

*М.А. Поздняков*



# МОТОЦИКЛ

K-750

М А Ш Г И З

В книге приводится описание конструкции мотоцикла К-750; излагаются правила его эксплуатации; даются рекомендации по разборке, сборке и регулировке механизмов; указываются условия взаимозаменяемости деталей и узлов мотоциклов К-750 и М-72, а также способы устранения возможных неисправностей, возникающих при эксплуатации мотоцикла.

Книга рассчитана на широкий круг читателей.

Рецензент инж. *А. Г. Белоцерковский*

Редактор инж. *В. С. Сологуб*

---

ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МАШГИЗА

Гл. редактор инж. *В. К. Сердюк*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Мотоцикл К-750, спроектированный и освоенный на Киевском мотоциклетном заводе, выпускается с 1959 г. Он представляет собой последнюю модель тяжелого дорожного мотоцикла с коляской с двухцилиндровым четырехтактным двигателем, имеющим рабочий объем цилиндров 750 см<sup>3</sup>.

Мотоцикл К-750 обладает значительными преимуществами по сравнению с выпускавшимися ранее мотоциклами этого класса типа М-72 на ирбитском, горьковском и киевском мотоциклетных заводах по всем основным технико-экономическим показателям.

В конструкцию ходовой части этой модели внесены коренные улучшения, обеспечившие высокую плавность хода машины на всех дорогах и при различных скоростях движения, что достигнуто благодаря независимым рычажным подвескам всех колес с применением пружинно-гидравлических амортизаторов двухстороннего действия.

Благодаря высокой комфортабельности мотоцикла, обусловленной подвесками колес прогрессивного действия и усовершенствованными сиденьями для водителя и пассажиров, утомляемость водителя и пассажиров в пути по сравнению с ездой на всех других отечественных мотоциклах, имеющих коляски, наименьшая. Динамическая характеристика мотоцикла улучшена благодаря повышению мощности и крутящего момента двигателя при одновременном снижении веса мотоцикла. Значительно снижен расход топлива и масла. Долговечность узлов и агрегатов мотоцикла повышена. Обслуживание, уход и ремонт упрощены.

В связи с тем, что конструкция и эксплуатация, а также уход и обслуживание нового мотоцикла существенно отличаются от конструкции, эксплуатации, ухода и обслуживания ранее выпускавшихся мотоциклов моделей М-72, М-72Н и М-72Н/1, возникла необходимость выпустить настоящее руководство.

Поскольку не все читатели могут пользоваться чертежами, в книге даны наглядные изображения узлов и агрегатов в разобранном виде по принципу сборки, т. е. все сопряженные детали показаны, по возможности, группами и в порядке их сборки или разборки.

Для оказания практической помощи владельцам мотоциклов в конце книги приводятся сведения о взаимозаменяемости одноименных узлов и деталей основных моделей мотоциклов производства киевского и ирбитского заводов.

**ЧАСТЬ ПЕРВАЯ**  
**УСТРОЙСТВО МОТОЦИКЛА К-750**

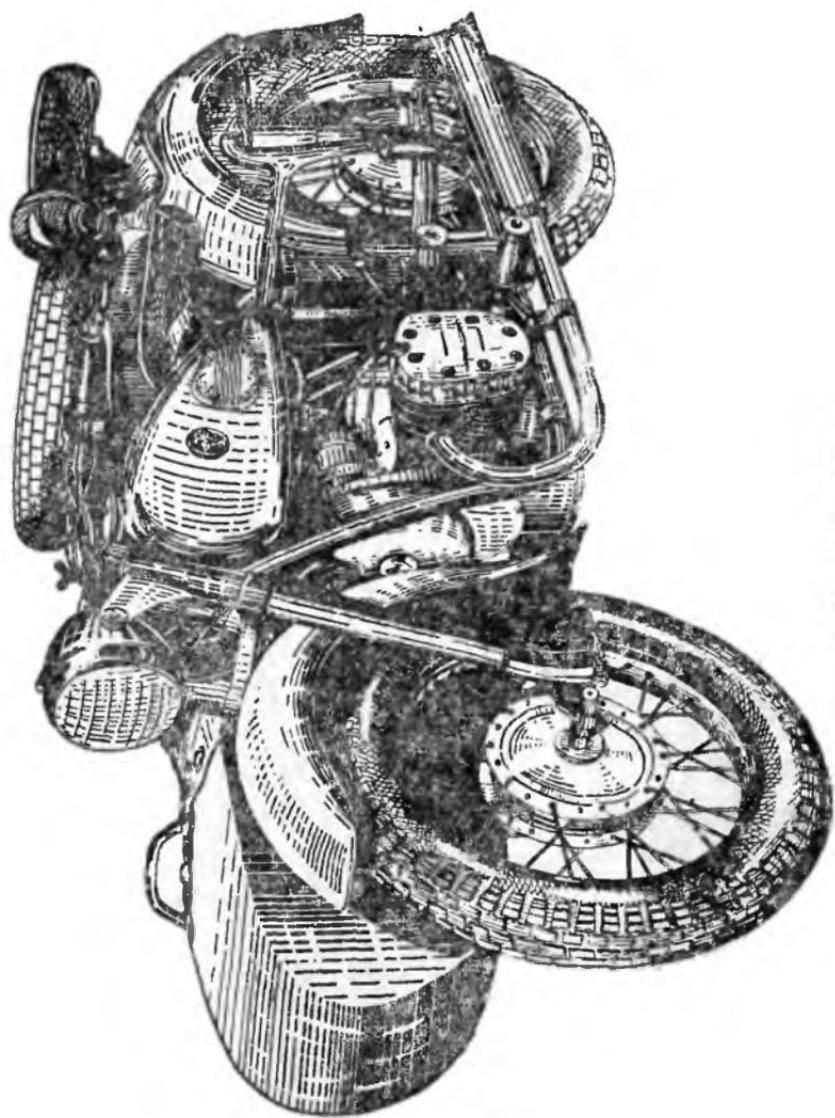
**ОПИСАНИЕ МОТОЦИКЛА**

Мотоцикл К-750 (фиг. 1) относится к разряду тяжелых дорожных мотоциклов с коляской и предназначен для езды по дорогам всех классов с полной допустимой нагрузкой.

В отличие от мотоцикла М-72, новая модель более комфортабельна, имеет лучшую динамическую характеристику, допускает более быструю езду на всех дорогах с меньшей утомляемостью водителя и пассажиров, меньше расходует горюче-смазочных материалов, имеет увеличенные межремонтные пробеги и упрощенное обслуживание.

Ниже для сравнения приводятся некоторые технические характеристики мотоциклов М-72 и К-750:

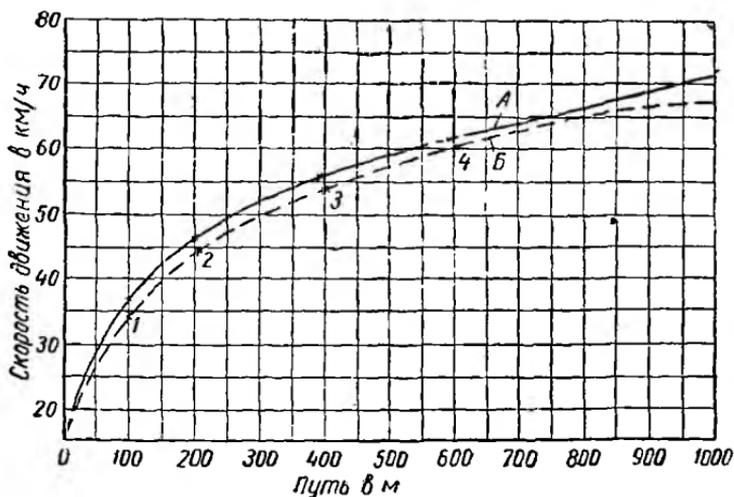
Конструктивные данные и технические параметры	Мотоцикл М-72	Мотоцикл К-750
<b>Общие данные (мотоцикл с коляской)</b>		
Габаритные размеры в мм:		
длина . . . . .	2420	2400
ширина . . . . .	1650	1600
высота . . . . .	1000	1060
Дорожный просвет в раз- груженном состоянии в мм	135	155
Сухой вес в кг . . . . .	335	315
Скорость в км/ч с полной нагрузкой:		
средняя на проселоч- ных дорогах . . . . .	28	55
максимальная на асфальте . . . . .	85	95
Контрольный расход топ- лива в л на 100 км при полной нагрузке на ас- фальтированном и без про- валов шоссе при средней скорости 50—60 км/ч . . .	7	6
Средний расход топлива на проселочных дорогах низкого качества в л на 100 км . . . . .	9,2	7



Фиг. 1. Мотоцикл К-750.

Конструктивные данные и технические параметры	Мотоцикл М-72	Мотоцикл К-750
Средний расход масла в $см^3$ на 100 км . . . . .	260—350	150
Путь торможения в м на сухом асфальте при дви- жении с полной нагруз- кой и скоростью 30 км/ч	11	8
<b>Двигатель</b>		
Рабочий объем цилиндров в $см^3$ . . . . .	746	746
Максимальная мощность в л. с. (не менее) . . . . .	22	27
Число оборотов при макси- мальной мощности в ми- нуту . . . . .	4600	4600
Максимальный крутящий момент в кгм . . . . .	4	4,3
Число оборотов в минуту при максимальном крутя- щем моменте . . . . .	3000	3000
Степень сжатия . . . . .	5,5	6,0
Число маслосборных колец на каждом поршне . . . . .	1	2
Выброс масла через сапун в $см^3/ч$ . . . . .	2,5	0,8
Запальные свечи . . . . .	Н11/11	А8У
Воздухоочиститель . . . . .	Двухступенчатый метал- лический с проволоч- ным фильтрующим элементом, установлен на горловине коробки передач	Двухступенчатый метал- лический с фильтрую- щим элементом из кап- роновой путанки, уста- новлен на горловине коробки передач
Глушители . . . . .	Не унифицированы	Унифицированы
<b>Ходовая часть</b>		
Колеса . . . . .	Штампованные стальные со спицами разной длины и нерегулируе- мыми шарикоподшип- никами	Литые алюминиевые кон- сольного типа со спи- цами равной длины и регулируемыми роли- коподшипниками
Тормоза . . . . .	С узкими колодками без балансира и компен- сатора износа	С широкими колодками, балансиром и компен- сатором износа
Передняя вилка . . . . .	Телескопическая с ходом 80 мм и упрощенными гидравлическими амор- тизаторами	Рычажная с ходом 140 мм и амортизацией действия посредством двухсту- пенчатых клапанов и резиновых буферов
Подвеска заднего колеса . . . . .	Телескопическая пружинная с ходом 60 мм	Рычажная с пружинно-гидравлическими амор-

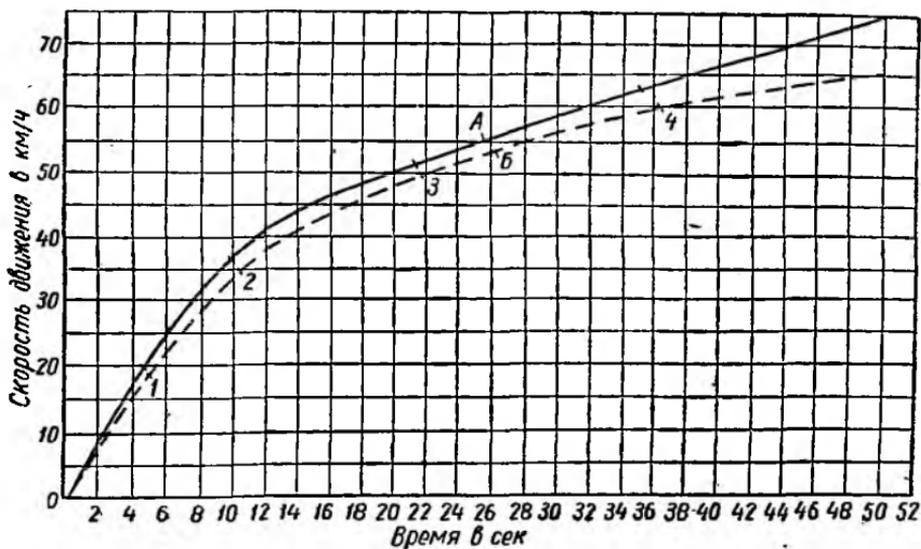
Конструктивные данные и технические параметры	Мотоцикл М-72	Мотоцикл К-750
Подвеска колеса коляски	без гидравлических амортизаторов Торсионная, без амортизатора с ходом 80 мм	тизаторами двухстороннего действия, ход 120 мм Рычажная на пружинно-гидравлическом амортизаторе двухстороннего действия с ходом 120 мм
Седла	Резиновые с металлическими шарнирами на пружинах малой комфортабельности	Резиновые с резиновыми шарнирами и резиновыми рессорами повышенной комфортабельности
Стоп-сигнал	Отсутствует	Имеется на мотоцикле и коляске
Ориентировочная долговечность узлов в условных единицах:		
двигатель	1	1,3
колеса	1	3
тормоза	1	3
передняя вилка	1	3
задняя подвеска	1	2,5
коляска	1	1,5



Фиг. 2. График пути разгона мотоциклов М-72 и К-750 с места по асфальту с переключением передач:

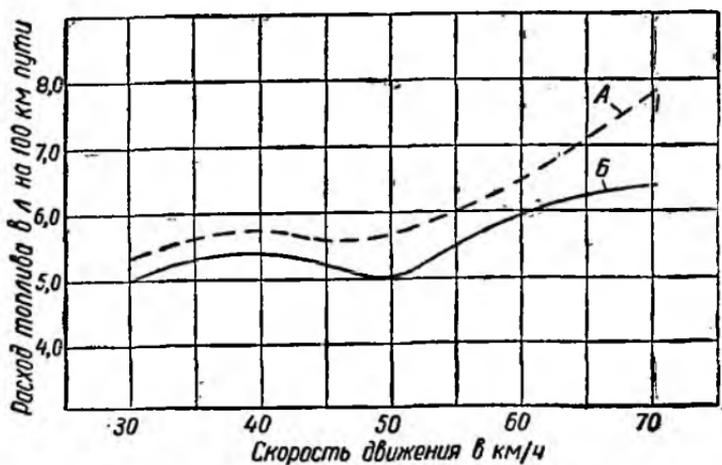
А — мотоцикл К-750; Б — мотоцикл М-72; 1, 2, 3 и 4 — последовательно включенные передачи в коробке передач.

На фиг. 2—7 и в табл. 1 представлены результаты сравнительных испытаний мотоциклов М-72 и К-750, проведенные лабораторией ходовых испытаний Киевского мотоциклетного завода.



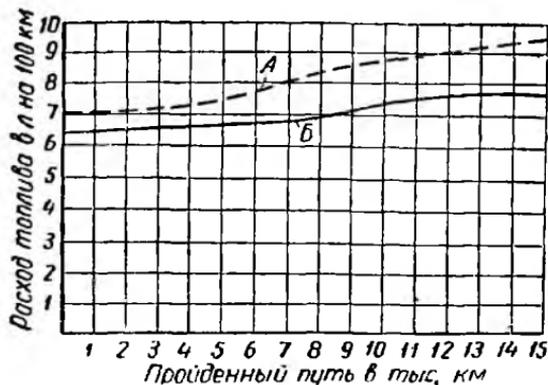
Фиг. 3. График времени разгона мотоциклов М-750 и М-72 с места с переключением передач:

А — мотоцикл К-750; Б — мотоцикл М-72; 1, 2, 3 и 4 — последовательно включенные передачи в коробке передач.

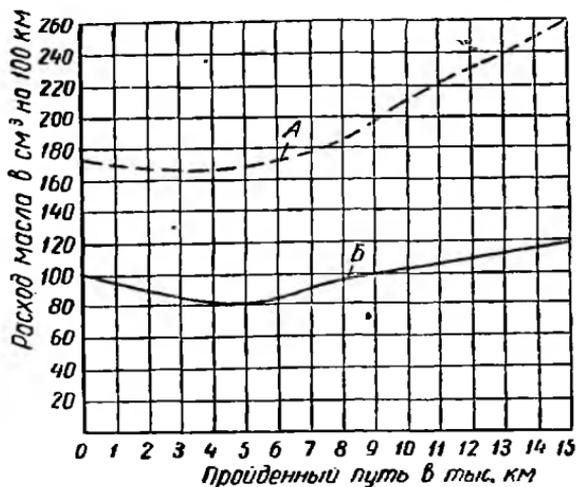


Фиг. 4. Кривые расхода топлива в зависимости от скорости движения мотоциклов М72 и К-750 на асфальтированном шоссе:

А — мотоцикл М-72; Б — мотоцикл К-750.



Фиг. 5. Кривые среднего расхода топлива у мотоциклов М-72 и К-750 на однотипных дорогах в зависимости от пройденного пути:  
 А — мотоцикл М-72; Б — мотоцикл К-750.



Фиг. 6. Кривые среднего расхода масла у мотоциклов М-72 и К-750 на различных дорогах в зависимости от пройденного пути:  
 А — мотоцикл М-72; Б — мотоцикл К-750.

Таблица 1

Марка мотоцикла	Средняя скорость за период испытаний в км/ч			Средний расход топлива в л за период испытаний на 100 км			Средний расход масла в см <sup>3</sup> за период испытаний на 100 км			Максимальная скорость в км/ч	Тормозной путь при торможении со скорости 30 км/ч
	Дороги										
	А	Б	П	А	Б	П	А	Б	П		
М-72	50	43,4	35,3	5,57	9,2	9,85	300	500	425	87,2	9,7
К-750	60	50	42,1	5,0	6,95	6,65	135	410	350	93,3	6,75

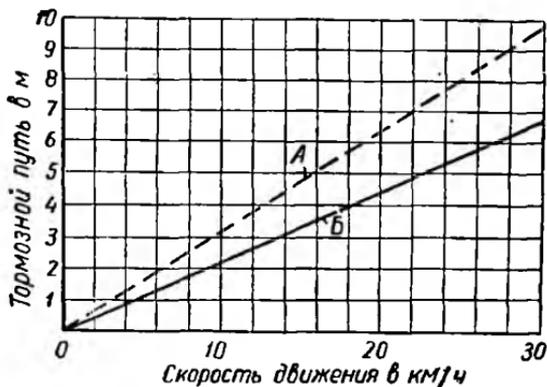
Примечание. В таблице обозначены: А — асфальтированные дороги; Б — булыжные; П — проселочные дороги.

Установка и крепление узлов на раме мотоцикла показаны на фиг. 8. Двигатель 1 с муфтой сцепления, коробкой передач, карбюраторами, генератором и приборами зажигания устанавливаются на раму и закрепляются в трех точках: внизу двумя шпильками 2 и 3, проходящими через трубы рамы и картер двигателя, и сверху — с помощью пластины 26 к кронштейну, приваренному к правой трубе рамы.

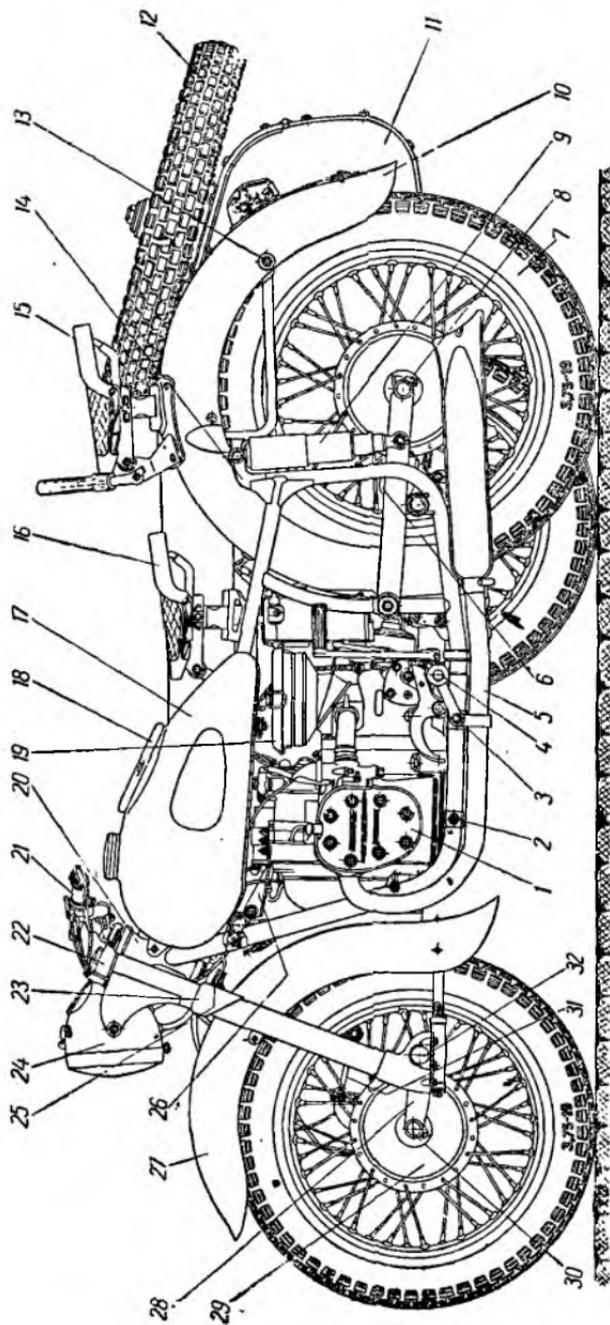
На концах шпильки 3 устанавливаются подножки 4 для водителя и кронштейны выпускных труб. Обе выпускные трубы 5 с установленными на них глушителями, соединенные между собой поперечной трубой, вставляются передними концами в выпускные патрубки цилиндров, а хомуты глушителей и труб крепятся к ушкам рамы.

От коробки передач движение передается через упругую муфту и карданный вал к главной передаче 6, соединенной с ведущим колесом мотоцикла 7. Главная передача вместе с тормозом заднего колеса устанавливается на наконечниках рычага подвески колеса. Тормоз заднего колеса приводится в действие педалью, расположенной перед правой подножкой водителя и соединенной с рычагом тормоза тягой. Ось тормозной педали имеет эксцентрик, на который опирается стержень датчика стоп-сигнала, ввинченного в кронштейн рамы. При нажиме на тормозную педаль зажигаются стоп-сигналы на щитках мотоцикла и коляски.

Заднее колесо 7 насаживается на ось 8, проходящую через левый наконечник рычага, подвески, шайбу колеса, его корпус, главную передачу и правый наконечник рычага. Ось закрепляется



Фиг. 7. График тормозных путей мотоциклов К-750 и М-72 при одновременном действии двух тормозов со скорости 30 км/ч: А — мотоцикл М-72; Б — мотоцикл К-750.



Фиг. 8. Схема устройства мотоцикла К-750 и его узлов.

гайкой и шплинтуется. Рычаг подвешивается на двух гидравлических амортизаторах 9, соединяющих справа и слева рычаг подвески с рамой резиновыми шарнирами. Таким образом, заднее колесо подвешивается эластично к задней вилке рамы и может качаться вверх и вниз вместе с главной передачей относительно цапф рычага, установленных на резиновых подшипниках в вертикальных стойках рамы.

Грязевой щиток заднего колеса 10, подвешенный вместе с амортизаторами к кронштейнам задней вилки рамы 14 на силовом мостике, несет на себе седло 15 пассажира и закрепляется в задней вилке рамы болтами сверху и снизу, а его откидная задняя часть опирается на растяжки, соединенные с откидной частью болтами 13, являющиеся одновременно рукоятками. При снятии заднего колеса болты растяжек отвинчивают и поднимают откидную часть щитка.

Седло 16 водителя подвешивается на кронштейне верхней трубы рамы, являющимся шарниром седла, а его резиновая рессора соединяется с каркасом седла и опирается на мостик рамы.

На раме перед седлом 16 устанавливается бензобак 17 с инструментальной сумкой 18 или с воздухоочистителем (вместо сумки). В последнем случае воздухоочиститель 19 на горловине коробки передач не устанавливается и верхняя часть рамы конструктивно изменяется (см. фиг. 52). В нижней части бензобака имеется бензокраник с фильтром, соединяющийся с карбюраторами резиновыми шлангами.

На рулевой головке 20 рамы устанавливается на упорных шарикоподшипниках стержень рулевой колонки, соединенный мостиком 23 каркаса вилки и ее траверсой 22. На кронштейнах траверсы устанавливается руль 21 с органами управления, а на кронштейнах перьев каркаса вилки — фара 24 с центральным переключателем, замком зажигания, переключателем света, предохранителем, контрольной лампой и спидометром, соединенным гибким валом с коробкой передач. От фары пучки проводов идут под бензобаком к установленным на раме и на двигателе агрегатам электрооборудования: аккумулятору, реле-регулятору, генератору, катушке зажигания, прерывателю-распределителю, стоп-сигналу и габаритным фонарям. Передняя вилка, соединенная с рамой посредством рулевой колонки, может поворачиваться вправо и влево.

Для устранения произвольных поворотов, вызванных неровностями дороги, в нижней части рулевой колонки имеется фрикционный амортизатор 25, регулируемый затяжным барашком, расположенным над рулевой колонкой.

Повороты вилки на угол до 45° в каждую сторону ограничиваются с помощью ограничителя, приваренного к головке рамы. В нижней части рамы перед задним колесом крепится подставка мотоцикла, удерживаемая пружиной в горизонтальном положении, на которой устанавливается мотоцикл без коляски на стоянках или

приподнимается заднее колесо мотоцикла с коляской при замене заднего колеса.

На верхних ушках несущего каркаса вилки и на нижней растяжке устанавливается грязевой щиток 27 переднего колеса, а на несущих рычагах 28 вилки на оси 30 — переднее колесо 29 с тормозом.

Тормозной диск переднего колеса связан реактивным рычагом 31 с правым пером каркаса вилки. При подъеме переднего колеса несущие рычаги поворачиваются в цапфах 32. При этом тормозной диск поворачивается на оси колеса, а реактивный рычаг — в резиновых шарнирах, установленных на его концах. Тормоз переднего колеса приводится в действие рычагом, установленным на правой рукоятке руля и соединенным с рычагом при помощи троса.

Во время торможения переднего колеса реактивный рычаг удерживает тормозной диск от поворота под действием тормозного момента и устраняет приподнимание передней части мотоцикла («клевки»).

Рама мотоцикла является не только звеном, связывающим все узлы и агрегаты мотоцикла, но и ведущей опорой для рамы коляски, которая соединяется с ней в четырех точках: передним и задним цапговыми зажимами снизу и передней и задней тягами сверху.

Задний цапговый зажим устанавливается в задней поперечной трубе рамы коляски, где может поворачиваться и фиксироваться зажимом в любом положении. Это обеспечивает регулировку положения кузова коляски и так называемого «угла схождения» колес мотоцикла и коляски, от которого зависит устойчивость при движении по прямой.

Колесо коляски подвешено на рычаге, качающемся на резиновых шарнирах и соединенном с опорной дугой рамы пружинно-гидравлическим амортизатором.

Кузов 11 установлен на раме коляски и прикреплен к ее передней поперечной трубе при помощи резиновых хомутов, а к задней трубе — двумя резиновыми рессорами. Кузов имеет багажное отделение, доступ к которому осуществляется через окно, закрываемое откидной спинкой сидения, запирающейся защелкой и упорным замком.

На верхней крышке багажника устанавливается опорный кронштейн с запасным колесом 12.

У мотоцикла взаимозаменяемы колеса и их детали, тормозные колодки и некоторые детали тормозов, телескопические амортизаторы, шарниры рычажных подвесок, покрышки, каркасы и шарниры сидел, рессоры сидел, кузова коляски, задние фонари, шарниры реактивного рычага передней вилки, поршни и клапаны амортизаторов и внутренние рычаги передней вилки, глушители и некоторые другие детали.

## Техническая характеристика

Габаритные размеры мотоцикла:	
длина мотоцикла без коляски . . . . .	2200 мм
длина мотоцикла с коляской . . . . .	2400 »
ширина мотоцикла без коляски . . . . .	820 »
ширина мотоцикла с коляской . . . . .	1650 »
высота (по ключу зажигания) . . . . .	1060 »
База (расстояние между осями) . . . . .	1450 »
Колея мотоцикла с коляской . . . . .	1110 »
Дорожный просвет:	
под глушителем при полной нагрузке (водитель и два пассажира) на шинах 3,75—19 . . . . .	120 »
в разгруженном состоянии . . . . .	155 »
Радиус поворота с коляской наименьший:	
вправо (по следу переднего колеса) . . . . .	2150 »
влево (по следу колеса коляски) . . . . .	3050 »
Максимальная нагрузка мотоцикла с коляской, включая водителя и двух пассажиров, а также 25 кг груза в багажнике, допускаемая только при езде по хорошим дорогам с малой и средней скоростью . . . . .	
Вес (сухой) мотоцикла с коляской . . . . .	300 кг
Распределение веса (сухого) мотоцикла по колесам:	315 »
нагрузка на переднее колесо . . . . .	105 »
нагрузка на заднее колесо . . . . .	132 »
нагрузка на колесо коляски . . . . .	78 »
Распределение веса мотоцикла при максимальной нагрузке по колесам:	
нагрузка на переднее колесо . . . . .	143 »
нагрузка на заднее колесо . . . . .	312 »
нагрузка на колесо коляски . . . . .	160 »
Максимальная скорость обкатанного мотоцикла с коляской и полной нагрузкой на горизонтальном асфальтированном участке дороги . . . . .	
Расход топлива на 100 км при езде с полной нагрузкой по дорогам с асфальтированным покрытием, с подъемами до 1,5% при средней скорости 45—50 км/ч . . . . .	95 км/ч
Расход масла в двигателе на 100 км пути (средний) . . . . .	6 л
	0,15 »

### Двигатель

Число цилиндров . . . . .	2
Расположение цилиндров . . . . .	горизонтальное противоположное
Охлаждение . . . . .	воздушное
Диаметр цилиндра . . . . .	78 мм
Ход поршня . . . . .	78 »
Рабочий объем цилиндров . . . . .	746 см <sup>3</sup>
Степень сжатия . . . . .	6,0 <sup>+0,1</sup> —0,3
Максимальная мощность после 40 ч обкатки на стенде . . . . .	не менее 27 л. с.
Число оборотов при максимальной мощности . . . . .	4600 об/мин
Максимальный крутящий момент . . . . .	не менее 4,3 кгм
Число оборотов при максимальном моменте . . . . .	3300 об/мин
Удельный расход топлива на эффективную лошадиную силу в час при полном открытии дросселя в диапазоне максимального крутящего момента . . . . .	не более 285 г

Максимальные устойчивые обороты холостого хода . . . . .	600—750 об/мин
Вес (сухой) . . . . .	56 кг
Средняя скорость поршней при максимальном числе оборотов . . . . .	12,7 м/сек
Литровая мощность . . . . .	34,8 л. с./л.
Вес на одну лошадиную силу . . . . .	2,15 кг
Количество карбюраторов . . . . .	2
Тип карбюратора . . . . .	K-37
Топливный фильтр . . . . .	сетчатый в отстойнике бензокраника
Воздухоочиститель . . . . .	инерционно-масляный и контактно-масляный в коробке передач
Масляный насос . . . . .	шестеренчатый одноступенчатый
Указатель уровня масла . . . . .	стержень с двумя продольными метками в пробке заливного отверстия картера

### Емкостные данные

Емкость топливного бака . . . . .	22 л
Емкость масляного резервуара двигателя . . . . .	2 »
Емкость масляного резервуара коробки передач . . . . .	0,8 »
Емкость масляного резервуара главной передачи . . . . .	0,14 »
Емкость масляных резервуаров передней вилки (в каждом пере) . . . . .	0,16 »

### Горючее и смазочные материалы

Топливо . . . . .	автомобильный бензин с октановым числом не менее 66 (А-66, А-72 или А-74 по ГОСТ 2084-56)
Масло для смазки двигателя, коробки передач и воздухоочистителя:	
летом . . . . .	автотракторное масло сернистой очистки АК-10, АК-15 по ГОСТ 1862-57; допускается применение масла АКЗП-10
зимой . . . . .	автотракторное масло сернистой очистки АК-6 по ГОСТ 1862-57
Масло для смазки главной передачи*:	
летом . . . . .	трансмиссионное, автотракторное, летнее по ГОСТ 542-50 или АК-10 и АК-15 по ГОСТ 1862-57
зимой . . . . .	трансмиссионное, автотракторное, зимнее по ГОСТ 542-50 или АК-6 по ГОСТ 1862-57

\* Смазка осуществляется под давлением (подшипники больших головок шатунов, левый цилиндр и шестерни распределения) и разбрызгиванием.

Масло для гидравлических амортизаторов передней вилки и подвески заднего колеса . . . . .	веретенное масло или смесь 50% трансформаторного и 50% турбинного масла. Заменители: индустриальное масло 12 по ГОСТ 1707-51 либо смесь масла АК-10 с керосином (АК-10 80%, остальное — керосин)
Смазка для колес:	
летом . . . . .	универсальная тугоплавкая водостойкая смазка УТВ по ГОСТ 1631-52
зимой . . . . .	солидол жировой по ГОСТ 1033-51
Смазка для пресс-масленок	солидол жировой по ГОСТ 1033-51
Смазка для тросов и гибкого вала спидометра . . . . .	масло АК-6 по ГОСТ 1862-57
Смазка для спидометра . . . . .	приборное масло МВП

### Электрооборудование

Система зажигания . . . . .	батарейная
Катушка зажигания . . . . .	Б2-Б или Б2-Б2
Распределитель-прерыватель . . . . .	ПМ-05
Запальные свечи . . . . .	А8У
Управление зажиганием . . . . .	ручное комбинированной манеткой П-45 на руле
Аккумуляторная батарея . . . . .	ЗМТ7; 6в, 7а-ч или ЗМТ10; 6в, 10а или ЗМТМ—14; 6в; 14а—ч
Генератор . . . . .	Г-11А; 6в, 45 вт
Реле-регулятор . . . . .	РР-31А
Электросигнал . . . . .	С-35А или С-23
Фара . . . . .	ФГ-6А
Задние фонари мотоцикла со стоп-сигналом . . . . .	ФП-66
Включатель стоп-сигнала . . . . .	
Передний фонарь коляски . . . . .	
Кнопка сигнала и переключатель дальнего и ближнего света . . . . .	на комбинированной манетке

### Трансмиссия

Сцепление . . . . .	сухое двухдисковое; ведомые диски с накладками из фрикционного материала с двух сторон
Коробка передач . . . . .	двухходовая четырехступенчатая
Переключение передач . . . . .	двухплечая ножная педаль с левой стороны; установка нейтрального положения ручным рычагом с правой стороны
Передаточные отношения в коробке передач:	
на первой передаче . . . . .	3,6
на второй передаче . . . . .	2,28
на третьей передаче . . . . .	1,7
на четвертой передаче . . . . .	1,3

Передача на ведущее колесо . . . . .	карданным валом
Передающее отношение в редукторе главной передачи . . . . .	4,62
Общие передаточные отношения от двигателя к ведущему колесу:	
на первой передаче . . . . .	16,65
на второй передаче . . . . .	10,53
на третьей передаче . . . . .	7,85
на четвертой передаче . . . . .	6,01

### Ходовая часть

Рама . . . . .	трубчатая, сварная, двухсторонняя, закрытого типа с рычажной подвеской заднего колеса на пружинно-гидравлических амортизаторах двухстороннего действия
Передняя вилка . . . . .	рычажная с легкоъемными горизонтальными гидравлическими поршневыми амортизаторами двухстороннего действия и резиновыми буферами
Колеса . . . . .	литые, консольные, взаимозаменяемые с коническими регулируемые подшипниками
Размер шин . . . . .	3,75—19"
Давление воздуха в шинах:	
переднего колеса . . . . .	1,6 <sup>+0,2</sup> кг/см <sup>2</sup>
заднего колеса . . . . .	2,0 <sup>+0,5</sup> »
колеса коляски . . . . .	1,8 <sup>+0,2</sup> »
запасного колеса . . . . .	2,0 <sup>+0,5</sup> »
Тормоза . . . . .	колодочные, усиленные, с взаимозаменяемыми механизмами и компенсаторами износа
Управление тормозами:	
передними . . . . .	рычагом на правой рукоятке руля, действующим на тормоз посредством троса
задним . . . . .	рычагом под правую ногу, действующим на тормоз через жесткую регулируемую тягу
Коляска . . . . .	пассажирская, кузов одноместный с багажником; подвеска колеса рычажная на пружинно-гидравлическом амортизаторе двухстороннего действия

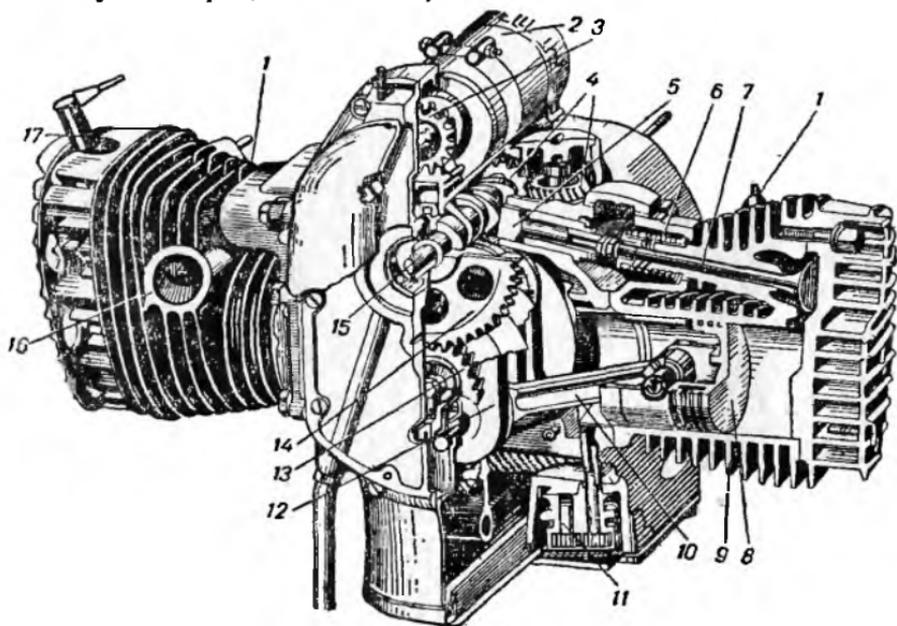
## ДВИГАТЕЛЬ

### Принцип работы

Двигатель К-750 (фиг. 9) четырехтактный. Как и каждый двигатель внутреннего сгорания, является машиной, преобразующей тепловую энергию топлива в механическую работу.

Работа двигателя происходит следующим образом. Топливо, поступающее самотеком из топливного бака к карбюраторам, установленным на фланцах цилиндров 1, вследствие периодического

понижения давления в цилиндрах двигателя смешивается в карбюраторах с воздухом, превращаясь в рабочую смесь, и поступает по всасывающим трубам через открытые всасывающие клапаны в рабочие цилиндры 9, где сжимается поршнями 8 и воспламеняется от электрической искры при помощи запальных свечей 17 (подробное описание работы двигателя и его органов дается в соответствующих разделах книги).



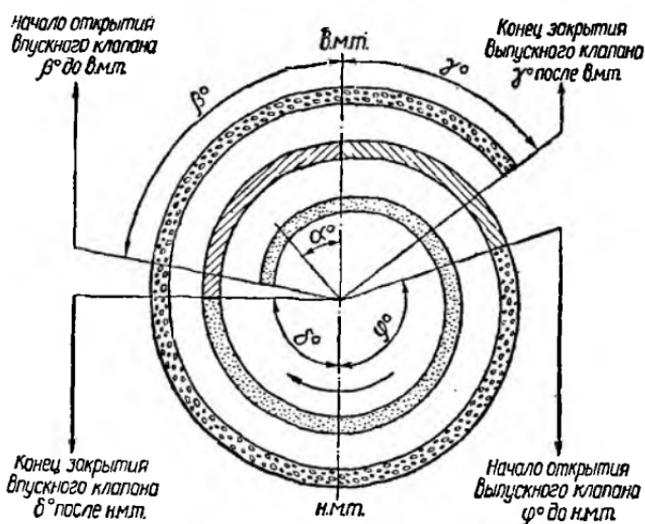
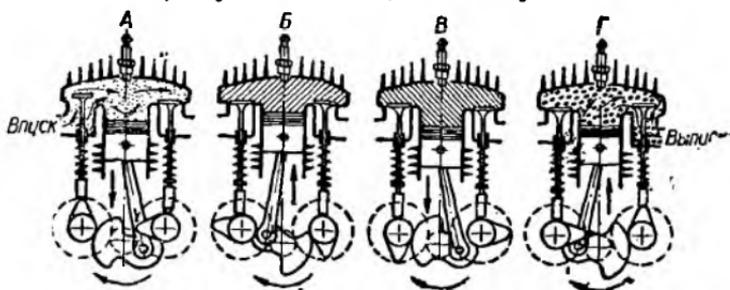
Фиг. 9. Схема устройства двигателя К-750.

Образование искры в запальных свечах достигается согласованной работой системы зажигания. Давление, возникающее в цилиндрах вследствие быстрого сгорания смеси, передается через поршни и шатуны 10 коленчатому валу 12, который приводится во вращательное движение. От коленчатого вала вращение передается при помощи шестерен 13 и 14 распределительному валу 15, который вращается вдвое медленнее коленчатого вала, т. е. за два полных оборота коленчатого вала делает один оборот.

Распределительный вал управляет рабочими процессами в цилиндрах двигателя: обеспечивает открытие всасывающих и выпускных клапанов в строго определенные моменты времени и обеспечивает необходимый порядок вспышек рабочей смеси в цилиндрах при помощи кулачка зажигания, действующего на прерыватель. Всасывающие и выпускные клапаны 7 в закрытом положении удерживаются пружинами 6. Сопротивление пружин преодолевается вращающимися кулачками распределительного вала, действующими на клапаны посредством толкателей 5.

Отработавшие в цилиндрах газы периодически выбрасываются в атмосферу поршнями через отверстия выпускных клапанов и трубы 16.

От распределительного вала при помощи шестерни 3 приводится во вращение генератор постоянного тока 2, а от шестерен 4 — масляный насос 11, осуществляющий смазку двигателя.



Фиг. 10. Принципиальная схема двигателя и диаграмма газораспределения.

Для предотвращения перегрева от выделяющегося тепла в цилиндрах при сгорании топлива двигатель охлаждается при помощи системы специально устроенных ребер, которые охлаждаются встречным потоком воздуха.

На фиг. 10 представлена принципиальная схема работы двигателя и диаграмма газораспределения, построенная в зависимости от угла поворота коленчатого вала. Рабочие процессы двигателя происходят на протяжении четырех тактов или ходов поршня (в четырехтактном двигателе картер не участвует в осуществлении рабочих процессов, как в двухтактном двигателе).

Рабочие такты следуют друг за другом:

1-й такт — впуск *A*: поршень, идущий от верхней мертвой точки (в. м. т.) к нижней мертвой точке (н. м. т.), создает в цилиндре разрежение, благодаря которому в цилиндр засасывается свежая смесь из карбюратора через кольцевой зазор, образующийся между седлом и приподнятым впускным клапаном.

Вследствие большой скорости поршня поток рабочей смеси приобретает значительную инерцию, поэтому впускной клапан открывается до момента достижения поршнем в. м. т., и рабочая смесь устремляется в цилиндр навстречу поднимающемуся поршню, следует за ним к н. м. т. и продолжает наполнять цилиндр при обратном ходе поршня к в. м. т. до момента закрытия впускного клапана. Таким образом, фаза впуска длится на протяжении угла поворота коленчатого вала  $\beta + 180 + \delta$ .

2-й такт — сжатие *B*: поршень, идущий к в. м. т., сжимает рабочую смесь в камере сжатия. В конце такта сжатия перед в. м. т. (угол  $\alpha$ ) между электродами запальной свечи появляется искра, воспламеняющая смесь. Прежде чем в цилиндре возникает максимальное давление вслушки, поршень успевает достигнуть в. м. т.

Сжатие продолжается на протяжении угла поворота коленчатого вала  $180 - \delta$ . Клапаны при этом остаются закрытыми.

3-й такт — расширение или рабочий ход *B*: поршень под давлением быстро расширяющихся газов идет от в. м. т. к н. м. т. Расширение продолжается на протяжении угла  $180 - \varphi$ . Клапаны при этом остаются закрытыми.

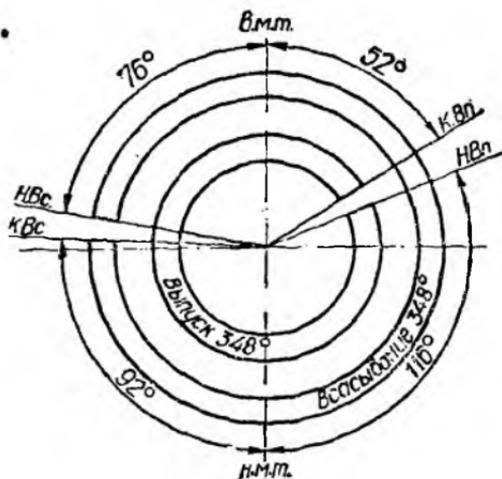
4-й такт — выпуск *Г*: поршень, идущий к в. м. т., выталкивает из цилиндра отработавшие газы через кольцевой зазор, образующийся между седлом и приподнятым выпускным клапаном. Для лучшей очистки цилиндра от отработавших газов клапан открывается до н. м. т. (угол  $\varphi$ ) и выпуск продолжается некоторое время после в. м. т. (угол  $\gamma$ ), завершаясь продувкой камеры сжатия свежей рабочей смесью, начавшей в этот момент поступать в цилиндр. Таким образом, фаза выпуска продолжается на протяжении угла поворота коленчатого вала, равного  $\varphi + 180 + \gamma$ , а одновременное открытие впускного и выпускного клапанов (перекрытие клапанов), за время которого осуществляется продувка, происходит на протяжении поворота коленчатого вала на угол  $\beta + \gamma$ .

Нормальная работа двигателя в значительной степени зависит от правильно подобранных фаз газораспределения с учетом инерции и расширения газов. Диаграмма распределения двигателя К-750 представлена на фиг. 11.

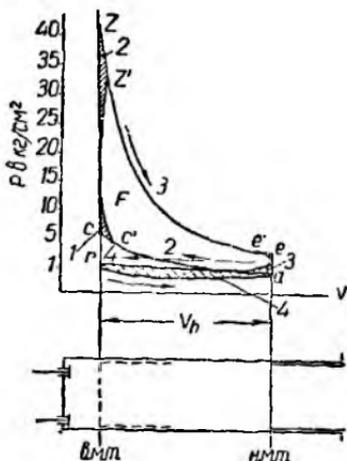
На фиг. 12 показана индикаторная диаграмма четырехтактного двигателя, соответствующая двигателю К-750. На диаграмме по вертикальной оси отложены давления газов в цилиндре  $P$ , выраженные в  $\text{кг/см}^2$ , а по горизонтальной оси — объемы цилиндра  $V$ ,

пропорциональные ходу поршня. В точке  $r$ , соответствующей в м. т., начинается впуск, который продолжается до н. м. т. (линия  $ra$ ) при давлении, несколько меньшем атмосферного. В точке  $a$  начинается сжатие, продолжающееся до точки  $c'$ , соответствующей воспламенению рабочей смеси. Кривая  $ac'$  называется политропой сжатия.

В результате воспламенения смеси давление в цилиндре быстро возрастает до максимального (кривая  $c'z'$ ), а при обратном ходе



Фиг. 11. Диаграмма распределения двигателя К-750



Фиг. 12. Индикаторная диаграмма четырехтактного двигателя

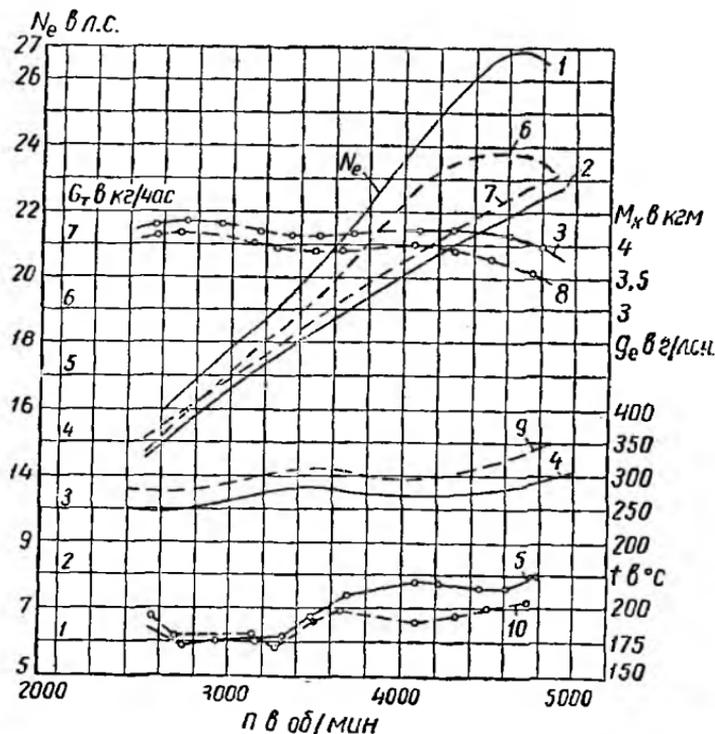
поршня к н. м. т. происходит расширение газов по политропе расширения (кривая  $z'e'$ ). В точке  $e'$  открывается выпускной клапан, поэтому давление в цилиндре начинает резко снижаться, доходя до 4—5  $kg/cm^2$  к моменту достижения поршнем н. м. т. При обратном ходе поршня давление в начале хода продолжает быстро снижаться, а потом постепенно выравнивается, но остается больше атмосферного до конца хода (точка  $r$ ); таким образом, изменение давления в цилиндре при выпуске характеризуется кривой  $e'r$ . Дальше все процессы последовательно повторяются.

Площадь диаграммы выражает работу газов в цилиндре двигателя. Полезная работа газов, совершаемая за один рабочий ход поршня, частично затрачивается на вспомогательные процессы: наполнение цилиндров свежей смесью, сжатие смеси перед воспламенением и удаление из цилиндров отработавших газов.

На индикаторной диаграмме эти неизбежные потери характеризуются скруглением заштрихованных углов: площадь 1 характеризует потерю работы, вызванную введением опережения зажигания; площадь 2 характеризует потерю, обусловленную мгновенным сгоранием топлива; площадь 3 характеризует

потерю, вызванную открытием выпускного клапана, и площадь  $\Delta$  характеризует так называемые насосные потери (впуск и выпуск газов).

Рабочие процессы двигателя в его цилиндрах протекают за два полных оборота коленчатого вала не одновременно. Одинаковые



Фиг. 13. Скоростные характеристики двигателей К-750 (показаны сплошными линиями):

1 — мощность; 2 — часовой расход топлива; 3 — крутящий момент; 4 — удельный расход топлива; 5 — температура головок цилиндров. М-72 (показаны штриховыми линиями): 6 — мощность; 7 — часовой расход топлива; 8 — крутящий момент; 9 — удельный расход топлива; 10 — температура головок цилиндров.

такты смещены относительно друг друга на два хода поршня, или, другими словами, на  $360^\circ$  поворота коленчатого вала. Таким образом, когда в одном цилиндре происходит, например, всасывание, то в другом цилиндре происходит рабочий ход (табл. 2).

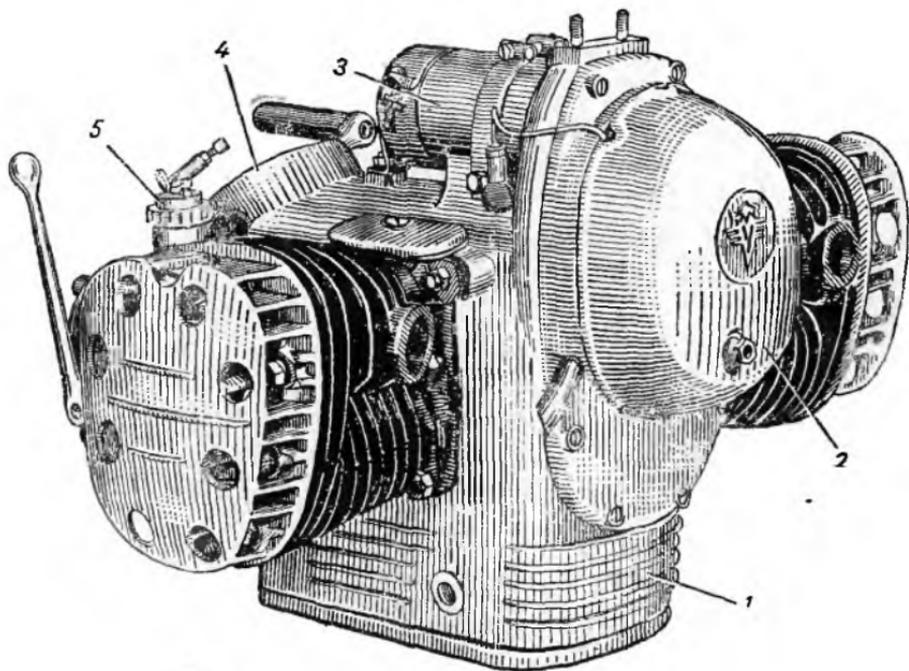
Таблица 2

Обороты коленчатого вала	Углы поворота коленчатого вала в град	Рабочие такты в цилиндрах	
		1-й цилиндр	2-й цилиндр
1-й полуоборот	0—180	Всасывание	Рабочий ход
2-й полуоборот	180—360	Сжатие	Выпуск
3-й полуоборот	360—540	Рабочий ход	Всасывание
4-й полуоборот	540—720	Выпуск	Сжатие

Характеристика двигателя, выражающая зависимость мощности, удельного и часового расхода топлива и крутящих моментов от числа оборотов коленчатого вала, представлена на фиг. 13 (значения  $N_e$ ,  $M_k$ ,  $G_T$  и  $g_e$  приведены к нормальным атмосферным условиям).

### Конструкция двигателя

На фиг. 14 показан двигатель с коробкой передач. По техническим данным двигатель может быть отнесен к разряду форсированных двигателей дорожного типа, несмотря на нижнее расположение клапанов механизма газораспределения, так как степень



Фиг. 14. Двигатель К-750 с коробкой передач

сжатия, число оборотов и литровая мощность являются предельно высокими для двигателей такого типа. Характерной особенностью двигателя является противоположное расположение цилиндров, обеспечивающее хорошее уравнивание сил инерции кривошипного механизма, равномерность тактов всасывания и рабочих тактов и удовлетворительное охлаждение при отсутствии грязи на ребрах цилиндров.

К положительным качествам двигателя относится простота его конструкции и надежность в работе, а также удобство обслуживания в эксплуатации. Установка отдельных карбюраторов на каждом цилиндре обеспечивает легкий запуск двигателя при

любой температуре окружающей среды и наибольшую мощность при удовлетворительной экономичности, но вызывает необходимость поддерживать регулировкой синхронность работы цилиндров нарушение которой приводит к перегрузке отдельных цилиндров и преждевременному выходу двигателя из строя.

К наиболее характерным недостаткам можно отнести склонность двигателя к вредным перегревам при езде с малой скоростью и большими нагрузками, особенно в летнее время, и сравнительно ограниченную долговечность и неудовлетворительную ремонтоспособность шатунных подшипников (не поддаются разборке для ремонта), а также сложность сборного коленчатого вала.

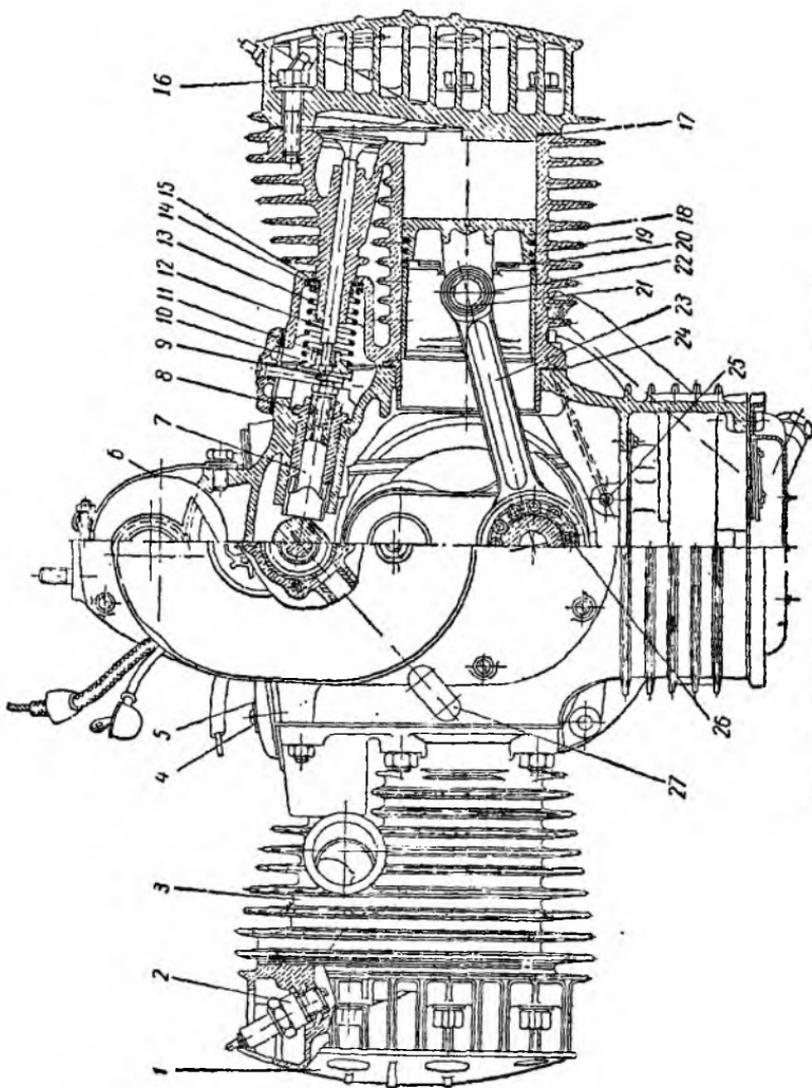
Двигатель состоит из отдельных механизмов, которые устанавливаются в картере и работают в определенном взаимодействии. К двигателю 1 присоединяется тремя шпильками и одним болтом коробка передач 4. Под передней крышкой 2 установлены приборы зажигания; на верхней части картера закрепляется лентой генератор 3, к цилиндрам присоединяются карбюраторы 5.

Общая компоновка двигателя с коробкой передач обеспечивает легкий доступ ко всем основным органам: механизму газораспределения, карбюраторам, системе зажигания и механизму переключения передач.

### Кривошипно-шатунный механизм

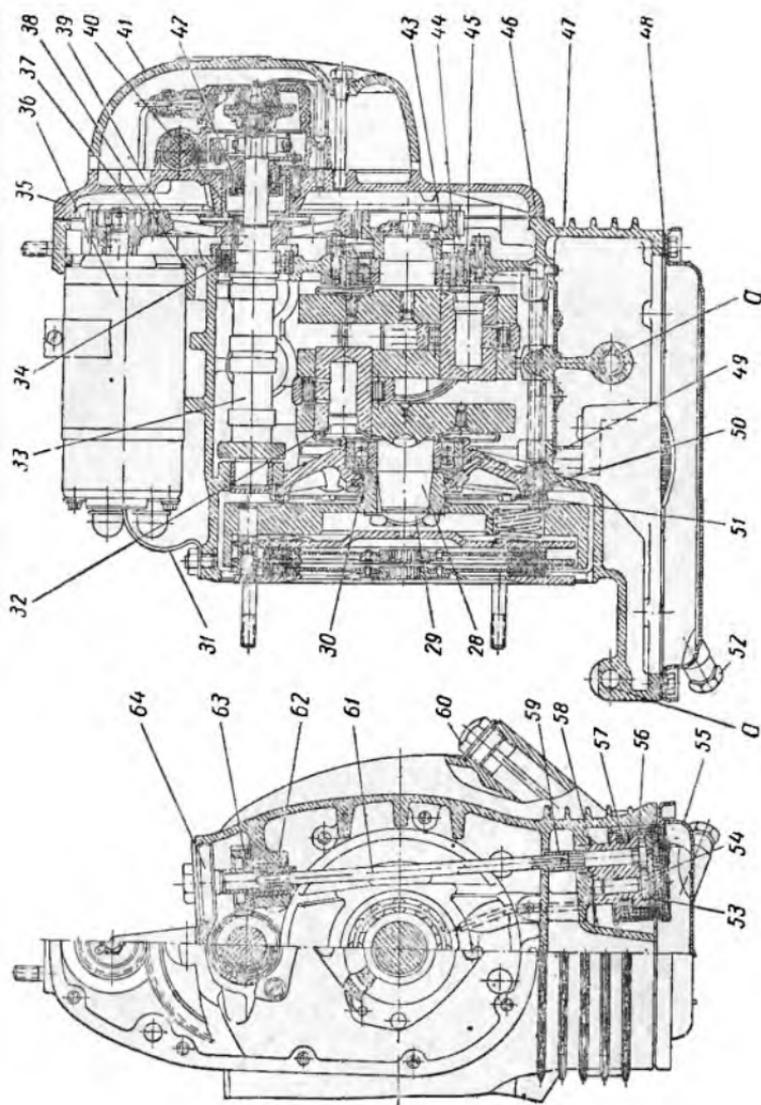
Кривошипно-шатунный механизм предназначен для преобразования возвратно-поступательного движения поршней во вращательное движение коленчатого вала. В группу деталей, объединенных общим названием «кривошипно-шатунный механизм», входят следующие основные детали: цилиндры 3 (фиг. 15, 15а), поршни 18, поршневые кольца 19 и 20, поршневые пальцы 21, шатуны 23, коленчатый вал 28, маховик 30 и картер 47. Картер с крышками, корпусами подшипников и деталями крепления показан на фиг. 16. Он изготавливается из алюминиевого сплава и является опорой деталей кривошипного механизма, защищает их от попадания грязи и служит резервуаром для масла, обеспечивающего смазку и охлаждение двигателя.

Цилиндры с головками и прокладками показаны на фиг. 17. Оси обоих цилиндров расположены горизонтально. Левый (по ходу машины) цилиндр вынесен вперед по отношению к правому. Цилиндры отливаются из легированного или модифицированного чугуна. Для улучшения охлаждения цилиндров их наружная поверхность выполняется ребристой. Внутренняя точно обработанная и отполированная поверхность, так называемое зеркало цилиндров, является направляющей для поршней и рабочим пространством для газов. В верхней части цилиндров имеются каналы с двумя клапанами — всасывающим и выпускным. Оба канала при поднятых клапанах сообщаются с камерами сгорания (пространство, заключенное между днищем поршня, находящегося в в. м. т.,

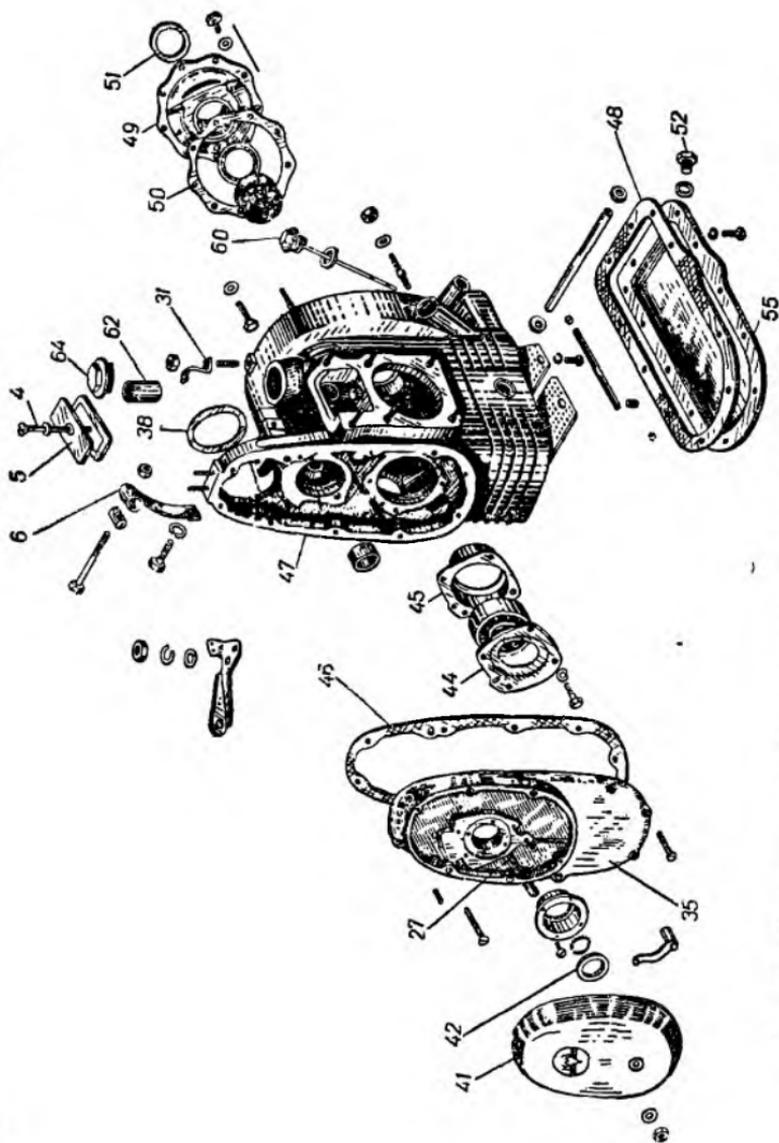


Фиг. 15. Двигатель К-750 (поперечный разрез):

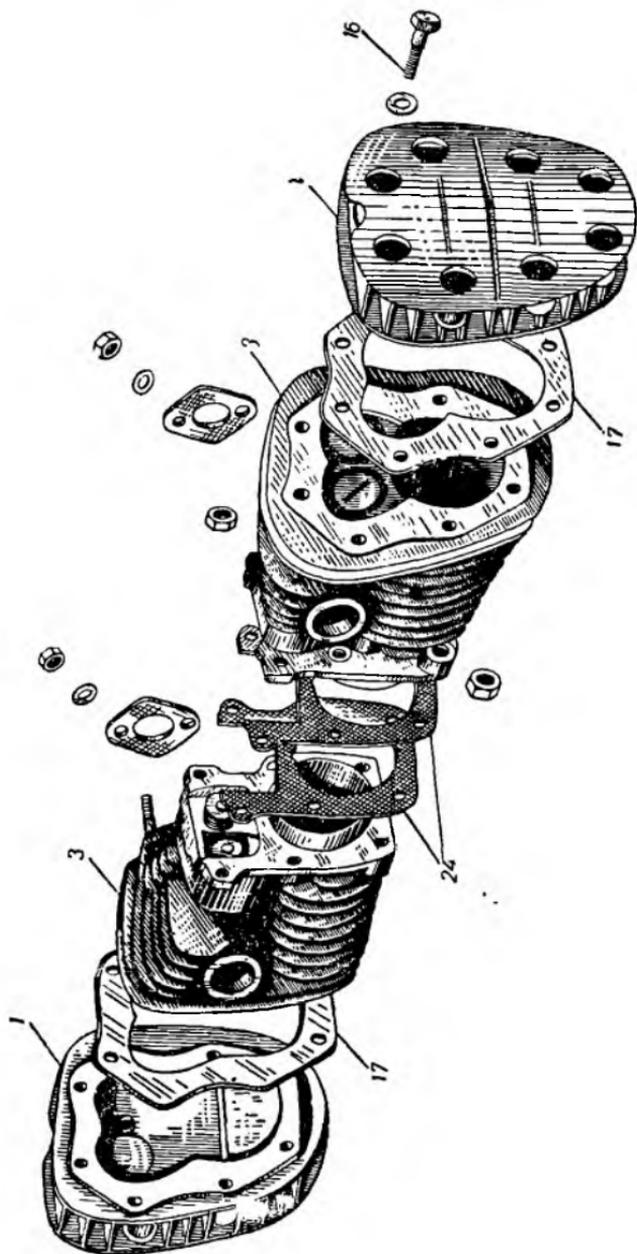
1 — головка цилиндра; 2 — запальная свеча; 3 — цилиндр; 4 — вент крышки; 5 — крышка клапанной коробки с прокладкой; 6 — хомут генератора; 7 — толкатель; 8 — направляющая толкателя; 9 — болт регулировки толкателя с контргайкой; 10 — нижняя тарелка клапанной пружины верхней; 11 — сухарь клапанной пружины; 12 — клапан; 13 — пружина клапана; 14 — нижняя тарелка клапанной пружины верхней; 15 — прокладка клапанной пружины уплотнительная; 16 — болт крепления головки цилиндра; 17 — прокладка головки цилиндра; 18 — поршень; 19 — компрессионное кольцо поршня; 20 — масляное кольцо поршня; 21 — палец шатуна; 22 — втулка малой головки шатуна; 23 — шатун; 24 — прокладка цилиндра; 25 — трубка масляной магистрали; 26 — подшипник нижней головки шатуна; 27 — вентиляционная трубка сапуна.



Фиг. 15а. Двигатель К-750 (продольный разрез и разрез по шайбе; 30 — маховик; 31 — упор генератора; 32 — масляный вал; 29 — болт крепления маховика и замочная шайба; 30 — распределительный вал; 34 — подшипник распределительного вала; 36 — крышка распределительной коробки; 36 — генератор; 37 — шестерня генератора; 38 — прокладка уплотнительная генератора; 39 — шестерня распределительного вала; 40 — сапун; 41 — крышка картера передняя; 42 — сальник распределительного вала; 43 — шестерня коленчатого вала; 44 — крышка корпуса подшипника; 45 — корпус подшипника коленчатого вала; 46 — уплотнительная прокладка; 47 — корпус заднего подшипника коленчатого вала; 48 — уплотнительная прокладка; 49 — корпус сливного отверстия с уплотнительной шайбой; 53 — крышка корпуса масляного насоса; 55 — пробка сливного отверстия с уплотнительной шайбой; 57 — корпус масляного насоса; 58 — прокладка корпуса масляного насоса; 59 — соединительная муфта; 60 — пробка заливаемого масла со шупом и уплотнительной прокладкой; 61 — соединительная штанга; 62 — втулка шестерни привода масляного насоса; 63 — шестерня привода масляного насоса; 64 — пробка шестерни масляного насоса; 64 — пробка шестерни.



Фиг. 16. Картер двигателя с крышками и деталями крепления (обозначения те же, что и на фиг. 15)



Фиг. 17. Цилиндры с головками и прокладками (обозначения те же, что и на фиг. 15).

и внутренней поверхностью головок цилиндров). Штоки клапанов проходят в специальных приливах, отделенных от клапанных коробок кольцевыми зазорами, уплотненными пробковыми шайбами. При таком устройстве термические деформации клапанных приливов осуществляются беспрепятственно, и не нарушается герметичность соединений. Всасывающие каналы цилиндров соединяются с карбюраторами, а выпускные — с выпускными трубами и глушителями. Клапанные коробки отлиты заодно с нижними опорными фланцами цилиндров. Во фланце левого цилиндра имеется кольцевая выточка с тремя отверстиями для подачи смазки в цилиндр. Цилиндры вставляются в направляющие отверстия картера и крепятся к нему при помощи шести шпилек. Между сопряженными фланцами картера и цилиндров устанавливаются уплотнительные прокладки из специальной бумаги.

Съемные головки цилиндров отливаются из алюминиевого сплава и имеют с внутренней стороны камеры сгорания отверстия для запальных свечей. В камерах сгорания происходит сжатие, воспламенение и сгорание рабочей смеси (догорание смеси происходит и в цилиндрах). Для лучшего охлаждения головки имеют двойное ребристое днище. Крепление головок к цилиндрам осуществляется при помощи восьми болтов, проходящих через отверстия в приливах. Между головками и цилиндрами устанавливается асбобметаллическая или алюминиевая прокладка.

Степень сжатия и форма камеры сгорания в значительной степени влияют на рабочие процессы двигателей.

Степень сжатия представляет собой отношение суммы объемов рабочего объема цилиндра (объем, описываемый поршнем) и объема камеры сгорания (объем над поршнем) к объему камеры сгорания, т. е.

$$\epsilon = \frac{V_h + V_c}{V_c},$$

где  $\epsilon$  — степень сжатия;

$V_h$  — рабочий объем цилиндра;

$V_c$  — объем камеры сгорания\*.

С повышением степени сжатия улучшаются основные параметры двигателя: повышается мощность и топливная экономичность, но приближается предел детонационного (взрывного) сгорания, характеризующегося резкими перегрузками, перегревами и падением мощности. Для каждого значения степени сжатия и конструктивных особенностей двигателя существует наиболее подходящее топливо по его октановому числу\*\*.

---

\* В объем камеры сгорания входит часть объема цилиндра, ограниченная днищем поршня, находящегося в в. м. т.

\*\* Горючее сравнивается со смесями изооктана, октановое число которого принято за 100, и нормального гептана с октановым числом, равным 0. Испытание производится на стандартном двигателе (по ГОСТ 511-52 или по ГОСТ 8226-56).

Поршни 18 (фиг. 15) отливаются из специального алюминиевого сплава, имеющего высокую прочность, малый вес и обеспечивающего их хорошее охлаждение. Они имеют по четыре канавки для поршневых колец: две верхние предназначены для компрессионных поршневых колец 19; две нижние — для маслосъемных колец 20.

Установка второго маслосъемного кольца на юбке поршня в отличие от двигателя М-72 значительно снизила расход масла и уменьшила нагарообразование на поршнях и головках цилиндров.

В канавках, предназначенных для маслосъемных колец, имеются сквозные вырезы для стока масла, снимаемого кольцами со стенок цилиндра. В верхней канавке сквозные вырезы с двух сторон доходят до бобышек поршневого пальца и уменьшают теплопередачу юбке поршня. В верхней части головки поршня под поршневыми кольцами имеется кольцевая канавка, отклоняющая тепловой поток от верхнего поршневого кольца.

Боковая поверхность поршня представляет собой ряд цилиндрических поясов, диаметр которых последовательно увеличивается от головки к юбке. Юбка поршня коническая. Профиль юбки имеет овальную форму. Большая ось овала располагается перпендикулярно к оси поршневого пальца. Внутри юбки в месте расположения нижнего маслосъемного кольца выполнено ребро жесткости. На боковых поверхностях поршней против бобышек поршневого пальца имеются так называемые холодильники, предназначенные для уменьшения нагрева трущихся поверхностей поршня. Указанные конструктивные особенности обеспечивают нормальную работу, смазку и износ поршней. Зазор между юбкой поршня и зеркалом цилиндра при холодном двигателе устанавливается 0,08—0,1 мм.

Поршневые кольца 19 и 20 изготавливаются из специального чугуна; два верхних — компрессионных предназначены для создания герметичности (компрессии) в цилиндрах; нижние — маслосъемные служат для снятия избытка масла со стенок цилиндра. Все кольца имеют прямые замки. Зазор в замках в свободном состоянии 6—7 мм; в рабочем положении (при установке поршня с кольцами в цилиндр) зазор уменьшается до 0,25—0,45 мм. Упругость колец обеспечивает хорошее прилегание их к зеркалу цилиндра в рабочем состоянии.

Шатуны 23 двухтаврового сечения изготавливаются из малоуглеродистой легированной стали. Большие головки шатунов, подвергающиеся термической обработке, имеют высокую твердость; они являются наружными обоймами однорядных роликовых подшипников 26 с сепараторами из магниевого сплава. В малые головки шатунов запрессованы втулки, изготовленные из бронзы Бр. ОФ 10-1. Они соединяются с поршнями при помощи поршневых пальцев 21 плавающего типа. Пальцы удерживаются от осевых перемещений стальными упругими стопорными кольцами, вставлен-



картера. Задний подшипник относительно коленчатого вала или коленчатый вал вместе с подшипником относительно корпуса могут перемещаться в пределах тепловых расширений без появления напряжений и деформаций.

Коленчатый вал устанавливается в картер через отверстие, закрываемое корпусом заднего подшипника. Силы инерции, развиваемые кривошипно-шатунным механизмом двигателя, вполне уравниваются, так как при данной схеме поршни расположены противоположно и движутся одновременно навстречу друг другу или в противоположных направлениях. Однако вследствие смещения цилиндров в горизонтальной плоскости (левый смещен вперед по ходу мотоцикла) возникает момент сил, действующий по часовой стрелке (при виде на двигатель сверху).

Для уравнивания этого момента на цапфах коленчатого вала имеются противовесы, которые развивают момент, приблизительно уравнивающий момент сил, вызванный смещением цилиндров.

Неразъемный картер двигателя К-750 имеет преимущество перед разъемными картерами мотоциклетных двигателей, заключающееся в том, что он может быть обработан и собран с большей точностью и сохранением взаимозаменяемости.

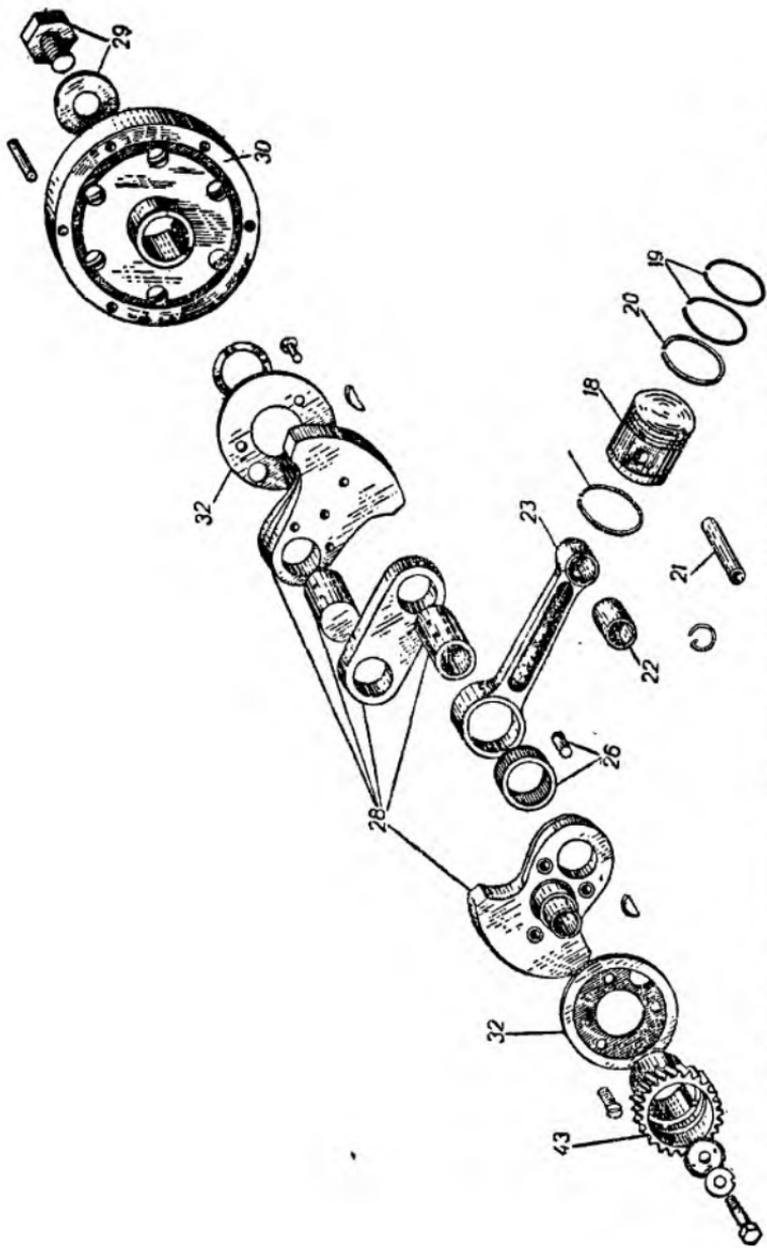
В нижней части картера (фиг. 15, а) имеются специальные приливы а, предназначенные для крепления двигателя на раме мотоцикла при помощи сквозных шпилек. Передний прилив, расположенный в полости масляного резервуара, должен быть непроницаемым для масла. Вытекание масла через отверстие в приливе при наличии пористости или раковин в литье исключается с помощью уплотнения состоящего из алюминиевой трубки, которая вставляется в отверстие и развальцовывается с торцов, при этом сжимаются специальные резиновые кольца, вставленные в выточки на торцах отверстия.

При установке двигателя на раму необходимо соблюдать осторожность, так как неосторожное продевание через мягкую алюминиевую трубку болта может нарушить уплотнение и вызвать течь масла.

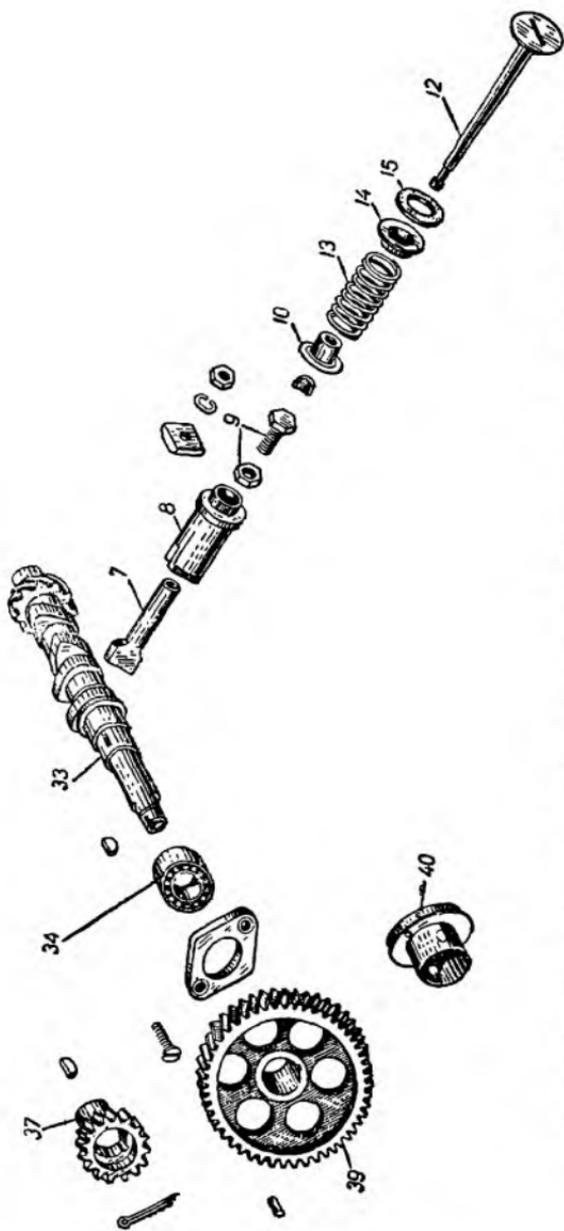
Детали кривошипно-шатунного механизма показаны на фиг. 19.

### **Механизм газораспределения**

Механизм газораспределения предназначен для осуществления рабочих процессов двигателя: наполнения рабочей смесью цилиндров и удаления из цилиндров отработавших газов в соответствии с чередованием рабочих тактов. Эти функции выполняет распределительный вал 33 (фиг. 20), который за два оборота коленчатого вала делает один полный оборот и при помощи распределительных кулачков воздействует на клапаны цилиндров, а кулачком зажигания — на прерыватель. Таким образом осуществляется открытие и закрытие клапанов и замыкание контактов



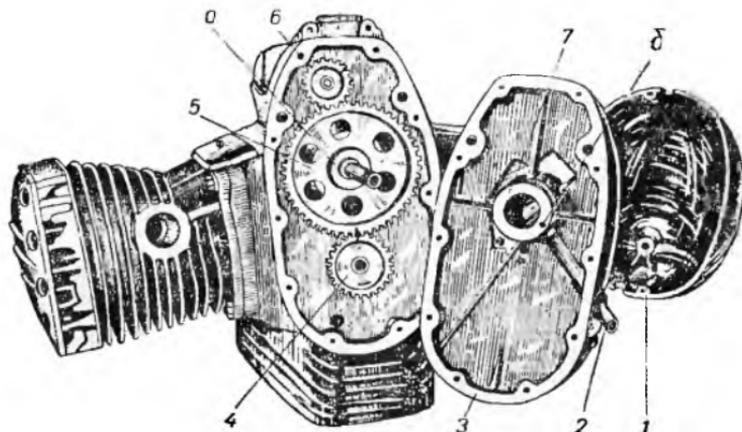
Фиг. 19. Детали кривошипно-шатунного механизма (обозначения те же, что и на фиг. 15).



Фиг. 20. Детали механизма газораспределения (обозначения те же, что и на фиг. 15).

прерывателя, вызывающее возникновение искры в запальных свечах, что строго согласуется с движением поршней в цилиндрах. Детали и устройство механизмов газораспределения показаны на фиг. 20 и 21.

Распределительный вал связан с коленчатым валом двигателя при помощи двух косозубых шестерен и имеет пять кулачков: два всасывающих, два выпускных и один кулачок зажигания.



Фиг. 21. Коробка распределительных шестерен:

1 — крышка приборов зажигания; 2 — вентиляционная трубка; 3 — крышка шестерен распределения; 4 — шестерня коленчатого вала; 5 — шестерня распределительного вала; 6 — шестерня генератора; 7 — сапун; а — поводок сапуна; б — отверстие для поводка сапуна.

Кулачок зажигания предназначен для размыкания контактов прерывателя и имеет два симметричных профиля, расположенных через 180°.

Распределительные кулачки имеют симметричный рабочий профиль, образованный четырьмя радиусами и обеспечивающей бесшумную работу механизма, так как подъем и опускание клапанов в пределах термического зазора происходит на протяжении большого угла поворота кулачков. Рабочие поверхности кулачков цементированы и закалены.

Подъем клапанов осуществляется посредством прямоугольных плоских толкателей 7 (фиг. 20).

Обязательным условием правильной работы двигателя является наличие термического зазора между сопряженными звеньями механизма распределения (кулачок—толкатель—клапан—цилиндр). Величина этого зазора также зависит от конструктивных размеров деталей, температуры их нагревания и коэффициентов линейного расширения материалов, из которых они изготовлены. В зависимости от сочетания этих величин в процессе работы двигателя зазор может изменяться или оставаться неизменным.

Для холодного двигателя К-750 зазор установлен 0,1 мм. По мере нагревания двигателя зазор несколько увеличивается.

Оси клапанов и толкателей взаимно смещены и расположены относительно друг друга под небольшим углом, благодаря чему во время подъема и опускания клапанов вследствие трения между торцами болтов толкателя и штоками клапанов они очень медленно поворачиваются на небольшой угол, чем достигается равномерный износ рабочих поверхностей.

Клапаны прижимаются к седлам при помощи пружин 13, закрепленных на стержнях клапанов тарелками 10 и разрезными сухарями 11, входящими в проточки, имеющиеся на концах штоков клапанов; противоположный конец пружин упирается в цилиндр, между пружиной и цилиндром проложены металлические фасонные шайбы и уплотнительные пробковые кольца. Пружины устанавливаются с предварительным сжатием на 15—20 мм, что обуславливает усилие сжатия в пределах 20—28 кг. Упругость пружины при полном подъеме клапана (на 7 мм) достигает 40 кг. Максимальное давление газов на клапан около 90 кг.

Толкатели 7 изготавливаются из чугуна, их рабочие поверхности для повышения твердости отбеливаются. Двигутся толкатели в алюминиевых направляющих втулках 8, установленных в соответствующих гнездах картера и закрепленных при помощи клиньев.

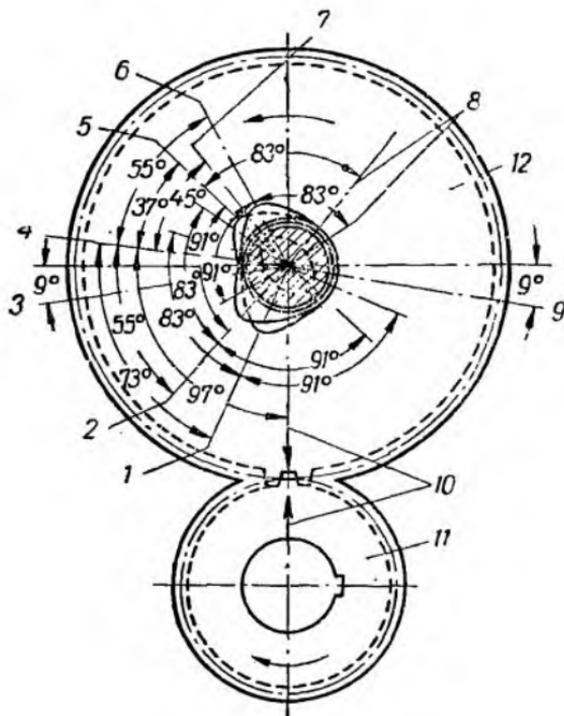
Концы толкателей, обращенные к кулачкам распределительного вала, имеют прямоугольное сечение и входят в соответствующие пазы направляющих втулок. Такая конструкция исключает вращение толкателей в процессе работы. На противоположной стороне толкателей имеются регулировочные болты, с помощью которых регулируется величина зазоров в механизме распределения.

Положение болтов фиксируется контргайками.

Головка болта непосредственно соприкасается с торцом штока клапана, поэтому обе соприкасающиеся поверхности для уменьшения износа должны иметь повышенную твердость.

Диаграмма газораспределения двигателя показана на фиг. 11. Необходимо иметь в виду, что приведенная диаграмма верна только для случая, когда зазор в механизме газораспределения равен 0,1 мм. При этом зазоре в холодном двигателе фазы распределения должны соответствовать указанным на диаграмме. По мере прогрева двигателя устанавливается действительная рабочая диаграмма, так как зазоры в механизме распределения несколько изменяются, особенно у всасывающего клапана. В действительной диаграмме продолжительность фаз и перекрытие клапанов меньше, чем в диаграмме, приведенной на фиг. 11. Кроме того, время-сечение клапанов в начале и конце их открытия очень мало.

На фиг. 22 показана монтажная схема механизма газораспределения. Сборка и установка механизма по этой схеме обеспечи-



Фиг. 22. Монтажная схема механизма газораспределения двигателя К-750 при положении поршней в верхних мертвых точках:

1 — положения оси выпускного кулачка правого цилиндра; 2 — положение оси выпускного кулачка левого цилиндра; 3 — ось толкателя правого цилиндра; 4 — положение шпонки распределительного вала и ведомой шестерни распределения; 5 — положение оси всасывающего кулачка правого цилиндра; 6 — положение оси всасывающего кулачка левого цилиндра; 7 — положение оси кулачка прерывателя; 8 — рабочие углы кулачков ( $83^\circ + 91^\circ$ ); 9 — ось толкателя левого цилиндра; 10 — риски на шестернях распределения; 11 — ведущая шестерня распределения (коленчатого вала); 12 — ведомая шестерня распределения (распределительного вала).

дает получение диаграммы газораспределения, приведенной на фиг. 11. Моменты открытия и закрытия клапанов, согласно углам, указанным на фиг. 22, могут определяться приведенным ниже расчетом.

#### Левый цилиндр

Всасывающий клапан:

открытие . . . . .	$90 + 97 + 55 - 91 - 9 = 142^\circ$ , что соответствует $76^\circ$ до в. м. т. по окружности кривошипа
закрытие . . . . .	$90 + 97 + 55 + 83 - 9 = 316^\circ$ , что соответствует $92^\circ$ после н. м. т. по окружности криво- шипа

Выпускной клапан:	
открытие . . . . .	. . . . . $90 + 97 - 55 - 91 - 9 = 32^\circ$ , что соответствует $116^\circ$ до н. м. т. по окружности кривошипа
закрытие . . . . .	. . . . . $90 + 97 - 55 + 83 - 9 = 206^\circ$ , что соответствует $52^\circ$ после в. м. т. по окружности криво- шипа

### Правый цилиндр

Всасывающий клапан:	
открытие . . . . .	. . . . . $90 - 9 - (97 + 37 - 91) + 38^\circ$ , что соответствует $76^\circ$ до в. м. т. по окружности кривошипа
закрытие . . . . .	. . . . . $97 + 37 + 83 - 90 + 9 = 136^\circ$ , что соответствует $92^\circ$ после н. м. т. по окружности криво- шипа
Выпускной клапан:	
открытие . . . . .	. . . . . $91 + 73 - (97 - 90) - 9 = 148^\circ$ , что соответствует $116^\circ$ до н. м. т. по окружности кривошипа
закрытие . . . . .	. . . . . $97 - 73 + 83 - 90 + 9 = 26^\circ$ , что соответствует $52^\circ$ после в. м. т. по окружности криво- шипа

Правильность установки газораспределения определяется совпадением рисок на распределительных шестернях (фиг. 21, 22).

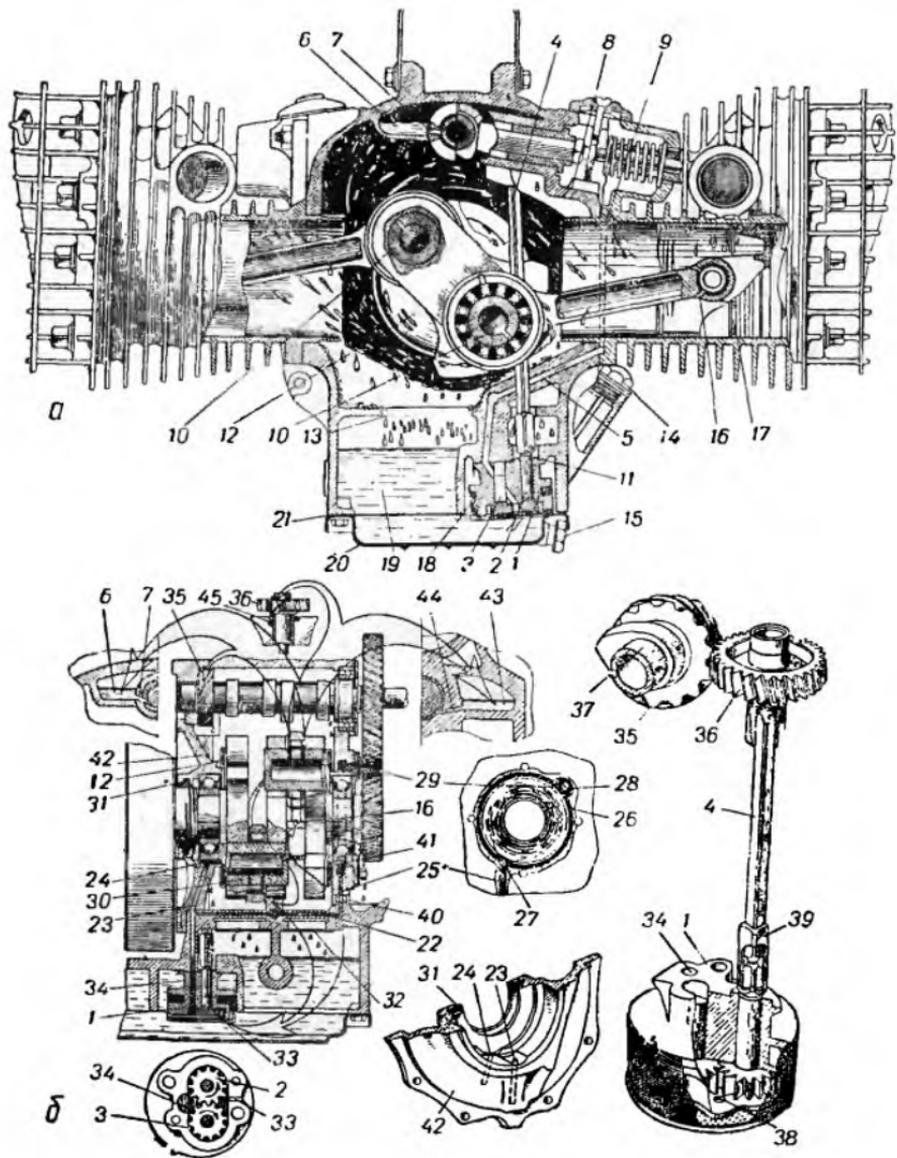
### Система смазки

Система смазки двигателя К-750 комбинированная: часть деталей смазывается под давлением от масляного насоса, остальные детали — посредством разбрызгивания масла и образующимся при этом масляным туманом. Система смазки двигателя показана на фиг. 23, а, б.

Масло заливается в картер двигателя через заливное отверстие, закрываемое пробкой 14 со стержневым указателем уровня (щупом). Допускаемые пределы колебания уровня масла в картере определяются рисками, нанесенными на щупе.

Масляным резервуаром и одновременно охлаждающей камерой является нижняя часть картера 19, закрытая снизу стальным штампованным поддоном, имеющим сливное отверстие, закрываемое пробкой 15. Соединение поддона с картером уплотняется специальной пробковой прокладкой.

Одноступенчатый шестеренчатый насос приводится в действие от распределительного вала при помощи пары шестерен 35 и 36 со спиральным зубом и штанги 4 с муфтой 39, соединяющей ведомую шестерню с насосом. Насос имеет нагнетающие шестерни: 2 — ведущую и 3 — ведомую, вращающиеся в алюминиевом корпусе 1. Масло засасывается насосом из поддона в отверстие 33 и поступает через канал 34 в горизонтальную трубку картера 22, являющуюся главной магистралью системы смазки. Из главной



Фиг. 23. Схема смазки двигателя К-750:

1 — корпус масляного насоса; 2 — ведущая шестерня; 3 — ведомая шестерня; 4 — соединительная трубка; 5 — маслопроводный канал левого цилиндра; 6 — масляный карман; 7 — маслопроводный канал; 8 — сливное отверстие в клапанной коробке; 9 — маслопроводные каналы в левом цилиндре; 10 — пальцы кривошипа; 11 — прокладка корпуса масляного насоса; 12 — маслоуловитель; 13 — сетка масляного стока (пенוגаситель); 14 — пробка заливного отверстия; 15 — пробка сливного отверстия; 16 — отверстие для смазки поршневого пальца; 17 — поршневое маслоъемное кольцо; 18 — фильтр масляного стока; 19 — масляный резервуар; 20 — поддон; 21 — прокладка; 22 — главная магистраль; 23 — масляный канал к заднему подшипнику; 24 — сливное отверстие; 25 — масляный канал к переднему подшипнику; 26 — кольцевой канал; 27 — смазочные отверстия в корпусе подшипника; 28 — углубление для выхода масла; 29 — маслопроводная трубка; 30 — радиальные каналы в пальце кривошипа; 31 — сальник маховика; 32 — маслоуспокоитель; 33 — входное отверстие масляного насоса; 34 — выходное отверстие масляного насоса; 35 — ведущая шестерня; 36 — шестерня привода масляного насоса; 37 — втулка шестерни привода масляного насоса; 38 — зазорное отверстие; 39 — соединительная муфта ведущей шестерни; 40 — сливное отверстие; 41 — масляный канал в корпусе подшипника; 42 — корпус подшипника чадний; 43 — масляный карман; 44 — маслопроводный канал; 45 — масляный карман для смазки шестерен привода масляного насоса.

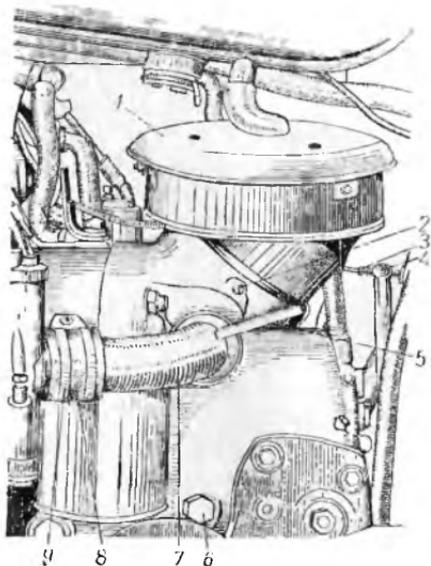
магистрала масло подается по четырем раздаточным каналам: по вертикальным отверстиям 23 и 25 к двум маслоуловителям 12, вращающимся вместе с коленчатым валом; по отверстию 5 и кольцевому каналу фланца цилиндра на верхнюю стенку левого (по ходу мотоцикла) цилиндра и по кольцевому каналу 26 корпуса переднего подшипника коленчатого вала и маслопроводной трубке 29 к ведущей шестерне коленчатого вала.

Далее масло разбрызгивается на трущиеся поверхности деталей кривошипно-шатунного механизма и механизма распределения следующим образом.

В маслоуловителе 12 масло стекает из масляных каналов 23 и 41, имеющих в гнездах коренных подшипников коленчатого вала, и увлекается вращающимися маслоуловителями, причем под действием центробежных сил заполняет внутреннюю кольцевую форму маслоуловителей, являющихся своеобразными центрифугами, в которых под влиянием центробежных сил выпадают твердые частицы, загрязняющие масло. Однако маслоуловители не являются надежными центробежными фильтрами и имеют ограниченную емкость, поэтому не обеспечивают необходимую фильтрацию масла. Из отверстий маслоуловителей масло устремляется в полости кривошипных пальцев коленчатого вала, откуда по каналам 30 поступает к роликовым подшипникам больших головок шатунов.

Излишнее масло, выливаясь через зазоры из роликоподшипников и маслоуловителей, разбрасывается центробежными силами по всему внутреннему пространству картера, как показано на фиг. 23. При этом, благодаря вращению коленчатого вала по часовой стрелке (фиг. 23, а), масляные брызги омывают верхнюю стенку правого цилиндра; кроме того, они забрасываются в масляные карманы 6, 43 и 45 (фиг. 23, б), где масло осаждается и самотеком подходит к подшипнику шестерни 36 привода масла-насоса и подшипникам скольжения распределительного вала по каналам 7 и 44.

У двигателей К-750 последнего выпуска передний подшипник



Фиг. 24. Расположение воздухоочистителя на корпусе коробки передач:

- 1 — воздухоочиститель; 2 — стопорный винт крепления воздухоочистителя;
- 3 — регулируемый упор троса сцепления;
- 4 — рычаг сцепления;
- 5 — воздушная заслонка;
- 6 — заливная пробка картера коробки передач;
- 7 — всасывающая труба левого карбюратора;
- 8 — резиновый уплотнительный манжет;
- 9 — хомут крепления манжета.

распределительного вала шариковый и в специальном подводе масла не нуждается.

Нижняя стенка правого цилиндра смазывается маслом, стекающим с верхней стенки, но у левого цилиндра верхняя стенка оказывается недоступной для масляных брызг, поэтому ее смазка осуществляется через специальные каналы 5 и 9 под давлением от масляного насоса.

Масляными брызгами смазываются кулачки распределительного вала и рабочие поверхности толкателей. Головки толкателей впрессовывают смазку в зазоры вдоль направляющих втулок, откуда смазка достигает регулировочных болтов и штоков клапанов.

Быстрое вращение деталей кривошипно-шатунного механизма, интенсивное разбрызгивание масла и высокая температура способствуют образованию в картере так называемого масляного тумана, который проникает ко всем трудно доступным для масла поверхностям трения — поршневым пальцам, штокам клапанов и другим деталям, обеспечивая их надежную смазку.

Подающееся от насоса к ведущей шестерне коленчатого вала масло разносится по шестерням распределения и генератора, разбрызгивается по стенке коробки распределения и стекает в поддон через сливное отверстие 40, соединяющее камеру коробки с картером. Аналогично излишнее масло стекает из клапанных коробок через сливные отверстия 8.

Для стока скапливающегося масла перед сальником маховика 31 имеется в корпусе заднего подшипника коленчатого вала сливное отверстие 24.

Для устранения падения масла в прерыватель имеется специальный сальник 42 (фиг. 15) с резиновым манжетом, помещенный в корпус, который устанавливается в крышку распределительной коробки. В отверстии корпуса распределителя, через которое проходит распределительный вал, имеется, кроме того, маслогонная нарезка, препятствующая также прониканию масла в прерыватель к его контактам.

Излишнее и осевшее в виде капель на стенках картера и деталях масло стекает в поддон картера через сетку 13 (фиг. 23) стока масла, предназначенную для гашения масляной пены, нарушающей нормальную работу масляного насоса.

Если оставить картер двигателя герметически закрытым, то при приближении поршней к нижним мертвым точкам в картере повысилось бы давление, масло выдавливалось бы через щели и поры стенок картера и затрачивалась бы излишняя энергия на преодоление сопротивления воздуха.

Для устранения этого предусмотрен золотниковый сапун, установленный в цилиндрическом гнезде корпуса распределительной коробки и вращающийся вместе с распределительным валом, т. е. вдвое медленнее коленчатого вала. На цилиндрической по-

верхности сапуна имеется два диаметрально противоположных отверстия, совпадающих попеременно с отверстием вентиляционной трубки и сообщающих, таким образом, при каждом обороте коленчатого вала в определенные моменты времени, зависящие от положения поршней в цилиндрах двигателя, внутреннюю полость картера с атмосферой. При этом воздух, выходя из внутренней полости картера, проходит через радиальные отверстия во фланце сапуна, в которых очищается от масляных капель и тумана за счет центробежного эффекта.

Для улучшения работы системы вентиляции картера в ее конструкцию внесены следующие изменения по сравнению с М-72: увеличены время-сечения фаз работы сапуна и подобраны наиболее выгодные моменты его открытия и закрытия, что повысило разрежение в картере, а следовательно улучшило герметичность двигателя за счет уменьшения выброса масла в атмосферу.

Увеличен диаметр сапуна, т. е. центробежный эффект его радиальных отверстий, что обеспечило дополнительное снижение расхода масла через сапун.

Вентиляционная трубка поднята значительно выше, что повысило безопасность преодоления бродов и устранило попадание в двигатель пыли, грязи и влаги из-под переднего колеса и тем самым повысило долговечность двигателя.

При некачественной сборке двигателя вследствие нарушения герметичности в уплотнениях из вентиляционной трубки может выбрасываться масло и попадать на правый цилиндр и правую ногу водителя. Этот недостаток устраняется герметичной сборкой двигателя, так как работа сапуна рассчитана на внутреннее давление при герметичном картере. Допускается при эксплуатации мотоцикла в условиях города одевать на вентиляционную трубку удлинитель с внутренним диаметром не менее наружного диаметра вентиляционной трубки. Однако езда с удлинителем по пыльным и грязным дорогам и бродам не рекомендуется, так как может привести к преждевременному выходу двигателя из строя.

Основные параметры системы смазки даны в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Значения
Число зубьев шестерен масляного насоса . . . . .	12
Нормальный модуль зуба в мм . . . . .	1,5
Диаметр начальной окружности в мм . . . . .	18
Толщина зуба действительная по нормали в мм . . . . .	2,35
Заправочная емкость системы смазки в л . . . . .	2,0
Производительность масляного насоса в см <sup>3</sup> /мин при числах оборотов коленчатого вала $n$ и температуре масла 15°C:	
$n = 800$ об/мин . . . . .	160
$n = 2000$ » . . . . .	560
$n = 5200$ » . . . . .	1450

Наименование	Значения
Изменение температуры масла в картере при температуре окружающей среды от 18 до 23° С, числе оборотов коленчатого вала в минуту 2200—4800, нагрузке от 11,5 до 23 л. с. и скорости охлаждающей струи воздуха 85 км/ч . . . . .	От 70 до 85° С за 40 мин работы двигателя
Средний удельный расход масла на режиме $n = 3200$ об/мин и $N_e = 18$ л. с. в г/э. л. с. ч. . . . .	3,1

В связи с повышением степени сжатия и мощности у двигателя К-750 несколько повысился и температурный режим (температура, замеренная термопарами под запальными свечами на различных режимах скоростной характеристики, возросла на 5—10°), поэтому масляный резервуар двигателя выполнен с ребрением, что заменяет масляный радиатор, снижает температуру масла в поддоне картера и сохраняет температуру двигателя на прежнем уровне.

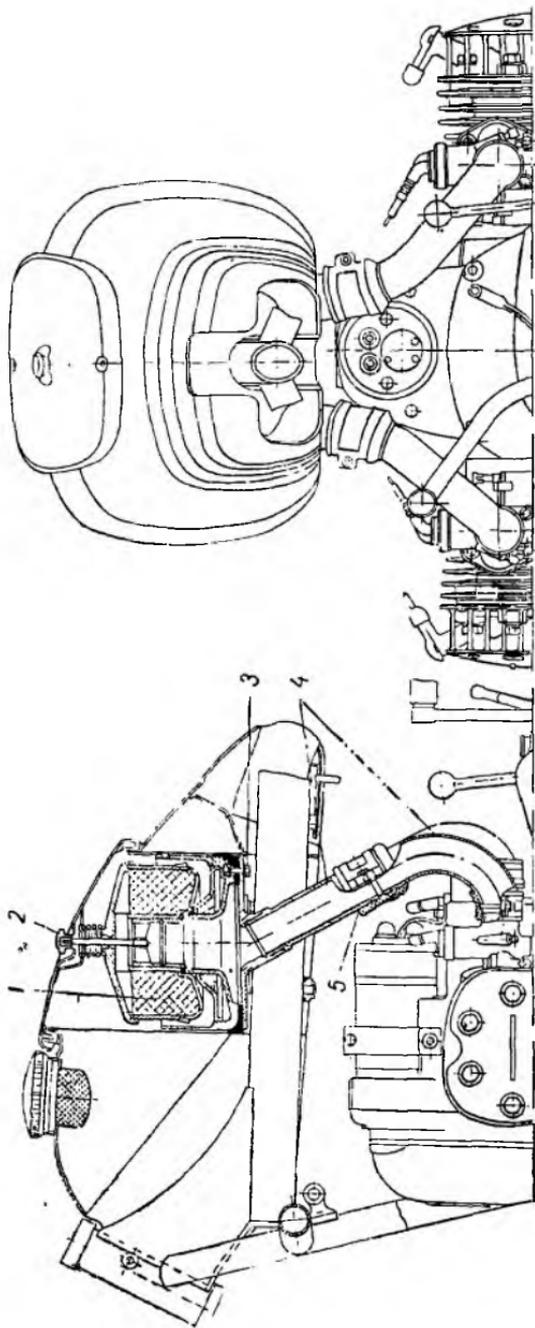
В табл. 4 даны сравнительные данные сапунов двигателей К-750 и М-72.

Таблица 4

Параметры системы вентиляции	К-750	М-72
Наибольший диаметр сапуна в мм . . . . .	72	61
Диаметр вентиляционной трубки в мм . . . . .	14	12
Угол между осью отверстий сапуна и отверстием подвода . . . . .	36°20'	34°
Моменты открытия и закрытия сапуна:		
открытие до н. м. т. . . . .		83°
закрытие после н. м. т. . . . .		59°
Разрежение в картере на средних эксплуатационных оборотах двигателя в мм вод. ст. . . . .	520	400
Расход масла через сапун в граммах за 1 ч работы двигателя при $n = 3700$ об/мин и крутящем моменте—1,15 кгм . . . . .	0,233	0,333

### Система питания

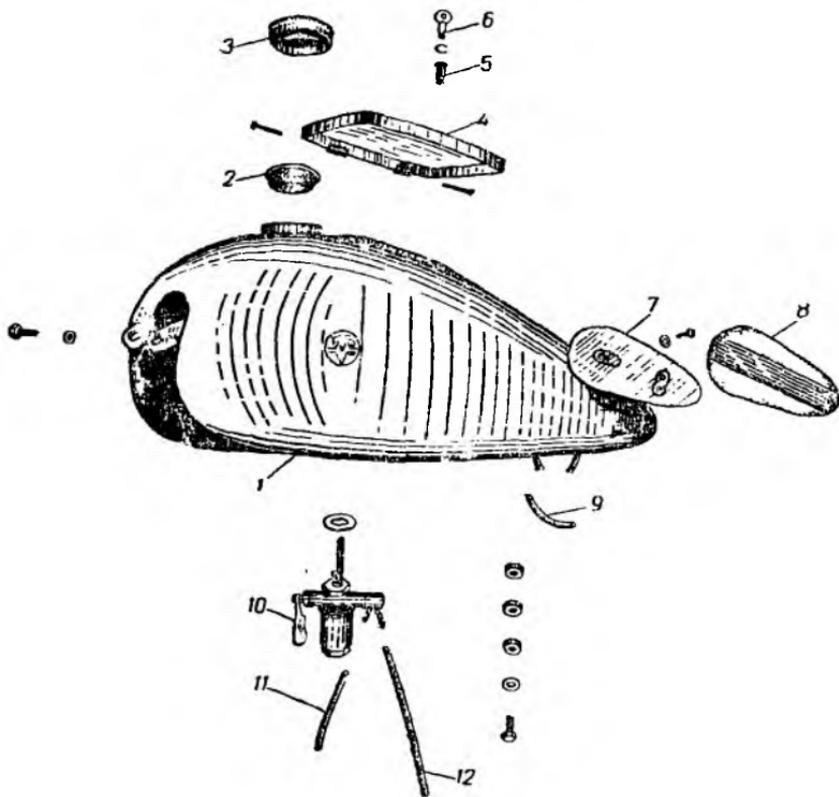
К системе питания относится топливный бак с краником и шлангами, карбюраторы и воздухоочиститель с воздуховодами. Мотоцикл К-750 выпускается с воздухоочистителем, расположенным на коробке передач. В дальнейшем предусматривается установка более сложной системы питания с воздухоочистителем в бензобаке. В последнем случае изменяется конструкция не только самого воздухоочистителя, но также рамы и топливного бака



Фиг. 25. Расположение воздухоочистителя в бензобаке:

1 — воздухоочиститель; 2 — воздушная заслонка; 3 — болты фланцевого соединения верхней и нижней половин воздушной камеры; 4 — всасывающие трубы; 5 — соединительный манжет всасывающих труб с жомутами крепления.

с воздуховодами. В настоящем руководстве описаны оба варианта. Фиг. 24 и 25 дают о них общее представление. У первого варианта (фиг. 26) в верхней части бака 1 находится заливное отверстие с сеткой 2, закрываемое пробкой 3, и инструментальный ящик с крышкой 4, замком 5 и ключом 6. К боковым стенкам бака привинчены пластинки 7 для крепления подколеников 8, которые предназначены для опоры ног водителя.



Фиг. 26. Топливный бак.

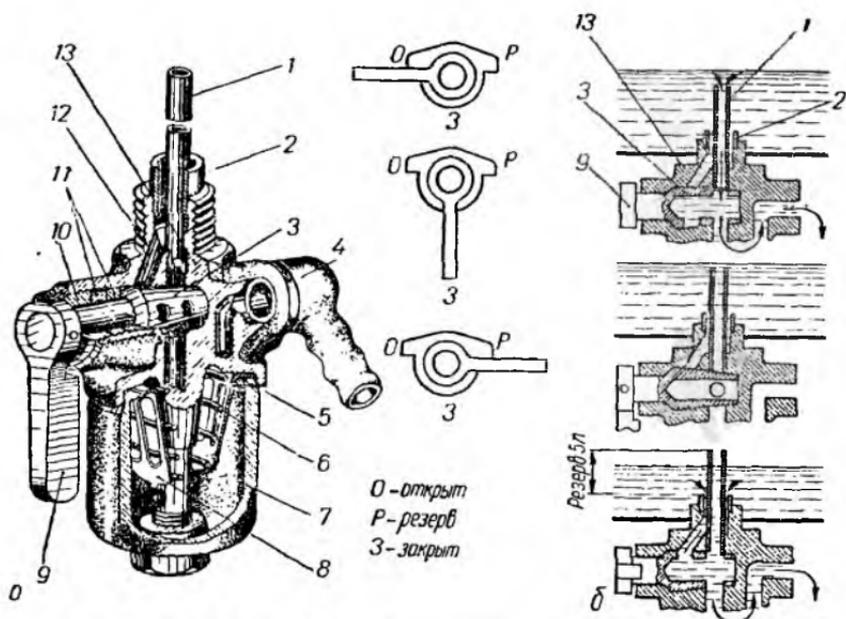
Отсеки бака соединяются бензостойкой трубкой 9, поэтому топливо поступает в краник 10 одновременно из двух отсеков. На штуцеры краника устанавливаются гибкие бензостойкие трубки 11 и 12, по которым горючее подается к карбюраторам.

Основной деталью бензокраника (фиг. 27) с отстойником является его корпус 13. В верхней и нижней частях корпуса бензокраника имеется резьба. Верхней частью бензокраник с медно-асбестовой прокладкой ввертывается в футорку бака, на нижнюю часть его навертывается корпус отстойника 7 с уплотнительной прокладкой 5.

В стакан отстойника вставлен фильтр, состоящий из штампованного латунного каркаса 8 с отверстиями и сеткой, помещен-

ными внутри отстойника: сетка распирается пружиной 6. В верхней части корпуса краника имеются две заборные трубки 1 и 2 различной высоты.

С одной стороны корпуса имеется горизонтальное отверстие, в котором помещен золотник краника 3 с рукояткой 9 и уплотнительной прокладкой 11. Золотник имеет одно осевое отверстие



Фиг. 27. Устройство бензокраника (а) и схема его работы (б).

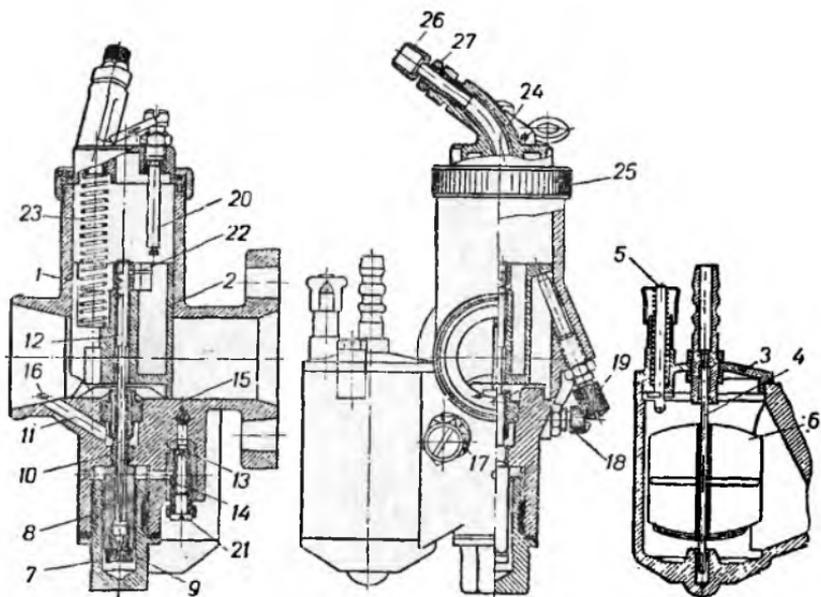
и два радиальные. Одно из радиальных отверстий — сквозное совпадает с отверстием большой заборной трубки, а другое — несквозное совпадает с каналом 12, сообщаемым с заборной трубкой резерва.

От осевого смещения золотник удерживается гайкой 10, ввертываемой в корпус. С противоположной стороны в корпусе имеется отверстие, соединяющее отстойник с бензоотводными каналами.

Рукоятка краника может занимать три положения (фиг. 27, б):

1. Рукоятка находится в положении *O* — сквозные отверстия краника совпадают с заборной трубкой 1, в результате чего бензин из бака поступает в нижнюю часть корпуса и по радиальным отверстиям в стакан отстойника. Здесь бензин отстаивается, затем, проходя через отверстия каркаса и сетку, очищается от механических примесей и поступает по бензоотводному каналу к бензопроводной трубке 4. Бензин в этом случае будет вытекать из бака до тех пор, пока его уровень не совпадет с входным отверстием заборной трубки 1. Разностью уровней бензина в заборной трубке и трубке резерва определяется объем резерва бензина, равный 5 л.

2. Рукоятка находится в положении *P* — несквозное отверстие в золотнике совпадает с каналом отверстия резерва в корпусе, сообщаемся с заборной трубкой 2 резерва. В этом случае бензин из бака пойдет по трубке 2 резерва через бензокраник в отстойник. Высота этой трубки такова, что из бака вытекает почти весь бензин, за исключением нижних загрязненных слоев.



Фиг. 28. Карбюратор К-37:

1 — корпус карбюратора; 2 — дроссельный золотник; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — запорная игла поплавка; 5 — утонитель; 6 — поплавок; 7 — штуцер; 8 — сетчатый фильтр; 9 — главный жиклер; 10 — распылитель; 11 — воздушный канал добавочного воздуха распылителя; 12 — игла дроссельного золотника; 13 — жиклер малых оборотов; 14 — топливный канал жиклера малых оборотов; 15 — распыляющее отверстие жиклера малых оборотов; 16 — воздушный канал жиклера малых оборотов; 17 — фильтр дополнительного воздушного канала жиклера малых оборотов; 18 — винт для регулировки качества смеси на малых оборотах; 19 — ограничительный винт; 20 — ограничитель хода; 21 — запорный винт жиклера малых оборотов с уплотнительной шайбой; 22 — шплинт крепления иглы; 23 — пружина; 24 — крышка корпуса; 25 — накидная гайка; 26 — упор оболочки троса; 27 — контргайка упора; 28 — трос.

3. Рукоятка находится в положении *З* — отверстия в золотнике не совпадают с трубками; при этом положении рукоятки бензин поступать к карбюраторам не будет.

**Карбюраторы.** Двигатель К-750 имеет два карбюратора К-37 (фиг. 28), правый и левый — по своему устройству совершенно одинаковых, но невзаимозаменяемых.

Корпус 1 карбюратора представляет собой отливку с двумя пересекающимися в одной плоскости под прямым углом патрубками: горизонтальным воздушным патрубком с фланцем для крепления его к цилиндру двигателя (этот патрубок одновременно является диффузором карбюратора) и вертикальным патрубком

ком, представляющим собой направляющую для дроссельного золотника. За одно целое с корпусом отливается расположенная сбоку поплавковая камера, являющаяся резервуаром для топлива. Топливо поступает в поплавковую камеру через штуцер, расположенный в крышке 3. Количество поступающего в поплавковую камеру топлива автоматически регулируется запорной иглой 4, управляемой пустотелым латунным поплавком 6, с которым она соединяется при помощи пружинной защелки.

В дне и крышке поплавковой камеры имеются направляющие ствертия для иглы поплавка. При наполнении поплавковой камеры топливом поплавок всплывает вместе с иглой и она своим верхним коническим концом входит в отверстие штуцера крышки, прекращая, таким образом, дальнейший доступ бензина в камеру.

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

В крышке поплавковой камеры расположен утопитель 5, предназначенный для утапливания поплавка, которое приводит к обогащению рабочей смеси при запуске двигателя благодаря повышению уровня топлива в поплавковой камере.

Из поплавковой камеры топливо по каналу поступает в нижнюю часть корпуса карбюратора.

В нижней части корпуса карбюратора выполнены два концентрических резьбовых отверстия. В меньшее, верхнее, отверстие ввинчивается распылитель 10, в который в свою очередь ввинчивается главный жиклер 9, уплотняемый фибровой шайбой. В большее, нижнее, отверстие ввинчивается штуцер 7 с сетчатым фильтром 8, который также уплотняется фибровой шайбой.

Поступающее из поплавковой камеры топливо проходит через сетчатый фильтр 8 и камеру главного жиклера, устанавливается в распылителе 10 на уровне, соответствующем уровню в поплавковой камере (на 19,5 мм ниже верхнего края поплавковой камеры). Распылитель имеет в верхней части два отверстия и окружен специальной насадкой, запрессованной в корпус карбюратора. Он сообщается с воздушным патрубком корпуса (смесительной камерой) воздушным каналом 11.

В нижней части корпуса карбюратора имеется второй жиклер 13 (жиклер малых оборотов), который ввинчивается в фторку корпуса и имеет в верхней части калиброванное отверстие 15 и два поперечных отверстия. Жиклер малых оборотов закрывается снизу запорным винтом 21, который вывинчивается при продувке жиклера; соединение винта с жиклером уплотняется при помощи фибровой шайбы. Топливо к жиклеру малых оборотов поступает из поплавковой камеры по каналу 14.

Камера главного жиклера сообщается с жиклером малых оборотов через отверстия в корпусе карбюратора. Воздух к жиклеру малых оборотов подводится из воздушного патрубка через

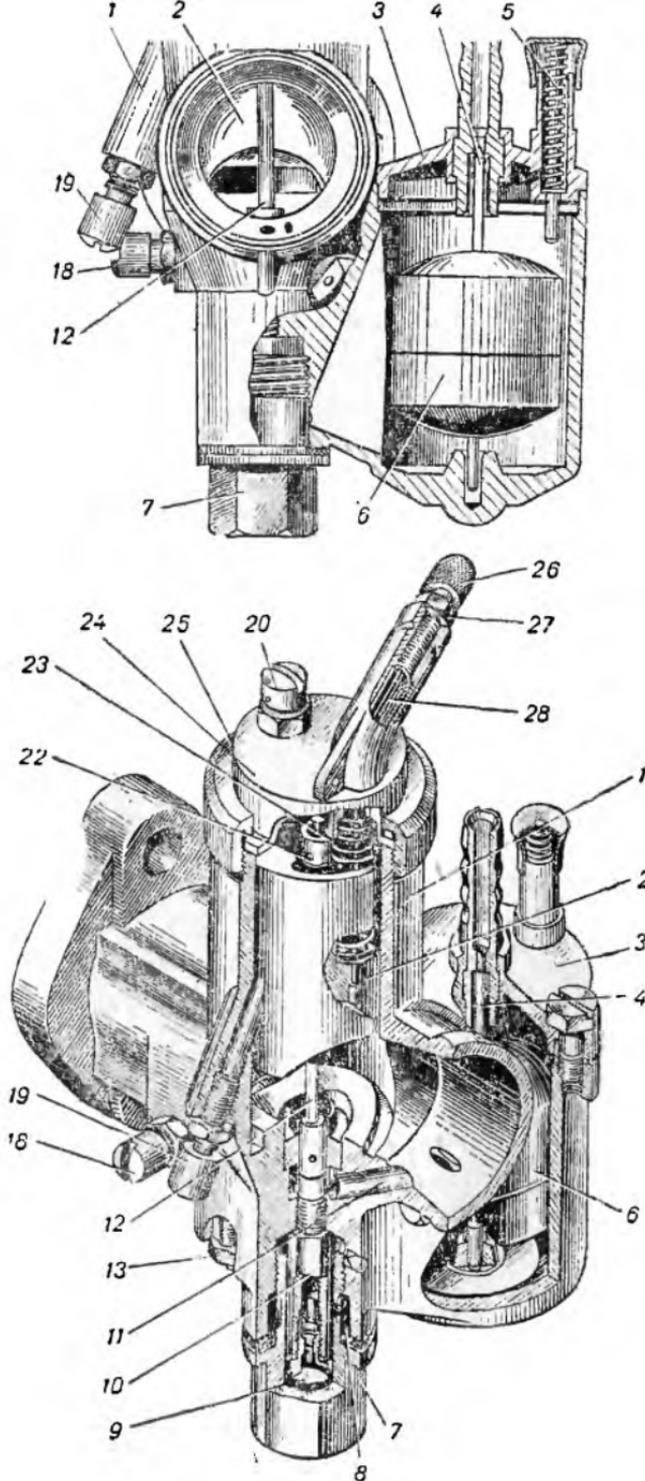
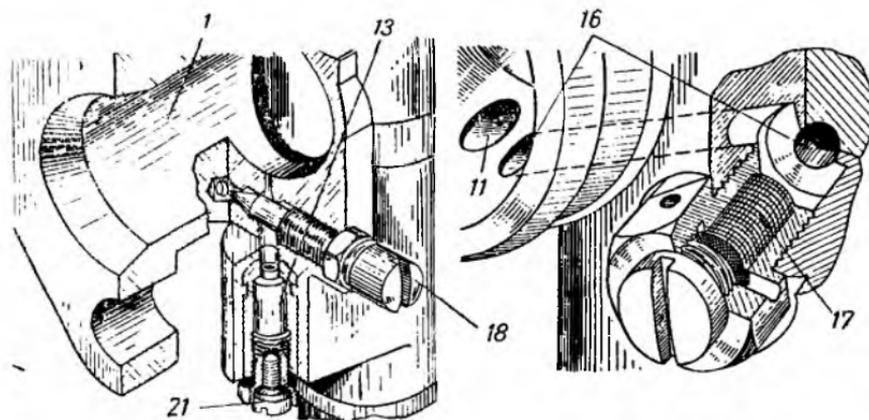


Рис. 29. Карбюратор К-37 и положение иглы относи  
те же, что и

воздушный канал 16 и дополнительный канал, соединенный с сетчатым воздушным фильтром 17. Воздушный канал жиклера малых оборотов перекрывается винтом 18 с контргайкой, который предназначен для регулировки малых оборотов.

Над распылителем в вертикальной направляющей корпуса карбюратора устанавливается дроссельный золотник 2 с закрепленной на нем при помощи шплинта 22 иглой дросселя 12 и пружиной 23. Игла дросселя входит во внутренний канал распылителя главного жиклера; таким образом, топливо к распылителю поступает по кольцевому зазору между стенкой канала распылителя и иглой. Игла в нижней части имеет коническую форму, благодаря чему при подъеме иглы кольцевой зазор увеличивается и количество подводимого к распылителю топлива возрастает, т. е. рабочая смесь обогащается.

Для установки шплинта 22 в головке иглы имеются четыре отверстия, а в корпусе золотника — два (фиг. 29). Расстояние между отверстиями в корпусе золотника в полтора раза больше, чем расстояния между отверстиями в игле. Подводя одно из



тельно корпуса дроссельного золотника (обозначения на фиг. 28).

отверстий в игле в соответствующему отверстию в корпусе золотника и соединяя их шплинтом, можно получить восемь различных положений иглы. Чем ниже расположена игла, тем беднее рабочая смесь; чем выше — тем богаче. Наиболее бедная рабочая смесь получается при совпадении верхнего отверстия в игле с нижним отверстием в корпусе золотника. Наиболее богатая смесь будет при совпадении нижнего отверстия в игле с верхним отверстием в корпусе золотника. Ниже приведены все возможные положения иглы в порядке, обеспечивающем постепенное обогащение рабочей смеси.

Положение иглы	1	2	3	4	5	6	7	8
Отверстие иглы	а	б	а	в	б	г	в	г
Отверстие дросселя	II	II	I	II	I	II	I	I

С поднятием регулировочной иглы (обогащением смеси) несколько повышается мощность двигателя и одновременно увеличивается расход топлива. Расход топлива при установке иглы в положение 8 выше, чем расход топлива при установке иглы в положение 1 при дросселе, открытом на  $\frac{3}{4}$  его хода, приблизительно на 39—40%.

При опущенном дроссельном золотнике доступ горючего через главный жиклер почти полностью прекращается. Питание двигателя при его работе на малых оборотах осуществляется жиклером малых оборотов 13 (фиг. 28), к которому подводится воздух по клапанам 16 через фильтр 17.

Сечение воздушных каналов, а следовательно, и количество поступающего к жиклеру малых оборотов воздуха может меняться при помощи регулировочного винта 18. Положение регулировочного винта значительно отражается на качестве работы двигателя на малых оборотах и влияет на расход топлива. По мере подъема дроссельного золотника жиклер малых оборотов постепенно выключается и начинает работать распылитель, питаемый топливом, поступающим через главный жиклер.

Направляющая дроссельного золотника закрывается сверху крышкой 24 и закрепляется накидной гайкой 25. Золотник имеет скос со стороны поступающего в патрубок воздуха, а на боковой поверхности — два продольных паза. Один паз стопорный, устраняет поворот золотника в направляющей, другой делает его взаимозаменяемым для правого и левого карбюраторов. В верхний скос паза упирается ограничительный винт 19 с контргайкой, предназначенный для установки малых оборотов при регулировке карбюраторов. Пружина 23 отжимает золотник вниз. Подъем золотника вверх ограничивается упором ограничителя хода 20, ввинченным в крышку 24. В период обкатки мотоцикла ограничитель не позволяет чрезмерно повышать обороты двигателя и перегружать его. Правила обращения с ограничителем указаны в разделе «Обработка мотоцикла» (стр. 171). Ограничитель пломбуется.

Дроссельные золотники карбюраторов соединяются тросами с поворотной ручкой газа, установленной на правой стороне руля, и поднимаются или опускаются одновременно. Сушность регулировки заключается в устранении так называемых мертвых ходов в системе тросов, что достигается установкой упоров 26 оболочек тросов в соответствующее положение и последующей затяжкой контргаек 27.

**Работа карбюраторов.** Рабочий процесс карбюратора заключается в распыливании топлива (бензина), его частичном испарении и смешивании в определенных пропорциях с воздухом. Таким образом, в цилиндры двигателя поступает из карбюраторов смесь воздуха и паров бензина, которая и называется рабочей смесью. Принципиальная схема устройства карбюраторов К-37 приведена на фиг. 30.

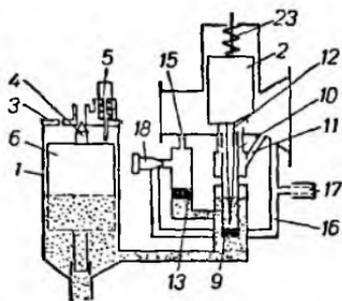
Количество бензина, содержащегося в рабочей смеси, или, иначе говоря, степень обогащения смеси в простейших пульверизационных карбюраторах зависит от величины разрежения, создающегося в смесительной камере у жиклера. Величина разрежения определяется скоростью воздуха в воздушном патрубке (диффузоре) карбюратора и зависит от числа оборотов двигателя и положения дроссельного золотника.

При работе простейших пульверизационных карбюраторов наблюдается неуклонное обогащение рабочей смеси с повышением разрежения над жиклером. Это нарушает нормальный режим работы двигателя и обычно устраняется в карбюраторах различными конструктивными приемами.

В карбюраторах К-37А автоматически поддерживается приблизительное постоянство состава рабочей смеси на всех режимах работы двигателя. Достигается это тщательным подбором рабочих органов карбюратора и их согласованной работой. По мере подъема дроссельного золотника изменяется сечение диффузора (количество поступающего воздуха) и одновременно кольцевое сечение между корпусом распылителя и иглой дросселя (количество поступающего топлива). Вместе с тем изменяется величина разрежения над жиклером малых оборотов и распылителем главного жиклера.

Переобогащение рабочей смеси устраняется воздушным торможением топлива.

Торможение топлива воздухом осуществляется в данном случае путем подвода добавочного воздуха к распылителю, что уменьшает разрежение перед жиклером вследствие выхода воздуха из распылителя вместе с топливом. Подвод дополнительного



Фиг. 30. Принципиальная схема карбюратора К-37 (обозначения те же, что и на фиг. 28).

воздуха производится по каналам 11, 16 и через воздушный фильтр (сетку) 17.

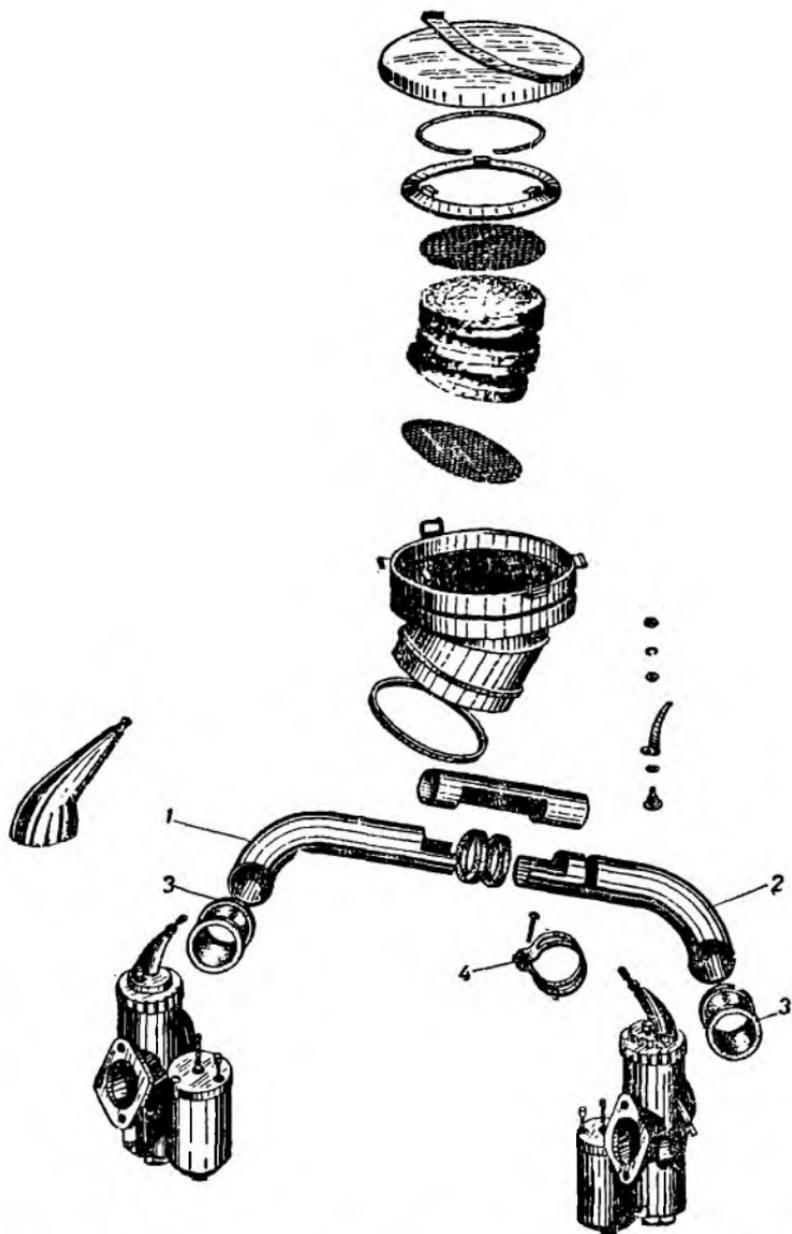
При различных положениях дроссельного золотника работа карбюратора происходит следующим образом:

*Работа карбюратора при запуске двигателя и на холостом ходу.* При поднятии дросселя до  $\frac{1}{8}$  его хода за дросселем над отверстием 15 жиклера малых оборотов создается значительное разрежение, обуславливающее всасывание воздуха через каналы, обеспечивающие питание двигателя на малых оборотах, и топлива через жиклеры 13. Образующаяся при этом эмульсия через отверстие 15 поступает в воздушный патрубок карбюратора, где образуется рабочая смесь, поступающая в цилиндры двигателя. При этом распылитель главного жиклера не работает, так как разрежение над ним создается незначительное. По мере подъема дроссельного золотника разрежение у отверстия 15 уменьшается, а над распылителем — возрастает. Вследствие этого жиклер малых оборотов начинает работать менее интенсивно, а распылитель главного жиклера постепенно включается в работу и компенсирует обеднение смеси за счет топлива, поступающего из системы главного жиклера.

*Работа карбюратора на средних числах оборотов двигателя.* В интервале подъема дроссельного золотника от  $\frac{1}{8}$  до  $\frac{1}{4}$  его хода при соответствующем увеличении сечения диффузора жиклер малых оборотов постепенно прекращает свою работу и в работу включается главный жиклер, над которым разрежение воздуха уменьшается вследствие подъема золотника, что вызывает обеднение рабочей смеси. Это обеднение устраняется конической иглой дроссельного золотника, которая поднимается одновременно с золотником, вследствие чего увеличиваются кольцевые сечения между корпусом распылителя и иглой. Поэтому истечение топлива из распылителя становится более интенсивным и смесь начинает обогащаться до нормального состава. Таким образом, приблизительно до  $\frac{3}{4}$  подъема дроссельного золотника состав смеси регулируется дроссельным золотником и его иглой при незначительном действии системы пневматического торможения топлива.

*Работа карбюратора при полностью открытом дросселе.* При полностью открытом дросселе между дроссельной иглой и корпусом распылителя кольцевое сечение настолько увеличивается, что количество поступающего в распылитель топлива перестает зависеть от положения иглы, а определяется только пропускной способностью главного жиклера. При этом смесь несколько обогащается, что необходимо для получения максимальной мощности двигателя при полностью открытом дросселе.

Однако вследствие того, что при полном открытии дросселя сечение диффузора и пропускная способность жиклера остаются постоянными при возрастающей скорости воздушного потока, в смесительной камере происходит чрезмерное обогащение рабочей



Фиг. 31 Воздухоочиститель и воздухопроводы, устанавливаемые на корпусе коробки передач.

смеси, свойственное пульверизационным карбюраторам. В карбюраторе К-37 это явление устраняется автоматически действующей системой торможения.

Система торможения представляет собой воздушную камеру под насадкой распылителя 10, соединенную с воздушным патрубком карбюратора каналом 11.

Воздух, поступающий по каналу 11 в камеру распылителя, смешивается с бензином, в результате чего и образуется эмульсия, которая при выходе из распылителя понижает разрежение над главным жиклером, чем и достигается торможение топлива. Этот процесс протекает тем интенсивнее, чем большее разрежение создается над распылителем. При резком открытии дросселя вследствие большой подвижности воздуха может происходить временное обеднение смеси, сопровождающееся появлением так называемых хлопков в карбюраторе, вызывающее ухудшение приемистости двигателя. Этот недостаток можно устранить поджатием иглы дроссельного золотника.

**Воздухоочиститель и воздухопроводы.** На фиг. 31 показан воздухоочиститель и воздухопроводы мотоцикла К-750, устанавливаемые на корпусе коробки передач. Воздухоочиститель закрепляется в горловине всасывающей камеры коробки передач двумя стопорными винтами. Всасывающая камера имеет справа и слева отверстия, в которые вставляются всасывающие трубы 1 и 2, соединяющиеся с воздушными патрубками карбюраторов. Соединения труб с воздушной камерой и карбюраторами уплотняются специальными резиновыми манжетами 3. На манжеты, соединяющие всасывающие трубы с карбюраторами, устанавливаются зажимные хомуты 4.

Воздухоочиститель снабжен воздушной заслонкой, которая закрывается для облегчения запуска и прогрева двигателя в холодную погоду.

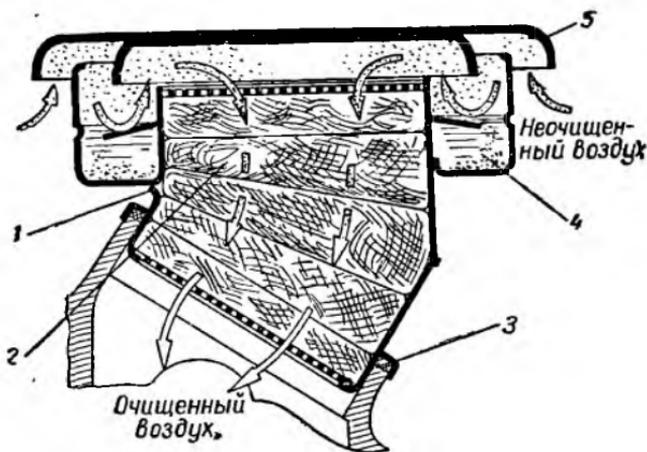
Главной причиной износа цилиндров, поршней и поршневых колец, а также и всех других трущихся деталей двигателя являются пыль и песок, попадающие внутрь двигателя через карбюраторы.

От исправного состояния воздухоочистителя во многом зависит долговечность двигателя.

Воздухоочиститель работает по принципу двухступенчатой очистки (фиг. 32). Воздух, поступая под крышку воздухоочистителя, ударяется о поверхность масляной ванны 4, в результате чего частицы пыли выпадают из него и поглощаются маслом (первичная инерционно-масляная очистка). Далее воздушный поток проходит через набивку из капроновой путанки (на ранних выпусках — из стальной гофрированной проволоки), увлажненной маслом (вторичная контактная очистка). Благодаря этому в карбюратор поступает очищенный воздух. По мере засорения воздухоочистителя степень фильтрации воздуха снижается, поэтому его следует периодически снимать, тщательно промывать в керосине или бен-

зине, смачивать набивку маслом и заправлять ванну свежим маслом.

При сильно запыленной атмосфере (толщина слоя пыли на дороге 80—100 мм), что соответствует пылесодержанию воздуха приблизительно  $1 \text{ г/м}^3$ , воздухоочиститель следует промывать через 10 ч работы двигателя. При средней запыленности (слой пыли на дороге 20—40 мм), что соответствует пылесодержанию воздуха  $0,5 \text{ г/м}^3$ , воздухоочиститель рекомендуется промывать через 15 ч,



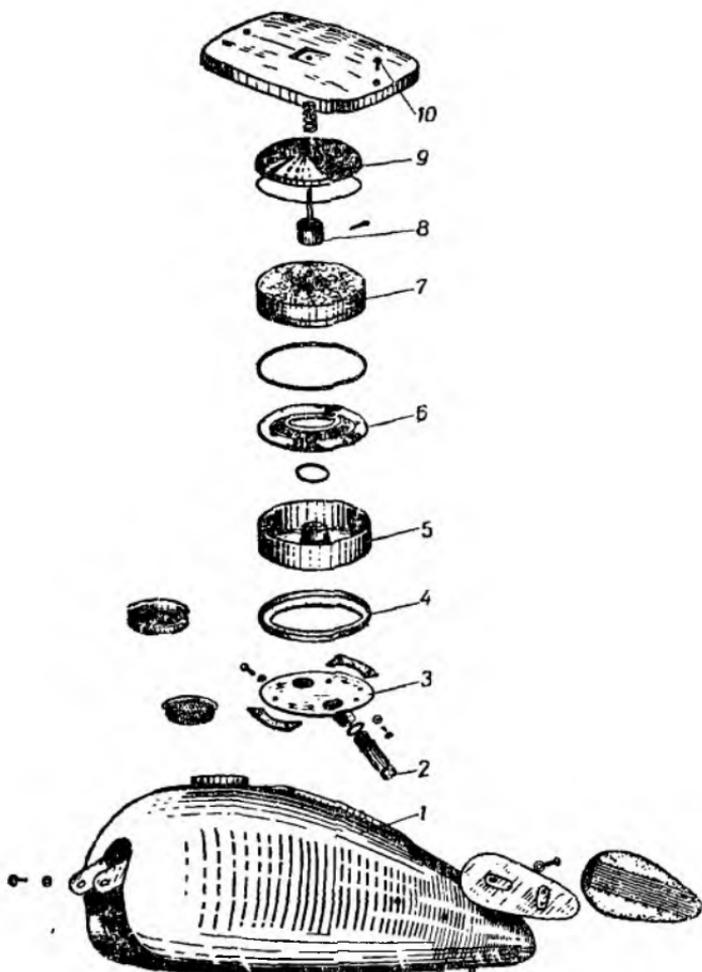
Фиг. 32. Направление движения воздуха в воздухоочистителе:

1 — корпус; 2 — набивка для контактно-масляной очистки воздуха; 3 — уплотнительное кольцо; 4 — масляная ванна для инерционно-масляной очистки воздуха; 5 — крышка воздухоочистителя.

и при движении по шоссе, для которых пылесодержание можно приблизительно принять равным  $0,2 \text{ г/м}^3$  — через 25 ч. Средний расход воздуха при этих условиях принимается приблизительно равным  $80 \text{ м}^3/\text{ч}$  при разрежении всасывания 80 мм вод. ст.

Рассмотренный выше двухступенчатый воздухоочиститель имеет сравнительно малую пылеемкость, быстро засоряется. Кроме того, на форсированных режимах работы двигателя происходит унос масла из масляной ванны, что не только ухудшает фильтрацию воздуха, но и вызывает нагарообразование, приводящее иногда к пригоранию поршневых колец.

Подготавливаемый к производству воздухоочиститель, расположенный в бензобаке (фиг. 25 и 33), обладает значительно большей пылеемкостью, обеспечивает высокую степень фильтрации воздуха и не нуждается в частой промывке, тем более что на уровне бензобака запыленность воздуха значительно ниже, чем на уровне коробки передач. Этот воздухоочиститель обеспечивает и некоторое снижение расхода топлива за счет уменьшения потерь, вызываемых обратным выбросом рабочей смеси, так как емкость



Фиг. 33 Бензобак и детали воздухоочистителя, устанавливаемого в бензобаке:

1 — бензобак с камерой для установки воздухоочистителя; 2 — воздушные патрубки с уплотнительными прокладками; 3 — фланец воздушной



камеры; 4 — уплотнительная прокладка; 5 — корпус масляной ванны; 6 — успокоитель; 7 — корпус контактно-масляного воздухоочистителя с фильтрующим элементом; 8 — воздушная заслонка; 9 — крышка корпуса; 10 — крышка камеры воздухоочистителя бензобака.

системы нового воздухоочистителя больше. Износостойкость двигателей с воздухоочистителем, расположенным в бензобаке, также повышается. Новый воздухоочиститель по принципу действия двухступенчатый и работает так же, как и воздухоочиститель, устанавливаемый на картере коробки передач.

Сравнительные данные, характеризующие работу описанных воздухоочистителей, полученные в результате испытаний, приведены в табл. 5.

Таблица 5

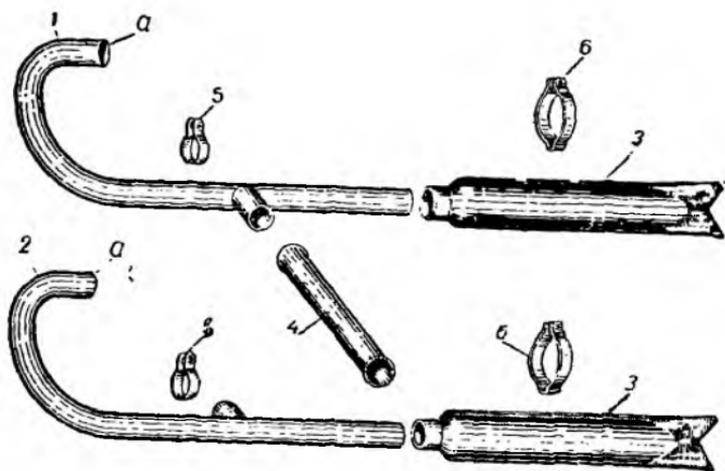
Показатели	Воздухоочиститель, расположенный на картере коробки передач	Воздухоочиститель, расположенный в бензобаке
Запыленность воздуха на уровне всасывания его в воздухоочиститель	У воздухоочистителя, расположенного на картере, в 22 раза больше, чем у нового воздухоочистителя, расположенного в бензобаке	
Пылеемкость	Обеспечивает нормальную очистку воздуха в течение 13 ч работы при запыленности воздуха $0,15 \text{ г/м}^3$	Обеспечивает нормальную очистку воздуха практически неограниченное время, так как работает на принципе самоочистки и в мало запыленной среде
Коэффициент очистки воздуха в % при пылесодержании $0,15 \text{ г/м}^3$ и расходе воздуха:		
20 $\text{м}^3/\text{ч}$	90	93
40 »	92,7	94
60 »	Начало уноса масла	97,8
120 »	Интенсивный унос масла	98,5
Средние расходы топлива с воздухоочистителями в л/100 км при движении:		
по асфальту	7,3	6,3
по булыжнику	7,4	6,8
по проселочным дорогам	8,0	7,0
Ориентировочная долговечность двигателей в коэффициентах (данные уточняются)	1,0	1,3

### Выпускная система

Назначение выпускной системы состоит в том, чтобы отводить отработавшие газы из цилиндров двигателя в атмосферу и уменьшать создающийся при этом шум (глушить выхлоп). Сущность процесса глушения заключается в уменьшении кинетической энергии отработавших газов, что достигается путем их многократного расширения, создания различных сопротивлений на пути движения газов в глушителе

Шум при выталкивании из цилиндров двигателя отработавших газов возникает потому, что в результате сгорания рабочей смеси в цилиндре создается большое давление, а в момент открытия выпускного клапана через образовавшуюся узкую щель отработавшие газы вырываются в атмосферу с большой силой и, ударяясь о воздух, возбуждают звуковую волну.

Выпускная система (фиг. 34) состоит из выпускных труб 1 и 2, унифицированных (правого и левого) глушителей 3, соединительной трубы 4, передних 5 и задних 6 хомутов. Трубы и глушители



Фиг. 34. Выпускная система мотоцикла.

покрыты снаружи слоем матового или блестящего хрома для защиты от коррозии.

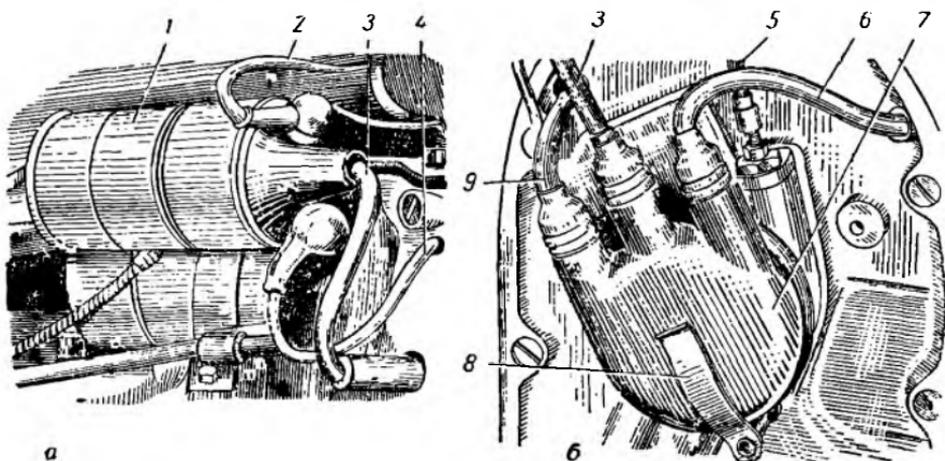
Выпускные трубы свободно вставляются в выпускные патрубки цилиндров торцами *a* и вместе с глушителями крепятся к раме хомутами. В местах сопряжения труб с цилиндрами двигателя, глушителями и труб между собой имеются небольшие зазоры, однако после некоторого времени эксплуатации мотоцикла зазоры быстро забиваются нагаром и сопряжения уплотняются.

Внутри глушителей помещаются штампованные отсеки с отверстиями, предназначенные для разделения потока отработавших газов на ряд отдельных струй и изменения направления их движения, отчего шум снижается.

Соединительная труба 4 обеспечивает равное давление выпуска в обоих цилиндрах двигателя, а следовательно и синхронность в работе цилиндров, которая нарушается вследствие различных сопротивлений выпускных систем цилиндров (например, при засорении глушителей). Соединительная труба позволяет пользоваться даже одним глушителем при полном засорении другого. Кроме того, она дает возможность работать двум глушителям одновременно при выпуске газов из одного цилиндра, что снижает шум, создающийся при выпуске.

## Система зажигания

Двигатель оборудован батарейной системой зажигания. Катушка зажигания типа ИГ-4085 или Б-2Б устанавливается, как показано на фиг. 35, а. Остальные приборы зажигания — прерыватель с вращающейся обечайкой и распределитель с ротором — монтируются в передней части двигателя (фиг. 35, б) на оси распределительного вала и закрываются алюминиевым кожухом. Так как



Фиг. 35. Катушка зажигания (а) и прерыватель-распределитель (б), установленные на мотоцикле:

1 — катушка зажигания Б-2Б; 2 — провод, идущий к центральному переключателю фары; 3 — провод, идущий к контакту ротора распределителя; 4 — провод, идущий к прерывателю; 5 — трос опережения зажигания; 6 — провод, идущий к запальной свече левого цилиндра; 7 — прерыватель-распределитель ПМ-05; 8 — пружина крепления крышки распределителя; 9 — провод, идущий к запальной свече правого цилиндра.

система зажигания является частью общей схемы электрооборудования, подробное ее описание приведено в разделе «Электрооборудование».

## СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Силовой передачей мотоцикла называется совокупность механизмов, предназначенных для передачи движения от двигателя к ведущему колесу в позволяющих изменять величину крутящего момента. К силовой передаче относятся: муфта сцепления, коробка передач, карданная и главная передачи. Схема силовой передачи показана на фиг. 36.

### Муфта сцепления

Муфта сцепления предназначена для плавного соединения коленчатого вала двигателя с трансмиссией при трогании с места и его отключения при перемене передач в коробке.

В этих случаях возникают особенно неблагоприятные условия для работы трансмиссии, так как в ее звеньях появляются резкие толчки и удары, вызванные разностью скоростей вращения сопрягающихся деталей.

Крутящий момент двигателя передается через муфту сцепления посредством ведущих и ведомых дисков, сжатых пружинами, что создает на рабочих поверхностях дисков определенный момент трения, обычно превышающий крутящий момент двигателя, но зависящий от силы давления пружины, регулируемой механизмом выключения сцепления. Таким образом, муфтой сцепления обеспечивается эластичная связь двигателя с ведущим колесом.

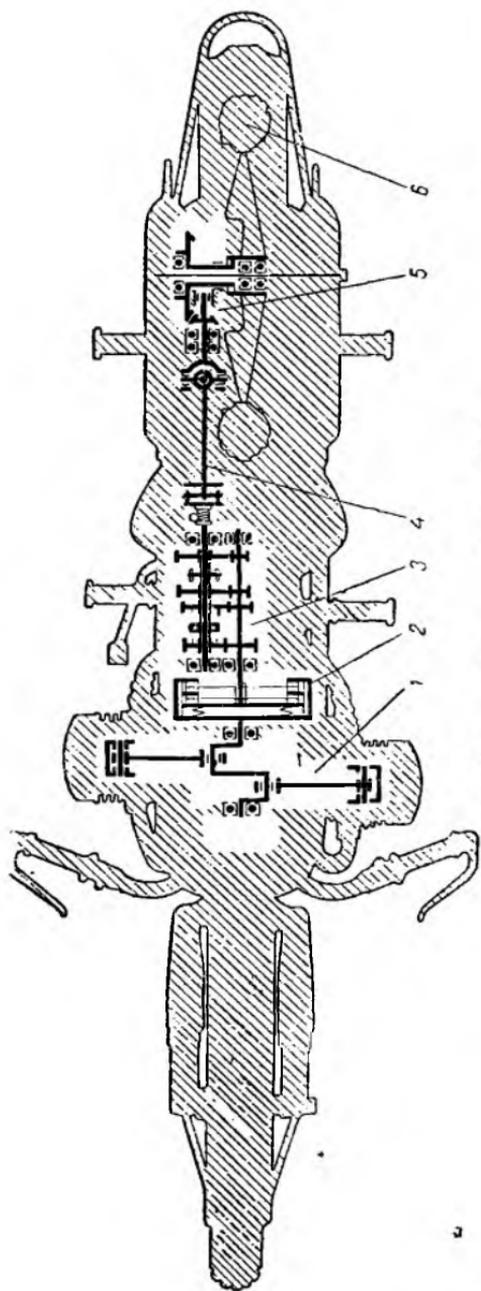
Двухдисковая муфта сцепления мотоцикла К-750 смонтирована в маховике двигателя, а не на валу коробки передач, как у большинства существующих мотоциклов.

Такое расположение муфты обуславливается наличием карданной передачи и общей автомобильной компоновкой силовой передачи мотоцикла К-750.

Разрез муфты сцепления показан на фиг. 37, а ее детали — на фиг. 38.

В маховик на равном расстоянии между собой по окружности запрессовывается шесть ведущих пальцев 2. В имеющиеся между пальцами углубления устанавливаются на равном расстоянии шесть пружин 3.

На пальцы надевается стальной ведущий нажимной диск 4,



Фиг. 36. Схема силовой передачи мотоцикла:

1 — двигатель; 2 — муфта сцепления; 3 — коробка передач; 4 — карданная передача; 5 — главная передача; 6 — ведущее колесо

На пальцы надевается стальной

опирающийся на пружины кольцевыми выточками, имеющимися на диске со стороны, обращенной к пружинам.

За ведущим диском последовательно устанавливаются ведомые и ведущие диски: ведомый диск 5, представляющий собой тонкую стальную пластинку с отверстиями и радиальными вырезами, в центре которой прикреплен ступица 6 со шлицами и фрикционными накладками 7 из специального материала, повышающего

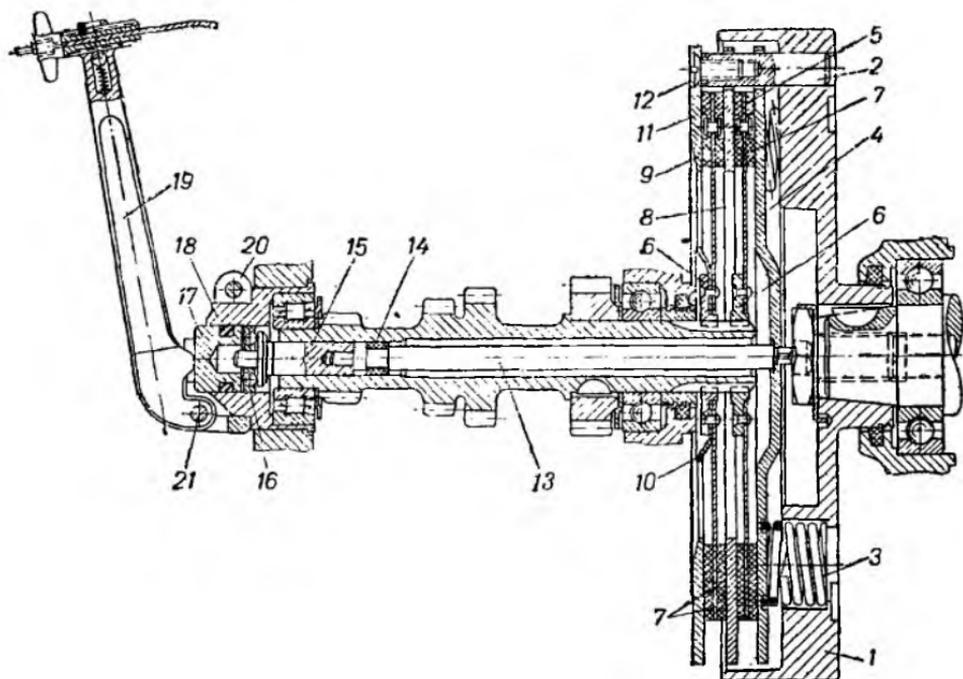


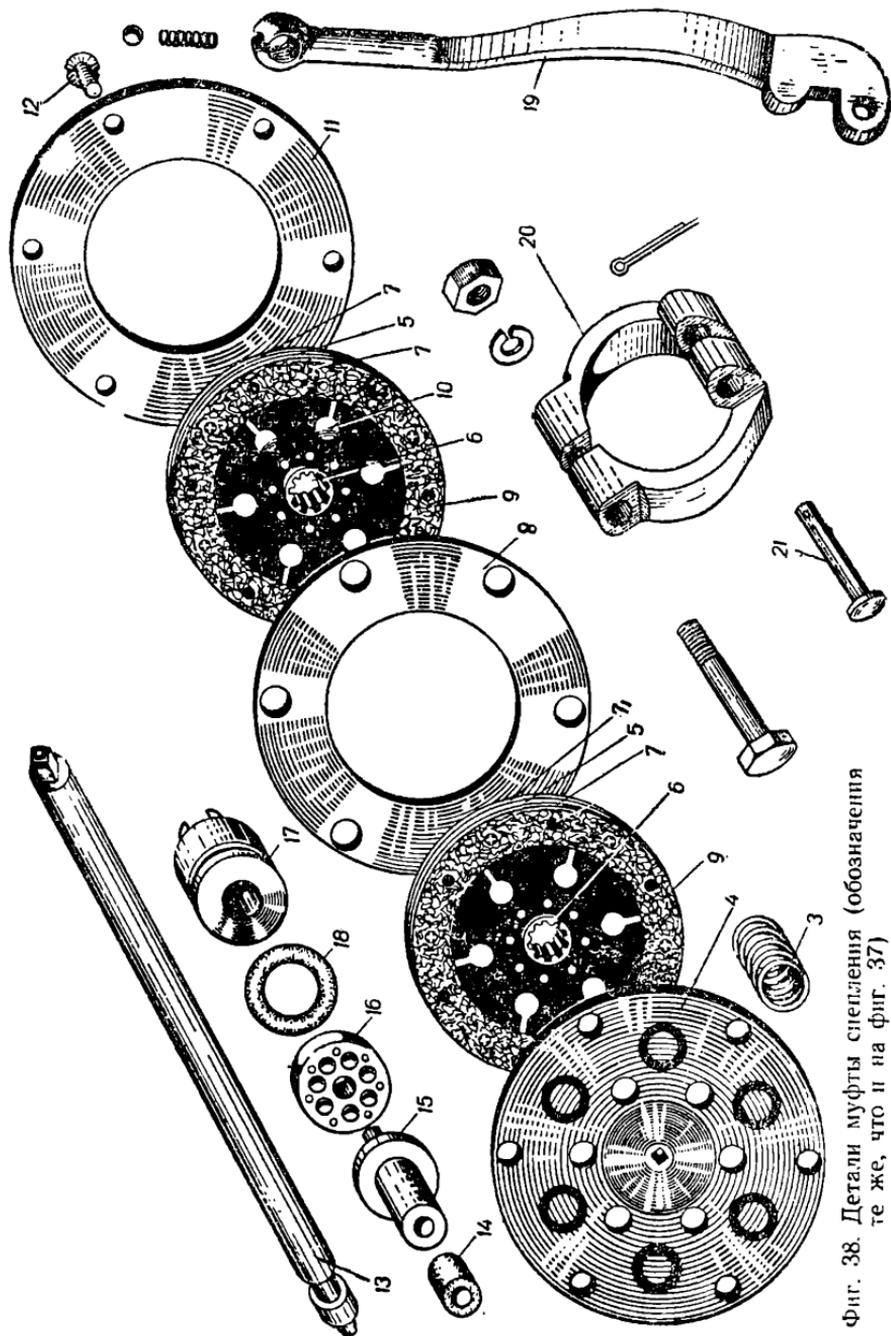
Рис. 37. Муфта сцепления мотоцикла:

1 — маховик двигателя; 2 — ведущие пальцы; 3 — пружина сцепления; 4 — ведущий нажимной диск; 5 — ведомый диск; 6 — ступица ведомого диска; 7 — фрикционные накладки ведомых дисков; 8 — ведущий промежуточный диск; 9 — ведомый диск; 10 — маслоотражатель; 11 — упорный ведущий диск; 12 — винт упорного диска; 13 — шток; 14 — сальник; 15 — наконечник штока; 16 — упорный шариковый подшипник; 17 — ползун; 18 — уплотнительное кольцо; 19 — рычаг выключения сцепления; 20 — кронштейн; 21 — ось рычага.

коэффициент трения между рабочими поверхностями; стальную ведущий промежуточный диск 8 и ведомый диск 9 с фрикционными накладками, аналогичный по своему устройству диску 5, но имеющий с внешней стороны маслоотражатель 10. Отверстия на ведомых дисках предназначены для установки их по центру при сборке муфты.

Стальным упорным диском 11 пружины муфты сжимаются и диск закрепляется винтами 12 к торцам пальцев маховика.

Таким образом, муфта сцепления состоит из трех стальных ведущих дисков 4, 8 и 11 со шлифованными рабочими поверхностями, связанных с маховиком двигателя при помощи пальцев 2, и двух ведомых дисков 5 и 9 с фрикционными накладками 7,



Фиг. 38. Детали муфты сцепления (обозначения те же, что и на фиг. 37)

связанных с первичным валом коробки передач при помощи ступиц 6, надевающихся на шлицы первичного вала коробки передач.

Нажимной 4 и промежуточный 8 ведущие диски могут свободно перемещаться вдоль пальцев маховика, поэтому давление пружин на нажимной диск передается всем дискам муфты. Каждая пружина в сжатом состоянии оказывает давление до 18 кг, а общее усилие пружин составляет около 110 кг. Для осуществления равномерного давления на диски подбираются пружины, имеющие одинаковую упругость.

Силы трения, возникающие между рабочими поверхностями дисков, создают момент трения в муфте сцепления, обеспечивающий передачу вращения от ведущих дисков к ведомым (муфта сцепления включена). При включенной муфте коленчатый вал двигателя и первичный вал коробки передач соединяются и вращаются как одно целое. Для разъединения указанных валов муфта сцепления должна быть выключена.

Выключение муфты производится специальным механизмом, который состоит из штока 13 с сальником 14 и наконечником 15, упорного шарикоподшипника 16, ползуна 17 с уплотнительным кольцом 18 и рычага выключения сцепления 19, соединенного с кронштейном 20 осью 21. Кронштейн с рычагом выключения насаживается на выступающую втулку заднего подшипника первичного вала коробки передач и зажимается стяжным болтом.

Рычаг 19 соединяется тросом при помощи специального регулировочного винта с рычагом сцепления, установленным на левой рукоятке руля. При нажиме на рычаг сцепления трос поворачивает рычаг 19 на оси, при этом его выступ упирается в ползун 17, который давит на шток 13 через упорный шарикоподшипник 16, и шток преодолевая сопротивление пружин муфты сцепления, отводит нажимной диск. В результате этого трения между ведущими и ведомыми дисками не будет, поэтому и вращение ведомым дискам, а следовательно, и первичному валу коробки передач передаваться не будет (муфта сцепления выключена). Для нормальной работы сцепления необходимо, чтобы между ведущими дисками и пальцами маховика был достаточный зазор, устраняющий заедание дисков на пальцах при их незначительных перекосах во время выключения муфты, и чтобы не было заеданий в деталях механизма выключения. Кроме того, рабочие поверхности дисков должны быть плоскими, сухими и хорошо прилегать друг к другу.

Попадание масла из картера двигателя или коробки передач в муфту через сальник может нарушить ее нормальную работу. Незначительное количество масла, проникающее к муфте из коробки передач, отбрасывается от дисков маслоотражателем 10 и, попадая на стенки картера, стекает вниз через сливное отверстие. Уплотнительное кольцо 18 ползуна препятствует вытеканию масла из коробки передач, а фетровый сальник 14 штока выключения устраняет протекание масла через отверстие первичного вала коробки передач.

## Коробка передач

Коробка передач предназначена для изменения в зависимости от сопротивления движению мотоцикла крутящего момента, передаваемого трансмиссией к ведущему колесу, что осуществляется путем изменения передаточного числа между ее ведущим и ведомым звеньями.

Передаточным числом называется отношение числа зубьев ведомой шестерни к числу зубьев ведущей.

При установке коробки передач в нейтральное положение двигатель отключается от ведущего колеса при включенной муфте сцепления. Это необходимо при запуске двигателя, кратковременных остановках мотоцикла и т. п.

Необходимость включения той или иной передачи определяется степенью нагрузки двигателя: чем больше нагрузка, тем большим должно быть передаточное число коробки передач, и наоборот.

На мотоцикле установлена четырехступенчатая двухходовая коробка передач, состоящая из трех самостоятельных механизмов: механизма силовой передачи, механизма переключения передач и пускового механизма (стартер).

Указанные механизмы монтируются в картере коробки передач. Собранный картер соединяется с картером двигателя при помощи фланцевого замка и закрепляется тремя шпильками и одним болтом.

Механизм силовой передачи (фиг. 39) состоит из восьми шестерен и двух муфт переключения, смонтированных на двух главных валах коробки передач: первичном 28 и вторичном 8.

Первичный вал 28, получающий вращение от муфты сцепления, установлен на двух подшипниках: переднем (по ходу мотоцикла) шариковом подшипнике 25 и заднем роликовом подшипнике 30 с цилиндрическими роликами. Вторичный вал 8 установлен на двух шариковых подшипниках 5 и 25. За одно целое с первичным валом выполнены шестерни 1-й — *a*, 2-й — *б* и 3-й — *в* передач. Шестерня 27 4-й передачи закреплена на валу при помощи шпонки. Все шестерни первичного вала находятся в постоянном зацеплении с шестернями 17, 14, 13 и 7 вторичного вала, которые свободно вращаются на бронзовых втулках 18, 12 и 9, напрессованных на вторичный вал.

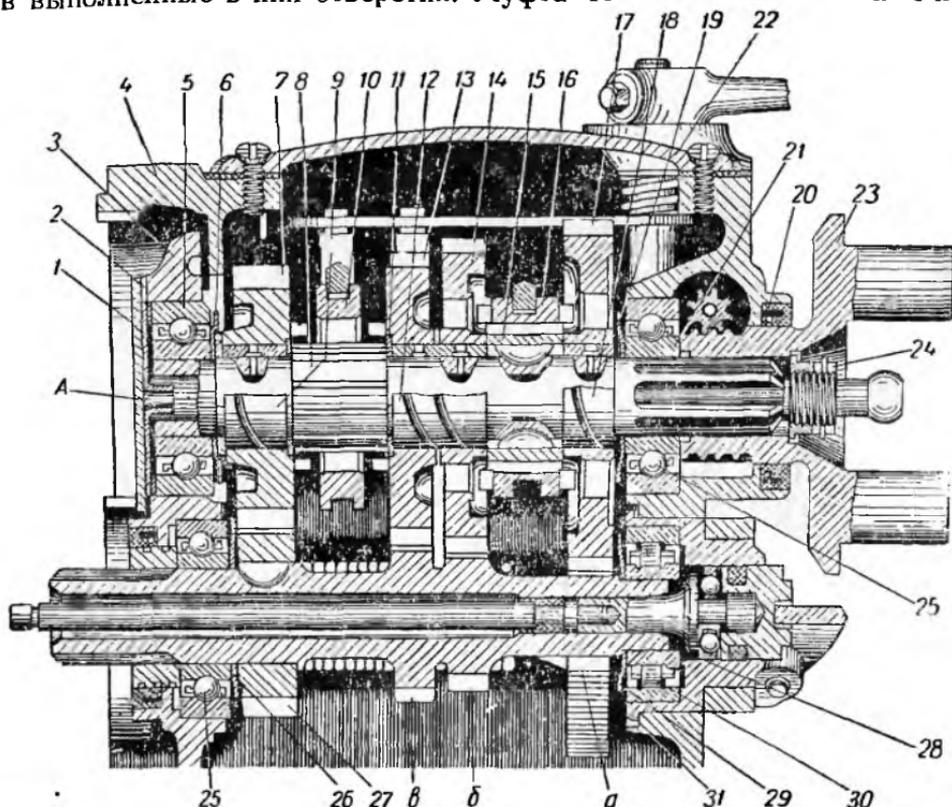
Шестерни 27 и 7 основной 4-й передачи для большей плавности зацепления и бесшумности в работе имеют спиральные зубья. Остальные шестерни имеют прямые зубья.

Модуль всех шестерен равен 2,5. Шестерни и валы подвергаются термической обработке для повышения прочности и износостойчивости.

Для включения передач между шестернями вторичного вала имеются передвижные муфты, управляемые механизмом переключения.

Муфта 16 включения 1-й и 2-й передач насажена на шлицевую

втулку 15, связанную с валом 8 двумя шпонками; на торцах муфты имеются кулачки, входящие при зацеплении муфты с шестернями в выполненные в них отверстия. Муфта 10 включения 3-й и 4-й



Фиг. 39. Механизм силовой передачи коробки передач (продольный разрез):

1 — фланец крышки переднего подшипника; 2 — прокладка; 3 — крышка картера передняя; 4 — картер; 5 — шарикоподшипники; 6 — маслоотражатель; 7 — шестерня 4-й передачи; 8 — вторичный вал; 9 — втулка; 10 — муфта включения 3-й и 4-й передач; 11 — ограничительная шайба; 12 — втулка шестерен; 13 — шестерня 3-й передачи; 14 — шестерня 2-й передачи; 15 — муфта шлицевая; 16 — муфта включения 1-й и 2-й передач; 17 — шестерня 1-й передачи; 18 — втулка; 19 — маслоотражатель; 20 — сальник; 21 — прокладка; 22 — крышка; 23 — диск муфты кардана и шестерня привода спидометра; 24 — гайка; 25 — шариковый подшипник; 26 — маслоотражатель; 27 — шестерня 4-й передачи первичного вала; 28 — первичный вал; а, б и в — шестерни первичного вала; 29 — маслоотражатель; 30 — роликовый подшипник; 31 — корпус заднего подшипника; А — канал для смазки шестерен и втулок вторичного вала.

передач насажена непосредственно на шлицы вала и имеет сквозные отверстия, служащие для зацепления ее с торцовыми кулачками шестерен.

При нейтральном положении муфт вторичный вал неподвижен, независимо от вращения первичного вала, так как в этом случае все шестерни вторичного вала будут вращаться вхолостую.

Если при нейтральном положении муфты 10 переместить муфту 16 к шестерне 17, ее кулачки войдут в зацепление с шестерней и движение от первичного вала к вторичному будет передаваться

через шестерни *a*, 17 и муфту 16, т. е. будет включена первая передача; при перемещении муфты к шестерне 14 движение от первичного вала к вторичному будет передаваться через шестерни *b*, 14 и муфту 16, т. е. будет включена 2-я передача.

Если при нейтральном положении муфты 16 переместить муфту 10 к шестерне 13, ее отверстия войдут в зацепление с кулачками шестерни и движение первичного вала к вторичному будет передаваться через шестерни *b*, 13 и муфту 10, т. е. будет включена третья передача; при перемещении муфты к шестерне 7 движение от первичного вала к вторичному будет передаваться через шестерни 27, 7 и муфту 10, т. е. будет включена 4-я передача.

Во всех случаях передача движения от вторичного вала коробки передач к ведущему колесу мотоцикла производится через диск 23, насаженный на хвостовик вторичного вала и закрепленный на нем гайкой 24.

Диск передает усилие непосредственно упругой муфте карданной передачи; имеющаяся на его ступице червячная нарезка служит приводом к спидометру.

В табл. 6 указаны шестерни и детали, через которые передается крутящий момент в коробке передач на каждой передаче.

Таблица 6

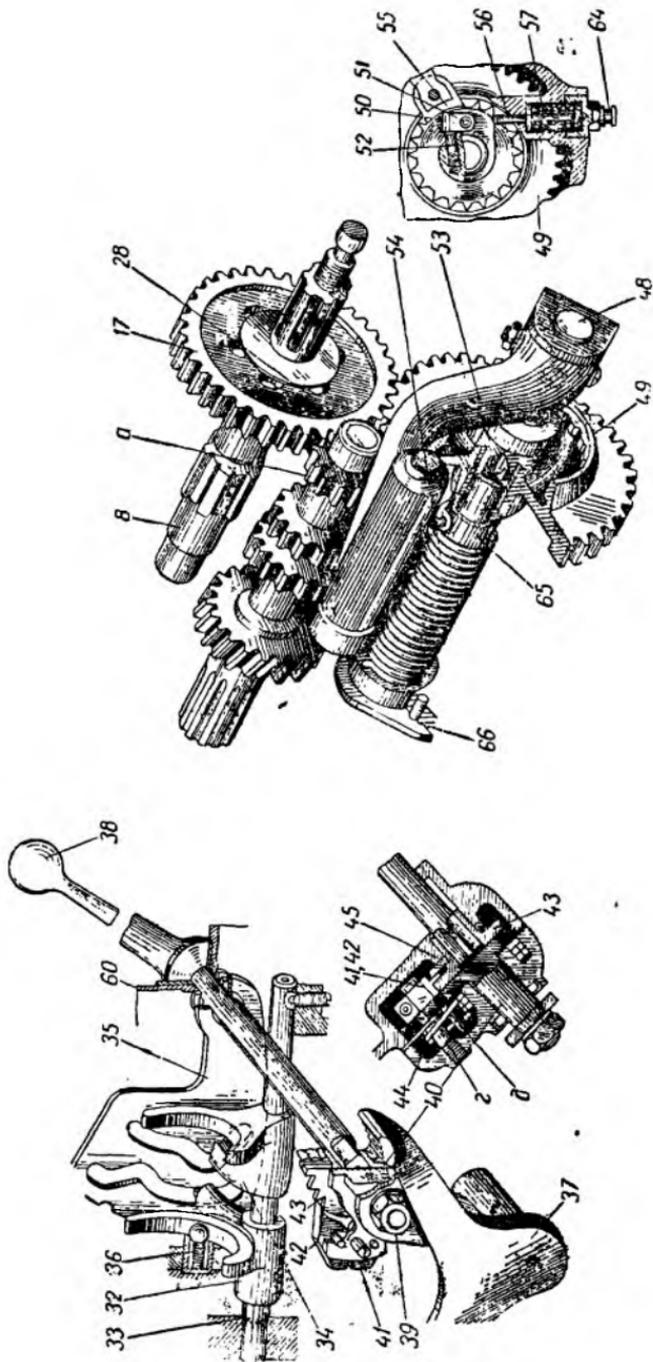
Передача	Детали, последовательно участвующие в передаче крутящего момента (позиции по фиг. 39)	Число зубьев шестерен коробки передач, участвующих в зацеплении	Передачное число коробки передач
1-я	Двигатель — муфта сцепления — дет. 28 <i>a</i> — 17—16—8—23 — карданная передача — главная передача — ведущее колесо	$\frac{36}{10}$	3,60
2-я	Двигатель — муфта сцепления — дет. 28 <i>b</i> — 14—16—8—23 — карданная передача — главная передача — ведущее колесо	$\frac{32}{14}$	2,29
3-я	Двигатель — муфта сцепления — дет. 28 <i>b</i> — 13—10—8—23 — карданная передача — ведущее колесо	$\frac{29}{17}$	1,70
4-я	Двигатель — муфта сцепления — дет. — 28 — 27—7—10—8—23 — карданная передача — главная передача — ведущее колесо	$\frac{26}{20}$	1,30

$m = 2,5$

**Механизм переключения**, предназначенный для включения и выключения передач, т. е. для управления муфтами переключения, показан на фиг. 40 и 41.

Муфты переключения перемещаются при помощи вилок 34 и 32, входящих соответственно в кольцевые пазы муфт переключения 16 и 10.

Вилки насажены на общий направляющий валик 33, закрепленный в картере коробки. Обе вилки имеют пальцы, входящие в фигурные пазы сектора переключения 35.

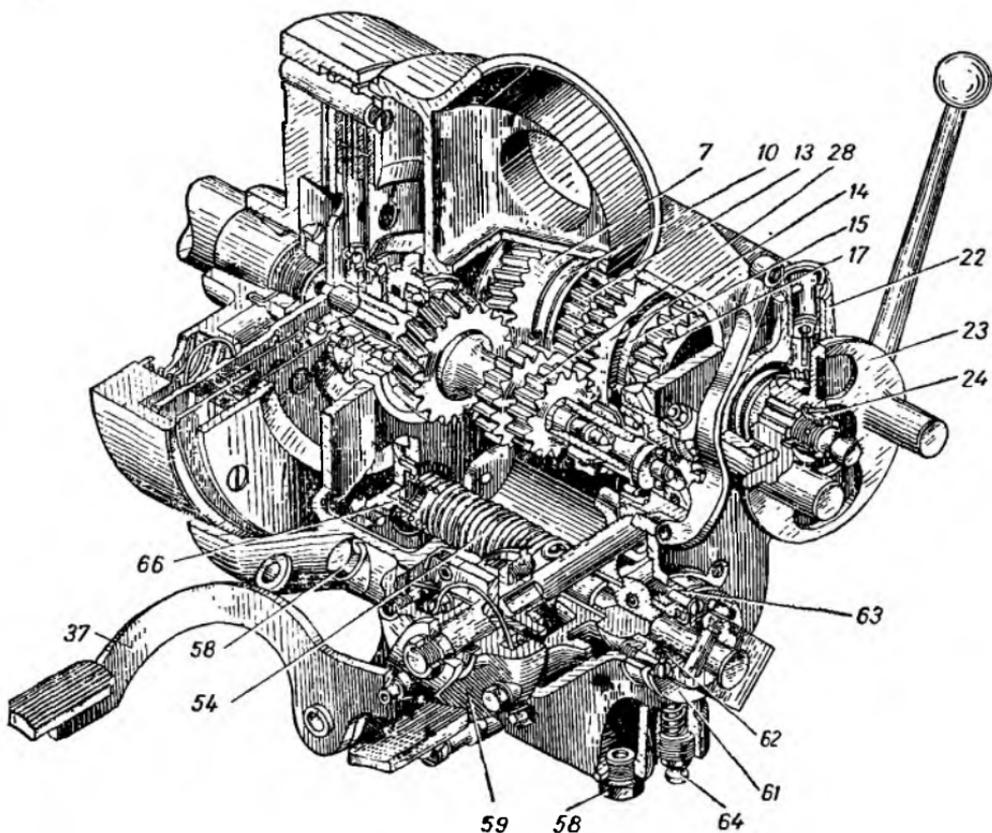


Фиг. 40. Механизм переключения передач и пусковой механизм коробки передач (обозначения на фиг. 39, 40, 41 и 42, 43, 44 и 45 одинаковы);

32 — вилка переключения 1-й и 2-й передач; 33 — валик вилки переключения передач; 34 — вилка переключения 3-й и 4-й передач; 35 — сектор и валик переключения передач; 36 — педаль ножного переключения передач; 37 — педаль ножного переключения передач; 38 — рукоятка ручного переключения передач; 39 — рычаг кривошипа собачек; 40 — фиксатор передач; 41 — кривошип собачек; 42 — собачки кривошипа переключения; 43 — храповик; 44 — возвратная пружина кривошипа собачек; 45 — выключатель собачек; 46 — выключатель собачек; 47 — регуляторный; 48 — контргайка регулировочного винта; 49 — пусковая вал; 50 — шестерня пускового механизма; 51 — ось собачки; 52 — собачка пускового механизма; 53 — рычаг пускового механизма; 54 — возвратная пружина рычага пускового механизма; 55 — выключатель собачек; 56 — буфер; 57 — пружина буфера; 58 — сливная и заливная пробки картера; 59 — крышка механизма переключения левого; 60 — крышка механизма переключения правой; 61 — шайба сальника; 62 — сальник; 63 — задний подшипник вала пускового механизма; 64 — пробка буфера; 65 — втулка вала пускового механизма; 66 — передний подшипник вала пускового механизма; 67 — втулка шестерни пускового механизма; 68 — гайка клина рычага пускового механизма; 69 — статорный винт; 70 — сальник; 71 — крышка сальника; 72 — упор возвратной пружины в левой крышке механизма переключения; 73 — упор возвратной пружины в кривошипе собачек; 74 — горловина для заливания масла.

При повороте сектора пальцы скользят внутри пазов, это вызывает осевые перемещения вилок, а следовательно, и связанных с ними муфт переключения.

Каждое из пяти положений сектора, соответствующее включению той или другой передачи, фиксируется при помощи шарикового фиксатора 36, входящего в углубления на торце сектора переключения. Кроме того, этим же фиксатором устанавливается



Фиг. 41. Коробка передач в собранном виде (обозначение деталей см. фиг. 39 и 40)

нейтральное положение между 1-й и 2-й передачами. Нейтральное положение между остальными передачами не фиксируется.

Поворот сектора переключения передач может производиться как при помощи педали 37, расположенной с левой стороны коробки, так и при помощи рукоятки 38, расположенной справа. Крайнее заднее положение рукоятки соответствует 1-й передаче, затем, по мере перемещения ее вперед, последовательно включается нейтральное положение между 1-й и 2-й передачами, 2-я, 3-я и 4-я передачи. При включении каждой передачи можно слышать характерный щелчок фиксатора.

Однако практически пользование рукояткой 38 для переключения передач затруднительно, поэтому основным назначением ее является установка нейтрального положения. Для этого рукоятка должна быть отведена до отказа назад и затем передвинута на одно положение вперед.

Поворот сектора переключения, а значит и включение той или иной передачи, производится педалью 37. Ось педали укреплена во втулке крышки картера коробки передач 59; педаль имеет ушко с цапфой, которая входит в паз рычага 39, связанного с валиком сектора переключения передач при помощи специального механизма — селектора. Устройство селектора показано на фиг. 40 и 41, а его работа — на фиг. 42. Педаль переключения при помощи рычага 39 соединяется с кривошипом 40, на котором свободно насажены две собачки 41 и 42.

Пружина, расположенная между ними, стремится свести концы собачек вместе. Собачки могут входить в зубья храповой втулки 43\*, сидящей жестко на валу сектора переключения 35. Таким образом, при повороте кривошипа в ту или другую сторону одна из собачек, входя между соответствующими зубьями храповой втулки 43, насаженной на квадратный конец валика сектора переключения 35, вызовет ее поворот вместе с сектором, а следовательно, и включение той или другой передачи.

Возвратная пружина двухстороннего действия 44 после включения каждой передачи возвращает кривошип 40, а вместе с ним и педаль переключения 37 в исходное положение.

Чтобы при возвращении кривошипа в нейтральное положение вторая собачка не вызвала обратного переключения передач, служит выключатель собачек 45, привертнутый к картеру. Он приподнимает неработающую собачку при повороте кривошипа и таким образом обеспечивает нормальную работу механизма при поворотах в обе стороны.

Регулировочные винты 46 с контргайками 47 (фиг. 45) ограничивают угловое перемещение кривошипа и служат для регулировки механизма переключения.

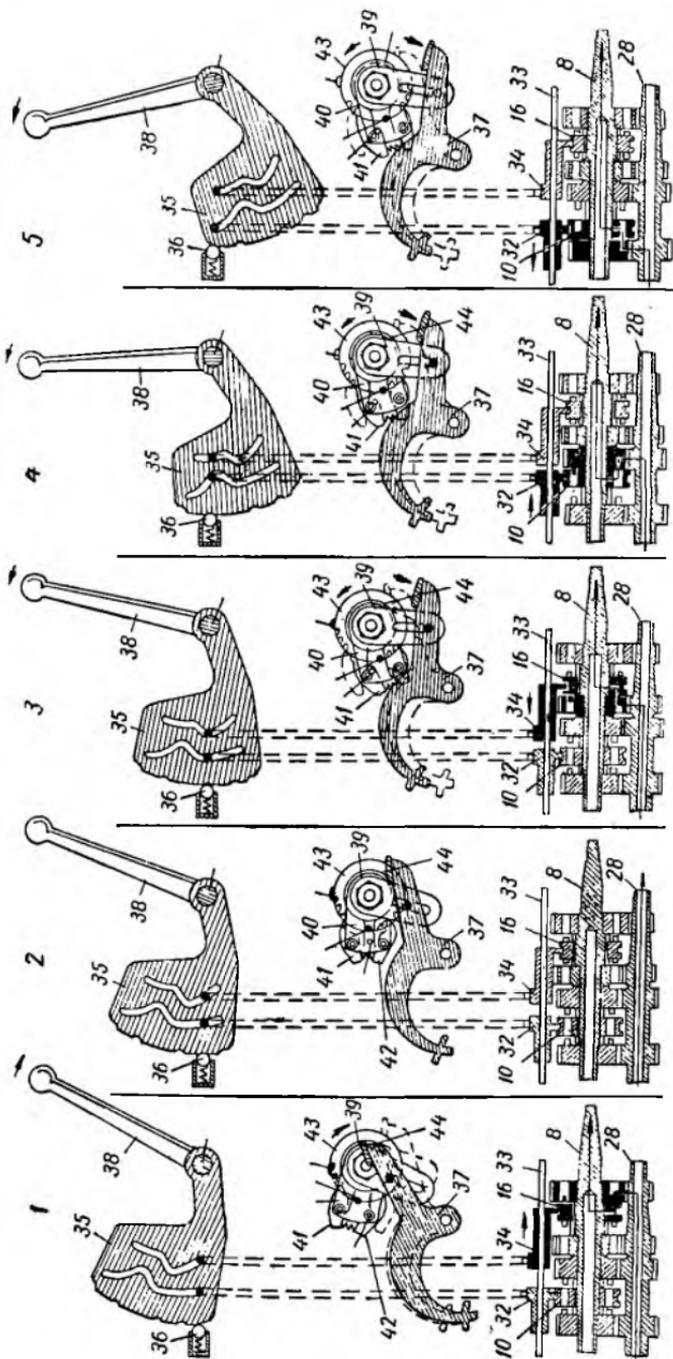
Нажимом ноги на педаль переключения (поворотом педали по ходу мотоцикла) включается первая передача. Поворотом педали в обратную сторону последовательно включаются 2-я, 3-я и 4-я передачи, причем между каждой передачей рычаг должен проходить через нейтральное положение. Для обратного перехода с высших на низшие передачи педаль отжимается соответствующее число раз вниз (поворачивается по ходу мотоцикла).

Детали механизма переключения показаны на фиг. 43.

Пусковой механизм предназначен для запуска двигателя. Он приводится в действие нажимом ноги на пусковой рычаг 53 (фиг. 40).

---

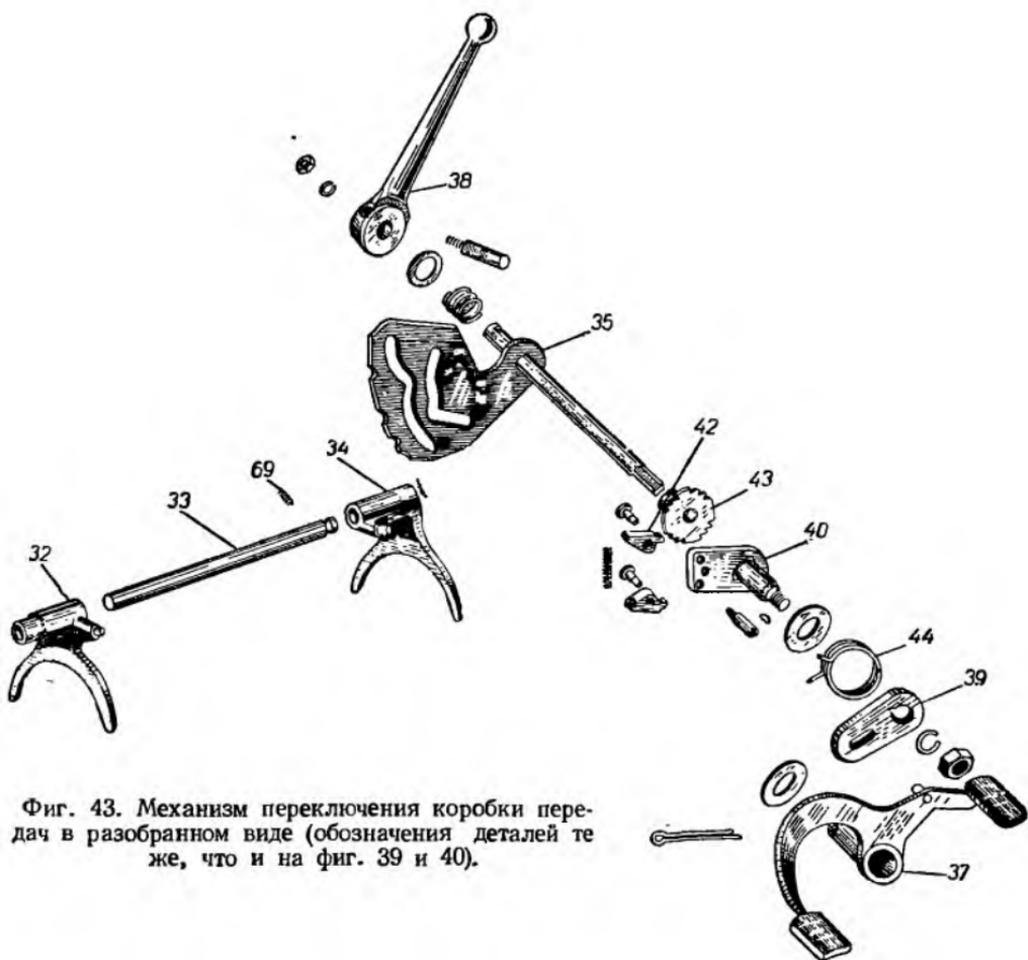
\* В новых коробках передач втулки 43 имеют зубья храповика с двух сторон, что при поломке зубьев дает возможность устранить дефект поворотом втулки на квадрате на 180°.



Фиг. 42. Схема работы механизма переключения коробки передач: 2 — нейтральное положение; 3 — включена 2-я передача; 4 — включена 3-я передача; 5 — включена 4-я передача (остальные обозначения см. на фиг. 39 и 40).

1 — включена 1-я передача; 2 — нейтральное положение; 3 — включена 2-я передача; 4 — включена 3-я передача; 5 — включена 4-я передача (остальные обозначения см. на фиг. 39 и 40).

Устройство пускового механизма заключается в следующем. На отдельном (пусковом) валу 48, смонтированном в картере коробки передач, на подшипниках 63 и 66 (фиг. 40 и 41) может свободно вращаться шестерня 49, находящаяся в постоянном зацеплении

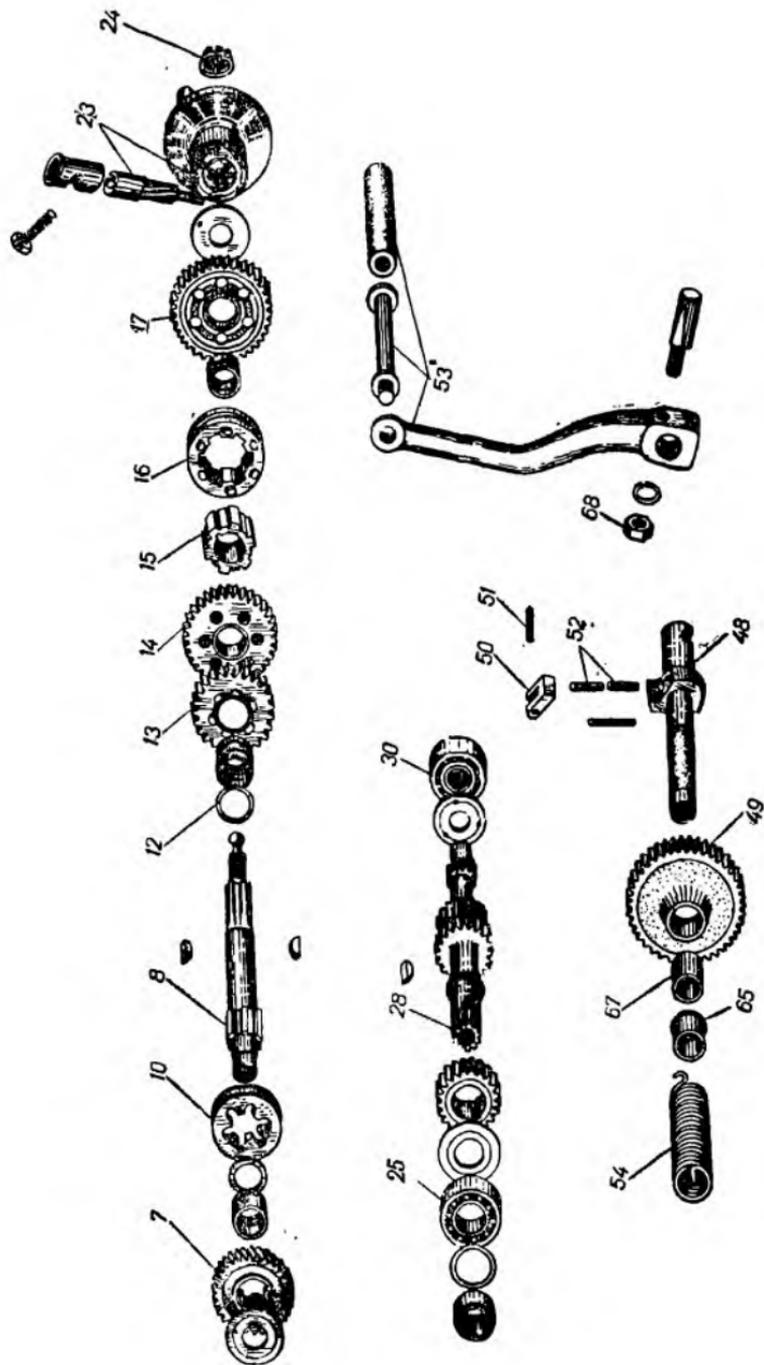


Фиг. 43. Механизм переключения коробки передач в разобранном виде (обозначения деталей те же, что и на фиг. 39 и 40).

с шестерней 1-й передачи 17 вторичного вала. Так как эта шестерня находится в постоянном зацеплении с шестерней *a* 1-й передачи первичного вала 28, то поворот шестерни 17 вызовет соответствующий поворот коленчатого вала двигателя.

За одно целое с шестерней 49 выполнен храповик с внутренними зубьями. Внутри храповика на конце вала 48 имеется собачка 50, насаженная на ось 51 с пружиной и штифтом 52, стремящимся повернуть собачку к зубьям храповика.

На конце пускового вала 48 закреплен пусковой рычаг 53 при



Фиг. 44. Механизм силовой передачи и пусковой механизм в разобранном виде (обозначение деталей см. фиг. 39 и 40).

помощи клинового соединения. При повороте рычага собачка 50 упирается в зубья храповика и вызывает вращение первичного вала коробки и коленчатого вала двигателя. Пружина 54 возвращает пусковой вал 48, а вместе с ним храповой механизм и пусковую педаль в исходное положение.

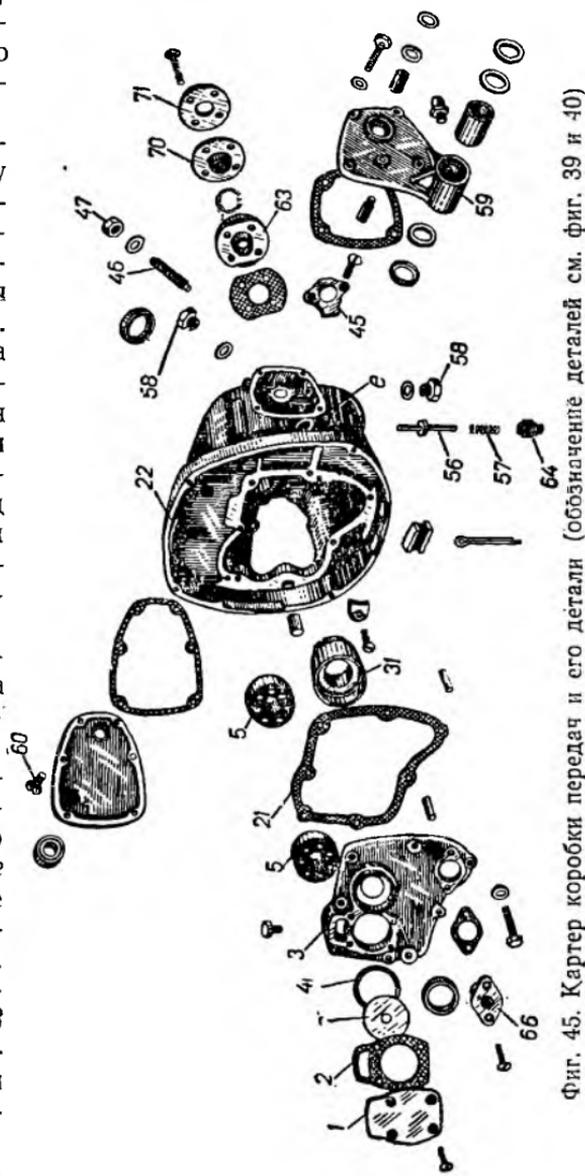
Выключатель собачки 55 отжимает собачку от храповика во избежание шума при работающем двигателе, когда пусковая педаль находится в исходном положении.

Для смягчения удара при возвращении пусковой педали предназначен буфер 56, опирающийся на пружину 57, ограничивающий обратный ход храпового механизма и смягчающий удар, вызванный усилием пружины 54.

Детали силовой передачи и механизма запуска в разобранном виде показаны на фиг. 44.

Смазка коробки передач осуществляется заливкой масла в картер через заливное отверстие *e* (фиг. 45), расположенное в картере с левой стороны (по ходу мотоцикла). Заливное отверстие закрывается пробкой 58 (фиг. 41 и 45) с уплотнительной прокладкой. Для удаления из картера отработавшего масла в нижней части имеется сливное отверстие, закрываемое такой же пробкой 58.

Вращающиеся в коробке шестерни создают интенсивное разбрасывание масла и образование масляного тумана. Это обеспечивает надежную смазку всех трущихся поверхностей, кроме шестерен вторичного вала.



Фиг. 45. Картер коробки передач и его детали (обозначение деталей см. фиг. 39 и 40)

Для смазки втулок и шестерен вторичного вала в крышке 3 (фиг. 39) имеется масляный карман; скапливающееся в этом кармане масло стекает по каналу А в отверстие вала и через его радиальные сверления под действием центробежных сил подводится к каждой шестерне вторичного вала.

Для предотвращения вытекания масла из коробки возле каждого подшипника валов имеются маслоотражательные шайбы 6, 19, 26, 29 и сальники.

Картер коробки передач и детали, относящиеся к нему, в разобранном виде показаны на фиг. 45.

### Карданная и главная передачи

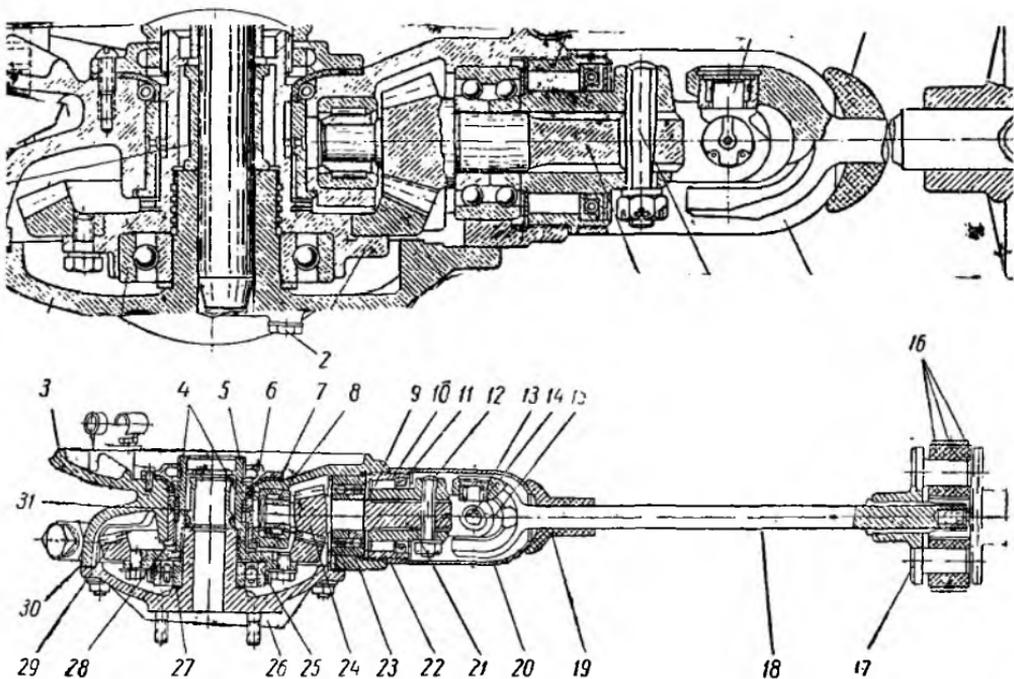
Отличительной особенностью мотоцикла К-750 является привод от коробки передач к ведущему колесу при помощи карданного вала и пары конических шестерен со спиральными зубьями, помещенных в специальном картере у ступицы заднего колеса. С карданной передачей значительно упрощается уход и обеспечивается надежность при эксплуатации мотоцикла.

Карданный вал передает крутящий момент от коробки передач к главной передаче через эластичную резиновую муфту, которая необходима как гибкое соединение, поскольку главная передача вместе с задним колесом подвешена к рычагу задней подвески и может качаться на рычаге в вертикальной плоскости в пределах хода амортизаторов задней подвески. Главная передача представляет собой редуктор с передаточным числом 4, 62, повышающий крутящий момент и осуществляющий передачу вращения от карданного вала к ведущему колесу мотоцикла под прямым углом. При данной конструктивной схеме двигателя и рычажной подвеске заднего колеса карданная и главная передачи являются необходимыми элементами трансмиссии мотоцикла.

Устройство карданной и главной передач показано на фиг. 46. Отдельные детали карданной передачи представлены на фиг. 47, а главной передачи — на фиг. 48. Карданный вал 18 получает вращение от вторичного вала коробки передач через упругую муфту, состоящую из двух стальных дисков с пальцами, соединенными упругой резиновой муфтой.

Один из этих дисков 23 (фиг. 39) устанавливается на вторичный вал коробки передач, а другой 17 (фиг. 46, 47) одевается на шлицы карданного вала. Каждый диск имеет по два пальца, расположенные диаметрально. Диски устанавливаются взаимно со смещением на угол  $90^\circ$  и входят в отверстия упругой резиновой муфты 16. Муфта имеет центральное отверстие с завальцованной в него стальной втулкой. Через отверстие проходит передний конец карданного вала, опирающийся на шаровой хвостовик вала коробки передач. Снаружи на муфту надевается стальное кольцо, связанное с муфтой при помощи стопорного кольца. Такое устройство муфты ограничивает величину ее деформации при передаче

усилий к заднему колесу и устраняет ее разрушение. На противоположном конце вала имеется вилок, являющаяся частью шарнира кардана, состоящего из крестовины 14, вмонтированной в гнезда вилок кардана 18 и 21, имеющих игольчатые подшипники 13. Для смазки игольчатых подшипников в крестовине кардана имеется

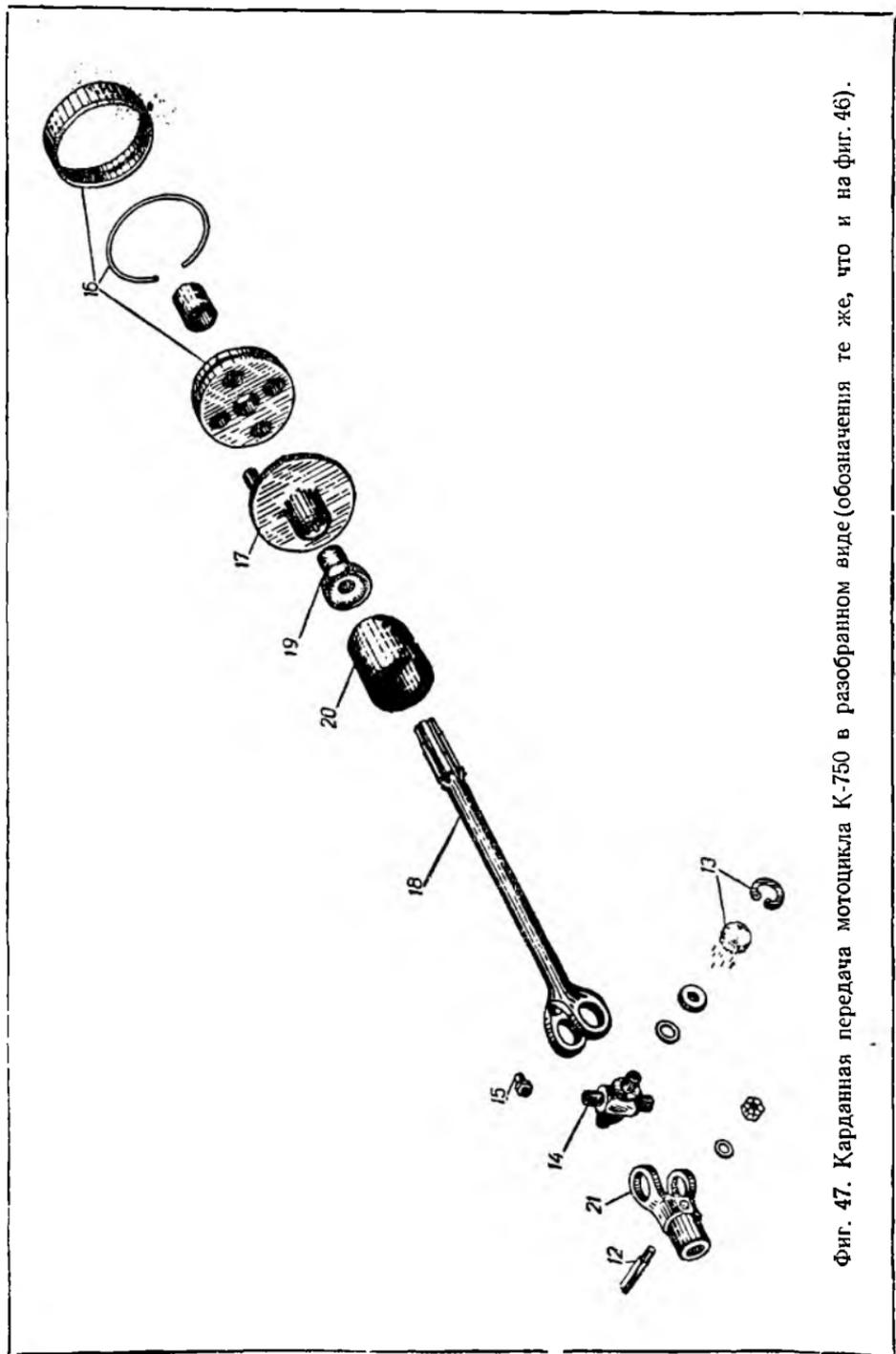


Фиг. 46. Карданная и главная передачи мотоцикла К-750:

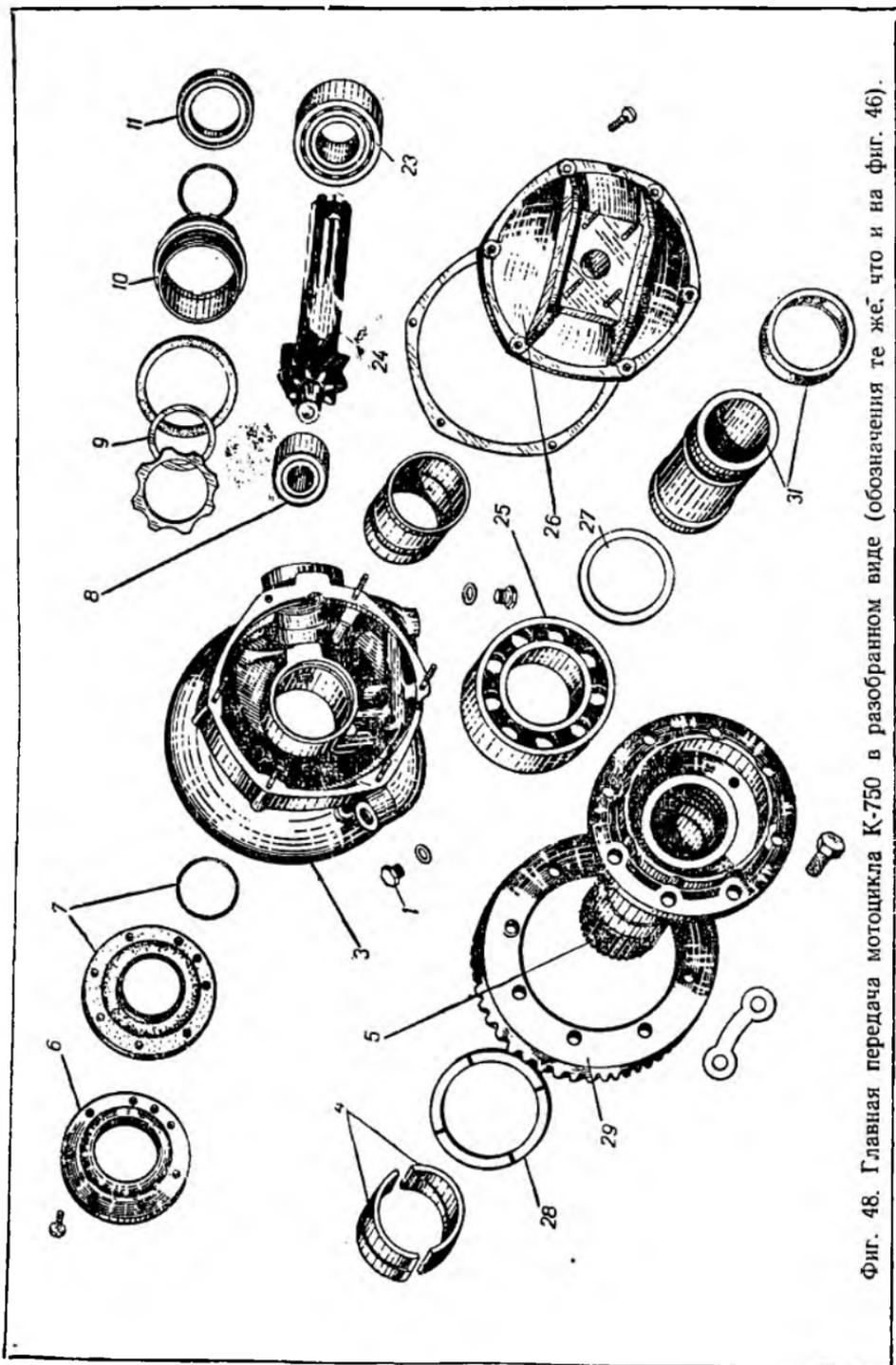
1 — пробка заливного отверстия; 2 — пробка сливного отверстия; 3 — картер главной передачи; 4 — вкладыш ступицы ведомой шестерни; 5 — ступица ведомой шестерни; 6 — крышка сальника; 7 — сальник и пружина сальника; 8 — игольчатый подшипник ведущей шестерни; 9 — регулировочная шайба затяжки клина; 10 — гайка подшипника; 11 — сальник; 12 — клин затяжки подшипника ведущей шестерни главной передачи; 13 — игольчатый подшипник крестовины и его стопорное кольцо; 14 — крестовина кардана; 15 — пресс-масленка; 16 — упругая муфта кардана с обоймой упругой муфты и стопорным кольцом; 17 — диск упругой муфты; 18 — карданный вал; 19 — уплотнительное кольцо; 20 — кожух кардана; 21 — вилка кардана; 22 — уплотнительная шайба; 23 — шариковый подшипник ведущей шестерни; 24 — ведущая шестерня; 25 — подшипник ведомой шестерни; 26 — крышка картера; 27 — регулировочная шайба; 28 — шариковый подшипник; 29 — ведомая шестерня; 30 — прокладка; 31 — распорная втулка с сальником.

пресс-масленка 15. Между торцами крестовины и игольчатыми подшипниками установлены уплотнительные резиновые кольца с обоймами (фиг. 47). Резиновые кольца предназначены для предотвращения попадания в подшипники грязи и влаги. Обоймы игольчатых подшипников удерживаются в гнездах вилок при помощи стопорных колец, вставленных в соответствующие канавки гнезд 13.

Собранный шарнир кардана снаружи закрывается общим металлическим кожухом 20, который навинчивается на гайку



Фиг. 47. Карданная передача мотоцикла К-750 в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 46).



Фиг. 48. Главная передача мотоцикла К-750 в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 46).

подшипника 10; остающееся отверстие со стороны карданного вала закрывается резиновым уплотнительным кольцом 19.

При движении мотоцикла карданная передача передает вращение от коробки передач к главной передаче с постоянно изменяющимся углом в вертикальной плоскости, равным приблизительно  $\pm 11^\circ$ . Пределы изменения углов обуславливаются работой задней подвески. Гибким звеном в карданной передаче является не только механический кардан, но и упругая муфта, которая также в известных пределах допускает передачу усилий под углом.

Описанная карданная передача мотоцикла К-750 обладает сравнительно большой эластичностью при передаче крутящего момента, отчего смягчаются резкие толчки и удары в трансмиссии. Эластичность обусловлена наличием упругой резиновой муфты, а также карданным валом, допускающим упругую угловую деформацию.

Редуктор, к которому передаются усилия от карданного вала, помещен в картере 3, являющемся одновременно резервуаром для смазки, корпусом тормозного механизма и опорой правого конца оси колеса. Опорой левого конца оси служит левое перо рычага задней подвески.

Между картером и крышкой 26 устанавливается уплотнительная прокладка 30.

Шестерни редуктора конические со спиральным зубом. Ведущая шестерня 24 монтируется на двух подшипниках — шариковом двухрядном 23 и игольчатом 8; хвостовик шестерни имеет шлицы, на которых устанавливается вилка кардана 21. Между подшипником ведущей шестерни и гайкой 10 устанавливаются регулировочные шайбы.

Ведомая шестерня 29 соединяется со ступицей 5, которая вращается вместе с шестерней на двух подшипниках; один из них является плавающим подшипником скольжения и состоит из двух бронзовых вкладышей 4, работающих по каленым поверхностям ступицы 5, и втулки, запрессованной в картер, а другой шариковый подшипник 25 насажен на прилив крышки картера 26 и плотно входит в гнездо ступицы 5. Между ступицей заднего колеса и крышкой картера 26 устанавливается распорная втулка 31 с фетровым сальником.

Вращение ступице заднего колеса передается при помощи внутреннего зубчатого зацепления, имеющегося между ступицей 5 и ступицей ведомой шестерни заднего колеса.

Все подшипники главной передачи и шестерни обильно смазываются маслом, которое заливается в заливное отверстие картера, закрываемое пробкой 1 с уплотнительной прокладкой. Для удаления отработавшего масла в картере предусмотрено сливное отверстие, закрываемое такой же пробкой 2.

Течь масла из картера со стороны ведущей шестерни устраняется сальником 11, а со стороны ступицы колеса — сальником 7, закрепленным крышкой 6.

Карданная передача почти не требует ухода и регулировки, а главная передача, кроме надлежащей смазки, должна правильно регулироваться при сборке. Регулировка заключается в обеспечении нормальных зазоров между зубьями шестерен. От этого зависит износ зубьев, потеря мощности на вредные сопротивления, бесшумность и нормальная работа всего узла.

Колебание бокового зазора между рабочими поверхностями зубьев шестерен при их поворачивании не должно выходить за пределы 0,15—0,3 мм. Такой зазор достигается при сборке установкой регулировочных шайб 27 и 28, которые подбираются после затяжки гайки 10 подшипника 23 и клина 12.

Так как отверстие для клина в хвостовике ведущей шестерни наклонное, то при затяжке клина выбираются зазоры в шарикоподшипнике 23 и этим достигается жесткая фиксация ведущей шестерни.

Для обеспечения достаточного зазора между головкой клина и внутренней поверхностью кожуха 20 окончательная его затяжка производится после подбора регулировочных шайб 9.

Окончательно собранная передача монтируется на правом рычаге задней подвески при помощи четырех шпилек и закрепляется общей осью вместе с колесом к задней подвеске мотоцикла.

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

К ходовой части мотоцикла условно принято относить все узлы и агрегаты, кроме двигателя, трансмиссии и электрооборудования, т. е. раму, подвеску заднего колеса, переднюю вилку с рулем и органами его управления, колеса и тормоза, седла и коляску, хотя органы управления и коляска могут быть выделены в самостоятельные группы. Описание конструкции этих узлов приводится ниже.

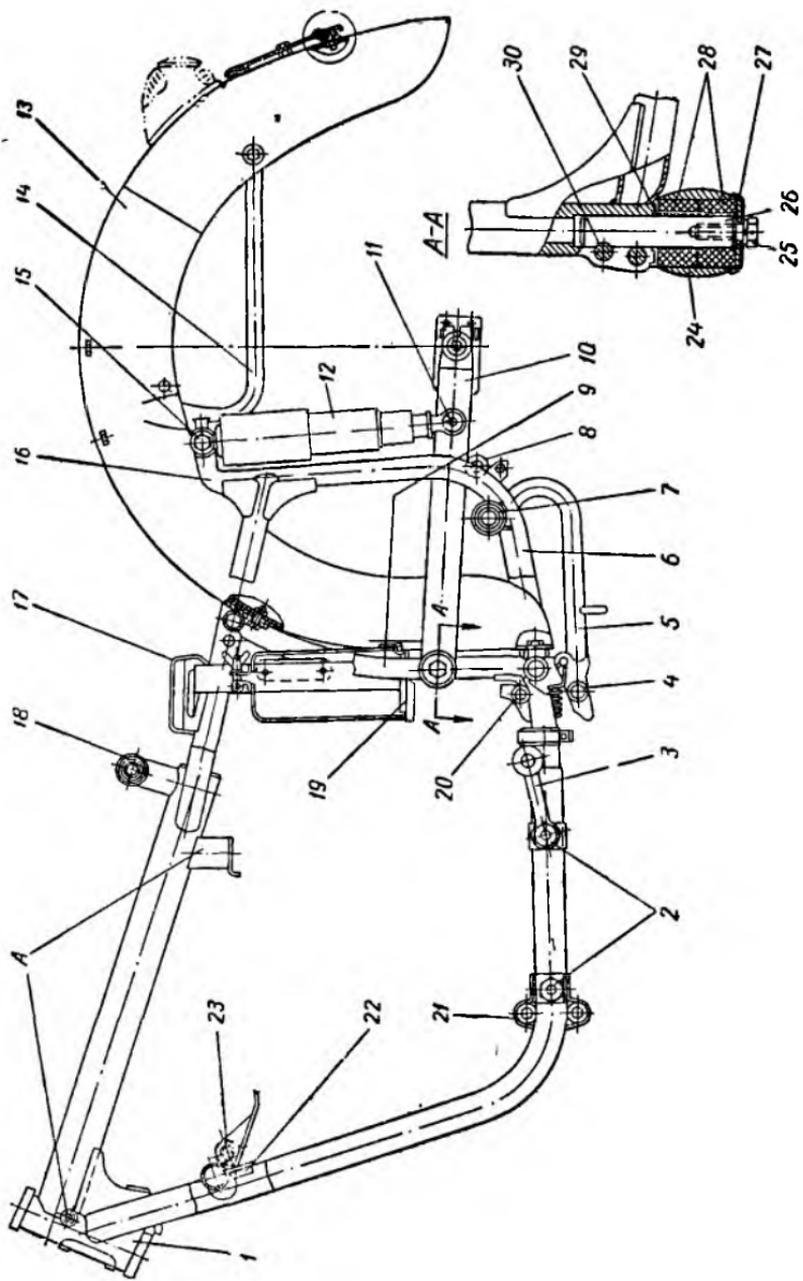
### Рама и подвеска заднего колеса

Рама и подвеска заднего колеса мотоцикла К-750 показаны на фиг. 49, а отдельные детали рамы — на фиг. 50 и 51. Положительной особенностью рамы является рычажная подвеска заднего колеса на пружинно-гидравлических амортизаторах, обеспечивающая высокую плавность хода мотоцикла на любых дорогах. Рама относится к разряду неразъемных двойных трубчатых рам закрытого типа. Детали рамы свариваются электродуговой сваркой, после чего рама проходит так называемую операцию термофиксации в специальном стапеле, где нормализуются сварные швы и стабилизируются размеры рамы, т. е. достигается необходимая прочность и точность.

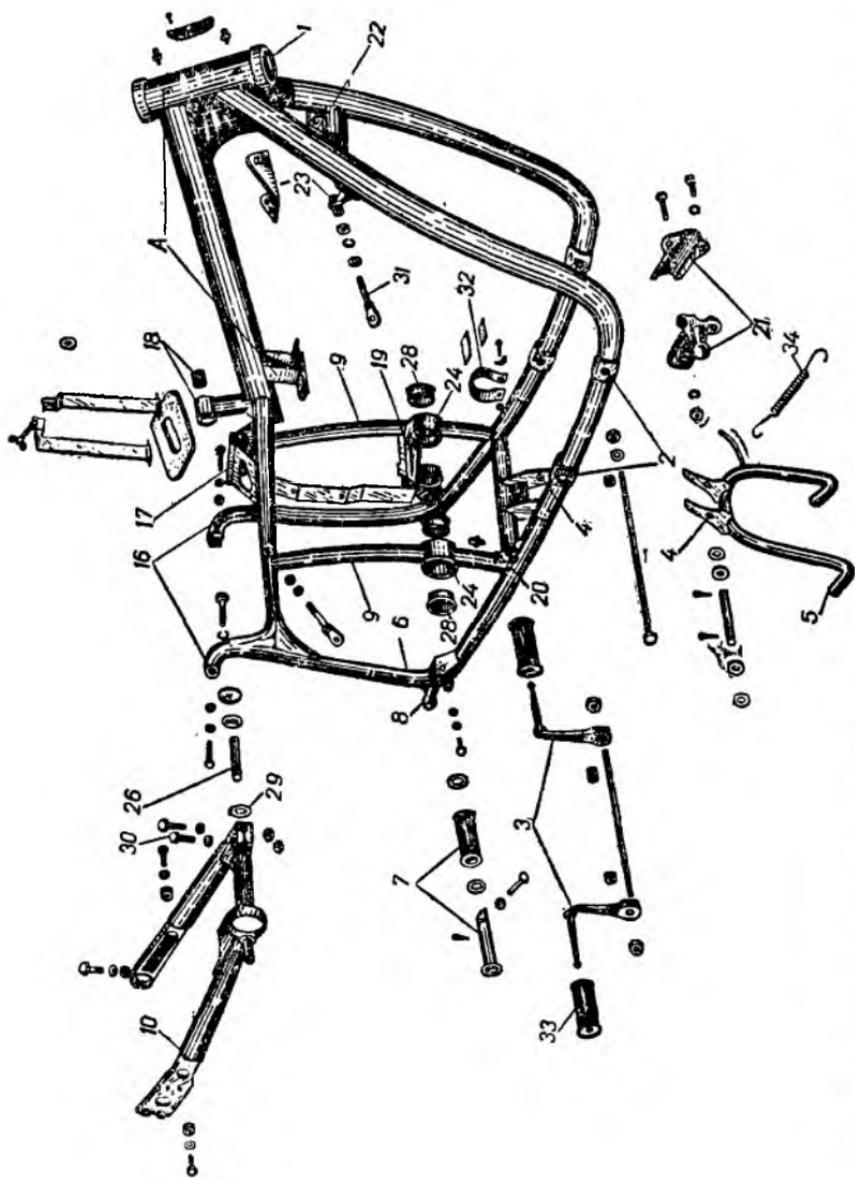
Отдельные части рамы имеют следующее назначение: рулевая головка 1 предназначена для крепления передней вилки с колесом и передним грязевым щитком; в нижней части рамы на болтах, проходящих через отверстия 2, устанавливается двигатель с коробкой

передач и подножки водителя 3; на шарнире 4 установлена откидная подставка мотоцикла 5; на боковых трубах задней вилки рамы 6 закрепляются откидные подножки 7 пассажира; на правой трубе приварен кронштейн крепления коляски 8; на вертикальных стойках рамы 9 вварены гнезда шарниров 24, на которых работает рычаг задней подвески 10, показанный отдельно в сечении АА. Рычаг представляет собой жесткую цельносварную конструкцию и имеет две соосные цапфы: правая (по ходу мотоцикла) является неразъемной, левая 26 вставляется в торец рычага, фиксируется болтом 30 (фиг. 49) и закрепляется в цапге рычага двумя болтами. Подшипники шарнира рычага изготавливаются из специальной резины. Каждый шарнир состоит из двух втулок 28, зажатых между шайбами 27 и 29 при помощи болтов 25. Резиновые подшипники в такой ответственной конструкции применяются впервые. Они отлично работают без смазки и без какого-либо ухода практически неограниченное время. В заграничной практике у подобных тяжелых мотоциклов с колясками аналогичные конструкции выполняются на бронзовых и стальных втулках или роликоподшипниках с сальниковыми уплотнениями и хорошей смазкой, но работают менее надежно. Это объясняется тем, что резиновые подшипники К-750 работают без скольжения на принципе молекулярного трения. Они не только резко повышают износостойкость конструкции, но устраняют стуки, упрощают обслуживание, исключают смазку и сальниковые уплотнения, удешевляют производство, снижают вес и расход металла. Кроме того, боковые удары задних колес передаются на раму смягченными.

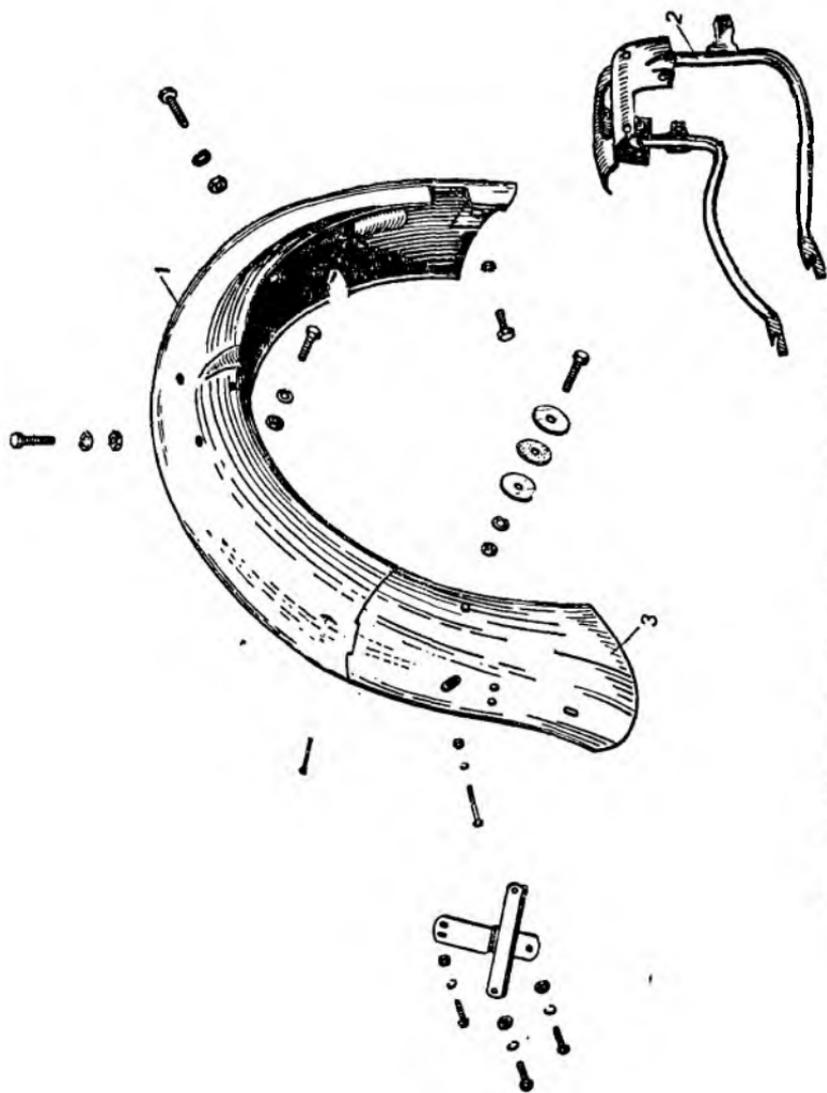
Между рычагом и опорными кронштейнами рамы 16 устанавливаются пружинно-гидравлические амортизаторы 12 на резиновых шарнирах 11 и 15; грязевой щиток глубокого профиля 13, имеющий откидную заднюю часть (для снятия заднего колеса) вместе с кронштейном 14 (см. позицию 1, фиг. 51), представляет собой несущую конструкцию и позволяет устанавливать седло пассажира непосредственно на переднюю часть щитка без специального багажника; между трубами верхней вилки рамы имеется кронштейн 17, являющийся опорой для резиновой рессоры седла водителя, и шарнир 18 с резиновым подшипником для крепления передней части седла; под седлом водителя расположена площадка 19 с лентами для крепления аккумулятора; у основания правой вертикальной стойки рамы имеется кронштейн 20, предназначенный для установки оси педали тормоза заднего колеса и включателя стоп-сигнала; на верхней хребтовине рамы устанавливается бензобак и закрепляется болтами в точках А; кронштейн 23, приваренный к правой передней трубе рамы, является верхней точкой крепления двигателя и передней растяжки коляски; между передними трубами рамы устанавливается на кронштейне 22 электро-сигнал; на правой нижней трубе спереди и сзади имеются шаровые кронштейны 21 и 8 для крепления цапговых зажимов рамы коляски.



Фиг. 49. Рама и подвеска заднего колеса мотоцикла К-750



Фиг. 50. Рама мотопилы К-750 в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 49).



Фиг. 51. Грязевой щиток заднего колеса мотоцикла К-750

## Пружинно-гидравлический амортизатор

Пружинно-гидравлические амортизаторы применяются в подвеске заднего колеса и колеса коляски мотоцикла К-750. Они являются легкоъемными, взаимозаменяемыми.

Часть мотоциклов К-750 выпущена с амортизаторами, имеющими две ступени предварительного сжатия пружин в зависимости от степени нагрузки мотоцикла. Эти двухступенчатые амортизаторы (фиг. 52) имели на корпусе специальное устройство, позволяющее фиксировать ступени, а именно: храповик 13, соединенный с нижним кожухом 30, и опору храповика 29. Устройство пружинно-гидравлического амортизатора показано на фиг. 52, а его детали — на фиг. 53.

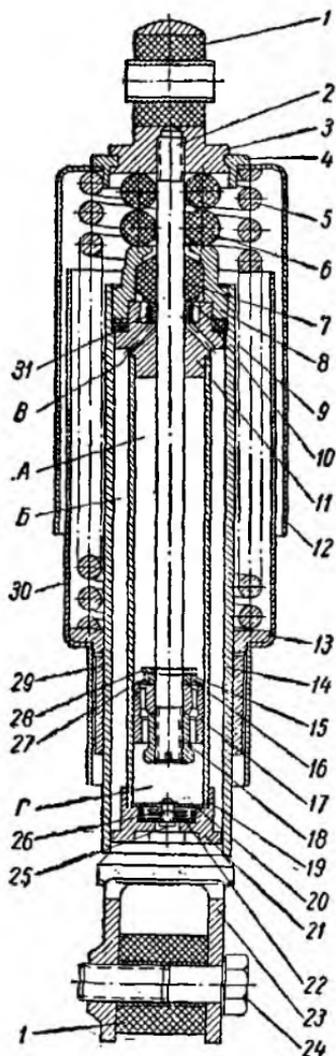
Верхняя часть амортизатора, состоящая из деталей 1, 2, 3, 4, 12, 15, 16, 17, 18, 27 и 28, не имеет в рабочем положении вертикальных перемещений и может иметь лишь незначительные угловые колебания на верхнем шарнире. Нижняя часть со всеми остальными деталями перемещается в вертикальной плоскости вместе с колесом в пределах, обусловленных нагрузками и сопротивлениями жидкости в гидравлическом амортизаторе, а также имеет незначительные угловые колебания на нижнем шарнире относительно рычага подвески.

Полный ход амортизатора (расстояние между осями его шарниров от крайне растянутого до полностью сжатого положения, когда буферные кольца б деформированы приблизительно на 25%) составляет 90 мм, что соответствует ходу колеса приблизительно 120 мм. Вертикальные перемещения колеса от неровностей дороги передаются через рычаг и амортизаторы на раму. Амортизаторы смягчают удары и гасят колебания подвески. Основным эластичным элементом являются несущие пружины 5.

Гашение колебаний подвески осуществляется гидравлическим амортизатором двухстороннего действия, работающим как при сжатии, так и при растяжении амортизатора, который расположен внутри несущей пружины в корпусе 14. В полость Б корпуса заливается 70 см<sup>3</sup> амортизаторной жидкости. Корпус представляет собой герметичный сосуд, закрытый сверху гайкой 8 с самоподжимным резиновым сальником 7. Через сальник и подшипник 11 проходит шток 2 амортизатора, укрепленный в верхнем наконечнике амортизатора 3. Соединение между гайкой 8 и подшипником 11 уплотняется резиновым кольцом 10. Внутри корпуса амортизатора концентрично располагается рабочий цилиндр амортизатора 19, зажатый между подшипником 11 и корпусом всасывающего клапана 21 при помощи гайки 8.

В цилиндре на конце штока 2 устанавливается поршень 17, прижатый к упору 28 и стопорному кольцу 15 гайкой 18. На верхнем торце поршня имеется диаметрально расположенная канавка (для перетекания амортизаторной жидкости), на которую опирается перепускной клапан 16, прижатый пружиной 27. В корпусе

всасывающего клапана 21 устанавливаются всасывающий и предохранительный клапаны. Всасывающий клапан 22 представляет собой штампованную чашку с отверстием в середине и диаметральной канавкой (для перетекания амортизаторной жидкости),



Фиг. 52. Двухступенчатый пружинно-гидравлический амортизатор мотоцикла К-750:

1 — резиновые шарниры с завулканизированными втулками; 2 — поршневой шток; 3 — верхний наконечник амортизатора; 4 — замочные сухари; 5 — несущая пружина; 6 — резиновые буферные кольца; 7 — самоподжимный резиновый сальник; 8 — гайка специальная; 9 — упорная шайба самоподжимного сальника; 10 — резиновый сальник; 11 — подшипники поршневого штока; 12 — кожух верхний; 13 — храповик; 14 — корпус амортизатора (на фиг. 53 показан корпус слева — одноступенчатого и справа — двухступенчатого амортизатора); 15 — стопорное кольцо; 16 — клапан перепускной; 17 — поршень; 18 — гайка штока; 19 — рабочий цилиндр гидравлического амортизатора; 20 — шайба; 21 — корпус всасывающего клапана; 22 — клапан всасывающий; 23 — нижний наконечник амортизатора; 24 — болт; 25 — предохранительный клапан; 26 — пружина всасывающего клапана; 27 — пружина перепускного клапана; 28 — упор; 29 — опора храповика; 30 — кожух нижний; 31 — пружина самоподжимного сальника; А и Б — сообщающиеся полости амортизатора (А — переменный объем над поршнем); В — переменный объем под поршнем.

прижатую к корпусу всасывающего клапана 21 слабой пружиной 26, а предохранительный клапан 25 закрывает центральное отверстие клапана при помощи сильной пружины.

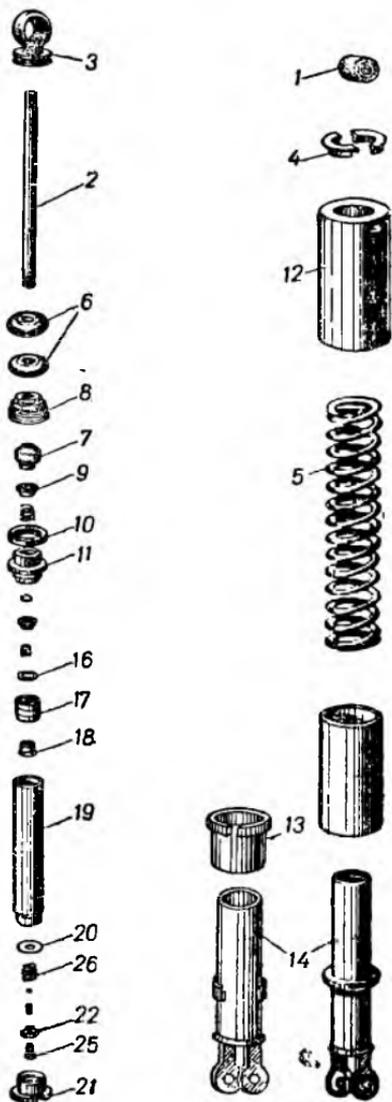
Сечение клапанных канавок, усилия клапанных пружин, зазоры между поршнем и цилиндром амортизатора, а также вязкость амортизаторной жидкости подобраны экспериментальным путем так, что обеспечивают наиболее эффективное действие амортизатора.

Работает амортизатор следующим образом. При растяжении объем полости *Г* увеличивается, всасывающий клапан открыва-  
ется (приподнимается) вследствие образовавшегося разрежения

и амортизаторная жидкость за-  
полняет рабочий цилиндр под  
поршнем. Находящаяся в этот мо-  
мент амортизаторная жидкость  
над поршнем в полости *А* сжи-  
мается и может перетекать в по-  
лость *Г* только через тарирова-  
нную диаметральную канавку пе-  
репускного клапана и продоль-  
ные отверстия поршня. При этом  
жидкость создает определенное  
сопротивление и растяжение  
амортизатора затормаживается;  
часть жидкости под давлением  
протекает вдоль штока к само-  
поджимному сальнику *7* и через  
дренажные отверстия *В* в под-  
шипнике *11* переходит в полость *Б*.

При сжатии амортизатора  
жидкость в полости *Г* сжимается  
и всасывающий клапан *22* закрыва-  
ется, а перепускной *16* открыва-  
ется, поэтому жидкость может  
протекать в полость *Б* только че-  
рез тарированную канавку за-  
крытого всасывающего клапана  
и через перепускной клапан на  
поршне в полость *А*. При этом  
жидкость создает определенное  
сопротивление, и сжатие аморти-  
затора тормозится тем больше,  
чем быстрее оно происходит (пер-  
вая степень амортизации). При  
очень сильных толчках в поло-  
сти *Г* может развиваться давление  
более 100 атм, так как масло не  
успевает быстро вытекать через  
дозированные устройства, и это  
должно вызывать два нежела-  
тельных явления: жесткую рабо-  
ту подвески и перегрузки деталей  
амортизатора. Для устранения

этих недостатков введен предохранительный клапан *25*, который  
автоматически открывается под давлением 50—70 атм (вторая сте-  
пень амортизации). При дальнейшем сжатии амортизатора вклю-



Фиг. 53. Одноступенчатый и двухступенчатый гидравлические амортизаторы мотоцикла К-750 в разобранном виде.

чается в работу буфер, выполненный в виде двух резиновых торов. Амортизаторная жидкость рекомендуется одного из следующих составов: 1) веретенное масло; 2) 50% трансформаторного и 50% турбинного масла; 3) заменитель: автол 10 80%, остальное керосин.

Нормальная и долговечная работа амортизаторов обеспечивается точным изготовлением деталей, чистой и аккуратной сборкой и отсутствием перекосов при установке амортизаторов на раму и рычаг подвески заднего колеса. Несоблюдение этих условий приводит к преждевременному износу, вытеканию амортизаторной жидкости и потере динамической емкости амортизаторов.

### Передняя вилка

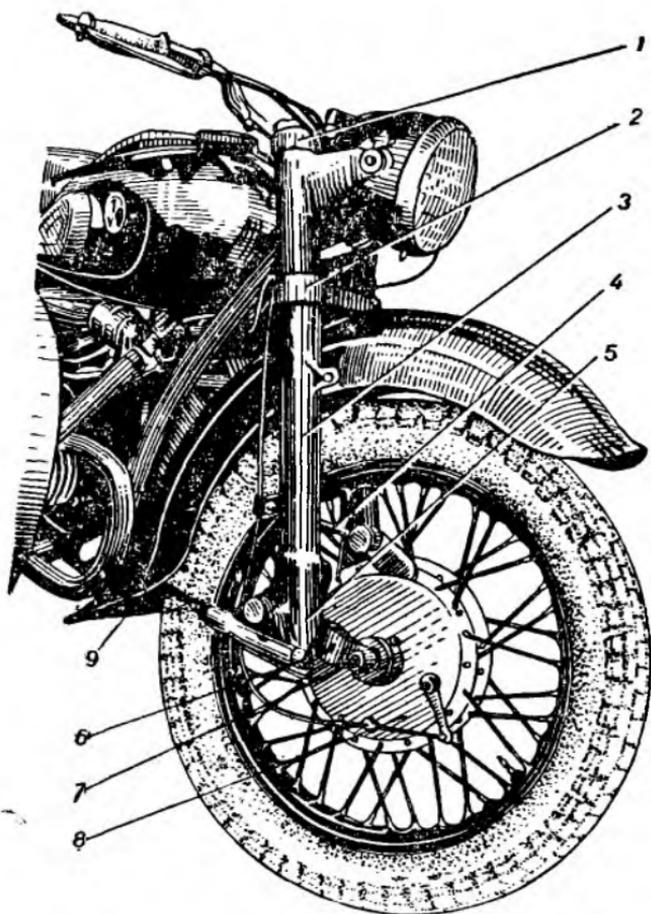
Передняя вилка мотоцикла К-750 (фиг. 54) относится к ряду рычажных вилок с короткими рычагами толкающего типа и по своей конструкции является вполне оригинальной. Подобно тому как двадцать лет назад на смену устаревшим параллелограммным вилкам пришли более современные телескопические вилки, сравнительно недавно стали распространяться рычажные вилки различных систем, имеющие неоспоримые преимущества перед телескопическими вилками. Хотя те и другие могут быть выполнены достаточно эластичными, принцип действия вилок остается различным, и в этом заключается сущность конструкции. Если у рычажной вилки типа К-750 рабочие движения осуществляются в герметически закрытой полости путем поворота осей рычагов в игольчатых подшипниках на незначительный угол и давление при этом перед сальниками остается атмосферным без пульсации, у всех телескопических вилок возвратно-прямолинейное рабочее движение выполняется путем скольжения бронзовых или чугуновых подшипников в направляющих на большой длине при значительных нагрузках и наличии паразитного трения, а давление перед сальниками пульсирует, поэтому все телескопические вилки сравнительно быстро изнашиваются и начинают пропускать масло через сальники. Эти недостатки являются неизбежными для телескопических вилок при всех других равных условиях.

Рычажная вилка мотоцикла К-750 требует известной культуры производства: точного изготовления, тщательного удаления грязи с внутренних поверхностей перьев и всех деталей гидравлического амортизатора, но при этих условиях она может работать надежно по крайней мере в 3 раза дольше телескопической вилки без потери амортизаторной жидкости.

К другим преимуществам вилки относятся: мощные гидравлические амортизаторы, четко работающие и легко регулируемые по желанию водителя без разборки путем заливки в перья через сетчатые фильтры амортизаторной жидкости различной вязкости; возможность разборки и сборки амортизаторов без разборки самой вилки и без снятия переднего колеса (этого не допускает ни

одна вилка); наименьший вес недедрессорных масс; простота конструкции по сравнению с рычажными вилками других типов.

Устройство гидравлического амортизатора вилки мотоцикла К-750 показано на фиг. 55. В разобранном виде вилка показана

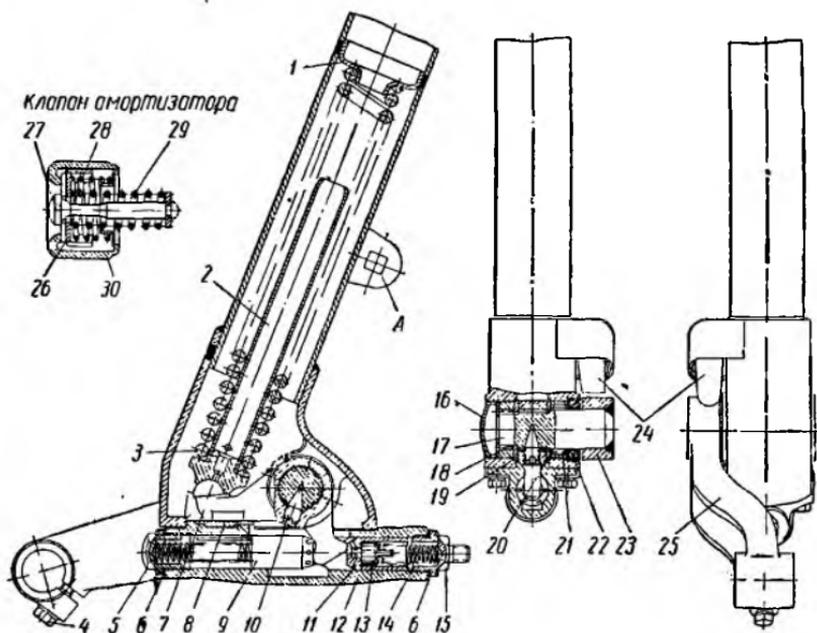


Фиг. 54. Передняя вилка мотоцикла К-750:

1 — траверса; 2 — цельносварной каркас вилки; 3 — несущие перья вилки; 4 — реактивный рычаг тормоза переднего колеса; 5 — пружинно-гидравлические амортизаторы вилки; 6 — несущие рычаги; 7 — ось переднего колеса; 8 — колесо и тормоз переднего колеса; 9 — грязевой щиток переднего колеса.

на фиг. 56. Несущей частью вилки является ее стальной сварной каркас, состоящий из двух перьев овального сечения 32 (фиг. 56) с картерами амортизаторов на концах, которые соединяются стальным мостиком 33. Каркас при установке вилки на мотоцикл замыкается сверху дюралюминиевой траверсой 34, насаживаемой на цилиндрические заточки перьев с последующей затяжкой крепежными болтами 35.

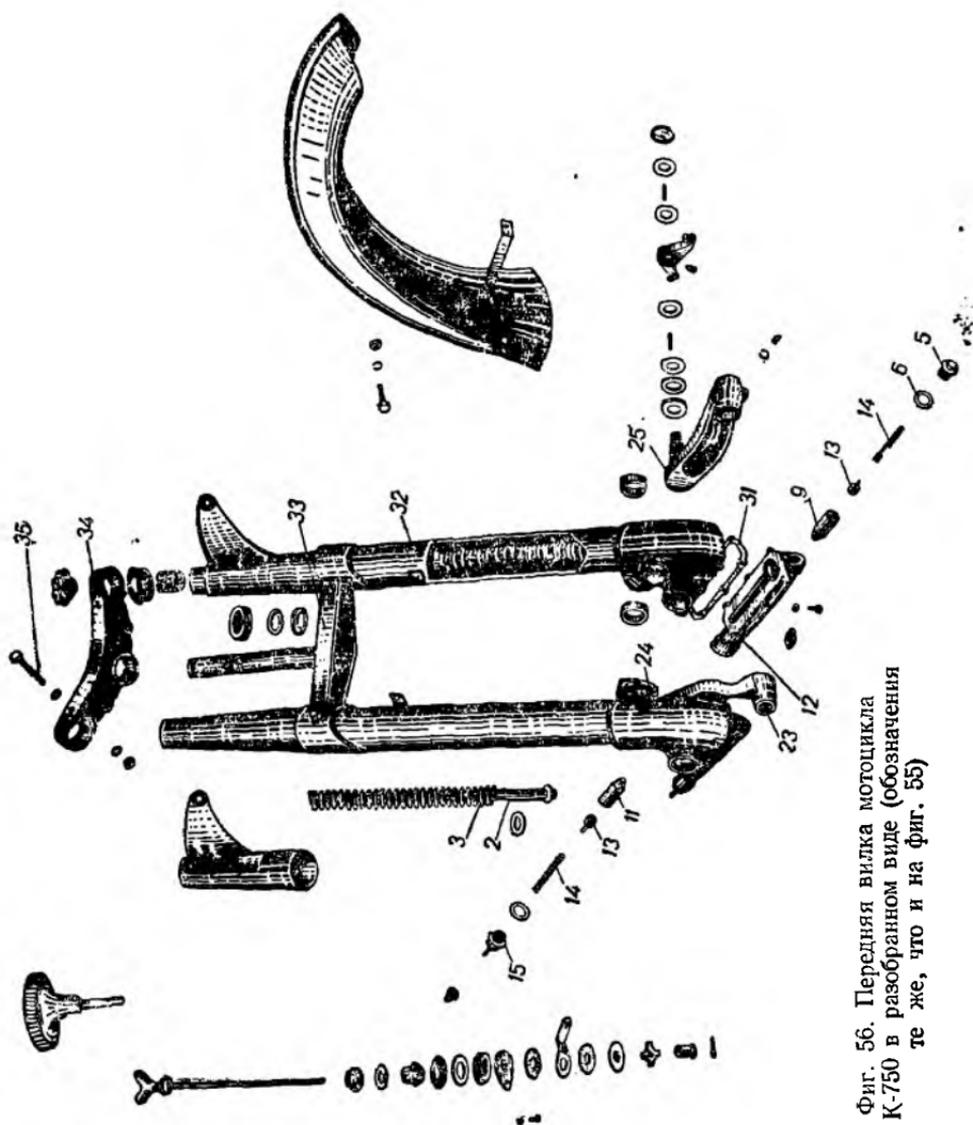
В отверстиях картеров амортизаторов устанавливаются на игольчатых подшипниках оси несущих рычагов 23 и 25. На концах рычагов устанавливается колесо на оси, ввинченной в отверстие правого рычага и зажатой болтом в отверстии левого.



Фиг. 55. Пружинно-гидравлический амортизатор передней вилки мотоцикла К-750:

1 — упоры несущих пружин; 2 — направляющие стержни; 3 — несущие пружины; 4 — болт крепления оси переднего колеса; 5 — заглушка рабочего цилиндра амортизатора передняя; 6 — уплотнительная фибровая прокладка; 7 — двухплечий рычаг пружинно-гидравлического амортизатора; 8 — резиновый буфер обратного хода рычага; 9 — поршень гидравлического амортизатора передний; 10 — стопорный винт; 11 — поршень гидравлического амортизатора задний; 12 — корпус амортизатора; 13 — двухступенчатый клапан гидравлического амортизатора; 14 — возвратная пружина поршня; 15 — заглушка рабочего цилиндра задняя; 16 — заглушка картера амортизатора; 17 — цапфа несущего рычага; 18 и 21 — иглы подшипника; 19 и 20 — шайбы игольчатого подшипника; 22 — сальник картера амортизатора; 23 и 25 — несущие рычаги вилки; 24 — резиновые буферы; 26 — перепускной клапан гидравлического амортизатора; 27 — предохранительный клапан; 28 — пружина перепускного клапана; 29 — пружина предохранительного клапана; 30 — корпус двухступенчатого клапана; 31 — прокладка корпуса амортизатора; 32 — перо вилки; 33 — мостик с рулевой колонкой; 34 — траверса; 35 — затяжной болт траверсы; А — крошфейн крепления реактивного рычага.

Между игольчатыми подшипниками в каждом картере установлены на шлицах осей несущих рычагов двухплечие рычаги 7, предназначенные, с одной стороны, для связи с несущими пружинами посредством направляющих со сферическими наконечниками, с другой стороны, — для соединения с поршнями гидравлических амортизаторов 9 и 11, работающих в алюминиевых корпусах 12. Корпуса соединены с картерами амортизаторов цилиндрическими замками на болтах.



Фиг. 56. Передняя вилка мотоцикла К-750 в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 55)

Несущие рычаги, установленные на четырех игольчатых подшипниках и соединенные общей осью колеса, представляют достаточно жесткую конструкцию, совершающую упругие колебания в вертикальной плоскости вместе с передним колесом относительно общей оси игольчатых подшипников, причем несущие пружины 3 являются основными эластичными элементами подвески колеса, а гидравлические амортизаторы гасят ее колебания, что обеспечивает плавную и безударную работу подвески. Сильные толчки в переднее колесо в начале хода подвески амортизируются пружинами и гидравлическими амортизаторами, а в конце хода — включенными в работу резиновыми буферами 24, которые устраняют стуки и предохраняют от преждевременного разрушения упорные шарикоподшипники рулевой колонки. При обратном ходе колеса оказывают сопротивление гидравлические амортизаторы и устраняют удары внутренние резиновые буферы 8.

Гидравлические амортизаторы работают следующим образом. При отклонении рычагов вверх двухплечие рычаги сжимают несущие пружины и одновременно толкают передние поршни амортизаторов вперед. При этом амортизаторная жидкость оказывает сопротивление движению поршней, так как может перетекать из передней части цилиндров амортизаторов в заднюю часть только через торцовые диаметрально канавки определенного сечения, имеющиеся на торцах перепускных клапанов 26 (корпус клапанов 30 прижимается в это время давлением жидкости к внутренним днищам поршней, что устраняет свободный проток жидкости). При сильных толчках давление в цилиндрах возрастает и поршни тем больше затормаживают свое движение, чем быстрее оно происходит (первая ступень амортизации). При очень сильных толчках давление в рабочих цилиндрах резко возрастает, превышая 100 атм. Для устранения жесткой работы амортизаторов и опасных перегрузок деталей введен предохранительный клапан 27 с сильной пружиной 29, автоматически открывающийся под давлением 50—60 атм (вторая ступень амортизации). Он ограничивает давление в амортизаторах, исключает передачу на вилку резких ударов и устраняет поломки от перегрузок.

При дальнейшем повороте рычагов вверх в работу постепенно вступают резиновые буферы 24, окончательно ограничивающие отклонение колеса (третья ступень амортизации). В это время задние поршни амортизаторов 11 следуют за поводками двухплечих рычагов 7 под действием возвратных пружин 14, совершая холостой ход всасывания, так как при этом перепускные клапаны 26 приподнимаются, преодолевая сопротивление пружин 28.

При обратном ходе колеса функции поршней меняются: сжатые несущие пружины 3 стремятся быстро повернуть двухплечие рычаги в обратную сторону под действием общего усилия, равного приблизительно 900 кг, и задние поршни 11 совершают при этом описанный выше рабочий процесс, затормаживая и амортизируя обратный ход колеса, а передние поршни 9 совершают

холостой ход всасывания. В конце обратного хода движение колеса ограничивается внутренними резиновыми буферами 8.

Несмотря на то, что требования, предъявляемые к амортизации при подъеме и опускании колеса, различны, поршни и клапаны в конструкции вилки применяются одинаковые. Это удешевляет производство, упрощает пользование запасными частями и позволяет компенсировать неравномерный износ передних и задних клапанов перестановкой их, не оказывая в то же время существенно влияния на работу подвески.

Применение в дозирующих системах амортизаторов в задней и передней подвесках диаметральных канавок имеет то преимущество, что такой дозирующий канал никогда не засоряется, а его износ, вызываемый трением жидкости, частично компенсируется износом опорных поверхностей клапанных тарелок. Такая конструкция допускает возможность изменить тарировку клапанов даже в домашних условиях потребителей.

Герметичность вилки обеспечивается тщательным уплотнением разъемов у заглушек 16 на фланце корпусов амортизаторов 12 (прокладки 31), в уплотнениях фибровых прокладок 6 и в сальниках 22 осей рычагов.

Если в указанных местах имеются течи, то это объясняется только неточным изготовлением сопряженных деталей и поверхностей или неудовлетворительным уплотнением разъемов бакелитовым лаком.

Вилка оборудована рулевым амортизатором, установленным под рулевой колонкой вилки и предназначенным для облегчения управления мотоциклом во время движения по разбитым дорогам, когда переднее колесо воспринимает боковые удары, передающиеся на руки водителя. В этом случае водитель может затяжкой барашка амортизатора достигнуть желаемой степени устойчивости движения мотоцикла при затрате минимальных усилий, так как боковые удары, поступающие на колесо от неровностей дороги, будут восприниматься и поглощаться амортизатором.

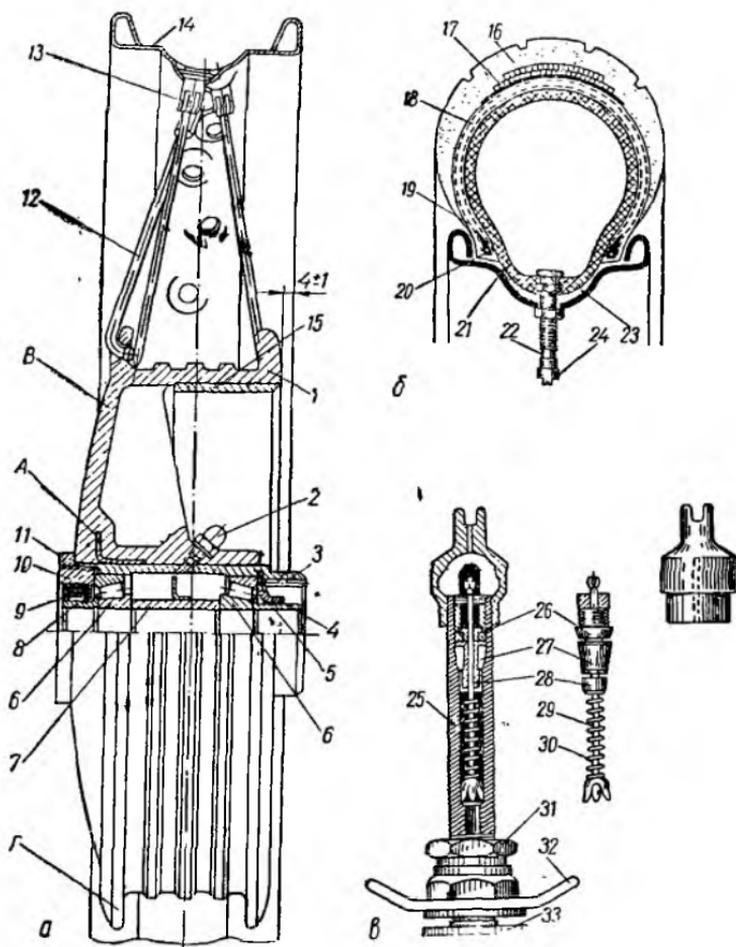
Амортизатор представляет собой устройство, состоящее из набора фрикционных шайб, соединенных в шахматном порядке с неподвижными и вращающимися деталями рулевой колонки. Шайбы сжимаются барашком по усмотрению водителя, чем достигается желаемая степень сопротивления поворотом вилки.

В разобранном виде рулевой амортизатор показан на фиг. 56.

## Колеса

Колеса мотоцикла К-750 показаны на фиг. 57 и 58. В отличие от колес мотоцикла М-72, имеющих стальные тормозные барабаны, приклепанные к ступицам, спицы разной длины и нерегулируемые шарикоподшипники, колеса мотоцикла К-750 имеют литые корпуса из алюминиевого сплава, взаимозаменяемые усиленные спицы и регулируемые конические роликоподшипники.

В этом и заключается преимущество колес, так как они надежнее и долговечнее.

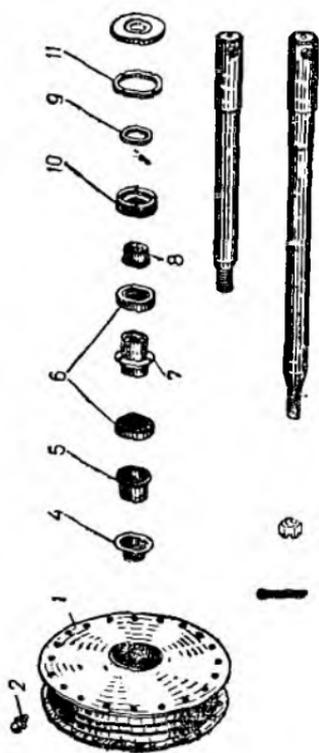
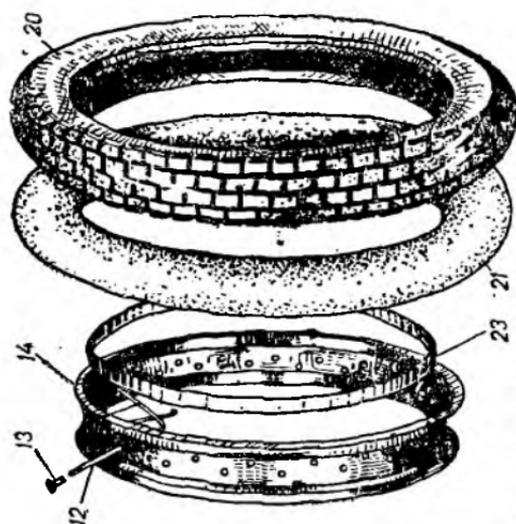


Фиг. 57. Колесо мотоцикла К-750:

*а* — собранное колесо; *б* — пневматическая шина; *в* — вентиль; 1 — литой корпус колеса; 2 — масленка; 3 — ступица со стопорным манжетом А; 4 — втулка с маслосгонной нарезкой; 5 — распорная втулка; 6 — внутренние обоймы роликоподшипников; 7 — центральная распорная втулка; 8 — распорная втулка; 9 — сальник; 10 — гайка с корпусом сальника, которой регулируется зазор в роликоподшипниках; 11 — контргайка; 12 — спица; 13 — ниппель; 14 — обод; 15 — тормозное кольцо корпуса колеса; 16 — беговая часть шины (протектор); 17 — подушечный слой; 18 — каркас; 19 — борт; 20 — проволоочное кольцо; 21 — камера; 22 — вентиль; 23 — ободное предохранительное кольцо; 24 — колпачок вентиля (ключ); 25 — корпус вентиля; 26 — ниппель вентиля; 27 — уплотняющая муфта; 28 — клапан; 29 — игла; 30 — пружина; 31 — гайка корпуса; 32 — гайка; 33 — фланец корпуса.

Корпус колеса консольного типа отливается вместе со стальной ступицей 3 и тормозным кольцом 15 и окончательно обрабатывается вместе с ними. Приваренный к ступице штампованный зубчатый манжет А обеспечивает прочную связь ступицы с алюми-

ниевым корпусом колеса. На внутреннем торце тормозного кольца 15 для этой же цели имеются впадины. Боковая стенка корпуса В усилена радиально расположенными ребрами. Корпус снаружи имеет литые реборды Г. В каждой реборде имеется по 20 отверстий специального профиля, получаемых в литье с небольшой дополнительной обработкой для установки 40 взаимозаменяемых спиц 12, связывающих корпус колеса с ободом 14 при помощи nipples 13.



Фиг. 58. Колесо мотоцикла К-750 в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 57).

Спица имеет отогнутую головку, а на другом конце накатную резьбу М5×0,8. Продетые спицы в отверстия корпуса устанавливаются головками в фасках отверстий и подводятся к углублениям обода с отверстиями для установки nipples. Отверстия с углублениями немного смещены от средней плоскости обода в обе стороны в шахматном порядке и оси их ориентированы в соответствии с направлением осей спиц в окончательно собранном колесе.

Навинченные на резьбовые концы спиц nipples своими коническими головками упираются в дно углублений. После предварительной затяжки спиц производится ответственная операция — так называемая рихтовка колеса, предназначенная

для достижения равномерного натяжения всех спиц, когда головки их правильно установлены в отверстия корпуса. При этом

должны быть достигнуты минимальные радиальные и торцовые биения обода относительно оси колеса. Это достигается ослаблением одних спиц и дополнительной подтяжкой других. Устранение торцового биения обода рихтовкой достигается благодаря указанному выше смещению в шахматном порядке ниппельных гнезд на ободе. После рихтовки выступающие из ниппелей концы спиц более чем на 3 мм должны быть срезаны во избежание повреждения камеры.

Профиль обода соответствует размерам шин 3,75—19" (фиг. 57, б). Надежность крепления на ободе покрышки обеспечивается завулканизированными в ее бортах проволочными кольцами 20, которые даже проколотую шину удерживают на ободе во время движения мотоцикла.

Перед установкой шины на обод одевается предохранительное ободное резиновое кольцо 23 с таким расчетом, чтобы закрыть головки ниппелей 13 и выступающие из них концы спиц 12, после этого последовательно монтируется камера 21 и покрышка 16, как указано в разделе «Эксплуатация мотоцикла».

Оспицовка и рихтовка колес, а также монтаж и демонтаж шин являются операциями довольно сложными и требуют известной сноровки.

Важной деталью шины является ниппель, представляющий собой клапан, удерживающий воздух в шине. При накачивании воздуха клапан открывается давлением воздуха, превышающим усилие пружины 30, закрывается этой же пружиной. Устройство вентиля показано на фиг. 57, в.

В ступице устанавливаются два регулируемых роликоподшипника 6. По мере износа подшипников зазор выбирается поворотом гайки-корпуса сальника 10; при этом усилие от гайки 10 передается через наружную обойму, ролики и внутреннюю обойму левого роликоподшипника на распорную втулку 7 и аналогично на правый роликоподшипник, прижимающий буртик маслосгонной втулки 4 к торцу внутренних шлицев ступицы. Установленный регулировочный зазор в подшипниках фиксируется затяжкой контргайки 11.

В колесах мотоцикла К-750 устранен дефект обрыва спиц, вызывающий особенно большие нарекания потребителей. Как правило, спицы в колесах мотоцикла М-72 ломались у головок и притом в основном короткие, что обуславливалось следующими двумя причинами: во-первых, вследствие большей эластичности длинных спиц крутильные и поперечные усилия, действующие на колеса, сосредоточивались в основном на коротких спицах и значительно перегружали их; во-вторых, посадка головок спиц на острых кромках стальных отверстий вызывала постепенные подрезы, концентрацию напряжений и ослабление натяжки спиц в результате происходящих смятий на малых контактных площадках, что постепенно приводило к усталостным перегрузкам головок спиц.

С введением алюминиевых опор под головками спиц были резко увеличены контактные площадки, ликвидированы надрезы головок и достигнуто положение, при котором удельные давления на

головках по мере эксплуатации колес уменьшились. Все это справедливо лишь при условии равного качества изготовления тех или других колес. Например, некачественная спицевая проволока или неправильная формовка головок спиц, а также неправильно изготовленные отверстия в корпусах колес могут привести к резким изменениям.

Экспериментально доказано, что колеса мотоцикла К-750, изготовленные приблизительно на равном качественном уровне с колесами мотоцикла М-72, по крайней мере в три раза более надежны и долговечны по спицам и практически неизнашиваемы по подшипникам. У новых колес, пока головки спиц еще недостаточно плотно приработались к гнездам опорных отверстий, рекомендуется чаще производить равномерную подтяжку спиц (без нарушения рихтовки колес), так как слабая натяжка спиц является основной причиной быстрого выхода колес из строя. Важным достоинством колеса мотоцикла К-750 является взаимозаменяемость с колесами мотоциклов М-72. Алюминиевый корпус колеса и наличие на нем охлаждающих ребер обеспечивает быстрый отвод тепла от тормозных барабанов и позволяет поставить широкие тормозные колодки, т. е. значительно повысить эффективность тормозов и их долговечность. Смазка подшипников колес производится через масленки 2. Сальник колеса резиновый, условия его работы улучшены наличием защитного колпачка.

Все колеса мотоцикла К-750 легкоъемные и взаимозаменяемые, но имеют различные оси.

### Тормоза

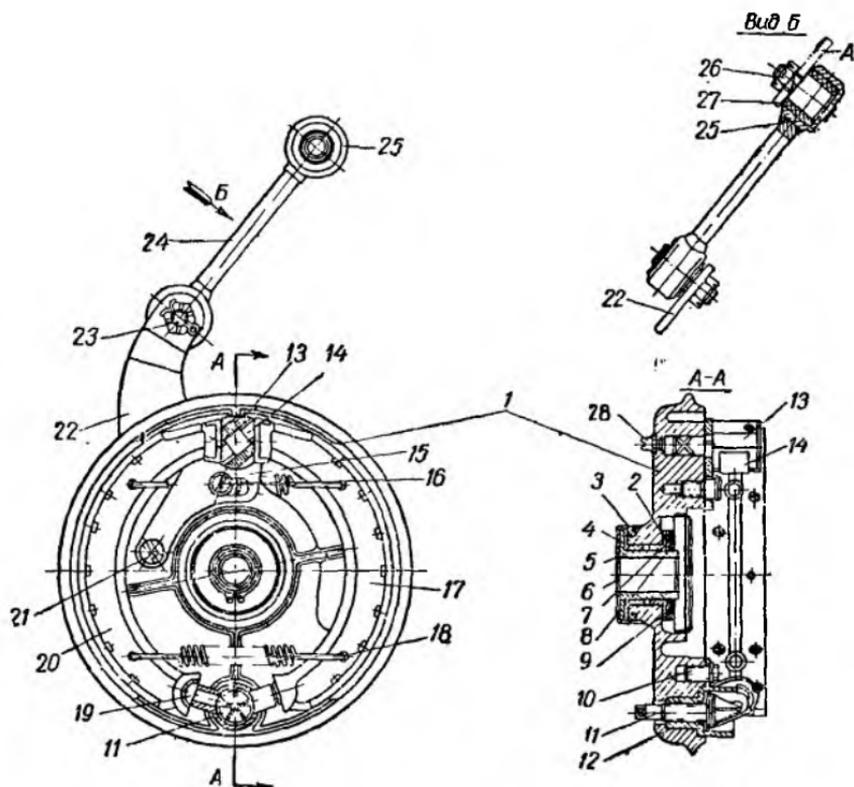
Тормоза мотоцикла К-750 колодочного типа с механическим управлением, но имеют усиленную и усовершенствованную по сравнению с тормозами мотоцикла М-72 конструкцию, обеспечивающую более эффективное торможение и значительно большую долговечность. Мотоцикл К-750 оборудован двумя механическими тормозами на переднем и заднем колесе (колесо коляски тормоза не имеет).

Ось тормоза имеют взаимозаменяемые детали, но различные органы управления.

Тормоз переднего колеса показан на фиг. 59 и в разобранном виде на фиг. 60. Он смонтирован на литом алюминиевом корпусе 1 и имеет два принципиальных отличия от тормоза мотоцикла М-72.

Первое отличие заключается в том, что его корпус не связан жестко с пером вилки для уравнивания реактивного момента торможения, а посажен на ось колеса и может вращаться на центральном подшипнике во время колебания несущих рычагов. Реактивный момент тормоза воспринимается реактивным рычагом 24, который по мере колебания несущих рычагов сам колеблется относительно неподвижного заднего шарнира (кронштейн на пере вилки А, фиг. 55). Во время колебания реактивного рычага происходит

вращение в резиновых шарнирах без скольжения на принципе молекулярного трения без стуков и износов. Такое устройство для уравнивания реактивного момента применяется на всех аналогичных рычажных вилках для устранения «клевков» мотоцикла,

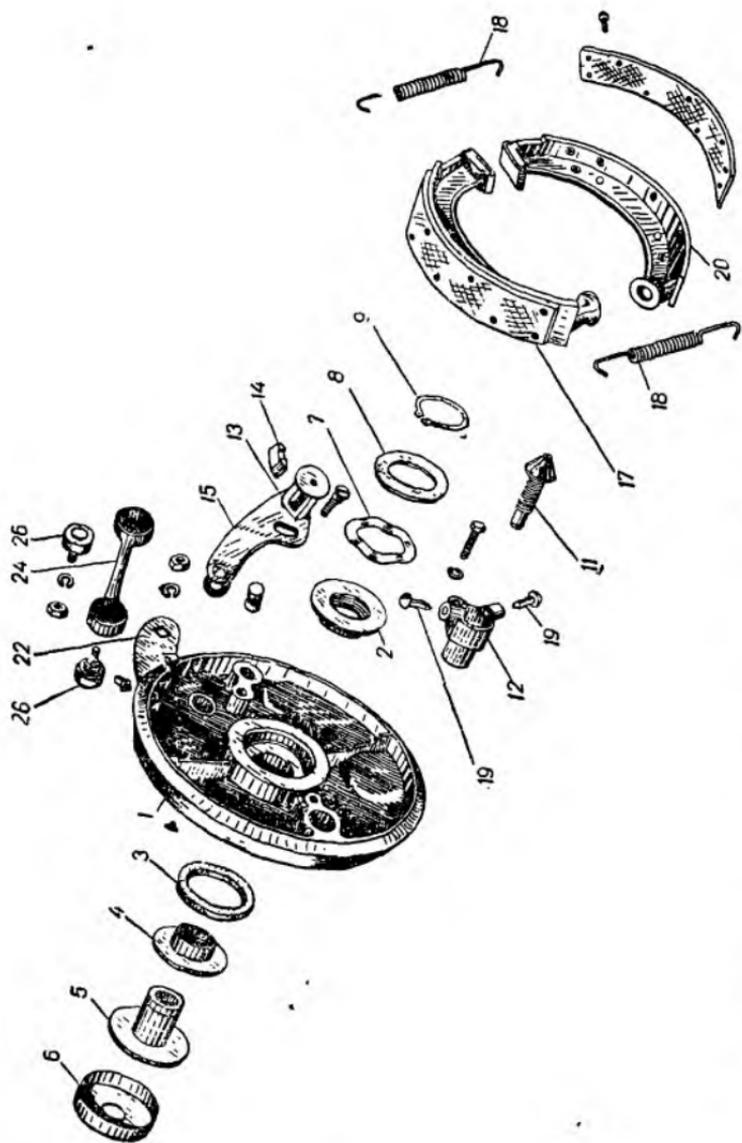


Фиг. 59. Тормоз переднего колеса мотоцикла К-750:

1 — корпус тормоза переднего колеса; 2 — втулка подшипника; 3 — уплотнительное резиновое кольцо; 4 — втулка подшипника; 5 — втулка подшипника; 6 — защитный кожух; 7 — пружинное кольцо; 8 — шайба; 9 — стопорное кольцо; 10 — болт; 11 — конус компенсатора износа тормозных колодок; 12 — корпус компенсатора износа тормозных колодок; 13 — тормозной кулачок; 14 — балансир тормозного кулачка; 15 — рычаг тормозного кулачка; 16 — винт, фиксирующий положение рычага тормозного кулачка; 17 и 20 — тормозные колодки; 18 — пружины тормозных колодок; 19 — толкатели тормозных колодок; 21 — наконечник троса управления рычагом тормоза; 22 — кронштейн реактивного рычага; 23 — гайка крепления стержня шарнира реактивного рычага; 24 — реактивный рычаг; 25 — звезда шарнира реактивного рычага; 26 — стержень шарнира реактивного рычага; 27 — резиновая оболочка стержня шарнира реактивного рычага; 28 — масленка

обусловленных стремлением заторможенного переднего колеса подогнуть несущие рычаги под вилку и приподнять мотоцикл. У телескопических же вилок несущих рычагов нет и там реактивные рычаги не нужны.

Второе принципиальное отличие заключается в том, что тормозные колодки оборудованы механизмом, компенсирующим не-



Фиг. 60. Тормоз переднего колеса в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 59).

равномерный износ фрикционных накладок, и балансиром, обеспечивающим эффективное действие тормозов даже при наличии биения тормозного барабана или других производственных погрешностей. Эти конструктивные особенности, а также более широкие тормозные колодки с более толстыми фрикционными накладками и отличное охлаждение алюминиевого тормозного барабана обеспечивают при правильном изготовлении и регулировке тормозов уменьшение тормозных путей на 25—35% и увеличение долговечности тормозных накладок, характеризующееся пробегом мотоцикла без смены колодок до 35 тыс. км (тормоза мотоцикла М-72 выдерживают обычно не более 9 тыс. км пробега).

Устройство тормоза: в корпус 1 запрессованы две стальные и каленые втулки 2 и 4, на которых работает такая же термообработанная втулка 5. Смазка между ними осуществляется через пресс-масленку, выведенную на поверхность ступицы (на фиг. 59 эта масленка не показана). Для лучшей фиксации тормозного диска втулки имеют высокие буртики и пружинное кольцо 7 с шайбой 8 и стопорным кольцом 9.

Попадание грязи в подшипник предотвращается уплотнительным кольцом 3 и защитным кожухом 6. Эта конструкция сложна и не вполне себя оправдала в эксплуатации, поэтому в настоящее время готовится к серийному производству другая конструкция, более простая, надежная и долговечная, представляющая собой резиновую втулку, зафиксированную в корпусе стопорным кольцом.

Тормозные колодки 17 и 20 имеют с одной стороны сферические опоры, опирающиеся на толкатели 19, с другой стороны плоские стальные наконечники, опирающиеся не на тормозной кулачок 13, как это обычно делается, а на его балансир 14, вставленный в прямоугольный паз тормозного кулачка. При повороте кулачка за рычаг 15, жестко с ним связанный, поворачивается вместе с ним и балансир 14, разжимающий тормозные колодки. Поскольку колодки имеют плавающую посадку на сферических шарнирах, последние позволяют тормозным колодкам слегка «плавать» за тормозным барабаном во всех направлениях, и это частично компенсирует неточности изготовления тормозов и ускоряет процесс приработки накладок.

Компенсатор износа тормозных накладок расположен в корпусе 12, закрепленном на тормозном диске болтом. В центральном резьбовом отверстии корпуса установлен регулируемый конус 11 с равномерно расположенными на его поверхности пятью канавками, на которые опираются своими заостренными концами толкатели 19 со сферическими головками, подпирающими тормозные колодки. Как известно, колодки тормоза изнашиваются неравномерно, больше в зонах, расположенных ближе к разжимному кулачку, так как при любом угле поворота колодок пути перемещения их тормозных накладок увеличиваются по направлению от сферических опор к тормозному кулачку 13, а это сокращает срок

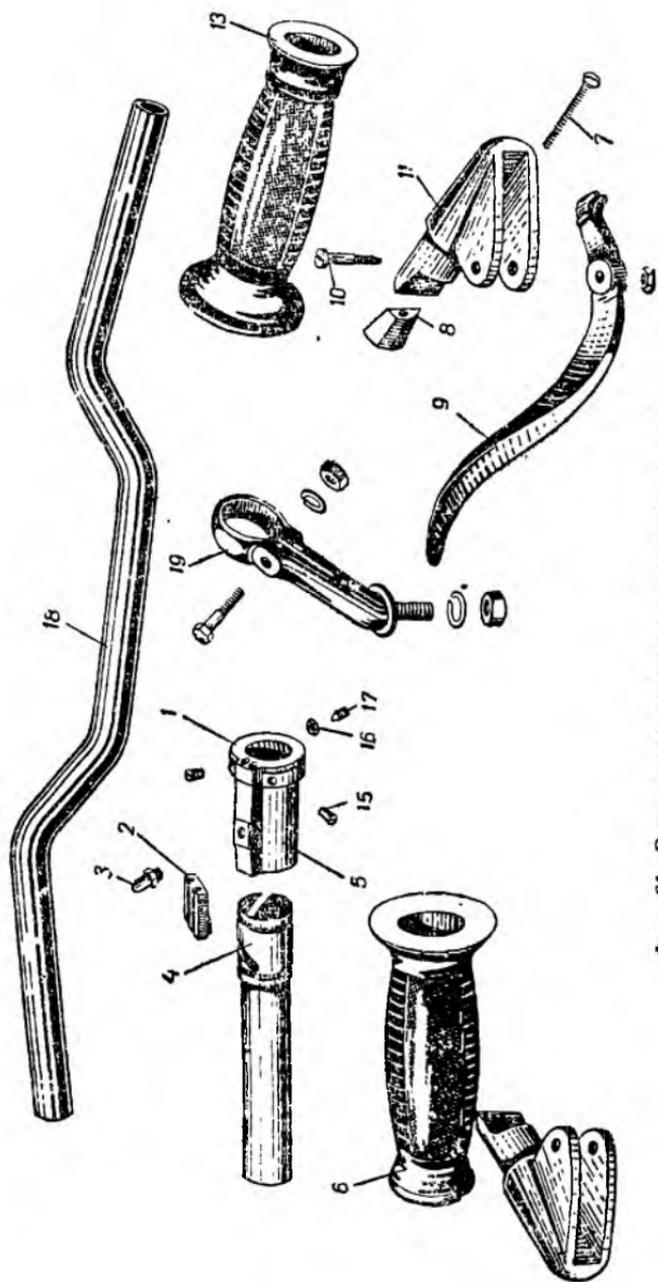
службы тормозной накладки. Компенсатор износа устраняет этот недостаток и одновременно упрощает регулировку тормозов, так как при повороте конуса 11 (без разборки колеса и регулировки троса, что в известных пределах допустимо) тормозные колодки разжимаются в направлении осей толкателей 19, которые расположены под такими углами, чтобы вполне компенсировать неравномерный износ тормозных накладок. Положение регулировочного конуса фиксируется самими толкателями по канавкам на его поверхности, к которым прижимаются заостренные концы толкателей пружинами тормозных колодок.

Нормальный зазор между тормозными накладками и тормозным барабаном должен быть в пределах 0,3—0,4 мм. По мере износа тормозных накладок этот зазор увеличивается и его нужно восстанавливать компенсатором. Передний тормоз приводится в действие рычагом, расположенным на правой стороне руля, соединенным тросом с рычагом тормоза 15 за наконечник 21. При регулировке троса важно обеспечить, чтобы рычаг 15 находился в исходном положении как можно ближе к центру тормозного диска. Это обеспечит его наибольший ход до другого крайнего положения и на больший период сохранит произведенную регулировку.

Тормоз заднего колеса устанавливается на тормозном диске картера главной передачи (фиг. 46), состоит из взаимозаменяемых с тормозом переднего колеса деталей и приводится в действие не ручным рычагом, а педалью правой ноги, от которой усилия передаются стальной тягой на рычаг тормозного кулачка, разжимающего тормозные колодки. При торможении задним тормозом автоматически загорается лампа стоп-сигнала в фонаре на грязевом щитке заднего колеса мотоцикла.

## Руль, механизмы управления и приборы контроля

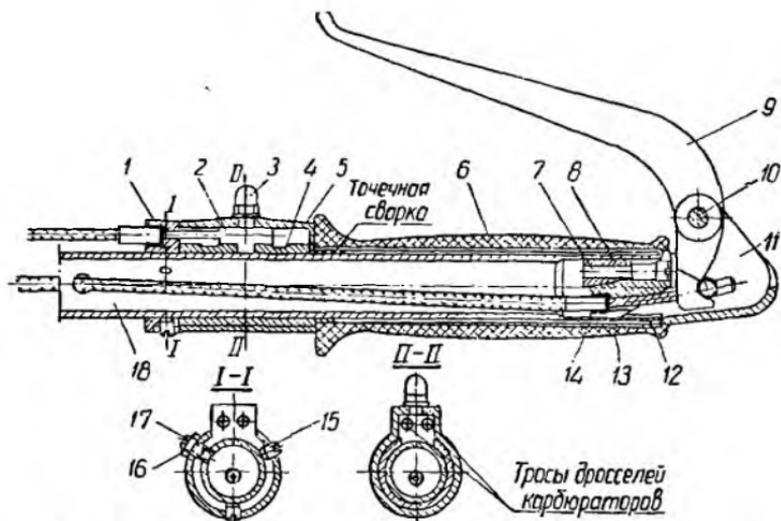
Механизмы управления мотоцикла К-750 расположены на руле, в фаре и около ног водителя. Руль и его детали показаны на фиг. 61. На правой рукоятке руля находится ручка газа и рычаг переднего тормоза; на левой рукоятке — аналогично устроенный рычаг сцепления и комбинированная манетка с рычагом опережения зажигания, рычагом переключения света и кнопкой сигнала; над рулевой колонкой находится барашек рулевого амортизатора. В фаре находится центральный переключатель, предохранитель и приборы контроля: спидометры и контрольная лампа. Около подножек водителя слева находится педаль переключения передач и пусковой рычаг, а справа — рычаг для установки нейтрального положения в коробке передач (он же может использоваться в аварийных случаях при поломке механизма ножного переключения) и педаль заднего тормоза. Механизмы управления немногочисленны, удобно расположены и надежны в работе, поэтому водители быстро приобретают навыки управления мотоциклом.



Фиг. 61. Руль и его детали в разобранном виде.

Правила пользования органами управления подробно указаны в разделе «Эксплуатация мотоцикла» на стр. 156.

Руль 18 является важнейшим органом управления движением мотоцикла. Он изготовляется из стальной трубы и имеет одинаковые изгибы с двух сторон. С передней вилкой руль соединен при помощи двух кронштейнов 19, закрепленных в отверстиях траверсы передней вилки при помощи гаек; после поворота трубы руля в разрезных отверстиях кронштейнов, сообразуясь с удобствами водителя, руль может быть жестко закреплен в кронштейнах при помощи болтов и гаек в любом положении.



Фиг. 62. Ручка газа и рычаг тормоза переднего колеса.

На рукоятках руля расположены те механизмы управления мотоциклом, которыми удобно пользоваться руками: спаренное управление дроссельными золотниками карбюраторов, управление передним тормозом, муфтой сцепления, опережением зажигания, звуковым сигналом и переключателем света.

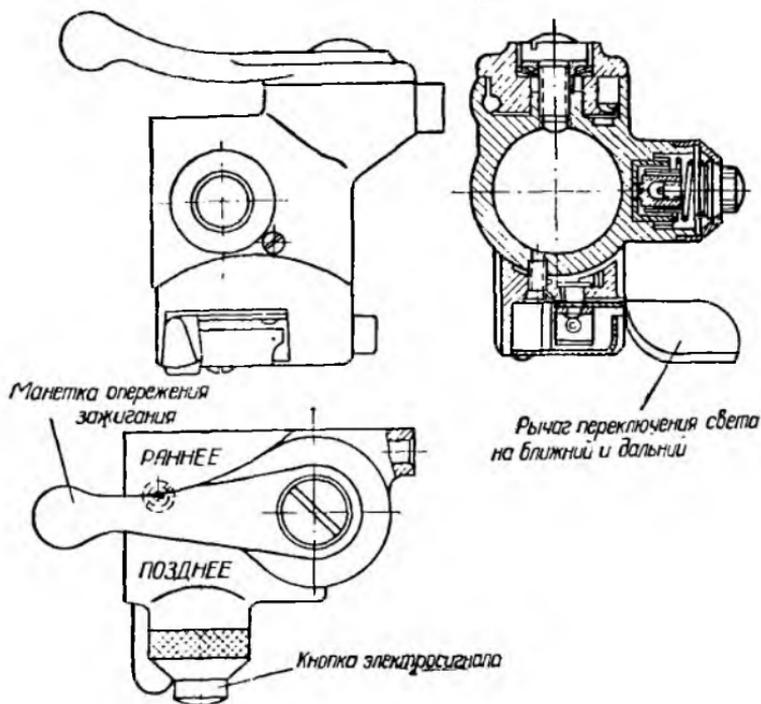
Ручка газа 6 (фиг. 62) соединяется с карбюраторами при помощи гибких тросов. При повороте ручки на себя дроссельные заслонки карбюраторов поднимаются, при повороте от себя — опускаются.

Достигается это следующим образом. На рукоятке руля свободно насажена трубка 14 с напрессованной резиновой рукояткой и приваренным наконечником 4, который имеет сквозной спиральный паз. В паз входит ползун 2 с двумя отверстиями для закрепления тросов.

Внутри трубки 14, с правой стороны, запрессовано кольцо 13 и установлена плоская пружина 12. В кольце трубка вращается на руле, а пружина стопорит ее и устраняет качку. Подвижная ручка фиксируется в осевом направлении корпусом 5, который

связывается с крышкой 1 винтами 15, а с трубой руля — винтом 17, имеющим контргайку 16.

В корпусе имеется продольный паз, по которому может скользить ползун с закрепленными в нем концами тросов; их противоположные концы присоединяются к дроссельным золотникам карбюраторов.

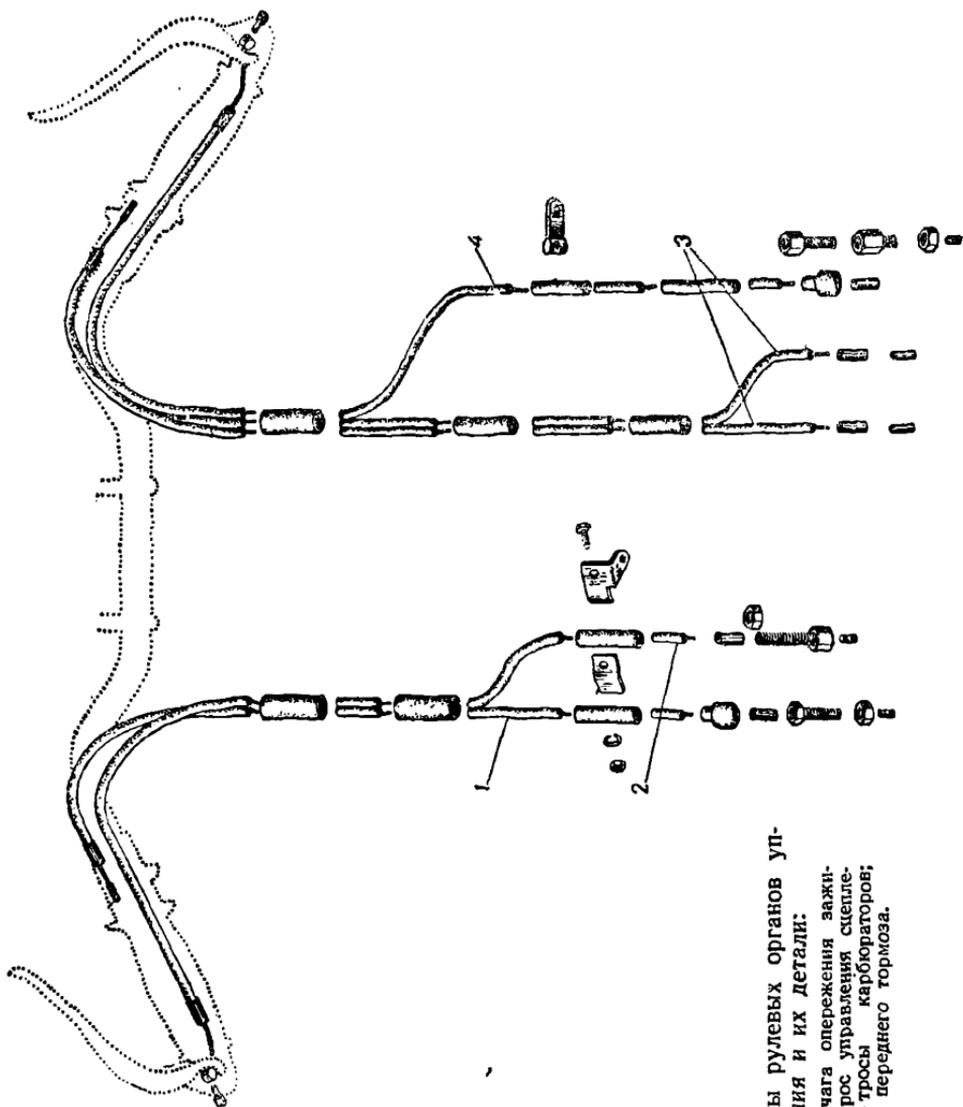


Фиг. 63. Комбинированная манетка.

Для уменьшения трения спиральный паз наконечника трубки 4 и продольный паз корпуса ползуна смазываются консистентной смазкой, которая вводится в корпус через пресс-масленку 3. Крышка корпуса служит одновременно упором для оболочек троса с надетыми на них наконечниками.

Рычаг переднего тормоза 9 расположен у правой ручки руля. Опорой рычага является кронштейн 11, вставленный в соответствующую выточку трубы и закрепленный в ней при помощи клина 8, который натягивается винтом 7. Осью вращения рычага является вставленный в кронштейн болт 10. Кронштейн имеет упор для оболочки троса переднего тормоза с наконечником и отверстием, через которое трос подводится к наконечнику рычага тормоза 21 (фиг. 59).

Рычаг муфты сцепления конструктивно подобен рычагу переднего тормоза. Он установлен на левой рукоятке руля на таком же кронштейне с клиновым зажимом.



Фиг. 64. Тросы рулевых органов управления и их детали:  
 1 — трос рычага опережения зажимания; 2 — трос управления сцеплением; 3 — тросы карбюраторов; 4 — трос переднего тормоза.

Левая неподвижная резиновая рукоятка руля напрессовывается непосредственно на трубу руля.

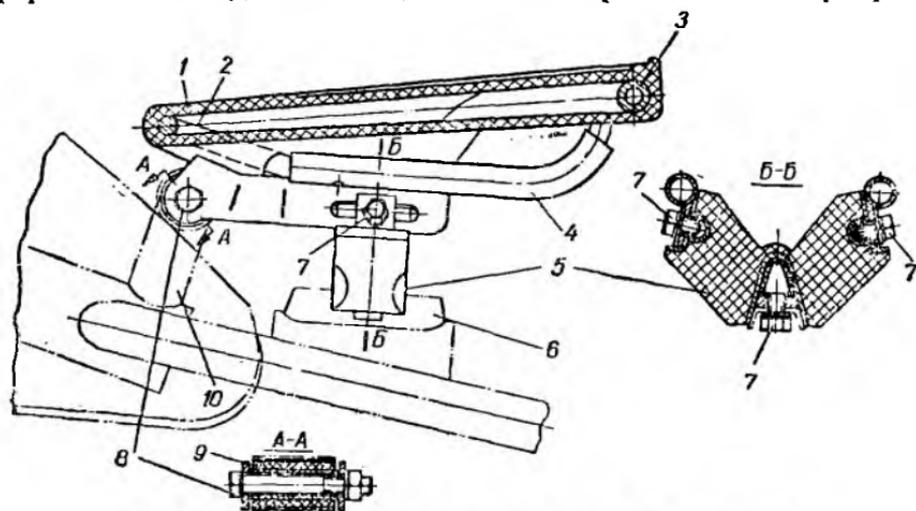
Верхний рычаг муфты сцепления соединен с нижним рычагом сцепления на коробке передач 4 (фиг. 24) при помощи троса, который помещен в оболочку. Регулировка натяжения троса производится винтом, ввинченным в нижний рычаг на коробке передач, и изменением положения конца оболочки троса в зажиме, имеющемся на корпусе коробки передач.

Комбинированная манетка, показанная на фиг. 63, проста по устройству и не нуждается в описании.

Тросы рулевых органов управления соединяются с соответствующими механизмами управления мотоцикла: муфтой сцепления, прерывателем, карбюраторами, тормозом переднего колеса. Детали устройства тросов показаны на фиг. 64.

### Седло водителя и пассажира

На мотоцикле К-750 установлены простые, долговечные и комфортабельные седла качающегося типа с резиновыми шарнирами,

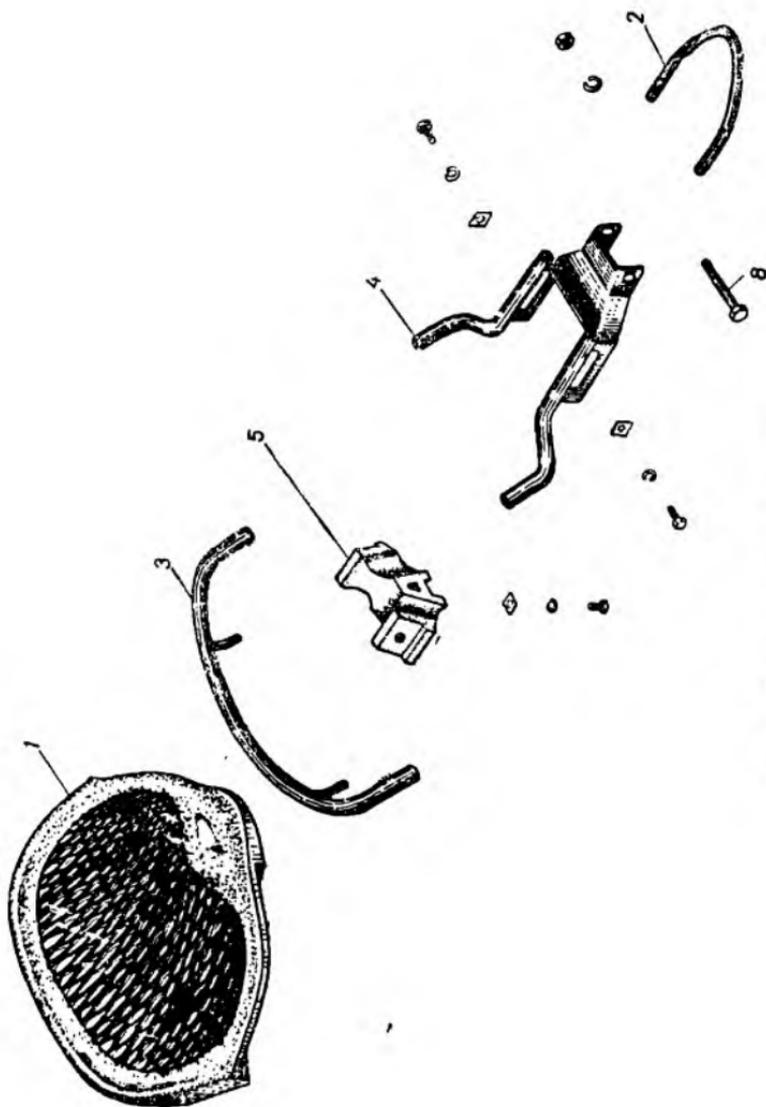


Фиг. 65. Седло водителя, установленное на мотоцикле.

резиновыми покрышками и резиновыми рессорами. Такая конструкция сидел имеет большие преимущества по сравнению с сидлами, применяющимися на мотоцикле М-72.

Передний шарнир с толстостенной резиновой втулкой обеспечил амортизацию шарнира, устранил износы и появление люфтов, дал возможность ликвидировать смазочные масленки (без масленок шарнир работает безотказно).

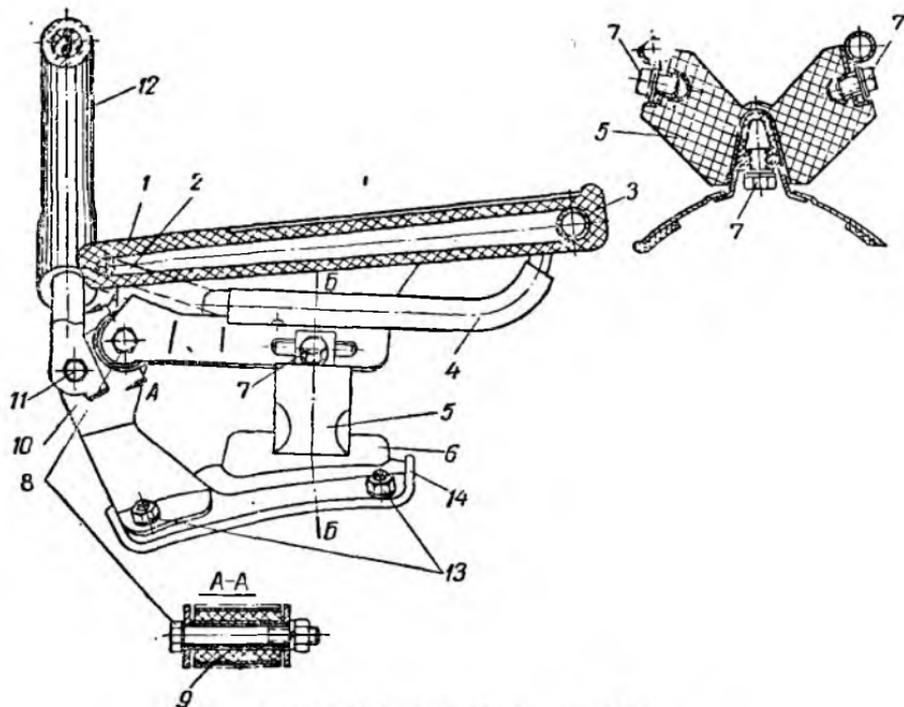
Замена несущей пружины резиновой рессорой значительно повысила эластичность, надежность и долговечность сидла, устранила необходимость введения фиксатора сидла пассажира,



Фиг. 66. Седло водителя в разобранном виде.

необходимого для устранения его раскачивания и скрипа при езде без пассажира.

Рессора изготавливается из специальной резины, хорошо соединяющейся с металлической арматурой, невосприимчивой к атмосферным явлениям и действию солнечных лучей, надежно работающей без потери эластичных свойств при температурах от  $-45^{\circ}$  до  $+60^{\circ}$  С. По своей конструкции седла мотоцикла К-750 проще сидел

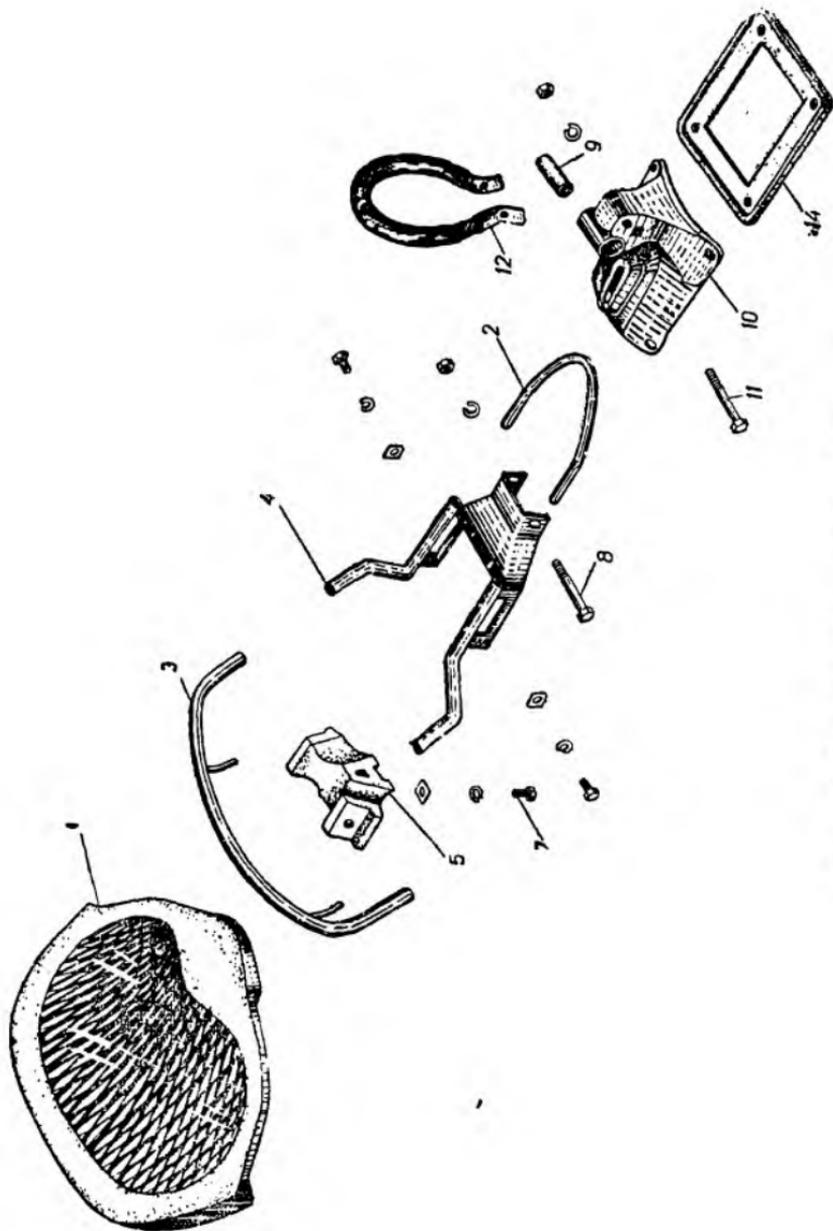


Фиг. 67. Седло пассажира в сборе.

мотоцикла М-72, имеют меньшую трудоемкость в изготовлении и легче на 3 кг.

Седло водителя в сборе показано на фиг. 65, а в разобранном виде — на фиг. 66. Покрышка седла 1 одевается на разборный каркас, состоящий из основания 4, соединяющегося с передним 2 и задним 3 бугелями. В собранном виде данная конструкция держит покрышку в натянутом состоянии, но может достаточно легко быть разобрана. Основание седла соединяется болтом 8 с кронштейном рамы мотоцикла 10, в который запрессовывается резиновый шарнир 9, представляющий собой толстостенную резиновую втулку с завулканизированной в ней стальной трубкой.

Основным эластичным элементом седла, заменяющим пружину, является резиновая рессора 5, имеющая стальную арматуру для крепления болтами 7 к раме и основанию седла. Как видно на фиг. 65, рессора с двух сторон по бокам соединяется болтами 7



Фиг. 68. Седло пассажира в разобранном виде.

с пазами основания седла и опирается на штампованный кронштейн рамы 6, имеющий трапециoidalный выступ со сквозным пазом, предназначенный для сопряжения с соответствующим углублением, имеющимся на резиновой рессоре. Перемещением рессоры вдоль пазов достигается изменение жесткости седла: чем ближе будет придвинута рессора к шарниру с болтом 8, тем седло будет мягче. После установки рессоры в выбранном положении, в соответствии с весом и желаниями водителя, рессора снизу и с боков должна быть закреплена болтами 7.

В эксплуатации седло ухода не требует, кроме проверки затяжки крепежных болтов. Если в крайнем нижнем положении седло водителя упирается в грязевой щиток заднего колеса, следует рессору 5 передвинуть назад для увеличения жесткости седла.

Седло пассажира в сборе показано на фиг. 67, а в разобранном виде — на фиг. 68. Его устройство аналогично устройству седла водителя, детали 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 и 9 те же, что и у седла водителя. Седло пассажира в отличие от седла водителя монтируется не на раме, а на специальном штампованном сварном кронштейне 10. В передней части этого кронштейна устанавливается резиновый шарнир 9, с которым соединяется основание 4 при помощи болта 8, и рукоятка для пассажира 12, соединенная с кронштейном болтом 11; в задней части кронштейна приварена штампованная опора 6 для установки резиновой рессоры 5. Рессора соединяется с опорой нижним болтом 7. Собранное седло устанавливается непосредственно на несущую часть заднего грязевого щитка мотоцикла с резиновой прокладкой 14 и соединяется со щитком болтами 13.

### Коляска

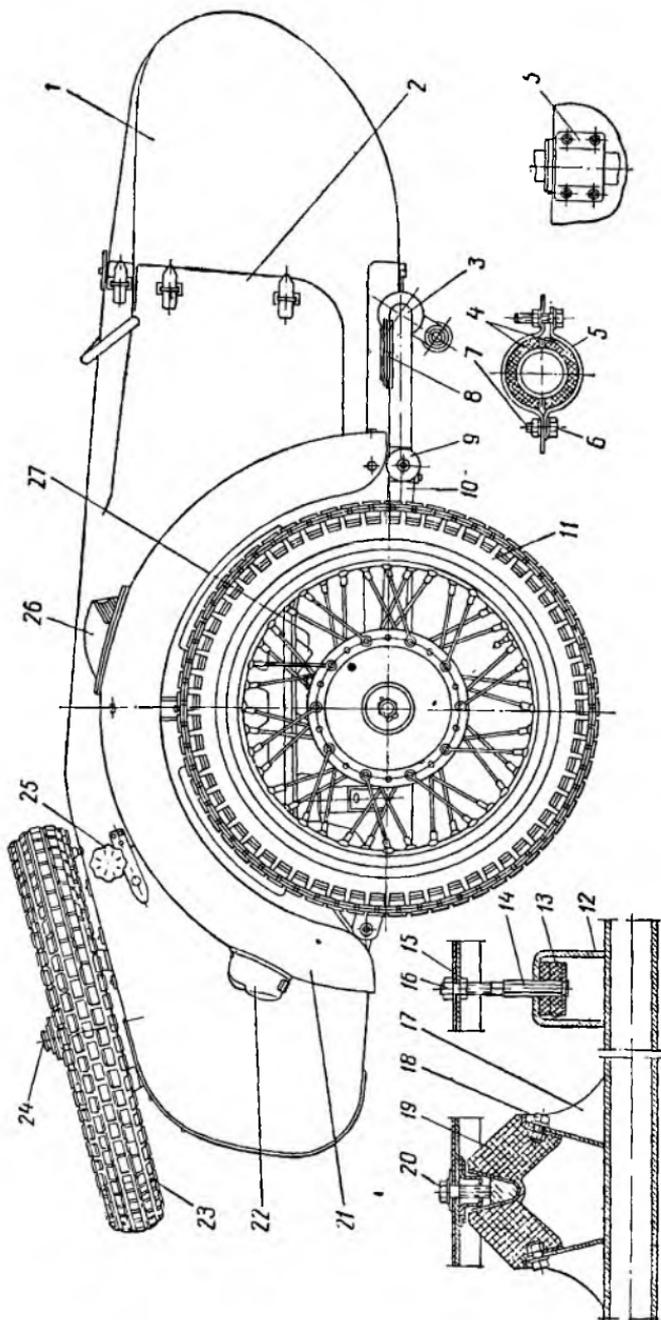
Коляска мотоцикла К-750 представлена на фиг. 69. Она внешне похожа на коляску мотоцикла М-72, но отличается от нее следующими коренными улучшениями.

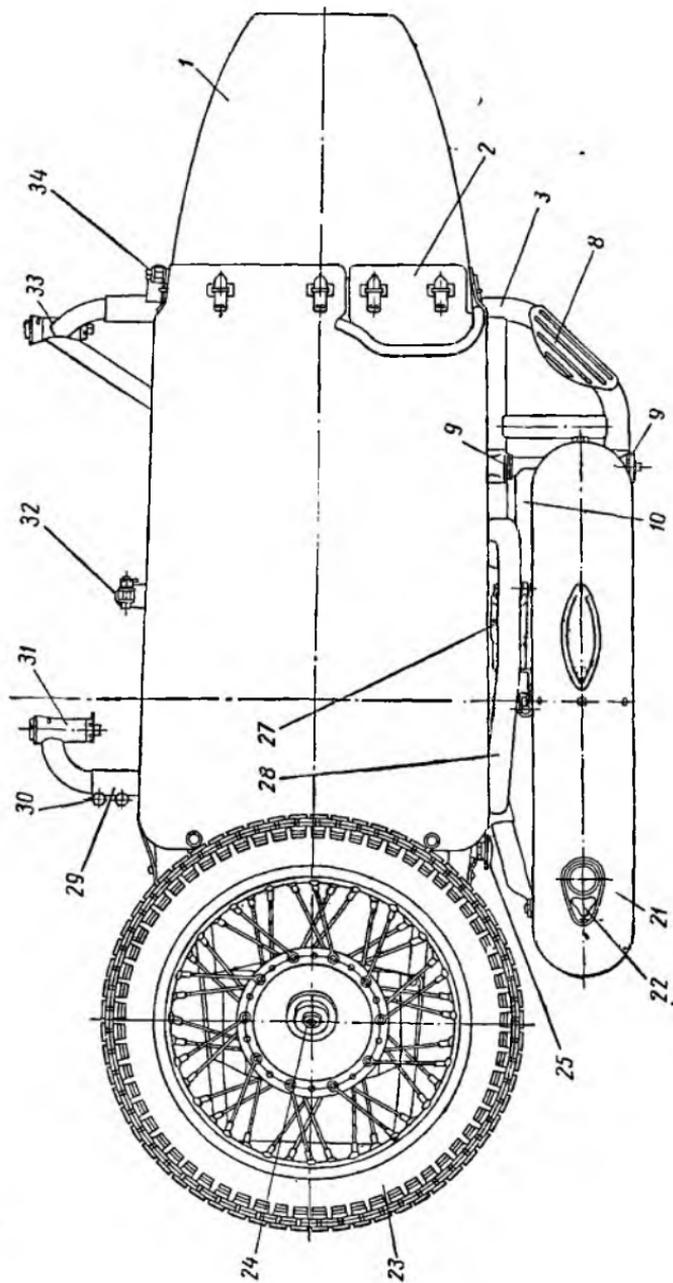
1. Торсионная подвеска несущего колеса коляски мотоцикла М-72 без гидравлического амортизатора, имеющая ход колеса 60 мм, заменена рычажной подвеской с пружинно-гидравлическим амортизатором двухстороннего действия, имеющей ход колеса 120 мм. Это обеспечивает высокую комфортабельность мотоцикла с коляской на всех дорогах.

2. Жесткие и тяжелые металлические рессоры кузова коляски мотоцикла М-72 заменены легкими и эластичными резиновыми рессорами, взаимозаменяемыми с подседельными рессорами мотоцикла К-750.

3. Неудобное и жесткое сидение пассажира заменено более удобным и мягким.

4. Откидная крышка багажника у коляски мотоцикла М-72, имеющая сложный и капризный замок, заменена откидной спинкой сиденья с простым и безотказно действующим замком. Этим самым в колясках мотоцикла К-750 устранен общеизвестный де-

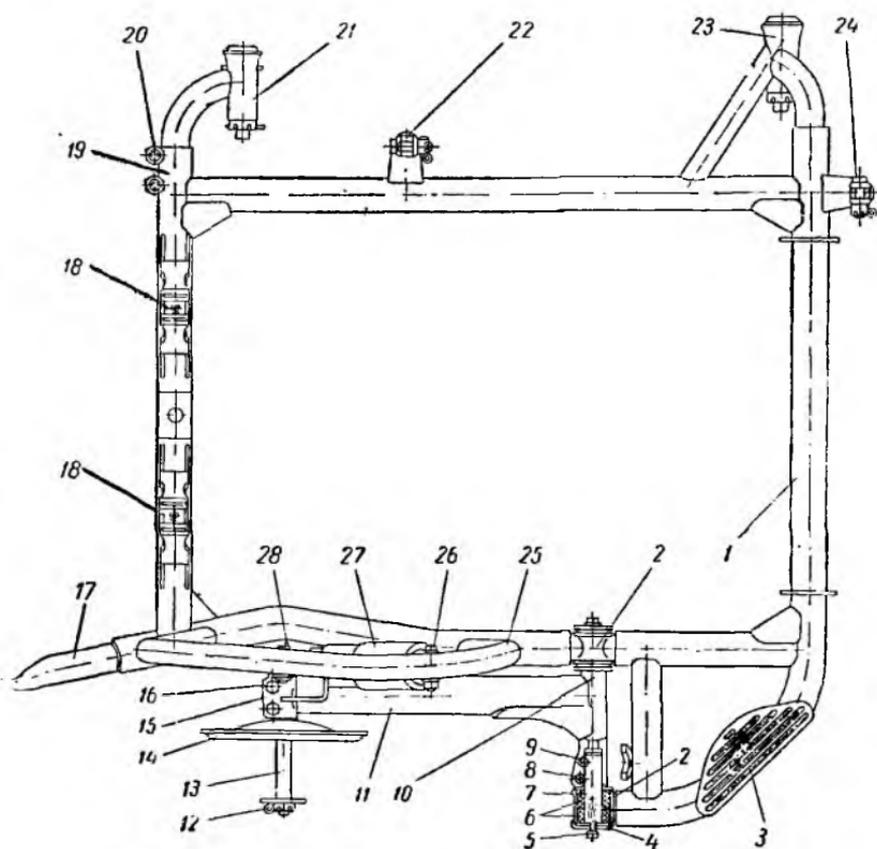




Фиг. 69. Коляска мотоцикла К-750:

1 — кузов коляски; 2 — тент; 3 — рама; 4 — резиновые втулки переднего крепления кузова к раме; 5 — хомуты крепления кузова; 6 — болты переднего крепления кузова к раме; 7 — гайки; 8 — подножка пассажира; 9 — резиновые шарниры рычага подвески колеса коляски; 10 — рычаг подвески колеса; 11 — несущее колесо; 12 — упор ограничителя хода кузова; 13 — буфер ограничителя; 14 — стержень ограничителя; 15 и 16 — контргайка; 17 — кронштейн крепления резиновой ресоры кузова коляски; 18 — болты крепления ресор; 19 — резиновая ресора; 20 — болт крепления ресоры; 21 — грязевой щиток; 22 — задний габаритный фонарь со стоп-сигналом; 23 — запасное колесо; 24 — гайка крепления запасного колеса; 25 — рукоятка замка; 26 — передний габаритный фонарь; 27 — пружинно-гидравлический амортизатор подвески колеса коляски; 28 — опорный кронштейн амортизатора; 29 — зажим цапгового кронштейна заднего крепления рамы коляски к мотоциклу; 30 — болт; 31 — цапговый регулируемый зажим заднего крепления коляски к мотоциклу; 32 — кронштейн крепления задней тяги коляски; 33 — цапговый зажим переднего крепления коляски; 34 — кронштейн крепления передней тяги коляски.

фект — дребезжание крышки багажника под действием массы запасного колеса. Кроме того, усилен контур кузова в углах, что устраняет второй распространенный недостаток — образование трещин на углах откидной части кузова.



Фиг. 70. Рама коляски мотоцикла К-750:

1 — рама; 2 — гнезда резиновых подшипников рычага подвески колеса; 3 — подножка пассажира; 4 — шайбы опорные резиновых втулок; 5 — болт; 6 — резиновые втулки; 7 — цапфа рычага подвески; 8 — зажимной болт цапфы; 9 — стопорный болт цапфы; 10 — ось рычага подвески; 11 — стержень рычага подвески; 12 — гайка оси колеса; 13 — ось колеса; 14 — защитный диск; 15 — наконечник рычага подвески; 16 — болт крепления оси колеса; 17 — кронштейн заднего крепления грязевого щитка; 18 — резиновые рессоры кузова коляски; 19 — зажим цапгового кронштейна; 20 — болт крепления цапгового кронштейна; 21 — цапговый регулируемый зажим заднего крепления коляски; 22 — болт кронштейна крепления задней тяги коляски; 23 — цапговый зажим переднего крепления коляски; 24 — болт кронштейна крепления передней тяги коляски; 25 — опорный кронштейн амортизатора; 26 — болт верхнего резинового шарнира амортизатора; 27 — амортизатор; 28 — болт нижнего резинового шарнира амортизатора.

5. Грязевой щиток колеса коляски мотоцикла К-750 имеет более глубокий профиль, скрытую проводку и измененные габаритные фонари. Унифицированный задний фонарь оборудован стоп-сигналом, включающимся одновременно со стоп-сигналом мотоцикла от общего датчика, управляемого педалью заднего тормоза.

6. Рама коляски значительно облегчена при сохранении необходимой прочности. Это оказалось возможным осуществить благодаря снижению динамических нагрузок, действующих на раму из-за применения эластичных подвесок колеса и кузова. Таким образом, коляска мотоцикла К-750 по существу не имеет ничего общего с коляской мотоцикла М-72, кроме архитектурных форм кузова. Кузов имеет и некоторые достоинства: он удобен для перевозки грузов и сравнительно безопасен при авариях, так как обеспечивает беспрепятственное отделение пассажира от коляски во всех аварийных положениях.

Рама коляски и ее детали показаны на фиг. 70 и 71.

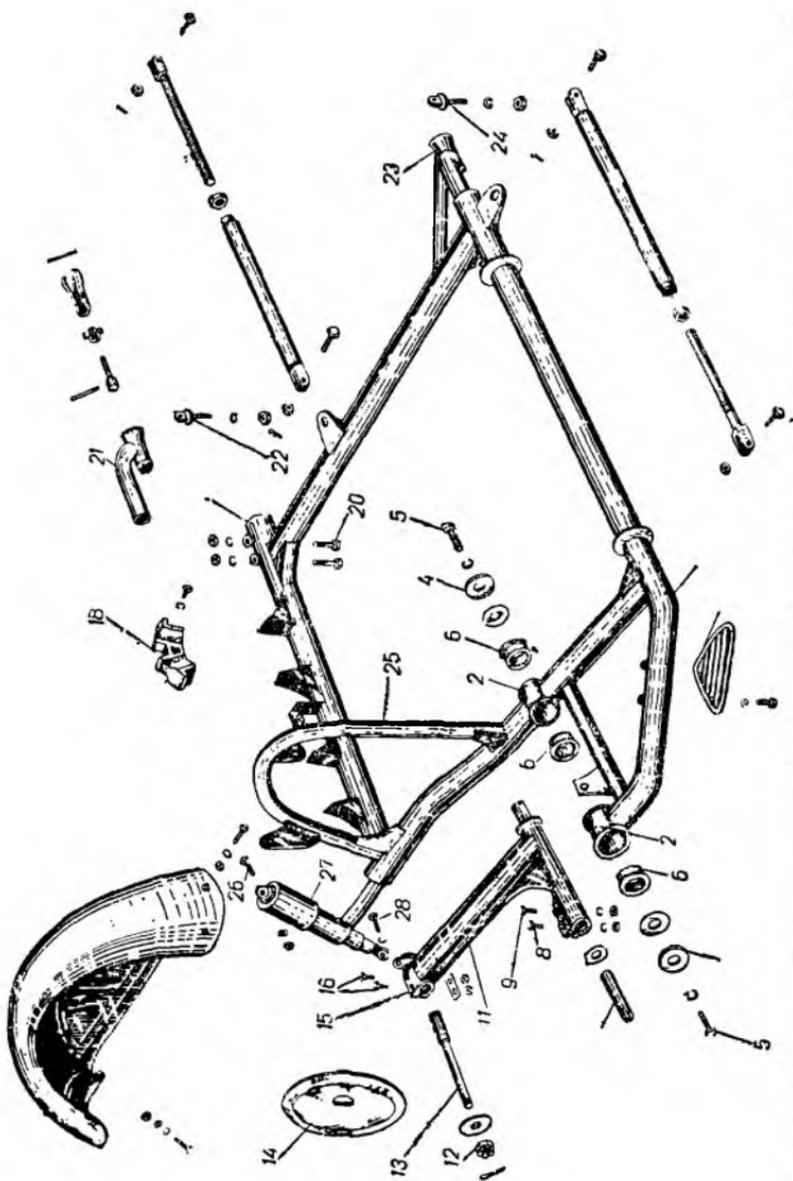
Важнейшим новым узлом рамы является рычажная подвеска колеса, представляющая собой рычаг, который устанавливается на соосных резиновых втулках 6. На конце рычага в наконечнике 15 закрепляется болтами 16 ось колеса 13 и нижний шарнир амортизатора при помощи болта 28. Верхний шарнир амортизатора соединяется болтом 26 с ушками опорного кронштейна рамы 25. При наезде колеса на препятствия рычаг поднимается вверх и сжимает пружину амортизатора; при опускании рычага пружина амортизатора разжимается, а гидравлическое устройство гасит колебания подвески. Амортизатор коляски такой же, как и на задней подвеске мотоцикла.

Подробное описание его работы приведено на стр. 86. Следует заметить, что при полной нагрузке коляски или езде по очень плохим дорогам амортизатор значительно нагружается, и его работа может сопровождаться ударами. Для устранения этого явления при наличии двухступенчатого амортизатора рекомендуется включать более жесткую ступень\*.

Устройство шарнира рычага подвески колеса коляски вполне аналогично устройству рычага подвески заднего колеса мотоцикла, а детали их взаимозаменяемы (см. описание пружинно-гидравлического амортизатора на стр. 86). Как и на задней подвеске, шарниры рычага работают безотказно и не нуждаются в каком-либо уходе.

Кузов коляски соединяется с рамой в передней и задней части следующим образом. С передней поперечной трубой рамы кузов соединяется через две резиновые втулки 4 (фиг. 69), состоящие из двух половин каждая. Нижние половины втулок при помощи хомутов 5 и болтов 6 соединяются с кузовом и рамой. Таким образом, передняя часть кузова соединяется с поперечной трубой рамы коляски эластично; она может иметь на ней некоторые перемещения в пределах упругости втулок и не мешает работать резиновым рессорам 19, соединенным с задней поперечной трубой рамы и кузовом коляски болтами 18 и 20. Рессоры 19 кузова коляски и детали их крепления полностью взаимозаменяемы

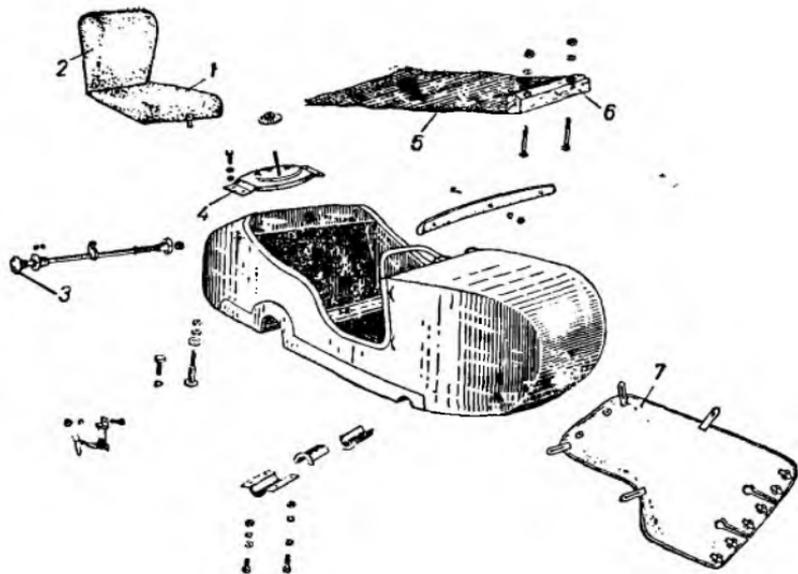
\* На колясках с одноступенчатым амортизатором несколько изменена подвеска амортизатора и введен ограничитель хода рычага для устранения ударов.



Фиг. 71. Рама коляски мотоцикла К-750 в разобранном виде (обозначения те же, что и на фиг. 70).

с аналогичными деталями сидел мотоцикла К-750, но установлены в перевернутом на  $180^\circ$  положении, что не меняет схемы работы рессор.

Дно трапецеидального углубления (фиг. 72) задней части кузова коляски, опирающееся на рессоры, усилено приваренными усилителями и в середине имеет ограничитель хода кузова вверх, предохраняющий рессоры от разрыва при сильном подбрасывании кузова на ухабах дорог или во время приподнимания мотоцикла



Фиг. 72. Кузов коляски мотоцикла К-750 и его детали:

- 1 — сиденье пассажира; 2 — спинка сиденья; 3 — маховичок замка кузова;  
 4 — кронштейн крепления запасного колеса; 5 — резиновый коврик;  
 6 — упор; 7 — тент.

за кузов. При этом опасное растяжение рессор прекращается, когда подвижной буфер кузова *13* (фиг. 69) упирается в упор *12*, приваренный к задней поперечной трубе рамы коляски. Стержень ограничителя *14* может фиксироваться гайками *15* и *16* в различных положениях по высоте, что определяет момент включения ограничителя.

Две резиновые рессоры *19* работают эластично не только в вертикальной плоскости, но немного и в поперечном направлении, хорошо гасят колебания и имеют вполне достаточную динамическую емкость.

Детали кузова показаны на фиг. 72. Сиденье *1* пассажира устанавливается на пол кузова так, чтобы имеющийся спереди его крючок вошел в отверстие пола и мог при необходимости свободно отделяться от кузова, а спинка сиденья *2* на нижнем ребре имеет два шипа, которыми вставляется в соответствующие отверстия у основания поперечного выступа пола, после чего спинка

может свободно открываться, закрываться или выниматься для более удобного доступа к багажнику. На верхней части задней стенки спинки сиденья имеется петля, которая при откидывании спинки назад входит в отверстие опорной стенки и отодвигает защелку замка, которая автоматически фиксирует спинку в закрытом положении. Закрытую спинку можно запереть винтовым замком, вставив ключ с квадратным хвостовиком в торец маховичка замка 3 и завернув его до упора. Отпирается замок в обратном порядке, а спинка может быть откинута только после нажима на маховичок. Такое устройство позволяет быстро снимать и устанавливать сиденье и спинку, использовать их в пути для отдыха (сидения) и запирает багажник. Устройство замка отдельно показано на фиг. 73.

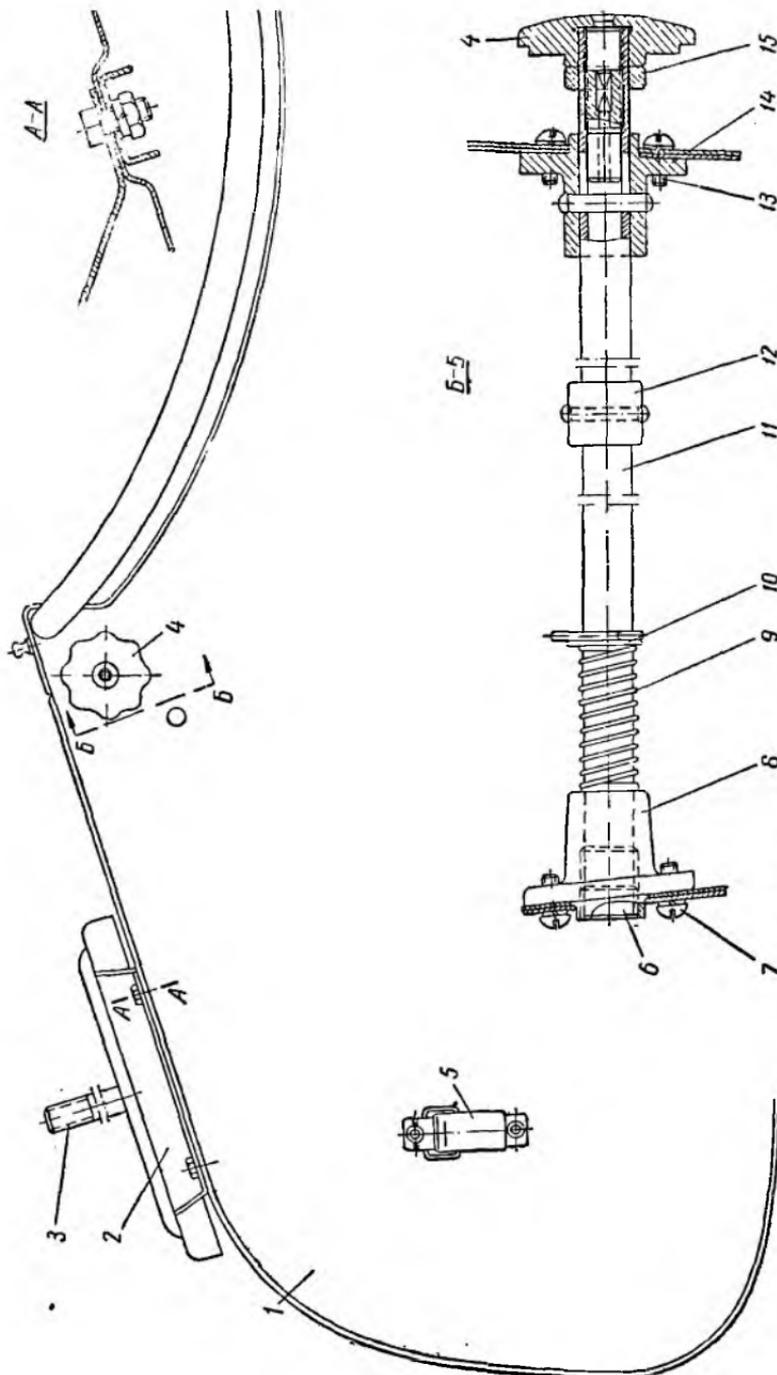
Кронштейн со стержнем крепления запасного колеса 4 (фиг. 72) устанавливается непосредственно на глухую верхнюю стенку багажника. Деревянный пол кузова колясок мотоцикла М-72 заменен резиновым ковриком 5 с деревянным упором 6, который легко снимается для удаления грязи с пола кузова и лучше сохраняет обувь пассажира.

В связи с тем, что опора задней части кузова в этой конструкции перемещена с середины дна багажника вперед на дно поперечного углубления, возникла необходимость усилить боковины кузова. Для этой цели введены штамповые усилители с ребрами жесткости, а для устранения трещин в углах верхнего и заднего проемов кузова установлены соответствующие косынки и угольники. Тент из автобима 7 служит защитой кузова и пассажира от атмосферных осадков. Для защиты пассажира от встречного ветра и грязи предусмотрен ветровой щиток из органического стекла, устанавливающийся на передней части кузова перед пассажиром; щиток в комплектность мотоцикла не входит и продается за отдельную плату. Собранный коляска соединяется с мотоциклом в четырех точках: двумя цанговыми зажимами 31 и 33 (фиг. 69), которые захватывают соответствующие шаровые кронштейны, приваренные к раме мотоцикла, и двумя регулирующимися по длине боковыми тягами, показанными на фиг. 71.

Устройство цанговых зажимов и боковых тяг показано отдельно на фиг. 74. Как видно из фиг. 71, передний цанговый зажим соединен с рамой коляски жестко, а задний приваривается к кронштейну, который вставляется в зажим задней трубы рамы и закрепляется в нем в любом положении, установленном в результате регулировки коляски, соединенной с мотоциклом.

Когда губки цангового зажима 3 (фиг. 74, б) выведены из его корпуса 4, расширены и надеты на шаровой кронштейн рамы мотоцикла, затягивается болт 1. При этом чека 2 затягивает губки 3 в глубину корпуса, они скользят по коническому раструбу корпуса и обжимают шаровой кронштейн рамы.

Каждая из боковых тяг состоит из трубчатых оснований 1 (фиг. 74, а), к которым с одной стороны приварены вильчатые



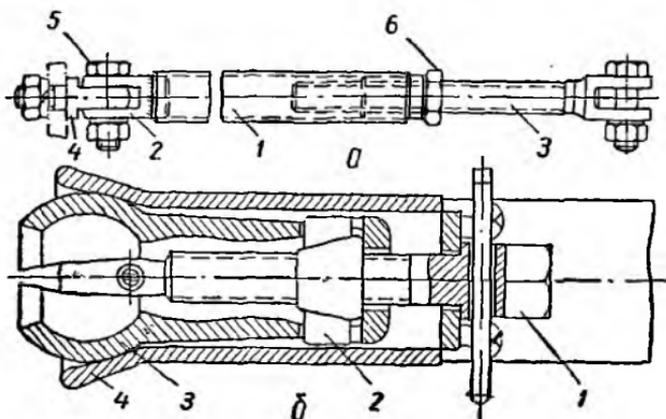
Фиг. 73. Замок кузова коляски мотоцикла К-750:

1 — кузов; 2 — кронштейн запятого колеса; 3 — стержень крепления запятого колеса; 4 — маховик замка багажника; 5 — хомуты крепления насоса в кузове багажника; 6 — упор валика; 7 — винт крепления кронштейна; 8 — кронштейн левый; 9 — пружина; 10 — шайба упорная; 11 — валик запора багажника; 12 — защелка замка багажника; 13 — винт крепления кронштейна; 14 — кронштейн правый; 15 — контргайка.

шарниры 2 для соединения с рамой, а с другой стороны имеются резьбовые отверстия для установки одинаковых регулирующих вильчатых упоров 3.

В отверстиях кронштейнов, приваренных к раме коляски, устанавливаются шарнирные болты 4, с которыми соединяются при помощи болтов 5 обе тяги.

После регулировки положение вильчатых упоров 3 в трубчатых основаниях фиксируется контргайками 6.



Фиг. 74. Кронштейны крепления коляски к мотоциклу:

а — цапговый зажим; б — боковая регулируемая тяга.

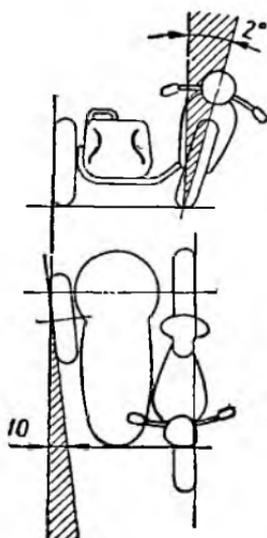
Регулировка установки коляски по отношению к мотоциклу вызывается необходимостью иметь хорошую управляемость и устойчивость мотоцикла в прямолинейном движении, так как во время движения мотоцикла прицепленная сбоку коляска создает определенное сопротивление движению и стремится повернуть мотоцикл вправо (при установке коляски справа).

Для компенсации бокового усилия, создаваемого коляской, нужно ее установить так, чтобы колесо коляски стояло по отношению к плоскости, проходящей через колеса мотоцикла, под небольшим углом и имело по длине базы мотоцикла «схождение» в пределах 10—15 мм (фиг. 75). Кроме того, для легкости управления мотоциклом с коляской необходимо мотоцикл несколько отклонить от вертикальной плоскости в сторону, противоположную коляске — создать «угол развала» приблизительно 2°.

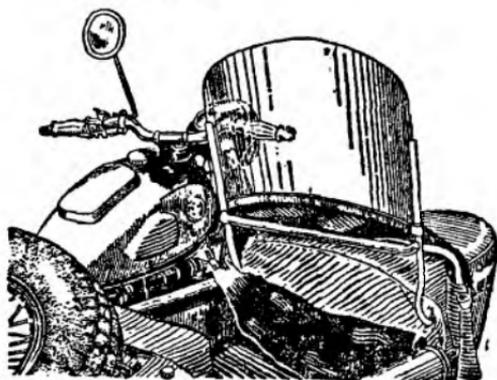
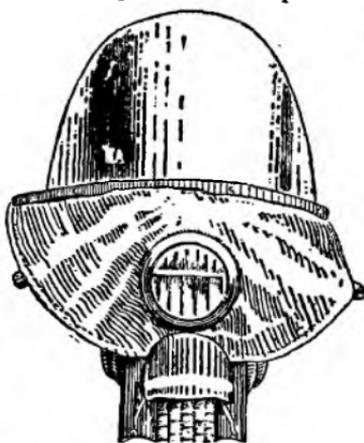
Чем больше «угол схождения» и «угол развала», тем меньше коляска тянет на себя мотоцикл, а при дальнейшем увеличении «угла схождения» и «угла развала» возникает стремление к повороту мотоцикла в обратную сторону (от коляски). Вполне естественно, что влияние коляски на управляемость мотоциклом изменяется не только от корректирующих углов, но и от ее нагрузки и поперечного профиля пути (например, уклон вправо на правой стороне проезжей части дорог). С возрастанием этого уклона 120

и нагрузки в коляске корректирующие углы должны увеличиваться, с уменьшением — уменьшаться. Таким образом, оптимальная регулировка является переменной величиной.

Во всех случаях равновесие в прямолинейном движении мотоцикла с коляской достигается паразитным трением шины о дорогу, вызванным «углом схождения», что вызывает момент, действующий от коляски на мотоцикл и неизбежную потерю мощности, излишний расход топлива и повышенный износ шины на колесе коляски. Однако все же



Фиг. 75. Схема установки коляски.



Фиг. 76. Ветровые щитки и зеркало заднего вида.

больше изнашивается шина ведущего колеса. Поскольку шины должны последовательно меняться местами, а потери мощности и топлива сравнительно малы, указанные недостатки не очень существенны и заметны. Следует указать, что при больших «углах развала» облегчается левый поворот мотоцикла и более опасным становится правый поворот (в смысле возможности опрокидывания мотоцикла влево). Рекомендуется регулировать коляску для средних условий, если дороги и нагрузки в пути меняются. Для длительной езды по асфальтированным и булыжным дорогам с определенной нагрузкой рекомендуется сделать специальную регулировку, так как это обеспечит легкость управления и снизит утомляемость водителя.

В этом случае мотоцикл на горизонтальном участке асфальта при отпущенном руле должен двигаться с явной тенденцией к левому повороту.

## Принадлежности

Средствами повышения удобства и комфортабельности езды являются ветровые щитки и зеркало заднего вида, показанные на фиг. 76. Зеркало дает возможность водителю, не оборачиваясь, наблюдать дорогу сзади, видеть обгоняющий транспорт, правильно ориентироваться при обгонах, а ветровые щитки защищают водителя и пассажира в коляске от встречного ветра и пыли. Однако при неправильном выполнении и установке одновременно двух щитков появляется сильная струя воздуха, направленная водителем в правый бок. Полностью устранить это явление довольно трудно. Ветровые щитки и зеркало заднего вида в комплектность мотоцикла не входят и продаются за отдельную плату.

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Работа мотоцикла невозможна без применения электрической энергии. Приборы электрооборудования, установленные на мотоцикле, обеспечивают сгорание рабочей смеси в цилиндрах двигателя, осуществляют освещение и сигнализацию.

В соответствии с основным назначением приборы и агрегаты электрооборудования могут быть разделены на три группы:

1) источники электроэнергии, к которым относится аккумуляторная батарея, генератор постоянного тока и работающий вместе с ним в однопроводной схеме реле-регулятор;

2) потребители электроэнергии: аппараты зажигания — индукционная катушка, запальные свечи, прерыватель-распределитель, а также приборы освещения и сигнализации;

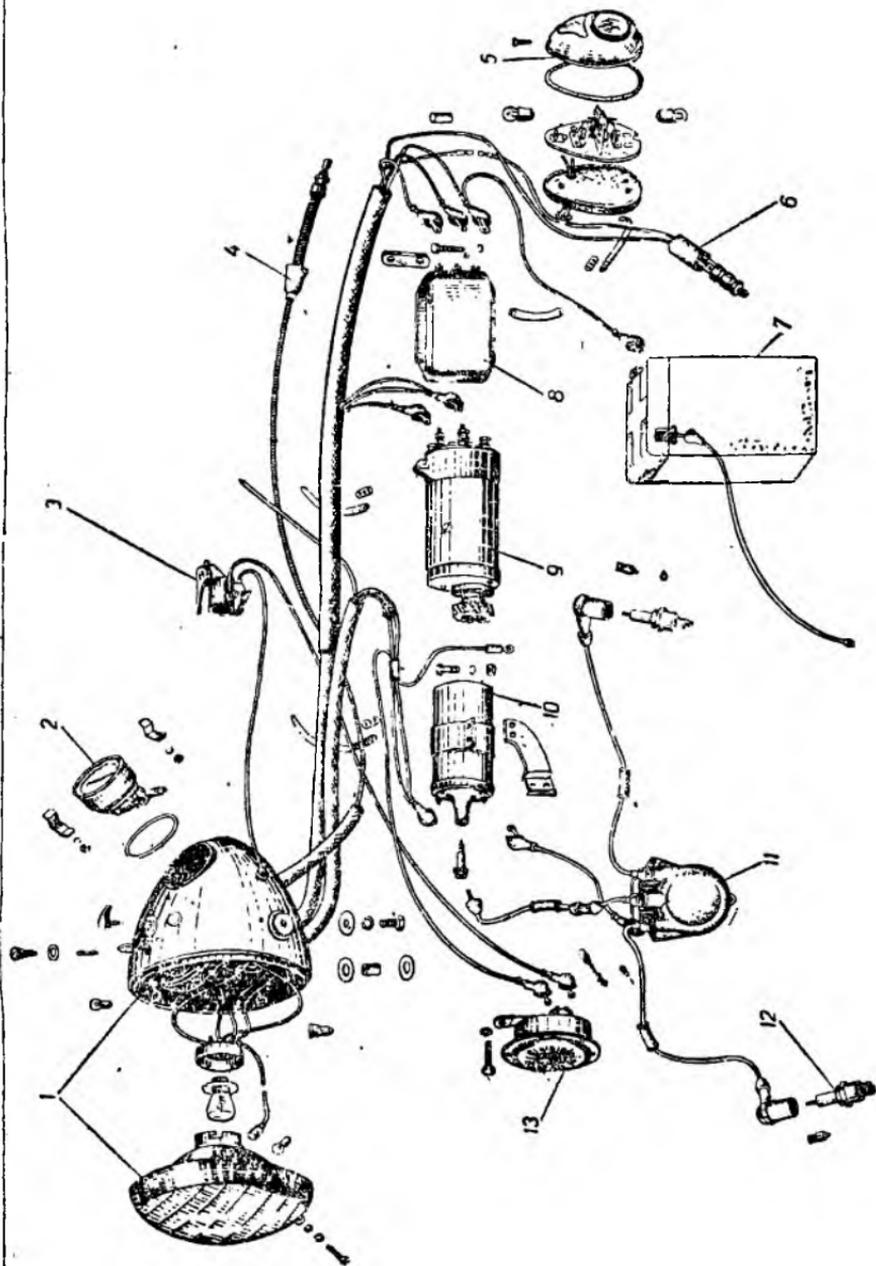
3) распределительная аппаратура и приборы контроля, т. е. переключатели, предохранители, контрольная лампа и проводка.

Общее представление о системе электрооборудования мотоцикла К-750 дает фиг. 77.

### Источники тока

**Аккумуляторная батарея.** Аккумуляторная батарея предназначена для питания электроэнергией приборов электрооборудования, когда двигатель работает на малых оборотах. Аккумулятор является прибором, превращающим электрическую энергию в химическую (зарядка) для последующего питания различных потребителей (разрядка) путем обратного превращения химической энергии в электрическую.

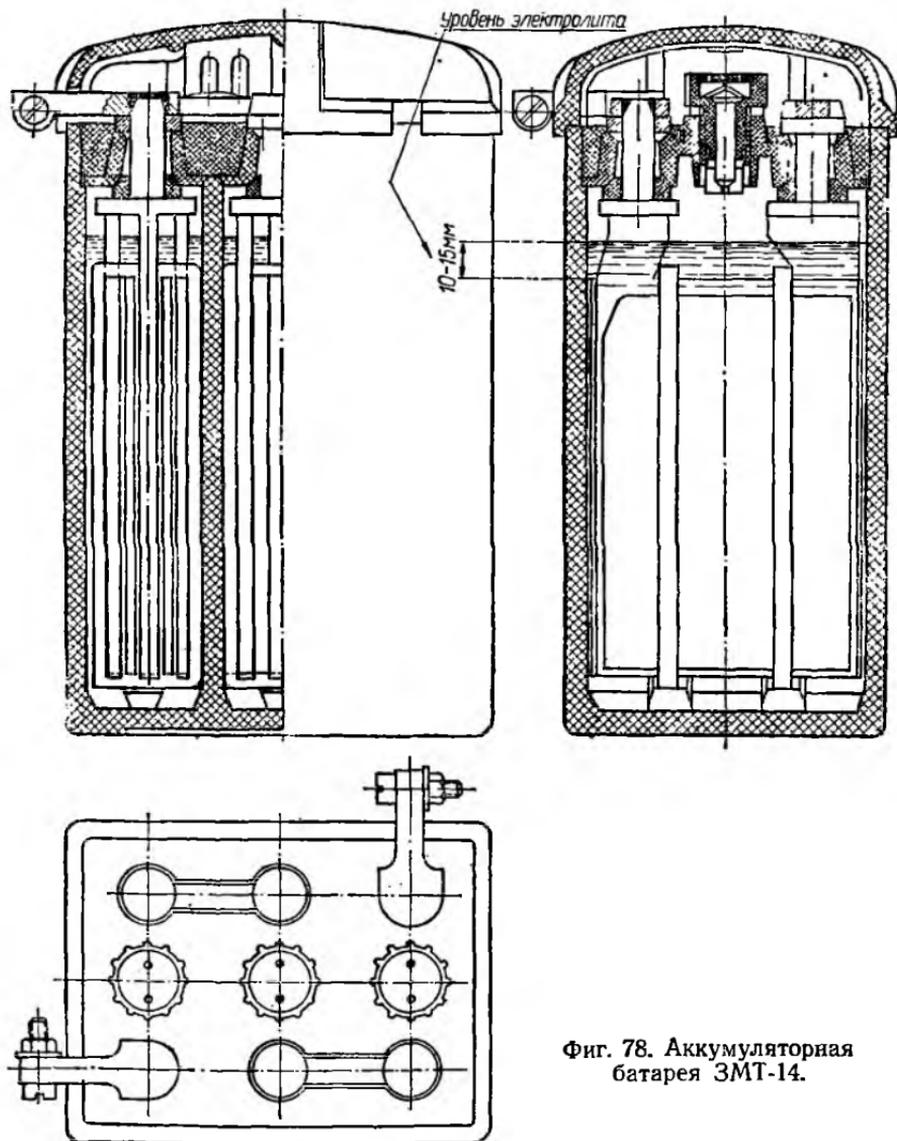
На мотоциклах К-750 устанавливается шестивольтовая кислотная аккумуляторная батарея со свинцовыми пластинами типа ЗМТ-14 емкостью 12 а-ч (фиг. 78). Батарея представляет собой



Фиг. 77. Детали и агрегаты системы электрооборудования:

1 — фара; 2 — спидометр; 3 — комбинационная манетка; 4 — гибкий вал спидометра; 5 — задний фонарь; 6 — лампочка (включатель) стоп-сигнала; 7 — аккумуляторная батарея; 8 — реле-регулятор; 9 — генератор; 10 — катушка зажигания; 11 — прерыватель-распределитель; 12 — запальная свеча; 13 — электрозажигатель.

совокупность трех аккумуляторов, находящихся в отдельных секциях общего эбонитового моноблока и соединенных между собой последовательно. Положительный полюс батареи включается на



Фиг. 78. Аккумуляторная батарея ЗМТ-14.

массу, а отрицательный — в сеть. Каждая секция аккумулятора состоит из трех пластин: одной положительной темно-коричневого цвета и двух отрицательных — светло-серого цвета. Пластины представляют собой свинцовые решетки, заполненные особой активной пористой массой, дающей возможность увеличить емкость аккумулятора при одновременном снижении его веса. Электротех-  
124

ническим путем (формовкой) активная масса превращается на положительных пластинах в перекись свинца, а на отрицательных — в губчатый свинец.

Пластины устанавливаются на ребристое дно секций и изолируются сепараторами, изготовленными из дерева или эбонита. Ребристое дно секций и сепараторы предохраняют пластины от коротких замыканий при их сдвиге или выпадании из решеток активной массы.

Установленные в секциях пластины закрываются крышкой, через которую выводятся баретки пластин. В крышке имеются отверстия для заливки электролита, которые закрываются пробками с отверстиями для выхода газов.

Электролит (химически чистая серная кислота, разведенная дистиллированной водой; ГОСТ 667-53), имеющий удельный вес 1,12 при температуре 20—25° С, заливается в секции аккумуляторной батареи. Уровень электролита в секциях должен быть выше верхнего края пластин на 10—15 мм.

При замыкании внешней цепи аккумулятора происходит химическая реакция: в полностью заряженном аккумуляторе активная масса, состоящая на положительных пластинах из перекиси свинца и на отрицательных — из губчатого свинца, после разрядки аккумулятора превращается на обеих пластинах в серноокислый свинец. При разрядке в электролите поглощается серная кислота и выделяется вода, поэтому удельный вес электролита уменьшается. При зарядке происходит обратное явление, т. е. поглощается вода и выделяется серная кислота, поэтому удельный вес электролита увеличивается.

О степени заряженности аккумуляторной батареи судят по напряжению и плотности электролита. Напряжение каждого элемента полностью заряженной аккумуляторной батареи должно быть 2,1—2,2 в, а плотность электролита (удельный вес) — 1,285.

При разрядке напряжение быстро падает до 2 в на одном элементе, а затем медленно снижается до 1,7 в. Нельзя допускать снижения напряжения ниже этого предела, так как дальше оно начинает быстро падать до нуля и это может вывести аккумулятор из строя вследствие резкого ускорения сульфатации — образования на пластинах белого слоя кристаллического серноокислого свинца, повышающего внутреннее сопротивление батареи и понижающего ее емкость. Поэтому минимальное снижение удельного веса электролита рекомендуется допускать до 1,2.

Аккумуляторные батареи склонны к постепенному саморазряду при длительном хранении, даже если ими не пользуются. Основными причинами, вызывающими саморазряд, является недостаточная чистота электролита, материала пластин и поверхности крышек и клемм.

Рекомендуется готовить электролит из чистых компонентов, в чистой посуде и содержать аккумулятор в чистоте без понижения уровня электролита, более допустимого. Сульфатация

представляет собой также непрерывный процесс, резко ускоряющийся с приближением батареи к полностью разряженному состоянию.

Низкая температура снижает емкость и напряжение аккумулятора, поэтому, особенно в зимний период, нужно поддерживать батарею по возможности в состоянии, близком к полному заряду. При этом батарея может замерзнуть только при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$ , в разряженном состоянии при температуре  $-6^{\circ}\text{C}$  (при удельном весе электролита 1,15). При замерзании электролита трескается моноблок и батарея выходит из строя.

Для содержания аккумулятора в работоспособном состоянии необходимо поддерживать его зарядку на уровне 50%; через каждые 10 дней доливать в электролит дистиллированную воду до необходимого уровня, а также прочищать отверстия в пробках для свободного выхода газов и содержать в чистоте крышку и клеммы с целью устранения саморазряда. В полностью заряженном состоянии батарею можно хранить без подзарядки не более одного месяца. При более длительном хранении необходимо аккумулятор разрядить током 0,6 а, слить электролит и несколько раз осторожно промыть элементы дистиллированной водой. Хранить батарею надо в сухом виде.

В табл. 7, 8 и 9 приведены основные данные по мотоциклетным аккумуляторным батареям.

Таблица 7

Габариты, вес и емкость мотоциклетных аккумуляторных батарей

Тип батареи	Длина с выводом в мм	Ширина с выводом в мм	Высота в мм	Вес батареи с электролитом в кг	10-часовой заряд		
					Сила зарядного тока в а	Емкость в а·ч	Конечное напряжение в в
ЗМТ-7	120,5±3	96,5±3	178±3	3,96±5%	0,6	6	17
ЗМТ-14	120,5±3	96,5±3	178±3	3,96±5%	1,0	12	17

Таблица 8

Данные для приготовления электролита и температура его замерзания

Удельный вес электролита при 15°С	Содержание по весу в растворе в %	Для приготовления электролита на 1 л воды нужно добавить серной кислоты		Температура замерзания электролита в °С
		в г	в см³	
1,100	14,35	165,4	91,0	-7
1,108	15,45	182,7	99,2	-8
1,116	16,50	197,6	107,4	-9
1,125	17,66	214,3	116,4	-10
1,134	18,85	232,0	126,0	-11
1,142	19,94	249,0	135,2	-12
1,152	21,20	268,6	145,8	-14
1,165	22,45	289,0	157,0	-16
1,171	23,60	308,6	167,8	-18
1,180	24,76	328,7	179,0	-20
1,190	26,04	351,7	191,0	-22

Удельный вес электролита при 15° С	Содержание по весу в растворе в %	Для приготовления электролита на 1 л воды нужно добавить серной кислоты		Температура замерзания электролита в °С
		в г	в см <sup>3</sup>	
1,200	27,32	375,3	203,7	—25
1,220	29,84	424,6	230,4	—28
1,230	31,25	454,7	246,5	—40
1,240	32,40	478,0	260,0	—42
1,251	33,62	506,0	275,0	—50
1,262	34,84	534,7	290,0	—54
1,273	36,17	565,0	306,6	—58
1,285	37,45	598,0	324,7	—69
1,297	38,85	634,0	344,0	—
1,308	40,15	670,0	363,8	—
1,320	41,50	709,0	384,6	—

Таблица 9

Рекомендуемая плотность электролита для различных климатических условий и контрольные данные

Состояние батареи	Крайние северные районы с температурами ниже минус 40° С		Центральные районы с температурой выше минус 40° С				Южные районы		
	Зима		Лето		Зима		Лето		
	Удельный вес электролита	Температура замерзания электролита в °С	Удельный вес электролита	Температура замерзания электролита в °С	Удельный вес электролита	Температура замерзания электролита в °С	Удельный вес электролита	Температура замерзания электролита в °С	
Полностью заряжена	1,310	—70	1,270	1,290	—69	1,270	1,270	—58	12,40
Разряжена на 50%	1,250	—50	1,210	1,230	—40	1,210	1,210	—28	1,170
Полностью разряжена	1,190	—22	1,140	1,160	—16	1,140	1,140	—12	1,100

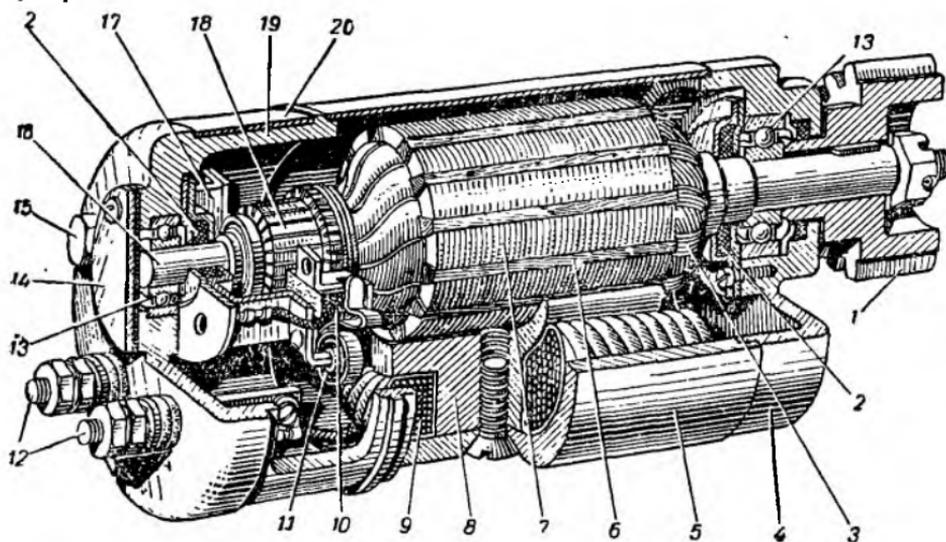
**Генератор.** Генератор Г-11А (фиг. 79) представляет собой однополюсную электрическую машину постоянного тока с шунтовым возбуждением, рассчитанную на длительную отдачу мощности 45 вт при номинальном напряжении 6 в. Генератор предназначен для работы с реле-регулятором и аккумулятором в однопроводной схеме электрооборудования. Он устанавливается в верхней части картера двигателя К-750 в специальной расточке, фиксируется упором и крепится зажимным хомутом\*.

Передняя часть генератора входит в заточку картера и упирается в резиновое уплотнительное кольцо.

На эксцентричном валу генератора устанавливается шестерня, которая зацепляется с шестерней распределительного вала.

\* Подготавливается к серийному производству новый, более мощный генератор Г-402.

Вращение генератора правое (со стороны привода). Передаточное число от коленчатого вала двигателя к шестерне генератора равно 1,5; при максимальных оборотах двигателя генератор может развивать до 7500 об/мин. Так как вал генератора расположен эксцентрично по отношению к его корпусу, регулировка зазора в зубьях шестерен производится поворотом корпуса в расточке картера двигателя.



Фиг. 79. Генератор Г-11А:

1 — шестерня привода генератора; 2 — сальник; 3 — обмотка якоря; 4 — передняя крышка; 5 — корпус; 6 — деревянный клин; 7 — сердечник якоря; 8 — полюсный башмак; 9 — обмотка возбуждения; 10 — угольная щетка; 11 — пружина щетки; 12 — контактные болты; 13 — шарикоподшипник; 14 — крышка шарикоподшипника; 15 — стяжной болт; 16 — вал якоря; 17 — щеткодержатель; 18 — коллектор якоря; 19 — крышка со стороны коллектора; 20 — защитная лента.

Для устранения возможности заклинивания зубьев шестерен, что может быть при ослаблении крепления генератора, зацепление его шестерни с шестерней распределительного вала должно осуществляться с левой стороны (вид со стороны привода).

Исправный генератор должен развивать напряжение 6,5 в при 900 об/мин, что соответствует скорости мотоцикла около 20 км/ч (момент включения реле обратного тока). Полную мощность генератор должен развивать при 1350 об/мин двигателя, что соответствует скорости движения мотоцикла около 30 км/ч на 4-й передаче.

Генератор состоит из цилиндрического стального корпуса 5 с выточками на торцах для установки крышки 4, башмака 8 с обмоткой возбуждения 9, привинчивающегося к корпусу винтом, и якоря с коллектором 18. Якорь изготавливается из тонких, изолированных железных пластин с продольными пазами, в которых помещается обмотка 3. Для устранения выскакивания обмотки из пазов под действием центробежной силы в пазы вставляются дере-

вянные клинья 6. Концы секций обмотки якоря припаяются к коллекторным пластинам. Коллектор состоит из изолированных медных пластин, расположенных по окружности и имеющих в нижней части вид ласточкина хвоста.

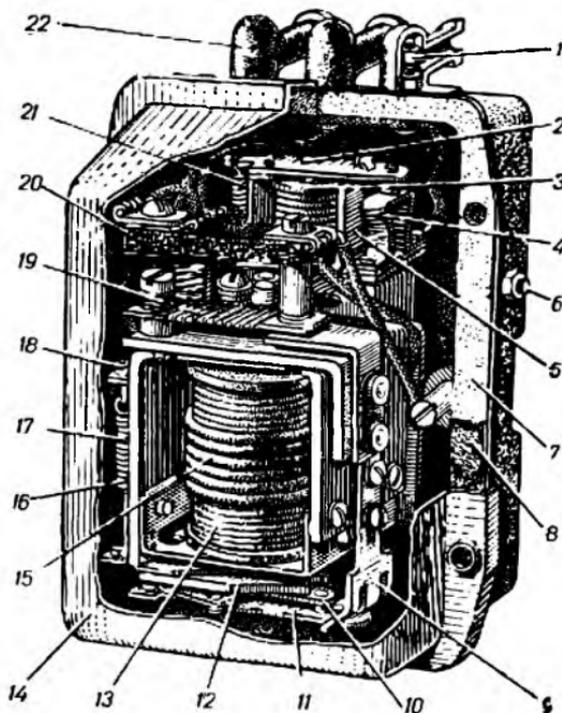
Якорь устанавливается на двух шарикоподшипниках 13. На переднем конце вала якоря устанавливается на сегментной шпонке шестерня привода 1. Задняя часть корпуса закрывается алюминиевой крышкой 14 с шарикоподшипником, закрытым фетровыми сальниками 2. На внутренней крышке сальника устанавливается щеткодержатель 17 с щетками, прижимающимися пружинами к коллектору. Положительная щетка выведена на массу, а отрицательная — на клемму Я (см. фиг. 81 и 94). Для доступа к щеткам в задней крышке имеются защитная лента.

Корпус и башмак являются магнитной системой генератора. Обмотка возбуждения выводится одним концом на клемму Ш, а другим — на отрицательную щетку (клемму Я).

На крышке генератора имеются две клеммы — Ш и Я, изолированные от массы, к которым присоединяются провода от реле-регулятора, а клемма Ш генератора — с клеммой Я реле-регулятора и контрольной лампой фары.

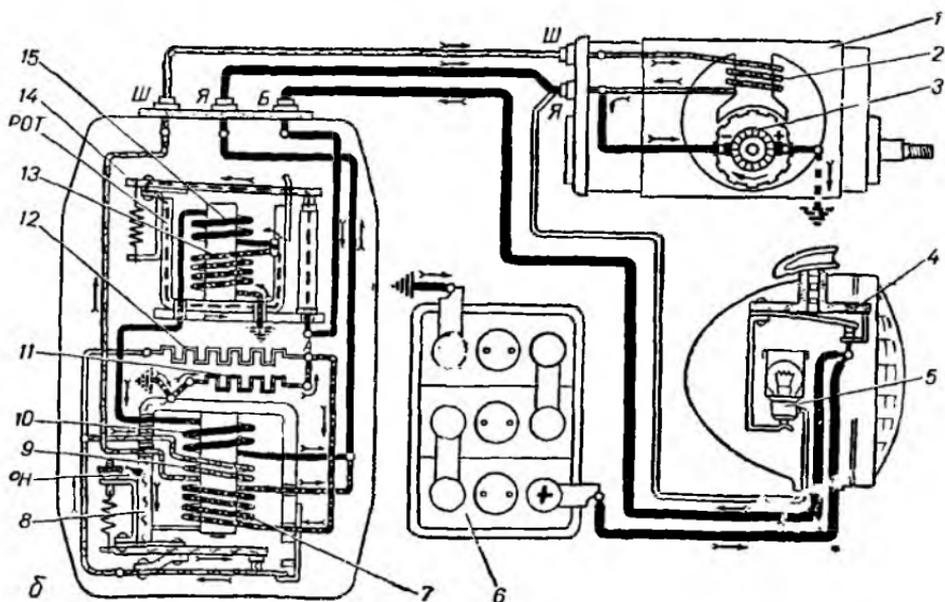
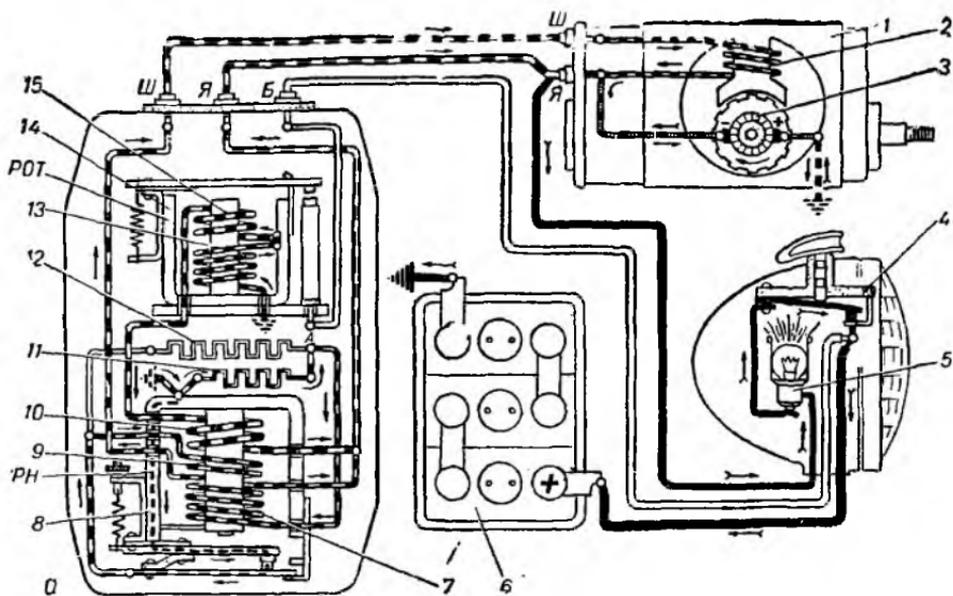
**Реле-регулятор.** Реле-регулятор РР-31 (фиг. 80) работает совместно с генератором Г-11А и аккумулятором по однопроводной схеме. Он представляет собой автоматический аппарат, состоящий из двух электромагнитных приборов: реле обратного тока (POT) и реле напряжения (РН), заключенных в общую коробку.

Реле обратного тока предназначено для включения аккумуляла-



Фиг. 80. Реле-регулятор РР-31:

- 1 — контактный болт; 2 — якорь POT; 3 — серийная обмотка POT; 4 — стойка с неподвижным контактом; 5 — ядро POT; 6 — контактный болт для соединения на массу; 7 — корпус реле-регулятора; 8 — прокладка; 9 — ограничительная планка; 10 — пластина с подвижным контактом; 11 — пластина с неподвижным контактом; 12 — якорь регулятора напряжения; 13 — шунтовая обмотка РН; 14 — крышка; 15 — серийная обмотка РН; 16 — ядро РН; 17 — пружина якоря РН; 18 — регулировочная гайка; 19 — проволочное сопротивление; 20 — угольное сопротивление; 21 — пружина якоря POT; 22 — резиновый колпачок.

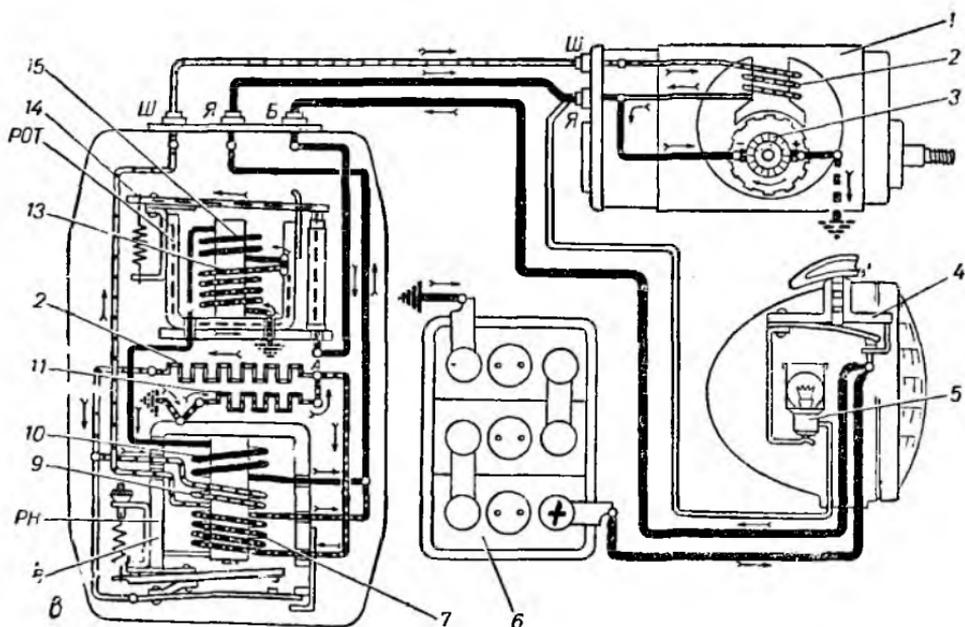


Фиг. 81.

тора на зарядку, когда напряжение тока, вырабатываемое генератором, становится больше напряжения на клеммах аккумулятора, и для отключения генератора от аккумулятора, когда напряжение на его клеммах меньше напряжения на клеммах аккумулятора. Оно состоит из железного сердечника с двумя обмотками (шунтовой и серийной), ярма, якоря с подвижным контактом и пружиной и неподвижного контакта.

Толстая (серийная) обмотка состоит из нескольких витков проволоки с малым сопротивлением. Один ее конец выведен на ярмо, другой соединен с серийной обмоткой регулятора напряжения. Тонкая (шунтовая) обмотка состоит из большого числа витков проволоки с большим сопротивлением. Один конец ее выведен на ярмо, другой — на массу.

Серийная обмотка включена в цепь последовательно, а шунтовая — параллельно щеткам генератора. Сердечник реле укреплен на ярме, изолированном от массы и имеющем на двух плоских контактных пружинах якоря пружину на одной стороне и ограничитель подъема якоря — на другой. На якоре установлен подвижной контакт, а неподвижный контакт — на отдельной стойке, соединенной с клеммой *Б* (фиг. 81). Пружина удерживает контакты в разомкнутом состоянии.



Фиг. 81. Схема совместной работы генератора с аккумулятором и реле-регулятором:

*а* — генератор работает на оборотах ниже 1250 об/мин, ток от генератора не поступает, горит контрольная лампа, *б* — генератор работает на оборотах 1250 об/мин, ток от генератора поступает в цепь, контрольная лампа не горит, сопротивление регулятора напряжения не включено, *в* — генератор работает на оборотах более 1250 об/мин, ток от генератора поступает в цепь, контрольная лампа не горит, сопротивление регулятора напряжения включается и выключается с большой частотой.

При работе генератора ток проходит через шунтовую и серийную обмотки и намагничивает сердечник, который при увеличении напряжения генератора притягивает якорь, преодолевая сопротивление пружины, вследствие чего контакты замыкаются и генератор включается в сеть.

При уменьшении оборотов генератора ток пойдет от аккумулятора к генератору.

Обратный ток, проходящий через серийную обмотку, размагничивает сердечник, от чего контакты реле размыкаются, и генератор отключается от аккумулятора.

Регулятор напряжения предназначен для поддержания постоянного напряжения в сети независимо от числа оборотов двигателя, что необходимо для устранения перегорания ламп, недопустимого повышения зарядного тока при повышении числа оборотов двигателя и т. д.

На сердечнике регулятора напряжения имеется три обмотки: основная (тонкая) или шунтовая обмотка, компенсирующая или ускоряющая обмотка, включенная последовательно с обмоткой возбуждения генератора, и серийная, или толстая обмотка. Кроме того, реле-регулятор РР-31 имеет два добавочных сопротивления (проволочное и угольное), включающиеся в цепь обмотки возбуждения при разомкнутых контактах регулятора.

Как видно из схем (фиг. 81), начало тонкой обмотки 7 сердечника присоединено не к «массе», а к добавочному сопротивлению величиной 7 ом. Когда напряжение генератора становится выше нормального, сердечник притягивает якорек и контакты размыкаются. При этом резко падает сила тока обмотки возбуждения, а также в компенсирующей обмотке сердечника. Ток возбуждения, начинает проходить через сопротивления величиной 7 и 50 ом. При этом, вследствие резкого падения силы тока в основной обмотке сердечника, ускоряется его размагничивание и увеличивается частота вибраций якорька, что способствует выравниванию напряжения в сети.

Взаимное уравновешивающее действие основной и компенсирующей обмоток сохраняет напряжение постоянным.

В реле-регуляторе РР-31 массой является корпус прибора, который соединяется с массой мотоцикла при помощи винтов крепления реле-регулятора. Кроме того, для более надежного контакта на правой стороне прибора имеется специальная клемма.

Реле и регулятор напряжения смонтированы на общей панели, являющейся массой. Снаружи реле-регулятор закрыт крышкой и запломбирован. Крышку снимать не разрешается, так как приборы с достаточной точностью отрегулированы заводом-изготовителем.

При установке реле-регулятора на мотоцикл нужно надежно соединить его с массой.

**Совместная работа генератора и аккумулятора с реле-регулятором.** В качестве источников электроэнергии на мотоциклах уста-

навливаются аккумуляторная батарея и генератор постоянного тока с шунтовым возбуждением.

Назначение аккумулятора заключается в питании потребителей электроэнергии при работе двигателя на малых оборотах и освещении мотоцикла на стоянке, а также в обеспечении питания совместно с генератором всей системы электрооборудования мотоцикла при езде в ночное время с полной световой нагрузкой. Генератор обеспечивает питание систему во время работы двигателя на средних и больших оборотах в дневное время, отдавая часть энергии в это время на зарядку аккумулятора.

Генератор является основным источником питания всех потребителей тока и пополняет энергию, отданную аккумуляторной батареей в период ее работы. Генератор приводится во вращение от шестерни распределительного вала с передаточным числом  $1:3$ , следовательно, вал генератора вращается в 1,5 раза быстрее колеччатого вала.

Генератор рассчитан на совместную работу с реле-регулятором по однопроводной схеме, т. е. к каждому прибору подводится по одному проводу, а вторым является масса. На корпусе генератора имеются две выводные клеммы *Ш* и *Я*. Положительная (+) щетка генератора соединяется на массу.

При отсутствии нагрузки генератор Г-11А развивает напряжение 6,5 в, достаточное для включения его через реле в общую сеть при числе оборотов якоря не более 1250 об/мин. При нормальной нагрузке (7 а) генератор дает напряжение 6,5 в при числе оборотов якоря не более 2000 об/мин.

На фиг. 81 а, б, в показаны схемы совместной работы генератора, аккумулятора и реле-регулятора при различном числе оборотов двигателя, т. е. при различных напряжениях на клеммах генератора. Направление тока принято считать во внешней цепи от положительной клеммы источника тока к отрицательной.

Рассмотрим три положения:

1. Генератор развивает менее 1250 об/мин (фиг. 81, а). Когда ключ зажигания вставлен в центральный переключатель фары и контакты замка зажигания 4 замкнуты, ток поступает к контрольной лампе 5.

Двигатель, заведенный от аккумулятора б, начинает работать на малых оборотах (менее 1250 об/мин), напряжение на клеммах генератора 1 при этих условиях меньше напряжения аккумулятора, поэтому контрольная лампа горит, питаясь током аккумулятора. Путь тока от аккумулятора в этом случае на схеме показан сплошными жирными линиями и стрелками с передышками С момента запуска двигателя якорь генератора, вращаясь в поле остаточного магнетизма, возбуждает в своих проводниках начальную электродвижущую силу, которая при последующем увеличении оборотов якоря возрастает. Увеличение электродвижущей силы в якоре генератора происходит вследствие двух причин: увеличения числа оборотов генератора и увеличения самого магнитного

потока вследствие возрастания силы тока, протекающего через обмотку возбуждения генератора.

Ток, вырабатываемый генератором, поступает в обмотку возбуждения 2, в обмотки реле обратного тока *POT* и регулятора напряжения *РН*.

Вследствие того, что напряжение генератора мало, сила тока в обмотке *POT* также мала и величина магнитного потока, создаваемого в сердечнике *POT*, недостаточна для того, чтобы преодолеть силу пружины, и контакты *POT* остаются разомкнутыми. По мере увеличения напряжения генератора разность между напряжением аккумулятора и напряжением генератора уменьшается, контрольная лампа 5 постепенно теряет свой накал и окончательно гаснет при замыкании контактов реле обратного тока 14, так как при этом шунтируется.

Назначение контрольной лампы — показывать момент включения зажигания перед запуском двигателя (лампа горит от аккумулятора) и момент замыкания контактов *POT*, т. е. начало зарядки аккумулятора (лампа гаснет).

Параллельная работа генератора с аккумулятором достигается при помощи реле обратного тока, которое представляет собой электромагнитный механизм, состоящий из железного сердечника с намотанными на него двумя обмотками — шунтовой 13 и серийной 15, якорька с пружиной и разомкнутых контактов. Назначение реле обратного тока — включать генератор в общую сеть, когда напряжение на его клеммах станет больше, чем на клеммах аккумулятора, и отключать генератор, когда (в результате уменьшения числа оборотов двигателя) напряжение на клеммах генератора будет меньше, чем на клеммах аккумулятора, чтобы исключить разряд аккумулятора на генератор.

К моменту достижения генератором напряжения 6,5—7,2 в ток, протекающий от положительной щетки генератора, через массу подходит к шунтовой обмотке 13 *POT* и, проходя по серийной обмотке 15 *POT* и серийной обмотке 10 *РН*, выходит в клемме *Я* реле-регулятора и клемме *Я* генератора и возвращается к положительной щетке генератора. При этом сердечник *POT* намагничивается настолько, что его контакты замыкаются. С этого момента ток генератора начинает поступать к потребителям и на зарядку аккумулятора. Аккумулятор при этом превращается из источника в потребитель.

Путь зарядного тока показан на схеме (фиг. 81) сплошными жирными линиями и стрелками с перышками. При снижении числа оборотов двигателя, когда напряжение на клеммах генератора уменьшается и станет меньше, чем напряжение на клеммах аккумулятора, ток от аккумулятора потечет в генератор. Проходя по тому же пути, ток аккумулятора протекает через серийную обмотку *POT* в обратном направлении, отчего сердечник *POT* размагничивается и его контакты размыкаются, следовательно, генератор будет отключен и поступление зарядного тока аккумуля-

тора на генератор прекратится. Так при помощи *POT* достигается параллельная работа аккумулятора и генератора.

2. Генератор развивает 1250 об/мин (фиг. 81, б). При достижении генератором 1250 об/мин напряжение на его клеммах становится больше, чем на клеммах аккумулятора, поэтому контакты *POT* замыкаются, контрольная лампа гаснет и генератор начинает заряжать аккумулятор через сериесные обмотки реле обратного тока 15 и регулятора напряжения 10 (путь тока показан проводами

ми  и стрелками с перышками).

В обмотку возбуждения генератора ток поступает от коллектора 3 якоря генератора через массу, замкнутые контакты и ускоряющую обмотку 9 регулятора напряжения *РН*. Путь тока показан проводами  и стрелками с перышками.

В цепи возбуждения генератора устанавливается ток, прямо пропорциональный напряжению на щетках генератора. При этом ток проходит по линии наименьшего сопротивления: от положительной щетки генератора через массу, корпус *РН*, его замкнутые контакты и ускоряющую обмотку, минуя добавочные сопротивления *РН*. Когда напряжение генератора достигает 7,5—8,5 в, дальнейшее возрастание напряжения в сети прекращается, так как с этого момента вступает в работу регулятор напряжения *РН*.

Регулятор напряжения представляет собой, как и *POT*, электромагнитный механизм, состоящий из железного сердечника 8 с намотанными поверх его тремя обмотками — шунтовой 7, ускоряющей 9 и сериесной 10, а также якорька с контактом и двух добавочных сопротивлений — проволочного 11 на 7 ом и угольного 12 на 50 ом. Сериесная обмотка регулятора предохраняет генератор от перегрузки, ограничивая силу тока, отдаваемого генератором.

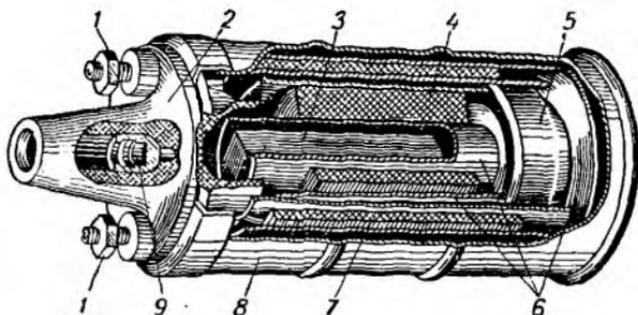
3. Генератор развивает больше 1250 об/мин (фиг. 81, в). При достижении генератором напряжения более нормального (7,5—8,5 в) увеличивается сила тока в обмотках регулятора напряжения и магнитный поток сердечника преодолевает сопротивление пружины якорька и притягивает его к себе, отчего контакты *РН* размыкаются. При этом ток, ранее проходивший по линии наименьшего сопротивления, вынужден проходить через добавочное сопротивление 11 и 12.

Вследствие включения добавочных сопротивлений сила тока в цепи возбуждения генератора падает, магнитный поток полюсного башмака генератора уменьшается и резко снижается напряжение генератора. Это приводит к уменьшению силы тока в обмотках сердечника *РН*, отчего его контакты замыкаются пружиной и ток в обмотку возбуждения начинает снова поступать, минуя добавочные сопротивления. Это снова приводит к увеличению напряжения, развиваемого генератором, и процесс повторяется, т. е. контакты *РН* вибрируют.

Частота вибрации якорька  $RH$  лежит в пределах 50—150 *пер/сек*, поэтому колебание напряжения становится незаметным и в цепи устанавливается некоторое среднее постоянное напряжение, для чего величина магнитного потока возбуждения должна изменяться обратно пропорционально числу оборотов. Изменение величины магнитного потока достигается тем, что отношение времени, в течение которого контакты остаются замкнутыми, ко времени, когда контакты разомкнуты, с увеличением числа оборотов уменьшается, вследствие чего среднее значение силы тока возбуждения, по мере увеличения числа оборотов, падает, а напряжение генератора при этом остается постоянным.

### Потребители тока

**Катушка зажигания.** Индукционная катушка Б2-Б или ИГ-4085, устанавливаемая на мотоцикле К-750, состоит из сердечника, первичной и вторичной обмоток, корпуса и крышки с выводными клеммами (фиг. 82).



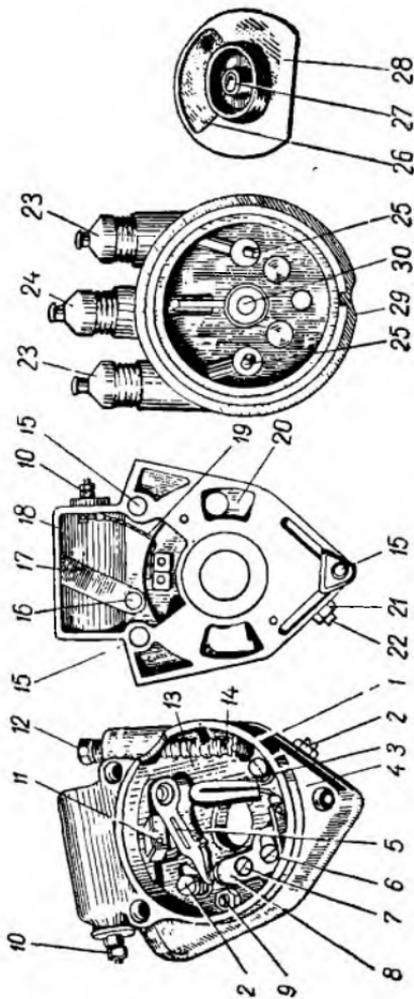
Фиг. 82. Катушка зажигания:

1 — клеммы первичной обмотки; 2 — карболитовый изолятор; 3 — железный сердечник; 4 — вторичная обмотка; 5 — фарфоровый изолятор; 6 — изоляционные прокладки; 7 — первичная обмотка; 8 — корпус; 9 — выход вторичной обмотки.

На сердечник катушки, изготовленный из тонких пластин трансформаторного железа, наматываются две обмотки из изолированной медной проволоки. Вторичная обмотка, имеющая диаметр проволоки 0,07—0,1 мм, длиной от 1000 до 1500 м, с числом витков 12000—13000, имеющая сопротивления 4000 *ом*, наматывается на сердечник в несколько рядов, изолированных друг от друга диэлектрическими материалами.

Поверх вторичной обмотки наматывается первичная обмотка из проволоки диаметром 0,8 мм длиной 25—30 м, с числом витков 250, имеющая сопротивление около 1,5 *ом*. На первичную обмотку надеваются кольцевые пластины из трансформаторного железа, играющие роль вторичного сердечника.

Оба конца вторичной обмотки выводятся на боковые наружные клеммы катушки, а вторичная обмотка одним концом соеди-



Фиг. 83. Прерыватель-распределитель ПМ-05:

1 — упор; 2 — винт; 3 — фетровая щетка; 4 — корпус; 5 — молоточек; 6 — винт регулировки зазора в контактах прерывателя; 7 — стопорный винт; 8 — наковальня прерывателя; 9 — винт регулировки опережения; 10 — изолированная клемма; 11 — контактная стойка; 12 — регулирующий упор троса опережения зажигания; 13 — поворотный диск; 14 — возвратная пружина; 15 — отверстие для винтов; 16 — винт; 17 — пластина; 18 — конденсатор; 19 — провод; 20 — вырез корпуса; 21 — контргайка регулировочного винта; 22 — винт регулировки максимального угла позднего зажигания; 23 и 24 — выводы для проводов; 25 — угольный контакт; 26 — контактная пластина; 27 — контакт с пружинной; 28 — крышка прерывателя; 29 — крышка распределителя; 30 — центральный контакт распределителя.

няется с концом первичной обмотки, другим выводится на хорошо изолированную центральную клемму бакелитовой крышки.

Концы первичной обмотки включаются во внешнюю цепь низкого напряжения последовательно через прерыватель.

Сила тока, потребляемая катушкой зажигания, равна приблизительно  $4 \text{ а}$  при напряжении  $6 \text{ в}$ . Напряжение во вторичной обмотке катушки зависит от скорости исчезновения магнитного потока при размыкании первичной цепи. Исчезающее магнитное поле индуцирует в витках первичной и вторичной обмоток электродвижущую силу, пропорциональную скорости уменьшения числа силовых линий, пронизывающих витки.

Практически напряжение во вторичной обмотке достигает  $10000\text{—}15000 \text{ в}$  при силе тока  $0,0008 \text{ а}$ . Катушка должна давать бесперебойное искрообразование при числе прерываний тока в первичной цепи  $6000$  в минуту и длине искрового промежутка  $7 \text{ мм}$  на трехэлектродном разряднике.

К катушке предъявляются высокие требования в отношении изоляции, устранения внутренних пробоев, а также в отношении герметичности и теплостойкости.

**Прерыватель-распределитель.** Прерыватель-распределитель ПМ-05 представляет собой совокупность двух приборов: прерывателя с поворотным основанием, предназначенного для размыкания и замыкания первичной цепи индукционной катушки, и распределителя тока высокого напряжения (фиг. 83).

В корпусе прерывателя  $4$  устанавливается поворотный диск  $13$ , имеющий кольцевые пазы. Через кольцевые пазы проходят винты  $2$  с надетыми на них пружинами, при помощи которых диск прижимается к корпусу. Кольцевые пазы позволяют поворачивать диск в пределах  $15\text{—}20^\circ$  и изменять угол опережения зажигания. Для ограничения поворотов диска имеется регулировочный винт  $9$  с контргайкой и эксцентричной головкой, входящей в вырез  $20$  корпуса прерывателя.

На противоположной стороне диска имеется упор  $1$ , в который упирается пружина  $14$ , удерживающая диск в положении раннего зажигания.

С упором соединяется трос, который проходит через пружину и подводится к рычагу комбинированной манетки, установленной на левой рукоятке руля (см. фиг. 64). Оболочка троса упирается в регулирующий упор  $12$ .

На поворотном диске устанавливаются детали прерывателя: молоточек  $5$ , изолированный от массы и через плоскую пружину и шину соединенный с контактной стойкой  $11$ , наковальня прерывателя  $8$ , соединенная с массой и закрепленная на диске стопорным винтом  $7$ , и стойка с плоской пружиной, на которой укреплена фетровая щетка  $3$ , предназначенная для смазки поверхности кулачка прерывателя.

Молоточек имеет текстолитовую втулку, которая надевается на ось и при помощи ленточной пружины прижимается своим кон-

тактом к контакту наковальни или текстолитовой пятой к рабочей поверхности кулачка прерывателя. На молоточке и прерывателе имеются вольфрамовые контакты, между которыми устанавливается зазор по кулачку прерывателя (в пределах 0,4—0,5 мм).

Регулировка зазора в контактах осуществляется перемещением наковальни при помощи винта 6 после освобождения стопорного винта 7. Регулировочный винт 6 имеет эксцентричную головку, входящую в продольный паз наковальни, поэтому при повороте винта в ту или другую сторону наковальня будет приближаться к молоточку или удаляться от него. В установленном положении наковальня должна надежно закрепляться стопорным винтом.

Пружина молоточка держит контакты прерывателя в замкнутом состоянии. Когда выступ кулачка прерывателя подходит под текстолитовую пятую молоточка и поднимает ее, контакты размыкаются и, следовательно, ток в первичной цепи индукционной катушки прерывается. Параллельно контактам прерывателя включается конденсатор 18, который устанавливается в корпусе прерывателя и закрепляется пластинкой 17 и винтом 16.

Конденсатор имеет емкость 0,15 мкф и состоит из двух металлических лент-обкладок, изготовленных из станиолевой или алюминиевой фольги. Между прокладками проложена изолирующая парафиновая бумага. Одна обкладка соединяется с корпусом конденсатора на массу, другая выводится через изолированную клемму 10 на провод 19, соединенный с молоточком прерывателя.

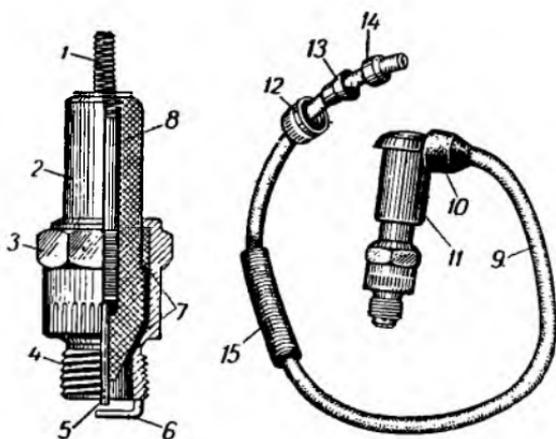
Собранный прерыватель укрепляется на крышке распределительных шестерен двигателя при помощи трех винтов, входящих в отверстия 15. Между крышкой и корпусом прерывателя устанавливается уплотнительная прокладка из вианиба (специальная промасленная бумага).

Ротор 28 распределителя с лицевой стороны имеет центральный контакт в виде металлического колпачка с пружинкой 27 и боковую контактную пластину 26, расположенную по радиусу фланца ротора (оба контакта соединены между собою). С обратной стороны ротор имеет металлическую втулку и сухарь с винтом, при помощи которого ротор крепится на конце распределительного вала. При этом сухарь помещается внутри вала, а винт проходит через прорезь в нем, чем фиксируется всегда определенное положение ротора относительно распределительного вала двигателя.

Установленный на конце кулачка прерывателя ротор закрывается корпусом распределителя 29 с расположенными на нем тремя выводами высокого напряжения: два крайних вывода 23 предназначены для присоединения проводов, идущих к запальным свечам цилиндров двигателя, а средний 24 — для присоединения к центральному выводу катушки зажигания.

На внутренней поверхности корпуса распределителя помещены соответственно выводам высокого напряжения три угольных контакта, два из них (крайние) 25 имеют пружинные выталкиватели.

При установке корпуса распределителя на корпусе прерывателя центральный его контакт 30 соединяется с центральным контактом ротора 27, подводя ток высокого напряжения от катушки зажигания к дугообразному контакту ротора 26. Два крайних угольных контакта, скользя по фланцу ротора, поочередно замыкаются с пластиной, направляя ток высокого напряжения то к одной, то к другой свече цилиндра и обеспечивая тем самым работу двигателя.



Фиг. 84. Запальная свеча с наконечником провода высокого напряжения:

1 — зажим центрального электрода; 2 — изолятор; 3 — корпус; 4 — нарезка 14 X 1,25; 5 — центральный электрод; 6 — боковой электрод; 7 — медные прокладки (у разборной конструкции свечи); 8 — стержень центрального электрода; 9 — провод высокого напряжения; 10 — резиновый колпачок; 11 — карбоновый наконечник провода; 12 — металлический колпачок; 13 — корпус; 14 — уплотнительная втулка; 15 — резиновая трубка.

Таким образом, кулачок прерывателя, являясь продолжением распределительного вала двигателя, за один оборот дважды размыкает контакты прерывателя (через равные угловые промежутки 180°), в результате чего образуются две искры: одна из них воспламеняет смесь в одном цилиндре, а вторая — при следующем обороте коленчатого вала — в другом цилиндре двигателя.

Для ограничения максимального угла позднего зажигания служит регулировочный винт 22. При

завертывании винта угол опережения уменьшается, а при вывертывании — увеличивается. После регулировки винт должен быть законтролен контргайкой 21.

Дугообразный контакт ротора 26 сделан удлиненным для установки момента проскакивания искры в пределах 20—25° поворота коленчатого вала двигателя при позднем или раннем зажигании.

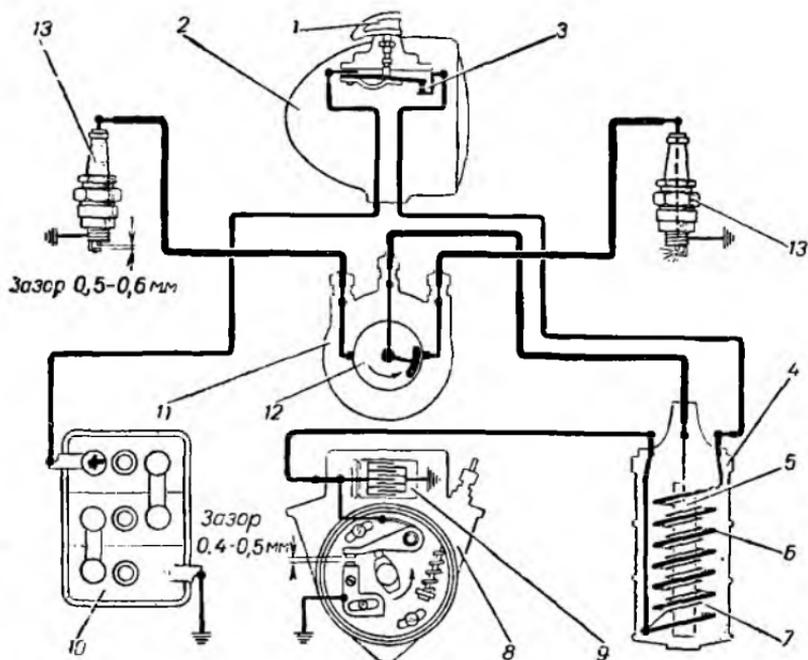
В случае выполнения ее в виде точки искра при позднем зажигании проскакивала бы, пройдя боковой контакт распределителя, а при раннем зажигании — не доходя до него.

В обоих случаях ток высокого напряжения часть пути должен был бы совершить по воздуху в виде искры внутри распределителя, для чего требуется значительно большее напряжение для преодоления зазора в свече и дополнительного зазора в распределителе.

**Запальные свечи.** Запальные свечи (фиг. 84) служат для воспламенения рабочей смеси электрической искрой, проскакивающей между ее электродами. Для двигателя К-750 применяются

разборные свечи А8У с уралитовыми изоляторами, соответствующие двигателю по своей тепловой характеристике.

Запальная свеча состоит из изолятора 2, внутри которого проходит центральный электрод 5, стального корпуса 3 с боковым электродом 6, двух медных кольцевых прокладок 7 и медно-асбестовой прокладки, надевающейся на резьбовую часть свечи для уплотнения ее в головке цилиндра. На верхнюю часть центрального электрода устанавливается наконечник 11, предохраняющий свечу



Фиг. 85. Принципиальная схема системы зажигания мотоцикла К-750.

от влаги и пыли. Наконечник соединяется с проводом высокого напряжения 9 и позволяет быстро соединять запальную свечу с катушкой зажигания. Искровой зазор между электродами запальной свечи должен быть не более 0,7 мм.

Наконечник, изготовленный из изоляционного материала (карболита), удерживается в центральном электроде специальным пружинным замком, смонтированным внутри наконечника. Провод высокого напряжения укрепляется следующим образом: конец провода прокалывается острым коническим контактом, который ввертывается внутрь наконечника. Место ввода провода прикрывается резиновым колпаком 10, предохраняющим место соединения от попадания влаги, грязи и пыли.

**Система зажигания.** При батарейной системе зажигания мотоцикл питается электрическим током от аккумуляторной батареи или генератора.

Батарейная система (фиг. 85) состоит из:

1) катушки зажигания, которая преобразует ток низкого напряжения, получаемый от источника, в ток высокого напряжения, необходимый для получения искры в контактах запальных свечей 13;

2) прерывателя 8 с конденсатором 9, размыкающего первичную цепь катушки зажигания дважды за один оборот распределительного вала;

3) распределителя 11, представляющего собой вращающийся контакт высокого напряжения, насаженный на конец распределительного вала, который переносит ток высокого напряжения на контакты неподвижного корпуса распределителя, от которых ток поступает к запальным свечам.

Катушка зажигания 4 состоит из железного сердечника 5 с намотанными на него первичной 6 и вторичной 7 обмотками. Последовательно с первичной обмоткой катушки включен прерыватель 8.

Когда вставляется в фару 2 ключ зажигания 1, контакты замка зажигания 3 замыкают первичную цепь катушки зажигания: ток от положительной клеммы аккумулятора 10 через массу подходит к прерывателю 8 и через его замкнутые контакты поступает в первичную обмотку катушки зажигания 6, откуда через замкнутые контакты замка зажигания возвращается к отрицательной клемме аккумулятора 10. Протекающий по первичной обмотке ток создает вокруг ее витков магнитное поле, силовые линии которого будут замыкаться через сердечник катушки, опоясывая витки ее первичной и вторичной обмоток. Когда контакты прерывателя разомкнутся, ток, протекающий по первичной обмотке, исчезнет. Вместе с током исчезнет и созданное им магнитное поле.

Исчезающее магнитное поле индуцирует в каждом витке обеих обмоток электродвижущую силу, величина которой пропорциональна скорости уменьшения числа силовых линий, пронизывающих виток. Но вторичная обмотка состоит из большого количества витков (около 15000), поэтому в ней возникает ток высокого напряжения, достигающий 12000—16000 в.

Ток высокого напряжения от конца вторичной обмотки по проводу высокого напряжения устремляется на вращающийся контакт — побегушку распределителя 12, откуда, в зависимости от того, на каком контакте распределителя она находится, переходит по проводу к свече правого или левого цилиндров. Между электродами запальной свечи появляется искра, ток высокого напряжения переходит на массу и по ней на клемму (+) аккумулятора; пройдя аккумулятор и замкнутые ключом контакты, ток через первичную обмотку возвращается к началу вторичной обмотки катушки зажигания.

В случае работы системы зажигания только от генератора ток высокого напряжения, выходя из свечей на массу, проходит по последней к положительной щетке генератора и через якорь, клем-

му Я (фиг. 81) и внутренние соединения реле-регулятора выходит к клемме Б реле-регулятора и по проводу к клемме 30/51 центрального переключателя, откуда возвращается в катушку зажигания к соединению первичной и вторичной обмоток.

Таким образом, при каждом размыкании контактов прерывателя во вторичной обмотке катушки зажигания возбуждается электродвижущая сила высокого напряжения и, как следствие, на электродах свечи появляется искра, воспламеняющая горючую смесь в цилиндрах двигателя.

Конденсатор, включенный параллельно контактам прерывателя, выполняет две функции:

1) устраняет появление сильной искры (дуги) в контактах прерывателя от токов самоиндукции в момент их размыкания, вследствие чего уменьшается обгорание контактов;

2) ускоряет исчезновение первичного тока и магнитного потока катушки зажигания при размыкании контактов прерывателя, что способствует увеличению электродвижущей силы, индуктированной в ее вторичной обмотке.

Таким образом, роль конденсатора сводится к устранению вредного влияния самоиндукции.

**Фара.** На мотоциклах К-750 устанавливаются фары ФГ-6А (фиг. 86).

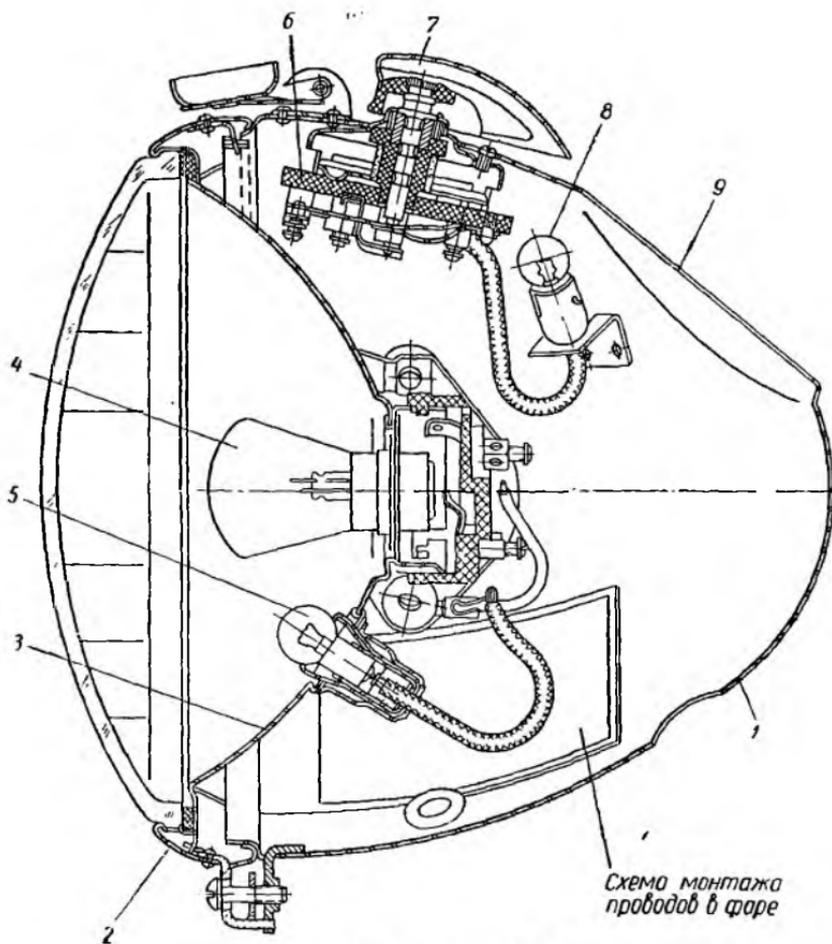
Фара состоит из корпуса 1, ободка с рассеивателем (стеклом) 2, отражателя (рефлектора) 3 с двухнитевой лампой дальнего и ближнего света 4 и лампой света стоянки 5. Кроме того, в корпусе фары устанавливается центральный переключатель 6, переключатель дальнего света и света стоянки, спидометр 9, контрольная лампа и предохранитель. Включение различных положений центрального переключателя производится специальным ключом 7.

Корпус фары выштампован из листовой стали и имеет сверху отверстие для установки спидометра, красного стекла контрольной лампы, замка ключа и предохранителя, а внизу — отверстия для гибкого вала спидометра, двух пучков проводов и троса переключателя дальнего света и света стоянки (с левой стороны).

К корпусу внутри прикреплен переключатель ближнего и дальнего света. По бокам имеются держатели проводов. Сверху крепится щиток центрального переключателя 6, а спереди — ободок с рассеивателем и рефлектором. В центре рефлектора имеется отверстие для патрона двухнитевой лампы, снизу — отверстие для патрона лампы света стоянки и сверху — прорезь для освещения спидометра от специальной лампы 8.

Цоколь двухнитевой лампы имеет два контакта, к которым прижимаются пружинные контакты переключателя света. Рефлектор фары сделан с таким фокусным расстоянием, что дает большие углы рассеивания дальнего света. Рассеиватель имеет соответственно рефлектору меньший диаметр и радиус сферы рассеивания, вследствие чего форма его более выпуклая.

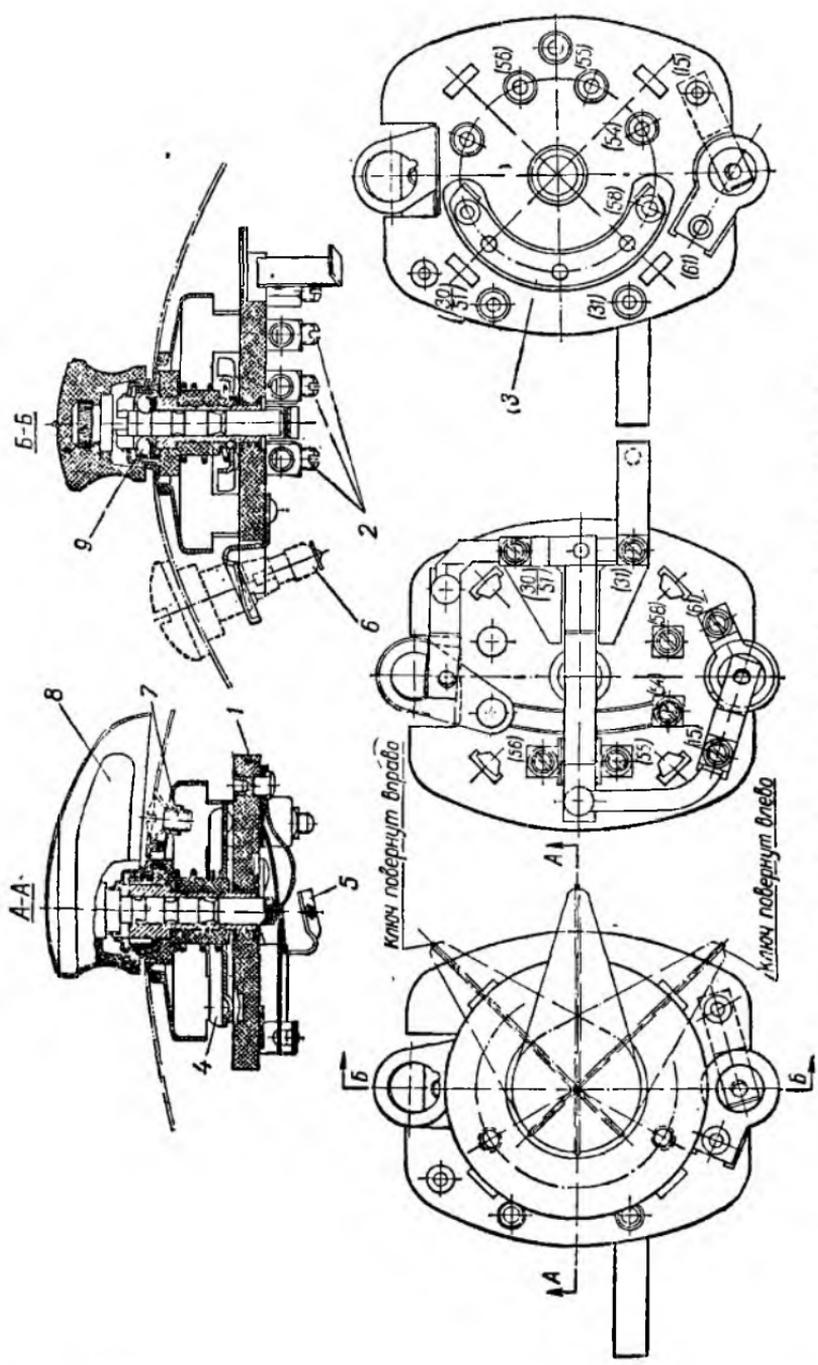
Центральный переключатель (фиг. 87) смонтирован на текстолитовой пластинке 1, прикрепленной к фаре тремя винтами 7. Снизу на текстолитовой пластинке имеется ряд клемм 2. К клемме 30/51 присоединяются провода, идущие к аккумуля-



Фиг. 86. Фара мотоцикла К-750.

тору и клемме Б реле-регулятора (см. фиг. 81). К клемме 15 присоединяются провода сигнала индукционной катушки и датчика (включателя) стоп-сигнала. К клемме 61 присоединяется провод от клеммы Я генератора. К клемме 31 присоединяется провод, идущий на массу. К клемме 58 присоединяются провода от заднего фонаря мотоцикла и от фонарей коляски. К клемме 56 присоединяется провод от переключателя дальнего света и света стоянки. К клемме 55 присоединяется провод от клеммы ближнего света.

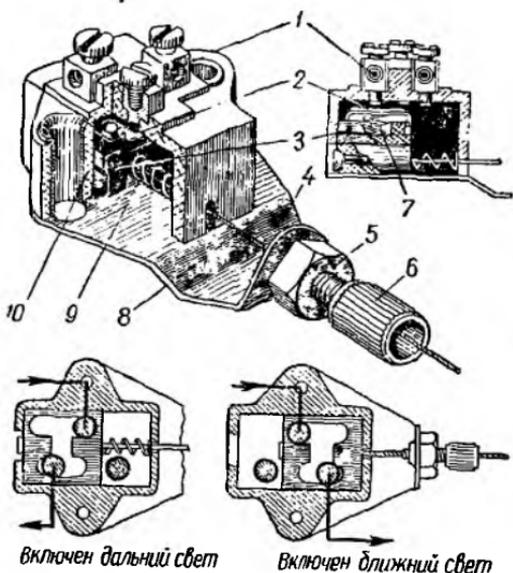
Переключатель состоит из сегментной контактной пластинки 3 с тремя углублениями, соединенной с клеммой 58, и четырех



Фиг. 87. Центральный переключатель фары ФГ-6.

контактов в виде кнопок (два крайних соединены друг с другом шинкой).

Крайние контакты (клемма 54, фиг. 94) соединены через предохранитель с клеммой 30/51 (фиг. 87), средний нижний — с клеммой 55, средний верхний — с клеммой 56.



Фиг. 88. Переключатель дальнего света и света стоянки:

1 — клемма; 2 — подвижной контакт; 3 — рычажок; 4 — основание; 5 — кронштейн; 6 — регулировочный винт; 7 — пружина движка; 8 — трос переключения света; 9 — поворотная пружина; 10 — корпус.

Сверху скользит медный контакт 4, управляемый ключом 8 с шариковым фиксатором 9, соединяющий два контакта между собой и сегментной пластинкой 3.

Поворотом скользящего контакта достигается любое положение центрального переключателя. Положение скользящего контакта фиксируется имеющимся на нем выступом, входящим в углубление сегментной пластинки.

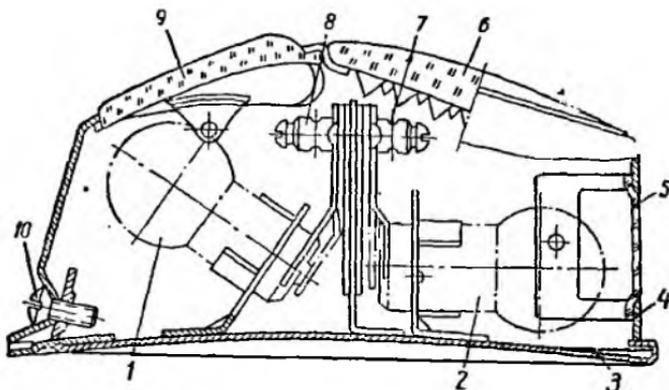
Контрольная лампа, помещенная в специальный колпачок, вставляется в обойму; ее цоколь прижимается пружинным контактом 5. Контрольная лампа расположена слева от ключа, а справа находится плавкий предохранитель 6, рассчитанный на 15 а, включенный в цепь освещения.

Предохранитель вставляется в специальную обойму, ввинчиваемую в пластину, расположенную справа от ключа. Снизу предохранитель упирается в пружинный контакт от клеммы 30/51.

Переключатель дальнего света и света стоянки (фиг. 88) состоит из двух контактов, соединенных пружинными контактами с цоколями ламп, подвижного контакта и пружины с гильзой. Подвижной контакт (рычажок) установлен на оси кронштейна, на который надевается пружина; при помощи пружины отводится контакт в крайнее левое положение. В площадку подвижного контакта упирается наконечник троса, прижимаемый пружиной, которая установлена в гильзе. К оси подвижного контакта подведен провод от клеммы 56 (фиг. 87) центрального переключателя.

При отпущенном тросе наконечник под действием пружины перемещает подвижной контакт в крайнее правое положение, со-

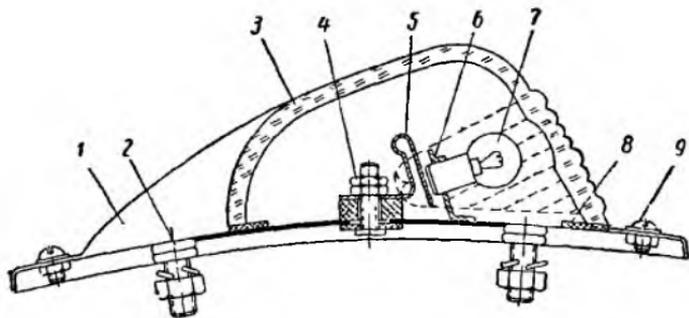
единяя его с одним из контактов. При натяжении троса подвижной контакт перемещается в левое положение. Перемещение троса производится рычажком комбинированной манетки.



Фиг. 89. Задний комбинированный фонарь мотоцикла К-750:

1 — лампа стоп-сигнала; 2 — лампа габаритного света и освещения номерного знака; 3 — основание фонаря; 4 — корпус; 5 — белое стекло для освещения номерного знака; 6 — рубиновое стекло габаритного света; 7 и 8 — клеммы электроламп; 9 — стекло стоп-сигнала; 10 — винт крепления корпуса к основанию.

**Сигнальные и габаритные фонари.** Задние фонари мотоцикла и коляски (фиг. 89) являются комбинированными, имеют аналогичное устройство, взаимозаменяемы и оборудованы двумя лампами. Лампа 2 предназначена для создания габаритных огней



Фиг. 90. Передний габаритный фонарь коляски:

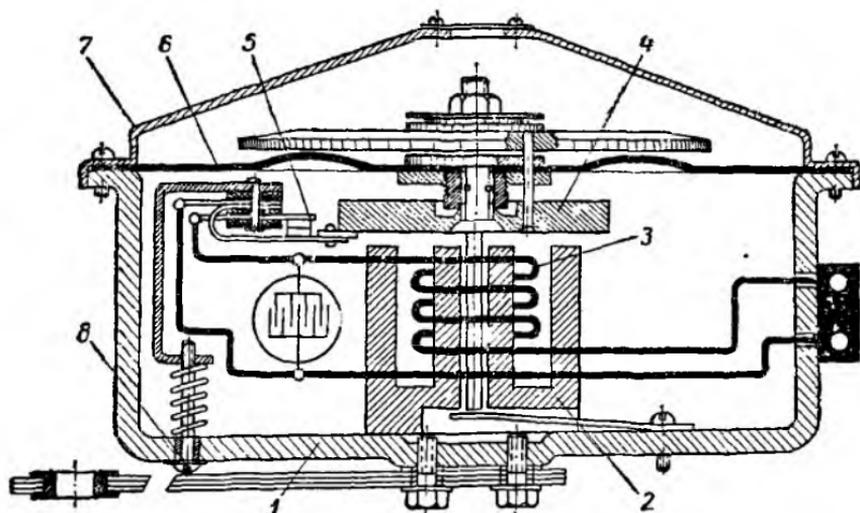
1 — корпус; 2 — болты крепления; 3 — колпак из прозрачной пластмассы; 4 — клемма провода; 5 и 6 — контакты; 7 — электролампа; 8 — резиновая прокладка; 9 — винты крепления корпуса с основанием.

(через красное стекло 6) и освещения номерного знака (через белое стекло 5), а лампа 1 предназначена для стоп-сигнала (через оранжевое стекло), зажигающегося при замыкании цепи датчика, когда производится торможение заднего колеса.

Передний габаритный фонарь коляски показан на фиг. 90. Монтаж двух фонарей на коляске и детали их устройства ясны без пояснений.

Крепление заднего и переднего фонарей коляски показано на фиг. 95.

**Звуковой электросигнал.** На мотоцикле устанавливается электрический звуковой сигнал вибрационного типа С-35А, показанный на фиг. 91.



Фиг. 91. Электрзвучовой сигнал С-35А.

В корпусе электросигнала *1* устанавливается электромагнит *2* с обмоткой *3*, над которым находится ярлык *4* с контактами *5* (соединенный с конденсатором) и мембрана *6*, закрытая сверху крышкой *7*.

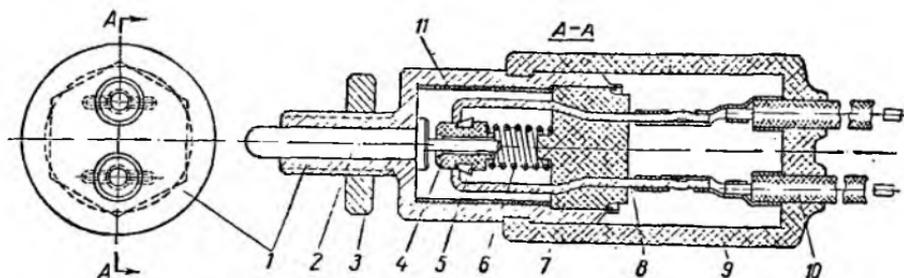
При нажатии на кнопку сигнала замыкается цепь электромагнита, намагничивается сердечник и притягивает к себе мембрану. Вместе с мембраной отходит и один из контактов, поэтому цепь размыкается, сердечник размагничивается и мембрана под действием пружины возвращается в исходное положение и контакты снова замыкаются и т. д. Этот процесс повторяется с большой частотой и вызывает звук определенного тона. Регулировка тона и силы звука производится винтом *8*, расположенным на задней стороне корпуса.

### Распределительная и контрольная аппаратура

**Датчик (включатель) стоп-сигнала.** В корпусе датчика *1* (фиг. 92) имеется толкатель *2* и изоляционная втулка *11*. В карболитовой крышке *7* залиты вильчатые контакты *8*, на которые опирается блок-муфта *4* с кольцевым контактом *5*, прижимаемая пружиной *6*.

При сборке датчика крышка с клеммами, блок-муфтой и пружиной вставляется в корпус и центрируется стержнем толкателя.

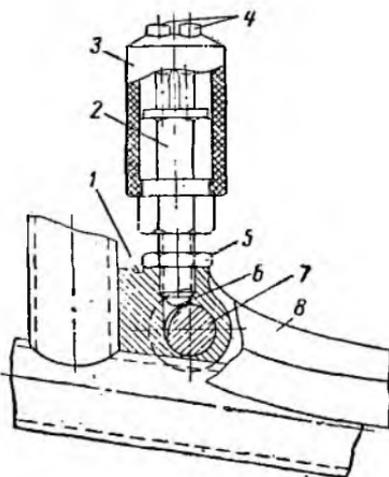
Установленная крышка завальцовывается в нескольких местах (для возможности разборки датчика при ремонте) и заливается бакелитовым лаком в целях герметичности.



Фиг. 92. Датчик (включатель) стоп-сигнала:

1 — корпус датчика (включателя) стоп-сигнала; 2 — толкатель; 3 — контргайка; 4 — блок-муфта; 5 — кольцевой контакт блок-муфты; 6 — пружина замыкания контактов; 7 — карболитовая крышка; 8 — вильчатые клеммы; 9 — защитный колпачок; 10 — провода клемм; 11 — изоляционная втулка.

Собранный датчик устанавливается в кронштейне рамы мотоцикла, как показано на фиг. 93 и регулируется по высоте положения в резьбовом гнезде так, чтобы толкатель 2 удерживал блок-муфту над вильчатыми контактами с зазором по кольцевому контакту в пределах 0,5—0,7 мм при крайнем верхнем положении педали заднего тормоза. В окончательно установленном положении корпус фиксируется контргайкой 5. При этом контакты датчика, включенные в цепь по схеме электрооборудования, должны замыкаться при легком нажиме на тормозную педаль, так как вместе с педалью поворачивается и ее ось 7 (фиг. 93), имеющая кулачок, на вершине которого в этот момент должен стоять сферический торец толкателя. Правильность регулировки датчика контролируется включением ламп стоп-сигналов вследствие замыкания кольцевым контактом, опускающимся вместе с блок-муфтой, вильчатых контактов, находящихся под током.



Фиг. 93. Схема установки датчика (включателя) стоп-сигнала на раме мотоцикла:

1 — кронштейн рамы; 2 — корпус датчика; 3 — резиновый защитный кожух; 4 — резина контактов; 5 — контргайка; 6 — толкатель; 7 — ось рычага заднего тормоза с кулачком включения контактов датчика; 8 — педаль тормоза заднего колеса.

Контакты датчика К-750 работают надежно, так как самоочищаются и не обгорают. Это достигнуто тем, что упругие контакты в момент включения раздвигаются конусом кольцевого контакта и взаимно очищаются.

Датчик надежно защищен от грязи и влаги тем, что сверху на него надевается резиновый колпачок 9 (фиг. 92), плотно охватывающий корпус и провода, а снизу толкатель хорошо защищен от грязи и должен смазываться водостойкой шприцевой смазкой (через масленку), которая уплотняет зазоры между толкателем и отверстием корпуса и препятствует проникновению влаги в полость корпуса.

**Электропроводка.** Для соединения приборов зажигания применяются два вида проводов: провода высокого напряжения с изоляцией повышенного сопротивления и провода низкого напряжения с нормальной изоляцией.

Провода высокого напряжения применяются для соединения центральной клеммы катушки зажигания с центральной клеммой распределителя и его двух боковых клемм с наконечниками запальных свечей.

Провода низкого напряжения марки АОЛ сечением 1,3 мм различных цветов (для удобства монтажа и в соответствии с существующей нормалью) соединяются в отдельные пучки и подводятся к источникам и потребителям тока.

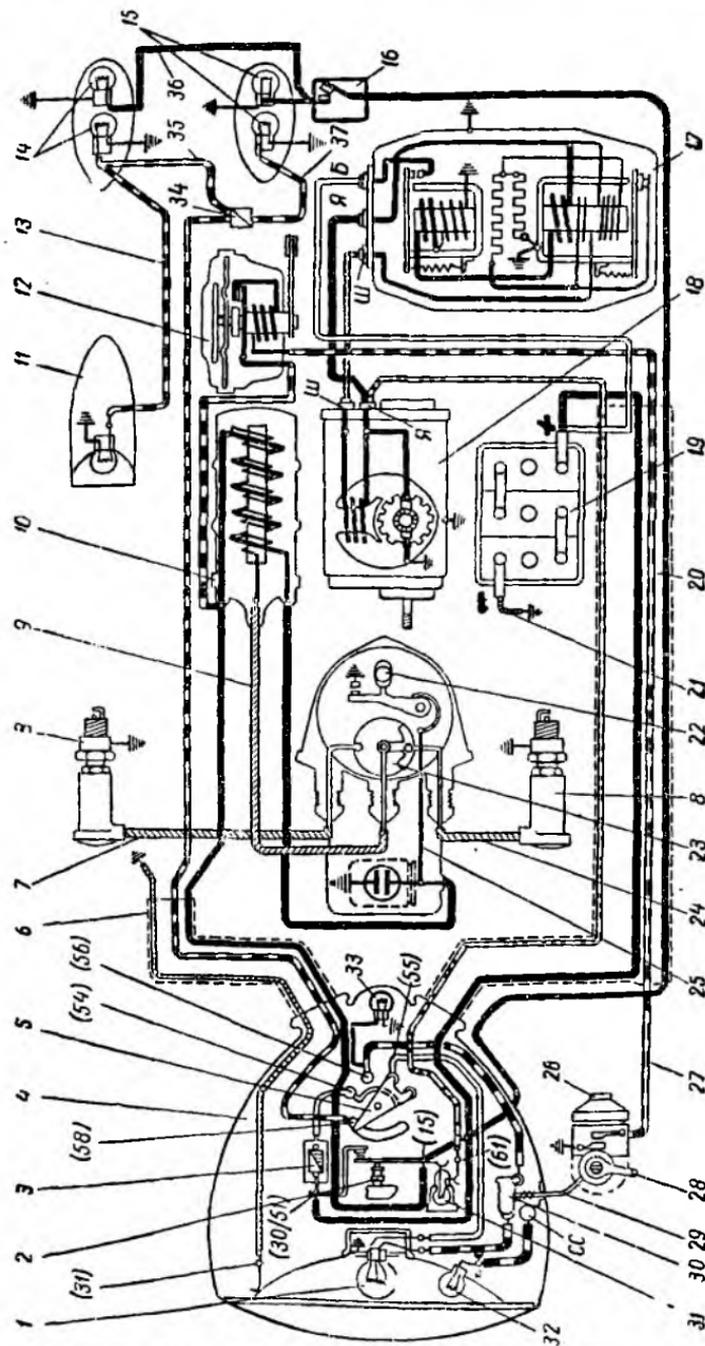
**Общая схема электрооборудования.** Общая схема электрооборудования представлена на фиг. 94. Соединение источников и потребителей тока со вспомогательными переключателями и центральным переключением фары показано на схеме соответственно заштрихованными проводами, что облегчает чтение схемы и выполнение монтажных работ.

Отдельные элементы общей схемы были рассмотрены ранее: совместная работа источников тока с реле-регулятором (см. фиг. 81); работа системы зажигания (см. фиг. 85). Здесь рассматривается схема в целом в связи с рабочими положениями центрального переключателя фары, который имеет 5 различных положений, определяющих включение и выключение источников и потребителей тока.

Включение потребителей производится при помощи ключа зажигания 2 (фиг. 94), через центральный переключатель:

1-е положение. Ключ вставлен в среднем положении, после чего его вынимают (стоянка днем). При этом положении все приборы выключены, так как контакты ключа разомкнуты, а поворотный контакт переключателя 5 установлен на клеммах, не находящихся под током.

2-е положение. Ключ вставлен в центральный переключатель в среднем положении (езда днем). При этом положении ток от клеммы (+) аккумулятора по проводнику проходит к клемме переключателя фары (30/51) через замкнутые ключом контакты подходит к клемме (15), откуда, разветвляясь, идет на питание фонарей стоп-сигнала (при включенном датчике), катушки зажигания и сигнала. Через кнопку сигнала 26 и параллельно через замкнутые контакты прерывателя ток выходит на массу, возвращаясь к клемме (-) аккумулятора.



Фиг. 94. Схема электрооборудования мотоцикла К-750:

1 — лампа дальнего и ближнего света; 2 — ключ зажигания; 3 — предохранитель; 4 — фара; 5 — центральный переключатель фары (поворотный контакт); 6 — провод, соединяющий рефлектор фары с массой; 7 — провод высокого напряжения запальной свечи правого цилиндра; 8 — запальные свечи; 9 — провод высокого напряжения катушки зажигания — ротор распределителя; 10 — катушка зажигания; 11 — передний габаритный фонарь коляски; 12 — звуковой сигнал; 13 — провод заднего фонаря коляски; 14 — лампа заднего габаритного фонаря коляски и стоп-сигнала мотоцикла; 15 — лампа заднего фонаря мотоцикла и стоп-сигнала мотоцикла; 16 — датчик (выключатель) стоп-сигнала; 17 — реле-регулятор; 18 — генератор постоянного тока; 19 — аккумуляторная батарея; 20 — пучок проводов низкого напряжения; 21 — провод, соединяющий аккумулятор с массой; 22 — прерыватель; 23 — распределитель; 24 — провод высокого напряжения запальной свечи левого цилиндра; 25 — провод, соединяющий прерыватель с катушкой зажигания; 26 — кнопка звукового сигнала; 27 — провод сигнала; 28 — манетка опережения зажигания; 29 — прерыватель дальнего и ближнего света; 30 — переключатель дальнего и ближнего света; 31 — контрольная лампа фары; 32 — лампа стояночного света фары; 33 — лампа освещения спидометра; 34 — соединитель проводов мотоцикл-коляска; 35 — провод, соединяющий соединитель проводов с задним фонарем коляски; 36 — провод, соединяющий датчик стоп-сигнала с задним фонарем коляски; 37 — провод, соединяющий соединитель проводов с задним фонарем мотоцикла.

При вставленном ключе и неработающем двигателе контрольная лампа *31* горит полным накалом, получая питание от аккумулятора. Ток в этом случае от клеммы (*30/51*) через замкнутые ключом контакты проходит к клемме (*15*) и от нее, ответвляясь на контрольную лампу, проходит по проводнику к клемме *Я* генератора, откуда, проходя якорь и положительную щетку (~~*30/51*~~) генератора, возвращается к клемме ( $\oplus$ ) аккумулятора.

При работающем двигателе, начиная с минимально устойчивых оборотов, контрольная лампа горит с меньшим накалом, постепенно теряя накал с возрастанием числа оборотов двигателя, и окончательно гаснет при замыкании реле обратного тока. Это явление объясняется тем, что с момента работы двигателя в якоре генератора, вращающегося вначале в поле остаточного магнетизма, а затем возбуждающегося, возникает некоторое напряжение. Контрольная лампа включена последовательно с двумя источниками тока — генератором и аккумулятором, ток которых направлен навстречу друг другу, в результате чего напряжение тока в лампе равно разности напряжений источников.

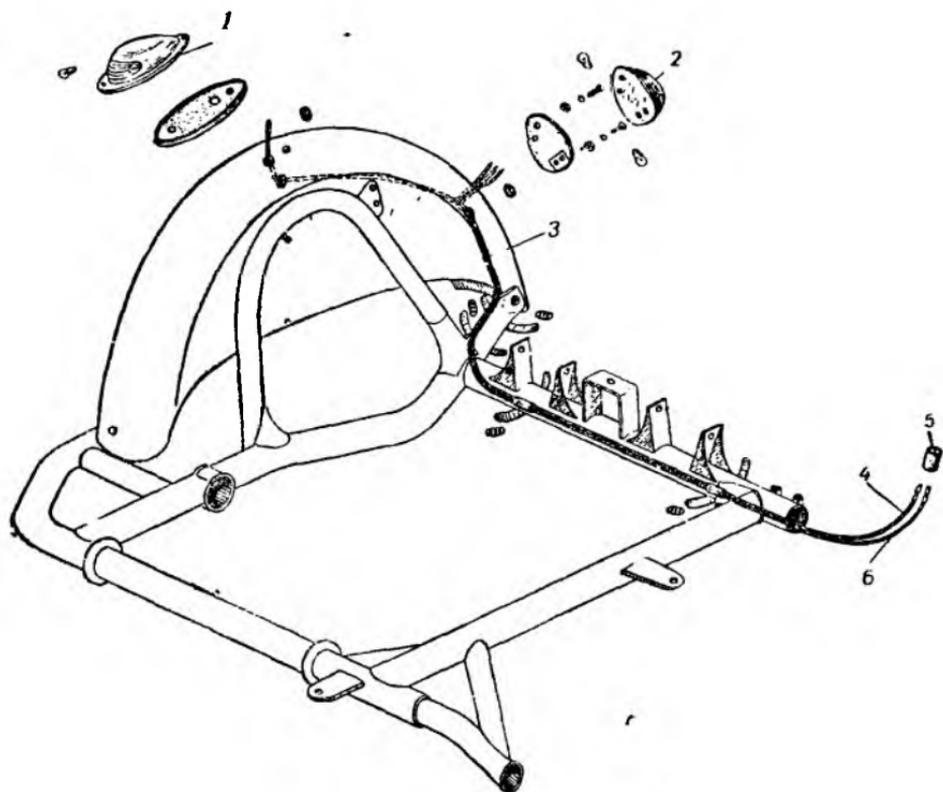
После замыкания контактов реле ток через контрольную лампу не проходит.

При достижении генератором напряжения 6,5—7,2 в контакты реле обратного тока замыкаются и ток от генератора, имеющего теперь большее напряжение, идет на питание потребителей и в аккумулятор через замкнутые контакты *POT*, клеммы *Б* (*30/51*) и обмотки реле-регулятора, минуя контрольную лампу. При уменьшении числа оборотов двигателя и размыкании контактов реле обратного тока контрольная лампа вновь загорается.

В приведенной схеме электрооборудования мотоцикла К-750 прибором контроля является контрольная лампа. Если лампа не горит (погасла), — включен на питание генератор, а аккумулятор на зарядку. Какой силы ток протекает на зарядку или разрядку аккумулятора, по контрольной лампе определить нельзя. Эти значения в зависимости от режима работы двигателя определяются регулировкой пружин и электромагнитных параметров регулятора напряжения.

3-е положение. Ключ вставлен, центральный переключатель повернут вправо (езда ночью по неосвещенным дорогам). При этом положении ток, проходя к клемме (*30/51*) центрального переключателя, разветвляется по проводникам: одна часть тока идет через замкнутые ключом контакты на питание катушки зажигания *10*, сигнала *12* и ламп стоп-сигнала (через датчик *16*), а другая часть тока, проходя плавкую вставку предохранителя *3*, по внутренним соединениям переключателя проходит к дугообразной пластине, с которой передается через поворотный контакт *5* на клеммы (*56*) и (*58*). С клеммы (*58*) ток идет на питание заднего фонаря мотоцикла и питание габаритных фонарей *11* и *14* коляски, а от клеммы (*56*) ток проходит к переключателю двухнитевой лампы фары *30*, управляемому рычагом переключения,

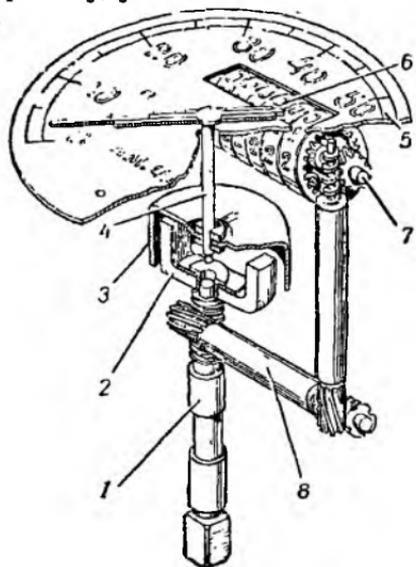
установленным на левой рукоятке руля, и к лампе освещения спидометра 33. В зависимости от положения переключателя 30 включается дальний или стояночный 32 свет фары (встречный свет при езде ночью). Режим работы контрольной лампы соответствует описанному во 2-м положении.



Фиг. 95. Схема монтажа габаритных фонарей коляски и детали их устройства: 1 — передний габаритный фонарь коляски; 2 — задний габаритный фонарь коляски со стоп-сигналом; 3 — провод, соединяющий соединитель проводов с задним фонарем коляски; 4 — зеленый провод к датчику стоп-сигнала; 5 — соединитель проводов; 6 — черный провод к соединителю проводов.

4-е положение. Ключ вставлен и повернут влево (положение показано на схеме — езда ночью по плохо освещенным дорогам). При этом положении ток от клеммы (30/51) центрального переключателя разветвляется: часть тока идет через замкнутые ключом контакты на питание катушки зажигания, сигнала и лампы стоп-сигнала (через датчик 16), а другая часть тока, проходя плавкую вставку предохранителя, проходит к дугообразной пластине переключателя, с которой передается через поворотный контакт 5 на клеммы (55) и (58). С клеммы (55) ток идет к лампе спидометра 33 и на питание нити ближнего света двухнитевой лампы 1, а с клеммы (58) — на задний фонарь мотоцикла 15 и на габаритные фонари 14 и 11 коляски.

5-е положение. Ключ повернут вправо и вынут, а переключатель 29 на манетке повернут на себя (стоянка в пути ночью). При этом положении контакты ключа разомкнуты, следовательно, ток на сигнал и катушку зажигания не поступает, но через поворотный контакт 5 поступает на клеммы (55) и (58), поэтому будут включены лампа малого или стояночного света фары, заднего фонаря мотоцикла и габаритные фонари 14 и 11 коляски, которые будут питаться током от аккумулятора.



Фиг. 96. Схема спидометра.

На фиг. 95 показана схема монтажа электрооборудования коляски.

**Спидометр.** У мотоцикла К-750 привод к спидометру СП-8А, установленному в фаре мотоцикла, осуществляется гибким валом ГВ-1 от редуктора вторичного вала коробки передач, имеющего передаточное число 5/12.

Спидометр представляет собой контрольный прибор, состоящий из двух механизмов — указателя скорости движения мотоцикла в км/ч и счетчика пройденного пути в км. Гибкий вал вращает приводной вал 1 (фиг. 96) спидометра вместе с магнитом 2. На соосном валике 4, не связанном с приводным валом 1, насажен металлический колпак или катушка 3, несущая стрелку над циферблатом спидометра 5 и удерживаемая в исходном положении спиральной пружиной — волоском.

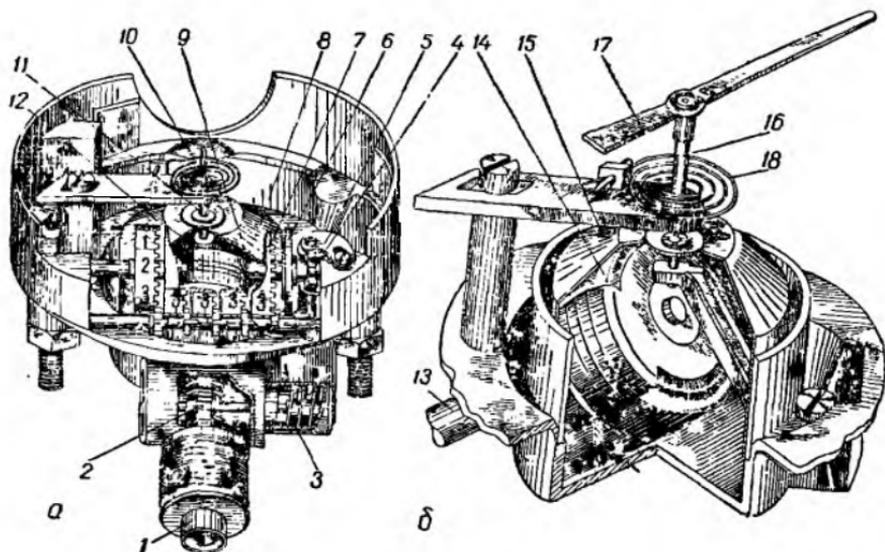
Магнитные силовые линии вращающегося магнита пересекают металлическую катушку и возбуждают в ней электрический ток, который создает свое магнитное поле, взаимодействующее с полем магнита, что вызывает поворот катушки вместе со стрелкой. Чем больше скорость мотоцикла, тем быстрее вращается магнит и тем больше стремится повернуться катушка, преодолевая сопротивление волоска. Шкала спидометра градуируется за счет строго определенной зависимости между скоростью движения мотоцикла и угловым отклонением стрелки спидометра. Допускаемые погрешности в показании скорости при температуре окружающей среды  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ , согласно действующим техническим условиям, должны лежать в пределах:

Магнитные силовые линии вращающегося магнита пересекают металлическую катушку и возбуждают в ней электрический ток, который создает свое магнитное поле, взаимодействующее с полем магнита, что вызывает поворот катушки вместе со стрелкой. Чем больше скорость мотоцикла, тем быстрее вращается магнит и тем больше стремится повернуться катушка, преодолевая сопротивление волоска. Шкала спидометра градуируется за счет строго определенной зависимости между скоростью движения мотоцикла и угловым отклонением стрелки спидометра. Допускаемые погрешности в показании скорости при температуре окружающей среды  $+20 \pm 5^\circ \text{C}$ , согласно действующим техническим условиям, должны лежать в пределах:

Скорость в км/ч . . . . .	20	40	60	80	100	120
Допустимые отклонения в км/ч . . . . .	+1	+3	+3	+5	$\pm 10$	$\pm 10$
	-1	-2	-2	-2		

Счетный механизм для измерения пройденного пути состоит из нескольких счетных барабанов 6, установленных свободно на об-

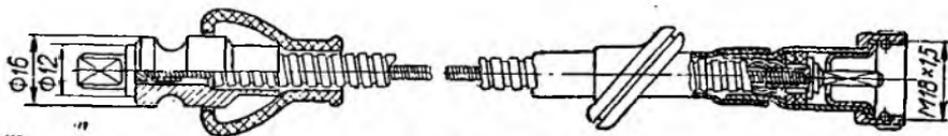
шей оси 7. На наружной поверхности каждого барабана нанесены 10 цифр — от 0 до 9. Первый барабан справа непрерывно вращается при движении мотоцикла посредством спиральных зубчатых



Фиг. 97. Устройство спидометра СП-8А:

1 — валик привода; 2 — шестерня привода счетного механизма; 3 — шестерня; 4 и 5 — червячная пара привода двузубой шестерни; 6 — двузубка; 7 — первый правый счетный барабан; 8 — второй счетный барабан; 9 и 14 — магнит; 10 и 18 — спиральная пружина (волосок); 11 и 16 — ось катушки; 12 и 15 — катушка; 13 — приводной вал; 17 — стрелка.

колес, имеющихся на валиках 1, 8 и на оси 7. Передаточное отношение между колесом мотоцикла и валиком счетного механизма рассчитано на один оборот крайнего правого барабана 6 на 1 км



Фиг. 98. Гибкий вал спидометра.

пути мотоцикла. Между всеми остальными барабанами — от первого до последнего — имеются передачи с передаточным отношением 1/10. При этих условиях второй барабан повернется на 1 оборот за 10 оборотов первого барабана; третий барабан повернется на 1 оборот за 10 оборотов второго и 100 оборотов первого барабана и т. д.

Таким образом, показания пройденного пути даются счетным механизмом нарастающим итогом до 99 999 км, после чего все барабаны счетного механизма автоматически устанавливаются на нуль и отсчеты начинаются сначала

На фиг. 97 показана конструкция спидометра СП-8А, а на фиг. 98 его гибкий вал.

Механизмы спидометра заключены в металлический кожух. Шкала герметически закрыта прозрачным стеклом и освещается ночью от лампы фары. Максимальный крутящий момент, необходимый для приведения в действие спидометра, не должен превышать 0,15 кгсм. Гарантийный срок службы спидометра по техническим условиям определяется пробегом мотоцикла 25 000 км.

---

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОЦИКЛА

---

### ПОДГОТОВКА НОВОГО МОТОЦИКЛА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мотоциклы К-750 проходят на заводе испытания на ходу, подвергаются регулировке и перед сдачей на склад консервируются. Не удалив консервирующую смазку, ездить на мотоцикле нельзя. Для подготовки к эксплуатации мотоцикла необходимо:

1) удалить консервирующую смазку со всех деталей и особенно тщательно с картера двигателя, цилиндров, выпускных труб, глушителей, карбюраторов, воздухопроводов, замка зажигания, ступиц колес и спиц. В зимнее время перед удалением консервации мотоцикл нужно предварительно закатить в теплое помещение и отогреть.

Удалять консервирующую смазку рекомендуется следующим образом: большую часть смазки снять обтиранием бумагой с последующим обтиранием тряпками, смоченными в бензине или керосине. После этого поверхности законсервированных деталей следует протереть насухо чистой ветошью;

2) снять резиновые наконечники с карбюраторов, вынуть дроссельные золотники, промыть бензином внутренние поверхности карбюраторов и собрать их;

3) вывернуть из головок цилиндров запальные свечи, промыть их бензином и хорошо «продуть» цилиндры через открытые отверстия запальных свечей, нажимая несколько раз на пусковой рычаг, после чего поставить свечи обратно;

4) установить заряженный аккумулятор и включить его в цепь (+ на «массу»);

5) проверить наличие масла в корпусе воздухоочистителя;

6) проверить наличие и уровень масла в картере двигателя, коробке передач, главной передаче, амортизаторах передней вилки и при необходимости долить соответствующее масло;

7) прокатить машину руками 1—2 м вперед и назад, удостоверившись, что коробка передач не включена, а тормоз переднего колеса останавливает мотоцикл;

8) залить в бензобак чистый бензин марки А-66 — А-74, открыть бензокраник и, нажав на кнопки утопителей карбюраторов, убедиться в наполнении бензином поплавковых камер (начало подтекания);

9) нажать 5—6 раз на рычаг пускового механизма, не включая зажигания, установить рычаг манетки опережения на позднее зажигание и слегка приоткрыть ручку газа;

10) включить зажигание (вставить в среднем положении ключ зажигания в центральный переключатель фары, в результате чего должна загореться красным светом контрольная лампа фары);

11) быстро и энергично нажать правой ногой на пусковую педаль. Двигатель должен запуститься, а контрольная лампа погаснуть.

Для правильной эксплуатации мотоцикла К-750 необходимо точное соблюдение заводской инструкции и рекомендаций, изложенных в данной книге.

Изучите конструкцию мотоцикла, усвойте правила эксплуатации и ухода, соблюдайте профилактические осмотры, своевременно смазывайте узлы и агрегаты, немедленно выявляйте и устраняйте все неисправности. Выполнение этих указаний обеспечит длительное сохранение мотоцикла всегда в исправном состоянии и даст возможность использовать все его возможности.

Не следует перегружать мотоцикл и перегревать двигатель, что чаще бывает при езде по плохим дорогам. Если есть возможность проехать до заданного пункта по дороге лучшего качества, то, как правило, надо выбирать эту дорогу, хотя бы она была длиннее, чем кратчайшая дорога худшего состояния.

При трогании с места необходимо избегать резких разгонов. Быстрый разгон машины значительно нагружает двигатель и приводит к сравнительно быстрому износу его трущихся деталей.

Не надо без надобности резко тормозить, так как обшивку тормозных колодок в этом случае быстро изнашивается. Надо обязательно привыкнуть к одновременному пользованию передним и задним тормозами. Мотоциклист должен помнить, что при одновременном торможении обоими тормозами тормозной путь сокращается вдвое по сравнению с торможением только одним тормозом заднего колеса. Многие мотоциклисты неверно рассматривают передний тормоз как аварийный. Отсутствие привычки повседневно пользоваться передним тормозом приводит к запаздыванию включения его в действительно аварийный момент, постоянное же пользование передним и задним тормозами удлиняет срок их службы.

Обкатывать новый мотоцикл надо особенно осторожно, так как обкаточный период решающим образом влияет на весь срок службы мотоцикла.

Водитель должен хорошо знать устройство своей машины и ее индивидуальные особенности. Постоянное наблюдение за поведением всего мотоцикла и за работой его отдельных механизмов позволяет предотвратить неполадки в работе машины и ее отдельных органов.

В мотоцикле нет «мелочей» и маловажных деталей; надежная работа машины зависит от слаженного и безотказного действия

всех ее механизмов. Мотоциклист не должен нарушать условия эксплуатации машины. Никогда не надо откладывать устранение замеченных дефектов. Самый незначительный и, казалось бы, маловажный дефект надо устранять при первом удобном случае. Не следует без надобности разбирать мотоцикл и его отдельные агрегаты. Нельзя допускать, чтобы двигатель длительное время работал на холостом ходу, так как от этого он может перегреться. Не надо трогаться с места, не прогрев двигателя. Езда на недостаточном прогревом двигателя увеличивает его износ. Наряду с доливкой и сменой масла в основных механизмах мотоцикла не следует пренебрегать доливкой масла в воздухоочиститель.

Надлежащая очистка засасываемого в двигатель воздуха в любых дорожных условиях является одним из главнейших средств увеличения долговечности двигателя.

Шины являются чрезвычайно важными деталями, обеспечивающими безопасность и надежность езды. Внутреннее давление в шинах нужно определять по манометру, который имеется в комплекте инструмента. Самый опытный мотоциклист не может на глаз уловить разницу давления в шине в 0,1—0,2 ат, которая во многих случаях может существенно повлиять на устойчивость мотоцикла, длину тормозного пути, легкость управления и т. п. Если предстоит длительная поездка с заранее известными условиями нагрузки и средней скорости движения, то можно по манометру точно установить внутреннее давление в шинах, обеспечивающее в этих условиях наибольшую комфортабельность и безопасность движения; без манометра сделать это очень трудно.

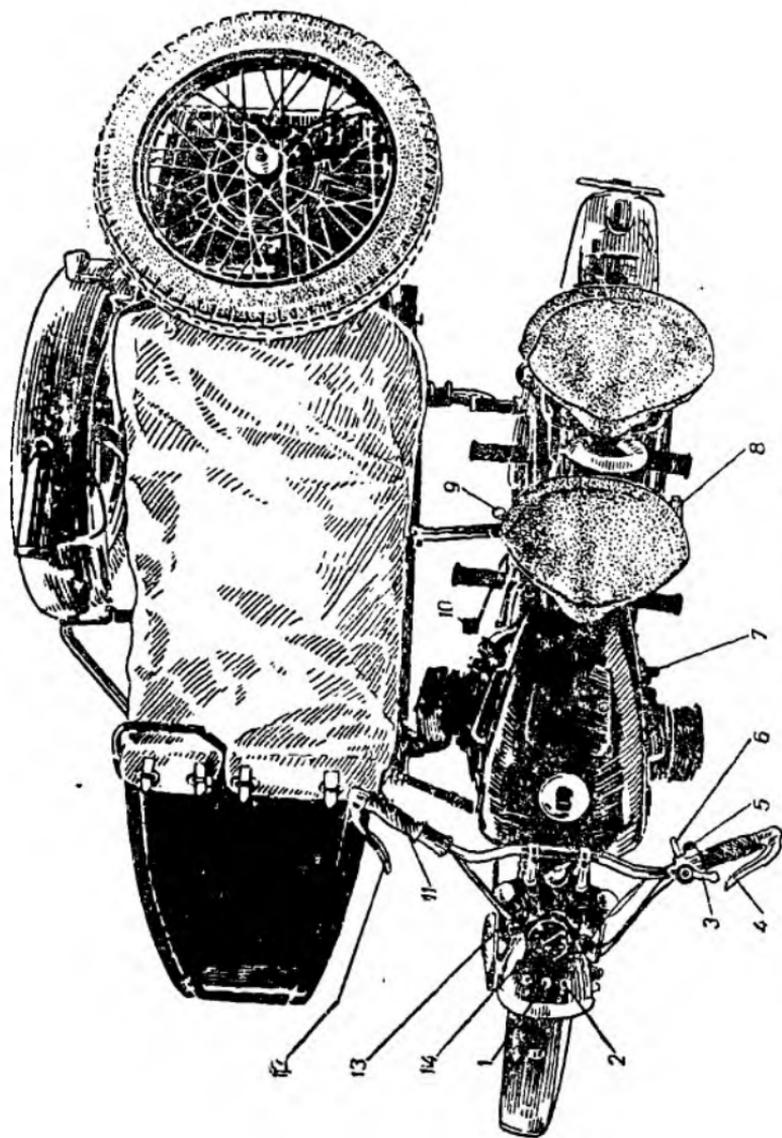
Для правильной эксплуатации и повышения долговечности мотоцикла большое значение имеют технические осмотры его, которые надо проводить регулярно. Необходимо следить за чистотой мотоцикла, выясняя причины появления масла на поверхностях механизмов и устранять их. Никогда не надо жалеть времени на уход за мотоциклом, оно компенсируется при эксплуатации машины.

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИ

Для запуска двигателя ключ центрального переключателя следует вставить до отказа в среднем положении в отверстие замка 1 (фиг. 99), расположенное в верхней части фары. При этом с левой стороны замка должна загореться красная контрольная лампочка 2. Это значит, что включено зажигание, электрический звуковой сигнал и лампы стоп-сигнала на задних габаритных фонарях для езды днем.

При повороте ключа влево в фаре одновременно включаются система зажигания, сигнал, лампа спидометра, стоп-сигналы, ближний свет фары и габаритные фонари мотоцикла и коляски для езды ночью по плохо освещенным улицам.

При повороте ключа вправо в фаре включается лампа главного света или стояночного света (при включенном переключателе



Фиг. 99. Органы управления мотоцикла.

света), задний фонарь и фонари коляски, которые включены, как и в предыдущем случае, для езды ночью по шоссе и по неосвещенным улицам, лампа спидометра и стоп-сигналы. Если нужно выключить зажигание и сигнал, не выключая света, например для стоянки ночью, то ключ следует вынуть из замка совсем либо несколько вытянуть вверх, при этом шариковый затвор зафиксирует приподнятое положение ключа. Переключение с дальнего света на стояночный осуществляется рычагом переключателя света 6, расположенным на левой стороне руля.

Спидометр 14 расположен в корпусе фары с задней стороны. Стрелка спидометра показывает скорость движения в данный момент в км/ч. Цифры в нижней части спидометра указывают общий километраж пробега машины (нарастающим итогом).

Амортизатор поперечных колебаний передней вилки управляется барашком 13, установленным в центре руля. При поворачивании барашка слева направо сопротивление повороту вилки увеличивается, а при поворачивании справа налево — уменьшается.

Манетка опережения зажигания 3 установлена на левой стороне руля. При повороте манетки на себя устанавливается позднее зажигание, а при повороте от себя — раннее. Надписи «Раннее» и «Позднее» нанесены на корпусе манетки.

Рычаг управления сцеплением 4 установлен на левом конце руля. При нажатии на этот рычаг сцепление выключается, при отпуске рычага сцепление включается.

Рычаг управления тормозом переднего колеса 12 установлен на правом конце руля. При нажатии на рычаг тормозится переднее колесо мотоцикла.

Вращающаяся ручка управления дроссельными заслонками карбюраторов 11 (ручка газа) расположена на правой стороне руля.

При повороте ручки на себя дроссельные заслонки поднимаются, количество подаваемой в двигатель горючей смеси увеличивается и увеличивается число оборотов двигателя. При повороте ручки от себя дроссельные заслонки опускаются, подача горючей смеси уменьшается, в результате чего уменьшается и число оборотов двигателя.

Кнопка включения сигнала 5 установлена на левой стороне руля, при нажатии на кнопку сигнал приводится в действие.

Педаль переключения передач 7 расположена под левой ногой водителя. Педаль имеет две опоры, одну — под носок ноги и вторую — под пятку. При нажатии педали носком книзу включаются низшие передачи, при нажатии пяткой на задний рычаг педали книзу — высшие. После каждого нажатия педаль возвращается в исходное положение.

Ручной рычаг переключения передач 9 расположен с правой стороны машины в задней части коробки передач. Крайнее заднее положение рычага включает первую — низшую передачу, крайнее переднее — четвертую высшую передачу. Этот рычаг имеет вспомо-

гательное значение и служит в основном для быстрого отыскания нейтрального положения шестерен коробки передач. В нейтральном положении рычаг стоит с небольшим наклоном назад, не доходя одного хода до положения первой передачи.

В случае поломки педали переключения передач этим рычагом пользуются для переключения как основным.

Педаль тормоза заднего колеса 10 расположена под правой ногой водителя. При нажатии на педаль заднее колесо мотоцикла тормозится и автоматически включаются стоп-сигналы на задних фонарях мотоцикла и коляски.

Рычаг подсоса горючей смеси — обогатитель смеси (на фиг. 99 не показан) расположен под топливным баком с левой стороны воздухоочистителя. При передвижении рычага вперед в положение подсоса доступ воздуха в карбюратор закрывается, при повороте рычага назад в рабочее положение доступ воздуха полностью открывается. Рычагом подсоса пользуются только при запуске и подогреве двигателя в холодную погоду.

Рычаг пускового механизма 8 расположен на левой стороне мотоцикла и предназначен для запуска двигателя.

## ГОРЮЧЕЕ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Основным видом топлива для мотоцикла К-750 являются автомобильные бензины марок А-66, А-72, А-74 и А-76 (ГОСТ 2084-56). Буква А обозначает автомобильный, а цифры 66, 72 и 76 показывают приближенно октановое число бензина. Октановым числом оценивается стойкость бензина в отношении детонации. Чем выше октановое число, тем меньше бензин подвержен детонации. Можно считать, что октановое число, равное 66, для мотоцикла К-750 является низшим допустимым пределом, и эксплуатация мотоциклов на бензинах с более низким октановым числом не рекомендуется. Для получения необходимого значения октанового числа некоторые бензины в зависимости от месторождения нефти, способов производства и других факторов приходится подвергать этилированию, т. е. повышать октановое число бензина примешиванием к нему этиловой жидкости. Этиловая жидкость представляет собой раствор тетраэтилового свинца. Тетраэтиловый свинец является сильнейшим ядом, поэтому этилировать бензин разрешено только определенным организациям, частным же лицам и гаражам категорически запрещается.

Автомобильные бензины А-66 и А-76 этилированы. Бензин А-66 окрашивается от оранжевого до красного цвета, а бензин А-76 — от зеленого до синего цвета. Не этилированы бензины А-72 и А-74, а также авиационные Б-70 и Б-78. Во всех случаях, когда есть возможность, следует применять неэтилированные бензины с октановым числом не ниже 66.

Для смазки двигателя, коробки передач и шестерни главной передачи применяются смазочные материалы, перечень которых

приведен в технической характеристике мотоцикла и в таблице смазки на стр. 179.

Трущиеся соединения ходовой части, имеющие шприц-масленки, а также подшипники колес смазываются консистентными смазками посредством тавотного шприца или непосредственным обмазыванием рабочей поверхности деталей.

Консистентные смазки являются смесью минерального масла с загустителями — мылами жирных кислот. Наличие последних придает консистентной смазке способность сохранять смазочный слой между трущимися поверхностями под высоким давлением и при повышенной температуре (особенно у смазки УТВ), поэтому при отсутствии постоянного притока свежей смазки они имеют значительные преимущества перед минеральными маслами.

Консистентные смазки (по ГОСТ 1033-51) легко смываются водой (кроме смазки УТВ по ГОСТ 1631-52). Поэтому при езде по мокрым дорогам трущиеся детали (особенно колеса), подверженные непосредственному воздействию водяных брызг, следует смазывать возможно чаще, независимо от километража, указанного в таблице периодичности смазки.

В летний период в условиях высоких температур консистентная смазка (кроме смазки УТВ) может вылавляться и замазывать шины колес, а при езде по бродам смазка вымывается, в результате чего подшипники подвергаются коррозии и выходят из строя. Рекомендуются летом применять универсальную, тугоплавкую, водостойкую смазку УТВ по ГОСТ 1631-52.

Основным видом консистентной смазки, применяемой для смазки экипажной части и некоторых механизмов, являются пресс-солидол (ГОСТ 1033-51), смазка УТВ (ГОСТ 1631-51) и консталин (ГОСТ 1957-52).

При низких температурах пресс-солидол следует разбавлять автолом до получения смазки желательной вязкости (примерно  $\frac{1}{3}$  автола).

Тросы управления и вращающуюся рукоятку дроссельных заслонок карбюраторов смазывать солидолом зимой нельзя. Лучше смазывать авиационными смазками ГОИ-54 и НК-30, а в случае их отсутствия — автолом.

Периодичность смазки мотоцикла К-750 приведена в табл. 11.

**Меры предосторожности при пользовании этилированным бензином.** Этилированные бензины в отличие от неэтилированных окрашиваются в различные цвета, как указано выше.

Содержащийся в этилированном бензине тетраэтилсвинец (ТЭС) проникает в организм человека через кожные покровы, с пищей или через дыхательные органы, не вызывая никаких местных болезненных явлений. Отравление наступает не сразу, а спустя некоторое время — от нескольких часов до 8—12 дней, в зависимости от количества ТЭС, попавшего в организм.

Признаками отравления ТЭС являются головные боли, головокружение, общая слабость, потеря аппетита, плохой сон, а в тяже-

лых случаях отравления — острое нервное расстройство, вплоть до психических заболеваний.

При применении этилированного бензина надо соблюдать следующие меры предосторожности.

1. Хранить и перевозить этилированный бензин в исправной металлической таре с плотно закрывающейся металлической пробкой и герметичной прокладкой.

2. Тару из-под этилированного бензина нельзя применять для хранения и перевозки других продуктов, в особенности пищевых.

3. Ремонтировать тару из-под этилированного бензина можно только после полного удаления из нее этилированного бензина многократной и тщательной промывкой керосином или неэтилированным бензином и обтиркой ветошью, обильно смоченной керосином.

4. Мотоцикл, заправленный этилированным бензином, нельзя хранить или ставить даже на короткое время в жилое помещение. Этилированный бензин или заправленный им мотоцикл должен храниться в хорошо вентилируемом нежилом помещении.

5. В случае необходимости перевозить этилированный бензин на мотоцикле бидон с этим бензином не рекомендуется класть в багажное отделение коляски. После перевозки бензина багажник и все соседние с ним металлические части надо тщательно промыть керосином.

6. При ручной заправке мотоцикла этилированным бензином надо обязательно пользоваться заправочной воронкой и посудой. После заправки детали мотоцикла, облитые бензином, а также воронка и заправочная посуда должны быть промыты керосином. Во время заправки водитель и заправщик, а также и другие лица должны находиться с наветренной стороны. Заправочную посуду и воронки после пользования этилированным бензином нельзя вносить в жилое помещение.

7. Почва, пол и другие неметаллические предметы, загрязненные этилированным бензином, должны быть немедленно обезврежены 1,5-процентным раствором дихлорэтана в неэтилированном бензине или хлорной известью в виде кашицы или хлорной воды.

8. Ветошь, загрязненная этилированным бензином, должна немедленно сжигаться вдали от жилых помещений. Хранить ветошь, а тем более пользоваться ею, нельзя.

9. Нельзя засасывать, а также продувать ртом этилированный бензин из топливного бака или другой тары, для этого надо пользоваться насосом для накачки шин.

10. Нельзя запускать двигатель, работающий на этилированном бензине, в закрытом помещении, а также допускать проникновения отработавших газов в закрытое помещение (запускать или прогревать возле дверей).

11. Все детали двигателя, на которых вследствие соприкосновения с этилированным бензином могут отложиться ядовитые свинцовистые соединения, должны обезвреживаться в керосине в течение 10—20 мин. К таким деталям в первую очередь относятся:

все агрегаты и детали топливной системы, клапаны, запальные свечи, головки цилиндров, поршни и поршневые кольца.

12. Разбирать, очищать и промывать детали двигателя, работавшие на этилированном бензине, нужно в отдельном нежилом, хорошо вентилируемом помещении. Если пол этого помещения сделан не из нефтенепроницаемого материала, например деревянный, то разбирать и очищать детали следует на железном щите, который после этого должен быть промыт керосином.

13. Разбирать, очищать и промывать детали нужно в специальных резиновых перчатках, которые после работы необходимо обезвреживать.

14. В помещении, где разбираются, очищаются и промываются детали, должны находиться: керосин, чистая ветошь, теплая вода, мыло для мытья рук и частей тела, которые могут оказаться случайно облитыми этилированным бензином. В случае попадания этилированного бензина в глаза необходимо немедленно обратиться в медпункт или амбулаторию.

15. Все работы, связанные с применением этилированного бензина, должны выполняться в спецодежде, которую следует хранить в изолированном нежилом помещении. Ремонтить спецодежду можно только после ее стирки. Перед стиркой спецодежду надо проветрить в течение одного-двух часов на открытом воздухе или в изолированном, хорошо вентилируемом нежилом помещении.

16. При выезде в рейс необходимо иметь с собой  $\frac{1}{2}$  л чистого керосина и ветошь для мытья рук, обезвреживания обуви, одежды, инструмента и деталей мотоцикла в случае вынужденного ремонта в пути. Одежду и обувь, облитые этилированным бензином, надо сразу же снять и обезвредить.

При выполнении описанных мер предосторожности применение этилированного бензина безопасно для здоровья мотоциклиста и обслуживающего персонала.

## ПОДГОТОВКА МОТОЦИКЛА К ВЫЕЗДУ

Для подготовки мотоцикла К-750 к выезду надо проверить наличие бензина и масла и в случае надобности заправить.

При заправке мотоцикла этилированным бензином необходимо соблюдать ранее указанные меры предосторожности.

Наливное отверстие топливного бака мотоцикла К-750 снабжено сетчатым фильтром. В случае, если фильтр мешает установить воронку в бак, его надо вынуть из бака и поставить в воронку. При заправке мотоцикла можно рекомендовать фильтрацию бензина через замшу. При пропускании бензина через замшу исключается попадание в топливный бак капель воды, которые могут оказаться в бензине. Зимой попавшая в топливный бак вода замерзнет и может причинить массу неприятностей. При сильном дожде или снегопаде заправлять мотоцикл нужно в защищенном

месте. Как правило, не надо наливать бензин до полного наполнения бака, так как при заправленном «до отказа» баке во время езды бензин неизбежно протекает через пробку. При нормальной заправке уровень бензина должен на 10—15 мм не доходить до нижнего края наливного отверстия топливного бака. Само собой разумеется, что при заправке мотоцикла бензином надо соблюдать необходимые меры противопожарной безопасности.

Отверстие для заливки масла в двигатель находится с левой стороны картера и закрывается пробкой на резьбе. В пробке сделан щуп, которым определяется запас масла в двигателе. На щупе нанесены две контрольные отметки: верхняя отметка показывает уровень полной заправки маслом двигателя; нижняя — минимально допустимый уровень масла. При определении уровня масла не надо заворачивать пробку в картер, а следует погрузить щуп в масло до уровня пробки в резьбе маслналивного отверстия. Ни при каких обстоятельствах не следует допускать падения уровня масла ниже нижней контрольной отметки. Езда при недостаточном количестве масла в двигателе может привести к самым тяжелым последствиям. Не следует также наливать масло выше верхней отметки: смазка двигателя от этого несколько не улучшается, а объем воздушного пространства в картере сократится, что увеличит возможность пропускания масла через неплотности соединений картера и сальники подшипников. При езде на мотоцикле рекомендуется двигатель полностью заправлять маслом.

Для заливки маслом картера коробки передач имеется наливное отверстие, расположенное с левой стороны картера. Это отверстие имеет пробку на резьбе.

Масло должно заливаться в картер в количестве 0,8 л до нижних ниток резьбы наливного отверстия. Наливать большее количество масла не следует, так как это приведет к выбрасыванию его излишков через сальники. Такой же пробкой закрывается маслналивное отверстие картера главной передачи, куда масло должно заливаться в количестве 0,14 л.

Для заливки указанного количества масла рекомендуется залить с помощью мензурки 140 см<sup>3</sup> масла и определить его уровень в картере специально изготовленным щупом, которым и следует пользоваться.

При заливке большего количества оно выбрасывается через сальники. Автотракторные трансмиссионные масла, служащие для смазки главной передачи, в летнее время имеют при нормальной температуре плохую текучесть, поэтому их следует подогревать до температуры 50—60° С.

Давление в шинах колес необходимо проверять при помощи манометра. При этом рекомендуются следующие нормы давления в шинах при накачивании воздухом (табл. 10).

Вес одного человека принимается равным 75 кг. Запасное колесо при всех случаях рекомендуется накачивать на максимальную нагрузку до 2,5 ат. При двух пассажирах максимально допу-

Нормы давления в шинах при накачивании воздухом

Нагрузка на мотоцикл	Давление в шинах (3,75 — 10") в ат		
	Переднее колесо	Заднее колесо	Колесо коляски
Один водитель . . . . .	1,1	2,0	0,8
Водитель с одним пассажиром в коляске . . . . .	1,2	2,0	1,2
Водитель с двумя пассажирами . . . . .	1,2	2,2	1,4
Водитель с двумя пассажирами и 50 кг груза в коляске . . . . .	1,4	2,4	1,6
Водитель с двумя пассажирами и 100 кг груза в коляске . . . . .	1,6	2,5	1,8

скаемый груз 100 кг распределяется: на заднюю часть коляски —  $\frac{2}{3}$  нагрузки, а на переднюю —  $\frac{1}{3}$  нагрузки. Не рекомендуется при максимальной нагрузке ездить по плохим дорогам.

Остальные меры, которые должны быть приняты при подготовке мотоцикла к выезду, даны в таблице «Ежедневное обслуживание мотоцикла» (стр. 183).

**Запуск двигателя и его остановка.** Для запуска холодного двигателя необходимо:

1) открыть краник топливного бака, поставив рычажок в правое положение на букву О (открыто);

2) проверить, находится ли рычаг ручного переключения в нейтральном положении;

3) закрыть золотник подсоса горючей смеси, повернув его рычаг вперед;

4) нажать на кнопки утопителей карбюраторов до вытекания бензина из карбюраторов;

5) 3—4 раза повернуть коленчатый вал двигателя, нажимая ногой на педаль пускового рычага (подсосать топливо в цилиндры);

6) установить манетку на руле примерно на середине между положениями раннего и позднего зажигания (это положение для каждой машины различно, и со временем водитель сам находит наиболее выгодное положение);

7) открыть золотник подсоса горючей смеси, переводя его рычаг назад (в холодную погоду подсос можно открыть не полностью, для чего рычаг подсоса поставить в промежуточное положение);

8) вставить в отверстие замка зажигания ключ до отказа; при исправно действующей системе электрооборудования должна загореться красная контрольная лампочка. Если контрольная лампа горит слабым светом, это указывает на разрядку аккумулятора. Не следует в этом случае долго держать включенным зажигание (при запуске двигателя) и включать другие потребители.

9) резко, но без удара нажать ногой на педаль пускового рычага. Если после этого двигатель не запустится, нужно еще несколько раз быстро нажать на педаль. При необходимости нажать на утопители карбюраторов и повторить операции запуска.

Для запуска теплого или горячего двигателя обогащать смесь, т. е. пользоваться подсосом и уопителями карбюраторов, как правило, не следует.

Для остановки работающего двигателя нужно вынуть ключ из фары.

**Подогрев холодного двигателя.** Подогрев двигателя имеет существенное значение, так как недостаточно нагретый двигатель при езде преждевременно изнашивается.

Как только холодный двигатель запущен, надо несколько увеличить число оборотов, повернув вращающуюся ручку управления дроссельными заслонками примерно на  $\frac{1}{4}$  оборота на себя. Манетку опережения зажигания передвинуть в положение раннего зажигания или близкое к нему.

Во время подогрева двигателя необходимо тщательно прослушать его работу и, если будут замечены неполадки, устранить их.

При низкой температуре окружающего воздуха прогревать двигатель можно с частично прикрытым золотником подсоса горючей смеси. Когда двигатель прогрет, золотник подсоса нужно полностью открыть.

Езда с прикрытым золотником подсоса вызовет значительный перерасход топлива и вследствие разжижения масла бензином увеличит износ деталей двигателя.

**Эксплуатация мотоцикла в летнее время.** При эксплуатации мотоцикла летом необходимо особенно внимательно следить за тепловым режимом работы двигателя. При нормальном тепловом режиме температура головок цилиндров не должна превышать  $200-220^{\circ}\text{C}$ . Двигатели К-750, как и двигатели М-72, имеют склонность к перегреву летом при езде с малой скоростью по очень плохим дорогам с подъемами и с полной нагрузкой. Признаками перегрева являются появление резких стуков, потеря мощности, работа двигателя на калильном зажигании (с выключенным зажиганием). Перегревы крайне опасны и могут быстро привести к преждевременному выходу двигателя из строя.

Положение усугубляется при неправильной регулировке карбюраторов на синхронность работы цилиндров. Следует учитывать, что левый цилиндр нагревается, как правило, больше правого на  $25-35^{\circ}\text{C}$  при эксплуатации мотоцикла с коляской, следовательно, тепловой режим работы двигателя следует устанавливать по левому цилиндру. Нужно всегда стремиться ехать на высшей передаче по открытой местности с наибольшей возможной скоростью и избегать песчаных лесных дорог и перегрузок мотоцикла.

Продолжать езду с перегретым двигателем нельзя, нужно двигатель остудить на остановке и ехать с наименьшими возможными оборотами. Чем меньше делает оборотов двигатель на единицу пути при уверенном и плавном движении мотоцикла, тем правильнее используется двигатель, так как при этом он имеет наименьший износ и перегрев при минимальном расходе топлива, и к этому

должен стремиться каждый водитель. Охлаждать двигатель брызгами воды запрещается.

При оценке стуков в работающем двигателе следует различать стуки от перегрева и раннего зажигания. При установке раннего зажигания стуки, как правило, появляются одновременно в двух цилиндрах, а при перегреве — сначала в левом цилиндре.

Останавливать перегретый двигатель рекомендуется так: остановить мотоцикл, по возможности в открытом месте с наиболее интенсивным движением воздуха, установить минимальные обороты двигателя, поставить рычаг опережения на позднее зажигание и полностью закрыть воздушную заслонку системы питания, выключить зажигание. Двигатель остановится без стуков и обратных ударов, которые могут появиться при выключении зажигания, когда двигатель продолжает работать на калильном зажигании. Допускать этого не следует, так как могут произойти поломки.

При движении мотоцикла по пыльным дорогам с воздухоочистителем старой конструкции (в горловине коробки передач) нужно чаще промывать воздухоочиститель (не реже, чем через 200 км), следить за чистотой трубки сапуна, удалять грязь между ребрами цилиндров и картера.

Повышенного внимания в летних условиях требуют шины. Давление в шинах колес нужно поддерживать в пределах, указанных в данной книге.

**Особенности запуска двигателя зимой.** При температурах ниже  $-15^{\circ}$  запускать холодный двигатель мотоцикла К-750 затруднительно. При наступлении таких морозов в случае хранения мотоцикла в неотапливаемом помещении или на улице необходимо принимать ряд мер.

Перед тем, как остановить мотоцикл на стоянку, необходимо выработать весь бензин из карбюраторов и обеспечить кнопки утопителей карбюраторов от замерзания. Для этого при возвращении на стоянку, нажимая на кнопки утопителей, надо переполнить бензином карбюраторы, закрыть кран топливного бака и не глушить двигатель, пока он не остановится сам от недостатка топлива. Если стоянка предполагается более чем на 3 дня, аккумулятор необходимо снять. На морозе вполне удовлетворительно заряженный аккумулятор сравнительно быстро теряет свою электрическую емкость, поэтому его надо хранить в теплом помещении.

Перед запуском мотоцикла на сильном морозе надо предварительно разогреть двигатель.

Способы разогрева двигателя довольно хлопотливы и связаны с опасностью возникновения пожара.

Простейшим способом является прогрев цилиндров факелами. Факел представляет собой деревянный или металлический стержень длиной 300—400 мм, на конце которого укрепляется обмотка из тряпок, концов или ваты, которые нужно намотать особенно плотно и не допускать разлохмачивания. Обмотку напыливают бензином до полного насыщения. Для того чтобы не сжечь проводов высокого

напряжения, на время разогрева цилиндров провода со свечой надо снять и поместить сверху двигателя. Разогреть надо правый и левый цилиндры одновременно. Через 3—4 мин после начала разогрева надо проворачивать коленчатый вал, нажимая на пусковой рычаг.

Греть цилиндры надо до тех пор, пока двигатель не станет относительно легко проворачиваться. Когда это достигнуто, нужно убрать факелы и по возможности быстрее надеть провода на запальные свечи, открыть краник топливного бака, переполнить карбюраторы и запускать двигатель, как это было описано ранее. Если попытка запуска не привела к положительным результатам, надо вновь подогреть цилиндры. В этом случае надо быть особенно осторожным, так как в карбюраторах находится бензин. Поэтому необходимо предварительно закрыть краник топливного бака.

Если бензин на карбюраторах вспыхнет, его надо немедленно тушить брезентом или другими предметами, быстро преграждая доступ воздуха к очагу горения и, не открывая бензокраника, выработать из карбюраторов весь бензин до остановки двигателя.

Недостатком этого способа нагрева является то, что с помощью таких факелов нагреваются только цилиндры. Между тем в наиболее сильные морозы основное затруднение в запуске двигателя заключается в невозможности как следует его повернуть вследствие того, что масло в коробке передач и в подшипниках коленчатого вала загустело. В этом случае весьма важным обстоятельством является склонность масла к загустеванию, поэтому зимой необходимо применять маловязкие зимние масла. Однако при морозах от  $-30$  до  $-40^{\circ}\text{C}$  эти масла загустевают и тогда приходится разогревать весь двигатель, положив под его поддон горящие концы. Этот способ еще более связан с опасностью возникновения пожара и поэтому к нему следует прибегать только в крайнем случае и с особенной осторожностью.

## УПРАВЛЕНИЕ МОТОЦИКЛОМ И ТЕХНИКА ЕЗДЫ

После того как двигатель достаточно прогреет, можно начинать езду. При трогании с места нужно:

- 1) выжать сцепление, нажав до отказа рычаг управления сцеплением и держать его;
- 2) включить первую передачу, нажав педаль переключения передач носком ноги;
- 3) прибавить обороты двигателя, открыв вращающуюся рукоятку управления дросселями на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  оборота на себя, в зависимости от покрытия и профиля дороги и нагрузки мотоцикла;
- 4) одновременно с прибавлением газа постепенно отпустить рычаг сцепления.

Когда мотоцикл тронулся с места, надо дать небольшой разгон, примерно до скорости 12—15 км/ч, и перейти на вторую передачу. Для этого необходимо:

- 1) быстро выжать сцепление;
- 2) одновременно «сбросить газ», повернув вращающуюся рукоятку управления дроссельными заслонками до отказа от себя;
- 3) включить вторую передачу, нажав на педаль пяткой;
- 4) включить сцепление, одновременно прибавляя газ.

Разогнав мотоцикл на второй передаче примерно до скорости 20 км/ч, включить вышеописанным способом третью передачу и затем после соответствующего разгона — четвертую. Движение мотоцикла должно по возможности всегда осуществляться на четвертой передаче. При падении скорости движения примерно до 30 км/ч нужно переходить на третью передачу.

Для переключения с высшей передачи на низшую необходимо:

- 1) затормозить мотоцикл до скорости, соответствующей включаемой передаче;
- 2) выжать сцепление, одновременно «сбросив газ»;
- 3) нажать педаль носком ноги, включив низшую передачу;
- 4) прибавить газ и плавно отпустить рычаг сцепления.

Во всех случаях опережение зажигания надо устанавливать соответственно числу оборотов двигателя, т. е. при увеличении числа оборотов устанавливать более раннее зажигание, а при уменьшении числа оборотов — более позднее.

Тормозить мотоцикл следует одновременно двумя тормозами. Начинать торможение надо со сбрасывания газа, не выжимая сцепления. При падении скорости движения ниже 25—30 км/ч следует выжать сцепление. Если же дорога скользкая, то можно не выжимать сцепление до еще более низкой скорости движения, что предотвращает занос машины.

У мотоцикла с коляской условия устойчивости при повороте вправо и влево неодинаковы. При повороте вправо, т. е. в сторону коляски, устойчивость мотоцикла значительно хуже, чем при повороте влево, т. е. от коляски. Особенно осторожным надо быть во время езды с ненагруженной коляской.

Устойчивость машины увеличивается при перенесении центра тяжести в сторону поворота. Перемещение на повороте в направлении поворота водителя и пассажиров может значительно уменьшить устойчивость мотоцикла и предотвратить опрокидывание.

Если на дороге встречается препятствие, требующее снижения скорости, при которой надо преодолеть препятствие, то переключить на низкую передачу надо заблаговременно до препятствия; переключение во время прохождения препятствия не рекомендуется. Аналогичным образом следует поступать при езде на крутых подъемах. На длинных, сравнительно пологих подъемах переключать скорость следует, не выжидая момента, когда скорость движения упадет настолько, что мотоцикл начнет дергаться. В этих случаях необходимо включать низшую передачу в то время, когда мотоцикл еще относительно легко может идти на высшей передаче.

При езде по скользкому грунту необходимо помнить, что при включении низшей передачи крутящий момент на заднем колесе

увеличивается и возможность проскальзывания колеса по грунту возрастает. Если колесо забуксовало, надо слегка прикрыть газ или даже перейти на низшую передачу (если двигатель может заглохнуть), одновременно уменьшив подачу газа, прикрывая дроссельные заслонки. На подъемах, если позволяет дорога, необходимо использовать накат мотоцикла; поэтому перед подъемом надо по возможности разогнать машину. При движении на спусках рекомендуется совершенно выключать двигатель. Это позволяет экономить топливо и охлаждать двигатель.

По глубокому песку необходимо ехать с возможно большей скоростью на промежуточных и даже низших передачах. Перейти на выбранную передачу надо заранее, так как переключение на самом песчаном участке приведет к остановке из-за буксования колеса.

Во время прохождения песчаных участков мотоцикл обычно заносит из стороны в сторону, однако опасности это не создает, так как на ровной дороге случаев опрокидывания обычно не бывает. Снижение же скорости движения на песке почти всегда приводит к буксованию ведущего колеса. При прохождении песчаных участков необходимо помнить, что чем влажнее песок, тем он легче преодолим.

При езде по густой грязи следует двигаться так же, как по сухому песку. Густая грязь обычно наволакивается на переднее колесо и колесо коляски, забивает передний щиток и тормозит колесо. Особенно забивание щитка наблюдается при движении по подсыхающим чернозему и глине. Для предотвращения этого явления надо иметь с собой мотоциклетную цепь, которая надевается браслетом поперек шины переднего колеса. Заднее колесо обычно хорошо самоочищается, а колесо коляски забивается грязью сравнительно редко. Выбоины или рытвины дороги нужно переезжать по возможности на тихом ходу. Тормозить следует заблаговременно, избегая въезда в выбоину с заторможенными колесами.

При езде по неровной дороге необходимо выбирать лучшие места для проезда колес мотоцикла, а не колеса коляски. Колесо коляски проходит неровности дороги только один раз, а колеса мотоцикла такую же неровность пройдут два раза, поэтому при езде по неровностям влияние на тряску машины колес мотоцикла сильнее, чем колеса коляски. Глубокие канавы надо переезжать наискось и только слева направо во избежание опрокидывания коляски на мотоцикл; въезжать в канаву следует на тихом ходу на низшей передаче и в момент выезда из канавы резко увеличивать скорость.

При преодолении бродов необходимо придерживаться следующих правил: переезд бродов возможен только при наличии твердого песчаного или каменного дна водоема. Максимальная глубина, которую может преодолеть мотоцикл, составляет 350 мм. Если предвидится поездка, связанная с преодолением глубоких бродов, надо стандартные запальные свечи и наконечники проводов высокого напряжения заменить на экранированные. Если

экранированных свечей нет, то надо защищать от попадания воды стандартные свечи. Для этого на изолятор свечи надо плотно надеть кусок резиновой трубки с таким расчетом, чтобы наконечник свечи вошел в нее туго, по возможности без зазора. Для того чтобы надеть наконечник, резиновую трубку снаружи надо слегка смазать солидолом или автолом. Следует учесть, что резиновая трубка от высокой температуры сравнительно быстро приходит в негодность, поэтому надевать ее нужно незадолго до прохождения брода. Рекомендуется применять указанные трубки при езде на мокрых дорогах и во время дождя. Место для проезда по броду заранее наметить, предварительно пройдя его пешком. Въезжать в брод на низшей передаче тихим ходом.

Ноги во избежание лишнего образования брызг нужно поднять выше уровня воды.

Двигатель надо держать все время на больших оборотах, для чего пользоваться пробуксовкой (неполным выжимом) сцепления. Примерно с середины брода увеличивать скорость движения к выезду, набрав ее до максимально возможной в этих условиях. Во время прохождения брода пассажирам рекомендуется сойти с машины и оказать помощь в случае, если мотоцикл застрянет или заглохнет его двигатель. Если двигатель заглох вследствие попадания воды на свечи, то необходимо вытащить его на берег, тщательно обтереть воду вокруг свечей, протереть наконечники проводов высокого напряжения и заменить свечи новыми. При запуске мотоцикла после остановки в броде надо обогатить смесь. Если в карбюратор двигателя набралась вода через воздухоочиститель, рекомендуется переполнить утопителями поплавковые камеры карбюраторов и энергично 10—15 раз нажать на пусковой рычаг. После этого при закрытой ручке газа и вывернутых запальных свечах снова 10—15 раз нажать на пусковой рычаг. Затем продуть и просушить свечи или, заменив их новыми, установить на место, переполнить бензином поплавковые камеры карбюраторов, открыть ручку газа на 20—25% и запустить двигатель.

В большинстве случаев указанные мероприятия оказываются достаточными. В исключительных случаях, когда в двигатель попадает много воды, нужно разбирать карбюраторы, снимать головку на одном из цилиндров, удалять воду с деталей и из воздухоочистителя и делать попытку запуска на одном цилиндре. При невозможности запустить двигатель нужно снимать головку на втором цилиндре и после тщательной промывки деталей бензином повторить запуск.

Если через воздухоочиститель двигателя попала вода с песком или грязью, то нужно снять воздухоочиститель, карбюраторы, головки обоих цилиндров и удалить воду и песок; без этого зеркало цилиндра будет поцарапано и двигатель быстро износится.

Если возникает необходимость буксировки мотоцикла К-750 другим мотоциклом, то надо соблюдать следующие правила:

- 1) буксировать веревкой или тросом длиной 4—5 м;

- 2) прочно привязать канат к нижним тягам крепления коляски;
- 3) посредине каната прикрепить белый флажок;
- 4) во время буксировки следить за движением передней машины, не допуская провисания каната настолько, чтобы он попал под переднее колесо мотоцикла;
- 5) предупреждать водителя передней машины о необходимости осторожно трогаться с места, держать ровную скорость движения, при поворотах движение замедлять. Сигнализацию об остановках водитель буксируемого мотоцикла должен подавать электрическим сигналом, а водитель буксирующего мотоцикла — поднятием руки вверх.

## ОБКАТКА НОВОГО МОТОЦИКЛА

Обкатка нового мотоцикла определяет его последующее состояние. Если мотоцикл обкатан правильно, то при нормальной последующей эксплуатации он будет надежным и долговечным.

Перегрузка и перегрев двигателя в обкаточный период, а также езда на мотоцикле с превышением разрешенных скоростей не допускается.

Для достижения этих условий карбюраторы мотоцикла К-750 снабжены запломбированными ограничителями подъема дроссельных золотников. Ограничитель представляет собой стержень, ввернутый в крышку смесительной камеры карбюратора. Золотник при подъеме упирается в этот стержень и этим ограничивается высота его подъема, а следовательно, число оборотов и мощность двигателя.

Не следует пытаться преодолеть сопротивление ограничителя поворотом вращающейся рукоятки, этим можно повредить тросы и нарушить синхронность.

Обкатка нового мотоцикла делится на два периода: до 1000 км пробега и от 1000 до 2000 км. В эти периоды необходимо не превышать следующие максимальные скорости движения:

Передача	Пробег до 1000 км	Пробег от 1000 до 2000 км
Первая . . . . .	15 км/ч	20 км/ч
Вторая . . . . .	25 »	40 »
Третья . . . . .	40 »	50 »
Четвертая . . . . .	55 »	65 »

При пробеге более 1000 км ограничитель карбюраторов надо укоротить. Для этого на каждом из них сделана риска, по которой ограничитель отрывается кусачками. После 2000 км пробега ограничители удаляются. Для этого их надо откусить заподлицо с крышкой смесительной камеры.

Не следует отвинчивать ограничитель и оставлять незакрытым отверстие в крышке смесительной камеры. Через это отверстие

может попадать пыль и песок, которые увеличат износ дроссельных золотников.

При снятии ограничителей необходимо соблюдать указания, изложенные в заводской инструкции, прикладываемой к мотоциклу при выпуске его с завода. Без соблюдения этого владелец мотоцикла лишается в дальнейшем права предъявления заводу рекламаций на некачественные детали и дефекты машины, если последние возникнут по вине завода.

После снятия ограничителей необходимо тщательно отрегулировать карбюраторы.

Хотя ограничители ставятся с таким расчетом, чтобы гарантировать машину от перегрузки во время обкатки, тем не менее полностью этой функции они не могут выполнить и она возлагается на водителя.

В период обкатки во всех механизмах мотоцикла происходит основная приработка деталей и особенно в первый период обкатки. При пробеге первых 1000 км необходимо не перегружать мотоцикл, избегать езды по тяжелым дорогам. Лучшим способом езды в обкаточный период будет разгон мотоцикла примерно до обусловленных максимальных скоростей с последующим движением в накат при выжатом сцеплении и опущенных дроссельных золотниках карбюраторов.

В начале первого периода обкатки (до 300—500 км пробега) не рекомендуется длительное безостановочное движение, хотя бы с соблюдением всех правил обкаточного периода. В это время рекомендуется почаще останавливаться и давать двигателю остыть, после чего вновь продолжать движение. По мере приближения к концу обкатки нагрузку на мотоцикл можно увеличивать, но и после пробега 2000 км следует избегать максимальных нагрузок. Некоторые детали машины могут быть недостаточно приработаны, поэтому до 3500 км пробега не следует подвергать машину максимальным нагрузкам как по скорости движения, так и по грузу.

В обкаточный период надо особенно внимательно следить за работой всех деталей и механизмов. Необходимо возможно чаще просматривать надежность крепежных деталей, выбирать появившиеся люфты, проверять и восстанавливать регулировку механизмов.

Приработка деталей двигателя продолжается почти до 6000 км, что соответствует наименьшему расходу масла. После 6000 км расход масла постепенно начинает увеличиваться, что свидетельствует о начале износа поршневых колец.

Особенно важно в обкаточный период применять топливо и масла хорошего качества и менять масло при первых 2000 км пробега через 500, 1000 и 2000 км. Замеченные дефекты в работе машины надо устранять немедленно. Если возникнет затруднение в выяснении причины дефекта, надо обратиться к опытному товарищу или специалисту за советом.

На приработанном мотоцикле не следует превышать максимальных скоростей:

На первой передаче . . . . .	25 км/ч
» второй » . . . . .	40 »
» третьей » . . . . .	75 »
» четвертой » . . . . .	95 »

## ЧИСТКА МОТОЦИКЛА

Двигатель и коробка передач снаружи промываются керосином. Этилированный бензин применять для промывки нельзя; перед промывкой керосином необходимо очистить грязь и песок с ребер цилиндров и их головок.

Для чистки двигателя нужно иметь кисть, шприц и противень, который устанавливается под двигателем. Блок двигателя сначала следует опрыскать керосином из шприца и обмыть кистью. Грязь с деталей экипажной части смывается водой под давлением из шланга или тряпкой, смоченной в воде.

При чистке мотоцикла необходимо особое внимание обратить на удаление грязи между ребрами цилиндров и картера, так как от этого зависит нормальное охлаждение двигателя, его износ и корбление цилиндров.

При промывке мотоцикла водой под давлением надо избегать прямого попадания струи на приборы электрооборудования, карбюраторы и т. п. Наружную часть грязевых щитков, кузова коляски и топливный бак на мотоциклах, окрашенные черной и цветными эмалями, нельзя обмывать непосредственно струей воды из шланга, так как смываемые под сравнительно большим давлением водяной струи частицы грязи и песка могут поцарапать полированные и окрашенные поверхности. Эти поверхности нужно предварительно для размягчения грязи промыть губкой или мягкой тряпкой, обильно смочив их водой.

Лакированные и хромированные части следует протирать замшей или мягкой тряпкой и полировать куском фланели. Рекомендуется не реже двух раз в месяц освежать окраску мотоцикла полировочной водой или полировочной пастой.

Поврежденные места окраски надо подкрашивать. Для этого необходимо применять краски того же цвета и состава, что и основная окраска.

Обычно мотоциклы К-750 окрашиваются масляными мочевиноформальдегидными красками, требующими довольно длительной сушки.

Наносить краски на поврежденное место надо «точками», пользуясь для этого тонкой кисточкой.

Детали, покрытые блестящим хромом, после просушки покрыть легким слоем масла, протирая масляной тряпкой. Клеммы аккумуляторной батареи надо промывать раствором соды с водой и смазывать солидолом.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОЦИКЛА К-750

Содержание мотоцикла в порядке, кроме правильной его эксплуатации, требует наблюдения за работой его механизмов и деталей и своевременного предупреждения возможных поломок и неисправностей.

Техническое обслуживание должно проводиться в принудительном порядке после определенного пробега, независимо от работы узлов и агрегатов, времени года и технического состояния мотоцикла.

*Только внимательный и систематический уход, правильная регулировка, своевременная профилактика избавят от различных случайностей в пути и позволят ездить на надежном и безотказном мотоцикле.*

В систему технического обслуживания мотоцикла входят следующие операции:

1) контрольный осмотр; 2) ежедневное техническое обслуживание; 3) техническое обслуживание № 1; 4) техническое обслуживание № 2; 5) техническое обслуживание № 3; 6) замена мелких изношенных и поломанных деталей без разборки мотоцикла; 7) ремонт.

При выполнении технического обслуживания могут обнаруживаться различные неисправности и дефекты. Их нужно устранять, не откладывая до следующего раза и не дожидаясь полного выхода из строя узла или детали. Выезжать на неисправной машине нельзя. Для проведения технического обслуживания мотоцикла в полном объеме (кроме ремонта) достаточно шоферского инструмента, входящего в комплектность мотоцикла.

### Шоферский инструмент

Шоферский инструмент, входящий в комплект инструментов к мотоциклу, предназначен только для регулировки мотоцикла и выполнения легкого текущего ремонта и технического обслуживания в пути или на стоянке в гараже. Для полной разборки и сборки всех узлов мотоцикла данного инструмента недостаточно.

Не рекомендуется без необходимости производить разборку и сборку узлов и мотоцикла, так как неумелая разборка нарушает правильное сопряжение деталей и может вызвать преждевременные износы и поломки.

### Смазка мотоцикла

Смазка мотоцикла имеет первостепенное значение и входит в операции обслуживания. Рекомендованные правила смазки являются обязательными.

На фиг. 100 дана схема смазки мотоцикла К-750, а в табл. 11 указаны места смазки, периодичность и применяемые сорта смазок. Условные обозначения на фиг. 100: С — солидол жировой; А — автотолы сернокислотные; СС — специальная смазка; ТМ — масло автотракторное трансмиссионное; К — консталин жировой.

№ позиций точек смаз- ки по Фиг. 100	№ фигур с явобра- жением смазывае- мых дета- лей и ур- лов	Наименование точек смазки	Колл- чество точек	Наименование операций по смазке	Применяемые сорта смазок	
					летом (при температуре воздуха +5°C и выше)	зимой (при температуре воздуха ниже +5°C)
22	53	Амортизаторы зад- ней подвески мо- тоцикла и ко- ляски	3	Через 5000 км разобрать, про- мыть и заправить свежей амортизаторной жидкостью	Веретенное масло или смесь 50% трансфор- маторного (ГОСТ 982-56) и 50% турбин- ного масла 22 (ГОСТ 32-53)	
26	46; поз. 1	Картер главной пе- редачи	1	Проверять каждые 2000 км. До- ливать по необходимости. Че- рез 4000 км остаток слустить, промыть и залить свежим маслом	Заменители: индустриальное масло 12 по ГОСТ 1707-51. В крайнем случае АК-10 с керосином (АК-10 80%, остальное керосин)	Автотракторное транс- миссионное масло летнее (ГОСТ 542-50) или АК-10 — АК-15 (ГОСТ 1862-57)
7	62	Рукоятка управле- ния дросселями	1	Шприцевать через 2000 км, при переходе на зим- ную эксплуатацию разобрать, промыть и смазать	Смазочное масло зимнее (ГОСТ 542-50) или АК-6 (ГОСТ 1862-57)	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
8	61	Рычаги выжима сцепления и тор- моза, их оси и верхние наконеч- ники тросов	2	Через каждые 2000 км вынуть оси и смазать свежей смазкой оси и наконечники	Солидол УТВ, ГОСТ 1631-52	Солидол, ГОСТ 1033-51
9	83	Прерыватель	2	Через каждые 4000 км промыть и пустить 2—3 капли мотор- ного масла на оси прерывате- ля и 1—2 капли на фетровую щетку	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
10, 24	74	Шарнир пянгового соединения	2	Через 4000 км разъединить, про- мыть и смазать свежим маслом	Солидол УТВ, ГОСТ 1631-52	Солидол, ГОСТ 1033-51
11	15, а; поз. 60	Картер двигателя	1	Ежедневно проверять и доли- вать по уровню шупа. Смена масла через каждые 2000 км	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57

		Применяемые сорта смазок				
№ позиций точек смазки по фиг. 100	№ фигур с изобра-жением смазываемых деталей и узлов	Наименование точек смазки	Количество точек	Наименование операций по смазке	летом (при температуре воздуха +5°C и выше)	зимой (при температуре воздуха ниже +5°C)
12	79; поз. 13	Генератор (задний подшипник)	1	Через 4000 км заменить смазку заднего подшипника ротора	Консталин, ГОСТ 1957-52	Консталин, ГОСТ 1957-52
13	24 и 25; поз. 1	Воздухоочиститель	1	Промывать и менять масло через 500 км. При езде по особенно пыльным дорогам через каждые 150—200 км (воздухоочиститель в бензобаке — раз в месяц)	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
14	24; поз. 6	Картер коробки передач	1	Проверять через 1000 км и доливать при необходимости.	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
18	93 (масленка)	Ось педали заднего тормоза и толкатель датчика стоп-сигнала	1	Менять через 4000 км Шприцевать через 1000 км	Соллидол УТВ, ГОСТ 1631-52	Соллидол, ГОСТ 1033-51
16	98	Трос тибкого вала спидометра	1	Через каждые 4000 км промыть и смазать свежей смазкой	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
—	97	Спидометр	1	Через год работы или после длительной стоянки вынуть латунную пробку, промыть в бензине фильтр, обильно смазать маслом и установить на место	Приборное масло МВП ГОСТ 1805-51	Приборное масло МВП ГОСТ 1805-51

№ позиций точек смазки по фиг. 100	№ фигур с изображением смазываемых деталей и узлов	Наименование точек смазки	Количество точек	Наименование операций по смазке	Применяемые сорта смазок	
					летом (при температуре воздуха +5°C и выше)	зимой (при температуре воздуха ниже +5°C)
22	53	Амортизаторы задней подвески мотоцикла и коляски	3	Через 5000 км разобрать, промыть и заправить свежей амортизаторной жидкостью	Веретенное масло или моторного (ГОСТ 982-56) и 50% турбинного масла 22 (ГОСТ 32-53)	Заменители: индустриальное масло 12 по ГОСТ 1707-51. В крайнем случае АК-10 с керосином (АК-10 80%, остальное керосин) Автотракторное транс-миссионное масло летнее (ГОСТ 542-50) или АК-10 — АК-15 (ГОСТ 1862-57) Солидол, ГОСТ 1033-51
26	46; поз. 1	Картер главной передачи	1	Проверять каждые 2000 км. Доливать по необходимости. Через 4000 км остаток слить, промыть и залить свежим маслом	Шприцевать через 2000 км, при переходе на зимнюю эксплуатацию разобрать, промыть и смазать	Через каждые 2000 км вынуть оси и смазать свежей смазкой оси и наконечники
7	62	Рукоятка управления дросселями	1	Шприцевать через 2000 км, при переходе на зимнюю эксплуатацию разобрать, промыть и смазать	Через каждые 2000 км вынуть оси и смазать свежей смазкой оси и наконечники	Солидол УТВ, ГОСТ 1631-52
8	61	Рычаги выжима сцепления и тормоза, их оси и верхние наконечники тросов	2	Через каждые 4000 км промыть и пустить 2—3 капли моторного масла на оси прерывателя и 1—2 капли на фетровую щетку	Через 4000 км разъемить, промыть и смазать свежим маслом Ежедневно проверять и доливать по уровню шупа. Смена масла через каждые 2000 км	Солидол УТВ, ГОСТ 1631-52 АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57
9	83	Прерыватель	2	Через каждые 4000 км промыть и пустить 2—3 капли моторного масла на оси прерывателя и 1—2 капли на фетровую щетку	Через 4000 км разъемить, промыть и смазать свежим маслом Ежедневно проверять и доливать по уровню шупа. Смена масла через каждые 2000 км	Солидол УТВ, ГОСТ 1631-52 АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57
10, 24	74	Шарнир планетового соединения	2	Через 4000 км разъемить, промыть и смазать свежим маслом Ежедневно проверять и доливать по уровню шупа. Смена масла через каждые 2000 км	Солидол УТВ, ГОСТ 1631-52 АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	Солидол, ГОСТ 1033-51
11	15, а; поз. 60	Картер двигателя	1	Проверять каждые 2000 км. Доливать по необходимости. Через 4000 км остаток слить, промыть и залить свежим маслом	Шприцевать через 2000 км, при переходе на зимнюю эксплуатацию разобрать, промыть и смазать	Через каждые 2000 км вынуть оси и смазать свежей смазкой оси и наконечники

№ позиции точек смазки по фг. 100	№ фигур с изображением смазываемых деталей и узлов	Наименование точек смазки	Количество точек	Наименование операций по смазке	Применяемые сорта смазок	
					летом (при температуре воздуха +5°C и выше)	зимой (при температуре воздуха ниже +5°C)
12	79; поз. 13	Генератор (задний подшипник)	1	Через 4000 км заменить смазку заднего подшипника ротора	Консталин, ГОСТ 1957-52	Консталин, ГОСТ 1957-52
13	24 и 25; поз. 1	Воздухоочиститель	1	Промывать и менять масло через 500 км. При езде по особенно пыльным дорогам через каждые 150—200 км (воздухоочиститель в бензобаке — раз в месяц)	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
14	24; поз. 6	Картер коробки передач	1	Проверять через 1000 км и доливать при необходимости.	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
18	93 (масленка)	Ось педали заднего тормоза и толкатель датчика стоп-сигнала	1	Менять через 4000 км Шприцевать через 1000 км	Салидол УТВ, ГОСТ 1631-52	Салидол, ГОСТ 1033-51
16	98	Трос тибкого вала спидометра	1	Через каждые 4000 км промывать и смазывать свежей смазкой	АК-10 (автол 10), АК-15 (автол 18), ГОСТ 1862-57	АК-6 (автол 6), ГОСТ 1862-57
—	97	Спидометр	1	Через год работы или после длительной стоянки вынуть латунную пробку, промывать в бензине фильтр, обильно смазать маслом и установить на место	Приборное масло МВП ГОСТ 1805-51	Приборное масло МВП ГОСТ 1805-51

Указания по технике выполнения операций обслуживания даны в III и IV частях данной книги.

Контрольный осмотр производится перед каждым выездом и во время коротких остановок в пути. Продолжительность осмотра 10—15 мин. При этом необходимо проверить:

- 1) количество бензина в топливном баке; 2) подачу горючего в карбюратор; 3) нет ли подтекания бензина и масла; 4) действие органов управления; 5) главные болтовые и шарнирные соединения, а именно: гайку оси заднего колеса, цанговые крепления коляски, винты крепления корпуса вращающейся ручки газа, щитка заднего колеса; 6) давление в шинах при помощи манометра; 7) крепление электропроводки; 8) работу освещения и электросигнала; 9) крепление номерного знака; 10) нет ли в рисунке протектора шин гвоздей и других предметов. Кроме того, при осмотре на остановках в пути проверить на ощупь температуру нагрева корпусов колес (тормозных барабанов), картеров коробки передач и главной передачи. В случае перегрева выяснить причину и устранить ее.

Ежедневное техническое обслуживание производится после выезда мотоцикла. Продолжительность обслуживания до 2 ч. При ежедневном обслуживании необходимо:

- 1) заправить топливный бак топливом, а двигатель маслом (см. техническую характеристику мотоцикла);

- 2) очистить мотоцикл и коляску от грязи, снега и пыли, при необходимости вымыть их; мыть мотоцикл разрешается после того, как двигатель остынет; при мытье не направлять струю воды на приборы зажигания, электрооборудования и питания; воздухоочиститель необходимо закрыть;

- 3) проверить крепление передней вилки в головке рамы; исправность пружин передней вилки; нет ли осевого люфта в ступицах колес; исправность амортизаторов передней вилки; состояние шин и давление в них; крепление и состояние аккумуляторной батареи, генератора, сигнала, прерывателя, фары и проводов; действие сигнала; затяжку болтов и гаек крепления картера коробки передач; действие механизма сцепления (отрегулировать люфт); крепление грязевых щитков колес, запасного колеса, седел, подставок и подножек, натяжение спиц колес, исправность пружин тормозов и подвесок колес, защитных кожухов задней подвески, состояние рам мотоцикла и коляски, крепление коляски к раме мотоцикла, затяжку гаек и цанговых соединений, действие рычагов управления, нет ли подтекания горючего и масла, работу двигателя и тормозов (на ходу мотоцикла), наличие и укладку инструмента и запасных частей (в случае надобности).

Техническое обслуживание № 1 мотоцикла производится через каждые 1000 км пробега. Продолжительность обслуживания до 4 ч.

Для первого технического осмотра дополнительно к мероприятиям ежедневного осмотра необходимо:

1) проверить работу системы ножного переключения передач и при необходимости отрегулировать ее;

2) промыть бензином карбюраторы, очистить от грязи фильтры карбюраторов и отстойника краника топливного бака, а топливопроводы продуть воздухом при помощи насоса (ртом продувать запрещается);

3) снять аккумуляторную батарею, очистить ее от пыли и газа, проверить плотность и уровень электролита и в случае надобности долить, при обнаружении неисправности батареи сдать ее для ремонта на зарядную станцию;

4) очистить от нагара запальные свечи и проверить величину зазора между электродами (0,7 мм);

5) проверить величину зазора между контактами прерывателя и в случае необходимости отрегулировать (0,4 мм);

6) проверить зазоры между стержнями клапанов и толкателями (0,1 мм);

7) запустить двигатель и проверить регулировку и равномерность (синхронность) работы карбюраторов, в случае надобности отрегулировать (см. указания на стр. 203);

8) проверить уровень масла в коробке передач, редукторе главной передачи, амортизаторах передней вилки и воздухоочистителе, установленном в горловине коробки (при необходимости долить);

9) смазать рукоятку управления газом, тросы управления, гибкий вал спидометра, ось рычага ножного переключения передач, подвески заднего колеса, оси рычагов тормоза переднего колеса, оси рычагов сцепления и шарниры рычагов тяги тормоза заднего колеса.

Техническое обслуживание № 2 производится через каждые 2000 км пробега. Продолжительность обслуживания до 6 ч.

Для второго технического осмотра необходимо:

1) выполнить все указания в разделах «Ежедневное техническое обслуживание» и «Техническое обслуживание № 1»;

2) проверить: зазор в подшипниках (и при необходимости отрегулировать), состояние амортизаторов продольных и поперечных колебаний передней вилки, исправность и состояние крепления пружин передней вилки, состояние колес и шин, состояние тормозов (очистить тормозные колодки и рабочую поверхность тормозных барабанов, изношенные фрикционные накладки заменить новыми), крепление, состояние и степень затяжки резьбовых соединений картера, цилиндров, их головок, выпускных труб и глушителей, состояние контактов прерывателя, его молоточка (контакты зачистить и отрегулировать зазор между ними), исправность пружин подвески заднего колеса, состояние рамы мотоцикла и коляски, крепление коляски к раме мотоцикла (подтянуть гайки креплений, хомутов и канговые соединения);

3) промыть воздухоочиститель и заменить в нем масло;

4) разобрать карбюраторы, промыть их бензином, прордуть насосом каналы и жиклеры и собрать;

5) очистить от грязи коллектор генератора и проверить состояние щеток и их пружин;

6) проверить состояние контактов сигнала; при обгорании зачистить их надфилем;

7) осторожно удалить пыль с рефлектора фары замшей; протереть рассеиватель и проверить крепление и состояние ламп в фаре и фонарях мотоцикла;

8) подтянуть подшипники рулевой колонки;

9) отрегулировать тормоза и сцепление;

10) проверить регулировку и действие тормозов на ходу мотоцикла;

11) проверить «угол схождения» и «угол развала» в креплении коляски к мотоциклу (см. указания на стр. 120);

12) проверить наличие и состояние инструмента и запасных частей;

13) проверить крепление и состояние запасного колеса;

14) подтянуть болты крепления грязевых щитов, сидел, руля, подножек и подставок;

15) подтянуть болты и гайки крепления коробки передач, проверить крепление рычага переключения;

16) проверить затяжку гайки крепления диска упругой муфты кардана на вторичном валу коробки передач;

17) заменить масло в двигателе;

18) проверить уровень масла в коробке передач и редукторе главной передачи, при необходимости — добавить;

19) поменять местами колеса через каждые 2000 км пробега: заднее колесо с передним, переднее с колесом коляски, колесо коляски с запасным, запасные с задним и т. д. — по часовой стрелке;

20) смазать: рукоятки управления газом и манетки зажигания, тросы управления, шарниры тяг и оси тормоза заднего колеса, шарниры рычага выжима сцепления, гибкий вал спидометра, ось рычага ножного переключения передач, оси кулачков тормозов.

Техническое обслуживание № 3 проводится через каждые 4000 км пробега мотоцикла. Продолжительность обслуживания до 8 ч. В объем работ входит техническое обслуживание № 2 и дополнительно:

1) проверка состояния контактов прерывателя и величины зазора между ними; при необходимости зачистить и отрегулировать контакты (зазор должен быть 0,4—0,6 мм, см. указания на стр. 139);

2) замена смазки в заднем подшипнике генератора;

3) проверка состояния и надежность присоединения проводов высокого напряжения;

4) разборка, очистка от грязи и смазка шарниров цапгового соединения коляски;

5) разборка амортизаторов передней вилки, промывка деталей, удаление грязи и стружки, притупление острых кромок на цилин-

дрических поверхностях поршней, если они не притуплены, сборка и заправка амортизаторов свежей смазкой;

б) обмен местами амортизатора коляски и левого амортизатора задней подвески;

7) смазка согласно табл. 11.

*Через каждые 8000 км пробега необходимо дополнительно:*

1) снять цилиндры, головки цилиндров и клапаны. Очистить их от нагара вместе с поршнями (поршни с шатунов не снимать). Притереть клапаны к гнездам цилиндров; при повышенном расходе масла (более 0,25 л на 100 км) заменить поршневые кольца;

2) разобрать амортизаторы мотоцикла и коляски, промыть детали, заменить резиновые сальники (если амортизаторы подтекают), заправить их смазкой, собрать и установить; левый амортизатор задней подвески на место правого, а правый поменять с амортизатором коляски.

Если при разборке амортизаторов будет обнаружен повышенный износ резиновых шарниров (что может быть при изготовлении шарниров из некачественной резины), следует их поменять местами исходя из того, что больше изнашивается амортизатор коляски, так как он один работает с большей нагрузкой и у всех амортизаторов больше изнашиваются нижние шарниры.

Если при разборке амортизаторов обнаружится неравномерный износ поршней (что может быть вследствие перекосов при установке поршней, неперпендикулярных торцах несущих пружин и монтажных перекосах), то следует найти и устранить неисправности;

3) промыть амортизаторы вилки, заправить их свежей смазкой и поменять местами клапаны в поршнях (передние установить на место задних для обеспечения равномерного износа); при этом должна быть гарантирована герметичность сопряжения клапанов с поршнями;

4) поменять местами колодки заднего и переднего тормоза для обеспечения равномерного износа; при этом необходимо обеспечить нормальную регулировку тормозов;

5) повернуть муфту упорного кардана на 90°, т. е. изменить зацепление с пальцами дисков для обеспечения равномерного износа отверстий;

6) разобрать рулевую колонку, промыть опорные подшипники и заправить смазкой.

## ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

# РАЗБОРКА, СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА МОТОЦИКЛА К-750

---

Для проведения текущего обслуживания, ремонта и замены износившихся деталей в условиях повседневной эксплуатации мотоцикла К-750 приводится описание способов разборки, сборки и регулировки в объеме, необходимом для выполнения этих работ. Более детальная разборка узлов мотоцикла требует применения специального инструмента и оборудования и может быть выполнена в заводских или близких к ним условиях, поэтому здесь не описывается.

Чтобы удобнее пользоваться указаниями по разборке мотоцикла, в некоторых случаях его узлы разбиты на группы. Под группой подразумевается совокупность деталей узла мотоцикла, которая представляет собой самостоятельный объект для осмотра и ремонта.

Если осматривать или разбирать одну группу узла нельзя без отсоединения от него некоторых других групп, то разбирать такие группы необходимо в последовательности, описанной ниже.

Данный раздел написан в предположении, что читатель усвоил устройство мотоцикла и его агрегатов.

### РАЗБОРКА МОТОЦИКЛА НА УЗЛЫ

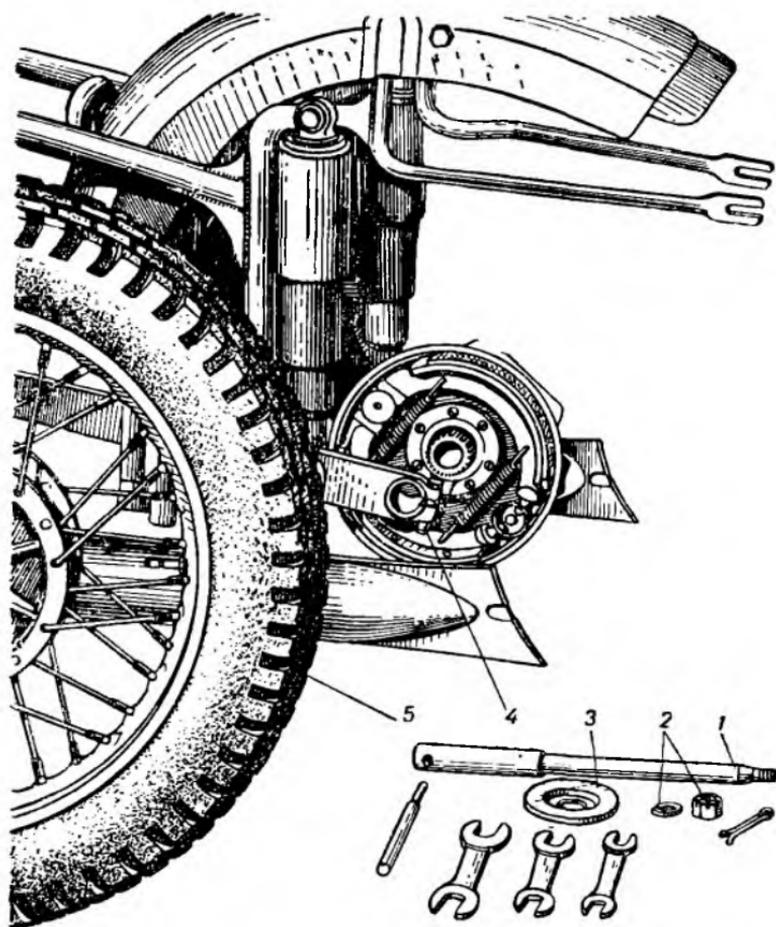
1. Разъединить штепсель провода, питающего фонари коляски.
2. Снять шплинты с гаек болтов верхних вилок тяг крепления коляски, отвернуть гайки и вынуть болты.
3. Вывернуть болты цанговых соединений на 10—20 оборотов, нажать их вперед внутрь для того, чтобы развести цанги и отсоединить сначала заднее крепление, а затем переднее. Поставить мотоцикл на подставку и откатить коляску в сторону.

#### *Снятие заднего колеса (фиг. 101)*

1. Отпустить болты крепления откидной части заднего щитка (полностью свинчивать гайки нет необходимости).
2. Снять шплинт и отвернуть гайку 2 оси заднего колеса.
3. Отпустить болт 4 крепления оси заднего колеса в левом наколеннике рычага задней подвески (полностью свинчивать гайку нет необходимости).

4. Осторожными ударами в торец оси колеса со стороны крышки главной передачи сдвинуть ось 1 и вынуть ее при помощи воротка.

5. Сдвинуть колесо в левую сторону, снять тормозной барабан колеса с тормозных колодок и вынуть колесо 5.



Фиг. 101. Снятие и установка заднего колеса:

1 — ось заднего колеса; 2 — гайка и шайба крепления колеса; 3 — защитная шайба колеса; 4 — болт крепления оси колеса; 5 — колесо.

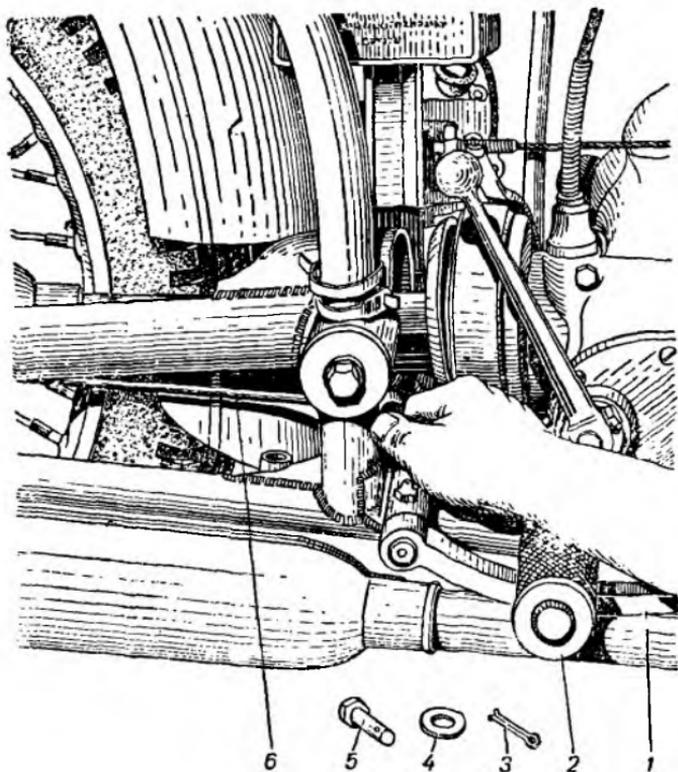
### *Снятие главной и карданной передачи*

1. Снять шплинт 3, шайбу 4 и палец 5 (фиг. 102) и отсоединить тягу тормоза заднего колеса 6 от рычага педали тормоза.

2. Отвернуть четыре гайки 4 (см. фиг. 114) и снять шайбы, соединяющие крышку главной передачи с наконечником правого пера рычага подвески заднего колеса.

3. Снять главную передачу с наконечника правого пера рычага подвески.

4. Отвести главную передачу влево ( по ходу движения мотоцикла) и одновременно потянуть назад, чтобы шлицы карданного вала вышли из диска упругой муфты.



Фиг. 102. Снятие и регулировка тяги тормоза заднего колеса:

1 — педаль тормоза; 2 — подножка; 3 — шплинт; 4 — шайба;  
5 — палец шарнира тяги; 6 — тяга тормоза.

### *Снятие рычага подвески заднего колеса*

1. Вывернуть болты, соединяющие верхние кронштейны амортизаторов с рамой мотоцикла, и два болта, соединяющие щиток с рамой.

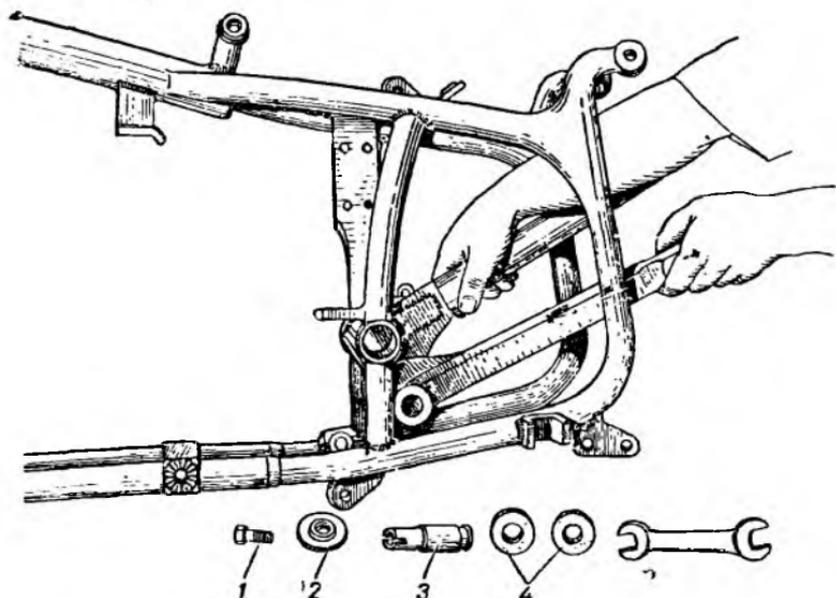
2. Отсоединить штепсель заднего фонаря, освободить провод датчика стоп-сигнала, снять задний щиток.

3. Снять аккумулятор и его резиновую прокладку.

4. Вывернуть болты 1 (фиг. 103), стягивающие резиновые втулки, снять наружные шайбы 2 и фиксирующие шайбы, вынуть наружные резиновые втулки.

5. Отвернуть гайки болтов рычага подвески заднего колеса, снять внутренний болт, фиксирующий цапфу 3, и вынуть ее из гнезда рычага.

6. Нажать на левую сторону рычага у основания вниз, повернуть конец рычага у основания вправо и вынуть рычаг.



Фиг. 103. Снятие и установка рычага подвески заднего колеса:  
1 — болт шарнира рычага подвески заднего колеса; 2 — шайба шарнира;  
3 — цапфа рычага; 4 — резиновые втулки шарниров подвески.

### *Снятие бензобака*

1. Слить бензин из бака.
2. Снять резиновую трубку со штуцеров бака, соединяющую половины бака.
3. Отвернуть два болта, соединяющие заднюю часть бака с рамой, и вынуть их вместе с резиновыми прокладками.
4. Вывернуть из головки рамы два болта, соединяющих ушки бака с головкой рамы.

### *Снятие коробки передач (без двигателя)*

1. Отвернуть три гайки и один болт, крепящие коробку передач к двигателю, сняв одновременно кронштейн крепления троса муфты сцепления.
2. Снять воздухоочиститель (при наличии воздухоочистителя на коробке передач). Для этого необходимо отверткой отвернуть упорные винты крепления воздухоочистителя.
3. Снять трос муфты сцепления с рычага, вывернув его из рычага выжима сцепления.
4. Сдвинуть коробку передач назад и вынуть ее из рамы мотоцикла.

## Снятие двигателя с коробкой передач

1. Снять воздухоочиститель, отвернув отверткой упорной винт крепления (при наличии воздухоочистителя в горловине коробки передач).

2. Отвернуть гайку зажима оболочки троса сцепления на коробке передач, освободить оболочку троса и вывернуть регулировочный винт троса сцепления из рычага выжима сцепления на коробке передач.

3. Вывести трос через прорезь в головке рычага сцепления на коробке передач и вынуть из отверстия в головке рычага стопорный шарик и пружину (на мотоциклах последних выпусков стопорный шарик и пружина в головке рычага не ставятся).

4. Отсоединить тросы управления дроссельными заслонками карбюраторов и провода от клемм генератора.

5. Снять переднюю крышку двигателя и отсоединить трос управления зажиганием и провода, проходящие к приборам зажигания, после чего крышку вновь поставить на место.

6. Отвернуть две гайки крепления двигателя к кронштейну рамы, отвернуть гайку крепления пластины и снять пластину вместе с катушкой зажигания.

7. Расшплинтовать проволоку, крепящую головку болта крепления оболочки гибкого вала спидометра, вывернуть болт и вынуть гибкий вал.

8. Отвернуть две гайки передней и задней шпилек крепления двигателя, снять выпускные трубы с глушителями и подножки для водителя.

9. Вынуть переднюю и заднюю шпильки крепления двигателя с распорными шайбами и снять двигатель с рамы.

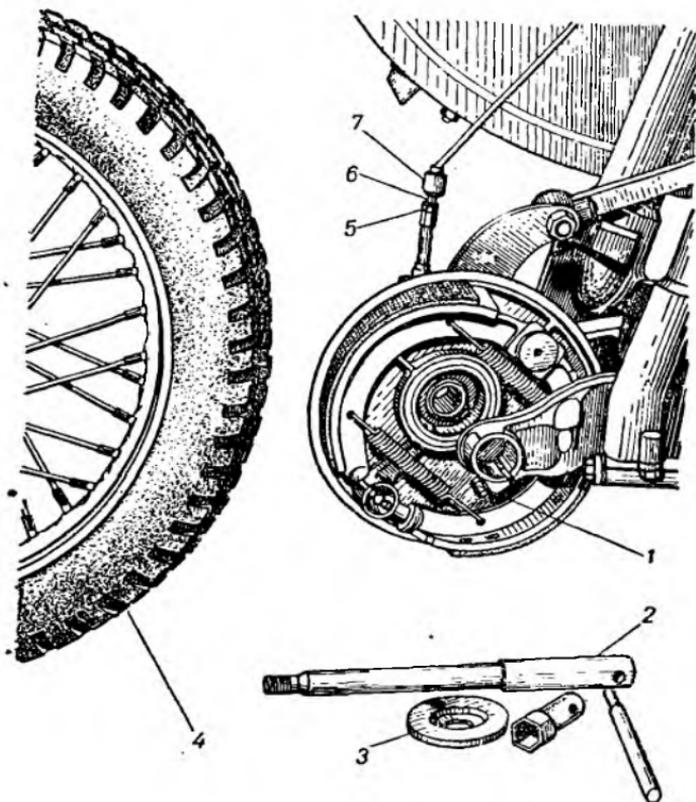
На мотоцикле К-750 можно снимать коробку передач и двигатель с коробкой передач без снятия заднего щитка и рычага подвески заднего колеса. Для этого рычаг подвески необходимо освободить от крепления амортизаторов и повернуть его вниз до отказа, затем отсоединить верхнюю точку крепления двигателя, вынуть переднюю и заднюю шпильки и сдвинуть двигатель до предела вперед, после чего может быть снята коробка передач или двигатель вместе с коробкой передач. Однако подобная разборка требует определенного навыка при вынимании двигателя и коробки передач из рамы.

## Снятие переднего колеса (фиг. 104)

1. Подставить под переднюю часть рамы какой-либо предмет так, чтобы переднее колесо могло свободно вращаться.

2. Отпустить болт 1 крепления оси переднего колеса на конце левого рычага передней вилки и вынуть ось 2 при помощи воротка из правого рычага. Вращая ось по часовой стрелке, вынуть ось и снять защитную шайбу 3.

3. Сдвинуть колесо в левую сторону (по ходу движения мотоцикла), снять тормозной барабан колеса с тормозных колодок и вынуть колесо 4.



Фиг. 104. Снятие и установка переднего колеса:  
1 — болт крепления оси колеса; 2 — ось переднего колеса; 3 — защитная шайба; 4 — колесо; 5 — контргайка; 6 — упор оболочки троса; 7 — защитная резиновая муфта.

### *Снятие руля и фары*

1. Отсоединить трос переключения света (дальнего и стояночного) и трос переднего тормоза.
2. Отсоединить провод сигнала.
3. Отвернуть две гайки крепления кронштейнов руля и снять руль с тросами управления.
4. Для снятия фары необходимо вывинтить и вынуть из гнезд в кронштейнах два болта, крепящих фару к кронштейнам, после чего можно вынуть фару. Резиновые прокладки болтов крепления фары оставить на болтах. Провода оставить в фаре, отсоединив их в местах крепления к приборам и к раме мотоцикла. При неснятом топливном баке провода необходимо отсоединять от клемм центрального переключателя.

## *Снятие передней вилки (см. фиг. 56 и 117).*

1. Вынуть шплинт и отвернуть затяжной барашек (маховичок) рулевого амортизатора, снять его детали.
2. Вывернуть маховички из верхних торцов перьев вилки и верхнюю гайку стержня рулевой колонки.
3. Отпустить болты траверсы, крепящие ее на верхних цилиндрических шейках перьев вилки, и осторожными легкими ударами по траверсе снять ее с конической гайки и перьев вилки.
4. Вывернуть коническую гайку со стержня рулевой колонки, снять защитную шайбу, вынуть шарики верхнего подшипника, осторожно вынуть стержень вилки из головки рамы и снять шарики нижнего подшипника.

## **СБОРКА МОТОЦИКЛА**

### *Установка передней вилки (см. фиг. 56 и 117)*

1. Набрать на обойму с солидолом шарики нижнего подшипника передней вилки.
2. Набрать на обойму с солидолом шарики верхнего подшипника, наложить на шарики верхнюю обойму подшипника с защитной шайбой, вставить в головку рамы стержень рулевой колонки передней вилки и навернуть коническую гайку. Затягивать гайку нужно до устранения малейшего люфта рулевой колонки вилки, в подшипниках, но не допускать затягивания гайки настолько, чтобы вилка вращалась в подшипниках с усилием.
3. Наложить на перья вилки кронштейны крепления фары и резиновые уплотнительные кольца.
4. Наложить на коническую гайку и цилиндрические перья вилки траверсу, положить шайбу и туго завернуть верхнюю гайку траверсы.
5. Затянуть болты, зажимающие траверсу на перьях вилки.
6. Залить в каждое перо по 200 см<sup>3</sup> амортизаторной жидкости через фильтры перьев и завернуть в резьбовые гнезда барашки.
7. Вставить в рулевую колонку барашек (маховичок) рулевого амортизатора и подвести снизу под мостик, соединяющий перья вилки, детали рулевого амортизатора последовательно: верхнюю неподвижную шайбу, одев ее отверстием на штифт мостика, фрикционную шайбу, стопорную шайбу, фиксируемую на головке рамы, втсрую фрикционную и опорную шайбы, крестовину и шлицевую гайку, вставленную в пазы соответствующих деталей. Завернуть рулевой барашек в шлицевую гайку и зашплинтовать выступающий конец стержня барашка.
8. Установить на кронштейнах вилки фару и руль.
9. Установить грязевой щиток переднего колеса на верхних кронштейнах перьев вилки и задних гайках амортизатора, закрепив его соответствующими гайками.

## Установка переднего колеса (фиг. 104)

1. Установить собранный диск переднего тормоза на реактивном рычаге с тросом (если он был до этого снят), как показано на фиг. 104.
2. Завести колесо под грязевой щиток и надеть его тормозным барабаном на тормозные колодки (обеспечить возможность свободного вращения колеса установкой под переднюю часть рамы мотоцикла соответствующего предмета).
3. Вставить переднюю ось колеса в отверстие левого рычага вилки, надеть защитную шайбу, вставить ось в ступицу и, совместив конец оси с резьбовым отверстием правого рычага вилки, туго завернуть ось рычага, вращая ее против часовой стрелки.
4. Туго затянуть болт, зажимающий ось колеса, так, чтобы до начала торможения рычаг на руле имел холостой ход 8—10 мм.

## Установка в раму двигателя

1. Вставить в раму двигатель. Совместить отверстия двигателя с отверстиями в раме и пропустить в отверстия переднюю и заднюю шпильки крепления двигателя. Карбюраторы могут быть установлены как до установки двигателя, так и после установки.
2. Навернуть и затянуть до упора гайки передней шпильки двигателя.
3. Поставить выпускные трубы и подножки для водителя и закрепить до упора гайки задней шпильки двигателя.
4. Установить на верхние шпильки двигателя пластину его крепления к раме, навернуть от руки гайки на шпильки, пропустить сквозь отверстие нарезанную часть верхнего переднего крепления коляски туго затянуть гайку.
5. Снять переднюю крышку двигателя, присоединить провода и трос опережения к приборам зажигания и вновь закрыть крышку.
6. Присоединить тросы управления дроссельными золотниками карбюраторов.
7. Установить в головку рычага выжима сцепления пружинку и шарик, завернуть регулировочный винт в головку рычага и, нажав на рычаг выжима сцепления, закрепить оболочку троса.
8. При помощи регулировочного винта сцепления отрегулировать муфту сцепления так, чтобы в свободном состоянии левый рычаг руля имел в конце люфт, ощутимый для руки (3—5 мм), выключение муфты сцепления, ощутимое при нажмении на педаль пускового механизма, начиналось при перемещении левого рычага руля на 10—15 мм.

## *Установка рычага подвески заднего колеса*

1. Завести рычаг правой цапфой в правую резиновую втулку шарнира, а отверстие под левую цапфу рычага с надетой на него шайбой 29 (см. фиг. 50) установить против отверстия левой резиновой втулки шарнира.

2. Вставить левую цапфу 26 в отверстие рычага так, чтобы внутренний фиксирующий стяжной болт 30 вошел в зацепление с канавкой цапфы. Поставить на болты гайки и туго затянуть.

3. Вставить в гнезда шарнира наружные резиновые втулки, наложить фиксирующие шайбы 2 (фиг. 103) и затянуть болты, стягивающие резиновые втулки шарнира.

## *Установка главной и карданной передачи*

1. Завести собранную главную и карданную передачи в заднюю часть рамы так, чтобы карданный вал вошел в шлицевое отверстие диска муфты, а шпильки крышки главной передачи вошли в отверстия правого наконечника рычага.

2. Наложить шайбы на выступающие концы шпилек и навернуть на шпильки гайки до отказа (излишняя затяжка может привести к срыву резьбы в алюминиевой крышке главной передачи).

3. Присоединить тягу тормоза заднего колеса к рычагу тормозной педали, вставить палец 5 (фиг. 102), наложить шайбу 4, и зашплинтовать шплинтом 3 (если тормоз был ранее отрегулирован).

## *Установка заднего колеса (см. фиг. 101)*

1. Поставить мотоцикл на подставку, приподнять откидную часть заднего сиденья и завести под него колесо.

2. Надеть колесо тормозным барабаном на тормозные колодки, обеспечив зацепление внутренних шлицев на колесе с шлицами ступицы главной передачи.

3. Вставить ось колеса через отверстие левого наконечника рычага, надеть на нее защитный колпачок и с помощью воротка (допускаются легкие и осторожные постукивания по торцу оси) вставить ось в ступицу колеса и ступицу главной передачи так, чтобы противоположный конец резьбы выступал над поверхностью правого наконечника рычага.

4. Навернуть корончатую гайку на ось, затянув ее, и зашплинтовать.

5. Затянуть болт на левом наконечнике рычага, обжимающий ось колеса.

6. Отрегулировать тормоз (если в этом есть необходимость), обеспечив при этом нормальное включение стоп-сигнала.

## Присоединение коляски к мотоциклу

1. Подвести коляску к мотоциклу и открытые цапговые зажимы (предварительно смазанные солидолом УТВ), надеть на шаровые кронштейны рамы и предварительно подтянуть их.

2. Отпустить стяжные болты, зажимающие задний коленный рычаг в раме коляски.

3. Для регулировки установки «угла схождения», рекомендуется прислонить к плоскости колес мотоцикла и колеса коляски два прямых бруса длиной около 2 м на высоте 100 мм от горизонтального асфальта и определить с их помощью желательную величину (10—15 мм на длине базы\* мотоцикла), выбор которой определяется в соответствии с указаниями, данными на стр. 120. Изменение величины «схождения» достигается выдвиганием или вдвиганием коленного рычага с цапговым зажимом в задней трубе рамы коляски. Положение кузова по высоте его задней части достигается поворотом коленного рычага в гнезде.

4. «Угол развала» предварительно устанавливают на глаз. Когда он выбран, найденное положение фиксируется регулируемыи по длине боковыми тягами. При установке коляски верхние и нижние шарниры тяг следует смазывать солидолом. После регулировки все болтовые соединения (цапговые зажимы, шарниры и контргайки тяг) должны быть надежно затянуты.

Проверка правильности установки коляски в зависимости от нагрузки и условий дороги осуществляется ездой в наиболее часто встречающихся условиях эксплуатации мотоцикла.

## РАЗБОРКА, СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ МОТОЦИКЛА

### Двигатель

Двигатель состоит из следующих ремонтных групп: 1) головок цилиндров; 2) цилиндров с клапанами; 3) поршней, поршневых пальцев и поршневых колец; 4) насоса для масла с фильтром и поддоном; 5) картера с коленчатым валом и шатунами, механизма газораспределения.

Ремонт коленчатого вала с шатунами и механизма газораспределения возможен в заводских или близких к ним условиях, поэтому в данном описании их разборка рассматриваться не будет.

### Разборка

#### *Первая группа — головки цилиндров*

1. Вывернуть свечу из головки цилиндра.

2. Вывернуть восемь болтов, крепящих головку.

\* Базой называется в данном случае расстояние между осями переднего и заднего колеса мотоцикла.

3. Снять с цилиндра головку и прокладку. Прокладки, как правило, следует заменять новыми. Если же нет запасных прокладок, то необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить прокладки.

При осмотре необходимо проверить: а) состояние резьбы под свечу; если резьба имеет забоины или срыв первой нитки, то необходимо «прогнать» резьбу метчиком или аккуратно поправить шабером; б) счистить нагар с внутренней поверхности головки цилиндра, пользуясь шабером или наждачной шкуркой; если дальнейшая разборка двигателя не производится, то следует счистить нагар с днища поршня, с цилиндра (каналов) и с тарелок клапанов. Перед удалением нагара детали рекомендуется смочить керосином.

### *Вторая группа — цилиндры с клапанами*

Прежде, чем снимать цилиндр, надо повернуть коленчатый вал двигателя так, чтобы поршень находился в в. м. т. и клапаны были закрыты.

1. Снять резиновые манжеты воздухопровода карбюратора, отвернув отверткой винт хомутов крепления, далее отвернуть две гайки, крепящие карбюратор, снять с цилиндра карбюратор и прокладку.

2. Вывернуть отверткой винт крепления крышки клапанной коробки, снять крышку и ее прокладку.

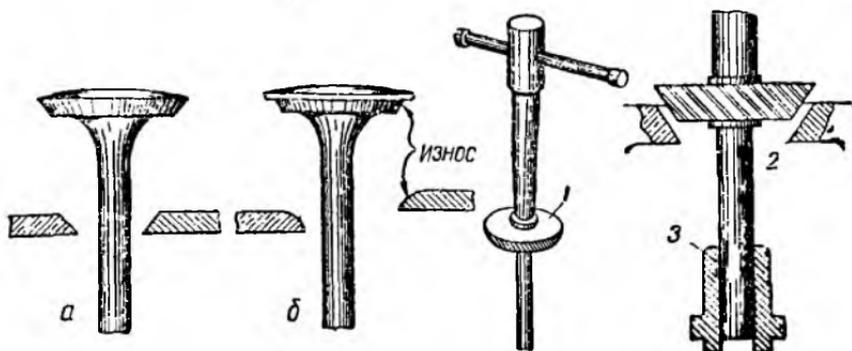
3. Отвернуть шесть гаек, крепящих цилиндр к картеру, и снять цилиндр со шпилек, стараясь не повредить бумажную прокладку под фланцем цилиндра. При выходе поршня из цилиндра придерживать поршень рукой.

4. Снять вначале впускной, а затем выпускной клапаны, пользуясь съемником клапанных пружин. Если съемника нет, то следует: а) поставить цилиндр на стол клапанными пружинами вверх; б) подложить под головку клапана гайку или другой предмет так; чтобы клапан не мог опускаться вниз; в) нажимая на тарелку клапана ключом или двумя отвертками, сжать пружину клапана, отверткой или каким-либо острым предметом вынуть сухари и после этого снять тарелку, пружину и, повернув цилиндр, вынуть клапан.

При осмотре деталей необходимо проверить состояние: а) рабочей поверхности головки клапана; б) поверхностей трения стержня клапана и его направляющей; в) рабочей поверхности посадочной фаски клапана.

Если на рабочих поверхностях клапана и клапанных седел имеются задиры и раковины, которые нельзя вывести притиркой клапана к гнезду, то их надо исправить механической обработкой (шарошкой гнезда клапана в цилиндрах, как показано на фиг. 105, и шлифовкой фаски клапана). Если для исправления рабочих поверхностей необходимо снимать суммарную толщину стружки более 1 мм, то целесообразнее детали заменить.

После того как дефекты устранены, нужно притереть рабочую поверхность клапана к седлу, т. е. обеспечить герметичное прилегание рабочих поверхностей с шириной контактного кольца не



Фиг. 105. Посадочные фаски клапанов:

*a* — нормальная фаска клапана; *b* — изношенная фаска клапана; 1 — шарошка с косыми зубьями; 2 — посадочная фаска (седло) клапана; 3 — направляющая втулка клапана.

менее 1,25 мм. Проверку производить заливкой керосина в каналы цилиндров, собранных с клапанами. Протекание керосина не допускается. Если обнаружена поломка пружины, то надо поставить новую пружину.

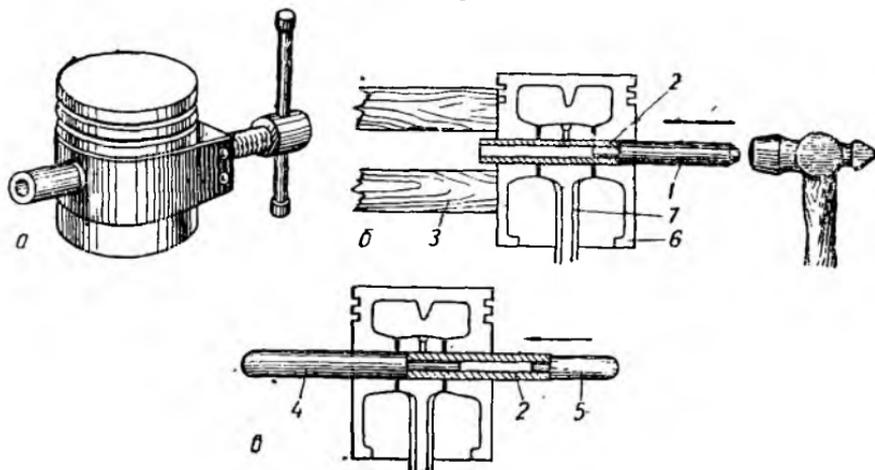
### *Третья группа — поршни, поршневые пальцы и поршневые кольца*

1. Круглогубцами вынуть стопорные кольца поршневого пальца.
2. Вынуть поршневой палец из поршня с помощью специального съемника, как показано на фиг. 106 (применение молотка и выколоток не рекомендуется, так как при пользовании ими может быть погнут шатун).
3. Снять поршневые кольца. Для этого надо вырезать из тонкой латуни или жести три-четыре пластинки шириной около 10 мм и длиной 40—50 мм. Завести эти пластинки между кольцом и поршнем и осторожно по очереди снять кольца (фиг. 107).

При осмотре деталей проверить: а) состояние наружной поверхности поршня; б) состояние рабочей поверхности бобышек поршня; в) не повреждены ли канавки для поршневых колец; г) нет ли трещин и других повреждений поршня и колец.

При наличии залегания поршневых колец в канавках поршней нужно прополоскать поршни в керосине, промыть их от нагара и попытаться восстановить способность колец пружинить. Если это не удастся, то детали нужно заменить.

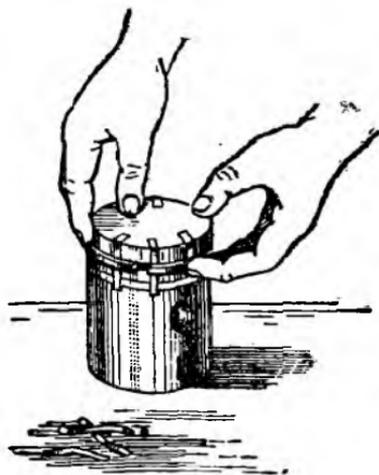
При наличии небольших надиров на поверхности поршней вследствие их заедания в цилиндрах от неправильной эксплуатации мотоцикла (перегревание двигателя) надир и царапины следует осторожно зачистить и отполировать.



Фиг. 106. Выпрессовка и запрессовка поршневого пальца:

*а* — приспособлением; *б* — молотком; *в* — с оправкой; 1 — выколотка; 2 — поршневой палец; 3 — деревянный брус (упор); 4 — оправка; 5 — выколотка; 6 — поршень; 7 — шатун.

При наличии больших износов поршней, поршневых колец и цилиндров вследствие длительной или неправильной эксплуатации мотоцикла следует учесть поведение двигателя в работе и сделать соответствующую замену деталей.



Фиг. 107. Снятие и надевание поршневых колец.

Зазор в замках колец у новых двигателей не превышает 0,5 мм, а зазор между юбкой поршня и цилиндрами устанавливается не более 0,1 мм. При нормальной эксплуатации поршневые кольца должны работать не менее 10—15 тыс. км, а поршни — несколько дольше, в зависимости от состояния двигателя. Признаками ненормального износа поршней являются: потеря компрессии вследствие прорыва газов, увеличение расхода масла, появление обильного масляного дыма в отработавших газах (выхлопе) и падение мощности двигателя. Пределом допустимых износов поршневых колец является увеличение зазоров в замках до 3,5 мм с соответствующей потерей упругости колец, обуславливающей потерю компрессии. Увеличение зазоров между поршнями и цилиндрами вследствие износов допускается до 0,2 мм.

амеры зазоров в замках поршневых колец производятся шу- как показано на фиг. 108. Аналогично замеряются и зазоры ду поршнями и цилиндрами.

Если при осмотре состояния поршней и поршневых колец существенных дефектов не обнаружено, то можно ограничиться очисткой нагара с поршней, обратив особое внимание на чистоту канавок поршневых колец.

#### *Четвертая группа — насос для масла с фильтром и поддоном*

1. Отвернуть спускную пробку поддона двигателя и выпустить масло из картера двигателя.

2. Отвернуть болты крепления поддона и снять поддон и прокладку.

3. Расконтрить проволоку, соединяющую гайки крепления насоса для масла, и снять сетчатый фильтр.

4. Отвернуть два болта крепления насоса и снять его.

При осмотре проверить работу насоса, опустив его до середины корпуса банку с маслом вращением от ручки приводной шестерни. При правности насоса масло будет вытекать из отверстия в крышке. Просушить фильтр для масла. Промыть поддон.



Фиг. 108. Замер зазора в замках поршневых колец: 1 — цилиндр; 2 — поршневое кольцо; 3 — щуп.

## Сборка

#### *Четвертая группа — насос для масла с фильтром и поддоном*

1. Наложить прокладку на корпус насоса, совместив все отверстия, установить насос на посадочное место в картер. Пропустить через два отверстия насоса болты крепления и завернуть их до упора. Осторожно поворачивая вал двигателя, проверить отсутствие заеданий.

2. Надеть фильтр для масла на корпус и законтрить проволокой головки гаек.

3. Завернуть пробку поддона, установить прокладку и поставить поддон на место, затянуть 12 болтов крепления поддона.

#### *Третья группа — поршни (поршневые пальцы и поршневые кольца)*

1. Вставить одно стопорное кольцо в канавку одной из бобышек поршня.

2. Нагреть поршень в кипящей воде, надеть поршень на шатун, совместить отверстия в нем с отверстиями втулки малой головки

шатуна и, смазав маслом, вставить поршневой палец в поршень и втулку малой головки шатуна до упора в ранее вставленное стопорное кольцо. Эту операцию нужно делать осторожно; нельзя заколачивать поршневой палец молотком в поршень, так как может прогнуться шатун и двигатель будет ненормально работать, отчего преждевременно выйдет из строя.

3. Вставить второе стопорное кольцо поршневого пальца. Обратить особое внимание на хорошую установку стопорных колец, так как в случае выскакивания их или даже ослабления в гнезде стопорного кольца во время работы двигателя поршень и цилиндр неизбежно выйдут из строя.

4. Надеть поршневые кольца на поршень, пользуясь для этого металлическими пластинками (фиг. 107).

Поршень, установленный на шатуне, должен легко качаться в месте соединения с головкой шатуна. Не допускается хотя бы минимального (на ощупь) люфта поршня относительно оси шатуна.

### *Вторая группа — цилиндры с клапанами*

1. Вставить клапан в цилиндр, с помощью съемника клапанных пружин собрать клапан.

Если съемника клапанных пружин нет, то цилиндр нужно положить на стол фланцем вверх и под головку клапана подложить гайку. Затем надеть пружину и тарелку клапана и, нажимая на пружину, установить в выточку на стержне клапана сухари, после чего отпустить тарелку клапана. Сухари должны быть плотно зажаты в выточке на конце стержня клапана.

2. Проверить клапаны на герметичность: положить цилиндр впускным или выпускным (в зависимости от того, какой клапан проверяется) отверстием вверх и налить в это отверстие керосин. При полном прилегании клапана к гнезду керосин не должен просачиваться. Если клапан пропускает керосин, его надо разобрать и притереть вновь. Сборка впускного и выпускного клапанов совершенно одинаковая.

3. Установить коленчатый вал в положение, при котором поршень находится в в. м. т., а оба толкателя — в утопленном положении, обильно смочить цилиндр и поршень маслом. Особо вязкие масла не применять.

4. Наложить бумажную прокладку цилиндра на место; при постановке левого цилиндра обратить особое внимание на совмещение масляного отверстия во фланце картера с отверстием в прокладке.

5. Удерживая цилиндр в правой руке, левой вставить головку поршня в цилиндр, затем, сжимая поочередно поршневые кольца, постепенно завести их в коническую расточку цилиндра и надеть цилиндр на шпильки картера, после чего завернуть до упора шесть гаек крепления цилиндра.

6. Отрегулировать зазоры между толкателем и стержнем каждого клапана (фиг. 109): а) повернуть коленчатый вал двигателя, пока не закроется впускной клапан; б) ослабить контргайку регулировочного болта толкателя стержня выпускного клапана; в) завинчивая или вывинчивая регулировочный болт толкателя, установить зазор между толкателем и стержнем клапана 0,1 мм (зазор следует проверить щупом или лезвием безопасной бритвы); г) установив зазор, законтрить контргайку, удерживая регулировочный болт ключом. Окончательно проверить зазор.



Фиг. 109. Регулировка зазоров в механизме газораспределения:

а — щуп 0,1 мм.

Для регулировки зазора впускного клапана продолжить проворачивание коленчатого вала до момента начала подъема выпускного клапана (зазор выбран) и вышеописанным способом отрегулировать зазор.

7. Закрыть клапанную коробку крышкой с прокладкой и с помощью отвертки надежно закрепить винт крепления.

### *Первая группа — головки цилиндров*

1. Наложить на цилиндр прокладку и головку, завернуть болты крепления головки, подложив под головки болтов шайбы. Окончательную затяжку болтов необходимо производить равномерно крест-накрест. В дальнейшем затяжку болтов не следует делать на прогретом двигателе.

2. Ввернуть запальную свечу в отверстие головки, положив под свечу медно-асбестовую прокладку.

### **Карбюраторы**

Каждый карбюратор (см. фиг. 29) состоит из: 1) дроссельного механизма; 2) поплавковой камеры; 3) смесительной камеры.

### **Разборка**

#### *Первая группа — дроссельный механизм*

1. Отвернуть накидную гайку 25 крышки смесительной камеры, снять крышку 24, вытянуть тросом дроссельный золотник 2 с регулировочной иглой 12.

2. Сблизить золотник с крышкой, сжав пружину дросселя 23, вывести наконечник троса из зенковки в золотнике и вывести трос из золотника через щель в нем, отсоединив таким образом дроссельный золотник от крышки. Далее вытянуть трос из крышки смесительной камеры.

При осмотре деталей проверить: а) не деформирована ли пружина дросселя; б) не согнута ли регулировочная игла; в) не изношен ли золотник дросселя.

### *Вторая группа — поплавковая камера*

1. Снять крышку поплавковой камеры 3, отвёрнув два винта.

2. Вынуть поплавков 6 с запорной иглой 4 из поплавковой камеры. При осмотре деталей проверить: а) нет ли бензина внутри поплавка; б) не согнута ли запорная игла 4; в) надежно ли крепление запорной иглы с поплавком.

Поплавковую камеру необходимо тщательно промыть керосином и протереть.

### *Третья группа — смесительная камера*

1. Отвернуть штуцер и вывернуть распылитель 10 вместе с главным жиклером 9.

2. Вывернуть из распылителя главный жиклер.

3. Вывернуть из корпуса смесительной камеры жиклер малых оборотов 13 и запорный винт этого жиклера 21.

4. Вывернуть фильтр 17 дополнительного воздуха канала жиклера малых оборотов и запорный винт фильтра 18.

Продуть воздушным насосом каналы и отверстия смесительной камеры, главный жиклер и жиклер малых оборотов.

Все детали тщательно промыть керосином и обдуть воздухом.\*

## Сборка

### *Третья группа — смесительная камера*

1. Ввернуть главный жиклер 9 в распылитель 10 и ввернуть распылитель в смесительную камеру.

2. Ввернуть в корпус смесительной камеры жиклер малых оборотов 13, предварительно завернув в него запорный винт 21 с прокладкой.

3. Завернуть запорный винт фильтра 18 дополнительного воздуха жиклера малых оборотов и завернуть фильтр в корпус смесительной камеры.

### *Вторая группа — поплавковая камера*

1. Вложить поплавков 6 в поплавковую камеру так, чтобы запорная игла 4 своим коротким концом поместилась в гнезде в доннышке поплавковой камеры.

2. Надеть крышку поплавковой камеры 3 так, чтобы длинный конец запорной иглы вошел в направляющее отверстие крышки, и завернуть два винта крепления крышки поплавковой камеры.

### *Первая группа — дроссельный механизм*

1. Пропустить трос 28 через трубку крышки 24 смесительной камеры и завести наконечник оболочки троса в зенковку регулировочного упора 26.

2. Продеть трос сквозь пружину дроссельного золотника 12, завести концы пружины в гнезда крышки и дроссельного золотника, сжать пружину, сблизив крышку с золотником, и завести наконечник троса в зенковку прореза золотника 2.

3. Вложить золотник в корпус смесительной камеры скошенным участком торца в сторону, противоположную цилиндру, установить на месте крышку смесительной камеры и завернуть накладную гайку 25.

### Регулировка

В карбюраторе К-37 следует различать три режима работы, соответствующих работе двигателя:

1) холостой ход — малые обороты (прикрытое положение дроссельного золотника);

2) средние обороты и нагрузки двигателя (дроссельный золотник поднят от  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{3}{4}$  своего хода);

3) большие обороты и нагрузки двигателя (дроссельный золотник поднят выше  $\frac{3}{4}$  своего хода и до полного открытия).

С целью получения нужных оборотов двигателя на холостом ходу при полностью закрытой ручке газа дроссельную заслонку карбюратора устанавливают в прикрытое положение с помощью упорного винта 19, завернутого в корпус смесительной камеры.

Качество смеси (количество воздуха в ней) на холостом ходу регулируется винтом малых оборотов, установленным в корпусе смесительной камеры. При завинчивании винта смесь обогащается, а при вывинчивании его — обедняется. Качество смеси на средних оборотах регулируется в диапазоне подъема дроссельного золотника от  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{3}{4}$  его хода перемещением регулировочной иглы 12 относительно золотника (см. стр. 51).

Для изменения регулировки карбюратора при больших оборотах двигателя, т. е. от  $\frac{3}{4}$  до полного открытия дроссельного золотника, следует применять главный жиклер с измененным проходным сечением.

Перед тем как регулировать карбюраторы на мотоцикле, надо их тщательно прочистить, затем прогреть двигатель, так как регулировка, сделанная на холодном двигателе, нарушится при его нагреве. Сначала надо отрегулировать каждый карбюратор в отдельности.

## Регулировка при холостом ходе

1. Ввинчивая или вывинчивая упорный винт дроссельного золотника 19, устанавливают желательное число оборотов холостого хода двигателя. Предварительно надо убедиться, что трос 28 при полностью закрытой ручке газа не препятствует золотнику доходить до упорного винта.

2. Завинчиванием и вывинчиванием регулировочного винта малых оборотов 18 следует скорректировать состав горючей смеси. При бедной смеси двигатель будет давать наибольшие обороты, но при дальнейшем, даже небольшом, вывинчивании винта он будет давать перебои и глохнуть. По мере обогащения смеси, т. е. при завинчивании регулировочного винта, двигатель будет работать медленнее и надежнее и наконец начнет работать совсем вяло, переходя на работу через такт.

Рекомендуется регулировать карбюраторы на несколько обогащенную смесь. При такой смеси двигатель легче запускается, надежно работает на малых оборотах без внезапного заглохания и ровно, без перебоев, набирает обороты при сравнительно быстром открытии газа.

По окончании регулировки карбюратора на малые обороты надо опустить упорные винты до такого положения, при котором двигатель может устойчиво и синхронно работать на самых малых оборотах, после чего надежно затянуть контргайки регулировочного и упорного винтов.

### Регулировка при средних числах оборотов

Быстро открывая дроссельную заслонку, наблюдают, как двигатель набирает обороты. Если при этом замечается «чихание» в карбюраторах и двигатель глохнет, то смесь надо обогатить, т. е. поднять регулировочную иглу 12 на одно и даже на два отверстия. Если «чихания» не наблюдается и переход с одного режима работы двигателя на другой происходит вяло, это значит, что смесь несколько обогащена.

В конечном итоге лучше иметь несколько обогащенную смесь, так как это даст более надежную работу двигателя и повысит его износоустойчивость.

### Регулировка равномерности работы цилиндров (синхронности)

Так как двигатель К-750 имеет два карбюратора, то необходимо, чтобы они работали равномерно — синхронно. Добиться этого необходимо путем тщательной регулировки, так как она имеет настолько важное значение для нормальной работы и сохранности двигателя, что ее необходимо постоянно поддерживать. Несинхронная работа, хотя бы и хорошо отрегулированных каждого в отдельности карбюраторов, приведет к быстрому износу подшипников

шатуна, а во время езды будет вызывать перегрев одного из цилиндров, повышенную склонность к детонации в нем, увеличенное нагарообразование и т. д.

Для получения синхронности работы карбюраторов надо мотоцикл поставить на подставку и, включив четвертую передачу и запустив двигатель на одном цилиндре, снять с другого провод высокого напряжения. Затем увеличить число оборотов двигателя до показания стрелки спидометра  $30 \text{ км/ч}$ . Выждав некоторое время, пока установится режим, нужно цилиндр выключить (снять с его свечи провод высокого напряжения) и одновременно надеть провод на свечу другого цилиндра; в это время дроссельный золотник нельзя передвигать. Несколько поднимая или опуская с помощью упора троса 26 дроссельный золотник, нужно добиться одинакового показания спидометра при работе на одном и другом цилиндре при постоянном открытии ручки газа.

Так как такая регулировка длится сравнительно долго, то надо быть очень осторожным и не перегревать двигатель, особенно новый, в котором при перегреве легко может произойти заедание поршней в цилиндре. После регулировки законтрить контргайки на винтах 18 и 19 и гайку 27.

Описанная регулировка карбюраторов относится к тем случаям, при которых основная регулировка была подобрана ранее и требовалась только некоторая корректировка, вызванная изменением условий работы двигателя, состоянием его и т. п. Если нужно изменить регулировку карбюраторов коренным образом, например для спортивных соревнований, то необходимо изменить проходное сечение главного жиклера и системы распылитель — игла дросселя. Так, производительность жиклера характеризуется, кроме диаметра отверстия, еще формой устья жиклера и другими данными, то в СССР жиклеры калибруются по их пропускной способности, т. е. по количеству  $\text{см}^3$  воды, проходящей через жиклер под напором водяного столба высотой  $1000 \pm 2 \text{ мм}$  и при  $t = 20 \pm 1^\circ$  (ГОСТ 2095-56).

Для смены главного жиклера рекомендуется иметь не менее пяти жиклеров различной производительности.

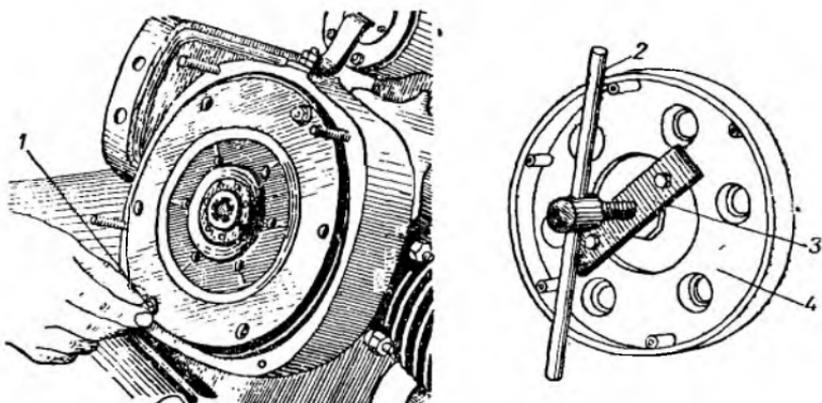
### Муфта сцепления

Для разборки муфты сцепления нет необходимости снимать с рамы двигатель. Для этого надо снять главную передачу и рычаг задней подвески, отделить от двигателя коробку передач, отвернув гайки трех шпилек и болт, которыми картер коробки скреплен с картером двигателя.

### Разборка муфты

1. Вырубить зубилом керновку диска в шлицах винтов муфты сцепления.

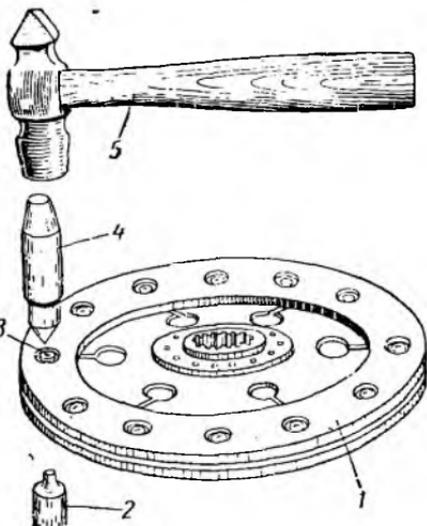
2. Вывернуть два противоположных винта и вместо них ввернуть два болта 1 (фиг. 110). Для этой цели можно использовать болты, крепящие топливный бак к рулевой колонке. Затяжкой этих болтов освободятся четыре оставшихся винта муфты сцепления.



Фиг. 110. Разборка муфты сцепления и снятие маховика:  
1 — болт; 2 — вороток; 3 — съемник маховика; 4 — маховик.

3. Вывернуть оставшихся четыре винта.

4. Равномерно вывертывать оба болта, завернутые вместо винтов, наблюдая за тем, чтобы диск сцепления не перекашивался и не заклинивался на пальцах маховика.



Фиг. 111. Установка фрикционных накладок на ведомые диски сцепления:  
1 — фрикционная накладка; 2 — оправка;  
3 — заклепка; 4 — кернер; 5 — молоток.

5. Вывернуть болты, вынуть диски сцепления и пружины.

При осмотре проверить состояние накладок дисков и пружин. Если накладки замаслились, их надо промыть бензином, просушить и зачистить наждачной шкуркой. Для этой цели надо положить шкурку на ровную плиту и по ней притирать диски.

Если накладки повреждены или чрезмерно изношены, их надо заменить новыми; для этого необходимо:

1. Тонким бородком выколотить заклепки, которыми накладки склепаны со стальным диском.

2. Наложить новые накладки на диск так, чтобы зенковки отверстий обеих накладок были

снаружи; вставить в отверстие заклепки и развести концы их керном, ударяя по нему молотком. Головки заклепок должны утопать в зенковках не менее чем на 1—1,5 мм (фиг. 111).

3. Проверить рабочие поверхности стальных дисков; они должны быть чистыми, без рисок и забоин. В случае надобности дефекты надо исправить, притерев диски по наждачной шкурке, положенной на ровную плиту.

4. Проверить состояние пружин, нет ли остаточной деформации. Разница в высоте пружин не должна быть более 2,5 мм.

### Сборка муфты

1. Заложить пружины сцепления 3 в гнезда маховика и наложить на них диски сцепления последовательно: 4, 5, 8, 9 и 11 (фиг. 38).

2. Два болта, которыми пользовались при разборке, пропустить через два противоположных отверстия в ведущих дисках и завернуть их на две-три нитки в пальцы маховика (фиг. 110).

3. Проверить совпадение осей ведомых дисков с осью двигателя. Для этого совместить шесть отверстий, расположенных по окружности этих дисков, с отверстиями во внутреннем ведущем диске.

4. Равномерно затягивать оба болта до тех пор, пока наружный ведущий диск не упрется в пальцы маховика. Обратит особое внимание на то, чтобы отверстия стальных ведущих дисков правильно совпали со всеми шестью пальцами маховика.

5. Завернуть до отказа четыре винта сцепления в пальцы маховика.

6. Вывернуть оба вспомогательных болта, завернуть на их место оставшиеся два винта сцепления и раскернить металл наружного диска в шлицы винтов.

### Коробка передач

Коробка передач состоит из шести групп: 1) механизма выжима сцепления; 2) механизма ножного переключения передач; 3) механизма ручного переключения передач; 4) вилок переключения передач; 5) пускового механизма; 6) крышки с валиками и шестернями постоянного зацепления.

### Разборка коробки передач

*Первая группа — механизм выжима сцепления (фиг. 37 и 38)*

1. Расшплинтовать ось рычага сцепления 21, вынуть ось и снять рычаг сцепления 19.

2. Вытолкнуть шток сцепления 13 вместе с ползуном 17, резиновым кольцом 18, шарикоподшипником 16 и наконечником штока 15. Вынуть шток вместе с фетровым сальником 14.

При осмотре деталей проверить: а) нет ли следов смятия или скручивания квадрата конца штока; б) не поврежден ли фетро-

вый сальник штока; в) свободно ли и без заеданий вращается в наконечнике цилиндрический конец штока; г) не выпадают ли шарики упорного подшипника из сепаратора; д) не повреждено ли резиновое кольцо — сальник ползуна сцепления.

### *Вторая группа — механизм ножного переключения передач*

1. Расшплинтовать ось педали переключения и, сняв шайбу, вынуть педаль с осью 37 (фиг. 43).

2. Отвернуть четыре болта левой крышки картера и снять крышку 59 (фиг. 41) вместе с закрепленными на ней деталями.

3. Вынуть храповик 43 из картера механизма переключения (фиг. 40).

4. Отвернуть гайку рычага кривошипа собачек 39, снять с конуса и шпонки, вынуть шпонку из гнезда и вынуть кривошип собачек 40 из левой крышки картера 59.

5. В случае надобности необходимо вынуть возвратную пружину 44 из посадочного места в крышке картера.

Все детали необходимо промыть керосином и проверить: а) нет ли износа, смятия или выкрашивания собачек переключения 41 и 42; б) не заедает ли пружина в зенковках собачек при сжатии ее; в) нет ли износа, смятия или выкрашивания зубьев храповика 43; г) не вывернулись ли упорные винты *г* и *д* возвратной пружины (головка винта *г* не должна выступать за плоскость разъема крышки); д) не согнут ли рычаг ножного переключения 37 или его ось; е) не изношена ли втулка оси рычага ножного переключения; ж) не изношен ли палец рычага ножного переключения; з) не изношены ли сальники.

### *Третья группа — механизм ручного переключения*

1. Установить рычаг переключения в положение, соответствующее третьей передаче, вывернуть шесть винтов, крепящих правую крышку картера, и снять крышку с рычагом, сектором переключения передач и валиком. В случае надобности необходимо произвести дальнейшую разборку.

2. Отвернуть гайку затяжки клина рукоятки ручного переключения 38 (фиг. 40) на три-четыре оборота, ударив по гайке, сдвинуть клин, отвернуть гайку, снять шайбу, вынуть клин и снять рукоятку с валика сектора переключения.

3. Снять с валика сектора крышку картера с сальником, шайбу и пружину.

При осмотре деталей проверить: а) нет ли трещин в месте приварки сектора к валику; б) нет ли задиров поверхности на окружности сектора, в особенности в фиксирующих лунках; в) нет ли задиров и чрезмерного износа на рабочих поверхностях фасонных вырезов сектора; нет ли трещин на рукоятке; д) не поврежден ли сальник сектора переключения; е) не заедает ли шарик фиксатора переключения 36 (фиг. 40).

#### *Четвертая группа — вилки переключения передач (фиг. 40 и 43)*

1. Вывернуть стопорный винт 69 валика вилок переключения передач 33 и легкими ударами выколотки по торцу валика вынуть валик в сторону стопорного винта.

2. Вынимая валик, снять с него вилки переключения передач 32 и 34 и вынуть их из кольцевых канавок подвижных муфт переключения.

При осмотре деталей проверить: а) нет ли заеданий при перемещении вилок по валику; б) нет ли выкрашивания или трещин перьевилки; в) нет ли заеданий или следов задиров на вилках и кольцевых канавках подвижных муфт переключения.

#### *Пятая группа — пусковой механизм (фиг. 40, 44 и 45)*

1. Отвернуть гайку 24, удерживающую на конце вторичного валика диск упругой муфты кардана, и снять его со шлицев.

2. Вывернуть два винта, снять передний подшипник вала пускового механизма 66 и прокладку.

Так как передняя втулка удерживает в закрученном состоянии пружину 54 пускового механизма, то при вывинчивании второго винта нужно удерживать переднюю втулку от вращения и, вывернув оба винта, повернуть переднюю втулку так, чтобы пружина раскрутилась. При снятии передней втулки вынуть из ее гнезда конец пружины.

3. Отвернуть на три-четыре оборота гайку клина пускового рычага 68, ударом по гайке сдвинуть клинок с места, свинтить гайку, снять шайбу, вынуть клинок и снять пусковой рычаг 53.

4. Отвернуть четыре винта и снять крышку сальника 71, сальник 70 и заднюю втулку 65 вала пускового механизма.

5. Отвернуть болты, крепящие переднюю крышку к картеру.

6. Легкими ударами попеременно по первичному и вторичному валикам выпрессовать их из задней стенки картера. Таким образом, от картера отделится передняя крышка 3 в сборе с первичным и вторичным валиками, с шестернями постоянного зацепления и подшипниками.

7. Вынуть из задней стенки картера валик пускового механизма 48 в сборе с пусковой шестерней 49.

8. Снять с валика пружину пускового механизма.

9. Выпрессовать штифт, удерживающий упорную втулку 65 на валике пускового механизма, снять упорную втулку и пусковую шестерню 49.

10. Выпрессовать ось собачки 51, вынуть собачку 50, толкатель собачки и пружину 52.

11. Вывернуть пробку буфера пускового механизма 64, вынуть пружину 57 и палец буфера 56.

При осмотре деталей проверить: а) нет ли износа, смятия или выкрашивания собачки пускового механизма; б) не заедает ли тол-

катель собачки; в) не села ли и не поломалась ли пружина собачки пускового механизма; г) нет ли отгибания концов и других повреждений пружины пускового механизма; д) нет ли смятия или скалывания рабочего конца штифта буфера пускового механизма; е) не порван ли и достаточно ли эластичен сальник валика пускового механизма.

### *Шестая группа — крышка с валиками и шестернями постоянного зацепления .*

Без надобности эту группу разбирать не следует. Тщательно осмотрев детали, проверить: а) нет ли износа, смятия или выкрашивания зубьев шестерен; б) надежно ли зацепление подвижных муфт переключения передач с шестернями постоянного зацепления; в) легко ли, без заеданий перемещаются муфты переключения по валикам; г) состояние подшипников коробки передач.

## **Сборка коробки передач**

### *Пятая группа — пусковой механизм (фиг. 40, 44 и 45)*

1. Вставить в отверстие картера палец буфера 56 пускового механизма, надеть на него пружину 57 и завернуть пробку буфера 64 до упора.

2. Вставить в гнездо валика пускового механизма собачки 50, в проушину головки валика запрессовать ось собачки 51 и раскернить ее. Проверить легкость качания собачки на оси и нет ли заедания толкателя 52 при утоплении собачки.

3. Утопить собачку, надеть пусковую шестерню на валик пускового механизма (собачка должна поместиться внутри шестерни), надеть на валик упорную втулку 65, совместить отверстия во втулке и валике и запрессовать штифт.

4. Надеть пружину пускового механизма в сборе с шестерней в отверстие задней стенки картера.

5. Вставить валик пускового механизма в сборе с шестерней в отверстие задней стенки картера.

6. Установить картер плоскостью разъема вверх, положить прокладку передней крышки 21, вставить в картер первичный и вторичный валики в сборе с шестеренками, направив их подшипники в соответствующие посадочные места картера 22 и крышки 3.

7. Поднять валик пускового механизма 48 с шестерней так, чтобы пусковая шестерня была выше сцепляющейся с ней шестерни вторичного вала и не мешала бы ее перемещению вниз при постановке валиков.

8. Легкими ударами по передней крышке возле мест посадки подшипников первичного 28 и вторичного 8 валиков запрессовать вторые подшипники валиков в посадочные места в задней стенке

картера настолько, чтобы болты крепления передней крышки картера завернулись на 2—3 нитки.

9. Затягивать все болты поочередно, равномерно до упора так, чтобы передняя крышка картера и подшипников первичного и вторичного валиков стали на свои места. При затяжке болтов смотреть через правый люк картера, не мешает ли что-либо запрессовке валиков и не упирается ли шестерня вторичного валика в пусковую шестерню.

10. Надеть на заднюю полуось валика пускового механизма заднюю втулку 65, заправить ее в картер, совместив отверстие в ней с отверстиями в картере.

11. Установить на место валик пускового механизма так, чтобы пусковая шестерня вошла в зацепление с шестерней вторичного вала.

12. Надеть сальник с пружиной 70 на ось валика пускового механизма, поместить сальник в выточку в задней втулке, накрыть ее крышкой сальника 71 и завернуть четыре винта до упора.

13. Надеть на заднюю полуось валика пускового механизма рычаг пускового механизма, совместив отверстия в головке его с лыской на валике. Вставив в отверстие (снизу вверх) его клин, осторожно забить его на место, положить шайбу, навернуть гайку и затянуть ее до упора.

14. Наложить прокладку на передний подшипник 66 и надеть втулку на переднюю полуось валика пускового механизма, заправив концы пружины в специальное отверстие передней втулки.

15. Поворачивая подшипник 66 против часовой стрелки, завернуть пружину пускового механизма 54 настолько, чтобы рычаг пускового механизма 53 энергично отбрасывался до упора в палец буфера; совместить отверстия в передней втулке и прокладке с отверстиями в передней крышке картера и завернуть два винта до упора. После этого проверить легкость вращения всех валиков, действие пускового механизма, нет ли заедания его при ходе пускового механизма, нет ли заедания его при ходе пускового рычага в исходное положение.

16. Плотно надеть на шлицы вторичного валика 8 диск упругой муфты кардана 23 и торцовым ключом затянуть гайку 24 до упора.

*Четвертая группа — вилки переключения передач (фиг. 40 и 43)*

1. Пропустить через отверстие задней стенки картера (тонким концом вперед) валик вилок переключения 33, завести перья вилок 32 и 34 в канавки подвижных муфт, пропустить валик через отверстия вилок и запрессовать его в переднюю крышку картера так, чтобы отверстие для стопорного винта 69 в толстом конце валика совпало с отверстием в задней стенке картера.

2. Ввернуть стопорный винт 69 в отверстие задней стенки картера, надежно застопорив валик вилок переключения. Проверить легкость хода вилок и муфт переключения.

### *Третья группа — механизм ручного переключения передач*

(фиг. 40)

1. Надеть на валик сектора переключения передач 35 пружину валика и пропустить валик через отверстие в правой крышке картера. Надеть на валик сальник, поместив его в выточку крышки, надеть на конец валика рукоятку ручного переключения 38, совместив отверстия в нем с лыской на конце валика, вставить в отверстие клин и завернуть гайку до упора.

2. Наложить прокладку правой крышки картера на плоскость разъема, пропустить валик сектора переключения передач квадратным концом через картер в отверстие в левой стенке картера, вставить пальцы вилок переключения в пазы сектора переключения 35 передач, установить рукоятку ручного переключения в положение, соответствующее третьей передаче, совместить отверстие в правой крышке картера с прокладкой и картером и завернуть до упора шесть винтов. Надеть на квадратный конец валика сектора переключения храповик механизма переключения 43, проверить легкость переключения передач и надежность фиксации механизма при перемещении рукоятки ручного переключения.

### *Вторая группа — механизм ножного переключения передач*

(фиг. 40, 43)

1. Вставить возвратную пружину механизма переключения 44 в выточку левой крышки картера 59 так, чтобы концы пружины удерживались в разведенном состоянии упором, который ввернут в крышку.

2. Закрепить собачки 41 и 42 на осях, для чего оси собачек с надетыми на них собачками ввинтить в кривошип до упора.

3. Раскернить концы осей собачек.

После сборки собачки должны легко качаться на осях, пружина не должна заедать при утоплении ее в отверстие собачек.

4. Вставить валик кривошипа собачек 40 в отверстие левой крышки картера (предварительно положив в крышку консистентную смазку), поместив при этом упор между концами возвратной пружины 44.

5. Вставить в шпоночную канавку конуса валика кривошипа шпонку, насадить на конец валика рычаг кривошипа 39, наложить шайбу и навернуть до упора гайку. После этого поворотом за рычаг (вправо и влево) проверить возвращение в исходное положение под действием возвратной пружины кривошипа собачек переключения.

6. Положить в левый карман картера консистентную смазку (пресс-солидол), поставить прокладку, закрыть карман левой крышкой картера 59, поставить при этом собачки переключения раздвинутыми зубцами на отражательный выступ выключателя собачек и завернуть четыре болта до упора, подложив под их головки шайбы.

7. Вставить ось педали переключения 37, предварительно смазав ее солидолом, в отверстие крышки картера, поместив при этом палец рычага в прорезь на рычаге кривошипа 39; надеть на выступающий из крышки конец оси педали шайбу и зашплинтовать ось. Перемещая педаль переключения вниз и вверх до упора, проверить ее возвращение в исходное положение.

### *Первая группа — механизм выжима сцепления (фиг. 37 и 38)*

1. Вставить внутрь первичного вала со стороны задней стенки картера шток выключения сцепления 13 квадратным концом вперед и наконечник штока 15 так, чтобы тонкий конец штока вошел в отверстие в наконечнике; надеть на хвостовик наконечника упорный подшипник 16, предварительно смазав его солидолом, и вставить во втулку задней стенки картера ползун 17 до упора его в шарики подшипника. Нажимом пальца на квадратный конец штока и на ползун проверить легкость перемещения всего механизма выключения сцепления.

2. Вставить рычаг выключения сцепления 19 в проушину кольцевого кронштейна рычага 20, совместить отверстия в пазах, вставить ось рычага 21 и зашплинтовать.

### **Регулировка механизма переключения коробки передач**

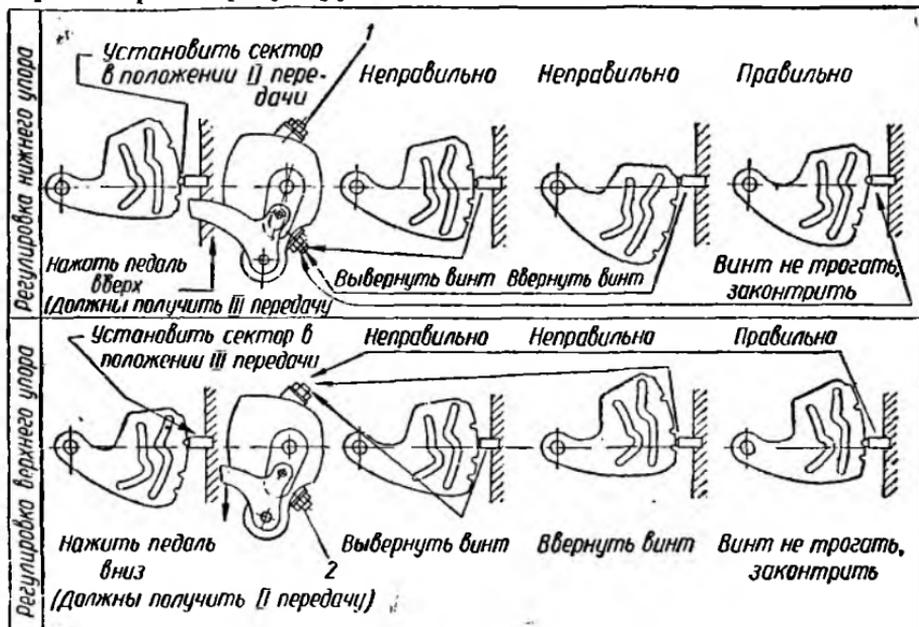
При правильно отрегулированном механизме переключения передач должна быть обеспечена синхронность действия ножного и ручного рычагов переключения. Регулировочные винты 1 и 2 (фиг. 112) должны быть установлены так, чтобы фиксирующие лунки сектора переключения на всех передачах точно доходили до шарика фиксатора. Отсутствие синхронности в действии ножного и ручного механизмов переключения передач можно обнаружить следующим способом:

1. При переходе с низшей передачи на высшую, т. е. при подъеме передней педали рычага вверх до упора, сектор переключения передач перемещается недостаточно и фиксирующая лунка не доходит до шарика фиксатора, что легко обнаружить, если положить руку на рычаг ручного переключения. При поднятой до упора педали ручной рычаг легко переместить несколько вперед, и только после этого четко зафиксируется положение нужной передачи. В данном случае надо вывернуть на один-два оборота нижний регулирующий винт кривошипа собачек (предварительно отпустить контргайку).

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

3. При переходе с высшей передачи на низшую, т. е. при опускании передней педали переключения передач вниз до упора,

сектор переключения передач перемещается недостаточно и фиксирующая лунка сектора не доходит до шарика фиксатора. В этом случае необходимо отпустить контргайку, вывернуть на один-два оборота верхний регулирующий винт кривошипа собачек.



Фиг. 112. Регулировка механизма переключения передач:

- 1 — верхний регулировочный винт (упор кривошипа собачек) с контргайкой;  
2 — нижний регулировочный винт (упор кривошипа собачек).

4. При переходе с высшей передачи на низшую сектор переключения передач излишне перемещается и фиксирующая лунка сектора проходит шарик фиксатора. В этом случае необходимо ввернуть верхний регулировочный винт кривошипа собачек. Регулировка механизма переключения передач показана на фиг. 112.

### Главная и карданная передачи

Главная и карданная передачи состоят из пяти групп: 1) тормозных колодок; 2) сальника картера редуктора; 3) крышки картера редуктора с ведомой шестерней; 4) карданного вала; 5) картера редуктора с ведущей шестерней.

### Разборка

#### Первая группа — тормозные колодки

Положить картер на плоскость тормозными колодками вверх и сильно потянуть на себя одну из тормозных колодок, она вывернется в вертикальном направлении и обе колодки с пружинами снимутся со всех мест.

## *Вторая группа — сальник картера редуктора (фиг. 48)*

1. Отвернуть семь винтов и снять крышку сальника 6.
2. Вынуть воротник сальника 7.
3. Вынуть пружину сальника.

При осмотре деталей проверить: а) не стерлась ли и не имеет ли трещин резина на рабочей кромке воротника сальника; б) достаточна ли упругость пружины.

## *Третья группа — крышка картера редуктора с ведомой шестерней (фиг. 48)*

1. Спустить масло из картера, залить его керосином, промыть и спустить керосин.

2. Отвернуть пять гаек, крепящих крышку, и один винт, снять крышку картера 26 со ступицей и ведомой шестерней, вынуть из кольцевой канавки ступицы 5 два бронзовых вкладыша 4 и снять регулировочную шайбу 28. Дальше разбирать крышку картера с ведомой шестерней только при необходимости уменьшения зазора между зубьями шестерен, при заменах шестерен, подшипника или ступицы. При разборке нужно заметить, где какие регулировочные шайбы были поставлены.

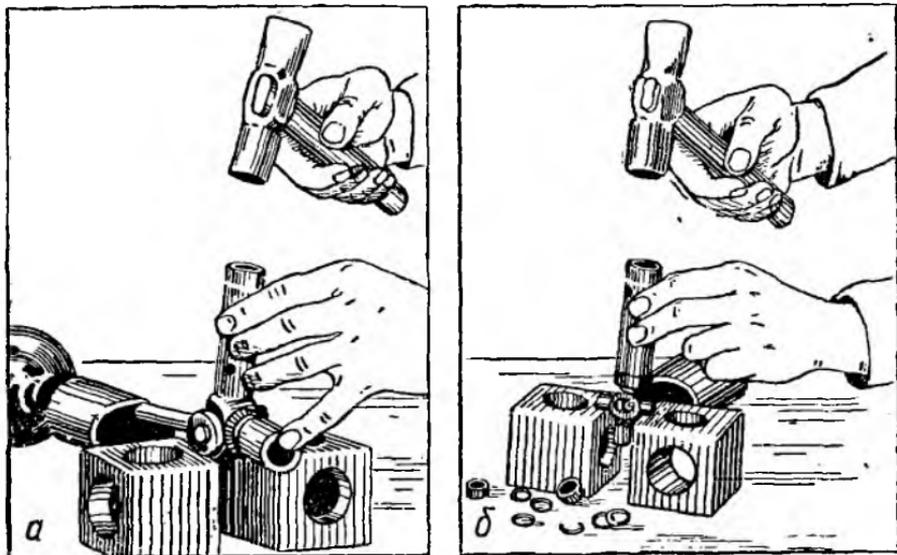
3. Снять ступицу с ведомой шестерней с крышки картера. Для этого надо пропустить ось заднего колеса через отверстие в ступице и крышке картера до упора бурта оси в торец распорной втулки и, удерживая ступицу в руках, легкими ударами по толстому концу оси выпрессовать хвостовик крышки картера с шарикоподшипником 25.

4. Выпрессовать шарикоподшипник из ступицы. Для этого заправить конец длинного бороздка на диаметр 4 мм и установить ступицу 5 так, чтобы наружное кольцо подшипника было навесу; через три отверстия в ступице ударами молотка по наружному кольцу подшипника выпрессовать подшипник. Во избежание перекосов следует чередовать удары по кольцу через три отверстия так, чтобы подшипник выходил равномерно. При осмотре деталей проверить: а) нет ли износа шарикоподшипника; при большом люфте или износе шариков подшипник необходимо заменить новым; б) нет ли следов задиров на хвостовике крышки 6 от задеваний ступицы; при наличии задиров зачистить их шкуркой; в) состояние кольцевой канавки и бронзовых полуколец; при наличии наволакивания металла или задиров зачистить шкуркой; г) затяжку болтов крепления ведомой шестерни к ступице и состояние конtringящей проволоки или стопорных шайб; д) нет ли раковин, забоин, выкрашивания и износов на зубьях ведомой шестерни; е) нет ли трещин в крышке.

## Четвертая группа — карданный вал (фиг. 47)

1. Отвернуть защитный кожух кардана 20, вращая его по часовой стрелке (левая резьба), и сдвинуть его к середине карданного вала.

2. Расшплинтовать гайку, затягивающую клин, отвернув ее на пять-шесть оборотов, ударами по ней сдвинуть клин, отвернуть гайку совсем, снять шайбу и вынуть клин.



Фиг. 113. Разборка и сборка карданного соединения:

а — выпрессовка игольчатых подшипников; б — сборка карданного соединения.

3. Снять вилку кардана 21 со шлицев ведущей шестерни; если вилка легко не снимается, то следует снимать ее, ударяя по ее основанию деревянным или бронзовым молотком.

4. Снять резиновую муфту упругого кардана 16, сдвигая ее отверткой поочередно с пальцев диска упругого кардана.

5. При замене резиновой муфты снять с нее металлическую обойму и вынуть проволочное замочное кольцо обоймы. Разбирать карданное соединение дальше следует только с целью ремонта или замены деталей.

6. Снять замковые кольца 13 и вынуть их из канавок перьев вилки и карданного вала.

7. Положить вилку кардана перьями на два бруска так, чтобы вилка карданного вала была на весу (фиг. 113). Наставить трубку с внутренним диаметром около 20 мм (можно использовать торцовый ключ для свечей) на верхнее перо вилки и легкими ударами выпрессовывать подшипник (фиг. 113, а) из посадочного места до тех пор, пока крестовина 14 (фиг. 47) не упрется в перо вилки кардана. В этом положении кольцо подшипника выйдет из пера вилки

на 2—3 мм, что достаточно для того, чтобы в дальнейшем захватить подшипник за кромку (например, в тисках) и вынуть его из посадочного места.

8. Перевернув вилку кардана на 180°, тем же способом сдвинуть второй подшипник вилки кардонного вала и вынуть из посадочного места.

9. Вынуть крестовину из подшипников вилки карданного вала вынуть иглы подшипников и снять с осей крестовины резиновые уплотнительные кольца и обоймы этих колец.

10. Положить две свободные оси крестовины на бруски так, чтобы вилка кардана была на весу, и поступать так же, как указано в пп. 7 и 9.

При осмотре деталей проверить: а) нет ли трещин в вилке кардана и карданного вала, в особенности в канавках стопорных колец; б) не забыты ли канавки стопорных колец (при надобности зачистить); в) не повреждены ли стопорные кольца и достаточна ли их упругость; г) нет ли трещин в кольцах подшипников и нет ли раковин на их рабочей поверхности и повышенного износа; д) нет ли повреждений и повышенного износа игл подшипников; е) не порваны ли резиновые уплотнительные кольца.

#### *Пятая группа — картер редуктора с ведущей шестерней* (фиг. 48)

1. Отвернуть гайку подшипника 10 с сальником 11, вращая ее по часовой стрелке (левая резьба).

2. Заложить бородок в паз ведущей шестерни, легкими ударами вынуть ведущую шестерню из картера и снять нажимную и регулировочную шайбы 9.

3. Вынуть иглы игольчатого подшипника. В случае необходимости заменить подшипник 23, спрессовать его с ведущей шестерней.

При осмотре деталей проверить: а) состояние игольчатого и шарикового подшипников; б) состояние прокладки гайки подшипника.

#### **Сборка**

##### *Картер редуктора с ведущей шестерней (пятая группа)*

1. Заложить иглы подшипника в наружное кольцо, запрессованное в картер.

2. Смазать игольчатый 8 (фиг. 48), шариковый подшипник ведущей шестерни 23 маслом и запрессовать в картер редуктора ведущую шестерню с внутренней обоймой игольчатого подшипника и шарикоподшипника.

3. Вложить в картер нажимную шайбу до упора в наружную обойму шарикоподшипника.

4. Завернуть гайку подшипника с сальником 10, вращая ее против часовой стрелки и подложив под ее бурт прокладку.

### *Крышка картера редуктора с ведомой шестерней (третья группа)*

1. Запрессовать шарикоподшипник 25 (фиг. 48) в ступицу 5 на прессе или ударами молотка через бронзовую выколотку.

2. Надеть на хвостовик крышки картера 26 регулировочные шайбы, снятые при разборке, вложить внутрь ступицы распорную втулку и напрессовать шарикоподшипник 25, находящийся в ступице, на хвостовик крышки картера.

3. Надеть на буртик ступицы распорное кольцо, снятое при разборке, и вложить вкладыши ступицы ведомой шестерни 4 в кольцевую канавку ступицы. Надеть на шпильки картера прокладку, вставить ступицу с бронзовыми вкладышами во втулку картера, надеть крышку картера на шпильки, наложить на шпильки шайбы и навернуть гайки до упора; затягивать гайки равномерно, крест-накрест. После затяжки гаек шестерни должны легко проворачиваться от руки, без заеданий и рывков. Люфт между зубьями шестерен должен быть ощутим от руки поворачиванием валика ведущей шестерни при застопоренной ступице. Если люфт велик, то надо увеличить толщину регулировочных шайб. При надобности уменьшить толщину распорного кольца, после чего собрать вновь и проверить люфт. Регулировку следует считать нормальной, если от руки ощутим незначительный люфт ведущей шестерни от 0,15 до 0,3 мм и проворачивание ее от руки происходит равномерно и без заеданий.

### *Сальник картера редуктора (вторая группа)*

1. Для установки воротника сальника конец ступицы, выступающий из втулки картера, обернуть одним слоем фольги или тонкой жести.

2. Надеть пружину сальника на бурт воротника сальника 7 (фиг. 48) и по фольге, облегчающей конец ступицы поставить сальник на место, совместив отверстия в нем с отверстиями в картере редуктора.

3. Поставить на воротник сальника крышку сальника 6 и завернуть семь винтов, крепящих сальник к картеру.

### *Тормозные колодки (первая группа)*

1. Соединить тормозные колодки пружинами, поставить одну из них на место, удерживая другую в вертикальном положении. Завести конец второй тормозной колодки на кулачок тормоза и толкатель, удерживая ее в вертикальном положении, и, нажав на колодку, поставить ее на место (в случае надобности) с помощью отвертки. Нажимом на рычаг тормоза проверить легкость перемещения тормозных колодок.

## Карданный вал (четвертая группа)

1. Запрессовать в одно из перьев вилки кардана 21 (фиг. 47) обойму игольчатого подшипника заподлицо с наружной кромкой, смазать внутреннюю поверхность подшипника солидолом и уложить иглы по рабочей поверхности подшипника.
2. Надеть на две оси крестовины кардана 14, лежащие в одной плоскости с осью масленки, резиновые уплотнительные кольца обоймы уплотнительных колец и завести одну из этих осей внутрь подшипника так, чтобы все иглы поместились между осью и обоймой подшипника и масленка была снаружи вилки.
3. Удерживая крестовину от выпадения оправкой диаметром около 18 мм, протолкнуть в кольцо подшипника настолько, чтобы крестовина уперлась в противоположное перо вилки кардана.
4. Завести в кольцевую канавку пера вилки кардана замковое кольцо 13.
5. Смазать солидолом второе кольцо игольчатого подшипника, уложить иглы и запрессовать кольцо на второе перо вилки кардана так, чтобы иглы поместились между осью крестовины и кольцом подшипника.
6. Нажимая на второй подшипник, протолкнуть крестовину и первый подшипник до упора первого подшипника в замковое кольцо.
7. Вставить замковое кольцо 13 в кольцевую канавку второго пера вилки кардана. Собранный в таком виде крестовина пера вилки кардана должна свободно качаться в подшипниках, слегка пружиня в резиновых уплотнительных кольцах.
8. Надеть на две оставшиеся свободные оси крестовины резиновые уплотнительные кольца и обоймы уплотнительных колец и провести все операции сборки, как указано в пп. 1—7, заведя оси крестовины в подшипники вилки карданного вала.
9. Надеть снятые при разборке регулировочные шайбы на ось ведущей шестерни, надеть на шлицы вилку кардана, вставить клин 12, уложить шайбу, затянуть гайку, крепящую клин, и зашлифовать гайку.
10. Навернуть защитный кожух кардана, вращая его против часовой стрелки.
11. Надеть резиновую муфту кардана на пальцы диска упругого кардана.

### Передняя вилка

#### Разборка

Для осмотра состояния деталей амортизатора достаточно отвернуть торцовые заглушки 5 и 15 (фиг. 55) корпуса, после чего возвратные пружины 14 и поршни с клапанами 9 и 11 могут быть вынуты из каналов корпуса амортизатора 12. Хотя поршни амор-

тизаторов взаимозаменяемы, во избежание нарушения приработ-ки деталей амортизатора при разборке необходимо заметить, где они были установлены, с тем, чтобы собрать в таком же порядке.

Во избежание нарушения работы амортизатора при перемене местами его клапанов следует проверить и обеспечить плотность прилегания торца клапанов к поршням.

Для извлечения несущей пружины 3 из вилки необходимо отвернуть шесть болтов, крепящих корпус амортизатора 12, снять корпус, вывернуть стопорный винт 10 двухплечевого рычага и вынуть цапфу 17 несущего наружного рычага из наконечника вилки. После этого из вилки можно вынуть двухплечий рычаг 7, его торцовые шайбы 19 и 20, иглы 18 и 21 и пружину 3.

Разбирать вилку без особой необходимости не рекомендуется.

### Сборка

Перед сборкой все детали и внутренние поверхности несущих труб, наконечников вилки и корпусов амортизатора должны быть тщательно промыты в керосине. Пружины 3, направляющие стержни 2 и шаровой шарнир необходимо смазать солидолом. Игольчатые подшипники следует собирать на солидоле, все остальные детали при сборке надо смазывать амортизаторной жидкостью, заливаемой в вилку.

Перед сборкой вилки после первой разборки ее нужно тщательно проверить, нет ли у деталей некоторых производственных дефектов, нарушающих нормальную работу вилки: несоосных и непрямолинейных (волнистых) отверстий в корпусах амортизаторов 12; зазоров между этими отверстиями и поршнями 9 и 11, превышающих 0,03 мм; острых кромок на поршнях; неплоскостности опорных поверхностей в поршнях, на которые опираются клапаны 13; неперпендикулярных торцов у возвратных пружин 14 и непрямолинейности пружин, вызывающей их односторонний износ; неперпендикулярных опорных торцов к оси резьбы у заглушек 5, 15 и неперпендикулярных торцов у корпусов 12; непрямолинейных и грубо обработанных сопряженных поверхностей деталей, соединяемых прокладкой 31; окалины и грязи на внутренних поверхностях труб вилки и корпусов амортизаторов, засоряющих амортизаторы и вызывающих заедание поршней. Кроме того, проверить concentricity установки сальника 22 в его корпусе, герметичность сопряжения заглушки 16 с корпусом.

Все указанные недостатки должны быть по возможности устранены, тогда амортизаторы будут работать безотказно длительное время без потери амортизирующей жидкости, вязкость которой следует отрегулировать практически (соотношением автола и керосина).

Сборку следует производить в следующей последовательности. Установить на бакелитовом лаке сальник 22 цапфы несущих ры-

чагов. Вложить в перо вилки пружину 3 с направляющим стержнем 2. Пружина должна сесть до упора на центрирующий бурт верхнего упора 1. Установить в специальные гнезда наконечников вилки шайбы 19 и 20, ограничивающие осевой люфт внутреннего рычага, и вложить двухплечий рычаг 7.

С помощью солидола заложить со стороны сальника иглы (33 шт.) и установить на место цапфу 17 рычага. Резьбовое отверстие во внутреннем рычаге должно совпадать с коническим углублением в цапфе. Завинтить в это резьбовое отверстие стопорный винт 10 до упора и закернить его в шлиц для предотвращения самоотвинчивания. Заложить иглы во второй подшипник (27 шт.).

Установить шайбу, удерживающую иглы от осевого смещения, и заглушки 16. Для исключения возможности подтекания масла, заглушки следует ставить на бакелитовом лаке.

В ближайшее время предполагается унифицировать подшипники.

Поставить на место корпус амортизатора 12, притянув его плотно шестью болтами. Прокладку между картером вилки и корпусом амортизатора немного смазать бакелитовым лаком, чтобы излишний лак, выдавленный из-под прокладки, не попал в амортизаторы и не засорил их. Вложить клапаны 13 в поршни амортизатора 9 и 11, поршни с пружинами 14 вставить в отверстия корпуса амортизатора, установить хорошие фибровые прокладки 6 и туго затянуть заглушки амортизатора 5 и 15.

### Обслуживание вилки

Для питания гидравлического амортизатора и смазки вилки в каждое перо необходимо заливать по 200 см<sup>3</sup> амортизаторной жидкости (см. табл. 11). Во избежание поломок деталей вилки заливка одного автола (без керосина) вместо амортизаторной жидкости запрещается.

Смену масла с промывкой внутренней полости вилки тем же маслом следует производить через каждые 5000 км пробега. Для слива масла следует отворачивать пробки корпуса амортизатора и вынимать поршни амортизатора.

Несмотря на наличие фильтров в верхних концах перьев вилки, через которые производится заливка масла, необходимо заливать в вилку только совершенно чистое масло и обеспечивать полную чистоту при разборке и сборке. Через каждые 8000 км пробега следует производить разборку, промывку и смазку шарниров реактивного рычага тормоза (для рычага с резиновыми шарнирами этого не требуется) и шарнира диска переднего тормоза (для конструкции с резиновой втулкой смазка не допускается). Шприцевать шарнир диска переднего тормоза следует через каждые 2000 км пробега. Смазку этого шарнира необходимо

производить небольшими порциями солидола, не допуская попадания смазки на тормоза.

Ось переднего колеса должна быть туго затянута (левая резьба) и надежно законтрена болтом 4 (фиг. 55).

## Амортизаторы подвески заднего колеса и колеса коляски

### Разборка

Для разборки амортизатора необходимо снять его с мотоцикла. Для этого мотоцикл ставится на подставку, отвинчиваются и вынимаются два болта крепления наконечников амортизатора и амортизатор легко снимается при легких толчках от руки и покачивании.

После этого амортизатор устанавливается вертикально и нижний наконечник его зажимается в тисках так, чтобы не погнуть его (при отсутствии тисков — надеть амортизатор нижним наконечником на какую-либо планку шириной 25 мм или оставить его закрепленным только нижним наконечником на рычаге задней подвески). Разборка производится в следующем порядке:

1. При наличии двухступенчатых амортизаторов нижний кожух установить в нижнее положение, если до этого находился в верхнем положении. Для этого необходимо кольцевым ключом повернуть нижний кожух вправо, одновременно он сдвинется вниз (фиг. 114, а).

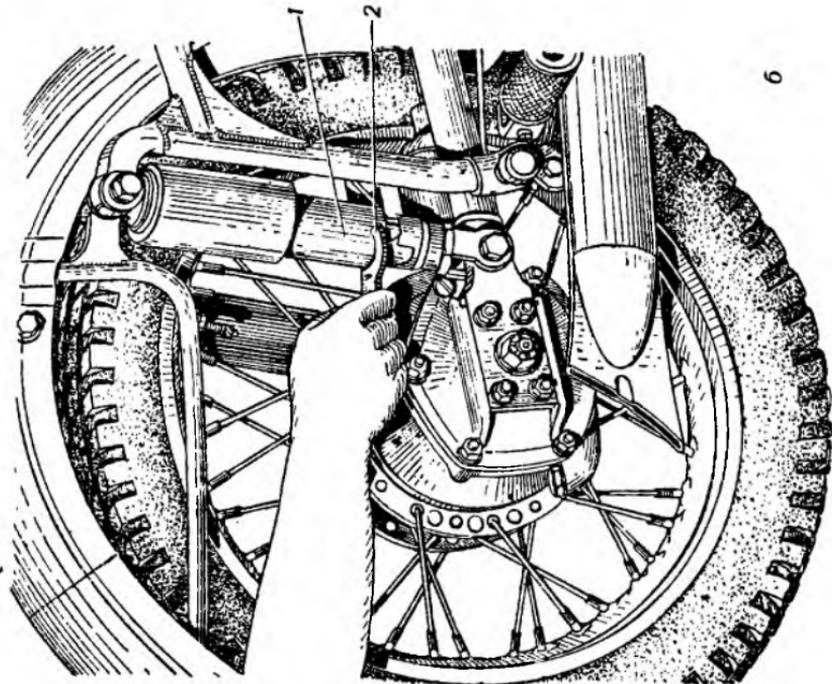
2. Нажав правой рукой на верхний кожух, опустить его на 5—10 мм и снять освободившиеся при этом сухари 4 (фиг. 52). Если сухари в канавке наконечника ходят туго, их можно раздвинуть отверткой при отжатом кожухе. После этого верхний кожух 12, пружина 5 и нижний кожух легко снимаются.

3. Ключом размером 27 мм отвернуть гайку 8. Взять рукой за верхний наконечник штока, толчками потянуть его вверх, при этом шток в сборе с поршнем, подшипником 11, цилиндром 19 и корпусом нижнего клапана должен вынуться. Если легкие толчки не помогают, то необходимо, приподняв гайку 8 проволокой или другим предметом, вынуть резиновый сальник 10, следя за тем, чтобы его не порвать.

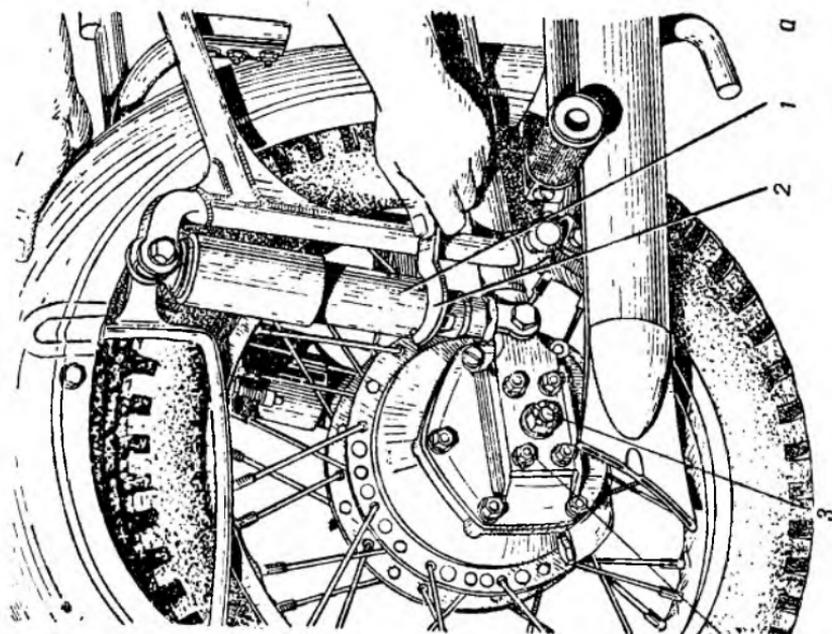
4. Шток в сборе с трубкой и корпусом нижнего клапана погрузить на глубину не менее 20 мм в керосин или бензин и, придерживая левой рукой цилиндр, правой несколько раз покачать шток вверх—вниз до исчезновения сопротивления при ходе расширения.

Вынув из керосина и держа в одной руке шток, в другой цилиндр, резко дергать за шток до тех пор, пока закрепленный на штоке упор 28, ударяясь в подшипник 11, не выбьет его из цилиндра.

5. Закрепив шток за наконечник в тисках (или держа его в руках), отвернуть гайку 18, снять поршень 17, клапан 16, пружину 27



б



а

Фиг. 114. Регулировка жесткости двухступенчатых амортизаторов:

а — установка амортизатора в нижнее положение (езда по хорошим дорогам с малыми нагрузками); б — установка амортизатора в верхнее положение (езда по плохим дорогам с большими нагрузками); 1 — нижний кожух амортизатора; 2 — ключ; 3 — гайка оси заднего колеса; 4 — гайка крепления главной передачи к рычагу подвески заднего колеса.

и упор 28. Стопорное кольцо 15 предварительно развести при помощи отвертки или плоскогубцев, а затем снять. Дальше легко снимаются: подшипник 11, пружина сальника 31, упорная шайба сальника 9, гайка 8 с сальником и буферы 6.

При снятии сальника 7 необходимо обращать внимание на то, чтобы резьба на конце штока не порвала кромку сальника. Выпрессовывать сальник гайки допускается только при замене его. При этом нужно затупить острые кромки и снять заусенцы на кромках в полости гайки 8, где устанавливается сальник 7, так как из-за этого он разрушается.

6. В трубку амортизатора с корпусом всасывающего клапана вставить медную или деревянную выколотку диаметром 15—19 мм с углублением на нижнем конце диаметром около 7 мм и глубиной 5 мм (если выколотка не имеет углубления, допускается предварительно в трубку опустить какую-либо гайку с наружным диаметром не более 19 мм). Удерживая в руке трубку и ударяя молотком по выколотке, снять корпус 21 всасывающего клапана с трубки, после чего вынимается шайба 20, пружина всасывающего клапана 26 и всасывающий клапан 22.

7. Полную разборку производить только в исключительных случаях при необходимости замены деталей. Для осмотра или смены амортизаторной жидкости разборку производить в объеме, указанном в пп. 1—4. При разборке внутреннюю поверхность цилиндра, наружную поверхность поршня и шток оберегать от нанесения царапин и вмятин; запрещается вставлять поршень в трубку или передвигать сальник и подшипник по штоку, если детали загрязнены и не промыты в чистом бензине или керосине.

## Сборка

Перед сборкой все детали должны быть тщательно промыты в бензине или керосине и подвергнуты осмотру.

Наиболее частыми производственными дефектами амортизаторов, снижающих их надежность и долговечность, являются перекосы поршней 17 на штоках; перекосы амортизаторов при монтаже; недостаточная чистота поверхности штоков 2; перекосы торцов пружин 5, наличие острых кромок и заусенцев на переходах отверстий в гайках 8, вызывающие быстрое разрушение сальников 7 и течи масла; наличие грязи и т. д. Все указанные дефекты перед сборкой должны быть устранены, тогда амортизаторы будут работать надежно и долго.

Порядок сборки амортизатора:

1. Собирается шток в последовательности, обратной разборке (п. 5 на стр. 222). Стопорное кольцо 15 перед посадкой упора 28 обжимается по канавке штока и должно полностью входить в выточку упора.

При завинчивании гайки 18 необходимо следить за тем, чтобы клапан 16 не был зажат между поршнем и упором. Если клапан

не зажат, то ногтем пальца он легко может быть смещен в сторону на 0,3—0,5 мм при полностью затянутой гайке (если клапан был сильно зажат, то его обязательно нужно заменить, поскольку плоскостность его нарушена).

2. В корпус всасывающего клапана 21 устанавливается клапан 22, его пружина 26, шайба 20, а затем цилиндр 19. Для полной посадки цилиндра в корпус клапана необходимо перевернуть трубку с корпусом, упереть в деревянную поверхность и по корпусу слегка постучать деревянным молотком.

3. Закрепить в тисках корпус амортизатора в вертикальном положении и установить в него цилиндр, собранный с корпусом всасывающего клапана.

В цилиндр заливается 70 см<sup>3</sup> амортизаторной жидкости.

4. В цилиндр вставить шток 2 в сборе с поршнем 17, подшипником 11 и гайкой 8. Резиновый сальник 10 аккуратно уложить при помощи какого-либо острого предмета от руки. Гайка 8 заворачивается до отказа (при правильной сборке резьба гайки должна выступать или утопать более, чем на одну нитку).

5. Шток вытянуть до упора. Одеть нижний кожух 30, несущую пружину 5 и верхний кожух 12. Нажав на верхний кожух, опустить его на 5—10 мм ниже верхнего наконечника и вставить сухари 4. Сухари должны вставляться при нажатом верхнем кожухе свободно, в противном случае канавку в верхнем наконечнике следует прочистить.

## Обслуживание амортизаторов

Пружинно-гидравлические амортизаторы имеют одну или две ступени сжатия пружины. Двухступенчатые амортизаторы обеспечивают одинаковую работу амортизатора при разных нагрузках мотоцикла. Переход от одной ступени жесткости к другой осуществляется поворотом нижнего кожуха с храповиком (фиг. 114), который при повороте соответственно опускается или поднимается.

При эксплуатации мотоцикла без коляски или с коляской, но без нагрузки кожух с храповиком должен быть установлен в нижнее положение. Для этого кожух обоих амортизаторов необходимо повернуть при помощи накидного ключа против часовой стрелки.

При эксплуатации мотоцикла с полной нагрузкой кожух с храповиком необходимо поворачивать по часовой стрелке до тех пор, пока он не зафиксируется в верхнем положении.

Кратковременная езда на мотоцикле с нагрузкой, не соответствующей положению амортизатора, допускается. Однако если при переезде неровностей заметны удары в амортизаторах, то их необходимо немедленно установить в требуемое положение.

В качестве амортизаторной жидкости применяется специальный состав, указанный в табл. 11.

В амортизаторы можно заливать только совершенно чистую амортизаторную жидкость.

Через каждые 8000 км пробега рекомендуется снимать амортизаторы, разбирать, промывать все детали в чистом керосине или бензине и заправлять свежей амортизаторной жидкостью. При этом производится только частичная разборка амортизаторов (см. пп. 1—4 на стр. 222).

Необходимо следить, чтобы на буферы и на резиновые втулки наконечников (одна втулка в верхнем наконечнике, а другая в рычаге — подвески) не попадало масло и бензин. В случае течи амортизатора его следует перебрать, заменив или исправив детали с дефектами.

При каждом техобслуживании мотоцикла необходимо проверять затяжку болтов верхнего и нижнего крепления наконечников амортизатора.

## Колеса

Полная разборка и сборка колеса (особенно его оспицовка и рихтовка) может производиться только специалистом. При замене отдельных спиц необходимо, чтобы головки спиц плотно прилегали к зенковкам отверстий в корпусе колеса и чтобы конец спицы не выступал из ниппеля внутрь обода.

Если натянуты спицы слабо, то их следует подтянуть. Подтягивать спицы следует равномерно, не натягивая подряд спицы, расположенные в одном месте, так как это приведет к появлению биения обода или даже к образованию «восьмерки». Степень натяжения спиц проверяется на слух легкими ударами по спицам гаечным ключом. Подтягивать спицы осторожно, равномерно и постепенно.

Биение обода в вертикальной и горизонтальной плоскости допускается не более 3 мм.

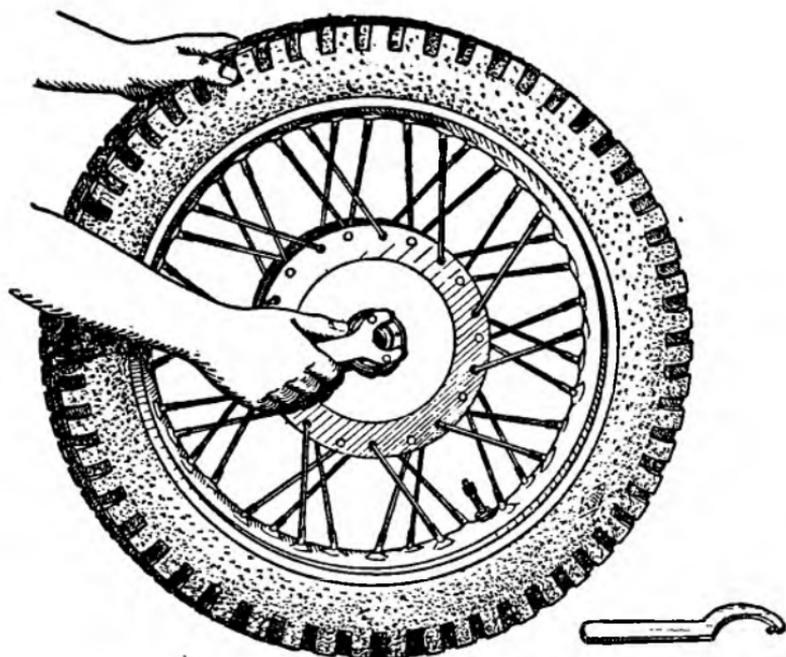
Для удобства при проверке биения обода следует поворачивать колеса на передней или задней оси. После окончательной подтяжки спиц необходимо проверить не выступают ли концы их из ниппелей. Выступающие концы спиц необходимо спилить заподлицо с ниппелем во избежание прокола камеры.

## Уход за колесами

После первых 1000 км пробега необходимо проверить натяжение спиц. В случае надобности спицы следует подтянуть, что можно сделать, не снимая шин. Спицы должны быть натянуты равномерно и туго. В дальнейшем проверку натяжения спиц следует производить через 3000—5000 км.

После обкатки мотоцикла (2000 км) нужно проверить и отрегулировать затяжку подшипников. Регулировку подшипников необходимо производить в следующей последовательности:

1. Вывесить колесо (поднять колесо от земли).
2. Вывернуть и вынуть ось.
3. Снять защитную шайбу.
4. Вставить и затянуть ось (без защитной шайбы).
5. Ослабить контргайки 11 (фиг. 57).



Фиг. 115. Регулировка подшипников колеса.

6. Придерживая колесо рукой, заворачивать гайку 10 колеса до возникновения сопротивления заворачиванию гайки. Отпустить гайку на  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$  оборота (фиг. 115), колесо при этом должно вращаться без люфта.

7. Надежно затянуть контргайку 11 (фиг. 57), не нарушая регулировки подшипников.

8. Вывернуть и вынуть ось.

9. Установить на место защитную шайбу, вставить и затянуть ось.

10. Проверить, нет ли люфта колеса и свободно ли вращается оно.

11. Опустить колесо на землю.

В дальнейшем регулировку подшипников следует производить через каждые 3000—5000 км. Смазка производится с помощью масленки, расположенной с внутренней стороны колеса.

После пробега 15 000 км ступицы колес рекомендуется разобрать, вынуть подшипники (не вынимая запрессованной обоймы),

промыть их, смазать свежей смазкой, собрать ступицы и произвести регулировку подшипников, как указано выше.

## Шины

Уход за шинами ограничивается ежедневным осмотром и поддержанием соответствующего давления воздуха в камерах (смотрите рекомендуемые давления на стр. 167).

Поврежденные места протектора следует исправлять вулканизацией после возвращения в гараж. Шина заднего колеса работает в более тяжелых условиях. Чтобы обеспечить равномерный износ всех шин, необходимо через каждые 2000 км менять колеса местами, т. е. заднее колесо установить вместо переднего, переднее колесо вместо колеса коляски, колесо коляски вместо запасного колеса и запасное колесо вместо заднего колеса.

## Снятие шин

Чтобы снять шину, необходимо:

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

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

Снятие шины нужно производить очень осторожно, чтобы не повредить камеру.

**Обнаружение и устранение повреждений камер**

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

Поврежденное место необходимо промыть чистым бензином и зачистить напильником или наждачной шкуркой. В случае отсутствия специальных заплат следует вырезать из резины заплату соответствующей величины, промыть ее чистым бензином и зачистить напильником или наждачной шкуркой. Затем нужно смазать поврежденное место камеры и заплату резиновым клеем так, чтобы смазанная поверхность камеры выступала за края заплаты примерно на 1 см. Приблизительно через 10 мин вторично

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

Если в мотоаптечке имеются специальные заплаты с нанесенным на них слоем клея и специальным защитным полотном, то в этом случае необходимо удалить слой защитного полотна и наложить заплату на поврежденное место камеры, которое следует предварительно зачистить, смазать клеем и просушить. На заплату наносить клей не следует. Неисправный ниппель вентиля необходимо сменить. Если воздух проходит между вентилем и камерой, то нужно подтянуть гайку 32, крепящую вентиль.

## М о н т а ж ш и н

Монтаж шин следует производить в следующем порядке.

1. Проверить, удалены ли из покрышки все посторонние предметы, которые вызвали или могут вызвать повреждение камеры.

2. Если при демонтаже покрышки была снята бандажная лента, то ее необходимо надеть на обод, совместив отверстие в ней с отверстием в ободе. Бандажная лента должна полностью закрыть все головки ниппелей спиц.

3. Поместив часть борта покрышки в углубление обода, надеть при помощи монтажных лопаток борт на обод и сдвинуть борт покрышки к борту обода.

4. Присыпать тальком внутреннюю поверхность покрышки, вставить вентиль в отверстие обода, завернуть гайку на две-три нитки и вложить слегка подкачанную камеру внутрь покрышки так, чтобы нигде не было складок.

5. Перед тем как одеть второй борт покрышки, вдавить вентиль до упора с таким расчетом, чтобы борт покрышки в этом месте хорошо вошел в углубление обода.

6. Одеть второй борт покрышки со стороны, противоположной вентилю, и придерживать покрышку в таком положении обеими ногами.

7. Руками заправить борт покрышки на обод, постепенно перехватывая покрышку все дальше по окружности.

8. Заправив примерно  $\frac{2}{3}$  длины борта, обмять покрышку так, чтобы заправленная часть борта вошла в углубление обода, и при помощи монтажных лопаток заправить борт до конца.

9. Утопить вентиль в покрышку, подкачать камеру и постукивать по покрышке молотком по всей окружности до тех пор, пока она не сядет равномерно по всей окружности обода.

10. Завернуть гайку вентиля до упора, накачать камеру до нужного давления, завернуть ниппель и навернуть колпачок.

Если покрышка правильно вдавлена в углубление обода, то всю работу можно произвести с помощью двух монтажных лопаток. Применяя чрезмерные усилия, можно повредить покрышку и металлический трос ее борта. Монтаж шины нужно производить очень осторожно, чтобы не повредить камеру.

## Тормоза

Разборка и сборка тормозов не представляет никакого затруднения и поэтому здесь не приводится.

По мере износа тормозных накладок в процессе эксплуатации зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном колеса увеличивается. Для поддержания зазора в необходимых пределах (0,2—0,4 мм) в тормозах предусмотрен компенсатор износа 11 (фиг. 59) в виде конуса. Конус по мере надобности заворачивается (с наружной стороны диска тормоза) и раздвигает толкатели 19, которые приближают тормозные колодки к барабану.

### Регулировка тормозов

Долговечность и надежность работы тормозов зависит от правильности их регулировки. Поэтому на новом мотоцикле или после установки новых тормозных колодок регулировка тормозов должна быть тщательно проверена. В дальнейшем правильность регулировки необходимо проверять через каждые 1000 км.

Регулировка тормозов заключается в следующем.

1. Регулировка троса тормоза переднего колеса первоначально производится на новом мотоцикле или после замены колодок, а затем выполняется по мере растяжения троса.

Для первоначальной регулировки необходимо:

- 1) снять переднее колесо, как указано на фиг. 104;
- 2) сдвинуть защитную муфту 7 вверх по оболочке троса;
- 3) ослабить контргайку 5;
- 4) заворачивать упор оболочки троса 6 до тех пор, пока рычаг тормоза 15 (фиг. 59) не отойдет в крайнее заднее положение, но чтобы люфт оболочки троса при проверке на ощупь (сдвигание оболочки троса вверх без поворота рычага 15) не превышал 0,5—1 мм;

5) найденное положение регулировочного винта закрепить контргайкой 5;

6) установить колесо на место.

Последующую регулировку в процессе эксплуатации необходимо производить по мере растяжения троса и появления люфта оболочки более 1 мм. При этом нет необходимости снимать колесо.

2. Регулировка тяги тормоза заднего колеса проверяется на новом мотоцикле и в дальнейшем производится только при замене тормозных колодок.

Для регулировки тяги тормоза заднего колеса необходимо:

- 1) снять заднее колесо, как указано на фиг. 101;
- 2) расшплинтовать и вынуть палец 5 (фиг. 102) переднего крепления тяги тормоза 6;
- 3) снять наконечник переднего крепления тяги с рычагом педали, ослабить контргайку наконечника и, придерживая тягу, наворачивать или сворачивать наконечник до тех пор, пока зазор

между гайкой заднего конца тяги и пальцем рычага тормоза (при крайнем заднем его положении) не будет составлять 0,5—1 мм.

Педали заднего тормоза 1 при этом должна быть прижата снизу к подножке 2;

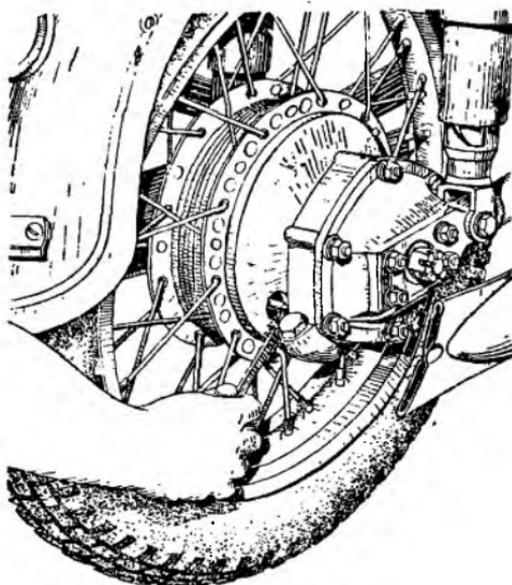
4) соединить наконечник переднего крепления тяги с рычагом педали посредством пальца 5, шайбы 4 и шплинта 3; контргайку наконечника затянуть;

5) установить заднее колесо на место.

Регулировка тормозов по мере износа тормозных колодок производится аналогично для тормозов переднего и заднего колес без снятия последних.

Регулировка производится в случае заметного ухудшения эффективности торможения, т. е. ход конца рычага ручного тормоза при отрегулировании троса переднего тормоза достигает 30—40 мм, а ход педали ножного тормоза при отрегулированной тяге достигает 40—50 мм.

Для восстановления нормального хода педали и рычага до начала торможения необходимо ключом размером 8 мм повернуть выступающий квадрат регулировочного конуса, как показано на фиг. 116, по часовой стрелке на один или несколько щелчков. Аналогично регулируется и тормоз переднего колеса.



Фиг. 116. Регулировка тормоза заднего колеса поворотом конуса.

## Органы рулевого управления

Органы рулевого управления состоят из следующих групп:

- 1) управления тормозом переднего колеса на руле;
- 2) управления сцеплением;
- 3) управления дроссельными золотниками карбюраторов.

## Разборка

*Первая группа — управление тормозом переднего колеса*

1. Отвернуть контргайку оси рычага управления тормоза переднего колеса. Вынуть ось и вынуть рычаг тормоза 9 (фиг. 62).

2. Выдернуть винт сухаря 7 на 3—4 оборота, наставив отвертку в прорезь винта, ударом сдвинуть сухарь по срезу кронштейна 11 рычага тормоза и вынуть кронштейн из конца трубы руля.

3. Вынуть наконечник оболочки троса из посадочного места кронштейна рычага, через прорезь в теле кронштейна вывести трос и вынуть оболочку с тросом из трубы руля.

### *Вторая группа — управление сцеплением*

Разобрать так же, как описано для первой группы. При осмотре деталей первой и второй групп проверить:

1. Нет ли помятости или ржавления оболочки, затрудняющих движение троса в ней. При наличии этих дефектов оболочку необходимо заменить. Для этого нужно распаять один из наконечников троса, снять старую оболочку с троса, продеть трос в новую оболочку, предварительно смазав его солидолом, и запаять наконечник троса. Длина новой оболочки должна точно соответствовать длине старой.

2. Нет ли разрывов жил троса. Трос, имеющий порванные, перетертые жилы, надо заменить новым. Для этого нужно распаять и снять оба наконечника троса. Опаяв (залудив) предварительно концы нового троса, отрезать от него кусок, точно соответствующий по длине старому тросу. Смазав трос солидолом, продеть его в оболочку и вновь напаять наконечники троса.

### *Третья группа — управление дроссельными золотниками карбюраторов*

1. Отвернуть винт 17 (см. фиг. 62) крепления корпуса и стопорные винты 15 настолько, чтобы они не мешали снять корпус с рукояткой с трубы руля;

2. Снять с руля корпус с рукояткой;

3. Вывернуть винты 17 и 15;

4. Снять крышку корпуса 1, поворачивая рукоятку б, вынуть ползун 2, отсоединить наконечники тросов дросселей от ползуна и вынуть тросы с оболочками из гнезд крышки корпуса.

При осмотре деталей проверить: а) тросы и оболочки; б) нет ли трещин в корпусе и крышке корпуса; в) не сорвана ли резьба в корпусе и крышке корпуса.

### *Сборка*

### *Третья группа — управление дроссельными золотниками карбюраторов*

1. Пропустить концы тросов дросселей в отверстия крышки корпуса 1 и через пазы в ползуне 2 завести наконечники тросов в zenковки ползуна.

2. Смазать солидолом ползун и внутреннюю часть корпуса рукоятки.

3. Вложить ползун в паз наконечника ручки дросселя, вставить крышку корпуса 1 в корпус 5 и, совместив в них отверстия с резьбой, завернуть два стопорных винта 15 и винт 17 крепления корпуса настолько, чтобы концы их не выступали из внутренней поверхности крышки корпуса.

4. Надеть ручку управления дросселем на трубу руля, заправив пружину ручки 12 между трубой руля и трубкой ручки.

5. Совместить конец винта крепления корпуса с отверстием в трубе руля, завернуть винты 17 и 15 и законтрить гайку 16. После сборки проверить легкость вращения ручки и с помощью винтов 15 и 17 отрегулировать.

### *Первая и вторая группы — управление тормозом переднего колеса и управление сцеплением*

1. Пропустить трос управления с оболочкой через отверстие в трубе руля и вытянуть конец троса наружу.

2. Пропустить трос через паз в кронштейне 11 и завести наконечник оболочки троса в зенковку кронштейна;

3. Вставить кронштейн внутрь конца трубы руля, установить ось симметрии кронштейна в желательном положении и затянуть винт 7, затягивающий клин 8.

4. Смазать солидолом проушину рычага, завести конец троса через прорез вилки рычага, установить рычаг в проушину кронштейна, совместив отверстия в кронштейне и рычаге, смазать болт 10, служащий осью вращения рычага, и ввернуть его на место, затянув настолько, чтобы рычаг двигался без заеданий, но не имел бы излишнего люфта, и затянуть контргайку.

### *Регулировка жесткости седла*

Для регулировки жесткости седла нужно снять аккумуляторную батарею, отпустить болт шарнира 1 (фиг. 117), снять болты крепления седла 2 к рессоре 3 и, отпустив болт 4 нижнего крепления рессоры к раме, переставить рессору в нужное положение при снятом аккумуляторе. После этого все поставить на место, затянуть болты и установить аккумуляторную батарею.

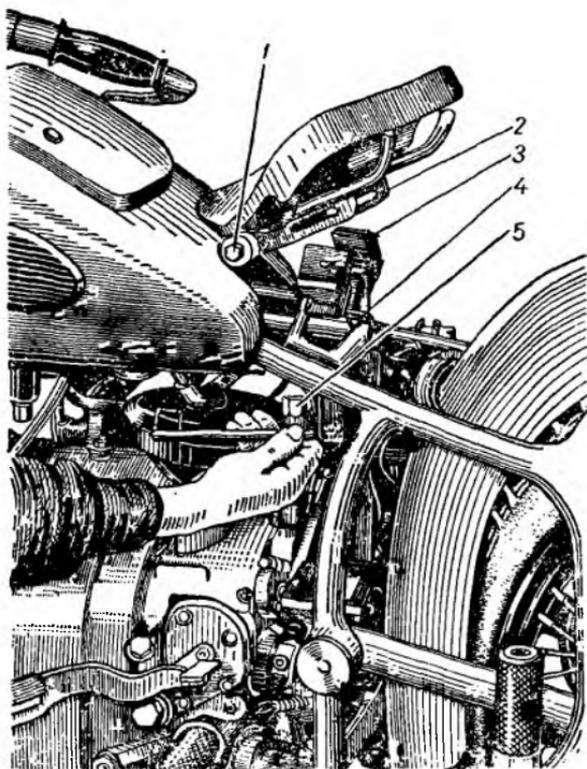
### *Электрооборудование*

В данном разделе рассмотрены разборка, сборка и регулировка: 1) прерывателя-распределителя ММ-05; 2) генератора Г-11А; 3) аккумуляторной батареи — ЗМТ-10 или ЗМТ-14 и 4) сигнала С-35А, которые производятся при повседневной эксплуатации мотоцикла.

#### *Разборка прерывателя-распределителя ММ-05*

1. Снять переднюю крышку двигателя и снять крышку 29 (см. фиг. 83) прерывателя.

2. Пусковым рычагом медленно проворачивать вал двигателя до тех пор, пока головка винта, удерживающая ротор 28 не совпадет с вырезом в корпусе прерывателя; опустить винт и снять ротор.



Фиг. 117. Регулировка жесткости седла водителя:

1 — болт шарнира седла; 2 — седло; 3 — рессора седла; 4 — болт нижнего крепления рессоры; 5 — торцовый ключ с воротком.

3. Отсоединить провод, идущий от катушки зажигания к клемме конденсатора.

4. Отвернуть два винта и болт с пружиной крепления крышки распределителя, крепящие корпус прерывателя, и снять его (не повредить бумажную прокладку).

5. В случае надобности отсоединить провода высокого напряжения и снять крышку распределителя.

При осмотре проверить: а) не поврежден ли ротор; б) не повреждены ли угольные контакты 25 крышки распределителя; в) нет ли рисок и канавок на разноосной пластинке 26 ротора (при обнаружении зачистить); г) не загорели ли контакты прерывателя и плотно ли соприкасается контакт молоточка 5 и наковальни 8 (зачистить контакты надфилем или специальной пилкой для контактов, выправить наковальню до получения плотного соприкасания контактов); д) проверить состояние проводки низкого напря-

жения от конденсатора к подвижной пластине прерывателя; е) проверить состояние заклепочного соединения текстолитовой пятки с молоточком прерывателя; в случае, если пятка ослабла, молоточек надо заменить. Все детали промыть бензином. Фетровую щетку 3 кулачка прерывателя смазать консталином. Под поворотный диск прерывателя 13 пустить несколько капель автoла.

### Сборка прерывателя-распределителя ММ-05

1. Установить корпус прерывателя на место, предварительно подложив под него бумажную прокладку. Завернуть два винта и болт с пружиной, крепящие корпус прерывателя к двигателю. Отвернув регулировочный упор троса опережения 12, установить желательный люфт манетки на руле.

2. Вращая двигатель пусковым рычагом, повернуть двигатель так, чтобы прорезь на конце кулачкового вала совпала с прорезью в корпусе прерывателя. Тщательно установить ротор 28 на место и завернуть винт крепления.

3. Закрыть прерыватель-распределитель крышкой 29, закрепив пружинным прижимом, и присоединить провода высокого и низкого напряжения.

### Регулировка прерывателя-распределителя ММ-05

Для регулировки зазора прерывателя надо снять крышку распределителя и ротор (см. стр. 138). Отпустить стопорный винт 7 и, слегка поворачивая регулировочный винт 6 с эксцентричной головкой, установить зазор между максимально разомкнутыми контактами наковальни 8 и молоточка 5 в пределах 0,4—0,5 мм. Первоначально регулировать зазор следует, не поворачивая кулачкового валика после снятия ротора, но после того как зазор в этом положении установлен, надо проверить его также при разрыве контактов прерывателя вторым кулачком. Возможно, что установленный предварительно зазор при этом положении слишком велик или мал, тогда при разрыве контактов первым кулачком зазор придется уменьшить или увеличить. После того как зазор установлен, необходимо затянуть стопорный винт 7.

Если при эксплуатации мотоцикла замечено, что максимальный угол опережения недостаточен для получения полной мощности двигателя на больших оборотах, то этот угол опережения может быть увеличен за счет поворота винта 9 подвижной пластины прерывателя (если он еще до этого не был полностью вывернут). Этим винтом также можно уменьшить максимальный угол в пределах 8°. Регулировка позднего угла опережения зажигания в сторону его уменьшения производится винтом 22 и за счет сокращения величины зазора между контактами прерывателя в пределах 0,4—0,5 мм. Увеличение угла опережения достигается уменьшением зазора между контактами. Но при этом в ту или иную сторону изменится также величина максимального угла опережения. Обычно

увеличения зазора более 0,6 мм не требуется, а при таком зазоре силы инерции увеличиваются незначительно и перебои в зажигании не наступают даже на самых больших оборотах двигателя.

Регулировочные винты 9 и 22 закрепляются контргайками, которые надо затянуть после регулировки.

При всех осмотрах надо проверять, касается ли фетр кулачка прерывателя. Если фетр не достает до кулачка, износ пятки молоточка значительно увеличивается. В этом случае надо несколько подогнуть пластину, на которой укреплен фетр. Фетр должен слегка касаться вершины кулачков; сильно прижимать фетр к кулачкам не следует, так как он быстро изнашивается.

### Разборка генератора

1. Отвернуть гайку, прижимающую упорную пластину генератора, снять пластину с картера двигателя.

2. Отсоединить провода, идущие к клеммам генератора, отпустить болт стяжной ленты (хомута) генератора и вынуть генератор из гнезда. Вынимая генератор, необходимо следить за тем, чтобы не повредить резиновую прокладку, установленную между торцом генератора и картером двигателя.

3. Открыть замок стяжной ленты корпуса генератора, снять защитную ленту и картонные прокладки.

4. Снять крышку 14 (см. фиг. 79) заднего подшипника.

Как правило, дальнейшая разборка не производится. При осмотре проверить:

а) состояние щеток 10 (если щетки или одна из них сработались, поставить новые); б) состояние коллектора 18 (промыть коллектор бензином и прочистить стеклянной шкуркой и, поместив ее под щетку, вращать якорь генератора); в) не потеряли ли пружины щеток 11 своей упругости (в случае надобности заменить), г) свободно ли перемещаются щетки в своих направляющих; д) не повреждены ли проводки, идущие к щеткам; е) наличие смазки в подшипнике 13 задней кромки.

### Сборка генератора

Набить консталином шариковый подшипник задней крышки генератора, поставить на место крышку 14 с прокладкой и завернуть три винта ее крепления.

Подшипник передней крышки генератора 4 смазывается маслом, проникающим через привод генератора, поэтому в специальной смазке не нуждается.

1. Поставить защитную ленту 20 на корпус генератора, вложить генератор в гнездо картера, поставив между торцом генератора и картером резиновую прокладку, и установить упорную пластину, не затягивая туго прижимающую ее гайку.

2. Повернуть корпус генератора справа налево так, чтобы зубья приводной шестерни генератора соединились с зубьями шестерни

распределительного механизма. Очень важно, чтобы шестерня привода генератора расположилась справа от оси корпуса (если смотреть со стороны, противоположной приводу), так как в противном случае может произойти заклинивание зубьев. Поэтому поворачивать корпус для зацепления шестерен следует справа налево и следить за тем, чтобы заглушка передней крышки расположилась справа от оси генератора. Вполне очевидно, что расположение этой заглушки соответствует расположению приводной шестерни. Далее надо предварительно затянуть болт стяжной ленты, затем окончательно затянуть гайку, прижимающую упорную планку генератора, и затянуть туго болт стяжных лент корпуса генератора.

3. Присоединить провода к клеммам *Я* и *Ш* (см. фиг. 81 и 94) генератора. К клемме *Я* присоединяются два провода, а к клемме *Ш* — один провод.

### Регулировка зацепления шестерен привода генератора

После того как генератор установлен, надо запустить двигатель и прослушать шум, который издает привод генератора. Если привод шумит, надо увеличить зазор между шестернями, если же в приводе слышен стук, надо зазор уменьшить. Практически это делается следующим образом: несколько отпустив болт стяжной ленты, запускают двигатель и, поворачивая генератор за корпус, на слух устанавливают необходимый зазор между шестернями. После того как нужный зазор найден, закрепляют стяжную ленту и вновь проверяют шум шестерен. Возможно, что после того как лента затянута, в первоначальную регулировку придется внести небольшую корректировку.

Если устанавливается новая приводная шестерня генератора, то не надо обращать внимания на шум привода, по мере приработки зубцов шестерен шум прекратится.

**Аккумуляторная батарея.** Аккумуляторная батарея в разборке не подлежит. В порядке повседневной эксплуатации требуется наблюдение за правильной ее зарядкой, поддержанием необходимой плотности электролита и нужного качества его. Нельзя допускать появления окислов на клеммах аккумулятора и окружающих его деталей.

Появляющиеся окислы надо защищать и смазывать клеммы солидолом. Плотность электролита полностью заряженной батареи должна быть 1,285. Падение плотности до 1,25 указывает на слабую зарядку аккумулятора. Такую батарею надо снять с мотоцикла и зарядить. Особенно важно следить за плотностью электролита в зимнее время. Необходимо учитывать, что полностью заряженная батарея замерзнет при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$ , а разряженная при температуре  $-6^{\circ}\text{C}$ . Поэтому рекомендуется зимой повышать плотность электролита заряженной батареи до удельного веса 1,3.

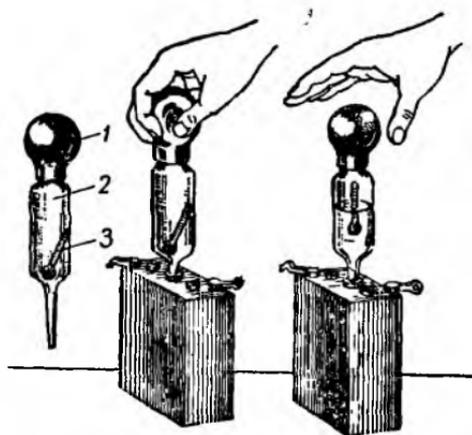
Измерение плотности следует производить специальным прибором (фиг. 118).

Степень заряженности аккумуляторной батареи и соответствующие температуры замерзания электролита приведены в табл. 12.

Таблица 12

Температура замерзания электролита

Состояние батареи	Удельный вес электролита	Приблизительное напряжение одного элемента, в в	Температура замерзания электролита в °С
Заряжена нормально	1,32—1,26	2,2—2,1	—50—65
Заряжена слабо (требуется подзарядить)	1,25—1,21	2,0	—29
Разряжена	1,2—1,15	1,9	—6,5—18



Фиг. 118. Измерение плотности электролита:

1 — груша; 2 — специальный сосуд; 3 — ареометр.

вращением которого можно отрегулировать тон и силу звука сигнала.

Регулировку сигнала надо вести при полностью заряженной батарее и при работающем двигателе. В том случае, если регулировка винтом не помогает и сигнал продолжает издавать дребезжащий звук, а возможно временами и совсем отказывает, надо зачистить контакты сигнала. Для этого сигнал надо разобрать. Металлическая крышка корпуса сигнала перевернута винтами, которые надо отвернуть. На сигналах старой конструкции применена пластмассовая крышка корпуса. Эта крышка навертывается на корпус и никаких приспособлений для отвертывания не имеет. Поэтому, если крышку не удастся отвернуть от руки, надо в отверстия в крышке вставить два металлических стержня и, поместив между ними какой-либо рычаг, попытаться отвернуть крышку. В большинстве случаев это довольно трудно, тем не менее это является наиболее приемлемым способом отвернуть крышку, так как

Уровень электролита в элементах должен быть выше верха верхних кромок пластин на 10—15 мм. В процессе эксплуатации батареи происходит испарение воды. Поэтому, если уровень электролита опускается ниже допустимого предела, то в элементы нужно долить дистиллированную воду. Зарядку батареи от постоянного источника надо вести током не выше 1 а.

**Сигнал С-35А.** Для регулировки высоты тона и силы звука разборки сигнала не требуется. Для этой цели с задней стороны сигнала имеется винт,

зажимать сигнал или крышку в тиски опасно, ввиду того, что пластмасса, из которой они сделаны, легко может расколоться.

Какие-либо дальнейшие разборки и ремонт сигнала С-35А бесполезны, и если после зачистки контактов сигнал работает неудовлетворительно или вовсе не работает, следует его заменить.

## **ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ МОТОЦИКЛОВ КИЕВСКОГО И ИРБИТСКОГО МОТОЦИКЛЕТНЫХ ЗАВОДОВ**

У водителей мотоциклов и спортсменов, у работников гаражей и автобаз, а также у планирующих и торговых организаций возникают вопросы, связанные с взаимозаменяемостью узлов и деталей мотоциклов Киевского и Ирбитского заводов.

Для заинтересованных лиц и организаций приводятся в этом разделе краткие сведения по этому вопросу.

Мотоциклы М-72 выпускали Ирбитский, Горьковский и Киевский мотоциклетные заводы.

Ирбитский завод начал выпуск мотоциклов М-72 с 1942 г. и продолжает до сего времени под маркой М-72М. Горьковский завод выпускал мотоциклы М-72 только в период с 1942 по 1949 г. Киевский завод выпускал мотоциклы М-72 с 1952 до 1955 г., а с 1955 г. перешел на модель М-72Н/1, которую выпускал до 1959 г. С 1959 г. завод прекратил производство мотоциклов М-72Н/1 и перешел на новую модель К-750.

Все мотоциклы: М-72, М-72М, М-72Н/1 и К-750 одного класса, поэтому имеют некоторое сходство и взаимозаменяемые узлы и детали. Модель К-750 имеет небольшие отличия.

Мотоцикл М-72 в своей первой модификации соответствует описанию, приведенному в работе [1].

Последующая модификация мотоцикла (М-72М) имеет следующие основные конструктивные отличия: двигатели с передним шарикоподшипником распределительного вала вместо подшипника скольжения, пусковой вал коробки передач с П-образной собачкой вместо Т-образной собачки, главная передача не полностью взаимозаменяемая, колеса и тормоза усиленного типа невзаимозаменяемые, передние вилки не полностью взаимозаменяемые, невзаимозаменяемые рамы, а также коляски по креплению несущих колес. Перечисленные различия не исчерпывают всех имеющихся, но являются основными.

Модели мотоциклов Киевского завода М-72 и М-72Н/1 различаются только наличием у последних новых колес с литыми алюминиевыми корпусами и передних вилок рычажной системы.

Таким образом, основные вопросы взаимозаменяемости по упомянутым моделям сводятся к узлам и деталям мотоциклов К-750, М-72М и М-72 при перестановках их с К-750 на М-72М и М-72, а также наоборот (табл. 13). В табл. 14 указаны взаимозаменяемые детали мотоцикла К-750.

Взаимозаменяемость узлов и деталей мотоциклов К-750, М-72М и М-72 производства Киевского и Ирбитского мотоциклетных заводов

Изменяемые узлы и детали	Перестановка узлов в деталях мотоциклов			Примечание
	К-750 на М-72М	К-750 на М-72	М-72М на К-750	
Двигатель в сборе	Взаимозаменяемы	Взаимозаменяемы	Взаимозаменяемы	У двигателей различные параметры
Картер двигателя		Не взаимозаменяемы подшипники распределительного вала	Взаимозаменяемы	Картер К-750 с ребрами охлаждения
Распределительные валы	Взаимозаменяемы с обработкой головок над клапанами 0,7 мм	Взаимозаменяемы (перестановка не желательна)		
Головки цилиндра	Взаимозаменяемы в паре	Взаимозаменяемы с обработкой головок над клапанами на 0,7 мм		У К-750 степень сжатия 6, а у М-72—5,5
Подшипники распределительного вала (скольжения и качения)	Взаимозаменяемы	Не взаимозаменяемы	Взаимозаменяемы	—
Поршни в сборе	Взаимозаменяемы в паре	Взаимозаменяемы в паре (перестановка не желательна. К-750 с двумя маслосборными кольцами)		
Крышка шестерен распределения 35	Взаимозаменяемы совместно с крышкой 41 и сапуном	Взаимозаменяемы совместно с крышкой 41 и сапуном (перестановка не желательна)		Фиг. 16

Коробки передач в сборе	Взаимозаменяемы	У коробок пер- вых выпусков ры- чаг сцепления ниж- ний				
Вал пускового ме- ханизма в сборе	Взаимозаменяемы					
Вал пускового ме- ханизма 48	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="233 258 326 493">Не взаимозам- няемы</td> <td data-bbox="233 493 326 744">Взаимозаменяемы</td> <td data-bbox="233 744 326 1230">Не взаимозаме- няемы</td> </tr> </table>	Не взаимозам- няемы	Взаимозаменяемы	Не взаимозаме- няемы	Фиг. 44	
Не взаимозам- няемы	Взаимозаменяемы	Не взаимозаме- няемы				
Собачка пускового механизма 50 (сопря- женные детали)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="347 258 440 493">Не взаимозам- няемы</td> <td data-bbox="347 493 440 744">Взаимозаменяемы</td> <td data-bbox="347 744 440 1230">Не взаимозаме- няемы</td> </tr> </table>	Не взаимозам- няемы	Взаимозаменяемы	Не взаимозаме- няемы	Фиг. 44	
Не взаимозам- няемы	Взаимозаменяемы	Не взаимозаме- няемы				
Главная и кардан- ная передачи в сборе	Не взаимозаменяемы					
Детали главной и карданной передач (одноименные)	Взаимозаменяемы, кроме деталей 26, 18, 17, 3	Фиг. 47 и 48, де- тали взаимозаменя- емы в комплексе с тормозными колод- ками				
Колеса в сборе	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="699 258 740 493">Не взаимозаме- няемы</td> <td data-bbox="699 493 740 744">Взаимозаменяемы</td> <td data-bbox="699 744 740 1230">Не взаимозаме- няемы</td> <td data-bbox="699 1121 782 1230">Взаимозаменяе- мы (перестановка нежелательна)</td> </tr> </table>	Не взаимозаме- няемы	Взаимозаменяемы	Не взаимозаме- няемы	Взаимозаменяе- мы (перестановка нежелательна)	
Не взаимозаме- няемы	Взаимозаменяемы	Не взаимозаме- няемы	Взаимозаменяе- мы (перестановка нежелательна)			
Детали колес	Не взаимозаменяемы	Взаимозаменяе- мы обода и шины всех колес				
Детали тормозов		Взаимозаменяе- мы пружины тор- мозных колодок				

Изменные узлы и детали	Перестановка узлов и деталей мотоциклов			Примечание
	К-750 на М-72М	К-750 на М-72	М-72 на К-750	
Передние вилки в сборе с грязевым щитком	Взаимозаменяемы	Взаимозаменяемы	Взаимозаменяемы (переставлять нежелательно)	
Детали передних вилок	Не взаимозаменяемы			Взаимозаменяемы подшипники рулевой колонки у всех
Рамы и подвески задних колес в сборе	Не взаимозаменяемы			
Детали рам и подвесок	Не взаимозаменяемы, кроме деталей 3, 31, 32, 33 и 34			Фиг. 50
Бензобаки в сборе (без воздухоочистителя)	Взаимозаменяемы			Бензобаки с воздухоочистителем не взаимозаменяемы
Рули и их детали				Не взаимозаменяемы кронштейны 19 (фиг. 61)
Тросы в сборе (одноместные)	Взаимозаменяемы, кроме троса переднего тормоза			

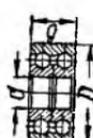
Выпускные трубы и глушители	Не взаимозаменяемы	У К-750 глушители унифицированы
Седла водителей и пассажиров в сборе	Не взаимозаменяемы, кроме детали 1	Фиг. 68
Воздухоочистители в сборе	Взаимозаменяемы	Не взаимозаменяемы воздухоочистители в бензобаке
Узлы и агрегаты электрооборудования	Взаимозаменяемы	Не взаимозаменяемы габаритные фонари и провода
Коляска в сборе	Взаимозаменяема, кроме заднего кронштейна цапгового зажима	Взаимозаменяема, кроме заднего кронштейна цапгового зажима (перестановка нежелательна)

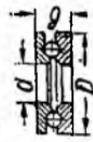
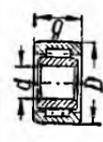
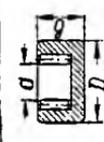
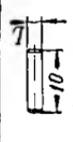
Некоторые взаимозаменяемые узлы и детали мотоцикла К-750 между собой и с одноименными узлами и деталями других моделей мотоциклов

Наименование деталей и узлов	Номера по заводской спецификации	Количество деталей в мотоцикле	Где устанавливаются	Аналогичные взаимозаменяемые детали других мотоциклов	Примечание
Поршень . . . . .	72Н01237	2	В двигателе	М-72, М-72М	Диаметр поршневого пальца 21 мм
Компрессионное кольцо вернее . . . . .	7201235	2	На поршнях	М-72, М-72М	Хромированные
Компрессионное кольцо винее . . . . .	7201217-А	2	То же	М-72, М-72М	
Маслосборное кольцо	7201218-А	4	»	М-72, М-72М	
Поршневые пальцы . . . . .	7201238	2	»	М-72, М-72М	Диаметр 21 мм
Сторонние кольца . . . . .	7201239	2	»	М-72, М-72М	Наружный диаметр 12 мм
Шарикоподшипники	№ 207, ГОСТ 8338-57	2		М-72, М-72М	
Клапан . . . . .	7201416	4	В цилиндрах	М-72, М-72М	
Пружины клапанов	720419	4	То же	М-72, М-72М	
Толкатели . . . . .	7201411	4	В картере	М-72, М-72М	
Регулировочные болты толкателей . . . . .	7201412	4	То же	М-72, М-72М	
Диски сцепления в сборе . . . . .	7203113, 7203114	1+1	В муфте сцепления	М-72, М-72М	Муфты в сборе и все детали
Пружины . . . . .	7203115	6	То же	М-72, М-72М	Все детали
Коробка передач . . . . .	Все детали	Все детали	взаимозаменяемы с мотоциклами М-72, М-72М, кроме указанных в табл. 13		

Спиды . . . . .	72Н06151	160	На колесах	Нет	
Ниппели . . . . .	5306152	160	То же	»	
Подшипники . . . . .	№ 7204 по ГОСТ 333 55	8	»	»	
Корпус колеса . . . . .	5306110	4	»	»	Ширина 35 мм
Тормозные колодки . . . . .	5306250	4	На тормозных дисках	»	
Пружины тормозных колодок . . . . .	7206223-А	4	На тормозных колодках	М-72, М-72М	
Конус регулировочный	5306273	2	На тормозных дисках	Нет	
Толкатель . . . . .	5306272	4	То же	»	
Поршень амортизатора	5308242	4	На передней вилке	»	
Клапаны амортизатора	5308240	4	То же	»	
Пружины возвратные . . . . .	5308238	4	»	»	Из фибры
Шайбы уплотнительные	5308236	4	»	»	
Корпус амортизатора	5308226	2	»	»	Из специальной резины
Подножки водителя . . . . .	7209301	2	На раме	М-72, М-72М	
Подножки пассажира . . . . .	5309182	2	То же	Нет	Из резины
Втулки шарниров подвески . . . . .	5309259	8	На раме мотоцикла и раме коляски	»	То же
Шарнир седла . . . . .	5313236	2	В седлах	»	Из специальной резины
Шарнир амортизатора	5309344-А	6	В амортизаторах на мотоцикле и коляске	»	Из армированной резины
Сальник штока . . . . .	5309362	3	То же	»	Из специальной резины
Уплотнительное кольцо	5309376	3	»	»	То же
Поршни . . . . .	5309371	3	»	»	»
Амортизатор в сборе	5309300	3	На мотоцикле и коляске	»	
Рессора . . . . .	5313215	4	На седлах и в коляске	»	Из специальной резины

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МОТОЦИКЛЕ К-750 (Фиг. 119)

Эскиз подшипника	Наименование (тип подшипника)	ГОСТ или нормаль		№ пояснения по автоскопической пленке (Фиг. 119)	Размеры в мм		Количество подшипников	Место установки	
		Условное обозначение подшипника	№ ГОСТ или нормаль		d	D		Наименование	Обозначение
1 	Шарикоподшипники радиальные однорядные	205	ГОСТ 8338-57	5	25 52	15	1	Вал распределительный	72Н01401
2 	Роликоподшипники конические однорядные	207	ГОСТ 333-55	7 6 6	35 72	17	2 1 1	Вал коробки передач Корпус подшипника Шестерня задней передачи — ведомая Вал коробки передач вторичный	72-04020 72011-4 72011-5
3 	Роликоподшипник радиальный однорядный	7204	ГОСТ 333-55	1	20 47	14	8	Колесо в сборе	72Н061-1
4 	Подшипник упорный без колец, нестандартный	12204	ГОСТ 8328-57	9	20 47	14	1	Вал коробки передач первичный	72-04020
5 	Подшипник упорный радиально-упорный двухрядный с двумя внутренними кольцами	948063	ОН1 8900-58	10	6 22,6	4	1	Наконечник штока выключения сцепления	72-0511
		ГП386704	ОН1 8900-58	14	20 52	22,22	1	Шестерня ведущая главной передачи в сборе с подшипником	72-0511

 <p>6</p>	Шарикоподшипник упорно-радиальный, нестандартный	778707	ОНИ 8900-58	3	34	51	12,1	2	Вилка передняя (рулевая колонка)	53-08
 <p>7</p>	Подшипник роликовый игольчатый, нестандартный	874901	ОНИ 8900-58	15	13	32	20	1	Шестерня ведущая главной передачи в сборе с подшипниками	7205011
 <p>8</p>	Подшипник роликовый игольчатый	904700	ОНИ 8900-58	13	14	19	9	4	Карданный вал с шарниром в сборе	72053-1
 <p>9</p>	Ролики игольчатые	—	ГОСТ 6870-54	2	2,5		120		Оси рычагов передней вилки	53-08
 <p>10</p>	Шарики	У17/32 двойная Н У = 10мм Н	ГОСТ 3722-54	12 4 11	3/8' 3/8' 10		1 2 1		Рычаг выключения сцепления Фиксатор амортизатора руля Стопор сектора переключения передач Пресс-масленки	— — — —

САЛЬНИКИ И УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА, ПРИМЕНЯЮЩИЕСЯ В МОТОЦИКЛЕ К-750

Обозначения деталей по заводской спецификации	Наименование деталей	Номера позиций по схеме фиг. 119	Количество на машину	Тип	Характеристика деталей		Размеры в мм	
					° ТУ	D	d	H
7201122-Б	Манжет сальника распределительного вала . . . . .	16	1	А	204-54р 3544-52	30	15	7
7204122-А	Сальник вала пускового механизма . . . . .	17	1	Б	204-54р 3544-52	53	19	8
7204146	Манжет сальника правой крышки картера коробки передач . . . . .	18	1	А	204-54р 3544-52	25	11	5
7204151	Манжет сальника первичного вала . . . . .	19	1	А	204-54р 3544-52	45	31	7
7204157	Сальник вторичного вала . . . . .	20	1	А	204-54р 3544-52	48	35,5	8
7205113-А	Воротник сальника картера задней передачи . . . . .	21	1	Б	204-54р 3544-52	93	44	11
7205033	Манжет сальника вилки кардана . . . . .	22	1	А	204-54р 3544-52	49,3	33	8
530612Х5	Манжет сальника колеса . . . . .	23	1	А	204-54р	38	24	8
6306215	Сальник диска переднего тормоза . . . . .	24	1	А	233-54р	56	46	4,7
5308129-А	Сальник рычага вилки . . . . .	25	2	А	233-54р	35	23,5	5,5
7204114	Сальник кривошипа собачек . . . . .	26	1		204-54р			
5309362	Сальник штока амортизатора . . . . .	27	3		204-54р			
5309356	Уплотнительное кольцо гайки амортизатора . . . . .	27	3		233-54р			
5309344-А	Втулка шарнира амортизатора . . . . .	27	6		204-54р			
5309363	Буфер сжатия амортизатора . . . . .	27	6		204-54р			

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ В УЗЛАХ И АГРЕГАТАХ МОТОЦИКЛА И ИХ УСТРАНЕНИЕ**

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
<b>Двигатель</b>				
1	Двигатель не за-пускается	1. Ключ зажигания не вставлен до упора 2. Разряжен аккумулятор, плохой контакт на клеммах 3. Избыток горючего в цилиндре (особенно при горячем двигателе) 4. Нет подачи бензина в карбюратор: а) нет бензина в баке б) засорилась воздушное отверстие пробки топливного бака в) загрязнены и засорены фильтр, топливный кранник, топливопроводные трубки	Контрольная лампа не горит, не включено зажигание При вставленном ключе зажигания до упора контрольная лампа горит с едва заметным накалом Отдельные вспышки с обратным ударом. Из глушителя выходит неот-работававшая смесь	Вставить ключ до упора а) Проверить плотность контактов аккумулятора, в случае необходимости зачистить их б) Сменить аккумулятор Закрыть бензокраник, повернуть на полное открытие ручку газа, нажать на пусковой рычаг 5—10 раз и, установив ручку газа на 1/5 полного открытия, запустить двигатель
			Заправить бак бензином Прочистить отверстие	Отсоединить концы резиновых трубок от карбюраторов и продуть, поочередно зажимая вторую трубку. Если после этого бензин не течет полной струей, снять отстойник и

№ :/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
	<p>5. Нет искры в запальных свечах:</p> <p>а) отсутствие зазора на электродах свечей, нагар и грязь в свечах, пробой изолятора</p> <p>б) отсутствует зазор в контактах прерывателя</p> <p>в) замаслены или пригорели контакты молоточка или наковальни прерывателя</p> <p>г) отпались контакты молоточка или наковальни, изношена полностью фибра молоточка</p>	<p>Вывернуть свечу, корпус свечи соединить на массу, надеть наконечник и при провертывании вала двигателя рычагом пускового механизма проверить наличие искры на контактах свечи</p> <p>При отсутствии искры снять наконечник и проверить искру на наконечнике, соединив через отвертку на массу с небольшим воздушным зазором. Наличие искры во втором случае указывает на неисправность свечи</p> <p>Проверить наличие искры на наконечниках проводов со свечей при соединении их непосредственно на массу двигателя через небольшой воздушный зазор</p> <p>То же</p> <p>То же, что и по пп. «б» и «в»</p>	<p>Фильтр топливного краника и промыть бензином. При сборке отстойник вторично продувать. При продувке ручку крана поставить в положение «Открыто»</p> <p>Заменить свечи или в зависимости от их состояния установить зазор, вычистить камеру свечи</p> <p>Сняв наружную крышку картера и крышку распределителя тока высокого напряжения, установить зазор на контактах прерывателя в пределах 0,4—0,5 мм</p> <p>Протереть и при необходимости зачистить контакты надфилем</p> <p>Заменить наковальню</p> <p>Заменить молоточек</p>	

- д) отсутствует центральный контакт ротора, поломаны угольные контакты распределителя, вследствие чего отсутствует искра на свече
- е) пробит конденсатор
- ж) неисправна катушка зажигания

з) обрыв проводов низкого напряжения

б. Имеется нормальная искра на свече и подача бензина к карбюратору.

а) засорены жиклеры карбюратора

Взнуть из распределителя центральный провод высокого напряжения, провернуть вал двигателя, проверить наличие искры с небольшим зазором на массу

См. п. «б».

При проверке по п. «д» искра на массу отсутствует, что указывает на возможную неисправность катушки при условии отсутствия неисправностей по пп. «б», «в», «з»

Проверить при помощи переносной лампы, для чего соединить один конец провода лампы на массу, а второй конец на клемму низкого напряжения катушки зажигания и затем на клемму конденсатора. Лампа не будет гореть в первом случае из-за обрыва провода катушки зажигания—перерыватель (ключ зажигания вставлен до упора)

При запуске наблюдаются отдельные вспышки с хлопками в карбюратор («чихает»)

Восстановить недостающие или непригодные детали распределителя

Сменить конденсатор

Заменить катушку зажигания

Прочистить жиклеры, для чего отвернуть штуцер снизу карбюратора. Промыть штуцер и сетчатый фильтр. Пролить главный жиклер насосом. Удерживая ключом гайку жиклера холостого хода, отверткой отвернуть винт для продувки жиклера холостого хода. После продувки жиклер завернуть до упора

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
	<p>б) вода в бензине</p> <p>в) неправильно сделана регулировка ограничителя дросселя при закрытом положении ручки на руле — слишком большое открытие дросселя</p> <p>7. Неплотное соединение карбюратора с цилиндром, вследствие чего является подсос воздуха и обедненные смеси</p> <p>8. Разрегулированы толкатели клапанов</p> <p>9. Отсутствует или слабая компрессия в двигателе:</p> <p>а) неплотное прилегание клапанов вследствие наличия нагара</p> <p>б) пригорели или поломаны горшневые кольца</p> <p>10. Пробуксовывает сцепление</p> <p>11. Чрезмерное охлаждение двигателя зимой</p>	<p>При запуске наблюдаются отдельные вспышки с хлопками в карбюратор («чихает»)</p> <p>Наблюдаются отдельные вспышки с хлопками в карбюратор («чихает»)</p> <p>Нарушен зазор между толкателем и клапаном (должен быть 0,1 мм в холодном состоянии двигателя)</p> <p>При нажатии пусковой педали двигатель проветывается без признаков сжатия в цилиндрах или одном из них</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>Вал двигателя не вращается при движении педали пускового механизма</p> <p>—</p>	<p>Сменить бензин в баке и прочистить карбюратор</p> <p>Правильно установить нижний ограничитель хода дросселя</p> <p>Подтянуть гайки крепления карбюратора к цилиндру, при необходимости сменить прокладку</p> <p>Отрегулировать зазор между толкателем и клапаном (см. стр. 193)</p> <p>Осмотр и ремонт с частичной разборкой</p> <p>Очистить от нагара и притереть клапаны</p> <p>Зачистить или заменить кольца</p> <p>Проверить сцепление</p> <p>Заводка согласно специальным указаниям на стр. 169</p>	

<p>2 Двигатель работает с перебоями; неравномерно; работает один цилиндр</p>	<p>1. Обеднение смеси:  а) Плохая и неравномерная подача бензина в карбюратор  б) загрязнены жиклеры карбюраторов  в) вода в бензине  2. Неправильные свечи  3. Плохой контакт на клеммах аккумулятора  4. Плохое состояние контактов прерывателя  5. Внутренний обрыв провода высокого напряжения</p>	<p>Наблюдаются хлопки в карбюраторе (двигатель «чихает»)</p>	<p>См. п. 6, «а»</p>
<p>6. Загрязнен распределитель  7. Отсутствует хороший контакт с конденсатором или поврежден конденсатор  8. Обогащение смеси вследствие переполнения поплавковой камеры бензонасоса</p>	<p>Наблюдается мигание контрольной лампы  Нерегулярное проскакивание искры с наконечников проводов на массу</p>	<p>Сменить бензин</p>	<p>См. п. 5  Восстановить контакт на клеммах аккумулятора. Зачистить контакты, затянуть винты, крепящие провода  Осмотреть контакты и в зависимости от состояния их протереть, отрегулировать, сместить тот или иной контакт или зачистить  Восстановить укорачиванием, если обрыв на конце, и заменить провод  Отсоединить провод высокого напряжения и на массу проверить наличие регулярной искры</p>
<p>Наблюдаются хлопки в глушителе (стреляет) см. п. 4  То же</p>	<p>Отсутствует искра в свечах</p>	<p>Восстановить контакт или сместить конденсатор</p>	

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способы устранения неисправностей
3	<p>Двигатель внезапно останавливается</p> <p>1. Прекратилась подача бензина</p> <p>2. Полная потеря контакта (обрыв, отсоединение) проводов низкого напряжения на линии фара — катушка зажигания или катушка зажигания — прерыватель</p>	<p>а) загрязнен и пропускает игольчатый клапан поплавка</p> <p>б) поплавок имеет течь</p> <p>9. Нарушена или неправильна работа карбюраторов</p> <p>10. Нарушена регулировка толкателей клапанов</p> <p>11. Пригорели или поломаны поршневые кольца</p> <p>12. Клапаны неплотно прилегают к седлам вследствие большого нагара и износа</p> <p>13. Неправильно установлено газораспределение после проведенной переборки двигателя</p>	<p>Наблюдаются: дымный выхлоп; вспышки в глушителе («стреляет»); течь бензина через карбюратор</p> <p>Неоднородная работа цилиндров (отсутствует синхронность в работе цилиндров)</p> <p>Плохая компрессия, двигатель дымит и забрасывает свечи</p> <p>Недостаточная компрессия</p> <p>Наблюдаются хлопки в карбюраторе и в глушителе</p> <p>Надавить пальцем на утопитель карбюратора; отсутствие переполнения карбюратора указывает на отсутствие подачи бензина в карбюраторы</p> <p>Вывернуть запальную свечу и проверить на ее контактах наличие искры</p>	<p>Прочистить игольчатый клапан</p> <p>Сменить поплавок или отремонтировать</p> <p>Произвести регулировку карбюраторов (см. стр. 203)</p> <p>Проверить зазор между клапаном и толкателем и отрегулировать зазор (см. стр. 201)</p> <p>Зачистить или заменить кольца</p> <p>Очистить от нагара и притереть</p> <p>Установить по меткам (см. стр. 36)</p> <p>При невозможности заправки использовать резерв бензина, для чего повернуть ручку в положение «Резерв» (на себя)</p> <p>Восстановить соединением место обрыва поврежденных проводов или заменить</p>

Двигатель стучит

<p>3. Поврежден прерыватель или накопитель вальня</p>	<p>Сменить молоточек или накопитель вальню</p>
<p>Замаслены, пригорели или отпаялись контакты прерывателя</p>	<p>Сменить катушку, сменить конденсатор</p>
<p>4. Повреждена катушка зажигания или конденсатор</p>	<p>Сменить катушку, сменить конденсатор</p>
<p>Вынуть из распределителя центральный провод и, размыкая контакты прерывателя, проверить наличие искры</p>	<p>Вывернуть запальную свечу и проверить на ее контакторах наличие искры</p>
<p>1. Большое опережение зажигания (раннее)</p>	<p>Поставить рычаг опережения на позднее зажигание</p>
<p>2. Несоответствующий двигатель сорт топлива</p>	<p>Сменить бензин</p>
<p>3. Включена передача, не соответствующая скорости движения (перегрузка двигателя)</p>	<p>Включить низшую передачу</p>
<p>4. Перегрев двигателя</p>	<p>Заглушить двигатель и дать ему остыть</p>
<p>5. Большое количество нагара на головке цилиндра и днище поршня (разборка допускается только при условии тщательной проверки наличия дефекта)</p>	<p>Снять головки цилиндра и очистить нагар</p>
<p>6. Износ поршневых пальцев, поршней цилиндра</p>	<p>Произвести замену деталей и ремонт в мастерской</p>

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
5	Двигатель не развивает мощности (п. 10 «тянет»); при открытии дросселя недостаточное ускорение мотоцикла)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поставлено позднее зажигание или мал зазор в прерывателе</li> <li>2. Загрязнены воздухоочиститель или воздушное отверстие в пробке топливного бака</li> <li>3. Двигатель работает с перебоями, неравномерно, или работает один цилиндр</li> <li>4. Двигатель перегревается</li> <li>5. Повреждены органы управления дросселем (тросы, ручка управления), что влечет неполное открытие дросселя</li> <li>6. Неплотное прилегание клапанов к седлам из-за большого нагара</li> <li>7. Пропуск газа под головкой цилиндра</li> <li>8. Пригорели, залегли в камерах или поломаны поршневые кольца</li> </ol>	<p>—</p> <p>—</p> <p>См. п. 1 «а», «б» и «в» по второму признаку неисправностей</p> <p>Наблюдается пониженная компрессия</p> <p>—</p> <p>Наблюдается пониженная компрессия</p> <p>Наблюдаются хлопки из-под головки и пониженная компрессия</p> <p>Наблюдается пониженная компрессия, двигатель дымит и забрасывает свечи маслом</p>	<p>Поставить рычаг опережения зажигания на более раннее зажигание</p> <p>Снять и промыть воздухоочиститель в керосине, высушить и заправить моторным маслом; отверстие в пробке прочистить (предварительно проверяется отсутствие пробок) буксовки сцепления и отсутствие нагрева тормозов)</p> <p>Проверить синхронность работы цилиндров. При надобности отрегулировать карбюраторы</p> <p>При надобности заменить свечу См. неисправности органов управления (стр. 272)</p> <p>Очистить от нагара и пригнать</p> <p>Подтянуть гайки крепления головки к цилиндру или заменить прокладку</p> <p>Зачистить или сменить кольца</p>

6 Двигатель пере-гревается	9. Цилиндры и поршни имеют большой износ	Обмер в мастерской	Произвести замену деталей или ремонт в мастерской (см. стр. 198)
1. Недостаточное количество масла в картере двигателя	1. Недостаточное количество или отсутствие масла в картере двигателя	Проверить уровень масла в картере в щупом	Если масло отсутствует, то двигатель передат в мастерскую для устранения дефектов и устранения полученных повреждений картера, поршней, цилиндров, шагунов, распределительного вала и подшипников
2. Позднее зажигание	2. Позднее зажигание	Двигатель плохо развивает обороты. При установке на более раннее зажигание двигатель увеличивает обороты	Поставить рычаг опережения на более раннее зажигание
3. Продолжительная езда с перегревом двигателя и перегрузка на всех передачах	3. Продолжительная езда с перегревом двигателя и перегрузка на всех передачах	—	Дать остыть двигателю и в дальнейшем ехать на передатчах, соответствующих скорости и нагрузке
4. Обогащенная смесь:	4. Обогащенная смесь: а) переполнение карбюратора из-за плохого прилегания иглочатого клапана поплавка; б) загрязнен воздухоочиститель;	Проверить осмотром, имеется ли протекание бензина из поплавковой камеры (переполнение)	Очистить поплавковую камеру от грязи
5. Обедненная смесь:	5. Обедненная смесь: а) неправильная регулировка иглы дросселя карбюратора б) неправильная регулировка иглы дросселя;	Осмотр	Снять, промыть и заправить моторным маслом
б) подсос воздуха в соединенных карбюратора с цилиндром	б) подсос воздуха в соединенных карбюратора с цилиндром	Проверить положение игл в карбюраторах	Отрегулировать карбюраторы
		Наблюдаются цвета побелости на выпускных трубах (цвета побелости могут появиться и при позднем зажигании)	Отрегулировать иглы дросселя
		Проверить тщательным прослушиванием при работе двигателя на малых оборотах холостого хода, осмотреть соединения карбюраторов и головок с цилиндрами	Подтянуть гайки крепления карбюраторов и головок к цилиндрам. Если подсос остается, заменить прокладку

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
7	Увеличенный расход горючего (основные признаки от водителя)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Загрязнены ребра охлаждения цилиндров, головок и картера</li> <li>7. Засорены каналы системы смазки</li> <li>8. Поврежден масляный насос</li> <li>9. Большой нагар на головках и поршнях</li> </ol>	<p>Осмотреть состояние ребер охлаждения</p> <p>Двигатель «прихватывает» (заедает) поршни в цилиндрах)</p> <p>То же</p> <p>Двигатель не глохнет некоторое время после выключения зажигания (каильное зажигание)</p> <p>Проверить прослушиванием и осмотром</p>	<p>Очистить ребра от грязи</p> <p>Проверить в ремонтной мастерской и устранить засорения</p> <p>Отремонтировать в мастерской</p> <p>Снять головку цилиндра и очистить от нагара</p> <p>Отрегулировать карбюраторы</p> <p>Отрегулировать синхронность</p>
1	Сцепление буксует	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не включается полностью из-за неправильной регулировки рычага на руле</li> <li>2. Заедание рычага сцепления в наконечнике руля и троса сцепления (отсутствует свободный ход рычага)</li> </ol>	<p>—</p>	<p>Пользоваться передачами согласно указаниям по эксплуатации мотоцикла</p>
<b>Механизм сцепления</b>				
1	Сцепление буксует	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не включается полностью из-за неправильной регулировки рычага на руле</li> <li>2. Заедание рычага сцепления в наконечнике руля и троса сцепления (отсутствует свободный ход рычага)</li> </ol>	<p>Проверить, имеется ли необходимый свободный ход рычага сцепления</p> <p>Проверить осмотром</p>	<p>Отрегулировать завертыванием регулировочного винта в рычаг сцепления так, чтобы рычаг сцепления имел небольшой свободный ход</p> <p>Освободить вывертыванием троса рычага в наконечнике</p>

Сцепление полностью не выключается (тянет)	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Не включается полностью сцепление из-за заедания резинового кольца ползуна в включения сцепления</li> <li>4. Замазались накладка ведомого диска</li> <li>5. Изношены или сторели накладки ведомых дисков</li> <li>6. Коробление или поломка дисков</li> </ol>	<p>Опробовать рукой, поворачивая ползун включения сцепления</p> <p>Проверить при разборке и осмотре</p> <p style="text-align: center;">То же</p> <p style="text-align: center;">»</p> <p>Проверить отсутствие излишнего мерного хода рычага сцепления на руле</p>	<p>Вынуть ползун и слегка зачистить резиновое кольцо</p> <p>Промыть в бензине и высушить. Найти место просачивания масла и устранить течь</p> <p>Заменить накладку или диск в сборе</p> <p>Заменить диск в сборе</p> <p>Отрегулировать вывертыванием регулировочного винта в рычаге сцепления так, чтобы сцепление полностью выключалось и имелся небольшой ход свободный ход</p>
--	---	---	---

### Коробка передач

При нажатии на рычаг пускового механизма рычаг опускается вниз, но вал двигателя не проверяется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Износ или поломка собачки, оси собачки или зубцов храповика шестерен пускового механизма</li> <li>2. Поломана или села пружина собачки</li> <li>3. Загустело масло в подшипниках больших морозов, собачка не входит в зубцы храповика шестерен</li> <li>4. Сломан рычаг пускового механизма в месте насадки на вал</li> </ol>	<p>Нажимать на рычаг пускового механизма при включении скорости. Если при опускании педали мотоцикл остается неподвижным, неисправен пусковой механизм или буксует сцепление. Возможно, пружина собачки не включает ее вследствие заедания штифта</p> <p>То же</p> <p>Наружный осмотр</p>	<p>Проверить рабочие поверхности собачки, сменить собачку, ось собачки, шестерню и проверить сцепление</p> <p>Сменить пружину</p> <p>Прогреть коробку передач феном</p> <p>Сменить рычаг</p>
---	---	---	--

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
2	Рычаг не возвращается в верхнее положение или возвращается очень медленно	5. Утерян или поломан клин рычага пускового механизма	Наружный осмотр	Поставить или смснить клин
3	Рычаг пускового механизма при возврате далеко уходит вверх	Поломана или ослабла пружина пускового механизма или срезан штифт пружины	Педаль беспрятственно может подниматься в верхнее положение	Заменить пружину или штифт
4	Не включается рычагом ножного переключения, включается ручным рычагом	Поврежден штифт упорного буфера или ослабла пружина буфера	При поднятии рычага рукой вверх нет упругого противодействия буфера	При невозможности исправить дефект регулировкой заменить детали
5	Не включается четвёртая передача педалью переключения; включается ручным рычагом	1. Согнут рычаг переключения и упирается в трубу глушителя 2. Неправильно отрегулирован верхний винт кривошипа механизма ножного переключения	Все другие передачи включаются педалью и ручным рычагом переключения	Выправить педаль переключения; при невозможности выправить — заменить
5	Не включается четвёртая передача педалью переключения; включается ручным рычагом	Неправильно отрегулирован нижний винт кривошипа механизма ножного переключения. Поломан зуб храповика	При опускании до отказа рычага ножного переключения рычаг ручного переключения не доходит до положения, фиксирующего включение передачи	Отрегулировать путем вывертывания верхнего регулировочного винта
5	Не включается четвёртая передача педалью переключения; включается ручным рычагом	Неправильно отрегулирован нижний винт кривошипа механизма ножного переключения. Поломан зуб храповика	При поднятии до отказа рычага ножного переключения рычаг ручного переключения не доходит до положения, фиксирующего включение передачи	Отрегулировать путем вывертывания нижнего регулировочного винта. Если регулировка не помогает, то разобрать механизм переключения и повернуть на квадрате храповик, введя в зацепление новые зубья

6	<p>Педалью не включается какая-либо одна или все передачи. Включается ручным рычагом</p>	<p>Неисправен механизм ножного переключения: а) повреждена или изношена собачка механизма переключения (левая или правая); б) поломана пружина собачек или изношена ось собачки; в) имеет большой износ зуб храповика г) при переборке неправильно установлены на квадрате храповика</p>	—	<p>Отремонтировать или заменить</p>
7	<p>Педаль переключения не возвращается на место</p>	<p>Поломана или ослабла возвратная пружина. Зажат механизм переключателя крышкой картера. Нет смазки</p>	<p>Ручным рычагом все передачи включаются безотказно</p>	<p>Разобрать и сменить изношенные части</p>
8	<p>Не включаются или переключаются с трудом все или некоторые передачи как ножным рычагом, так и ручным</p>	<p>1. Неполностью выключено сцепление (тянет) 2. Изношены пазы или согнут сектор переключения 3. Согнуты вилки переключения</p>	<p>Передатки включаются безотказно, но педаль после нажатия не возвращается</p>	<p>То же Установить в правильные положения Заменить пружину. Установить более толстую прокладку механизма ножного переключения Дать смазку •</p>
9	<p>Выбивает на ходу включенную передачу</p>	<p>1. Разрегулировались регулировочные винты механизма ножного переключения 2. Плохая фиксация передачи из-за износа фиксирующих лунок на секторе или из-за изгиба сектора переключения</p>	<p>То же</p>	<p>Устранить неисправность В случае износа сменить сектор вместе с валиком. При согнутости выправить сектор и вилки Отрегулировать (см. стр. 213)</p>
				<p>» Поправить фиксирующие лунки или сменить сектор вместе с валиком; согнутый сектор выправить</p>

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
10	Шум в коробке передач	<p>3. Износ кулачков шестерен третьей и четвертой передач и увеличенная овальность краев отверстий в муфте переключения 3-й и 4-й передач</p> <p>4. Большие осевые люфты шестерен вторичного вала коробки передач</p> <p>5. Разработались втулки педаль переключения</p>	<p>То же, что и по п. 2</p>	<p>Заменить муфту или шестерни</p>
11	Нагрев коробки	<p>1. Отсутствие масла в коробке</p> <p>2. Износ шестерен</p> <p>3. Шестерни недостаточно приработались</p> <p>1. Длительная езда на первой передаче с большой нагрузкой</p> <p>2. Отсутствие или избыток масла</p>	<p>Отрегулировать регулировочными винтами полное включение первой передачи. После регулировки должна включаться четвертая передача</p> <p>Проверить осмотром</p> <p>Проверить уровень масла</p> <p>— — —</p> <p>Проверить уровень масла</p>	<p>Уменьшить осевые люфты шестерен вторичного вала (поручить специалисту)</p> <p>Заменить втулку</p> <p>Залить масло согласно указаниям</p> <p>Заменить изношенные шестерни</p> <p>Обкатать коробку передач на протяжении 500—600 км</p> <p>Дать остыть и в дальнейшем руководствоваться указаниями по вождению мотоцикла</p> <p>Долить или убавить масла</p>
<b>Карданная и главная передачи</b>				
1	Биевание карданного вала	Отвернуть кожух кардана и проверить наличие замкового кольца	Отвернуть кожух кардана и проверить наличие замкового кольца	Разобрать карданный вал. Проверить состояние крестовины кардана и проверить наличие роликов в подшипнике (должно быть по 18 роликов в каждом подшипнике).

		<p>Промыть крестовину подшипника и вилку кардана, набив смазкой, собрать с новым замковым кольцом</p>
	<p>Снять карданный вал и заменить обойму. При значительном повреждении</p>	<p>Неисправность сопровождается биением карданного вала и стуком при задании на рычаг выключения сцепления на коробке передач; отрегулировать сваркой стык. Обеспечить после сварки круглую форму обоймы. Если разрушена резиновая муфта, заменить ее новой</p>
	<p>При отсутствии масла—долить. При наличии утечки масла найти место утечки. Особо обратить внимание на появление подтеков масла на кожухе кардана и тормозном барабане, что указывает на износ салыников</p>	<p>Поднять мотоцикл на подставку и вращением колеса вперед (по ходу машины) проверить, нет ли заеданий в передаче</p>
	<p>При необходимости заменить главную передачу или отдельные детали</p>	<p>Отвернуть спускную и наливную пробки картера и, подставив чистую посуду, проверить наличие масла</p>
	<p>Заправить картер смазкой в соответствии с табл. 11</p>	<p>При провертывании поднятого колеса наблюдается большой люфт. Осмотр в ремонтной мастерской</p>
	<p>Заменить передачу или изношенные детали</p>	<p>См. п. 2, 1</p>
	<p>Заменить оборванные спицы и отрегулировать натяжение всех спиц колеса</p>	<p>См. п. 2, 2</p>
	<p>Колеса и тормоза</p>	<p>Осмотреть и проверить натяжение спиц, для чего поставить мотоцикл на подставку, быстро провернуть колесо, и прижимая слегка к спицам ключ, по звуку определить равномерность натяжки спиц</p>
<p>2</p>	<p>Шум в редукторе главной передачи</p>	<p>2. Поломка по сварному шву обоймы муфты карданного вала</p>
<p>3</p>	<p>Повышенный нагрев картера главной передачи</p>	<p>1. Отсутствие смазки и не соответствующая смазка 2. Износ или поломка деталей</p>
<p>1</p>	<p>Колеса Обрыв спиц</p>	<p>1. Ослабление натяжения спиц и их несвоевременная подтяжка-регулировка</p>

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Способ устранения неисправностей
2	Мертвый ход колеса вдоль оси и биение колеса в плоскости рамы	2. Поломка спиц происходит при их нормальном натяжении 1. Не затянута ось после перестановки колеса	Заменить спицы  Устранить мертвый ход: в заднем колесе затяжкой оси гайкой, предварительно ослабив зажим оси в наконечнике левого пера рычага; в переднем колесе ослабить затяжку болта в левом рычаге вилки и завернуть ось в резьбу правого рычага вилки Затянуть болты, стопорящие ось в левом пере рычага подвески и рычаге вилки Завернуть гайку салыника и законтрить Отрегулировать подшипники (см. стр. 223) Отрегулировать натяжение всех спиц
3	Затруднена установка оси при смене заднего колеса	2. Отвернулась контргайка салыника 3. Увеличенный люфт в подшипниках колес 4. Нарушена правильная регулировка натяжения спиц, вследствие продолжительной эксплуатации Неточное совпадение внутренних шлицев ступицы колеса с наружными шлицами ступицы задней передачи	Пробовать, подняв мотоцикл на подставку  Наружный осмотр  Проверить попеременно качку колес на подшипниках Поставить мотоцикл на подставку, дать быстрое вращение колесу. Проверить биение; допускается не более 3 мм по ободу колеса Ось не проходит  Провертывать колесо и, вставляя в шлицы ступицы, подбирать такое взаимное совпадение шлицев, при котором ось легко пройдет насквозь. При установке нужно ось вращать воротком, а не заклачивать

4 Затруднена установка оси при смене переднего колеса

С перекосом поставлен пружинный рычаг вилки и ось колеса (не сопрягаются резьбы)

Ось колеса своим резьбовым концом не попадает в резьбу рычага

Поставить мотоцикл на заднюю откидную подставку и, грузив заднюю часть мотоцикла, поднять переднюю часть его таким образом, чтобы переднее колесо с вилкой было на весу, после чего поставить колесо. Особо следить, чтобы резьба оси правильно прошла по резьбе рычага. При установке ось не заколачивать, а вращать в ротком

5 Потеря давления в шинах

1. Прокол или разрыв покрышки и камеры

Осмотр и испытание в водяной ванне

Поставить запасное колесо или запасную камеру. В случае отсутствия произвести холодный ремонт резины, а поворачивая отдать в вулканизацию. После смены резины накачать шины до необходимого давления.

2. Пропуск воздуха через неплотности в вентиле

Заменить клапан вентили

### Дорожный ремонт камеры

При починке камеры поврежденное место и заплату зачистить наждачной (стеклянной) бумагой. Заплату и поврежденное место камеры промазать клеем не менее двух раз (клей сохнет 15 мин)

После этого наложить заплату и плотно прижать к камере. Во избежание повреждения камеры от выступов положенного пластыря для лучшего

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
1	Тормоза Не держит задний тормоз	1. Неправильно отрегулирован свободный ход педали тормоза и зазор между тормозными колодками и тормозным барабаном	Спробовать, изменяя регулировку	<p>скольжения ее в покрышке камеру желательно поудерживать тальком перед вклидыванием в покрышку</p> <p><b>Дорожный ремонт покрышки</b></p> <p>При сквозном прорыве или пробое покрышки внутреннюю часть корда зачистить, отряхнув пыль, и тщательно промазать клеем от двух до трех раз с последующей просушкой в течение 15 мин после каждой промазки. Из куска прорезиненного автоканваса вырезать пластину необходимых размеров, промазать один раз клеем и дать просохнуть, после чего наложить на промазанное поврежденное место и тщательно прижать</p> <p>Уменьшить свободный ход педали тормоза регулировкой наконечника тяги (см. стр. 230)</p> <p>Небольшой свободный ход педали сохранить во избежание нагрева тормоза. После регулировки проверить тормозные</p> <p>Отрегулировать зазор между колодками и тормозным барабаном, конусом и тягой</p>

2. Замаслены и загрязнены накладки тормозных колодок	После регулировки по п. 1 тормоз не держит	Снять колесо и колодки тормоза, промыть бензином и хорошо вытереть. При повторяющемся явлении замасливания проверить количество и качество масла в задней передаче и проверить состояние сапаника редуктора
3. Износ накладок тормозных колодок	То же	Заменить накладки или тормозные колодки в сборе
4. При нормальном внешнем состоянии деталей тормоз плохо работает	Тормозные колодки плохо прилегают к поверхности тормозного барабана, регулировка не помогает	Обратиться в мастерскую для исправления дефектов у деталей
1. Неправильно отрегулирован свободный ход рычага тормоза	Опробовать, изменяя регулировку	Уменьшить свободный ход рычага тормоза, вывертывая регулировочный винт на диске переднего тормоза, одновременно проверяя свободное вращение колеса. Небольшой свободный ход сохранять во избежание нагрева тормоза
2. Замаслены, загрязнены или изношены накладки тормозных колодок	Проверить попадание смазки на тормозные колодки из шарнира диска вследствие его переполнения смазкой, наличия грязи на деталях, следов значительного износа тормозных накладок	Заменить накладки или тормозные колодки в сборе, удалить грязь, промыть колодки бензином и не переполнять шарниры смазкой
3. Оборвался трос в месте пайки к наконечнику или повреждены трос и оболочка	Опробовать, нажимая до отказа рычаг тормоза на руле и проверить, имеет ли движение рычаг на крышке тормоза, при отсутствии такового снять трос	При оборыве пайки запаять, предельно разведя концы троса лучком. Оборванный трос и поврежденную оболочку заменить
4. При нормальном внешнем состоянии деталей тормоз плохо работает	Тормозные колодки плохо прилегают к поверхности тормозного барабана, регулировка не помогает	Обратиться в мастерскую для исправления дефектов у деталей

№ п/п	Неисправность	Возможная причина	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
3	Греются тормоза	<p>1. Неправильная регулировка, отсутствует свободный ход педали заднего тормоза или рычага переднего тормоза, вследствие чего тормозные колодки все время прижаты к барабану</p> <p>2. Заедает ось тормозного кулачка вследствие отсутствия своевременной смазки, и колодки остаются прижатыми к тормозному барабану</p>	<p>Поднять мотоцикл на подставку и проверить свободное вращение колеса без нажима на тормозную педаль и рычаг</p> <p>Рычаг на тормозах заклинился в положении, соответствующем торможению, и не возвращается к нормальному положению</p>	<p>Отрегулировать тормоза (см. стр. 236)</p> <p>После регулировки проверить торможение</p> <p>Смазать; если это не помогает, то снять колесо, вынуть тормозной кулачок и промыть; при необходимости зачистить</p>

### Передняя вилка

1	<p>1. При движении мотоцикла ощущается тряска, плохо работают амортизаторы (не оказывают сопротивления движению рычагов)</p> <p>2. Засорились или повредились клапаны амортизаторов</p>	<p>Вывернуть заглушки 5 (фиг. 5б) и слить масло</p> <p>Проверить наличие грязи, стружки и засохшего бакелитового лака в амортизаторах, а также острых кромок на поршнях и волнистости или чрезмерно больших зазоров в отверстиях</p> <p>Проверить состояние клапанов амортизаторов осмотром</p>	<p>Долить свежего масла в амортизаторы согласно табл. II</p> <p>Удалить из амортизаторов грязь, тщательно промыть внутреннюю поверхность труб и все детали; собрать, соблюдая чистоту, и заправить амортизаторы в соответствии с табл. II, устранив все обнаруженные дефекты</p> <p>Промыть, исправить или заменить клапаны (см. стр. 93—94 и 219—222)</p>
---	---	---	--

2	<p>Мотоцикл сильно подбрасывает на неровностях дороги, амортизаторы и рычаги почти не работают</p>	<p>4. Амортизаторы направлены слишком жидкой смазкой</p> <p>1. В амортизаторах слишком густое масло</p> <p>2. Нарушена нормальная дозировка в сечениях клапанов</p> <p>3. Повреждение деталей амортизаторов</p>	—	<p>Заправить амортизаторы в соответствии с табл. 11.</p> <p>Допускается добавление автосола по мере необходимости</p> <p>Заправить амортизаторы соответствующей смазкой; допускается добавление керосина</p> <p>Удалить грязь, исправить повреждение деталей клапанов или заменить клапаны</p> <p>Исправить повреждение в мастерской</p>
3	<p>Из амортизаторов вытекает масло (легкое отпотевание допускается)</p>	<p>1. Течь из-под фибровых прокладок заглушек корпуса (нарушена герметичность)</p> <p>2. Течь из-под прокладки в разьеме между окончанием пера и корпусом амортизатора</p> <p>3. Течь из-под заглушки на конечника пера</p>	—	<p>Подтянуть заглушки, исправить повреждение, заменить прокладку</p> <p>Подтянуть болты, сменить прокладки, исправить сопряженные поверхности, уплотнить разъем бакелитовым лаком</p> <p>Уплотнить соединение бакелитовым лаком или восстановить плотное сопряжение заглушки к конечнику</p> <p>Исправить повреждение или заменить сальник и обойму</p>
4	<p>Образование трещин на перьях вилки под нижними торцами мостика</p>	<p>4. Течь из-под сальника</p> <p>Проверить повреждение рабочей кромки сальника при надавании его через шлицы цапфы (нужно при- менять защитную фольгу)</p> <p>Проверить concentричность корпуса сальника рабочей кромки</p> <p>Залить через заглушки в перья вилки керосин выше уровня мостика и осмотреть перья; если под мостиком на перьях появятся следы течи или отпотевание, дефект имеет место</p>	—	<p>Проверить состояние клапанов осмотром, обратить внимание на наличие грязи</p> <p>Проверить состояние деталей осмотром</p> <p>Проверить состояние и качество прокладок, проверить перпендикулярность опорных плоскостей, подтянуть заглушки</p> <p>Проверить степень затяжки болтов, состояние прокладки, плоскостность и чистоту обработки сопряженных поверхностей</p> <p>Проверить осмотром</p>

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
5	Тугое вращение вилки	1. Чрезмерно затянут барабашек амортизатора руля 2. Повреждены или перекосены фрикционные шайбы амортизатора 3. Чрезмерно затянуты подшипники рулевой колонки	Опробовать изменением затяжки	Уменьшить затяжку вращением барабашки против часовой стрелки Устранить повреждения или заменить детали
6	Амортизатор руля не фиксирует положение вилки	Замаслились или повредились фрикционные шайбы	Разобрать амортизатор и осмотреть детали	Уменьшить затяжку подшипников, не допуская люфта Устранить неисправности или заменить шайбы
7	При повороте вилки перья ее и руль упираются в бензобак	Поломаны или смяты упоры ограничителей поворота вилки	Опробовать с изменением затяжки Разобрать амортизатор и осмотреть шайбы Осмотреть состояние упоров	Устранить повреждения
<b>Амортизаторы мотоцикла и коляски</b>				
1	При движении мотоцикла ощущается тряска, плохо работают амортизаторы (не оказывают сопротивления)	1. Малая вязкость масла в амортизаторах или недостаток масла 2. Нарушена дозировка сечений клапанов, износ деталей	Рычаг подвески заднего колеса сильно раскачивается, амортизаторы стучат при полном растяжении Проверить состояние деталей и плотность посадки верхнего клапана	Заменить масло согласно табл. 11 или добавить в масло автотол Уменьшить глубину канавки на поршне 17 (фиг. 52) притиркой его торца или уменьшить зазор между поршнем и цилиндром, добавить в масло автотол, заменить изношенные детали
2	Мотоцикл сильно подбрасывает на неровностях, амортизаторы работают жестко	1. Погнут шток амортизатора	—	Устранить все обнаруженные неисправности, заменить шток, проверить состояние сальников и устранить дефекты

Устранить неисправности

Подтянуть гайку 8 и устранить все обнаруженные дефекты, заменить сальники и уплотнительные кольца, обеспечить чистоту деталей при сборке, заменить грубо обработанные штоки

Устранить все обнаруженные дефекты

Поменять местами втулки или заменить новыми, затянуть болты

Устранить неисправности, заменить детали

Исправить или заменить пружину  
Заменить буферы новыми

Причиной может быть падение мотоцикла, упор нижнего наконечника 23 пружины амортизатора мотоцикла в рычаг задней подвески и перекосы при монтаже амортизатора

2. Быстрый износ деталей амортизатора, неаккуратная сборка и разборка

3. Нарушение герметичности в сопряженных деталях

1. Разрушены или изношены втулки шарниров амортизаторов

2. Вывинтился из наконечника и погнулся шток, поломалась несущая пружина

3. Пружина трет по кожуху

4. Износились буферные кольца 6

Проверить перпендикулярность торцов несущих пружин 5 к боковой поверхности; проверить, нет ли перекосов амортизаторов в рабочем положении; проверить состояние сальника 7, резинового сальника 10, проверить, нет ли перекоса торцов у пружины сальника 31 и острях качество полировки штока

Проверить затяжку гайки 8, зажимающей уплотнительное кольцо, и плотность посадки сальника 7 в гайку 8

Проверить осмотром втулки и затяжку болтов 24

Проверить осмотром

Проверить перекосы торцов и выпучивание пружины

Проверить осмотром

4 Стуки и скрежет при нормальной работе амортизатора

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
<b>Органы управления</b>				
1	1 Туго вращается ручка газа (в зимних условиях из-за застывания смазки)	1. Заедает ползун в спирале ручки 2. Смята оболочка или обрыв жилок троса управления дросселем	Опробовать вращение ручки после смазки	Смазать ползун через масленку на ручке. Если вращение осталось тугим, снять ручку, проверить, нет ли заедания масленки за ползун, очистить от грязи
2	2 Не перемещается дроссель карбюратора при вращении ручки	1. Поворачивается резиновая рукоятка на ручке 2. Оборвалась припаянный к тросу наконечник, обрыв жилок троса или смята оболочка 3. Нарушена приварка ручки к спирале, вследствие чего при вращении ручки спираль не вращается и не тянет ползун с тросами 4. Заклинился золотник	Целость оболочки проверить наружным осмотром. Для проверки целостности троса вынуть его наконечник из дросселя и, перемещая оболочку по тросу в ту или иную сторону, осмотреть концы троса и проверить, нет ли заедания его в оболочке Осмотреть, наблюдая с торца ручки См. п. 1, 2	Заменить рукоятку или плотно намотать под резиновой рукояткой изоляционную ленту  Заменить или отремонтировать ручку  Разобрать, смочить бензином, осторожно вынуть золотник Промыть детали, собрать

18	3	Ручка управления дросселем проворачивается при снятии руки водителя	Поломана пружина, тормозящая ручку	Снять на руле ручку переднего тормоза и кронштейн; осмотром установить состояние пружины	Разобрать ручку и поставить новую пружину
	4	Туго вращается рычаг опережения зажигания в корпусе	Смята оболочка или обрыв жилки троса	Целость оболочки проверить наружным осмотром. Для проверки троса вынуть наконечники из обечайки прерывателя и из корпуса манетки опережения зажигания. Перемещая оболочку троса в ту или иную сторону, осмотреть концы троса и проверить отсутствие заедания тросом в оболочке	Заменить смятую оболочку или порванный трос
	5	Рычаг опережения не держится в установленном положении и промещается на раннее зажигание	Поломана или ослабла пружинная шайба рычага комбинированной манетки	Опробовать, подтянуть винт, крепящий рычаг опережения в корпусе. Если вращение остается слишком легким, снять рычаг и проверить, имеет ли упругость пружинная шайба	Заменить пружинную шайбу
	6	Провертываются в руле кронштейны рычагов сцепления и переднего тормоза	Недостаточно затянут внутренний сухарь, удерживающий кронштейн от проворачивания	Опробовать, затягивая сухарь	Снять рычаг и отверткой завернуть винт. Если это не дает результатов, подложить под скос сухаря специальную прокладку

## Седла и коляска

1	Седла Смещается покрывшка седла и провисает на каркасе	1. Покрывшка разорвана снизу	Осмотреть, особо тщательно снизу	Сменить покрывшку седла. При надевании соблюдать осторожность, равномерно натягивая во избежание разрыва
---	---	------------------------------	----------------------------------	--

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
1	<p>Коляска</p> <p>Стуки в шарнирах крепления коляски к раме</p>	<p>2. Большой люфт седла в горизонтальной плоскости</p> <p>3. Большой люфт седла в вертикальной плоскости. Стук при езде без пассажира</p> <p>1. Выработка болтов верхних стоек-тяг крепления</p> <p>2. Разбалтывание кронштейнов верхних точек крепления стоек-тяг к раме из-за несвоевременной подтяжки гаек</p> <p>3. Не затянуто манговое крепление нижних точек</p>	<p>Не затянут стяжной болт ушек кар-каса седла</p> <p>Ослаб нижний болт крепления резин-новой рессоры</p> <p>Опробовать качкой мотоцикла на месте</p> <p>Опробовать ключом</p> <p>Опробовать качанием мотоцикла на месте</p>	<p>Затянуть стяжной болт</p> <p>Подтянуть нижний болт крепления рессоры</p> <p>Сменить болты</p> <p>Затянуть гайки</p> <p>Подтянуть манговые крепления. Восстановить смазку в шарни-рах крепления коляски к раме</p> <p>Сменить ось</p>
2	<p>Колесо коляски за-девает за боко-вой грязевой щит-ток внутри</p>	<p>Иагиб оси коляски</p>	<p>Снять колесо и осмотреть ось</p>	<p>Разобрать амортизаторы и устранить причину</p>
3	<p>Плохо работает или стучит аморти-затор</p>	<p>См. указания на стр. 270</p>	<p>При движении мотоцикла ощущаются тряска и удары задней подвески</p>	<p>Разобрать амортизаторы и устранить причину</p>
<b>Электрооборудование</b>				
1	<p>При вставленном до упора ключе зажигания кон-трольная лампа не горит</p>	<p>1. Отсутствует или перего-рела лампа</p> <p>2. Нарушились контакты</p>	<p>Сигнал работает при нажатии на кнопку комбинированной манетки</p> <p>—</p>	<p>Поставить лампу или заменить новой</p> <p>Восстановить контакт на клем-мах <i>А</i> генератора или клем-ме <i>В1</i> (см. фиг. 94) централь-ного переключателя</p>

3. Сломалась лапка, крепящая лампу	Проверить включение нормальным ключом	Исправить повреждения или заменить центральный переключатель, фару
4. Короткий ключ или повреждена пластина центрального переключения	При нажатии на кнопку комбинационной манеткой сигнал не работает	Заменить ключ, выправить контактную пластину, отретировать центральный переключатель или заменить
5. Нет контакта на замках аккумулятора, клемме Б реле-регулятора, клемме (30/51) центрального переключателя фары или загрязнились контакты замка зажигания (фиг. 94)	Проверить состояние предохранителя	Поставить предохранитель или восстановить старый, поставив жилку медного проводника диаметром 0,3 мм
1. Отсутствует или перегорел предохранитель в фаре	Проверить состояние центрального переключателя	Разобрать центральный переключатель и очистить контакты ползуна от окислов, отретировать или заменить центральный переключатель
2. Нет контакта между ползуном и клеммами проводов к лампам в центральном переключателе	Проверить состояние соединений и схеме электрооборудования и состояние деталей	В зависимости от причины устранить дефекты ремонтом или заменой деталей
3. При вставленном до упора ключе зажигания контрольная лампа горит. При повороте ключа вправо и влево света нет	При включенном «стояночном свете» габаритные огни коляски не горят	
3. Нет соединения между фарой и коляской:	а) не присоединен провод коляски б) отсутствует предохранитель коляски в) перегорел предохранитель г) отсутствуют или перегорели лампы переднего и заднего фонарей коляски	

№ п/п	Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
4	<p>При включенном «стоянчном свете» на коляске горит только передний или задний фонарь</p>	<p>1. Нет лампы 2. Перегорела лампа 3. Отсутствует контакт на лампу 4. Сломан контакт, подводящий ток к лампе 5. Обрыв провода под резинчатой обложкой</p>	<p>Проверить осмотром То же » » Проверить жесткость провода на ощупь Снять оправу с отражателем и проверить ход рычажка При правильном ходе рычажка переключателя вынуть лампу и проверить целостность нитей</p>	<p>Поставить лампу Восстановить контакт путем подгибания латунной лапки Призвести капитальный ремонт патрона или его замену Сменить провод или отремонтировать Отрегулировать ход рычажка Заменить лампу</p>
5	<p>При включенном дальнем или ближнем свете горит (при действии переключателя света) только ближний или дальний свет</p>	<p>1. Не отрегулирован ход рычажка переключателя 2. Перегорела одна из нитей лампы</p>	<p>Разобрать и осмотреть Проверить осмотром</p>	<p>Добиться легкого перемещения кнопки в крышке корпуса Вынуть изолированный вкладыш, отвернуть провод и, отрезав кусочек провода, вставить в корпус неповрежденную изоляцию</p>
6	<p>При вставленном ключе зажигания сигнал включается без нажатия на кнопку сигнала</p>	<p>Не возбуждается генератор: а) нет контакта на клеммах Ш генератора (фиг. 84)</p>	<p>Зачистить наконечник провода и затянуть контактную гайку</p>	
7	<p>При работе двигателя на малых, средних и больших оборотах</p>			

<p>контрольная лампа не гаснет (на всем диапазоне изменений числа оборотов лампа горит ровным светом)</p>	<p>б) выскочил конец провода из-под клеммы Ш реле-регулятора в) не включается реле обратного тока</p>	<p>Заменил реле-регулятор новым или произвести регулировку в специальной мастерской (водителя регулировать не разрешается)</p>
<p>8 При изменении числа оборотов двигателя от малых до больших оборотов контрольная лампа горит со все возрастающим накалом</p>	<p>б) если лампа продолжает гореть, это указывает на причину, указанную в п. «в»</p>	<p>Проверка причин, указанных в п. п. а, б, в, производится путем соединения куском провода клеммы минус аккумулятора с клеммой Я генератора при работающем двигателе. При действительном повреждении контрольная лампа должна потухнуть</p>
<p>9 Контрольная лампа гаснет только на очень больших оборотах двигателя, теряя постепенно накал</p>	<p>а) выскочил конец провода (минус аккумулятора)—Б реле-регулятора из-под клеммы Б реле-регулятора б) выскочил конец провода (Я реле-регулятора) из-под клеммы Я реле-регулятора в) повреждено реле обратного тока</p>	<p>Восстановить контакт (зачистить наконечники и затянуть контактные гайки)</p> <p>То же</p>
<p>10 Контрольная лампа на всем диапазоне работы двигателя то гаснет, то гаснет (мигает)</p>	<p>Проверить генератор в мастерской</p> <p>Проверить осмотром</p>	<p>Заменил реле-регулятор</p> <p>Заменил генератор</p> <p>Снять аккумулятор и установить в соответствии схемой, т. е. клемму минус аккумулятора включить в сеть</p>

Неисправность	Возможная причина неисправностей	Признаки неисправностей и способы их определения	Способ устранения неисправностей
11 Сгорел проводник плюса аккумулятора — масса	Короткое замыкание клеммы минус аккумулятора на раму мотоцикла	Осмотреть провод	Заменить провод аккумулятора — масса
12 При вставленном ключе зажигания лампа сразу же уменьшает накал	1. Короткое замыкание на линии фара — катушка зажигания 2. Недостаточный контакт на клеммах аккумулятора;	При снятой пегедней крышке картера короткое замыкание исчезает	Зарядить аккумулятор, если он разрядился Устранить замыкание на массу провода фара — катушка зажигания
13 При движении мотоцикла контрольная лампа загорается и гаснет	а) окисление контактов аккумулятора б) ослабли винты крепления проводов к клеммам аккумулятора	Проверить осмотром	Зачистить контакты и затянуть винты То же
14 Не работает стоп-сигнал	1. Отсутствуют или перегорели лампы, нарушились контакты 2. Неправильно отрегулирован датчик (включатель) или нарушилась его регулировка 3. Заело толкатель датчика (погнулся или застрял)	Проверить осмотром проводку и соединение на клеммах Проверить по указаниям на стр. 148	Поставить или заменить лампы, восстановить лампы, восстановить контакты повреждения Отрегулировать
		Снять, разобрать, вынуть крышку с контактами, осмотреть	Установить неисправности, зачистить контакты, собрать и закрепить крышку, покрыть крышку бакелитовым лаком. Установить на место, отрегулировать (стр. 148) и смазать через шприц-масленку

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.  
3

*Предисловие* . . . . . 3

## Часть первая УСТРОЙСТВО МОТОЦИКЛА К-750

<b>Описание мотоцикла</b> . . . . .	5
<b>Двигатель</b> . . . . .	18
Принцип работы . . . . .	18
Конструкция двигателя . . . . .	24
Кривошипно-шатунный механизм . . . . .	25
Механизм газораспределения . . . . .	33
Система смазки . . . . .	39
Система питания . . . . .	44
Выпускная система . . . . .	59
Система зажигания . . . . .	61
<b>Силовая передача</b> . . . . .	61
Муфта сцепления . . . . .	61
Коробка передач . . . . .	66
Карданная и главная передачи . . . . .	76
<b>Ходовая часть</b> . . . . .	81
Рама и подвеска заднего колеса . . . . .	81
Пружинно-гидравлический амортизатор . . . . .	86
Передняя вилка . . . . .	89
Колеса . . . . .	94
Тормоза . . . . .	98
Руль, механизмы управления и приборы контроля . . . . .	102
Седло водителя и пассажира . . . . .	107
Коляска . . . . .	111
Принадлежности . . . . .	122
<b>Электрооборудование</b> . . . . .	122
Источники тока . . . . .	122
Аккумуляторная батарея . . . . .	122
Генератор . . . . .	127
Реле-регулятор . . . . .	129
Совместная работа генератора и аккумулятора с реле-регулятором . . . . .	132
Потребители тока . . . . .	136
Катушка зажигания . . . . .	136
Прерыватель-распределитель . . . . .	138
Запальные свечи . . . . .	140
Система зажигания . . . . .	141
Фара . . . . .	143
Сигнальные и габаритные фонари . . . . .	147
Звуковой электросигнал . . . . .	148
Распределительная и контрольная аппаратура . . . . .	148
Датчик (включатель) стоп-сигнала . . . . .	148
Электропроводка . . . . .	150
Общая схема электрооборудования . . . . .	150
Спидометр . . . . .	154

## Часть вторая ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОЦИКЛА

<b>Подготовка нового мотоцикла к эксплуатации</b> . . . . .	157
<b>Органы управления и пользование ими</b> . . . . .	159
<b>Горючее и смазочные материалы</b> . . . . .	162

	Стр.
Подготовка мотоцикла к выезду . . . . .	165
Управление мотоциклом и техника езды . . . . .	170
Обкатка нового мотоцикла . . . . .	174
Чистка мотоцикла . . . . .	176
Техническое обслуживание мотоцикла . . . . .	177
Шоферский инструмент . . . . .	177
Смазка мотоцикла . . . . .	177
Операции обслуживания . . . . .	182

### Часть третья

## РАЗБОРКА, СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ МОТОЦИКЛА К-750

Разборка мотоцикла на узлы . . . . .	186
Сборка мотоцикла . . . . .	192
Разборка, сборка и регулировка узлов и агрегатов мотоцикла . . . . .	195
Двигатель . . . . .	195
Карбюраторы . . . . .	201
Муфта сцепления . . . . .	205
Коробка передач . . . . .	207
Главная и карданная передачи . . . . .	214
Передняя вилка . . . . .	219
Амортизаторы подвески заднего колеса и колеса коляски . . . . .	222
Колеса . . . . .	226
Шины . . . . .	228
Тормоза . . . . .	230
Органы рулевого управления . . . . .	231
Электрооборудование . . . . .	233
Взаимозаменяемость узлов и деталей мотоциклов Киевского и Ирбитского мотоциклетных заводов . . . . .	239

Приложение I. Подшипники качения, применяемые в мотоцикле К-750 . . . . .	246
Приложение II. Сальники и уплотнительные кольца, применяющиеся в мотоцикле К-750 . . . . .	248

Приложение III. Возможные неисправности в узлах и агрегатах мотоцикла и их устранение . . . . .	249
---	-----

Двигатель . . . . .	249
Механизм сцепления . . . . .	258
Коробка передач . . . . .	259
Карданная и главная передачи . . . . .	262
Колеса и тормоза . . . . .	263
Передняя вилка . . . . .	268
Амортизаторы мотоцикла и коляски . . . . .	270
Органы управления . . . . .	272
Седла и коляска . . . . .	273
Электрооборудование . . . . .	274

*Михаил Алексеевич Повднюков*

### Мотоцикл К-750

Редактор *М. С. Сорока*. Техн. редактор *М. С. Горностайпольская*. Корректор *Д. М. Косищев*

Подписано к печати 25.IX 1961. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Физ. печ. л. 17,5+вклейка.

Усл. печ. л. 17,75. Уч.-изд. л. 20. БФ 00143. Тираж 60000. Зак. № 902. Цена 80 коп.

Южное отделение Машгиза. Киев, ул. Парижской коммуны, 11.

Харьковская типография Госгортехиздата. Харьков, ул. Энгельса, 11.