щетка соединена с корпусом генератора (на «массу»), а положительная щетка изолирована от корпуса и соединена с зажимом *Я* генератора. Для доступа к щеткам в задней крышке генератора имеются окна, закрываемые защитной стальной лентой.

Шестерня генератора крепится на валу якоря шпонкой и бортиком упирается во внутреннюю обойму шарикоподшипника. При установке шестерни необходимо доводить ее до упора в подшипник. При тугой посадке шестерни на вал надо снять крышку подшипника, вал генератора (со стороны коллектора) поставить на какой-либо упор и насадить шестерню легким ударом молотка.

Реле-регулятор *РР-302* состоит из двух электромагнитных приборов реле обратного тока и регулятора напряжения. Они находятся в общей коробке и предназначены для автоматического включения и отключения генератора от сети, автоматического регулирования напряжения генератора и защиты его от перегрузки, а аккумуляторной батареи — от недопустимо большой величины зарядного тока.

Реле обратного тока представляет собой электромагнитный выключатель, действующий при параллельной работе генератора и аккумуляторной батареи. Генератор включается в сеть автоматически при помощи реле, когда напряжение на клеммах генератора достигает величины 6,0—6,5 в, т. е. когда напряжение последнего больше напряжения аккумуляторной батареи. Генератор отключается от сети, когда его напряжение становится ниже напряжения аккумуляторной батареи, и через генератор начинает протекать ток от батареи. Величина обратного тока, при которой генератор отключается от сети, — 0,5—3,5 а.

Регулятор напряжения представляет собой электромагнитный прибор вибрационного типа. Прибор периодически включает добавочное сопротивление в цепь обмотки возбуждения генератора. Этим достигается автоматическое регулирование напряжения генератора при изменении его нагрузки и числа оборотов якоря.

Регулятор напряжения реагирует не только на величину напряжения, но и на величину нагрузки генератора, не допуская ее чрезмерного повышения. Это достигается путем снижения регулируемого напряжения при увеличении нагрузки генератора.

Реле-регулятор отрегулирован заводом-изготовителем и никакого ухода не требует. Нарушать заводскую регулировку за-

прещается. При установке реле-регулятора на мотоцикл нужно следить, чтобы он имел надежное соединение с «массой».

В реле-регуляторе «массой» является корпус самого прибора, который соединяется с «массой» мотоцикла винтами крепления реле-регулятора. Кроме того, для более надежного контакта на правой стороне прибора имеется специальная клемма, которая шинкой соединена с рамой.

### 3. ЗВУКОВОЙ ЭЛЕКТРОСИГНАЛ

На мотоцикле установлен звуковой сигнал С37-А. Он работает при включенном зажигании и нажатии на кнопку сигнала, расположенную на левой стороне руля.

Регулируют сигнал регулировочным винтом, расположенным на задней стороне корпуса сигнала.

### 4. ФАРА

На мотоцикле установлена фара ФГ-116, в которой, помимо двухнитевой лампы дальнего и ближнего света и лампы стоя-

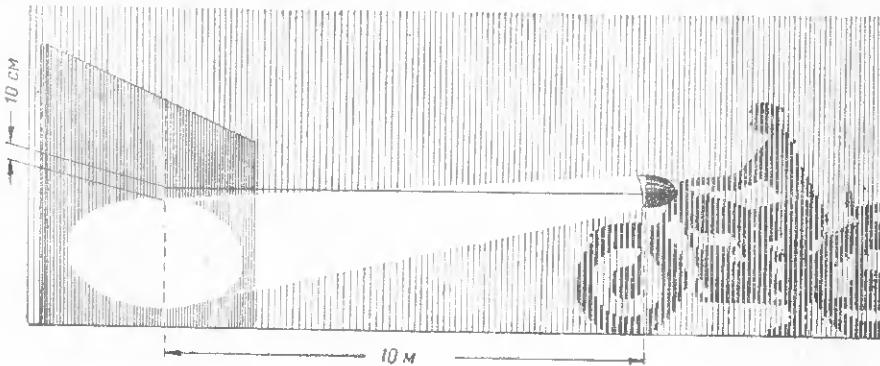


Рис. 28. Схема проверки установки фары

ночного света, вмонтированы спидометр со счетчиком пройденного пути и центральный переключатель с ключом.

Во время стоянки мотоцикла ни в коем случае нельзя оставлять ключ вставленным до отказа, так как аккумуляторная батарея может разрядиться через первичную обмотку катушки зажигания, при этом выйдет из строя не только аккумуляторная батарея, но может сгореть и катушка зажигания. Если контрольная лампа горит, то это означает, что питание всех потребителей электроэнергии происходит от аккумуляторной бата-

реи. Контрольная лампа гаснет в тот момент, когда контакты реле смыкаются и генератор включается в общую сеть.

Устанавливают фару в правильное положение следующим образом (рис. 28):

1) мотоцикл (с нагрузкой) устанавливают на ровной площадке перед белой стенкой или экраном на расстоянии 10 м от стекла фары до стены;

2) ослабляют болты, крепящие фару, и устанавливают ее в таком положении, при котором ось светового пучка нити дальнего света горизонтальная, т. е. когда центр светового пятна на экране и центр фары находятся на одинаковом расстоянии от земли;

3) проверяют ближний свет. Верхняя граница светового пятна на экране при включенной нити ближнего света должна быть ниже центра фары не меньше, чем на 10 см;

4) закрепляют болты крепления фары.

### 5. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ И ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ

Центральный переключатель выполнен заодно с замком зажигания и имеет с ним общие детали. Центральный переключатель служит для включения света фары, переднего габаритного и задних фонарей, а также для включения сигнала и зажигания. В него вмонтированы предохранитель и контрольная лампа.

На нижней стороне контактной панели (рис. 27 и 29) имеются пронумерованные зажимы для присоединения проводов:

*Z/C* — от катушки зажигания и сигнала; *B* — от зажима *B* реле-регулятора; *CC* — от стояночного света большой фары; *P* — от переключателя дальнего и ближнего света; *Ф* — от габаритного переднего из задних фонарей; *Я* — от зажима *Я* генератора; *ЛС* — от лампы спидометра.

### 6. СИГНАЛЬНЫЕ ФОНАРИ И ДАТЧИК СТОП-СИГНАЛА

На мотоцикле установлены задние сигнальные фонари ФП-230. Один из них расположен на щитке заднего колеса, другой — на щитке колеса коляски.

Впереди на щитке колеса коляски расположен передний габаритный фонарь ПФ-200.

Фонарь ФП-230, установленный на заднем щитке мотоцикла, оборудован двумя лампами: верхней лампой стоп-сигнала (A6 — 15) и нижней габаритной, которая служит и для освещения номерного знака (A6 — 3).

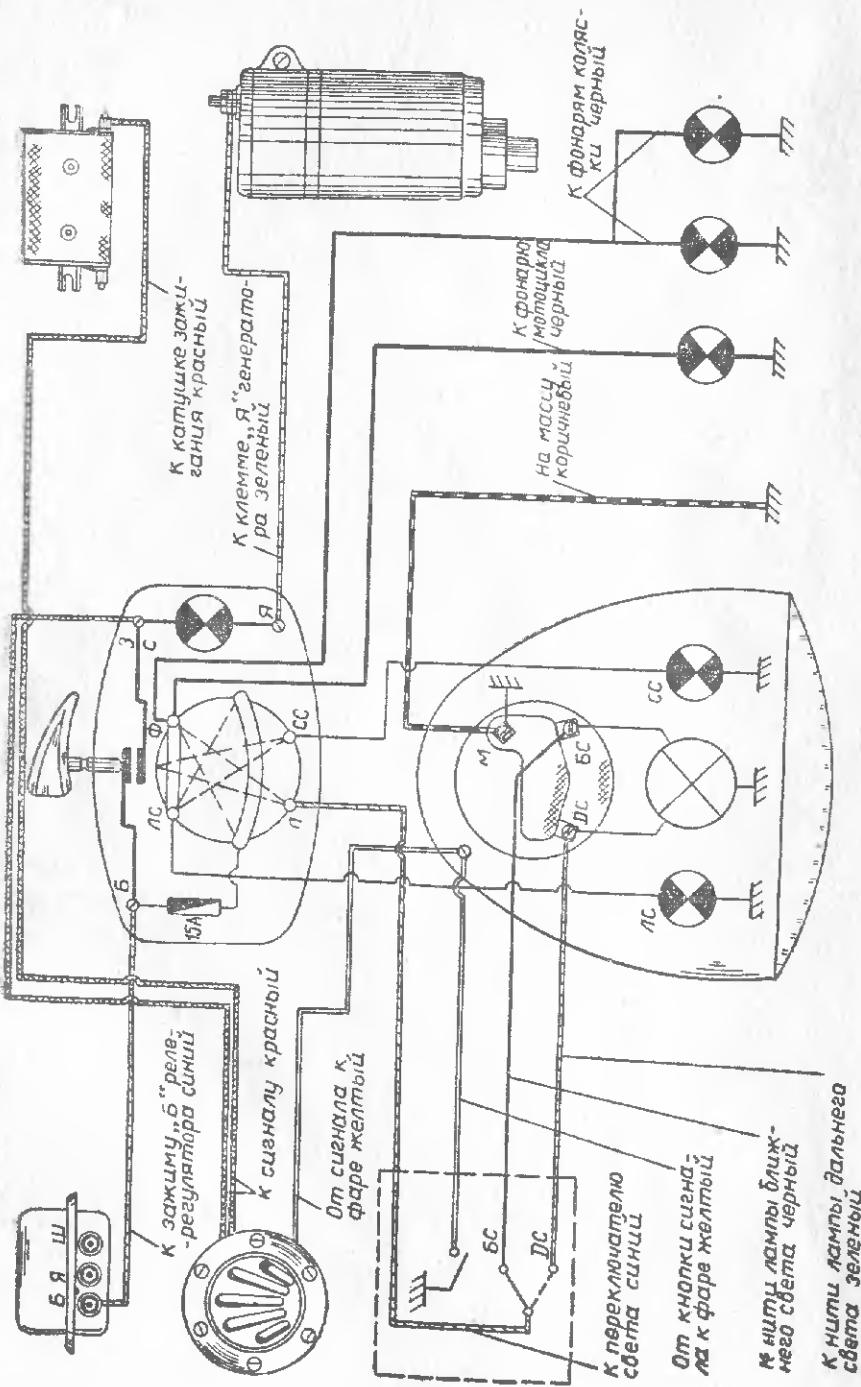


Рис. 29. Схема монтажа проводов в фаре

Датчик стоп-сигнала ввернут в резьбовое отверстие на подшипнике оси педали заднего тормоза. От датчика идут два провода: один (длинный) от клеммы датчика под задним щитком в фонарь мотоцикла к верхней клемме лампы стоп-сигнала, другой провод (короткий) — на клемму *B* реле.

При нажатии на педаль тормоза толкатель датчика под действием пружины скользит по кулачку на оси педали тормоза и опускается вниз, замыкая контакты датчика, в этот момент загорается лампа стоп-сигнала.

При возникновении каких-либо дефектов в самом датчике стоп-сигнала и имеющейся необходимости устранения дефекта рекомендуется отсоединить провода от датчика и вывернуть из резьбы датчика. Аккуратно поднять закерненные участки в верхней части корпуса датчика, вынуть блок клемм и произвести соответствующие исправления. При сборке после керновки рекомендуется залить густой краской кольцевой зазор между корпусом датчика и блоком клемм для предохранения от проникновения влаги.

Устанавливать и регулировать датчик необходимо следующим образом. Ввернуть кориус датчика примерно на  $\frac{2}{3}$  длины резьбы и нажать педаль ножного тормоза, при этом лампа должна загореться. Закрепить провода, надеть колпачок и проверить работу датчика, при ходе педали тормоза на 10—15 мм должна загореться лампа, при дальнейшем нажатии на педаль лампа должна гореть устойчиво; если лампа загорается слишком поздно (при большом ходе педали тормоза), то необходимо немного вывернуть датчик; если лампа зажигается слишком рано (т. е. при малейшем задевании за педаль), то датчик необходимо немного ввернуть.

После проведенной регулировки корпус датчика следует законтрить гайкой, смазать клеммы техническим вазелином или солидолом и надеть резиновый колпачок.

## 7. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Источники и потребители электрической энергии, а также вспомогательные приборы соединены между собой проводом марки ПГВА с полихлорвиниловой изоляцией. Для удобства монтажа провода (кроме провода высокого напряжения) соединены в пучки. Провода крепятся к раме мотоцикла и коляски хомутиками. Все наконечники проводов защищены от случайного замыкания с корпусом резиновыми колпачками.

## 8. УХОД ЗА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

При ежедневном профилактическом осмотре следует проверять работу фары, сигнала, фонарей, аккумуляторной батареи, генератора, зажигания.

Если ослабла стяжная лента крепления генератора на картере двигателя, то ее следует подтянуть и при необходимости отрегулировать зазор между зубьями шестерен. Для регулировки зазора надо несколько отпустить болт стяжной ленты, запустить двигатель и, поворачивая генератор за корпус, установить такой зазор между шестернями, при котором они работают бесшумно. Затем закрепить стяжную ленту и вновь проверить, нет ли шума шестерен.

В случае выхода из строя электрических ламп фары необходимо заменить их. Для этого надо вывернуть винт, крепящий ободок фары к ее корпусу, и отделить ободок с рассеивателем и отражателем от корпуса фары. Затем снять кожух патрона лампы, для чего нажать на него и повернуть влево, вынуть из отверстия отражателя лампу. Установить новую лампу, выполняя все действия в обратной последовательности.

Для замены лампы малого света следует вынуть патрон с лампой и отделить лампу от патрона.

При замене разбитого рассеивателя или ремонте фары следует почистить отражатель (рефлектор) обдуванием и осторожной протиркой чистой фланелевой салфеткой или мягкой кистью. Разбирать рассеиватель с отражателем рекомендуется только в исключительных случаях, так как частая разборка приводит к повреждению рефлектора. При сборке рассеивателя обращать внимание на правильную его установку.

В случае ухудшения звука сигнала его необходимо отрегулировать, поворачивая регулировочный винт в ту или другую сторону.

Через каждые 2000 км пробега мотоцикла протирать стекла в задних и габаритных фонарях, протирать аккумуляторную батарею от пыли и грязи, прочищать отверстия в пробках, очищать зажимы аккумуляторной батареи от окислов и смазывать их техническим вазелином, проверять уровень электролита, проверять плотность электролита ареометром.

Летом в жаркое время плотность электролита следует проверять через 5—6 дней, а в другое время — через 10—15 дней; уровень электролита в аккумуляторах должен быть на 10—12 мм выше предохранительного щитка. Если уровень электро-

лита ниже указанного предела, то в банки долить дистиллированную воду (в процессе эксплуатации аккумуляторной батареи происходит испарение воды). Электролит доливать только в тех случаях, когда точно известно, что он выплеснут.

Проверка плотности электролита позволяет определить степень заряженности аккумуляторной батареи, по которой можно судить о ее состоянии и пригодности к эксплуатации. Особенно внимательно необходимо следить за плотностью электролита зимой. Разряженная батарея может замерзнуть. Эксплуатация аккумуляторной батареи допускается в зимнее время при разрядке ее не более 25% и в летнее время — не более 50%.

Независимо от состояния аккумуляторной батареи как при эксплуатации, так и при длительном хранении, один раз в месяц ее необходимо сдавать на зарядную станцию для подзарядки, а один раз в три месяца — для проведения контрольно-тренировочного цикла.

Через каждые 2000 км пробега мотоцикла необходимо проверять крепление и состояние ламп в фаре и фонарях, при необходимости удалять пыль с отражателя (рефлектора) фары, смазывать ось молоточка и фильтр прерывателя (промыть и пустить две-три капли моторного масла на ось и одну-две капли — на фильтр).

Через каждые 4000 км пробега мотоцикла необходимо проверять состояние пружин, щеток и коллектора генератора. Для этого снять защитную ленту, приподнять пружину щетки и проверить, легко ли перемещается щетка в щеткодержателе и не слишком ли она износилась (высота щетки должна быть не менее 11 мм). В случае заедания щетки щеткодержатель протереть тряпкой, смоченной в бензине, изношенные щетки заменить новыми, предварительно притертными стеклянной шкуркой по дуге коллектора, загрязненный или замасленный коллектор протереть чистой тряпкой, смоченной в бензине. Заменить смазку в подшипнике генератора со стороны коллектора, предварительно сняв крышку подшипника. Очистить свечи зажигания от нагара и проверить величину зазора между электродами (зазор должен быть в пределах 0,6—0,7 мм). Регулируется зазор подгибанием бокового электрода.

Проверять крепление и состояние ламп в фаре и фонарях, при необходимости удалять пыль с отражателя (рефлектора) фары. Проверять состояние и надежность присоединения проводов высокого напряжения.

## Х. НЕИСПРАВНОСТИ МОТОЦИКЛА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### Неисправности двигателя

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
1. Двигатель не заводится	1. Нет подачи бензина в карбюраторы 2. Избыток бензина в цилиндрах (особенно при горячем двигателе) 3. Загрязнены или засорены фильтр и бензиновый кран 4. Подача бензина в карбюратор есть, но нет искры в свече: а) нет зазора между электродами свечей, нагар и грязь в свечах, пробой изолятора; б) нет зазора между контактами прерывателя, замаслены или об-	1. Нажать пальцем на утолитель карбюраторов. Если бензин не вытекает из карбюраторов, значит он не поступает в карбюраторы. 2. Отдельные вспышки с обратным ударом 3. Отсоединить бензопроводные трубы от карбюраторов и проверить, течет ли бензин, если кран открыт на расходование резерва  а) вывернуть свечу, корпус свечи соединить на «массу» и проверить наличие искры на электродах свечи; б) снять наконечник провода и проверить наличие искры на наконечнике, соединив его	1. Открыть бензиновый кран  2. Закрыть бензиновый кран, полностью открыть дроссель, нажать на пусковой рычаг 5–10 раз и, прикрыв дроссель, запустить двигатель 3. Отсоединить концы бензопроводных трубок от карбюраторов и продуть (поочередно зажимая вторую трубку). Если после этого бензин не потечет полной струей, снять отстойник, фильтр крана и промыть их в бензине  а) заменить свечи или в зависимости от их состояния установить зазор, вычистить свечи; б) сняв наружную крышку картера, установить зазор в контактах прерывателя в пре-

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
	горели контакты прерывателя;  в) ослаблено крепление проводов к клеммам; г) загрязнены клеммы проводов;  д) неисправна катушка зажигания;  е) обрыв проводов низкого напряжения	через отвертку на «массу» с небольшим воздушным зазором. Если искра есть, то неисправна свеча. Если искры нет, то нет зазора между контактами прерывателя; в) плохо закреплены провода; г) наличие грязи и пыли на клеммах и проводах;  д) если при проверке способом, указанным в п. «б», искры нет, то это указывает на возможную неисправность катушки зажигания; е) снять переднюю крышку, включить зажигание, замкнуть контакты прерывателя, поднести отвертку к сердечнику катушки зажигания. При исправной цепи низкого напряжения отвертка притягивается к сердечнику. Если отвертка не притягивается, значит имеется обрыв в цепи. Проверить цепь при помощи переносной лампы, для чего соединить один конец провода лампы на «массу», а другой — с зажимами низкого напряжения катушки зажигания и	делах 0,4—0,6 мм. Протереть и при необходимости зачистить контакты надфилем;  в) надежно закрепить провода; г) очистить клеммы и провода от грязи;  д) заменить катушку зажигания;  е) устранить обрыв провода

Ненисправность	Причина	Признак и определение ненисправности	Способ устранения
	<p>5. Отсутствует или слабая компрессия в двигателе:</p> <p>а) нет зазоров в клапанном механизме;</p> <p>б) неплотное прилегание клапанов вследствие нагара или прогорания тарелок клапанов;</p> <p>в) пригорели или поломаны поршневые кольца</p>	<p>затем с зажимом провода в прерывателе.</p> <p>Лампа не будет гореть: при соединении провода с вводным зажимом катушки зажигания в случае обрыва провода фара — катушка зажигания, при соединении провода с выводным зажимом катушки зажигания в случае обрыва первичной цепи в самой катушке зажигания, при соединении провода с зажимом провода в прерывателе в случае обрыва провода катушка зажигания — прерыватель</p> <p>а) при нажатии на пусковую педаль коленчатый вал двигателя проворачивается без каких-либо признаков, указывающих на такт сжатия в цилиндрах или в одном из них;</p> <p>б) то же;</p> <p>в) из трубы сапуна выходит дым</p>	<p>а) отрегулировать зазоры;</p> <p>б) ремонт двигателя, притирка или ремонт клапанов;</p> <p>в) ремонт двигателя, заминка или замена колец</p>

Ненисправность	Причина	Признак и определение ненисправности	Способ устранения
2. Двигатель работает с перебоями, неравномерно, работает один цилиндр	<p>6. Пробуксовывает сцепление</p> <p>1. Обеднение смеси:</p> <p>а) неравномерная подача бензина в карбюратор;</p> <p>б) загрязнены жиклеры карбюратора;</p> <p>в) наличие воды в бензине</p> <p>2. Ненисправны свечи</p> <p>3. Плохой контакт на зажимах аккумулятора</p> <p>4. Перебои в искрообразовании</p> <p>5. Обограние или неправильный зазор контактов прерывателя</p> <p>6. Поврежден или плохо присоединен конденсатор</p> <p>7. Обогащение смеси вследствие переполнения поплавковой камеры бензином:</p>	<p>6. Коленчатый вал двигателя не вращается при нажатии на педаль пускового механизма (кикстартера)</p> <p>1. Двигатель дает хлопки в карбюратор</p> <p>2. То же, что и в п. 4а первой ненисправности двигателя</p> <p>3. Контрольная лампочка мигает</p> <p>4. Нарушение искрового зазора боковых разрядников</p> <p>5. Искра с наконечников проводов на «массу» проскаивает с перебоями</p> <p>6. Выстрелы в глушителе; слабая искра</p> <p>7. Двигатель сильно дымит, выстрелы в глушителе, течь бензина через карбюратор</p>	<p>6. Отрегулировать привод. Если сцепление продолжает пробуксовывать, необходим ремонт сцепления</p> <p>1. То же, что и в п. 3 первой ненисправности двигателя</p> <p>в) заменить бензин</p> <p>2. То же, что и в п. 4а первой ненисправности двигателя</p> <p>3. Восстановить контакт на зажимах аккумулятора. Зачистить контакты, затянуть винты, крепящие провода</p> <p>4. Установить требуемый зазор 9 мм подгибкой боковых разрядников</p> <p>5. Осмотреть контакты, пропастить или зачистить их, отрегулировать зазор</p> <p>6. Ремонт прерывателя. Восстановить контакт или заменить конденсатор</p> <p>7. Разобрать карбюратор</p>

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
3. Двигатель стучит	a) загрязнен и пропускает бензин игольчатый клапан поплавка; б) поплавок имеет течь; в) отвернулся жиклер карбюратора 8. Наружена регулировка карбюраторов 9. Пригорели или поломаны поршневые кольца 10. Клапаны неплотно прилегают к седлам вследствие большого нагара 1. Большое опережение зажигания (раннее зажигание) 2. Перегрев двигателя 3. Износ поршневых пальцев, поршиней, цилиндров, пальцев коленчатого вала, коренных подшипников 1. Засорился жиклер холостого хода 2. Неправильная регулировка карбюраторов	8. Нет синхронности в работе цилиндров 9. Плохая компрессия, двигатель дымит и забрасывает свечи маслом 10. Недостаточная компрессия 1. Стук пропадает при более позднем зажигании 2. Появление калильного зажигания — двигатель после выключения зажигания останавливается не сразу 3. Определяется специалистом при прослушивании двигателя	а) прочистить игольчатый клапан; б) заменить или отремонтировать поплавок; в) ввернуть жиклер 8. Отрегулировать карбюраторы 9. Ремонт двигателя, зачистка или замена колец 10. Ремонт двигателя, очистка от нагара и притирка клапанов 1. Повернуть корпус прерывателя против часовой стрелки, проверить зазоры в контактах 2. Остановить двигатель и дать ему остыть, установить и устраниТЬ причину перегрева 3. Ремонт двигателя
4. Двигатель хорошо работает на больших оборотах, на средних — выст		2. Определяется при прослушивании двигателя	1. Продуть жиклер холостого хода 2. Отрегулировать карбюраторы на синхронность их работы

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
реле в карбюраторе, на малых оборотах двигатель глохнет	(отсутствие синхронности в работе карбюраторов) 3. Неправильно установлен зазор между клапанами и коромыслами	3. Проверить величину зазора щупом. Зазор должен быть 0,05 $\text{мм}$ при холодном двигателе	3. Отрегулировать зазор в клапанах
5. Двигатель не развивает полной мощности, при полном открытии дросселя мотоцикл не развивает достаточное ускорение	1. Поставлено позднее зажигание или мал зазор в прерывателе, или заедло кулачок зажигания 2. Загрязнен воздухофильтр или воздушное отверстие в пробке бензинового бака 3. Неплотное прилегание клапанов к седлам из-за большого нагара 4. Сломаны пружины клапанов 5. Прорыв газов из-под головки цилиндра 6. Пригорели или поломаны поршневые кольца	1. Мощность увеличивается при более раннем зажигании 3. Наблюдаются пониженная компрессия 5. Наблюдаются хлопки и пониженная компрессия 6. Наблюдаются пониженная компрессия, двигатель дымит, свечи забрасываются маслом	1. Повернуть корпус прерывателя по часовой стрелке. Проверить зазор в прерывателе, устраниТЬ заедание и смазать кулачок 2. Снять и промыть воздухофильтр в керосине, высушить и заправить моторным маслом, отверстие в пробке прочистить (предварительно проверяется отсутствие пробуксовки сцепления и отсутствие нагрева тормозов) 3. Ремонт двигателя. Очистка от нагара и притирка клапанов 4. Заменить пружины 5. Подтянуть гайки крепления головки к цилинду или заменить прокладку 6. Ремонт двигателя. Зачистка или замена колец

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
6. Двигатель перегревается	<p>1. Недостаточно или нет масла в картере двигателя</p> <p>2. Обогащенная смесь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) переполнение карбюратора вследствие плохого прилегания игольчатого клапана поплавка;</li> <li>б) загрязнен воздухофильтр;</li> <li>в) неправильная регулировка иглы дросселя карбюратора</li> </ul> <p>3. Обедненная смесь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) неправильная регулировка иглы дросселя;</li> <li>б) подсос воздуха в соединениях карбюратора с головкой</li> </ul> <p>4. Позднее зажигание</p>	<p>1. Проверить уровень масла</p> <p>2. Двигатель на холостом ходу плохо набирает обороты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) проверить осмотром, имеется ли перетекание бензина из поплавковой камеры (переполнение)</li> </ul> <p>3. Двигатель под нагрузкой плохо набирает обороты;</p> <p>4. Мощность увеличивается при раннем зажигании</p>	<p>1. Долить масло до нормы. В случае «прихват» поршня или заклинивания — ремонт двигателя</p> <p>2. Очистить поплавковую камеру от грязи, ремонт и регулировка в системе питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) ремонт карбюратора с притиркой игольчатого клапана;</li> </ul> <p>б) снять и промыть;</p> <p>в) отрегулировать карбюратор</p> <p>а) отрегулировать карбюратор;</p> <p>б) подтянуть гайки крепления карбюратора к головке. Если подсос остается, заменить прокладку</p> <p>4. Повернуть корпус прерывателя по часовой стрелке. Проверить зазор в прерывателе</p> <p>1. Ремонт двигателя. Замена поршневых колец</p> <p>2. Ремонт двигателя. Растирка цилиндров или замена по-</p>
7. Высокий расход масла	<p>1. Пригорели или поломаны поршневые кольца</p> <p>2. Изношено зеркало цилиндра или поршень</p>	<p>1. Дым из канала сапуна, двигатель дымит и забрасывает свечи</p> <p>2. То же, что и в п. 1</p>	

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
8. Течь масла под генератор, пробку шестерни привода масляного насоса, в разъеме двигателя с коробкой передач, под крышку распределительной коробки	<p>3. Изношено посадочное место под сапун к крышке распределительной коробки</p> <p>4. Засорились сточные отверстия для слива масла из головок цилиндра</p> <p>1. Забило канал сапуна, образовалась ледяная пробка в канале сапуна</p> <p>2. Заклиниен сапун и срезан штифт привода сапуна</p>	<p>3. Из канала сапуна капает масло</p> <p>4. Большой нагар на электродах свечей, забрасывает свечи и дымит двигатель</p> <p>1. При работе двигателя сапун не выпускает газы из картера двигателя через канал сапуна</p> <p>2. Обильная течь масла в разъемы, сапун не выпускает газы из картера двигателя, канал сапуна свободен от грязи, снега и льда</p>	<p>выми (одновременно заменять поршень и кольца)</p> <p>3. Ремонт двигателя</p> <p>4. Ремонт двигателя</p> <p>1. Нагреть канал сапуна горячей водой до выпадения из канала льда и снега</p> <p>2. Ремонт двигателя</p>
9. Визжащий, меняющийся по тону звук в области сапуна	1. Попадание воды или снега в сапун	1. Из канала сапуна выбрасывается вода	<p>1. Подать масло к сапуну через канал сапуна с помощью резиновой трубки с грушей. Провернуть кикстартером коленчатый вал двигателя. Пустить двигатель. Визг сапуна должен исчезнуть</p> <p>2. Ремонт двигателя</p>
10. Зависание золотников карбюраторов	2. Заедание сапуна в посадочном месте крышки	2. Наволакивание алюминия на сапун и надиры посадочного места крышки	
	Попадание снега, воды, пыли или грязи в корпус карбюратора	При уменьшении подачи топлива рукояткой дросселей один из цилиндров продолжает работать на высоких оборотах	Вынуть золотники, промыть бензином, вытереть чистой тряпкой, продуть карбюраторы и золотники. Собрать. (Зимой

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
11. Двигатель работает с перебоями, работает один цилиндр	Попадание воды на изолятор свечи зажигания		достаточно нагреть карбюратор горячей водой при работающем двигателе. При этом обратить внимание на то, чтобы вода не попала в карбюратор)
12. Двигатель нормально работает на холостых и малых оборотах, на средних и высоких оборотах двигатель либо не работает, либо работает с перебоями: двигатель не развивает оборотов	Забило снегом воздушный фильтр	Снять воздушный фильтр, осмотреть	Протереть чистой, сухой тряпкой изолятор и колпачок свечи зажигания
13. Течь масла под генератор	1. Ослабли два стяжных болта генератора  2. Неправильно поставлена после разборки двигателя резиновая прокладка генератора	1. Стяжные болты легко проворачиваются  2. Генератор снять, осмотреть прокладку	Очистить фильтр от снега и масла, промыть бензином. Собрать воздушный фильтр, залить свежее масло, смочить маслом набивку фильтра. При эксплуатации мотоцикла зимой рекомендуется надеть на воздушный фильтр чехол из редкой ткани для предотвращения попадания снега  1. Генератор снять, разобрать, промыть бензином, продуть и высушить. Собрать генератор, поставить на мотоцикл 2. Заменить прокладку

### Неисправности силовой передачи

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Сцепление пробуксовывает	1. Сцепление не включается полностью из-за неправильной регулировки привода управления  2. Замаслились накладки ведомых дисков  3. Изношены или согрели накладки ведомых дисков	1. Проверить, имеется ли необходимый свободный ход рычага управления сцеплением  2. Проверить при разборке и осмотре 3. То же	1. Отрегулировать привод, завертывая регулировочные винты так, чтобы рычаг управления сцеплением имел свободный ход 5—8 мм 2. Промыть в бензине и высушить 3. Заменить накладки или диски в сборе
Сцепление полностью не выключается («ведет»)	Неправильно отрегулирован привод сцепления (большой свободный ход рычага)	Проверить свободный ход рычага сцепления на руле	Отрегулировать, вывертывая регулировочные винты так, чтобы сцепление полностью выключалось и имелся свободный ход рычага сцепления 5—8 мм
При нажатии на рычаг пускового механизма коробки передач рычаг опускается вниз, но коленчатый вал двигателя не проворачивается	1. Износ или поломка собачки, оси собачки или зубьев храповика шестерни пускового механизма; пробуксовывает сцепление  2. Поломана или потеряла упругость пружина собачки 3. Загустело масло в условиях больших морозов (собачка не входит в зубья шестерни храповика)	1. Нажимать на рычаг пускового механизма при включенной передаче. Если при опускании педали мотоцикл остается неподвижным, неисправен пусковой механизм; если мотоцикл движется, а коленчатый вал не проворачивается, то пробуксовывает сцепление  2. Заменить пружину  3. Прогреть коробку передач	1. Заменить собачку или перевернуть ее второй стороной. Заменить ось собачки. Заменить шестерню. Проверить регулировку привода управления сцеплением. При необходимости отрегулировать

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Рычаг пускового механизма не возвращается в верхнее положение или возвращается очень медленно	Поломана или ослаблена пружина рычага пускового механизма или срезан штифт пружины. Загустела смазка	Педаль должна беспрепятственно подниматься в верхнее положение	Заменить пружину или штифт. Прогреть коробку передач
I передача не включается педалью переключения, но включается ручным рычагом	Неправильно отрегулирован нижний винт кривошипа механизма ножного переключения	При опускании до отказа рычага ножного переключения рычаг ручного переключения не доходит до положения, фиксирующего включение передачи	Отрегулировать, вывертывая верхний регулировочный винт
IV передача не включается педалью переключения, но включается ручным рычагом	Неправильно отрегулирован верхний винт кривошипа механизма ножного переключения. Поломан зуб храповика	При включении IV передачи ножным рычагом рычаг ручного переключения не доходит до положения, фиксирующего включение передач	Отрегулировать, вывертывая нижний регулировочный винт. Если регулировкой устранить неисправность не удается, то разобрать механизм переключения передач и заменить храповик
Педаль переключения не возвращается на место	Поломана или ослаблена возвратная пружина	Передачи включаются безотказно, но педаль после нажатия не возвращается в исходное положение	Заменить пружину
Передача выключается самопроизвольно на ходу мотоцикла	1. Разрегулировался механизм ножного переключения передач 2. Плохая фиксация передачи из-за износа фиксирующих лунок на секторе или из-за изгиба сектора переключения 3. Износ деталей механизма переключения	1. Снять правую крышку картера и осмотреть 2. То же 3. Снять левую крышку и осмотреть детали	1. Отрегулировать 2. Исправить фиксирующие лунки или заменить сектор вместе с валиком, погнутый сектор выпрямить 3. Заменить дефектные детали

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Шум в коробке передач	1. Недостаточно масла в картере коробки 2. Износ шестерен	1. Проверить уровень масла	1. Залить масло 2. Заменить изношенные шестерни
Биение карданного вала	Люфт крестовины кардана вследствие выпадания замкового кольца, удерживающего корпус игольчатого подшипника	Отвернуть колпак и проверить наличие замкового кольца	Разобрать карданный вал. Проверить состояние крестовины шарнира. Промыть крестовину, подшипники и вилку кардана, набить смазкой и собрать
Шум в задней передаче	1. Недостаточно смазки в картере задней передачи 2. Боковой зазор между зубьями шестерен меньше или больше допустимого (допускается 0,1—0,3 мм)	1. Проверить наличие смазки 2. Разобрать заднюю передачу и проверить в ремонтной мастерской	1. Добавить смазку 2. Отрегулировать зазор. При необходимости заменить заднюю передачу или отдельные детали
Повышенный нагрев картера задней передачи	1. Отсутствие смазки или несоответствующая смазка 2. Износ или поломка деталей 3. Неправильно отрегулирован свободный ход педали тормоза	1. Проверить наличие и качество смазки 2. Разобрать и проверить в ремонтной мастерской 3. Отсутствует или мал свободный ход педали тормоза	1. Добавить или заменить смазку 2. Заменить передачу или изношенные детали 3. Отрегулировать свободный ход педали тормоза

## Неисправности ходовой части

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Стук в передней вилке	1. Люфт рулевой колонки в упорных подшипниках 2. Люфт конусных концов первьев вилки в траперсе из-за ослабления затяжных гаек 3. Наружено крепление переднего грязевого щитка или фары 4. Сильно изношены втулки труб первьев вилки или отсоединилась нижняя втулка	1. Затормозить переднее колесо и, толкая за руль мотоцикл назад и вперед, определить рукой наличие люфта в нижнем упорном подшипнике 2. Зажать колесо ногами и, поворачивая вилку за руль влево и вправо, определить степень ослабления затяжных гаек 3. Осмотреть и проверить ключом затяжку гаек 4. Поставить мотоцикл на заднюю подставку и приподнять переднее колесо. Наличие большого люфта при покачивании первьев вверх и вниз указывает, что передняя вилка неисправна	1. УстраниТЬ люфт затяжкой подшипников 2. УстраниТЬ люфт, завертывая гайки. Если люфт остается, проделать то же, что в п. 4 3. УстраниТЬ затяжкой гаек 4. Разобрать первья вилки, проверить состояние деталей, заменить втулки
Повторяющиеся жесткие удары в передней вилке (плохая амортизация)	I. Отсутствие или недостаток масла в передней вилке вследствие утечки	1. Вывернуть винт сливного отверстия внизу наконечника пера вилки, проверить наличие масла (требуется 135 см <sup>3</sup> масла на каждое перо вилки). Осмотреть и установить место утечки масла	1. При утечке масла через спускной винт завернуть его плотно, предварительно очистив уплотнительную шайбу. Отвернуть затяжную гайку пера вилки, залить масло в вилку и наблюдать, нет ли утечки. При утечке масла из-под оси частично разобрать вилку (снять колесо, отвернуть затяжную гайку на траперсе, от-

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Скрип при работе амортизатора	2. Пружины передней вилки потеряли упругость 3. Сломаны пружины 1. Вывинтился шток из наконечника	2. Разобрать вилку, снять пружины и проверить 3. То же 1. Перекос верхнего кожуха. Разобрать амортизатор и проверить состояние деталей	вернуть накидную гайку на наконечнике вместе с амортизатором. В данном случае утечка масла возможна из-под дна амортизатора. УстраниТЬ течь затяжкой болта. Проверить плотность затяжки керосином. Собрать вилку и залить в нее масло, убедиться, нет ли утечки 2. Заменить пружины 3. То же 1. Шток завернуть до отказа и закернить
Жесткая работа подвески (трясет)	2. Изгиб штока 3. Погнут верхний кожух 4. Сломана несущая пружина 1. Защемлена густая жидкость 2. Осадка несущей пружины 3. Чрезмерно большое усилие амортизатора на растяжение (присасывается) или на сжатие	2. То же 3. То же 4. То же 2. Проверить несущую пружину 3. Разобрать амортизатор и проверить, не засорились ли дозирующие канавки поршня или нижнего клапана	2. Заменить шток 3. Кожух отихтовать 4. Заменить пружину 1. Амортизатор заправить жидкостью соответствующей вязкости 2. Заменить пружину 3. Промыть детали и заправить амортизатор свежей жидкостью

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Течь из пружинно-гидравлического амортизатора	1. Погнут шток 2. Пробит сальник штока или поврежден шток 3. Перекошен сальник 4. Разрыв сальника 5. Гайка недовернута до упора 6. Сальник неплотно вложен в обойму	1. Разобрать амортизатор и проверить детали 2. То же 3. То же 4. То же 5. Легко поворачивается от руки или ключом 6. Большое перемещение сальника в обойме	1. Шток сменить и устранить причину изгиба 2. Заменить сальник штока и шток 3. Заменить сальник 4. Заменить сальник 5. Завернуть гайку до упора 6. Сменить обойму или сальник 1. Резиновые втулки или сайлент-блоки заменить новыми 2. Болты подтянуть
Стук при работе амортизатора	1. Разрушены резиновые втулки или сайлент-блоки крепления наконечников 2. Ослабли болты крепления амортизаторов	1. Проверить крепление и состояние деталей	1. Долить амортизационную жидкость 2. Заменить амортизационную жидкость
Задняя подвеска сильно раскачивается, стук при растяжении (отбое)	1. Недостаток амортизационной жидкости 2. Низкая вязкость амортизационной жидкости 3. Тарелка перепускного клапана поршня неплотно садится в тне兹до ( попала грязь или сломалась тарелка клапана) 4. Всасывающий клапан неплотно садится. Попала грязь или сло-	1. Разобрать амортизатор, проверить количество амортизационной жидкости 2. Проверить вязкость амортизационной жидкости 3. Проверить состояние деталей 4. То же	3. Промыть детали или заменить тарелку перепускного клапана поршня 4. Промыть детали, заменить пружины (звездочку) всасывающего клапана

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Тугое вращение вилки	мана пружина (звездочка) всасывающего клапана 1. Слишком затянут болт амортизатора руля		1. Уменьшить затяжку, вращая регулировочный болт против часовой стрелки 2. Зачистить или заменить фрикционные шайбы
Не держит амортизатор руля (не затягивается)	2. Повреждены фрикционные шайбы амортизатора руля (задраны) 3. Чрезмерно затянуты подшипники рулевой колонки	2. Разобрать амортизатор руля и осмотреть 3. Опробовать, изменяя затяжку	3. Уменьшить затяжку подшипников
Течь масла из передней вилки	Замаслились или загрязнились фрикционные шайбы амортизатора 1. Износ или повреждение уплотнительных сальников перьев вилки 2. Отвернуты гайки сальников или свернуты с наконечниками перьев корпуса сальников	Разобрать амортизатор, осмотреть шайбы 1. На наконечниках перьев вилки подтеки масла. Проверить состояние сальников 2. Проверить закрепление гаек или корпусов сальников	Очистить фрикционные шайбы, проверить, не покороблены ли плоскости шайб 1. Заменить сальники 2. Завернуть гайки или корпус сальников
Обрыв спиц колеса	Ослабление натяжения спиц или неравномерная подтяжка	Осмотреть и проверить натяжение спиц, для чего поставить мотоцикл на подставку, быстро повернуть колесо и, прижимая слегка к спицам ключ, по звуку определить равномерность натяжения спиц	Заменить оборванные спицы и отрегулировать натяжение всех спиц колеса
Люфт колеса на оси и биение колеса в плоскости рамы	1. Не затянута ось после перестановки колеса	1. Проверить затяжку оси, подняв мотоцикл на подставку	1. Устранить люфт в заднем колесе, затянуть ось гайкой, в переднем колесе ослабить стяжной болт наконечника и за-

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Затруднена установка оси при замене заднего колеса	2. Отвернулась или отошла гайка сальника 3. Износ роликовых подшипников колеса  4. Нарушена регулировка натяжения спиц вследствие продолжительной эксплуатации	2. Наружный осмотр 3. Предварительно убедившись в отсутствии причин, указанных в пунктах 1 и 2, опробовать качку, не снимая колесо с мотоцикла 4. Поставить мотоцикл на подставку, вращать колесо. Проверить биение, оно не должно превышать 3 мм по ободу колеса Ось не проходит	вернуть ось в резьбовой правый наконечник вилки, вновь затянуть гайкой стяжной болт  2. Завернуть гайку сальника и законтрить 3. Отрегулировать подшипники. При замене подшипников наполнить их смазкой  4. Отрегулировать натяжение всех спиц
Затруднена установка оси при замене переднего колеса	Неточное совпадение внутренних шлицев ступицы колеса с наружными шлицами ступицы задней передачи	Ось колеса своим резьбовым концом не попадает в резьбу наконечника вилки	Провертывать колесо и, вставляя в шлицы ступицы, добиваться такого совпадения шлицев, при котором ось легко проходит насеквоздь. При установке ось вращать, а не за-коначивать
Смещается покрышка седла и провисает на каркасе	При установке перекошена передняя вилка  Покрышка разорвана внизу	При установке передняя вилка Осмотреть покрышку, особенно тщательно снизу	Поставить мотоцикл на подставку и поднять переднюю часть мотоцикла так, чтобы переднее колесо с вилкой было на весу, после чего ставить колесо Заменить покрышку седла. Осторожно надевать, равномерно натягивая во избежание разрыва

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Стуки в шарнирах крепления коляски к раме	1. Выработаны болты вилок крепления  2. Ослабление крепления тяг к раме мотоцикла  3. Не затянуто цанговое крепление нижних тяг	1. Опробовать болтовое крепление, качая мотоцикл на месте 2. Опробовать ключом затяжку гаек 3. Опробовать цанговое крепление, качая мотоцикл на месте Снять колесо и осмотреть ось	1. Заменить болты  2. Затянуть гайки  3. Подтянуть цанговое крепление Заменить ось
Колесо коляски задевает за гризевой щиток внутри	Изгиб оси коляски		

### Неисправности механизмов управления

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Туго вращается рукоятка управления дросселями карбюраторов	1. Заедает ползун  2. Смята оболочка или поврежден трос управления дросселем	1. Опробовать вращение рукоятки после смазки  2. Целостность оболочки проверить наружным осмотром. Для проверки троса вынуть наконечник из дросселя и, перемещая оболочку по тросу в ту или иную сторону, осмотреть концы троса и проверить нет ли заедания троса в оболочке	1. Смазать ползун. При туго вращении снять рукоятку, проверить и очистить ее от грязи 2. Заменить поврежденный трос или поврежденную оболочку. При пайке нового троса в наконечнике предварительно развести концы троса пучком

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Не перемещается дроссель, карбюратора при вращении рукоятки	1. Поворачивается резиновая рукоятка  2. Оборвался трос в месте пайки, поврежден трос или смята оболочка	1. Осмотреть со стороны торца  2. Осмотреть оболочку или трос управления дросселем	1. Заменить рукоятку или плотно намотать под резиновой рукояткой изоляционную ленту 2. См. выше, п. 2.
Рукоятка управления дросселем произвольно поворачивается при снятии руки	1. Отвернулся регулировочный винт 2. Поломана пружина, тормозящая рукоятку	1. При подтяжке винта неисправность устраняется 2. При подтяжке винта неисправность не устраняется	1. Отрегулировать, винт за контргайку 2. Снять рукоятку, заменить пружину
Провертыпаются кронштейны рычагов сцепления и переднего тормоза	Недостаточно затянут болт,держивающий кронштейн от провертывания	Опробовать, затягивая болты	Затянуть болты
Не затормаживается заднее колесо	1. Неправильно отрегулирован свободный ход педали тормоза  2. Замаслены или загрязнены накладки тормозных колодок	1. Опробовать, изменяя регулировку  2. После регулировки, согласно указаниям в п. 1, колесо не затормаживается	1. Уменьшить свободный ход педали тормоза, вращая гайку-барашек вправо на тормозной тяге, одновременно провернуть вращение колеса. Небольшой свободный ход педали сохранить во избежание нагрева тормоза. После регулировки проверить торможение 2. Снять колесо, колодки тормоза, промыть в бензине и насухо вытереть. При вторичном замасливании проверить количество и качество масла в задней передаче и состояние сальника

Неисправность	Причина	Признак и определение неисправности	Способ устранения
Не затормаживается переднее колесо	3. Износ накладок тормозных колодок 1. То же, что и для заднего колеса	3. То же 1. То же, что и для заднего колеса	3. Заменить накладки или тормозные колодки в сборе 1. Уменьшить свободный ход рычага тормоза, вывертывая регулировочный винт на крышке тормоза, одновременно проверить вращение колеса. Небольшой свободный ход рычага сохранить во избежание нагрева тормоза. При отсутствии запаса резьбы на регулировочном винте снять и повернуть на некоторый угол рычаг тормоза на шлицах тормозного кулака
Тормоза нагреваются	2. Оборвался трос в месте пайки с наконечником или повреждены трос и оболочка  1. Отсутствует свободный ход педали заднего тормоза или рычага переднего тормоза, вследствие чего тормозные колодки все время прижаты к барабану	2. Опробовать, нажимая до отказа рычаг тормоза на руле и проверить, двигается ли рычаг на крышке тормоза; при отсутствии движения снять трос 1. Поднять мотоцикл на подставку, гайку-барашек тормозной тяги вращать влево, пока не станет свободно проверяться заднее колесо. Ввертывая регулировочный винт на крышке тормозного барабана переднего колеса, обеспечить свободное вращение колеса. После регулировки проверить торможение	2. При обрыве троса в месте пайки запаять, предварительно разведя концы троса пучком. Оборванный трос и поврежденную оболочку заменить 1. Поднять мотоцикл на подставку, гайку-барашек тормозной тяги вращать влево, пока не станет свободно проверяться заднее колесо. Ввертывая регулировочный винт на крышке тормозного барабана переднего колеса, обеспечить свободное вращение колеса. После регулировки проверить торможение

Ненисправность	Причина	Признак и определение ненисправности	Способ устранения
	2. Заедает ось разжимного кулачка вследствие несвоевременной смазки, и колодки остаются прижатыми к тормозному барабану 3. Заедает разжимной кулачок вследствие большого угла поворота из-за износа накладок тормозных колодок	2. Кулачок заклинился в положении, соответствующем торможению, и не возвращается в нормальное положение  3. Кулачок заклинился в положении, соответствующем максимальному расхождению колодок, и не возвращается в нормальное положение	2. Смазать. Если ненисправность не устраивается, то снять колесо, вынуть разжимной кулачок и промыть, при необходимости зачистить  3. Заменить накладки тормозных колодок или тормозные колодки

### Ненисправности электрооборудования

Ненисправность	Причина	Признак и определение ненисправности	Способ устранения
При вставленном до отказа ключе зажигания контрольная лампа не горит. При нажатии на кнопку сигнал не работает	Нет контакта на зажимах батареи, зажиме Б регулятора, зажиме Б центрального переключателя или загрязнились контакты замка зажигания		Зачистить наконечники провода и затянуть. Зачистить контакты замка
При вставленном до отказа ключе зажигания контрольная лампа не горит. При нажатии на кнопку сигнал издаст звук	Перегорела лампа. Нет контакта на зажимах Я генератора или Я центрального переключателя		Заменить лампу. Затянуть зажимы
При вставленном до отказа ключе контроль-	Сгорел предохранитель в фаре		Заменить предохранитель

Ненисправность	Причина	Признак и определение ненисправности	Способ устранения
ная лампа горит. При поворачивании ключа вправо или влево света нет			
При включенном стояночном свете габаритные фонари коляски не горят	1. Плохой контакт в соединительной муфте 2. Обрыв проводов в цепи от зажима Ф центрального переключателя (черный провод) до соединительной муфты	1. При замыкании проводов, минуя муфту, фонари загораются 2. При замыкании проводов, минуя муфту, фонари не горят	1. Исправить соединение в муфте 2. Найти и устранить обрыв
При включенном стояночном свете на коляске горит только передний или задний фонарь	1. Перегорела одна из ламп 2. Обрыв в проводе после соединительной муфты	1. Вынуть лампу и осмотреть нити или проверить их непосредственно от батареи с помощью куска провода 2. После проверки лампы оказались исправными	1. Заменить неисправную лампу 2. Найти обрыв и устраниить
При включением ближнем или дальнем свете, при переключении света горит только ближний или дальний свет	1. Нет контакта в проводах переключателя или неисправен переключатель 2. Перегорела лампа	1. Снять оправу с отражателем и рассеивателем и проверить контакты проводов или работоспособность переключателя 2. Заменить лампу	1. Затянуть зажимы проводов, заменить переключатель 2. Разобрать переключатель и устранить заедание кнопки
При вставленном ключе зажигания сигнал включается без нажатия на кнопку	Заело кнопку		
При работе двигателя на всем диапазоне обо-	1. Нет контакта на зажиме Я генератора		1. Зачистить наконечник провода и затянуть зажим

Ненадежность	Причина	Признак и определение ненадежности	Способ устранения
ротов контрольная лампа горит ровным светом	2. Нет контакта на зажиме $W$ реле-регулятора 3. Внутренняя неисправность реле-регулятора	2. При замыкании зажима $W$ генератора (при работающем двигателе) на корпус лампочка должна погаснуть 3. При замыкании провода, отсоединенного от зажима $W$ , на корпус контрольная лампа гаснет	2. Зачистить наконечник провода и затянуть зажим 3. Заменить реле-регулятор или отдать для ремонта в мастерскую
При движении мотоцикла контрольная лампа зажигается и гаснет	Плохой контакт батареи или провода от батареи с корпусом мотоцикла		Зачистить наконечники проводов и зажимы и затянуть их
При работе двигателя аккумулятор быстро разряжается	Провода к аккумулятору присоединены неправильно	Проверить полтметром подключение в сеть генератора и аккумулятора, «минус» должен быть для них на «массу»	Переменить местами провода на клеммах аккумулятора
При увеличении оборотов двигателя контрольная лампа горит с перекалом и мигает.	1. Аккумулятор при зарядке переполосован	1. Проверить полюсы аккумулятора	1. Аккумулятор зарядить правильно

Ненадежность	Причина	Признак и определение ненадежности	Способ устранения
Контакты реле сильно искрят	2. Переполосован генератор		2. Установить аккумулятор на место, правильно подключить его (плюс в сеть) и обротах двигателя не выше средних кратковременно (1–2 сек), замкнуть клеммы $A$ и $B$ реле-регулятора
Контрольная лампа течет постепенно накал, гаснет только на очень больших оборотах	Мало напряжение, развиваемое генератором, вследствие обрыва секции ламелей коллектора. Неисправен реле-регулятор	Проверить генератор и реле-регулятор в электромастерской	Исправить генератор, исправить или отрегулировать реле-регулятор

## XI. МОНТАЖНО-ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПО МОТОЦИКЛУ

### РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛОВ МОТОЦИКЛА

#### 1. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ С КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

Для снятия двигателя вместе с коробкой передач с мотоцикла необходимо:

- слить бензин из бензобака;
- поставить мотоцикл на подставку;
- отсоединить боковую коляску;
- снять бензобак;
- снять выхлопные трубы;
- снять воздухофильтр;
- отсоединить провода от клемм генератора;
- снять сигнал;
- снять переднюю крышку двигателя, отвернув винты крепления ее, отсоединить провод сигнала — катушка зажигания и вынуть его из проходной резиновой втулки;
- вывернуть свечи зажигания, а отверстия закрыть деревянными пробками. Провода высокого напряжения с наконечниками уложить под генератор;
- вывернуть винты и снять крышки карбюраторов вместе с дросселями (при необходимости отсоединения троса — снять щеку дросселя с корпуса, сжать пружину дросселя и вынуть из упора трос);
- отсоединить регулировочные болты троса сцепления от рычага выжима сцепления у коробки передач и от упора оболочки троса сцепления;

- вывернуть болт втулки привода спидометра, вынуть привод спидометра и отвести в сторону, болт поставить на место;
- отвернуть гайки верхнего крепления двигателя и снять пластину крепления двигателя;

- отвернуть гайки шпилек нижнего крепления двигателя;
- снять пружину рычага заднего тормоза;
- подвести подставку под поддон двигателя, вынуть шпильки крепления двигателя;
- сдвинуть двигатель с коробкой передач вперед, вывести из соединения диск упругого шарнира с резиновой муфтой или с карданным валом;
- вынуть подставку под днищем картера и, наваливая двигатель в левую сторону, чтобы генератор расположился с ле-

вой стороны хребтовины рамы, вынуть его в левую сторону рамы. Вынимать двигатель рекомендуется вдвоем.

Устанавливать двигатель с коробкой передач в раму мотоцикла в обратной последовательности.

#### 2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (двигатель снят)

Для снятия коробки передач с двигателя необходимо:

- снять всасывающие патрубки к карбюраторам;
- отвернуть три гайки и один расположенный под правым цилиндром болт крепления картера коробки передач к картеру двигателя;
- нажать на рычаг выключения сцепления и снять коробку передач.

При установке коробки передач на двигатель необходимо:

- расположить шлицы первичного вала коробки передач (поворачиванием вала) соответственно расположению шлицев ступиц ведомых дисков сцепления;
- ввести шток в квадратное отверстие нажимного диска сцепления;
- надвигая коробку передач, ввести первичный вал в шлицевые отверстия ведомых дисков сцепления;
- завернуть три гайки и болт крепления коробки передач к картеру двигателя.

#### 3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ВИЛКИ

Для снятия передней вилки необходимо:

- снять переднее колесо (см. стр. 122) и крышку тормозного барабана, отсоединив от нее трос переднего тормоза;
- снять руль, отвернув гайки крепления кронштейнов руля, и положить его на бак;
- вывернуть затяжной болт рулевого амортизатора, снять пружинную шайбу, опорную шайбу и свернуть гайку стержня рулевой колонки;
- снять все шайбы рулевого амортизатора;
- отвернуть затяжные гайки перьев вилки, снять шайбы и траверсу;
- отвернуть болты крепления переднего щитка к кожухам и мостику рулевой колонки и снять щиток;
- снять фару, отвернув болты крепления ее к кронштейнам кожухов;

— отвернуть гайку подшипника и снять защитную шайбу упорного шарикоподшипника (при отвертывании гайки поддерживать переднюю вилку), снять верхнее кольцо упорного подшипника;

— вынуть вниз переднюю вилку. Вынимая стержень рулевой колонки из самой колонки, следить за тем, чтобы не рассыпать шарики верхнего и нижнего упорных подшипников;

— снять шарики упорных подшипников.

Устанавливать переднюю вилку на место в обратной последовательности.

При сборке рулевой колонки необходимо следить за тем, чтобы все 24 шарика упорных шарикоподшипников стояли на месте и не были сбиты при монтаже.

Набранные в подшипник шарики должны быть смазаны солидолом. Затягивать гайку подшипника надо с таким расчетом, чтобы вилка легко вращалась в подшипниках без каких-либо заеданий, но не было заметного люфта (затянуть до отказа и затем отпустить на  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$  оборота).

#### 4. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОЛЕС

Для снятия переднего колеса мотоцикла необходимо:

— поставить мотоцикл на подставку и вывесить переднее колесо, поставив подкладку под переднюю часть рамы мотоцикла;

— отвернуть на несколько ниток гайку стяжного болта левого наконечника пера вилки и вывернуть переднюю ось колеса, имеющую левую резьбу;

— вынуть переднюю ось, поддерживая при этом колесо, и снять с колеса защитный колпак;

— вынуть переднее колесо вместе с тормозной крышкой;

— отделить колесо от тормозной крышки.

Устанавливать переднее колесо на место в обратной последовательности. При установке оси смазать ее моторным маслом.

Для снятия заднего колеса необходимо:

— вынуть шплинт корончатой гайки оси, свернуть гайку затяжки задней оси;

— слегка ослабить гайку стяжного болта левого наконечника крепления задней оси;

— вынуть ось и снять защитный колпак;

— сдвинуть колесо с тормозных колодок влево и вынуть колесо из рамы.

Устанавливать заднее колесо на место в обратной последовательности. При установке оси на место смазать ее моторным маслом.

При надевании колеса на тормозные колодки соединительные шлицы могут не совпадать, поэтому колесо при надевании необходимо проворачивать до совпадения шлицев соединения.

Для снятия колеса боковой коляски необходимо:

— вынуть шплинт, отвернуть гайку и снять защитный колпак;

— подставить под раму коляски подставку, вывесить колесо коляски и снять колесо (а затем защитный диск).

Устанавливать колесо коляски на место в обратной последовательности, предварительно смазав ось моторным маслом.

#### 5. ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ ШИН

Чтобы снять шины, нужно полностью выпустить воздух из камеры, отвернуть гайку, крепящую вентиль, и втолкнуть последний в шину; положить колесо на пол, встать на покрышку и вдавить борт ее в углубление обода со стороны, противоположной вентилю, вставить монтажные лопатки между бортом покрышки и закраиной обода по обе стороны от вентиля на расстоянии примерно 10 см. Поддеть борт покрышки лопатками и вывернуть его через закраину обода. Передвигая обе монтажные лопатки по ободу, постепенно вывернуть весь борт покрышки наружу.

Вынуть камеру и в случае необходимости снять покрышку с обода колеса, используя монтажные лопатки.

Монтируют шины в следующем порядке. Сначала проворачивают, удалены ли из покрышки все посторонние предметы, которые вызывали или могут вызвать повреждение камеры. Если при демонтаже покрышки была снята ободная лента, то ее следует надеть на обод, совместив отверстие в ней с отверстием в ободе. Ободная лента должна полностью закрыть все головки ниппелей.

Поместив часть борта покрышки в углубление обода, надеть при помощи монтажных лопаток весь борт и сдвинуть его к борту обода. Затем присыпать тальком внутреннюю поверхность покрышки, вставить вентиль камеры в отверстие обода, завернуть гайку на 2—3 итаки и вложить слегка подкаченную камеру в покрышку так, чтобы нигде не было складок.

Перед тем, как надеть второй борт покрышки, следует вда-

звить вентиль до упора с таким расчетом, чтобы борт покрышки в этом месте хорошо вошел в углубление обода. Затем надеть второй борт покрышки со стороны, противоположной вентилю, и придержать покрышку в таком положении ногами. Руками заправить борт покрышки на обод, постепенно перехватывая покрышку все дальше по окружности. Заправив примерно  $\frac{1}{2}$  длины борта, обмять покрышку так, чтобы заправленная часть борта вошла в углубление обода, и монтажными лопatkами за-править борт до конца.

Утопить вентиль в покрышку, подкачать камеру и постукивать по окружности покрышки молотком до тех пор, пока она не разместится равномерно по всей окружности обода. Завернуть гайку вентиля до упора, накачать камеру до нужного давления, завернуть золотник и навернуть колпачок.

При монтаже шин нужно соблюдать осторожность. Применяя чрезмерные усилия, можно повредить камеру, покрышку (порвать металлический трос борта).

## 6. РАЗБОРКА И СБОРКА ДВИГАТЕЛЯ

### Снятие и установка головки цилиндра (двигатель можно оставить на мотоцикле)

Для снятия головки цилиндра с двигателя необходимо:

- снять выхлопную трубу;
- снять провод высокого напряжения с наконечником со свечи и вывернуть свечу;
- снять бензопроводную трубку со штуцера поплавковой камеры, убедившись предварительно, что бензокранчик закрыт и нет подтекания бензина;

Примечания: 1. Указанные операции не производить, если двигатель вынут из рамы мотоцикла.

2. Если снимается правая головка цилиндра, то предварительно должна быть отсоединенна боковая коляска.

- отсоединить всасывающий патрубок карбюратора;
- снять карбюратор с прокладкой;
- снять крышку головки цилиндра, поставив под разъем ванночку для слива оставшегося масла в крышке головки цилиндра;
- снять прокладку крышки головки цилиндра;
- установить коленчатый вал в верхнюю мертвую точку с

расчетом, чтобы оба клапана данного цилиндра были закрыты (наличие теплового зазора между штангами и наконечниками коромысла);

— снять коромысла с кронштейнами оси, отвернув гайки крепления кронштейнов;

— вынуть штанги толкателей;

— снять головку цилиндра и прокладку головки цилиндра.

При снятии головок, особенно одновременно обеих, пометить коромысла и штанги, чтобы не перепутать их при сборке.

Устанавливать головку цилиндра на место в обратной последовательности. Поршень при этом должен находиться в верхнем крайнем положении.

Обратить особое внимание на то, чтобы при вставленной на место штанге кронштейны оси собранного коромысла при надевании их на шпильки свободно доходили до опорных площадок и имелся тепловой зазор. Если этого нет, значит штанга не стала на место в наконечник толкателя или толкатель находится на подъеме кулачка распределительного вала, или при разборке был вывернут более чем следует регулировочный винт коромысла.

Необходимо проверить правильность установки штанги, ввернуть регулировочный винт или в случае необходимости провернуть коленчатый вал на  $180^\circ$  до полного опускания толкателя.

Не соблюдая этого правила, можно погнуть клапаны.

После затяжки гаек крепления кронштейнов оси коромысел, которые следует затягивать крест-накрест для правильного прилегания плоскостей головки и цилиндра, отрегулировать тепловой зазор.

### Снятие и установка клапанов (головка цилиндра снята)

Для снятия клапанов необходимо:

- пометить клапаны;
- установить под головку клапана упор;
- нажать на верхнюю тарелку пружины и вынуть сухари клапана (при отсутствии приспособления для сжатия пружин разборку можно произвести нажатием руки через ключ для выворачивания свечи);
- снять пружины, тарелки пружин и вынуть клапан.

Устанавливать клапаны на место в обратной последова-

тельности, причем стержни клапанов должны быть смазаны графитовой смазкой (при ее отсутствии допускается смазывать маслом, применяемым для смазки двигателя).

При отсутствии приспособления для сжатия пружин можно воспользоваться накидным ключом 19×22, установленным вертикально,

### Снятие и установка цилиндра (двигатель можно оставить на мотоцикле, головка цилиндра снята)

Для снятия цилиндра необходимо:

- установить поршень в верхней мертвой точке;
- отвернуть гайки крепления цилиндра, сдвинуть его без рывков с легким покачиванием, соблюдая предосторожность, чтобы не порвать бумажную прокладку, и снять цилиндр.

Перед установкой цилиндра на место развести на поршне поршневые кольца так, чтобы стыки колец были взаимно расположены под углом 120°, и смазать зеркало цилиндра моторным маслом.

Устанавливать цилиндр на место в обратной последовательности, обращая особое внимание на то, чтобы прокладка цилиндра не перекрывала отверстие для стока масла.

При надевании цилиндра на поршень поршневые кольца должны быть предварительно сжаты.

Следить, чтобы уплотнительные колпаки кожухов штанг правильно (стрелка на уплотнительном колпаке должна находиться в верхнем положении) и плотно были установлены на свои места.

### Снятие и установка поршня и поршневых колец (двигатель можно оставить на мотоцикле, цилиндр снят)

Для снятия поршня необходимо:

- пометить поршень по его расположению;
- снять стопорные кольца поршневого пальца;
- надеть на поршень приспособление и выпрессовать поршневой палец (рис. 30), при этом следить внимательно, чтобы винт приспособления при выпрессовке пальца не портил поверхность отверстия в поршне и втулке шатуна;
- снять приспособление и вынуть поршень.

При снятии поршневых колец необходимо делать на них метки для того, чтобы при сборке устанавливать в соответствующие канавки поршня и соответствующей торцовой поверхностью вверх, так как в противном случае после переборки расход мас-

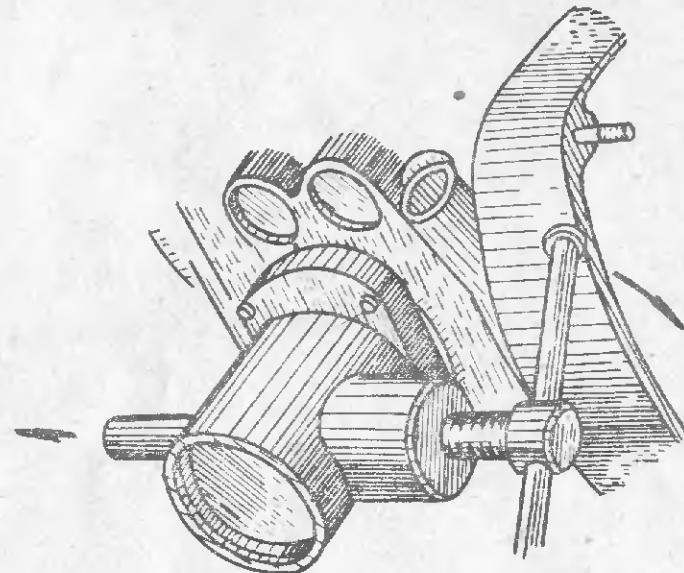


Рис. 30. Выпрессовка поршневого пальца

ла резко увеличится и будет удерживаться на этом уровне до тех пор, пока кольца в новом положении не приработаются.

Собирать поршень с шатуном в такой последовательности:

- нагреть поршень до 80—100°С в ванне с маслом;
- надеть палец на оправку, вставив с другой стороны в отверстие пальца направляющий конус. Смазать палец маслом;
- совместить отверстие в поршне с отверстием в верхней головке шатуна и вдавить поршневой палец рукой на место (рис. 31).

Устанавливать поршневой палец в поршень необходимо умело, опытному механику, так как поршень быстро остывает и палец может «прихватить».

Запрессовка пальца ударами недопустима, и, если палец «прихватило», его необходимо выпрессовать и операцию повторить.

Разрешается легкое постукивание по оправке для регулировки расположения пальца между канавками для стопорных колец.

После установки поршневого пальца вставить стопорные кольца. Затем надеть поршневые кольца.

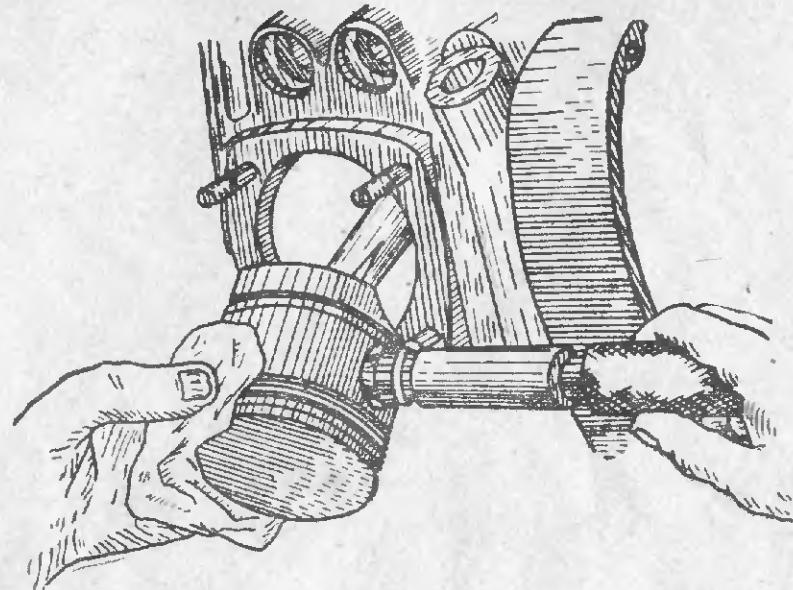


Рис. 31. Установка поршневого пальца

#### Снятие и установка крышки распределительной коробки (двигатель снят с мотоцикла)

Для снятия крышки распределительной коробки необходимо:

- снять переднюю крышку, отвернув два винта крепления ее;
- отсоединить от клемм катушки зажигания все провода и снять катушку зажигания, отвернув два винта;
- снять крышку прерывателя, отвернуть болт крепления автомата и снять автомат вместе с кулачком прерывателя;
- вынуть провода высокого напряжения вместе с резиновыми втулками;
- отвернуть винты крепления крышки и снять крышку, сдвинув ее с места легкими ударами;
- вынуть сапун;
- снять прокладку, если она имеет повреждения.

Перед сборкой крышки, если прокладка была снята, необходимо очистить плоскости соединения от остатков бакелито-

вого лака, смазать вновь бакелитовым лаком плоскость соединения у картера двигателя и поставить новую прокладку, тщательно совместив все отверстия.

Устанавливать крышки на место в обратной последовательности, обращая внимание на то, чтобы паз сапуна совместился с ведущим штифтом, запрессованным в ведомую шестерню распределения.

Сапун перед установкой смазать маслом.

Для предохранения от повреждения или заворота кромки сальника при установке крышки пользоваться конусным наконечником.

#### Снятие и установка распределительного вала (снята крышка распределительной коробки, коромысла. Цилиндры снимать при необходимости)

Для снятия распределительного вала необходимо:

- вывернуть винты крепления фланца распределительного вала через отверстия ведомой шестерни распределения;
- максимально вывести наружу толкатели, чтобы они не задевали о кулачки распределительного вала;
- вынуть распределительный вал (если вал не вынимается, то необходимо вывернуть винт и вынуть направляющую толкателя всасывающего клапана левого цилиндра. Подведя кулачок распределительного вала к отверстию под направляющую и уперев рычагом в кулачок, выпрессовать вал).

Устанавливать вал в обратной последовательности. Перед запрессовкой заднюю шейку распределительного вала и подшипник смазать маслом. Распределительный вал можно запрессовывать легкими ударами, пользуясь оправкой, надетой на конец вала и упирающейся в ступицу шестерни.

Обратить внимание на необходимость совпадения рисок на шестернях распределения.

#### Снятие и установка сцепления (двигатель вынут из рамы мотоцикла, коробка передач снята)

Для снятия дисков сцепления необходимо:

- легкими ударами через отвертку или керно сбить наплыв металла диска из шлица винтов;

— отвернуть два противоположных винта и вместо них завернуть два болта (можно применить нижние болты крепления бензобака, предварительно навернув на них по гайке);

— отвернуть оставшиеся винты и, постепенно отвинчивая гайки и вывинчивая болты, освободить пружины сцепления, снять диски и пружины.

Собирать сцепление в таком порядке:

— вставить пружины в соответствующие гнезда маховика;  
— надеть на пальцы маховика нажимной диск сцепления;  
— убедиться, что опорные плоскости пружин стали в соответствующие выточки диска;

— установить ведомый диск без маслоотражателя, промежуточный диск, ведомый диск с маслоотражателем и упорный диск;

— совместить шлицы ведомых дисков и отцентрировать их по отношению квадратного отверстия нажимного диска;

— завернуть в два противоположных пальца болты с гайками;

— поочередно завинчивая гайки и совмещая отверстие дисков с пальцами маховика, прижать упорный диск к торцам пальцев;

— завернуть четыре винта и, вывернув вспомогательные болты, завернуть оставшиеся винты;

— затянуть винты крест-накрест; раскернить в двух точках каждый винт, натягивая металл диска в шлиц винта.

### Снятие и установка маховика (сцепление снято)

Для снятия маховика необходимо:

— отогнуть замочную шайбу болта;  
— установить ключ 19×22 в распор между отверстием под пружину в маховике и приливом под шпильку крепления двигателя;

— отвернуть торцовым ключом 41 болт крепления;

— снять маховик с конуса коленчатого вала, пользуясь универсальным приспособлением (рис. 32).

Для снятия маховика на нем имеются два резьбовых отверстия.

Перед установкой маховика на место необходимо убедиться, находится ли на месте пружинная шайба маслоотражателя.

Устанавливать маховик в такой последовательности:

— надеть маховик на конусный конец коленчатого вала, обратив внимание на правильность надевания резинового сальника на ступицу маховика и совпадение шпонки со шпоночным пазом в ступице маховика;

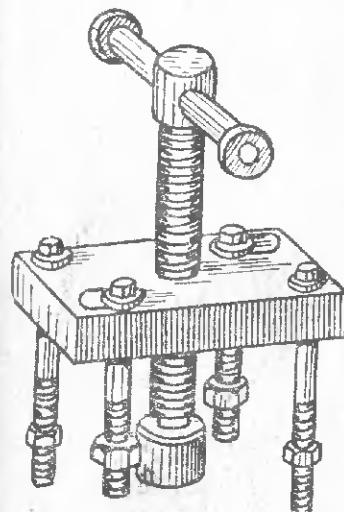


Рис. 32. Приспособление для снятия маховика и корпуса заднего подшипника

— поставить замочную шайбу и завернуть болт;

— установить ключ 19×22 в распор между маховиком и картером двигателя;

— надежно затянуть болт маховика (усилие затяжки должно быть не менее 15 кгм);

— загнуть кромку замочной шайбы на одну из граней болта.

### Снятие и установка коленчатого вала (сняты маховик, распределительный вал, поршни, масляный насос)

Для того чтобы вынуть коленчатый вал, необходимо:

— отогнуть замочную шайбу болта крепления ведущей шестерни распределения, вывернуть болт, снять ведущую шестерню распределения и вынуть шпонку ведущей шестерни;

— вынуть шплинтовочную проволоку у болтов, крепящих задний корпус подшипника, отвернуть болты и снять задний

корпус подшипника, пользуясь универсальным приспособлением (рис. 32);

— отвернуть пробку масляного насоса, вынуть шестерню и штангу;

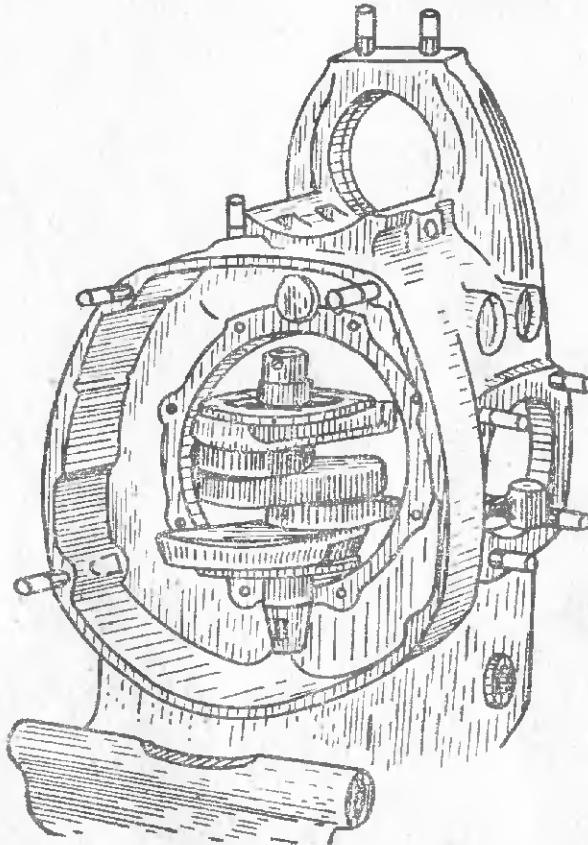


Рис. 33. Ориентировка коленчатого вала при его монтаже и демонтаже

— поддерживая задний конец коленчатого вала, выпрессовать передний конец коленчатого вала из переднего подшипника в картер;

— повернуть коленчатый вал и расположить паз шпонки маховика вверх. Поднимая переднюю часть коленчатого вала и опуская заднюю, вынуть коленчатый вал из картера двигателя (рис. 33), при этом подшипник с корпусом снимать не требуется.

Устанавливать коленчатый вал в картер двигателя в следующем порядке:

— если передний корпус подшипника снимался с картера, то запрессовать его, сцентрировав болтами по отношению к отверстиям крепления;

— надеть крышку переднего корпуса и завернуть болты;

— при ориентировании коленчатого вала относительно картера двигателя, как показано на рис. 33 (обратить внимание на то, что прорезь для шпонки на коленчатом валу расположена вверху), ввести шатуны во внутрь картера и, направляя их в отверстия для цилиндров, опрокинуть коленчатый вал в картер двигателя;

— втянуть передний конец коленчатого вала в передний подшипник;

— смазать бакелитовым лаком уплотнительную заднюю плоскость картера, надеть на задний корпус прокладку и запрессовать его в картер, сцентрировав болтами по отношению к отверстиям крепления;

— закрепить корпус болтами, затянуть их крест-накрест и зашплинтовать проволокой;

— зашплинтовать проволокой болты крепления переднего корпуса;

— вставить шпонки в передний и задний концы коленчатого вала;

— запрессовать ведущую шестерню на коленчатый вал, проложить шайбу шестерни распределения, совместив прорезь в ней с выступающим концом шпонки. Проложить замочную шайбу и закрепить болтом. Болт законтрить замочной шайбой, отгибая ее грань на болт.

## 7. РАЗБОРКА И СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

### Снятие и установка механизма выключения сцепления (коробка снята с мотоцикла)

Для снятия механизма выключения необходимо:

— нажать на передний конец штока выключения сцепления и вынуть ползун выключения сцепления, упорный шарикоподшипник, наконечник штока и шток выключения сцепления.

Устанавливать на место механизм выключения сцепления в следующем порядке:

— в наконечник штока вставить шток выключения сцепления, затем вставить шток в отверстие первичного вала;

— вставить упорный шарикоподшипник, предварительно смазанный солидолом;

— вставить ползун выключения сцепления. Обратить особое внимание на то, чтобы резиновое кольцо ползуна не повредилось при этом о кромку корпуса заднего подшипника.

### Снятие и установка привода спидометра

Для снятия привода спидометра необходимо:

— вывернуть болт втулки привода спидометра и вынуть упорную втулку;

— вращать вторичный вал против часовой стрелки (если смотреть со стороны диска упругой муфты) и вынуть ведомую шестерню привода спидометра;

— расшплинтовать корончатую гайку вторичного вала, отвернуть корончатую гайку, снять шайбу и ведущий диск гибкой муфты карданного вала.

Собирать привод спидометра в обратной последовательности.

Перед установкой ведомой шестерни конец ее и зубья смазать солидолом.

### Снятие и установка механизма переключения передач

#### Снятие и установка

#### механизма ножного переключения

Механизм ножного переключения передач можно снять с коробки передач, не снимая коробку с мотоцикла.

Для снятия механизма ножного переключения необходимо отвернуть четыре болта крепления левой крышки коробки передач и снять крышку вместе с механизмом ножного переключения.

Перед установкой на место механизма ножного переключения необходимо очистить плоскости соединения от остатков лака и старой прокладки, поставить новую прокладку, смазанную с обеих сторон бакелитовым лаком. Шестерни коробки передач поставить в нейтральном положении, а храповик в механизме переключения своими зубьями установить в сторону собачки. Надеть на квадратный конец вала сектора храповик

своим квадратным отверстием и закрепить крышку четырьмя болтами с шайбами.

После установки на место крышки с механизмом ножного переключения проверить и в случае необходимости отрегулировать переключение передач.

### Снятие и установка рычага ручного переключения с сектором

Рычаг ручного переключения передач в сборе с сектором можно снять с коробки передач, не снимая коробку с мотоцикла.

Для снятия ручного рычага необходимо отвернуть шесть винтов крепления правой крышки коробки передач и снять ее вместе с сектором переключения.

При установке узла на место необходимо сектор расположить так, чтобы пальцы вилок переключения вошли свободно в соответствующие прорези сектора без передвижения вилок переключения. В противном случае конец валика сектора не войдет в отверстие храповика механизма ножного переключения.

Если после снятия правой крышки с сектором передачи переключались вилками или переключался механизм ножного переключения, то необходимо снять механизм ножного переключения, установить сначала правую крышку с сектором в сборе на место, а затем установить на место механизм ножного переключения, как сказано выше. Установить крышку на место и закрепить ее двумя винтами. Убедиться в правильности переключения передач как рычагом ручного переключения, так и педалью.

### Снятие и установка вилок переключения (снята правая крышка коробки передач)

Для снятия вилок переключения передач необходимо:

— вывернуть стопор валика вилок переключения передач из прилива в задней стенке картера коробки передач, выбить оправкой валик вилок со стороны передней крышки картера коробки передач и вынуть вилки переключения.

Устанавливать вилки переключения на место в обратной последовательности. При установке не перепутать вилки переключения.

Вилка переключения III и IV передач имеет цилиндрическую проточку конца втулки.

## Снятие и установка валов коробки передач

(механизм выключения сцепления, привод спидометра и весь механизм переключения передач сняты; снимать левую крышку с механизмом ножного переключения не обязательно)

Для снятия валов коробки передач необходимо:

- вывернуть пробку сливного отверстия и слить масло из картера коробки передач;
- отвернуть гайку клинка рычага пускового механизма, выбить алюминиевым молотком клинок и снять рычаг;
- отвернуть два винта крепления передней втулки вала пускового механизма и вынуть втулку;
- отвернуть семь болтов крепления передней крышки картера и снять их вместе с шайбами;
- легкими ударами алюминиевого молотка по торцу вторичного вала и через алюминиевую оправку по торцу первичного вала выпрессовать валы из картера коробки передач вместе с передней крышкой;
- отвернуть четыре винта крепления фланца крышки переднего подшипника вторичного вала, снять фланец, шайбу крышки и регулировочные шайбы;
- выпрессовать из передней крышки первичный и вторичный валы;
- отвернуть четыре винта крепления шайбы сальника пускового механизма, снять шайбу, снять воротниковый сальник с пружиной, снять заднюю втулку пускового механизма;
- вынуть вал пускового механизма, снять пружину пускового механизма.

Собирать валы коробки передач в последовательности:

- вставить вал пускового механизма с шестерней коротким концом в отверстие под пусковой вал. С задней, наружной, стороны картера вставить заднюю втулку пускового механизма, предварительно надев на нее прокладку, смазанную бакелитовым лаком, и сцентрировав по отношению к отверстиям крепления ее в картере. Надеть воротниковый сальник с пружиной, шайбу сальника и закрепить их четырьмя винтами;
- взять первичный и вторичный валы, совместить их шестерни и вставить валы в картер. Совместить также шестерню пускового механизма с шестерней I передачи на вторичном ва-

лу. При сборке разрешаются легкие удары алюминиевым молотком по торцу вторичного вала;

— наложить на переднюю крышку прокладку, смазанную с обеих сторон бакелитовым лаком;

— наложить переднюю крышку на картер и легкими ударами алюминиевого молотка посадить ее на место. Завернуть семь болтов крепления крышки. Под болты проложить штампованные шайбы и затянуть их крест-накрест;

— запрессовать в отверстие передней крышки подшипник (для вторичного вала номером наружу), наложить на подшипник регулировочные кольца с таким расчетом, чтобы при наложении на них шайбы крышки переднего подшипника вторичного вала шайба не выступала за плоскость передней крышки;

— наложить прокладку фланца крышки, смазанную с обеих сторон бакелитовым лаком. Затем наложить фланец крышки переднего подшипника и закрепить его четырьмя винтами;

— наложить на переднюю втулку вала пускового механизма прокладку, смазанную с обеих сторон бакелитовым лаком, вставить в соответствующее отверстие втулки прямой конец пружины пускового механизма;

— надеть пружину на вал пускового механизма через отверстие в передней крышке. Придерживая рукой пружину через отверстие, закрываемое правой крышкой, так, чтобы прямой конец пружины не выходил из передней втулки вала пускового механизма, вставить втулку в отверстие передней крышки;

— ключом 36×41 завести пружину на 1,5 оборота после зацепления другого конца пружины за штифт втулки пускового механизма. Придерживая ключ, ввернуть два винта крепления втулки и затянуть их до отказа;

— установить муфты переключения передач в нейтральное положение и проверить легкость вращения;

— установить рычаг пускового механизма на вал, вставить клин крепления рычага и надежно затянуть, слегка забивая его алюминиевым молотком;

— проверить работу пускового механизма и его пружины.

Осьное перемещение пускового вала допускается до 1,3 мм.

Об установке вилок переключения передач, правой крышки с рычагом ручного переключения и сектором механизма ножного переключения, а также привода спидометра и привода выключения сцепления сказано в соответствующих разделах выше.

## 8. РАЗБОРКА И СБОРКА ЗАДНЕЙ (ГЛАВНОЙ) ПЕРЕДАЧИ И КАРДАННОГО ВАЛА

### (главная передача снята с мотоцикла) Снятие и установка карданиого вала

Для отсоединения карданного вала от задней (главной) передачи необходимо:

— сдвинуть вдоль карданного вала резиновое уплотнительное кольцо, отвернуть колпак карданного вала, имеющий левую резьбу;

— расшплинтовать гайку клинового болта, свернуть ее и через мягкую оправку выбить клиновой болт;

— снять шлицевую вилку кардана с хвостовика ведущей шестерни (допускаются легкие удары бронзовым или резиновым молотком).

Собирать карданный вал в обратной последовательности. При сборке обратить внимание на правильность соединения шлицевой вилки карданного вала с хвостовиком ведущей шестерни.

В хвостовике шестерни паз сделан наклонно к ее оси для затяжки клиновым болтом. Поэтому при надевании вилки на хвостовик совместить их так, чтобы бобышка с отверстием на вилке была со стороны той кромки паза, которая ближе к торцу хвостовика. Клин вставлять со стороны бобышки. При затянутой гайке головка клинового болта не должна утопать в бобышке, что достигается прокладками различной толщины, устанавливаемыми между торцом шлицевой вилки и двухрядным радиально-упорным подшипником.

### Разборка и сборка карданного сочленения (карданный вал отсоединен от главной передачи)

Для разборки карданного сочленения необходимо:

— снять замковые кольца с отверстий карданного вала и шлицевой вилки под пальцы крестовины;

— положить вилку карданного вала под ручной пресс, выпрессовывать один из игольчатых подшипников из посадочного места до тех пор, пока крестовина кардана не упрется в вилку карданного вала, т. е., запрессовывая глубже один из игольчатых подшипников, тем самым через крестовину кардана несколько выпрессовывать наружу второй противоположный игольчатый подшипник крестовины кардана;

— выступающую часть подшипника зажать в тисы и вынуть из посадочного места;

— повернуть карданный вал и с противоположной стороны выпрессовать через крестовину кардана второй игольчатый подшипник из вилки карданного вала;

— снять с пальцев крестовины обоймы и резиновые уплотнительные кольца, снять карданный вал с крестовины кардана.

В аналогичном порядке выпрессовать игольчатые подшипники в шлицевой вилке кардана, вынуть обоймы и уплотнительные кольца, вынуть крестовину кардана.

Собирать карданное сочленение в следующем порядке:

— смазать внутреннюю поверхность игольчатых подшипников солидолом и набрать иглы в подшипники;

— ввернуть в крестовину кардана масленку для консистентной смазки и вставить ее в шлицевую вилку кардана пальцами, расположенными в плоскости, перпендикулярной плоскости расположения масленки, причем масленка должна располагаться снаружи;

— надеть на вставленные пальцы крестовины резиновые уплотнительные кольца и обоймы, которые должны закрыть уплотнительные кольца;

— запрессовать игольчатые подшипники. При запрессовке следить за тем, чтобы палец крестовины кардана входил в подшипник, не сбивая с места иглы, подшипник не был запрессован глубже, чем следует для установки замкового кольца, так как в противном случае крестовина кардана будет зажата подшипниками;

— установить замковые кольца;

— надеть карданный вал на вторую пару пальцев крестовины кардана, в таком же порядке поставить уплотнительные кольца, обоймы, запрессовать подшипники и установить замковые кольца.

### Разборка и сборка задней (главной) передачи (карданный вал отсоединен)

Для того чтобы разобрать заднюю (главную) передачу, необходимо:

— отвернуть пробку сливного отверстия, слить масло, залить керосином и промыть;

— снять тормозные колодки;

— отвернуть винты крепления крышки сальника, снять крышку сальника и воротниковый резиновый сальник с пружиной;

— отвернуть гайки крепления крышки картера, снять шайбы и легкими ударами по торцовой части ступицы ведомой зубчатки снять крышку с прокладкой и ведомой конической шестерней в сборе со ступицей;

— снять с каниавки ступицы ролики (45 штук) и латунное распорное кольцо;

— снять ступицу с ведомой зубчаткой с тумбы крышки картера. Для этого вставить в центральное отверстие ось заднего колеса со стороны ступицы до упора в распорную втулку и, придерживая в руках ступицу, легкими ударами по торцу оси спрессовать крышку с подшипником;

— выпрессовать шариковый подшипник из ступицы ведомой зубчатки через отверстия в ней при помощи бородка. Следить, чтобы подшипник при выпрессовке не перекашивался;

— отвернуть гайку крепления подшипника ведущей шестерни, вращая ее по часовой стрелке (левая резьба), и снять уплотнительное кольцо;

— вставить клинок в паз хвостовика ведущей шестерни, вынуть ведущую шестерню с радиально-упорным подшипником, снять нажимную и регулировочные шайбы;

— вынуть иглы игольчатого подшипника хвостовика шестерни.

Собирать заднюю передачу в обратной последовательности. Для установки роликов в подшипники необходимо места их установок смазать солидолом и следить за тем, чтобы при установке сопрягаемых деталей ролики не выпадали. При падении воротникового сальника на ступицу ведомой зубчатки пользоваться оправкой, чтобы не повредить сальник.

## 9. РАЗБОРКА И СБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ВИЛКИ

### Разборка и сборка пера вилки (передняя вилка не снята, переднее колесо снято)

Для разборки пера передней вилки необходимо:

— отвернуть винты в наконечнике пера вилки и слить масло;

— отвернуть затяжную гайку крепления трубы пера вилки к траверсе, несколько вытянуть кверху шток амортизатора,

ослабить контргайку штока и свернуть затяжную гайку со штоком амортизатора;

— вставить в наконечник пера вилки переднюю ось и радиусным ключом отвернуть корпус сальника;

— снять вниз наконечник пера вилки с трубы пера вилки вместе с амортизатором и пружиной;

— снять пружинные кольца крепления нижней втулки трубы пера вилки, снять нижнюю втулку, снять верхнюю втулку трубы пера вилки, снять корпус сальника;

— отвернуть на два-три оборота гайку стяжного болта мостики и вынуть вниз трубу пера вилки (для облегчения разрешается, навернув затяжную гайку в конец трубы пера вилки на четыре-пять ниток, выбить с конуса траверсы трубу легкими ударами резинового молотка).

Собирать перо вилки в обратной последовательности, причем грующиеся детали предварительно смазать моторным маслом. При монтаже корпуса сальника на трубу пользоваться конусной оправкой, чтобы не повредить сальник.

При завертывании штока амортизатора в затяжную гайку и законтировании его обеспечить зазор верхнего наконечника пружины между гайками на штоке (осевой зазор) в пределах 0,2—0,5 мм. Перед завертыванием затяжной гайки крепления трубы пера вилки в траверсу завернуть винт для спуска масла в наконечнике пера вилки и сверху залить в трубу пера вилки 135 см<sup>3</sup> моторного масла.

При затягивании затяжной гайки для плотной посадки конусного соединения в траверсе вилки необходимо отпустить гайку стяжного болта мостики вилки и завернуть ее уже после затягивания затяжной гайки.

### Разборка и сборка амортизатора передней вилки (наконечник пера вилки с амортизатором снят с трубы пера вилки)

Для разборки амортизатора передней вилки необходимо:

— отвернуть внизу наконечника пера вилки торцовым ключом болт крепления корпуса амортизатора, снять шайбу амортизатора и уплотнительную шайбу, находящуюся под болтом, вынуть амортизатор в сборе с пружиной. Свернуть верхнюю гайку на штоке амортизатора, свернуть с пружины верхний наконечник. Снять пружину, свернуть гайку трубы амортизатора и вынуть шток. Собирать амортизатор передней вилки в обратной последовательности. Штифт конуса корпуса амортизатора

должен входить в специальное отверстие наконечника пера вилки, а уплотнительная алюминиевая шайба, подкладываемая под шайбу болта крепления амортизатора, — плотно прилегать к наконечнику и обеспечивать полную герметичность. Установленный в наконечник пера вилки амортизатор расположить концентрично внутренней поверхности трубы наконечника. Допускается отклонение верхнего конца трубы амортизатора (неконцентричность) не более 0,5 мм.

#### 10. РАЗБОРКА И СБОРКА АМОРТИЗАТОРА ПОДВЕСКИ (АМОРТИЗАТОР СНЯТ)

При разборке и сборке амортизатора необходимо обеспечить исключительную чистоту рабочего места, инструмента и принадлежностей, чтобы не засорить и не повредить деталей амортизатора. Для разборки амортизатора необходимо:

- зажать нижний наконечник в тисах или в приспособлении при вертикальном расположении амортизатора;
- нажимая на верхний кожух, сжать пружину подвески на 5—10 мм и вынуть сухари;
- снять верхний кожух, пружину, нижний кожух, опорное кольцо и подвижной кулачок;
- вынув кверху верхний наконечник со штоком, специальным ключом отвернуть гайку резервуара и вынуть кверху шток в сборе с обоймой сальников и рабочим цилиндром. При этом следить, чтобы не повредить сальник гайки резервуара;
- придерживая одной рукой рабочий цилиндр, вынуть из него шток амортизатора вместе с обоймой сальников, направляющей штока и поршнем в сборе. Вылить жидкость из рабочего цилиндра и корпуса амортизатора в сосуд;
- выпрессовать клапан сжатия в сборе из рабочего цилиндра легкими ударами молотка по деревянной оправке;
- зажать шток через мягкие зажимные губки в тисах и отвернуть гайку клапана отдачи;
- закрепить шток за верхний наконечник и отвернуть гайку клапана отдачи;
- снять поршень со всеми деталями клапана, направляющую штока, пружину и обойму сальников в сборе;
- осторожно вынуть из обоймы войлочный сальник, снять сальник гайки резервуара и вытолкнуть деревянным стержнем с верхней стороны обоймы резиновый сальник.

Собирать амортизатор в обратной последовательности.

Во избежание повреждения резинового сальника при наде-

вании обоймы сальников на шток пользоваться конусным наконечником.

В амортизатор заливают 105 см<sup>3</sup> амортизационной жидкости.

Залить жидкость необходимо при вставленном рабочем цилиндре с клапаном сжатия в корпус амортизатора. Жидкость залить в рабочий цилиндр доверху, а остаток ее — в корпус амортизатора. После этого вставить в рабочий цилиндр шток с поршнем, закрыть цилиндр направляющей штока и, аккуратно придавив корпус сальников вплотную к направляющей, завернуть гайку резервуара.

После затяжки гайки резервуара прокачать рукой шток с поршнем для удаления воздуха из рабочего цилиндра.

#### XII. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОЦИКЛА

Техническое обслуживание производится после определенного пробега, независимо от условий работы, времени года и технического состояния мотоцикла. В техническое обслуживание входят ежедневный профилактический осмотр и обслуживание через каждые 1000, 2000, 4000, 5000 и 8000 км пробега.

Карта смазки мотоцикла с указанием точек смазки дана на рис. 34. Объем работ и периодичность ухода за агрегатами и узлами мотоцикла описаны в тексте глав инструкции и сведены в общие таблицы 5 и 6.

При техническом обслуживании, помимо предусмотренных работ, устраняются обнаруженные неисправности.

Техническое обслуживание рекомендуется проводить в следующем порядке:

- 1) вымыть и протереть мотоцикл;
- 2) проверить уровень масла, если необходимо, долить или заменить масло;
- 3) подтянуть резьбовые соединения;
- 4) смазать соответствующие точки;
- 5) проверить действие приборов электрооборудования и зажигания и произвести все необходимые работы согласно инструкции;
- 6) проверить давление в шинах и довести его до требуемой величины; в летний период давление надо держать на нижнем пределе, а в зимних условиях — на верхнем пределе.

Обнаруженные неисправности деталей или узлов мотоцикла устранять немедленно.

## Ежедневный профилактический осмотр

(осмотр мотоцикла перед выездом и по возвращении из поездки)

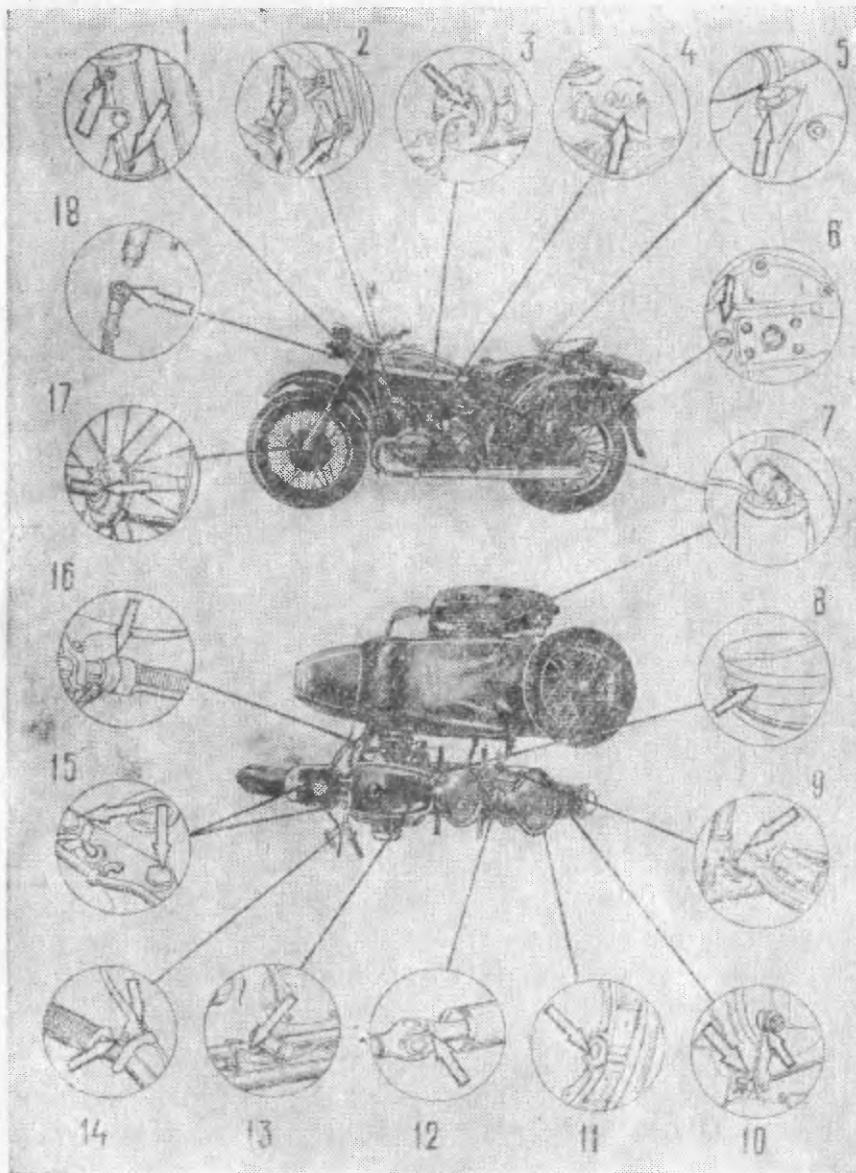


Рис. 34. Карта смазки:

1 — масленки подшипников рулевой колонки; 2 — ось рычага и фланец; 3 — задний подшипник генератора; 4 — заливная горловина картера двигателя; 5 — заливная горловина коробки передач; 6 — заливная горловина задней передачи; 7 — амортизаторы задней подвески и подвески колеса коляски; 8 — воздухофильтр; 9 — дранговое соединение коляски; 10 — шарниры тормозной системы; 11 — разжимной кулачок тормоза; 12 — масленка шарнира карданного вала; 13 — ось педали тормоза; 14 — ось рычага сцепления и ручного тормоза; 15 — точки заправки амортизаторов вилки; 16 — рукоятка управления дросселями карбюраторов; 17 — ступица колеса; 18 — гибкий вал привода спидометра

## Содержание работ

## Эксплуатационные материалы

Проверить подачу бензина к карбюрам, действие механизмов управления, состояние болтовых и шарирных соединений.

При осмотре на остановках проверить наощупь температуру нагрева ступиц колес, тормозных барабанов, картера коробки передач и задней главной передачи. В случае перегрева выяснить причину и устранить ее немедленно или по возвращении из поездки.

Очистить мотоцикл от грязи и пыли, при необходимости вымыть его.

Проверить крепление передней вилки в головной трубе рамы, действие амортизаторов вилки, величину осевого люфта в ступицах колес путем бокового покачивания вывезенных колес, состояние колес и шин, крепление запасного колеса, наличие, натяжение и состояние спиц колес, крепление и состояние выхлопных труб, глушителей, карданного вала и затяжку гаек крепления задней (главной) передачи к рычагу маятника. Проследить, не подтекает ли горючее и масло. Проверить работу аккумуляторной батареи, генератора, сигнала, фары, фонарей, системы зажигания, проверить исправность подвески заднего колеса и колеса коляски. Проверить крепление резиновых элементов подвески кузова и крепление коляски к мотоциклу.

Проверить затяжку осей колес, работу двигателя механизма ножного переключения передач и действие тормозов (на ходу мотоцикла); при необходимости устранить неисправности и произвести регулировки.

Промыть воздухофильтр и пропитать маслом сетки (летом через 500 км пробега, в особо пыльных условиях — через 150—200 км пробега, зимой — через каждые 1000 км пробега, рис. 34, позиция 8).

Летом масло ДП-11,  
АС-10  
Зимой масло ДП-8,  
АС-6

Таблица б

**Техническое обслуживание мотоцикла**  
(в зависимости от пробега)

№ позиции по рис. 34	Работы по обслуживанию	Эксплуатационные материалы
4	<b>Через каждые 1000 км пробега</b> Заменить масло в двигателе	
	<b>Через каждые 2000 км пробега</b> Проверить исправность бензинового крана; при необходимости снять отстойник бензинового крана, промыть и продуть. Протереть аккумуляторную батарею, очистить ее зажимы от окислов и смазать их техническим вазелином, проверить уровень и плотность электролита. Один раз в месяц аккумуляторную батарею сдавать на зарядную станцию для подзарядки; один раз в три месяца проводить контрольно-тренировочный цикл. Проверить наличие и состояние зазоров между клапанами и толкателями, при необходимости отрегулировать.	Летом масло ДП-11 Зимой масло ДП-8
I	Проверить качество регулировки карбюраторов; при необходимости разобрать карбюраторы, промыть их в бензине и продуть воздухом каналы, жиклеры и воздухопроводы. Отрегулировать карбюраторы.	
17	Смазать опорные подшипники рулевой колонки.	Смазка УС-2 (солидол)
II	Снять колеса, удалить из ступицы старую смазку, промыть подшипники в керосине и продуть их воздухом, тщательно заполнить свежей смазкой и отрегулировать, поменять колеса местами. Проверить отсутствие люфта в рулевой колонке (при наличии люфта произвести подтяжку).	Смазка 1-13, 1-13С, ЯНЗ-2
	Проверить состояние тормозов, очистить тормозные колодки и рабочую поверхность тормозных барабанов, изношенные фрикционные накладки заменить. Смазать оси и кулачки тормозных колодок, проверить величину скжжения колес	Смазка УС-2 (солидол)

Таблица б (окончание)

№ позиции по рис. 34	Работы по обслуживанию	Эксплуатационные материалы
5	и угол развала вертикальных осей мотоцикла и коляски. Проверить уровень масла; в коробке передач	Летом масло ДП-11, АС-10 Зимой масло ДП-8, АС-6
6	в картере задней передачи (при необходимости долить масло)	Масло трансмиссионное автотракторное Летом ТАп-15, Зимой ТАп-10
15	Заменить масло в амортизаторах передней вилки.	Летом масло ДП-11, АС-10 Зимой масло ДП-8, АС-6 или смесь 50% турбинного и 50% трансформаторного масел
16 14	Смазать рукоятку управления дросселями (при переходе на зимнюю эксплуатацию разобрать, промыть и смазать), оси рычагов управления сцеплением и ручным тормозом, шарниры педали, рычагов и тяги ножного тормоза, петли крышки кузова коляски.	Летом смазка УС-2 или масло ДП-11, АС-10 Зимой масло ДП-8, АС-6
13 10		Масло ДП-11, АС-10, ДП-8, АС-6
	<b>Через каждые 4000 км пробега</b> Дополнительно проверить состояние пружин, щеток и коллектора генератора (при необходимости очистить коллектор). Очистить свечи зажигания от нагара и проверить величину зазора между электродами. Проверить состояние контактов прерывателя и величину зазора между ними, при необходимости зачистить контакты и отрегулировать зазор. Смазать ось рычага и фланец прерывателя, оси пластины и отверстия грузиков. Заменить смазку в заднем подшипнике генератора.	
2	Проверить состояние и надежность при соединения проводов высокого напряжения	Масло машинное СУ или ДП-8
3		Смазка ЦИАТИМ-201 Смазка УТ-1 (константин)

Таблица 6 (окончание)

№ позиции на рис. 34	Работы по обслуживанию	Эксплуатационные материалы
9	Промыть керосином и смазать тросы управления тормозом, сцеплением и дросселями.	Масло ДП-8, АС-6
12	Проверить состояние и смазать шарниры карданового соединения коляски.	Смазка УС-2 (солидол)
5	Смазать шарнир карданного вала. Заменить масло в коробке передач.	То же Летом масло ДП-11, АС-10
6	Заменить масло в картере задней передачи.	Зимой ДП-8, АС-6 Масло трансмиссионное автотракторное. Летом ТАп-15. Зимой ТАп-10.
7	Через каждые 5000 км пробега  Разобрать, промыть и заправить свежей смесью амортизаторы задней подвески.	Масло индустриальное 12 (веретенное 2) или смесь турбинного и трансформаторного масел в пропорции 1 : 1.
18	Через каждые 8000 км пробега  Снять цилиндры и головки цилиндров. Притереть клапаны. Очистить цилиндры, головки цилиндров, поршни и кольца.	Летом масло ДП-11, АС-10
8	Промыть и смазать гибкий вал спидометра. Полностью разобрать воздухофильтр, промыть фильтрующие элементы и промаслить их.	Зимой масло ДП-8, АС-6

## I. УХОД ЗА ОКРАШЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ МОТОЦИКЛА

Систематический уход за окрашенной поверхностью удлиняет срок службы лакокрасочного покрытия и сохраняет хороший внешний вид мотоцикла во время эксплуатации. Мытье рекомендуется производить слабой струей холодной или слегка подогретой воды. Недопустимо удалять пыль и грязь, протирая поверхность сухими обтирочными концами. При таком способе чистки поверхность повреждается песчинками, окраска быстро теряет блеск. Категорически воспрещается употреблять при мытье соду, керосин, бензин или минеральные масла, а также морскую воду. В случае загрязнения поверхности минеральным маслом — его удаляют путем протирания сухой мягкой

ветошью или слегка смоченной в бензине, с последующим протиранием насухо. После того как грязь и пыль смыты струей воды, на поверхности еще остается незначительный налет грязи, который удаляют с помощью губки, мягкой волосяной щетки, замши или фланели при поливке водой, не допуская высыхания отдельных капель воды. После этого окрашенные поверхности протирают сухой мягкой фланелью.

Покраска мотоциклов на заводе производится эмалями марки МЛ-12 (автоэмаль на алкидномеламиновой основе).

## Покраска поверхности

Для восстановления поврежденной поверхности завод прикладывает к каждому мотоциклу баночку эмали марки МЛ-12. Процесс покраски состоит из следующих операций:

1. Очистка поверхностей ветошью, смоченной бензином или скипидаром.

2. Шлифование поврежденного участка водостойкой шкуркой (№ 230—280) и водой (при необходимости предварительно нанести слой грунта или шпаклевки — грунтовка ФЛ-03К, ГОСТ 109—63, шпаклевка ПФ-00-2).

3. Тщательная протирка.

4. Окраска мягкой кистью (№ 12—15) или пульверизатором.

После покраски следует дать естественную сушку с выдержкой 15 мин и после этого сушить при температуре 100—120° С с помощью рефлектора или электрической лампочки до полного высыхания.

Если эмаль загустела и плохо накладывается на поверхность, ее следует развести растворителем № 651, 646, сальвентом каменноугольным, скипидаром или ацетоном. Работы с эмалями пожароопасны. Для подкраски можно использовать нитроэмали. Нитроэмали быстро сохнут на воздухе при обычной температуре и разбавляются растворителями № 646, 647 или ацетоном.

Окрашенные поверхности мотоцикла имеют естественный блеск. В случае образования потертостей — блеск окрашенных поверхностей можно восстановить полировкой.

На тщательно вымытую окрашенную поверхность наносят мягким тампоном (марлевым, ватным или фланелевым) тонкий слой предварительно хорошо разболтанным раствором — восковой полировочной пасты № 2.

Полировочную воду рекомендуется применять для нитроэмалей. Полировочный состав растирают тампоном круговыми движениями. После трех-пятиминутной сушки поверхность тщательно протирают чистой сухой байкой или фланелью до получения блеска.

## 2. КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

При сезонном хранении мотоцикл с прицепной коляской установить на подставки (колодки) и произвести консервацию. Давление в шинах колес должно быть в пределах 0,5—1,0 атм. Хранение мотоцикла вблизи кислот, щелочей, минеральных удобрений и других агрессивных сред не допускается.

Перед консервацией произвести чистку мотоцикла, завести двигатель, дать ему поработать с закрытым бензокраником, чтобы в поплавковых камерах карбюраторов не остался бензин.

Через отверстия под свечи в цилиндры залить 50 см<sup>3</sup> автотракторного масла. Нажатием на педаль рычага пускового механизма провернуть коленчатый вал, чтобы смазка разошлась по внутренней поверхности цилиндров.

Поверхности хромированных и оцинкованных деталей смазываются разогретым бескислотным вазелином или следующим консервирующим составом: канифоль — 20%; лак № 177—30%; уайт-спирит — 50%. Техническим вазелином смазываются все точки, имеющие пресс-масленки. Выпускные отверстия глушителей обвертываются промасленной бумагой.

Перед выездом после консервации провести работы, указанные в разделе «Подготовка нового мотоцикла к эксплуатации».

## Подшипники, устанавливаемые на мотоцикле «Урал-2»

Номера по номенклатуре		Наименование	Место установки	Количество
поставщик	ИМЗ			
205	205	Шарикоподшипник радиальный однорядный	На вал коробки передач первичный На распределительный вал	1 1
207	207	Шарикоподшипник радиальный однорядный	На коленчатый вал	2
304	304	Шарикоподшипник радиальный однорядный	В ступицу ведомой зубчатки задней передачи	1
7204	7204	Роликоподшипник конический	На вал коробки передач вторичный В ступицу колеса	2 8
12204	12204	Роликоподшипник радиальный	На вал коробки передач первичный	1
778707	72081-2	Шарикоподшипник радиально-упорный	На рулевую колонку	2
822907	7201208 и 7201209	Роликоподшипник радиальный без колец	В нижнюю головку шатуна	2/2
874901	72052-1	Подшипник игольчатый	На ведущую шестерню задней передачи	1
904700	72053-2	Подшипник игольчатый	На крестовину кардана	4
948066	7203209	Шарикоподшипник упорный без колец	В механизм выключения сцепления	1
3086304-Л	72052-2	Шарикоподшипник радиальный упорный двухрядный Ролик игольчатый 3×16	На ведущую шестерню задней передачи В ступицу ведомой зубчатки задней передачи	1 45

## Сальники, устанавливаемые на мотоцикле «Урал-2»

№ детали	Наименование детали	Место установки	Количество
7201025	Сальник кривошипа в сборе с пружиной	Корпус подшипника задний	1
7201124-А	Сальник распределительного вала в сборе с пружиной	В крышку распределительной коробки	1

№ детали	Наименование детали	Место установки	Количество
7203207-А	Кольцо ползуна выключения сцепления	На ползун выключения сцепления	1
7203213	Сальник штока выключения сцепления	На шток выключения сцепления	1
7204048	Сальник вала пускового механизма в сборе с пружиной	На вал пускового механизма	1
7204151	Сальник первичного вала в сборе с пружиной	На первичный вал коробки перемены передач	1
7204157	Сальник вторичного вала	На вторичный вал коробки перемены передач	1
7204146	Сальник левой и правой крышек картера коробки передач в сборе с пружиной	В левую и правую крышки коробки передач	2
7205113-Б	Воротник сальника картера (задней) главной передачи	На ступицу ведомой зубчатки	1
7205033	Сальник вилки кардана в сборе с пружиной	На вилку карданного вала	1
6206006	Сальники в сборе с пружиной	В ступицу колеса	4
6308019	Манжета сальника с пружиной в сборе	В наконечник трубы пера вилки	2
6308123	Сальник	В наконечник трубы пера вилки	2
6308125	Кольцо войлочное	В наконечник трубы пера вилки	2
6326152	Сальник гайки резервуара	Под гайку резервуара пружинно-гидравлического амортизатора	3
6326153	Сальник штока войлочный	На шток пружинно-гидравлического амортизатора	3
6326155	Сальник штока резиновый	На шток пружинно-гидравлического амортизатора	3

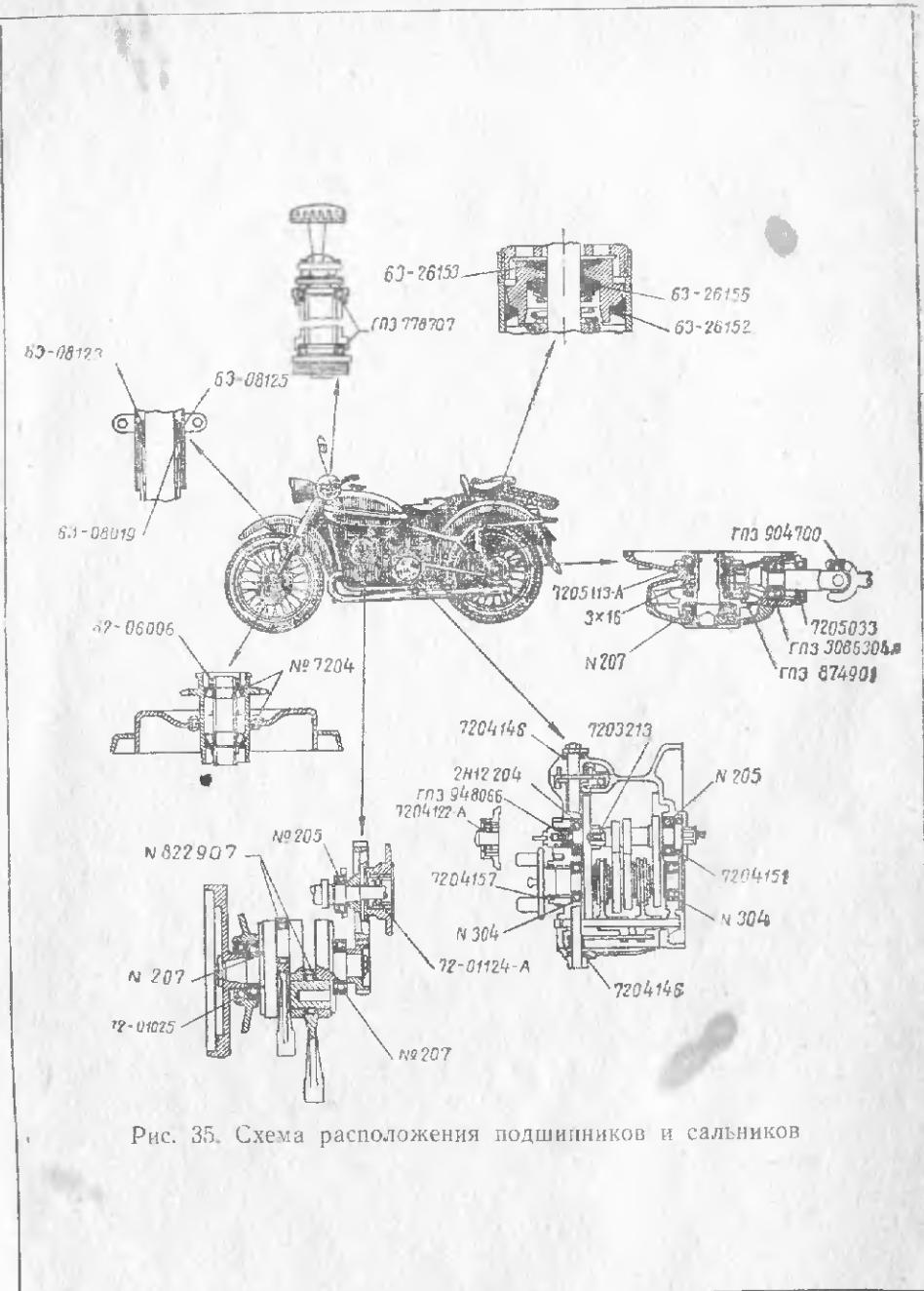


Рис. 35. Схема расположения подшипников и сальников