

**Б. Ф. КОСЕНКО  
Б. П. ТЮРКИН**

# **СПРАВОЧНАЯ КНИГА**

**ПО**

**МОТОЦИКЛАМ,  
МОТОРОЛЛЕРАМ  
И МОПЕДАМ**



В книге приведены технические характеристики и описания мотоциклов, мотороллеров и мопедов, а также даются рекомендации по их эксплуатации и ремонту.

Книга предназначена для широкого круга читателей.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

За последние годы наша промышленность значительно увеличила выпуск мотоциклов. Освоено производство новых разновидностей двухколесных механических экипажей с двигателями внутреннего сгорания — мотороллеров и мопедов.

Мотоциклы, мотороллеры и мопеды сейчас выполняют разнообразную транспортную работу и прочно вошли в быт советских людей. Если в 1952 году заводами было выпущено 104,4 тыс. мотоциклов, а мотороллеров не выпускали совсем, то в 1964 году отечественная промышленность изготовила 687 тыс. разнообразных типов и моделей мотоциклов и мотороллеров.

Однако литература, обобщающая сведения по конструкциям, эксплуатации и ремонту мотоциклов, мотороллеров и мопедов, на книжном рынке представлена очень скупо.

Данная книга является попыткой восполнить этот пробел. Она содержит справочный материал по устройству, эксплуатации и ремонту мотоциклов, мотороллеров и мопедов большинства моделей и их модификаций, выпускаемых отечественной промышленностью в настоящее время.<sup>1</sup>

В книге использованы опубликованные материалы по отдельным маркам и группам моделей мотоциклов, мотороллеров и мопедов, инструкции заводов-изготовителей, действующие ГОСТы и отраслевые нормы.

Современные мотоциклы являются совершенными и сложными машинами, а предъявляемые к ним эксплуатационные требования весьма разнообразны.

Одним из главных условий надежной и безопасной эксплуатации мотоцикла является постоянный контроль за его техническим состоянием, высокая культура технического обслуживания и ремонта. Поэтому вопросы технической эксплуатации и ремонта мотоциклов в книге выделены в самостоятельные главы. При этом

---

<sup>1</sup> В приложениях имеется сводная таблица данных по некоторым моделям зарубежного производства.

техническая эксплуатация рассматривается с начала обкатки машины, имеющей большое значение для долговечности и безотказности агрегатов и механизмов. Приводятся периодичность и перечень работ, проводимых при плановых технических обслуживаниях; даются рекомендации по запуску двигателей и правила вождения мотоциклов.

Многие современные модели мотоциклов, мотороллеров и мопедов имеют незначительные конструктивные изменения по сравнению с предшествующими моделями. Поэтому было сочтено возможным сгруппировать мотоциклы вокруг базовых моделей, подробно дать их описание, а по остальным мотоциклам, мотороллерам и мопедам привести только конструктивные изменения. Аналогично сгруппированы сведения по техническому обслуживанию и ремонту.

Материалы настоящей книги могут быть использованы как водителями, так и техническими специалистами, связанными с эксплуатацией и ремонтом мотоциклов, мотороллеров и мопедов.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основные узлы и механизмы мотоцикла.<sup>1</sup> Основными узлами мотоцикла (рис. 1) являются двигатель, силовая передача, ходовая часть и механизмы управления.

К дополнительному оборудованию относятся седла, штыки, обтекатели, подножки, подставки, багажник, инструментальный ящик и контрольные приборы.

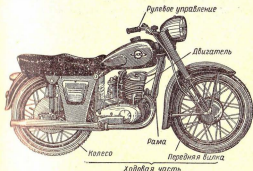


Рис. 1. Общий вид мотоцикла.

Двигатель мотоцикла входит в общий силовой агрегат, в котором сосредоточены двигатель с генератором (динамостартером — у мотороллера Т-200), сцепление и коробка передач.

Силовая передача служит для передачи усилия от двигателя и сцепления; она состоит из передней (моторной) передачи, сцепления и коробки передач, которые входят в силовой агрегат, и задней передачи.

<sup>1</sup> Далее везде, где это специально не оговорено, под мотоциклами понимаются также мотороллеры и мопеды.

Ходовая часть состоит из рамы с задней подвеской, передней вилки и колес; у мотоциклов с коляской к ходовой части принадлежит также шасси коляски, ее кузов и колесо.

К механизмам управления относятся рулевое управление, тормоза, педали, рычаги и рукоятки для управления сцеплением, тормозами, коробкой передач, дроссельным золотником карбюра-

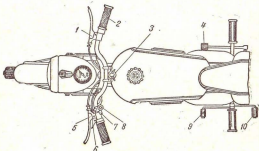


Рис. 2. Органы управления мотоциклом:

1 — рычаг ручного тормоза; 2 — рукоятка дросселя карбюратора; 3 — затяжной болт демпфера; 4 — педаль заднего тормоза; 5 — рычаг управления сцеплением; 6 — рычаг декомпрессора; 7 — переключатель света; 8 — кнопка звукового сигнала; 9 — педаль переключения передач; 10 — рычаг пускового механизма.

тора, механизмом опережения зажигания, декомпрессором, а также выключатели и переключатели системы электрооборудования (рис. 2).

**Классификация мотоциклов.** В зависимости от назначения мотоциклы делят на дорожные, спортивные, гоночные и специальные.

Дорожные мотоциклы в свою очередь подразделяются на легкие, средние и тяжелые; одиночки и с колясками.

Спортивные мотоциклы выпускаются заводами нашей страны на базе дорожных мотоциклов. Двигатели спортивных мотоциклов имеют повышенную мощность, а сами мотоциклы отличаются высокой проходимостью и надежностью. Применяются спортивные мотоциклы в основном в многодневных и кроссовых соревнованиях.

Гоночные мотоциклы конструируются специально для шоссейно-кольцевых, трековых и шоссейных соревнований. В группу гоночных мотоциклов входят и рекордно-гоночные (специальные) мотоциклы, сконструированные для достижения максимальных скоростей на небольших дистанциях. Спортивные и гоночные мотоциклы классифицируются по рабочим объемам двигателей.

**Мотороллеры** — разновидность мотоциклов. Двигатель, силовая передача и бензобак мотороллера расположены в задней части в специальном отсеке и закрыты кожухом.

В настоящее время распространены два типа мотороллеров: дорожные и специальные. Дорожные имеют двигатели с рабочим объемом от 50 до 250 см<sup>3</sup> и предназначены для массовой эксплуатации. К специальным относятся мотороллеры-фургоны и грузовые мотороллеры, оснащенные специальным оборудованием.

**Мопеды** — сверхлегкие мотоциклы, оснащенные двигателями с рабочим объемом преимущественно 47—53 см<sup>3</sup>; отличаются наличием педального привода.

**Мокики** — сверхлегкие мотоциклы; от мопедов отличаются тем, что имеют кик-стартер, но не имеют педального привода.

**Мотовелосипеды** — обычные велосипеды с двухтактным двигателем с рабочим объемом 35—50 см<sup>3</sup>; отличаются от мопедов отсутствием коробки передач и конструктивной независимостью двигателя.

## Глава I

### ЛЕГКИЕ ДОРОЖНЫЕ МОТОЦИКЛЫ

В Советском Союзе с 1946 года началось серийное производство легких дорожных мотоциклов. Одним из первых представителей этого типа мотоциклов с рабочим объемом двигателя до 125 см<sup>3</sup> был мотоцикл К-125 Ковровского завода, который в 1951 году был подвергнут модернизации и выпускался под маркой К-125М. В 1955 году была проведена дальнейшая модернизация, в результате которой появилась новая, более совершенная модель легкого дорожного мотоцикла К-55, а с 1957 года выпускается мотоцикл К-58, в котором значительной модернизации подверглось электрооборудование. В 1958 году начался выпуск мотоциклов «Ковровец-125».

К этой группе легких дорожных мотоциклов (с рабочим объемом двигателя до 125 см<sup>3</sup>) примыкают мотоциклы Минского завода М1А и М1М, а также мотоцикл М-103, выпускаемый с 1962 года.

В 1958 году Ковровским заводом было освоено производство более мощных (с рабочим объемом двигателя до 175 см<sup>3</sup>) легких дорожных мотоциклов, которые под маркой К-175 выпускались до 1960 года. В 1960 году мотоцикл К-175 был снят с производства и заменен более современным дорожным мотоциклом «Ковровец-175», который по сравнению с мотоциклом К-175 имеет преимущества по динамическим и экономическим характеристикам.

Технические характеристики легких дорожных мотоциклов приведены в табл. 1.

#### МОТОЦИКЛ К-125

Мотоцикл К-125 (рис. 3) является базовой моделью семейства легких дорожных мотоциклов. На нем установлен одноцилиндровый двухтактный двигатель мощностью 4,25 л. с., параллелограммная пружинная передняя вилка с фрикционным амортизатором и не-поддрессорное заднее колесо. Он имеет батарейную систему зажигания. Органы управления мотоциклом К-125 в основном расположены на руле.

На правой стороне руля размещен рычаг ручного тормоза, при помощи которого затормаживается переднее колесо. Здесь же расположена вращающаяся рукоятка дроссели карбюратора. Демпфер

Технические характеристики легких дорожных мотоциклов

Таблица 1

Параметры	М1А	К-125	К-125М	«Космос-125»	К-65	К-58	М1М	М-302	К-125	«Космос-175А»	
Общие данные											
База, мм . . . . .	1 220	1 245					1 285	1 250	1 240	1 245	
Дорожный просвет, мм . . . . .	142	150		150		150	185	145			
Габариты, мм:											
длина . . . . .	1 938	1 950		1 900		1 955	1 940	1 910			
ширина . . . . .	665	675					665	570	720	690	
высота . . . . .	950	970		1 000		950	990	1 010	1 000		
высота седла . . . . .	700	710		700		710	—	—	—		
Вес мотоцикла, кг:											
сухой . . . . .	71	75		84		79	85	105	110		
рабочий . . . . .	80,5	84	85	96	100	91	—	120	125		
ходовой (допустимый общий вес) . . . . .	220	220	225	246	150	230	—	270	300		
Грузоподъемность, кг . . . . .	140		150							180	
Скорость, км/час:											
максимальная . . . . .	70			75		80	75	80			
эксплуатационная . . . . .	40			50							
Емкость топливного бака (в том числе резерв), л . . . . .	9 (2—2,5)			13		9	13				
Норма расхода топлива по шоссе, л/100 км . . . . .	2,45							2,2	3,2	2,9	

Параметры	M1A	K-125	K-125M	«Ковровен-125»	K-65	K-58	M1M	M-103	K-175	«Ковровен-175A»	
Запас хода по топливу, км	370				530		370	400	400	450	
Заправочная масляная емкость, л:											
картера коробки передач	0,4							0,5	0,6		
каждого пара передней вилки . . . . .	0,065	0,1					—	0,1			
элементов задней подвески . . . . .	—		0,066			—	0,066				
воздухоочистителя . . .	—							0,04	—		
<i>Двигатель</i>											
Тип . . . . .	Двухтактный с двухкамерной возвратно-петлевой продувкой										
Число и расположение цилиндров . . . . .	Один с небольшим наклоном вперед				Один с наклоном вперед 15°						
Диаметр цилиндров, мм . . . . .	52								61,75		
Ход поршня, мм . . . . .	58										
Рабочий объем, см³ . . . . .	123				123,7		123		173,7		
Степень сжатия . . . . .	6,25	6,5					6,25	7,15	6,5	6,7	
Максимальная мощность, л. с. . . . .	4,25		5,0		4,75		5,0		8,0	8,2	
Число оборотов при максимальной мощности, об/мин. . . . .	4 600—4 800			5 000—5 200		4 800		4 300—4 500	5 000—5 200	4 800—5 000—5 200	



Продолжение табл.1

Параметры	М1А	К-125	К-125М	«Ковровец-125»	К-35	К-55	М1М	М-108	К-175	«Ковровец-175А»
Налоговая мощность, м. с.	0,48								0,76	
Головка цилиндра:										
материал . . . . .	Сплав алюминия									
форма камеры сгорания	Полусферическая									
Материал прокладки . . .	Армированное полотно									
Поршень:										
материал . . . . .	Сплав алюминия									
форма . . . . .	С выпуклым днищем									
Количество поршневых колец (компрессионных) .	Два									
Поршневой палец (тип) .	Плавающий									
Диаметр поршневого пальца, мм . . . . .	12				14		12		14	
Предохранение от осевого смещения . . . . .	Стопорными кольцами									
Коленчатый вал . . . . .	Сборный на прессовых посадках совместно с маховиком и шатуном (разбирается только в заводских условиях)									
Фазы газораспределения, в градусах поворота коленчатого вала:										
начало впуска до в. м. т.	61						61°53'		63	
конец впуска после в. м. т. . . . .	61						61°53'		63	
начало выпуска до в. м. т.	66						68°13'		74	

[illegible]

Продолжение табл. 1

Параметры	М1А	К-125	К-125М	«Ковровец-125»	К-55	К-58	М1М	М-103	К-175	«Ковровец-175А»
Фрикционные накладки: форма и расположение	Трапеце- видные в окнах ведущего диска	—					Трапецевид- ные в окнах ведущего диска	—		
Количество и материал	18, пробка	—					18, пробка	—		
Количество пружин . . .	5	—					5	—		
<i>Коробка передач</i>										
Тип . . . . .	О д н о к о д о в а я									
	трехступенчатая	четырёх- ступен- чатая		трехступенчатая				четырёх- ступен- чатая		
Управление переключе- нием передач . . . . .	Н о ж н о е									
Передаточные числа:										
на первой передаче .	3,16	3,08		3,24				3,08		
« второй       »	1,62	1,96		1,6				1,96		
« третьей     »	1,00	1,4		1,0				1,4		
« четвертой   »	—	1,0		—				1,0		

[illegible]

Продолжение табл. 1

Параметры	М1А	К-125	К-125М	«Кировец-125»	К-65	К-65	М1М	М-103	К-175	«Кировец-175А»	
Передняя вилка . . . . .	Параллелограммная пружинная с фрикционным амортизатором	Телескопическая с гидравлическими амортизаторами					Ротационная с фрикционным амортизатором	Телескопическая с гидравлическими амортизаторами			
Задняя подвеска . . . . .		Жесткая	Маятникового типа с гидравлическими амортизаторами					Жесткая	Маятникового типа с гидравлическими амортизаторами		
Колеса . . . . .	Невзаимозаменяемые					Взаимозаменяемые	Невзаимозаменяемые	Взаимозаменяемые			
Шины:	Примобортные										
тип . . . . .	2,5×19										
размер, в дюймах . . . . .									1	3,25×16	
Тормоза . . . . .	Оба тормоза — внутренние колодочного типа										
Привод тормозов . . . . .	Раздельный механический										

Параметры	M1A	K-125	K-125M	«Комсомолец-125»	K-35	K-38	M1M	M-103	K-125	«Комсомолец-125А»
<i>Зажигание и электрооборудование</i>										
Тип и система зажигания	Динамо-батарейная			Генератор переменного тока	Динамо-батарейная	Генератор переменного тока			Динамо-батарейная	Генератор переменного тока
Катушка зажигания . . .	KM-01	Специальная	Б-50		Специальная	Б-50		KM-01	KM-01	KM-01 или Б-50
Прерыватель . . . . .	На статоре генератора									
Запальные свечи, марка .	HA11-10A			A11Y		A8Y или A11Y		A11Y	A8Y или A11Y	
Диаметр резьбы, мм . .	14									
Батарея аккумуляторов .	3-MT-7			—	3-MT-7		—		3-MT-7	—
емкость, а-ч . . . . .	7			—	7		—		7	—
напряжение, в . . . . .	6			—	6		—		6	—
Генератор . . . . .	Г-35			Г-38	Г-35 или Г-38		Г-38 или Г-38Б	Г-37 или Г-38	Г-401	Г-36М или Г-401 или Г-38



руля смонтирован в рулевую колонку рамы. На левой стороне руля смонтированы рычаг управления сцеплением, рычаг декомпрессора, переключатель света и кнопка сигнала. С правой стороны мотоцикла под подножкой помещена педаль ножного тормоза, при нажатии на которую тормозится заднее колесо. С левой стороны мотоцикла расположены рычаг пускового механизма и педаль переключения передач. В коробке электроприборов смон-

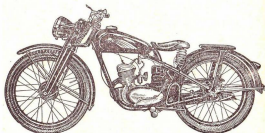


Рис. 3. Легкий дорожный мотоцикл К-125.

тированы центральный переключатель и контрольная лампочка, которая загорается при включении зажигания и гаснет после пуска двигателя.

Спидометр помещен на передней вилке; он имеет счетчик общего пробега мотоцикла и указатель скорости.

### Двигатель

На мотоцикле К-125 установлен одноцилиндровый двухтактный двигатель с кривошипно-камерной продувкой и воздушным охлаждением. В одном блоке с двигателем смонтированы сцепление, коробка передач и генератор (рис. 4).

Кривошипно-шатунный механизм состоит из картера, цилиндра, поршня, шатуна, кривошипа, коленчатого вала, поршневых колец и пальца поршня.

В картере установлены все вспомогательные механизмы, коробка передач и узел сцепления. Гильза цилиндра, вставленная в горловину картера, отливается из серого чугуна. Цилиндр к картеру крепится четырьмя шпильками, которые ввернуты в его горловину. Шпильки проходят через отверстия цилиндра, расположенные в бобышках между ребрами, и вместе с головкой цилиндра закрепляются четырьмя гайками.

Между цилиндром и горловиной картера проложена прокладка



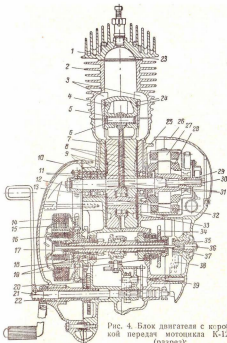


Рис. 4. Блок двигателя с короб-  
кой передач мотоцикла К-125  
(разрез)

1 — головка цилиндров; 2 — цилиндр; 3 — перекусовые клапаны; 4 — поршень;  
5 — торцевой вал; 6 — стопорное кольцо; 7 — шатун; 8 — шкив коленчатого вала (ма-  
ховик); 9 — подшипник коленчатого вала; 10 — левая крышка картера; 11 — саль-  
ник; 12 — гайка ведущей звездочки; 13 — ведущая звездочка; 14 — ведомая звез-  
дочка; 15 — сцепление; 16 — шестерня первичного механизма; 17 — первичный вал  
коробки передач; 18 — подшипник шестерни первичного вала; 19 — подшипник  
коробки передач; 20 — сектор пускового механизма; 21 — вал механизма пере-  
ключения передач; 22 — вал пускового механизма; 23 — камера сгорания;  
24 — поршневые кольца; 25 — картер двигателя; 26 — правая крышка картера;  
27 — статор генератора; 28 — якорь генератора; 29 — кулачок прерывателя;  
30 — болт крепления кулачка прерывателя к якорю генератора; 31 — коренные цап-  
фы коленчатого вала; 32 — палец кривошипа; 33 — подшипник нижней головки шат-  
уна; 34 — ведущая звездочка привода заднего колеса; 35 — червяк выключенной  
сигнализации; 36 — регулировочный винт червяка выключенной сигнализации; 37 — шток  
выключенной сигнализации; 38 — рычаг червяка выключенной сигнализации; 39 — механизм  
переключения передач.

из электроизоляционного картона, а в месте соединения цилиндра с головкой — термостойкая прокладка из армированного медно-асбестового полотна.

На наружной поверхности цилиндра и головки имеется оребрение, улучшающее условия теплоотвода. Цилиндр имеет впускной канал с патрубком для карбюратора, продувочные окна и выпускной канал с выпускным патрубком.

Головка цилиндра изготовлена из алюминиевого сплава; в верхней части ее сделаны два резьбовых отверстия — для свечи и декомпрессора.

Поршень с днищем сферической формы отливается из высококремнистого сплава и имеет в верхней части (4,5 мм от

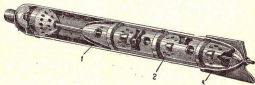


Рис. 5. Глушитель мотоциклов K-125 и K-125M:

1 — наружная труба с фланцем; 2 — внутренняя решетка; 3 — хвостовик.

кромки днища) две канавки для компрессионных колец, в которых запрессован стопорный штифт, предохраняющий кольца от проворачивания.

Палец запрессован в отверстия бобышек поршня и удерживается от продольного перемещения двумя стопорными кольцами. Холодильники размещены с наружной стороны поршня у отверстий под поршневой палец.

Кривошип — неразборный; состоит из двух маховиков, двух коренных цапф, шатуна и пальца кривошипа.

Шатун, изготовленный из легированной стали двутаврового сечения, имеет малую и большую головки. В малой (верхней) головке запрессована бронзовая втулка, в которую со скользящей посадкой вставлен поршневой палец. В большой (нижней) головке шатуна размещается роликовый подшипник.

На левой цапфе кривошипа смонтирована звездочка передней цепной передачи, а на правой — якорь генератора. Кривошип вращается на трех шарикоподшипниках серии M203.

Поршневые кольца изготовлены из отливок хромо-никелевого чугуна.

Глушитель (рис. 5) — разборного типа, состоит из наружной трубы, внутренней решетки и хвостовика.

Система питания. Система питания включает в себя топливный бак, краник с отстойником, карбюратор и воздухоочиститель,

Топливный бак — цельноспаяной, имеет масломерный стакан емкостью 0,6 л. В центре пробки топливного бака имеется отверстие.

Топливный краник (рис. 6) смонтирован вместе с фильтром-отстойником. В корпус краника впрессованы две трубки основного и резервного топлива.

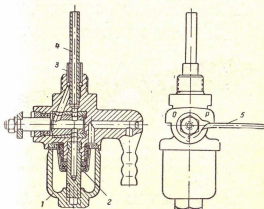


Рис. 6. Топливный краник с отстойником:

1 — отстойник; 2 — сетка фильтра; 3 — трубка резервного топлива; 4 — трубка основного топлива; 5 — рукоятка краника.

При установке ручки краника вниз (метка 3) краник закрыт, при установке влево (метка O) — открыта трубка основного топлива, при повороте вправо (метка P) — резервного топлива.

К топливному крану в нижней части привернут стаканчик фильтра-отстойника, который прижимает сетку фильтра к корпусу краника.

Между переходной втулкой, в которую ввернут топливный краник, и краником установлены две уплотняющие медно-асбестовые прокладки; они служат и для регулировки положения краника.

На двигателе (непосредственно на цилиндре) установлен карбюратор К-30 (рис. 7), в который из бака поступает топливо через отстойник, сетчатый фильтр и топливопровод.

Карбюратор состоит из двух основных частей: поплавковой и смесительной камер. В крышке поплавковой камеры установлен

уточнитель; в центре крышки на штулере крепится нижний конец топливпровода. Очистка воздуха обеспечивается сетчатым кон-

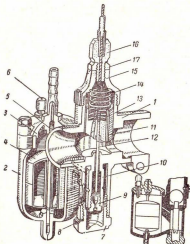


Рис. 7. Карбюратор К-30:

1 — корпус карбюратора; 2 — поплавковая камера; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — поплавок; 5 — игла поплавка; 6 — уточнитель; 7 — штуцер; 8 — уплотнительная прокладка; 9 — жиклер; 10 — распылитель; 11 — дроссельный золотник; 12 — игла дроссельного золотника; 13 — замочное кольцо иглы дроссельного золотника; 14 — пружина дроссельного золотника; 15 — крышка смесительной камеры; 16 — регулировочный винт; 17 — контргайка.

тактно-масляным воздухоочистителем, установленным на наружной части диффузора карбюратора.

### Силовая передача

Силовая передача мотоцикла — механическая и состоит из четырех основных узлов: передней передачи, сцепления с механизмом выключения и пусковым механизмом, коробки передач и задней передачи.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Задняя передача рассматривается ниже (см. стр. 340).

Передняя, или моторная, передача состоит из веревочной втулочно-безроликовой цепи, надетой на звездочку кривошипно-шатунного механизма и на звездочку наружного барабана сцепления. Цепь работает в масляной ванне (см. рис. 56).

Механизм сцепления — многодисковая фрикционная муфта, работающая в масляной ванне и имеющая два барабана, диска и механизм выключения.

К дну большого (ведущего) барабана сцепления прикреплена звездочка передней передачи; ведущие диски, изготовленные из

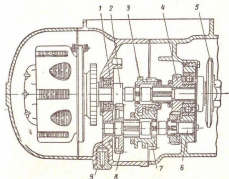


Рис. 8. Коробка передач:

1 — промежуточный переднего вала; 2 — входный вал; 3 — выходная шестерня второй и третьей передач; 4 — основная шестерня; 5 — ведущая звездочка задней передачи; 6 — промежуточный вал; 7 — выходная шестерня первой передачи; 8 — шестерня первой передачи; 9 — масляная пробка.

пластмассы, вращаются вместе с большим барабаном (их выступы входят в пазы барабана).

На шлицах малого (ведомого) барабана, расположенных по его наружному диаметру, установлены пять стальных ведомых дисков, которые вращаются вместе с малым барабаном. Ведущие и ведомые диски чередуются и все вместе сжимаются пятью пружинами через верхний нажимной диск.

Механизм выключения сцепления состоит из рычага сцепления, гибкого троса в оболочке, рычага с червяком, шарика, штока и грибка. Рычаг сцепления крепится на кронштейне на левой стороне руля. Трос с одной стороны крепится в гнезде рычага сцепления, а с другой — в зацепках рычага червяка. Оболочка троса одним концом вставлена в гнездо кронштейна рычага сцепления, а другим — в гнездо прилива на крышке генератора.

При нажатии на рычаг сцепления (выключение сцепления) вытягивается трос, поворачивающий через рычаг червяк. Через шарик, опирающийся на торец регулировочного винта, усилие передается штоку и далее тяжку, который своей шляпкой отжимает тарельчатый диск; сцепление выключается.

Пусковой механизм (кик-стартер) смонтирован с левой стороны картера. Пустотелый валик пускового механизма надет на валик ножного переключения передач. На его наружном конце укреплен рычаг пускового механизма, а на внутреннем — зубчатый сектор со спиральной пружины.

Зубчатый сектор, который при поднятом вверх рычаге не находится в зацеплении с шестерней, при нажатии на рычаг входит в зацепление с шестерней; последняя находится в храмовом зацеплении с большой (ведущим) барабаном сцепления. Обратный ход рычага обеспечивается возвратной пружиной.

**Коробка передач** (рис. 8) смонтирована в одном блоке с двигателем и состоит из первичного вала, пяти шестерен, промежуточного вала и механизма переключения передач.

В передней части первичного вала на шлицах с помощью гайки с левой резьбой крепится внутренний барабан сцепления.

Первичный вал, выполненный за одно целое с ведущей шестерней, имеет перед шлицами гладкую шейку для посадки внутренней обоймы шарикового подшипника. На ней смонтированы подвижная шестерня второй и третьей передач, основная шестерня и ведущая звездочка задней передачи.

На промежуточном валу смонтированы подвижная шестерня первой передачи, ведомая шестерня и шестерни второй передачи.

Механизм переключения передач состоит из валика с рычагом и собачкой переключения, кронштейна и сектора. Основание механизма переключения закреплено двумя болтами в картере и на своей оси удерживает сектор переключения. На крючок основания опираются усы возвратной пружины собачки.

При нажатии педали переключения передач вниз (из нейтрального положения) включается первая передача, при нажатии вверх — вторая передача, а при повторном нажатии вверх — третья передача.

### Ходовая часть

Основными узлами и деталями ходовой части мотоцикла являются рама, передняя вилка, колеса с шинами, грязевые щитки и седло.

**Рама.** Основанием мотоцикла является рама, на которой крепятся все механизмы мотоцикла. Рама состоит из двух частей: передней в виде параллелограмма и задней в виде треугольника — вилки. Передняя часть состоит из головки, переднего подкоса, верхней балки и подседельной стойки. Головка рамы служит для крепления передней вилки, а передний подкос и подседельная стойка — для крепления двигателя. В верхнюю балку вварены две трубы, через отверстия которых крепятся топливный бак и кронштейн седла.

Задняя часть рамы (вилка) состоит из двух частей: правой и левой. Верхняя труба пера вилки приварена к верхней балке, а нижняя — к подкосу рамы. На верхних перьях имеются кронштейны для крепления пружины седла.

На правом пере предусмотрены кронштейны для крепления верхнего и нижнего щитков цепи и резьбовая трубка для крепления глушителя. На левой вилке — кронштейны для крепления ни-

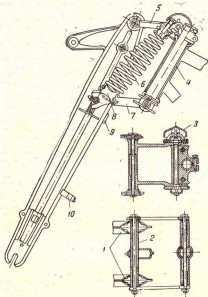


Рис. 9. Параллелограммная вилка:

1 — перья вилки; 2 — соединительная труба; 3 — амортизатор; 4 — основание рулевой колонки; 5 — верхняя серга; 6 — пружина вилки; 7 — нижняя серга; 8 — кронштейн; 9 — буфер; 10 — упор оболочки троса с держателем вала спидометра.

струментального ящика. В задней вилке имеется паз, в котором крепится ось заднего колеса, и резьбовые отверстия для крепления стоек багажника.

**Передняя вилка.** На мотоцикле установлена передняя параллелограммная вилка с центральной спиральной бочкообразной пружиной (рис. 9).

Параллелограммная вилка собрана из левого и правого перья, соединенных трубой с кронштейном для спиральной пружины, основания рулевой колонки со стержнем, головки рулевой колонки, верхней и нижней серы шарнира, амортизатора (демпфера), реактивного упора, буфера и упора оболочки троса с держателем вала спидометра. Стержень рулевой колонки прищелкнется на двух упорных шарикоподшипниках № 7046905; нижним концом он запрессо-

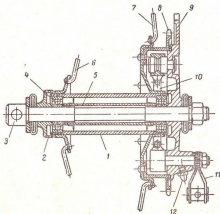


Рис. 10. Ступица заднего колеса

1 — ступица; 2 — колпачок; 3 — ось заднего колеса; 4 — шарикоподшипник; 5 — распорная втулка; 6 — длинная спица; 7 — короткая спица; 8 — звездочка; 9 — основание тормозных колодок; 10 — тормозные колодки с накладками; 11 — тормозной рычаг; 12 — масленка.

ван в основание; на верхний конец стержня надета головка рамы, которая крепится с помощью гайки.

Перо вилки изготовлено из листовой стали толщиной 1 мм и собрано из двух половинок, соединенных контактной электросваркой. Перья вилки крепятся с основанием рулевой колонки верхней и нижней серьгой. Серьги свободно вращаются в шарнирах. На лицевой стороне каждого пера вилки имеется основание, в котором закреплен резиновый буфер, ограничивающий ход вилки.

Центральная спиральная бочкообразная пружина одним концом накручена на кронштейн соединительной трубки вилки, а другим — на головку рулевой колонки; на верхних и нижних серьгах вилки имеются масленки.

Амортизатор состоит из двух тарельчатых неподвижных шайб,



тарельчатой пружины, фрикционной шайбы, стяжного болта и маховичка.

На валке болтами крепятся передний грязевой щиток, кронштейны, фара и спидометр.

**Колеса.** На мотоцикле установлено нелегкосъемное заднее колесо, которое состоит из обода, ступицы, коротких и длинных спиц, ободной ленты, камер, покрышки, шарикоподшипников оси и основания тормозных колодок.

Ступица заднего колеса (рис. 10) — стальная, состоит из втулки ступицы, левого фланца и правого фланца. С обоих концов втулки ступицы сделаны выточки под шарикоподшипники. Осевое положение колеса фиксируется выточками на втулке ступицы и буртиками на оси колеса.

Обода переднего и заднего колес изготовлены из стальной ленты в колесном состоянии. Профиль и основные размеры ободов для обеспечения взаимозаменяемости шин регламентированы ГОСТом. Шины на мотоцикле имеют размер  $2,5 \times 19''$ .

**Тормоза.** На мотоцикле установлены два тормоза колесного типа: один (ручной) на переднем, а другой (ножной) — на заднем колесе. Тормоз состоит из тормозного барабана, основания колодок, колодок и привода. Тормозной барабан крепится на колесе; диаметр его 125 мм.

Основания тормозных колодок (переднего и заднего тормозов) неподвижны, к ним приклепаны накладки из фрикционного материала. Управление тормозами осуществляется с помощью рычага (на правой стороне руля) передним тормозом и педалью (с правой стороны) — задним тормозом.

### Электрооборудование

Электрооборудование (рис. 11) мотоцикла К-125 включает в себя следующие узлы и приборы:

генератор Г-35 постоянного тока мощностью 35 Вт с номинальным напряжением 6 в. На его передней крышке установлен прерыватель системы зажигания с конденсатором;

аккумуляторную батарею 3-МТ-7 емкостью 7 а·ч с номинальным напряжением 6 в;

распределительную коробку П-35 (рис. 12) или П-35К, в которой установлены реле-регулятор, центральный переключатель на шесть положений, катушка зажигания, контрольная лампа красного цвета и предохранитель. Изменение положений центрального переключателя производится ключом зажигания;

фару Ф-17 или Ф-17А с центральной двухнитевой лампой А-7 с нитями дальнего света (32 св.) и ближнего света (21 св.) и лампой стояночного света А-19 (2 св.) или А-16 (1 св.) при номинальном напряжении 6 в;

задний фонарь ФП-7 с лампой А-16 или А-19;

переключатель света П-25 или П-25А с кнопкой сигнала, установленный на руле и включающий дальний и ближний свет. Переключатель П-25А имеет нейтральное положение, т. е. может выключать центральную фару;

сигнал постоянного тока С-23, С-23Б или С-37 вибрационного контактного типа; состоит из корпуса, крышки, электромагнита с вибратором и мембранной группы. Регулировка частоты и гром-

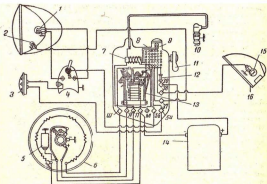


Рис. 11. Схема электрооборудования:

1 — лампа А-7; 2 — лампа А-19; 3 — сигнал С-23; 4 — переключатель света П-35; 5 — конденсатор; 6 — генератор Г-35; 7 — катушка зажигания; 8 — распределительная коробка П-35К; 9 — контрольная лампа; 10 — свеча; 11 — клапан; 12 — предохранитель; 13 — реле-регулятор; 14 — аккумуляторная батарея 3-МТ-3; 15 — лампа А-16; 16 — задний фонарь ФП-3.

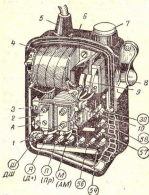


Рис. 12. Коробка электроприборов П-35 мотоцикла К-125:

1 — контакты реле; 2 — реле-регулятор; 3 — контакты регулятора; 4 — катушка зажигания; 5 — гнездо провода высокого напряжения; 6 — корпусный корпус; 7 — контрольная лампочка; 8 — клапан; 9 — центральный переключатель; 10 — предохранитель; 11 — клемма подключения аккумуляторной батареи; 12 — клемма подключения электросигнала; 13 — клемма подключения переключателя; 14 — клемма подключения базового и дальнего света; 15 — клемма подключения лампочек малого света; 16 — клемма подключения заднего фонаря; 17 — клемма подключения; 18 — клемма подключения; 19 — клемма подключения; 20 — клемма подключения; 21 — клемма подключения; 22 — клемма подключения; 23 — клемма подключения; 24 — клемма подключения; 25 — клемма подключения; 26 — клемма подключения; 27 — клемма подключения; 28 — клемма подключения; 29 — клемма подключения; 30 — клемма подключения; 31 — клемма подключения; 32 — клемма подключения; 33 — клемма подключения; 34 — клемма подключения; 35 — клемма подключения; 36 — клемма подключения; 37 — клемма подключения; 38 — клемма подключения; 39 — клемма подключения.

кости выполняется с помощью винта, расположенного на корпусе сигнала. Сигнал С-23Б имеет хромированную крышку; сигнал С-37 — малогабаритный;

свечу зажигания А11У или А8У; свеча А8У более холодная, что позволяет допускать более высокие тепловые нагрузки двигателя.

Монтаж электрооборудования выполнен проводом марки АОЛ сечением 1 мм<sup>2</sup>, защищенным полихлорвиниловыми трубками. Провод высокого напряжения ПВД-1 имеет контактный колпачок для надевания на свечу.

Генератор постоянного тока Г-35 (рис. 13) консольного типа, без собственных подшипников, с шунтовым возбуждением, состоит из двух основных частей: статора и ротора (якоря).

Статор, прикрепленный к картеру двигателя двумя винтами, имеет шесть полюсов с обмотками возбуждения, соединенными последовательно. На крышке статора расположены два щеткодержателя, прерыватель системы зажигания (рис. 14), клеммная стойка и фалы для смазки кулачка прерывателя.

Якорь генератора из листовой электротехнической стали имеет 31 паз, в которых размещена обмотка. На вал напрессован коллектор, состоящий из 31 пластины. Якорь торцом, имеющим конусное отверстие, падет на цапфу коленчатого вала; положение якоря на цапфе фиксируется установочной шпонкой. На другом торце якоря установлен кулачок системы зажигания.

Кулачок и якорь крепятся к цапфе коленчатого вала одним центральным болтом.

Реле-регулятор (рис. 15) состоит из ярма, якоря и контактной системы регулятора напряжения; якоря и контактной системы реле обратного тока; обмотки напряжения из тонкой медной (частично марганцевой) проволоки; обмотки сопротивления из тонкой марганцевой проволоки; токовой обмотки из толстой медной проволоки.

Центральный переключатель мотоцикла К-125 — барабанного типа, имеет шесть положений: 0 — все потребители электроэнергии выключены (стоянка в гараже или в пути днем); 1 — выключен задний фонарь и стояночный свет фары (ночная стоянка в пути); 2 — включены катушка зажигания и сигнал (езда днем); 3 — включены катушка зажигания, сигнал, задний фонарь и стоя-

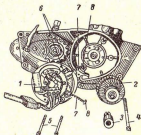


Рис. 13. Генератор Г-35:

1 — статор генератора; 2 — якорь генератора; 3 — кулачок прерывателя; 4 — болт крепления якоря и кулачка прерывателя; 5 — виток обмотки статора; 6 — щетки; 7 — пружины щеток; 8 — язычки щеткодержателей.

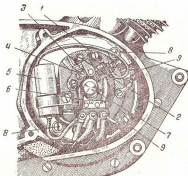


Рис. 14. Прерыватель ПМ-01:

1 — винт крепления наконечника и основания прерывателя; 2 — винт крепления наконечника; 3 — наконечник; 4 — катушка прерывателя; 5 — контактор; 6 — фланец для скрепления кулачка прерывателя; 7 — болт крепления якоря и кулачка прерывателя; 8 — винты крепления статора; 9 — штифолернатор.

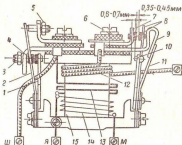


Рис. 15. Реле-регулятор мотоцикла К-125:

1 — якорь регулятора напряжения; 2 — пружина якоря регулятора напряжения; 3 — винт с контргайкой для регулировки зазора между контактами регулятора; 4 — контакты регулятора напряжения; 5 — винт с контргайкой для регулировки напряжения; 6 — винт; 7 — верхний угольник; 8 — контакты реле; 9 — нижний угольник; 10 — якорь реле; 11 — пружина якоря реле; 12 — серия обмотка; 13 — обмотка сопротивления; 14 — шунтовая обмотка; 15 — якорь.

ночный свет (езда ночью при хорошем освещении улиц); 4 — включены катушка зажигания, сигнал, задний фонарь и центральная лампа фары (езда ночью); 5 — включены катушка зажигания и сигнал (езда без аккумуляторной батареи).

Катушка зажигания состоит из сердечника, первичной обмотки (280 витков толстой проволоки) и вторичной обмотки (9400 витков тонкой проволоки). Начала первичной и вторичной обмоток имеют общий вывод к центральному переключателю. Конец первичной обмотки выведен на клемму П, а конец вторичной обмотки — на контактную точку на цилиндрической поверхности катушки.

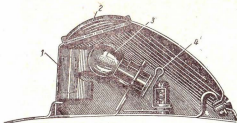


Рис. 16. Задний фонарь ФП-7:

1 — стекло для освещения номерного знака; 2 — рубиновое отражающее стекло; 3 — лампочка освещения; 4 — клеммовая стойка.

Контрольная лампа подключена к контакту центрального переключателя и к клемме П. При положении 2, 3 и 4 ключа зажигания контрольная лампа включается параллельно контактам реле обратного тока.

Фара имеет центральную двухнитевую лампу и лампу стояночного света. Оптический элемент фары ФГ-7 — разборной конструкции с посеребренным рефлектором, а оптический элемент фары ФГ-7А — полуразборной конструкции с алюминированным рефлектором. Центральная лампа и лампа стояночного света вынимаются с тыльной стороны рефлектора без разборки его.

Задний фонарь (рис. 16) имеет два стекла — красное и белое; оба освещаются одной лампой.

## МОТОЦИКЛ М1А «МОСКВА»

Легкий дорожный мотоцикл М1А «Москва» (рис. 17) по конструкции и техническим данным в основном аналогичен мотоциклу К-125.

Органы управления мотоциклом М1А расположены так же, как и у мотоцикла К-125, за исключением центрального переключателя и контрольной лампы, которые установлены в фаре.

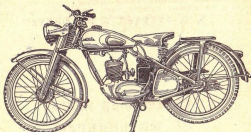


Рис. 17. Легкий дорожный мотоцикл М1А „Москва“.

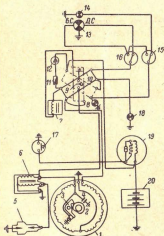


Рис. 18. Схема электрооборудования мотоцикла М1А с генератором переменного тока:

1 — генератор; 2 — кулачок; 3 — молоточек прерывателя; 4 — конденсатор; 5 — свеча зажигания; 6 — катушка зажигания; 7 — дроссель; 8 — контрольная лампа; 9 — замок зажигания; 10 — переключатель; 11 — предохранитель; 12 — выключатель; 13 — лампа фари; 14 — лампа стояночного света; 15 — переключатель света стоянки; 16 — переключатель ближнего и дальнего света; 17 — кнопка сигнала; 18 — лампы заднего фонаря; 19 — сигнал; 20 — батарея.

В механизме сцепления силовой передачи установлен три ведущих и три ведомых стальных диска, а также нажимной диск. На ведущих дисках в окнах установлены по 18 пробковых вкладышей, которые обеспечивают необходимую силу трения.

Основное отличие заключается в установке на мотоцикле М1А с октября 1954 года электрооборудования (рис. 18) с генератором переменного тока Г-37 и фарой ФГ-17.

Катушка зажигания, сигнал, переключатель света, задний фонарь и аккумуляторная батарея использованы из прежнего комплекта электрооборудования (динамо-батарейное электрооборудование с генератором Г-35; см. электрооборудование мотоцикла К-125).

Генератор имеет звездообразный ротор с массивными полюсными наконечниками. Катушки обмотки статора помещены на восьмиполюсных башмаках, укрепленных внутри корпуса генератора. Обмотка имеет две независимых параллельных цепи; одна из них питает катушку зажигания, а вторая — все лампы и через селеновый выпрямитель заряжает аккумуляторную батарею.

Для ограничения величины зарядного тока имеется дроссель.

Максимальный зарядный ток через дроссель не превышает 0,9 а, а при включенной нити дальнего света лампы фары — 0,3 а.

Регулировка зазора в контактах прерывателя, опережения зажигания и установка угла начала размыкания контактов осуществляются с помощью регулировочных приспособлений (рис. 19).

Для установки зазора в контактах прерывателя (зазор должен быть в пределах 0,35—0,4 мм) ослабляют винты 2 и вращением эксцентрика 1 устанавливают требуемый зазор.

Для изменения опережения зажигания поворачивают в нужную сторону (при ослабленных установочных болтах 3) корпус генератора.

Угол начала размыкания контактов регулируется винтом 4.

Особенность установки генератора переменного тока Г-37 на двигатель заключается в том, что сначала к картеру двумя винтами крепят установочное кольцо со вставленными в его отверстия длинными болтами 3, а затем на установочном кольце крепят корпус генератора при помощи этих болтов.

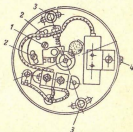


Рис. 19. Регулировочные приспособления генератора Г-37:

1 — эксцентрик; 2 — регулировочные винты; 3 — установочные винты; 4 — винт регулировки угла размыкания контактов.

## МОТОЦИКЛ К-125М

Мотоцикл К-125М (рис. 20) является первой ступенью модернизации мотоцикла К-125. От последнего он отличается тем, что вместо параллелограммной вилки на нем установлена вилка телескопического типа с гидроамортизаторами (рис. 21). Она состоит из стержня рулевой колонки с нижней траверсой, двух перьев с гидроамортизаторами и демпфера руля.

Стержень рулевой колонки служит для соединения вилки с головкой рамы и вращается на двух упорных шарикоподшипниках. На верхний конец стержня рулевой колонки (на конусные

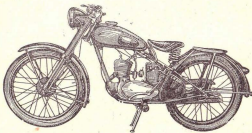


Рис. 20. Легкий дорожный мотоцикл К-125М.

концы основной трубы) надета верхняя траверса, которая прикреплена к стержню гайкой с контргайкой. Основные трубы перьев вилки закреплены гайками по верхней траверсе. К кожухам, установленным между верхней и нижней траверсами, приварены кронштейны фар. В верхнюю часть кожухов вставлены втулки, являющиеся направляющими кожухов.

Трубы перьев вилки вставлены в два отверстия с пазами в нижней траверсе; они закреплены вместе с кожухами стяжными болтами.

Перо вилки состоит из основной трубы с направляющей втулкой на нижнем конце, которая удерживается разрезными стальными проволоочными кольцами.

На нижнем конце подвижных труб припаяны наконечники валки. Гидроамортизатор, смонтированный внутри пера вилки, состоит из трубки, штока, направляющего штока и поршня. Поршень на штоке перемещается свободно вверх до ограничительного штифта и вниз до направляющей поршня, которая закреплена на штоке гайкой.

Стойка гидроамортизатора крепится снизу (к наконечнику подвижной трубы) болтом с уплотнительной шайбой. В наконечнике имеется отверстие для спуска масла, которое закрывается болтом с уплотнительной шайбой.



Штифт, укрепленный на торце стойки гидроамортизатора, ограничивает поворот амортизатора при его креплении на концевнике.

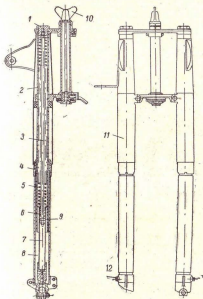


Рис. 21. Штоковая телескопическая вилка

1 — стальная гайка travers; 2 — основная труба; 3 — шток гидроамортизатора; 4 — корпус сальника; 5 — пружина вилки; 6 — направляющая втулка; 7 — стойка гидроамортизатора с трубой; 8 — подвижная труба; 9 — клапан; 10 — стальной болт с гайкой-барашком; 11 — козук вилки; 12 — спускная пробка.

В подвижную трубу вставлена втулка, бурт которой входит в выточку в верхней части подвижной трубы. На резьбовой конец в верхней части подвижной трубы накручена гайка, под которую установлена прокладка из паранита. В гайке подвижной трубы смонтирован резиновый сальник с пружиной.

Ось переднего колеса мотоцикла вставлена в отверстия в наконечниках основных труб. В правом наконечнике она крепится гайкой, а в левом — стяжным болтом.

Рама модернизированного мотоцикла К-125М (рис. 22) по конструкции не отличается от рамы мотоцикла К-125; исключение

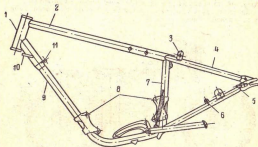


Рис. 22. Рама мотоцикла К-125М:

1 — головка рамы; 2 — верхняя балка; 3 — кронштейн пружины сидла; 4 — задняя часть рамы — балка; 5 — регулировочный болт натяжения цепи; 6 — кронштейн шпильки цепи; 7 — подседельная стойка; 8 — кронштейны для крепления двигателя; 9 — передний подкос; 10 — ограничитель поворота вилок; 11 — трубка для крепления топливного бака.

составляют ограничитель поворота вилок 10, приваренный внизу у рулевой колонки на передний подкос с наружной стороны, и трубка для крепления топливного бака 11, приваренная с внутренней стороны.

## МОТОЦИКЛ К-55

Мотоцикл К-55 (рис. 23) является дальнейшей ступенью модернизации мотоцикла К-125М. По сравнению с мотоциклом К-125М в двигателе мотоцикла К-55 в кривошипной камере в месте разлома половин картера для повышения давления вставлено водообразное кольцо, фиксируемое от проворачивания штифтом.

В глушителе имеются некоторые конструктивные изменения. Так, например, внутренняя круглая решетка заменена крестообразно расположенными овальными пластинками с круглыми тарелками с обоих концов и системой окон для прохождения газов.

Кроме того, карбюратор К-30 заменен карбюратором К-55 и введена задняя подвеска маятникового типа (в мотоциклах К-125 и К-125М — жесткая).

Карбюратор К-55 (рис. 24) состоит из двух основных частей: поплавковой и смесительной камер.

В поплавковой камере расположен поплавок с игольчатым клапаном. В крышке поплавковой камеры установлена уплотнительная кнопка поплавка, а в центре крышки — прилив-штуцер, на который надевается нижний конец топливопровода.

Из поплавковой камеры топливо поступает через жиклер и распылитель в смесительную камеру, в которой размещен дроссель с конусной дозирующей иглой, проходящей через распылитель.

Дроссель связан тросом с поворотной рукояткой, расположенной на правой стороне руля.

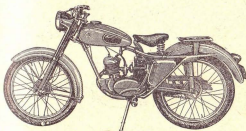


Рис. 23. Легкий дорожный мотоцикл К-55.

На наружную часть диффузора карбюратора надевается сетчатый контактно-масляный воздухоочиститель, на корпусе которого смонтирована воздушная заслонка, облегчающая пуск холодного двигателя (карбюратор К-55 см. рис. 120).

**Подвеска.** На мотоцикле К-55 установлена маятниковая подвеска (рис. 25), которая верхним наконечником прикреплена к кронштейнам рамы, а нижним наконечником — к маятниковой вилке.

Маятниковая вилка состоит из левого и правого перьев, основания и косынок. Концы перьев вилки сплюснены и в них сделаны пазы для оси заднего колеса. Впереди пазов с наружной стороны каждого пера вилки имеются штифты, которые служат опорой для регулировочных шайб при натяжении цепи. На каждом пере вилки имеются кронштейны, в которых крепятся нижние наконечники подвески.

К внутренней стороне правого пера приварен реактивный упор, а сверху — два кронштейна для крепления штыка цепи. Вилка вращается на резино-металлических втулках, которые расположены на концах трубы вилки, а между ними установлена распорная втулка.

Рама мотоцикла К-55 (рис. 26) конструктивно отличается от рам мотоциклов К-125 и К-125М. Верхнее перо вилки (задней части рамы) расположено горизонтально. Верхние концы труб вилки

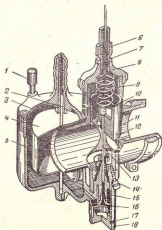


Рис. 24. Карбюратор К-55:

1 — шпилька уплотителя; 2 — иглычатый клапан; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — поплавок; 5 — поплавковая камера; 6 — упор; 7 — контргайка; 8 — крышка смесительной камеры; 9 — пружина; 10 — пружинная защелка; 11 — корпус карбюратора; 12 — дроссельный золотник; 13 — дозирующая игла; 14 — винт регулировки холостого хода; 15 — расширитель; 16 — жиклер; 17 — прокладка; 18 — пробка.

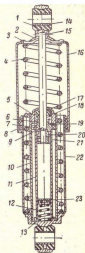


Рис. 25. Задняя подвеска мотоцикла К-55:

1 — резиновое кольцо наконечника; 2 — верхний наконечник; 3 — тарелка кожуха; 4 — пружина; 5 — гайка; 6 — пружина сайлентки; 7 — направляющая втулка; 8 — прокладка кожуха; 9 — шток; 10 — нижний наконечник с трубой; 11 — трубка гидромоторизатора; 12 — пружина клапана; 13 — прокладка трубки гидромоторизатора; 14 — резиновая втулка оси; 15 — штифт; 16 — верхний кожух; 17 — сайлент; 18 — шайба сайлентки; 19 — уплотнительное кольцо; 20 — направляющая втулка; 21 — клапан; 22 — нижний кожух; 23 — клапан буфера.

приварены к верхней балке, а нижние — к переднему подкосу. Кронштейн для крепления подвесок приварен в местах соединения труб вилки, а кронштейны для крепления оси маятниковой вилки приварены на нижних трубах вилки.

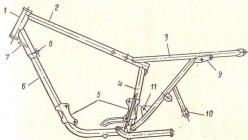


Рис. 26. Рама мотоцикла К-55:

1 — головка рамы; 2 — верхняя балка; 3 — задняя часть рамы — вилка; 4 — подседельная стойка; 5 — кронштейны для крепления двигателя; 6 — передний подкос; 7 — ограничитель поворота вилки; 8 — трубка для крепления топливного бака; 9 — кронштейн для крепления подвесок; 10 — кронштейн для крепления оси маятника; 11 — кронштейн для крепления двигателя.

С правой стороны задней вилки приварены кронштейны для крепления глушителя, а с левой стороны — кронштейны для крепления инструментального ящика. Концы верхней трубы сплюснены в некое отверстие для крепления заднего грязевого щитка.

## МОТОЦИКЛ К-58

В конструкцию мотоцикла К-58 (рис. 27) внесены следующие изменения по сравнению с мотоциклом К-55.

В двигателе (рис. 28) в нижней головке шатуна кривошипно-шатунного механизма установлен роликовый двухрядный подшипник. Ряды роликов разделены двумя кольцами, из которых одно находится на пальце кривошипа, а второе (разрезное) вставлено в канавку нижней головки шатуна. Увеличен до 10 л объем топливного бака.

Новый рычажный механизм выключения сцепления смонтирован в отдельном корпусе совместно с редуктором привода спидометра.

Рама мотоцикла К-58 (рис. 29) в задней части (вилке) имеет конструктивные изменения по сравнению с рамой мотоцикла К-55. На раме перо выполнено в виде одной трубы, а перья соединены между собой дугой, которая приварена к подседельной стойке. На

концах перьев вилки приварены кронштейны коробчатой формы, к которым крепится подвеска и хомут грязевого щитка.

На мотоцикле К-58 установлена модернизированная по сравнению с мотоциклом К-55 задняя подвеска. В этой подвеске (рис. 30) увеличены объем гидроамортизатора, длина направляющей втулки, диаметр штока, изменены конструкция сальника и крепление штока с верхним наконечником.

Электрооборудование (рис. 31) имеет следующие узлы.

Генератор переменного тока Г-38 или Г-401 мощностью 35 вт с номинальным напряжением 6 в обеспечивает искрообразова-

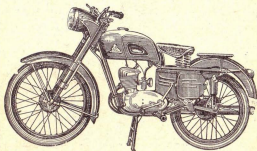


Рис. 27. Легкий дорожный мотоцикл К-58.

ние в диапазоне 350—5500 об/мин. при напряжении в обмотке освещения (при включенном дальнем свете и заднем фонаре) не ниже 6 в при 3000 об/мин. и не выше 8 в — при 5000 об/мин. Состоит генератор из двух основных частей: статора и ротора. На передней крышке статора крепятся прерыватель и конденсатор.

Восьмиполосный статор, крепящийся к картеру двигателя при помощи трех лапок, имеет три катушки зажигания и пять катушек освещения — генератор Г-38 и четыре катушки зажигания и четыре освещения — генератор Г-401. Наличие у генератора Г-401 четырех катушек зажигания значительно улучшает характеристики цепи зажигания. Лапки имеют прорезы, которые позволяют поворачивать статор относительно картера двигателя и этим регулировать опережение зажигания.

Для регулировки зазора, т. е. положения прерывателя в момент замыкания контактов относительно полюсов статора, на генераторе Г-38 передняя крышка, прикрепленная к статору двумя винтами, может быть несколько повернута относительно статора вместе с прерывателем. На генераторе Г-401 крышка напрессована на статор, но прерыватель может быть повернут относительно статора на основании.

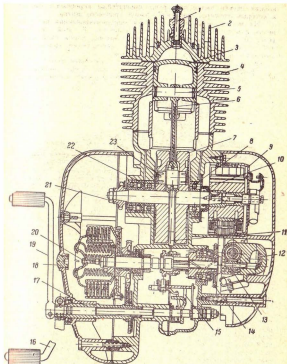


Рис. 28. Блок двигателя с коробкой передач мотоцикла К-58:

1 — клапан декомпрессора; 2 — головка цилиндра; 3 — поршень; 4 — цилиндр;  
 5 — шатун поршня; 6 — шатуны; 7 — коленчатый вал; 8 — шарикоподшипник коленчатого вала; 9 — генератор; 10 — правый сайлинг коленчатого вала; 11 — подковообразное кольцо; 12 — валик выключения сцепления; 13 — редуктор привода сцепления; 14 — ведущая звездочка задней передачи; 15 — собачка переключения передач; 16 — рычаг пускового механизма; 17 — валик рычага пускового механизма; 18 — пробка крышки сцепления; 19 — валцы переключения передач; 20 — регулировочный винт сцепления; 21 — звездочка передней передачи; 22 — левый сайлинг коленчатого вала; 23 — палец, кривошипа.

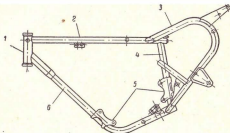
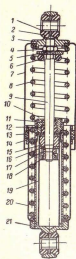


Рис. 29. Рама мотоцикла К-58:

1 — головка рамы; 2 — передняя балка; 3 — задняя часть рамы — вилики; 4 — подзадняя стойка; 5 — кронштейн для крепления; 6 — передний подлок.



Катушки цепи зажигания и освещения соединены между собой последовательно. Начало цепи зажигания соединено с контактной стойкой прерывателя, а конец — на массу. Начало цепи освещения выведено на массу, а конец — на отдельную клемму, расположенную на крышке статора, соединенную проводом с сигналом и переключателем света.

Восьмиполюсный ротор насажен на коническую цапфу коленчатого вала, а на его торце установлен кулачок прерывателя, который совместно с ротором прикреплен к цапфе центральным болтом.

Прерыватель (рис. 32) состоит из основания, поворотной пластины с неподвижным контактом, молоточка с подвижным контактом, нажимной пружины, контактной стойки и эксцентрикового винта. Максимальный зазор между контактами прерывателя должен быть в пределах 0,35—0,40 мм.

Рис. 30. Задняя подвеска мотоциклов К-58, К-175 и „Ковровец-175А“:

1 — распорная втулка оси; 2 — резиновое кольцо наконечника; 3 — шаровый наконечник; 4 и 10 — гайки; 5 — шайба; 6 — буфер; 7 — передний вилочный; 8 — пружина; 9 — шток; 11 — вилочный сайлинг; 12 — сайлинг; 13 — прокладка вилочной; 14 — упорное кольцо; 15 — направляющая втулка; 16 — втулка; 17 — поршень; 18 — гайка штока; 19 — трубка гидромоторизатора; 20 — нижний вилочный; 21 — нижний вилочный.



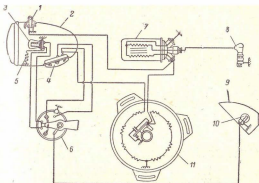


Рис. 31. Схема электрооборудования мотоцикла К-58;

1 — выключатель зажигания; 2 — фара ФГ-38А; 3 — лампа А-42; 4 — сигнал С-34; 5 — штуртупающее сопротивление; 6 — переключатель света П-35А; 7 — катушка зажигания К-50; 8 — задний фонарь ФП-5; 9 — лампа А-19; 10 — генератор Г-38 (Г-40).

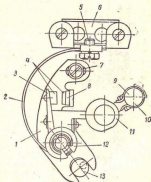


Рис. 32. Прерыватель генератора Г-38:

1 — основание прерывателя; 2 — токопроводящая пружина; 3 — молоток прерывателя; 4 — контакты; 5 — винт крепления пружины; 6 — основание клемм; 7 — крепежный винт; 8 — неподвижная пластина прерывателя; 9 — контактная пластина; 10 — контактная пластина; 11 — кулачок; 12 — стопорная шайба; 13 — регулировочный винт.

Катушка зажигания Б-50 (работает только с генератором переменного тока) или КМ-01 (универсальная, но лучше работает с генератором Г-401) устанавливается под топливным баком. Один из концов ее первичной обмотки соединен с массой.

Фара ФГ-38В или ФГ-38В1 — полуразборной конструкции с алюминированным рефлектором. Фара ФГ-38В имеет центральную двухнитевую лампу А-42 с нитью дальнего (32 св.) и ближнего (21 св.) света при номинальном напряжении 6 в.

Фара ФГ-38В1 имеет центральную лампу с нитью дальнего света (32 св.) и экранированную нитью ближнего света той же мощности.

В корпус фары вмонтирован замок зажигания, имеющий клемму, соединенную с клеммой катушки зажигания, которая при вынутom ключе зажигания замыкается на массу.

На фаре ФГ-38В1 замок зажигания прикрыт крышкой, предохраняющей от попадания в него грязи и воды.

Задний фонарь ФП-7 имеет лампу А-13 мощностью 2 св. или лампу А-16 в 1 св., которая соединена с боковой клеммой переключателя света.

Переключатель света П-25А с кнопкой сигнала имеет три положения: среднее (нейтральное) и два боковых.

Две средние клеммы переключателя соединены с клеммами нитей дальнего и ближнего света центральной лампы фары, а на боковые клеммы подводится ток от обмотки освещения генератора.

Сигнал переменного тока С-34 бесконтактной системы вмонтирован в нижнюю боковую часть фары. Тон звука сигнала можно регулировать центральным винтом, который имеет контргайку.

На двигателе мотоцикла устанавливаются свечи зажигания АВУ или А11У.

Монтаж электрооборудования выполняется проводами марки АОП или ПГВА.

## МОТОЦИКЛ М1М

Мотоцикл М1М «Минск» (рис. 33) Минского мотоциклетно-велосипедного завода по конструкции двигателя и саловой передачи близок к мотоциклам М1А и К-125, но отличается от последних конструкцией передней вилки.

На мотоцикле М1М установлена передняя рычажная вилка (рис. 34).

Трубы 1 правого и левого перьев вилки закреплены в верхнем и нижнем мостиках хомутами, стянутыми болтами. К нижнему концу трубы пера приварен стальной коробчатый наконечник. В трубе пера находится пружина 2. В стенках наконечника на горизонтальном шлицевом валу 6 установлены наружный рычаг 10, в диске которого крепится ось колеса, и внутренний рычаг 5, который через толкатель 4 упирается в пружину. Фрикционный амортизатор состоит из одного подвижного диска 16, установленного на шлицевом валу, и двух неподвижных стальных дисков 17, между которыми установлены фрикционные шайбы 21. Диски с шайбами сжимает пружина 20 крышки 19 амортизатора.

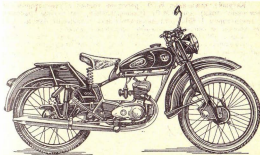


Рис. 33. Легкий дорожный мотоцикл МИМ „Минск“.

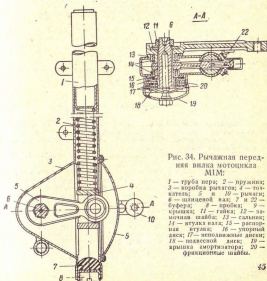


Рис. 34. Рычажная передняя вилка мотоцикла МИМ:

1 — труба пера; 2 — пружина; 3 — коробка рычагов; 4 — толкатель; 5 и 10 — рычаги; 6 — шлицевой вал; 7 и 22 — буфера; 8 — пробка; 9 — крышка; 11 — гайка; 12 — зажимная шайба; 13 — сальник; 14 — втулка вала; 15 — распорная втулка; 16 — упорный диск; 17 — исполняющие диски; 18 — навесной диск; 19 — крышка амортизатора; 20 — фрикционные шайбы.

Толчки, полученные колесом, через наружный рычаг 10 колеса, шлицевой вал 6, внутренний рычаг 5 пружины и толкатель 4 воспринимаются пружинной 2 пера и частично амортизатором. Для предотвращения жестких ударов в пера имеются нижний 7 и верхний 22 резиновые буфера. Регулировка амортизатора производится путем попертыливания крышки 19.

В качестве задней подвески на мотоцикле М1М устанавливается рычажная пружинная подвеска с фрикционным амортизатором. Ось колеса устанавливается в проушине качающейся задней вилки; между ней и клякками, приваренными к неподвижной части задней пилки, установлены шарнирные пружинные элементы подвески, закрытые телескопическими кожухами с уплотнением.

Параллельно пружинному элементу к клякку и к шаровому колесу на качающейся вилке подведены рычаги фрикционного амортизатора двойного действия с регулируемым сопротивлением.

На мотоцикле М1М с октября 1954 года применяется электрооборудование с генератором переменного тока Г-37 и фарой ФГ-17, установленными вместо генератора постоянного тока Г-35 и фары ФГ-3. Катушка зажигания, сигнал, переключатель ближнего и дальнего света, задний фонарь и аккумуляторная батарея использованы из прежнего комплекта электрооборудования (см. электрооборудование мотоцикла М1А).

### МОТОЦИКЛ М-103

Мотоцикл М-103 (рис. 35) является дальнейшей модернизацией мотоцикла М1М. От последнего он отличается в основном конструкцией ходовой части.

За счет установки на двигателе карбюратора К-55Д (с диффузором диаметром 22 мм), повышения степени сжатия до 7,15

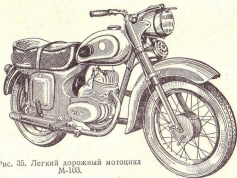


Рис. 35. Легкий дорожный мотоцикл М-103.

(6,25 — на двигателе М1М) и повышения числа оборотов двигателя до 5200 (4500 — на М1М) снижен расход топлива (с 2,45 до 2,2 л на 100 км).

Установка передней телескопической вилки и задней подвески с гидравлическими амортизаторами (см. мотоциклы К-125М и К-55) значительно улучшила плавность хода мотоцикла.

Электрооборудование и система зажигания на мотоцикле М-103 выполнены по схеме, аналогичной мотоциклу М1М; исключение составляет генератор Г-401 (вместо Г-38 и Г-37).

### МОТОЦИКЛ К-175

На мотоцикле К-175 (рис. 36) двигатель (рис. 37) по конструкции в основном аналогичен двигателю мотоцикла К-58, но имеются и некоторые отличия.

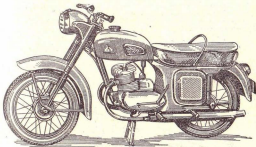


Рис. 36. Легкий дорожный мотоцикл К-175.

Цилиндр двигателя с алюминиевой рубашкой и запрессованной в нее стальной гильзой имеет два выпускных окна и два выпускных патрубка. Головка цилиндра имеет увеличенное ребрение, а на внешней стороне маховика коленчатого вала нет таких глубоких выемок, как на маховике двигателя мотоцикла К-58. Палец коленчатого вала цилиндрический и изготовлен в виде стакама.

Воздухоочиститель, состоящий из набора сеток, смонтирован в корпус декоративной крышки, закрывающей карбюратор.

В узле сцепления добавлено две пары дисков, что вызвало соответствующее увеличение высоты внутреннего и наружного барабана.

Задняя передача имеет усиленную втулочно-роликовую цепь  $12,7 \times 8,2$  мм.

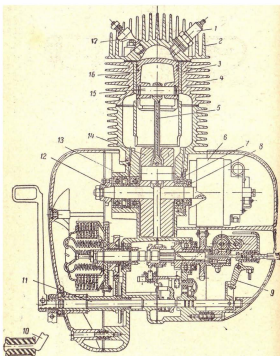


Рис. 37. Блок двигателя с коробкой передач мотоцикла К-175:

1 — свеча зажигания; 2 — головка цилиндра; 3 — гильза цилиндра; 4 — цилиндр; 5 — шатун; 6 — генератор; 7 — шарикоподшипник коленчатого вала; 8 — правый сальник коленчатого вала; 9 — рычаг механизма выключения сцепления; 10 — рычаг пускового механизма; 11 — валок подала переключателя передач; 12 — звездочка передней передачи; 13 — левый сальник коленчатого вала; 14 — коленчатый вал с механизмами; 15 — поршневой валец; 16 — поршень; 17 — клапан декомпрессора.

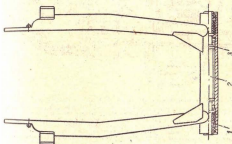


Рис. 38. Маятниковая вилка мотоцикла К-175 и «Ковровец-175А»;  
1 — растопыренные втулки; 2 — рас-  
порка втулки; 3 — шпиль.

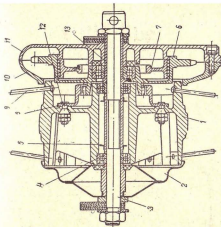


Рис. 39. Ступица заднего колеса мотоцикла К-175;

1 — ступица; 2 — колпачок; 3 — ось заднего колеса; 4 — шарикоподшип-  
ник; 5 — растопыренная втулка; 6 — втулочка; 7 — торцевые колодки с на-  
кладками; 8 — шестерня с внутренним зацеплением; 9 — шпиль; 10 —  
кромка колеса; 11 — кожа; 12 — винт с гайками; 13 — подкосы; 14 —  
подкосы.

Маятниковая вилка (рис. 38) по конструкции аналогична маятниковой вилке мотоцикла К-58, но в связи с большим вылетом звездочки двигателя она несколько отличается по размерам.

На мотоцикле К-175 установлены легкосъемные взаимозаменяемые колеса. Звездочка заднего колеса крепится к правому перу маятника с помощью полуоси и смонтирована на отдельном шарикоподшипнике. Спицы колеса прямые и короткие.

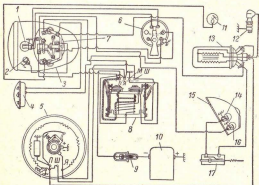


Рис. 40. Схема электрооборудования мотоцикла К-175:

1 — лампа А-12; 2 — лампа А-19; 3 — фара ФГ-38; 4 — сигнал С-23; 5 — генератор Г-36М; 6 — переключатель света П-35А; 7 — центральный переключатель ФГ; 8 — реле-регулятор РМ-58; 9 — предохранитель П-35; 10 — аккумуляторная батарея З-МТ-7; 11 — контакт нейтрального положения; 12 — свеча БЗУ; 13 — катушка зажигания КМ-60; 14 — лампа А-18; 15 — задний фонарь ФП-60; 16 — лампа А-17; 17 — выключатель стоп-сигнала.

Ступица колеса (рис. 39) — литая из алюминиевого сплава, имеет с обеих сторон выточки под шарикоподшипники.

Звездочка соединяется с задним колесом посредством шланцев на ней с обратной стороны тормозного барабана нарезаны наружные зубья, которые находятся в зацеплении с внутренними зубьями шестерни, прикрепленной шестью болтами к ступице.

Регуляторы натяжения цепи типа архимедовой спирали крепятся с наружной стороны маятниковой вилки. Цепь от заднего колеса к двигателю закрыта резиновым чехлом, а звездочка заднего колеса — алюминиевым кожухом.

Электрооборудование мотоцикла К-175 принципиально аналогично электрооборудованию мотоцикла К-55, однако в схеме имеются новые элементы, улучшающие условия эксплуатации мотоцикла.

Электрооборудование (рис. 40) имеет следующие узлы,



Генератор постоянного тока Г-36М мощностью 45 ат с номинальным напряжением 6 в аналогичен по конструкции генератору Г-35, однако имеет большую длину при одинаковых посадочных местах якоря и статора.

Шестиполосный статор с последовательно соединенными обмотками возбуждения имеет на шестом полюсе дополнительную обмотку сопротивления, необходимую для работы двухступенчатого регулятора напряжения.

На крышке статора расположены два щеткодержателя со щетками, прерыватель системы зажигания, конденсатор, клеммовая стойка и смазывающий фланец кулачка прерывателя.

Начало шунтовой обмотки и конец обмотки сопротивления крепятся к клемме Ш. Провода прерывателя и конденсатора присоединены к клемме П и массе. Конец шунтовой обмотки и отрицательная щетка крепятся к клемме А. Начало обмотки сопротивления и плюсовая щетка выведены на массу.

На генераторе Г-36М установлен прерыватель с молоточком автомобильного типа, регулировку зазора в котором производят перемещением эксцентрика при ослабленном винте. Оперение зажигания устанавливают поворачиванием основания прерывателя при ослабленных винтах.

Аккумуляторная батарея 3-МТ-7 с номинальным напряжением 6 в.

Реле-регулятор РР-30 (рис. 41) имеет двухступенчатую контактную систему регулирования.

Якорь регулятора напряжения с контактами с обеих сторон может замыкать цепь внешнего контакта, соединенного с ярмом реле регулятора. Зазоры между контактами регулятора напряжения — 0,1 мм; реле обратного тока — 0,35—0,45 мм.

Выходы от реле-регулятора подсоединяются к клеммам Ш, Я, М и Р, а ядро соединено с клеммой Я.

Реле-регулятор заключен в пластмассовый корпус.

Катушка зажигания КМ-01 (рис. 42) выполнена в пластмассовом или алюминиевом корпусе и имеет 310 витков первичной и 18 000 витков вторичной обмотки.

Фара ФГ-38 с центральной лампой А-42 с нитями дальнего (32 св.) и ближнего (21 св.) света при номинальном напряжении 6 в имеет полуразборный оптический элемент с алюминированным рефлектором.

В переднюю часть корпуса фары смонтированы центральный переключатель и два цветных стекла: красное — для контрольной лампы и зеленое — для лампы указателя нейтрального положения. Лампы крепятся на панели центрального переключателя, на которой прикреплены клеммы и токоведущие шпинки. К клеммам переключателя подключаются провода от реле-регулятора, катушки зажигания, сигнала, указателя нейтрального положения, заднего фонаря, переключателя света с кнопкой и лампы стояночного света.

Включение потребителей электроэнергии производится при помощи ключа зажигания, имеющего три положения: среднее, левое и правое. В любом из них при установленном ключе зажигания будут включены катушка зажигания и сигнал. При среднем положении включены катушка зажигания и сигнал, при левом — дополнительно задний фонарь и лампа стояночного света, а при правом — задний фонарь и центральная лампа фары.

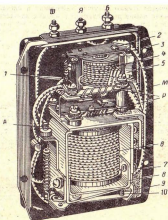


Рис. 41. Реле-регулятор PP-30 (без крышки);

1 — пластина для закрепления пружины; 2 — упор; 3 — контакты реле; 4 — резистор обратного тока; 5 — стойка изоляционного контакта; 6 — регулятор напряжения; 7 — винты; 8 — магнитный шунт; 9 — упорная рамка; 10 — контакты регулятора напряжения; А — винт регулирования натяжения якоря регулятора; М — масса; Р — сопротивление.

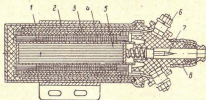


Рис. 42. Катушка зажигания KM-01:

1 — сердечник; 2 — изоляционная пластинка; 3 — первичная обмотка; 4 — вторичная обмотка; 5 — сердечник; 6 — клеммы; 7 — центральный вывод вторичной обмотки; 8 — карбоновая щетка; 9 — карбоновая крышка.

При вынутом ключе зажигания (при правом или левом положении) выключаются только катушка зажигания и сигнал.

Контрольная лампа подсоединена к клемме катушки зажигания и клемме жакра генератора, а лампа указателя нейтрального положения — к клемме катушки зажигания и клемме указателя нейтрального положения.

Выключатель нейтрального положения, смонтированный в правой половине картера двигателя, имеет пластмассовую панель с укрепленными на ней контактным штифтом и клеммой. Каретка механизма переключения передач при нейтральном положении своим пры-

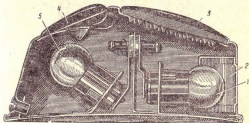


Рис. 43. Задний фонарь ФП-66

1 — лампа освещения; 2 — стекло для освещения номерного знака; 3 — рубиновое стекло; 4 — стекло лампы стоп-сигнала; 5 — лампа стоп-сигнала.

жинным контактом, соединенным с массой, входит в соединение с контактным штифтом и замыкает его на массу.

Задний фонарь ФП-66 (рис. 43) с лампой А-17 заднего света (3 св.) и лампой А-18 стоп-сигнала (6 св.) разделен на две части: верхнюю — с красным стеклом и лампой стоп-сигнала и нижнюю — с рубиновым (служит одновременно отражателем света) и бесцветным стеклами для освещения номерного знака.

Выключатель стоп-сигнала, смонтированный в правом инструментальном ящике мотоцикла, включается от рычага ножного тормоза через пружину. Он состоит из пластмассовой коробочки, двух контактов с клеммами и выдвигной оси с возвратной пружиной. Одна его клемма соединена с лампой стопночного света, а другая — с клеммой катушки зажигания.

Переключатель света П-25А с кнопкой сигнала двумя средними клеммами соединен с клеммами пятай дальнего и ближнего света II центрального переключателя, а клеммой сигнала — с сигналом.

Сигнал постоянного тока С-23В или С-37 с номинальным напряжением 6 в смонтирован под фарой. Одна клемма его соединена с клеммой катушки зажигания, а другая — с клеммой сигнала переключателя света.

Предохранитель, установленный в левом инструментальном ящике на стойке, заключен в двух пластмассовых колпачках между подпружиненными контактами.

## МОТОЦИКЛ «КОВРОВЕЦ-175А»

Мотоцикл «Ковровец-175А» (рис. 44) является следующей ступенью модернизации мотоцикла К-175. Повышение степени сжатия и установка модернизированного карбюратора К-55Б привели к увеличению мощности двигателя до 8,2 л. с.

Кривошипно-шатунный механизм (рис. 45) и система газораспределения такие же, как и у мотоцикла К-175.

На мотоцикле установлен глушитель (рис. 46) новой конструкции, значительно снижающий уровень шума выходящих отработанных газов.

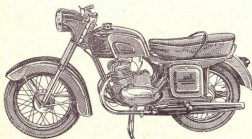


Рис. 44. Легкий дорожный мотоцикл «Ковровец-175А».

Основное отличие «Ковровца-175А» заключается в том, что на нем установлена новая четырехступенчатая коробка передач (рис. 47), которая состоит из восьми шестерен, первичного, промежуточного и вторичного валов. На первичном валу имеются три шестерни, из которых одна подвижная, на промежуточном — четыре, из них одна подвижная, и на вторичном валу — одна шестерня. Кинематическая схема представлена на рис. 48.

На выступающем из картера конце первичного вала жестко установлен малый (внутренний) барабан сцепления, а на конце вторичного вала — ведущая звездочка задней цепи.

Первичный вал одним концом (со стороны сцепления) установлен в шарикоподшипнике (серия 203, ГОСТ 8338-57), а другим — во втулке основной шестерни, которая вращается в двухрядном роликоподшипнике, наружное кольцо которого запрессовано в картер. Промежуточный вал вращается в двух шарикоподшипниках (серия 202, ГОСТ 8338-57), наружные обоймы которых запрессованы в левую и правую половины картера.

Заполнение коробки передач маслом производится через отверстие в левой верхней крышке сцепления, которое закрывается пробкой, имеющей маслоизмерительный щуп и отверстие для сообщения картера с атмосферой.

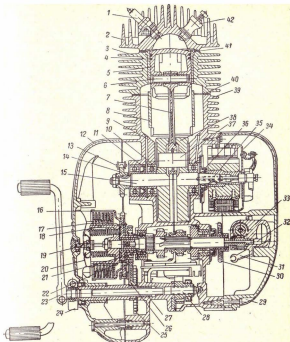


Рис. 45. Блок двигателя с коробкой передач мотоцикла „Ковровец-175А“:

1 — свеча; 2 — головка цилиндра; 3 — цилиндр; 4 — коренное кольцо; 5 — поршень; 6 — коренной вал; 7 — шатун; 8 — головка шатун; 9 — канал смазки шарико-подшипника; 10 — шарикоподшипник; 11 — левый сальник коленчатого вала; 12 — крышка сцепления; 13 — передняя передача; 14 — звездочка передней передачи; 15 — левая коренная шлица; 16 — наружный барабан сцепления; 17 — ведущий диск сцепления; 18 — внутренний барабан сцепления; 19 — регулировочный винт; 20 — торцевой диск сцепления; 21 — храповик пускового механизма; 22 — шестерня пускового механизма; 23 — рычаг переключения передач; 24 — рычаг пускового механизма; 25 — пружина; 26 — сектор пускового механизма; 27 — вал; 28 — вал переключения передач; 29 — крышка генератора; 30 — звездочка задней передачи; 31 — рычаг выключения сцепления; 32 — штифт; 33 — корпус редуктора спидометра и механизма выключения сцепления; 34 — генератор; 35 — правый коренной шлица; 36 — правый сальник коленчатого вала; 37 — палец храповика; 38 — маховик; 39 — картер; 40 — прокладка основания цилиндра; 41 — прокладка головки цилиндра; 42 — декомпрессор.

Механизм переключения передач (рис. 49) состоит из основания, поворотного диска с двумя симметрично расположенными кри-

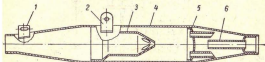


Рис. 46. Глушитель мотоцикла „Ковровец-175А“:

1 — переднее ушко крепления глушителя; 2 — кронштейн крепления глушителя; 3 — кожух; 4 — корпус глушителя; 5 — конус; 6 — металлический.

волевыми пазами и пятью фиксирующими канавками, двух собачек переключения, поводка и двух подвижных вилок.

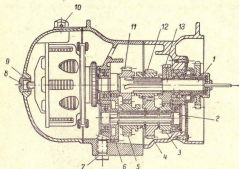


Рис. 47. Коробка передач мотоцикла „Ковровец-175А“:

1 — входной вал; 2 — промежуточный вал; 3 — шестерня промежуточного вала; 4 — неподвижная шестерня второй передачи; 5 — подвижная шестерня третьей передачи; 6 — шестерня первой передачи; 7 — масляная пробка; 8 — пробка крышки сцепления; 9 — регулировочный винт сцепления; 10 — пробка с маслосъемным устройством; 11 — неподвижная шестерня третьей передачи; 12 — подвижная шестерня второй передачи; 13 — основная шестерня.

На мотоциклах «Ковровец-175А» с 1961 года устанавливается бесштоковая вилка с гидромортизатором (рис. 50). В рулевой колонке вилки смонтирован демпфер руля фрикционного типа, который состоит из двух металлических (подвижной и неподвижной) и двух фрикционных (фибровых) шайб, резьбовой втулки, тарельчатой

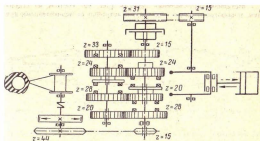


Рис. 48. Кинематическая схема силовой передачи мотоцикла „Ковровец-175А“.

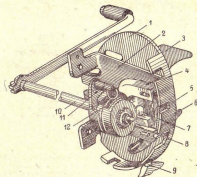


Рис. 49. Механизм переключения передач мотоцикла „Ковровец-175А“:

- 1 — диск переключения передач; 2 — основание механизма; 3 — вилка переключения третьей и четвертой передач; 4 — корпус собачки переключения; 5 — упорная собачка; 6 — вилка переключения первой и второй передач; 7 — по-  
водок вилки переключения; 8 — собачка переключения; 9 — фиксатор передач; 10 — вилка переключения передач; 11 — основание упора; 12 — пружина переключения.

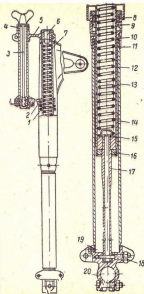


Рис. 50. Бесштоковая телескопическая вилка мотоцикла „Ковровец-175А“:

1 — буфер; 2 — нижняя траверса; 3 — стяжной болт; 4 — корпус; 5 — верхняя траверса; 6 — стяжная гайка для траверсы; 7 — основная труба; 8 — войлочный сальник; 9 — стопорное кольцо; 10 — прокладка корпуса сальника; 11 — корпус сальника; 12 — пружина вилки; 13 — подвижная труба; 14 — втулка основной трубы; 15 — отражательная шайба; 16 — шайба основной трубы; 17 — труба гидромоторизатора с поршнем; 18 — болт; 19 — спусковая пробка; 20 — ползунная труба с наконечником.

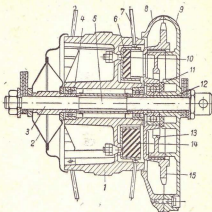


Рис. 51. Ступица заднего колеса мотоцикла „Ковровец-175А“:

1 — ступица; 2 — колпачок; 3 — ось; 4 и 11 — шарикоподшипники; 5 — распорная втулка; 6 — направляющая резиновой муфты; 7 — спица; 8 — крышка кожуха; 9 — кожух; 10 — винт с гайками; 12 — полуоси; 13 — тормозная колодка с накладками; 14 — резиновая муфта; 15 — звездочка.



пружины и затяжного болта с гайкой-барашком. Неподвижная шайба входит в вырез упора поворота вилки на раме, а подвижная шайба имеет внутри выступ, входящий в паз резьбовой втулки. Последняя входит снизу в трубку рулевой колонки и фиксируется в ней штифтом.

На мотоцикле «Ковровец-175А» соединение звездочки заднего колеса с колесом осуществляется резиновой муфтой (рис. 51), которая частично гасит динамические нагрузки.

**Электрооборудование.** На мотоцикле «Ковровец-175» электрооборудование принципиально одинаково с электрооборудованием мотоцикла К-58 (см. рис. 31). Исключение составляет задний фонарь марки ФП-66Б, похожий на фонарь ФП-66 (см. электрооборудование мотоцикла К-175), но не имеющий красного стекла и лампы стоп-сигнала. В фонаре ФП-66Б помещена лампа А-17 (3 св.) с номинальным напряжением 6 в.

## Глава II

### СРЕДНИЕ ДОРОЖНЫЕ МОТОЦИКЛЫ

К средним дорожным мотоциклам относятся мотоциклы Ижевского машиностроительного завода. В последние годы Ижевский завод производит средние дорожные мотоциклы двух основных типов: с одноцилиндровым двухтактным двигателем — ИЖ-350, ИЖ-49, ИЖ-56 и ИЖ «Планета» и с двухцилиндровым двухтактным двигателем — ИЖ-58 и ИЖ «Юпитер». Мотоциклы ИЖ-56 и ИЖ «Юпитер» выпускаются как одиночки, но имеют и колясочную модификацию — ИЖ-56К и ИЖ-ЮК.

#### Техническая характеристика бокового прицепа мотоциклов ИЖ-56К и ИЖ-ЮК

Общий вес, кг . . . . .	253	Грузоподъемность, кг . . . . .	100
Габариты, мм:		Рама . . . . .	трубчатая
длина . . . . .	2 200	Кузов . . . . .	металлический
ширина . . . . .	1 600	Подвеска	
высота . . . . .	1 105	колеса . . . . .	торсионного типа
Ширина колеи, мм . . . . .	1 120	Подвеска	
Максимально допустимая		кузова . . . . .	пружинная
скорость, км/час . . . . .	65		

Мотоциклы Ижевского завода унифицированы по многим узлам и деталям, а более ранние выпуски ИЖ-350 и ИЖ-49 — по многим элементам электрооборудования (коробка электроприборов, реле-регулятор, генератор, аккумуляторная батарея и др.) с легким дорожным мотоциклом К-125 и К-125М.

Мотоцикл ИЖ-350 давно снят с производства, поэтому в табл. 2 приводятся только технические характеристики его.

#### МОТОЦИКЛ ИЖ-56

Мотоцикл ИЖ-56 (рис. 52) является следующей ступенью модернизации мотоцикла ИЖ-49. Он имеет конструктивные отличия от него в двигателе, раме, силовой передаче и электрооборудовании.

Двигатель. На мотоцикле ИЖ-56 установлен двухтактный одноцилиндровый двигатель с двухканальной возвратной продувкой и воздушным охлаждением (рис. 53). В одном блоке с двигателем смонтированы сцепление, коробка передач и генератор.

Таблица 2

## Технические характеристики средних дорожных мотоциклов

Параметры	ИЖ-350	ИЖ-49	ИЖ-55	ИЖ-55К	ИЖ-60	ИЖ-60К
<i>Общие данные</i>						
Тип мотоцикла . . . . .	О д и н о ч к а			С ко л я с к о й	О д и н о ч к а	С ко л я с к о й
База, мм . . . . .	1 325	1 430	1 360	1 400	1 360	1 400
Дорожный просвет, мм . . . .	120	120	135	115	135	115
Габариты, мм:						
длина . . . . .	2 110	2 120	2 115	2 180	2 115	2 180
ширина . . . . .	770	770	780	1 650	780	1 650
высота . . . . .	925	980	1 025	1 170	1 025	1 170
высота седла . . . . .	710	765	780	780	780	780
Вес мотоцикла сухой, кг	145	150	158	250	160	255
Скорость максимальная <sup>1</sup> , км/час . . . . .	90	90	100	70	110	80
Емкость топливного бака, л	15	14	15	15	15	15
Норма расхода топлива по шоссе, л/100 км . . . . .	4,5	4,5	4	6	4	6
Запас хода по топливу, км . . . .	320	360	375	250	375	250
Заправочная масляная емкость, л:						
картера коробки передач	1	1	1	1	1	1
каждого вала передней вилки . . . . .	—	0,15	0,5	0,15	0,15	0,15

<sup>1</sup> В соответствии с ГОСТ 7635-59 максимальная скорость мотоцикла определяется при движении без пассажира на заднем сидле по горизонтальному участку прямой асфальтированной дороги.

Параметры	ИЖ-350	ИЖ-49	ИЖ-56	ИЖ-50К	ИЖ-50	ИЖ-50К
элементов задней подвески (двух) . . . . .	—	0,07	0,2	0,12	0,12	0,12
воздухоочистителя . . . . .	—	—	—	—	0,2	0,2
<i>Двигатель</i>						
Тип двигателя . . . . .	Двухтактный с двухканальной возвратной продувкой					
Число и расположение цилиндров . . . . .	Один, наклонное		Один, вертикальное		Два, вертикальное рядное	
Диаметр цилиндра, мм . . . . .	72	72	72	72	61,75	61,75
Ход поршня, мм . . . . .	85	85	85	85	58	58
Рабочий объем, см <sup>3</sup> . . . . .	346	346	346	346	347	347
Степень сжатия . . . . .	5,8	5,8	6,5—6,8	6,5—6,8	6,7—7,0	6,7—7,0
Максимальная мощность, л. с. . . . .	10,5	11,5	13	13	18	18
Число оборотов при максимальной мощности, об/мин. . . . .	4 000	4 200	4 200—4 500	4 200—4 500	4 700—5 100	4 700—5 100
Налоговая мощность, л. с. . . . .	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Головка цилиндра:	Алюминиевый сплав Полусферическая Райасбест					
материал . . . . .						
форма камеры сгорания . . . . .						
Материал прокладки . . . . .	Алюминиевый сплав Выпуклая					
Поршень:						
материал . . . . .						
форма . . . . .						
Количество поршневых колец (компрессионных) . . . . .	Т р и			Д в а		

Продолжение табл. 2

Параметры	ИЖ-350	ИЖ-49	ИЖ-56	ИЖ-56К	ИЖ-Ю	ИЖ-ЮК
Поршневой палец (тип) . . .	Плавающий					
Диаметр поршневого пальца, мм . . . . .	15	15	15	15	14	14
Предохранение от осевого смещения . . . . .	Стопорами					
Фазы газораспределения, в градусах поворота коленчатого вала:						
начало впуска до в. м. т.	67°30'	67°30'	60°30'	60°30'	75°	75°
конец впуска после в. м. т.	67°30'	67°30'	60°30'	60°30'	75°	75°
начало выпуска до в. м. т.	66°	66°	73°30'	73°30'	80°	80°
конец выпуска после в. м. т. . . . .	66°	66°	73°30'	73°30'	80°	80°
начало продувки после в. м. т. . . . .	51°30'	51°30'	61°	61°	58°	58°
конец продувки после в. м. т. . . . .	51°30'	51°30'	61°	61°	58°	58°
Смазка двигателя . . . . .	Масло с бензином					
Карбюратор . . . . .	К-40	К-38	К-28Д	К-28Д	К-28Ж	К-28Ж
Воздухоочиститель . . . . .	Сухой центробежный				Контактно-масляный	
Топливный фильтр . . . . .	Сетка в отстойнике					
Силосая передача						
Сцепление . . . . .	Многодисковое в масляной ванне					
Коробка передач:						
тип . . . . .	Четырехступенчатая					
управление . . . . .	Ножное					

Параметры	ИЖ-350	ИЖ-49	ИЖ-55	ИЖ-56К	ИЖ-60	ИЖ-ЮК
передаточные числа:						
на первой передаче . . .	4,32	4,32	4,32	4,32	3,17	3,17
• второй . . .	2,24	2,24	2,24	2,24	1,71	1,71
• третьей . . .	1,4	1,4	1,4	1,4	1,25	1,25
• четвертой . . .	1	1	1	1	1	1
Общее передаточное число (от двигателя к заднему колесу):						
на первой передаче . . .	21,8	21,8	23,15	26,8	18,98	21,35
• второй . . .	11,3	11,3	12	13,53	10,24	11,52
• третьей . . .	7,06	7,06	7,5	8,51	7,54	8,48
• четвертой . . .	5,06	5,06	5,36	6,07	5,89	6,74
Передняя передача:						
тип . . . . .		Безроликовая цепь				
передаточное число . . .	2,17	2,17	2,17	2,17	2,57	2,57
Задняя передача:						
тип . . . . .		Роликовая цепь П-4 (ГОСТ 3609-62)				
передаточное число . . .	2,47		2,47	2,8	2,33	2,63
<i>Ходовая часть</i>						
Рама . . . . .	Трубчатая неразборная сварная Телескопическая с гидравлическими амортизаторами					
Передний вилки . . . . .						
	Параллело- граммная с фрикцион- ным аморти- затором					

Параметры	ИЖ-350	ИЖ-49	ИЖ-55	ИЖ-55К	ИЖ-Ю	ИЖ-ЮК
Задняя подвеска . . . . .	Жесткая	Рычажная пружинная с гидравлическими амортизаторами				
Шины:		П р я м о б о р т н ы е				
тип . . . . .						
размер, в дюймах . . . . .	3,25—19	3,25—19	3,25—19	3,25—19	3,25—19	3,25—19
Тормоза . . . . .	К о л о д о ч н ы е					
Привод тормозов . . . . .	М е х а н и ч е с к и й р а з д е л ь н ы й					
Зажигание и электрооборудование						
Система зажигания . . . . .		Б а т а р е й н а я				
Свечи . . . . .	НА11/11	НА11/11	А11У	А11У	А11У	А11У
Батарея аккумуляторов:						
марка . . . . .	З-МТ-7	З-МТ-7	З-МТ-7	З-МТ-7	З-МТ-7	З-МТ-7
емкость, а-ч . . . . .	7	7	7	7	7	7
напряжение, в . . . . .	6	6	6	6	6	6
Генератор:						
марка . . . . .	Г-36	Г-36	Г-36М1	Г-36М1	Г-36М2	Г-36М2
напряжение, в . . . . .	6	6	6	6	6	6
мощность, вт . . . . .	40	40	45	45	45	45
Привод . . . . .	Генератор крепится на правой цапфе коленчатого вала двигателя					
Реле-регулятор . . . . .	Д в у х с т у п е н ч а т ы й					
Клемма, присоединенная к массе . . . . .	П л ю с		М	н	н	с
Сигнал . . . . .	Вибрационный	С-35А	С-37	С-37	С-37	С-37
Фара . . . . .	ФГ-8	ФГ-8	ФГ-38	ФГ-38	ФГ-38	ФГ-38

Цилиндр двигателя имеет алюминиевую рубашку с запрессованной внутри гильзой, изготовленной из специального чугуна. В рубашке сделаны впускные, продувочные и выхлопные каналы. Наружная поверхность рубашки цилиндра имеет ребра, увеличивающие поверхность охлаждения, и два патрубка для крепления выхлопных труб глушителей.

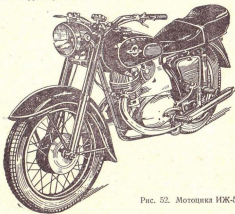


Рис. 52. Мотоцикл ИЖ-56.

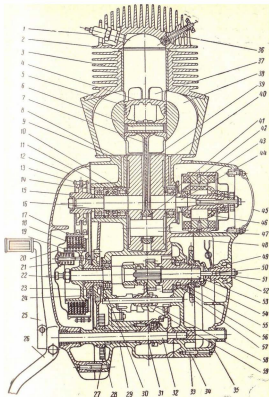
Нижняя часть цилиндра заканчивается фланцем, имеющим четыре отверстия для крепления к картеру. Верхняя часть цилиндра имеет шесть шпилек для крепления головки. Головка цилиндра отливается из алюминиевого сплава и снаружи имеет ребра охлаждения. В головке цилиндра имеются для резьбовых отверстий для навертывания свечи и декомпрессора. Головка крепится к цилиндру шпильками.

Поршень имеет выпускную сферическую головку и косой разрез, придающий юбке пружинающие свойства и обеспечивающий возможность уменьшения зазора между цилиндром и поршнем.

Рис. 53. Двигатель ИЖ-56:

1 — свеча; 2 — головка; 3 — цилиндр; 4 — поршень; 5 — коренное кольцо; 6 — поршневой палец; 7 — шатун; 8 — картер; 9 — канал для смазки коренного подшипника; 10 — коренной подшипник; 11 — левый сальник; 12 — левая крышка сцепления; 13 — малая педаль; 14 — шарикоподшипник; 15 — звездочка коленчатого вала; 16 — левая полуось коленчатого вала; 17 — большой барабан сцепления; 18 — диск сцепления; 19 — малый барабан сцепления; 20 — нажимной диск сцепления; 21 — пружина сцепления; 22 — толкатель выключения сцепления; 23 — пружина сцепления; 24 — храповая шестерня; 25 — педаль ножного переключения передач; 26 — педаль кик-стартера; 27 — пружина кик-стартера; 28 — сектор кик-стартера; 29 — вы-





аля как-стартера; 36 — шарикоподшипник; 37 — упор ножного переключения; 38 —  
 валик подачи ножного переключения; 39 — сектор переключения; 40 — крышка  
 коробки передач; 41 — привал крышка картера; 42 — декомпрессор; 43 — выхлопное  
 окно; 44 — искровый клапан; 45 — маховик; 46 — пружина цилиндра; 47 — ролико-  
 подшипник; 48 — шатуновый роликоподшипник; 49 — правый сальник; 50 — правый  
 валок насосного вала; 51 — крышка полости генератора; 52 — генератор; 53 —  
 валок привода; 54 — подшипник червяка; 55 — роликовый подшипник; 56 — шарик  
 червяка; 57 — червяк выключения сцепления; 58 — регулируемый вент выключе-  
 ния сцепления; 59 — первичный вал; 60 — вторичный вал; 61 — сальник вторичного  
 вала; 62 — роликоподшипник; 63 — ведущая звездочка большой цепи; 64 — валик  
 переключения передач; 65 — валок переключения.

Поршневые кольца изготавливаются из специального серого чугуна, имеющего мелкозернистую структуру и обладающего большой прочностью и хорошими пружинящими свойствами. Шатун стальной, штампованный, двутаврового сечения в средней части, с двумя головками.

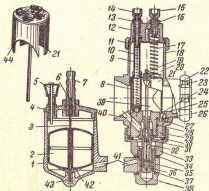


Рис. 54. Карбюратор К-28Д:

1 — корпус поплавковой камеры; 2 — поплавок; 3 — запорная игла; 4 — крышка поплавковой камеры; 5 — утопитель поплавка; 6 — седло запорной иглы; 7 — штуцер; 8 — воздушный корректор; 9 — направляющая трубка воздушного корректора; 10 — пружина воздушного корректора; 11 — круглая гайка; 12 — крышка смесительной камеры; 13 — контргайка; 14 — регулировочный штуцер оболочки троса воздушного корректора; 15 — регулировочный штуцер оболочки троса дроссельного золотника; 16 — контргайка; 17 — пружина дроссельного золотника; 18 — корпус смесительной камеры; 19 — замочные канавки дозирующей иглы; 20 — замочная пластина; 21 — дроссельный золотник; 22 — хомут; 23 — винт хомута; 24 — канал топливного жиклера; 25 — канал топливного жиклерного жиклера; 26 — жиклер жиклерного жиклера; 27 — регулировочный винт поступления воздуха в жиклер жиклерного жиклера; 28 — канал для питания топливом жиклера жиклерного жиклера; 29 — блок жиклеров; 30 — фибровая шайба; 31 — трубка распылителя; 32 — дозирующая игла; 33 — фибровая гайка; 34 — фибровая шайба; 35 — отверстие для топливного жиклера; 36 — топливный жиклер; 37 — фибровая шайба; 38 — штуцер-пробка смесительной камеры; 39 — диффузор; 40 — канал для топливного жиклера; 41 — канал для топливного жиклера; 42 — замок запорной иглы; 43 — направляющая запорной иглы; 44 — спуск на переднюю часть дроссельного золотника.

В верхнюю головку запрессована бронзовая тонкостенная втулка. Коленчатый вал представляет собой сборку маховиков с шатуном и шатунным подшипником. Оба маховика соединены между собой запрессованным пальцем нижней головки шатуна.

Картер двигателя изготавливается из алюминиевого сплава и со-

стоит из двух половинок с разъемом по продольной оси. Кроме основных двух половинок картер имеет съемные крышки механизма сцепления (левая) и генератора (правая) и, кроме того, крышку коробки передач. Половинки картера фиксируются между собой контрольными штифтами, а крышки — штифтами и шпильками, что необходимо для того, чтобы во время разборки и сборки обеспечить возможность точной установки их по отношению друг к другу и совместить отверстия для осей кривошипа и валов коробки передач.

**Система питания.** На мотоцикле ИЖ-56 устанавливается карбюратор К-28Д (рис. 54). Поплавковая камера состоит из корпуса 1 и крышки 4. На крышке смонтирован утопитель поплавка 5, а в центре крышки заармирован штуцер 7 для бензопровода. Внутри поплавковой камеры установлен поплавок 2, изготовленный из тонкой листовой латуни. Через поплавок проходит запорная игла 3, которая при достижении определенного уровня топлива в поплавковой камере закрывает отверстие в штуцере.

Поплавковая камера крепится к смесительной камере с помощью соединительной пробки 38; для уплотнения установлены фибровые шайбы 34 и 37.

Поплавковая камера сообщается со смесительной камерой каналом 41.

Смесительная камера состоит из корпуса 18, внутри которого снизу кладывается вставка смесительной камеры 29, закрепляемая фасонной гайкой. Вставка уплотняется фибровой шайбой 30. В центре вставки ввернут распылитель с главным жиклером 36. Внутри корпуса смесительной камеры устанавливаются дроссельный золотник 21 и воздушный корректор 8. К дроссельному золотнику с помощью защелки 20 прикреплен конусная дозирующая игла 32. Дроссельная заслонка и корректор поднимаются с помощью тросов, а возвращаются назад под действием пружин 9 и 17. Верхняя часть смесительной камеры закрывается крышкой 12, которая крепится гайкой 11. В крышке установлены регулировочные штуцера оболочки троса дросселя 15 и воздушного корректора 14. В корпусе смесительной камеры и вставке имеются каналы для прохода бензина и воздуха 40, 24, 25, 27 и 28. Смесительная камера имеет два патрубка: один для соединения с воздухофильтром, а другой — с патрубком цилиндра. Крепление к патрубку цилиндра осуществляется с помощью хомутка и стяжного винта.

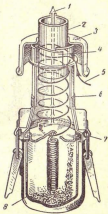


Рис. 55. Воздухоочиститель:

1 — направление движения очищенного воздуха; 2 — патрубок; 3 — отражател; 4 — спиральные лепестки; 5 — струя атмосферного воздуха; 6 — корпус; 7 — крышка; 8 — пылесборник.

Воздухоочиститель (рис. 55) — центробежного типа, состоит из двух очистительных элементов, имеющих одинаковую конструкцию. Элементы соединены между собой патрубком, который служит также для соединения воздухоочистителя с карбюратором. Каждый элемент состоит из корпуса, в верхней части которого установлены спиральные лопатки, направляющие поток воздуха; снизу устанавливается пылесборник, который имеет крышку с отверстием для забора пыли. Для уплотнения крышки к корпусом элемента и пылесборником имеется резиновая прокладка.

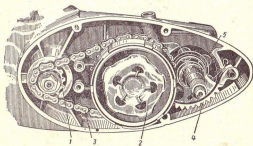


Рис. 56. Передняя цепная передача:

1 — ведущая звездочка; 2 — цепное; 3 — ось; 4 — сектор пускового механизма; 5 — пружина сектора пускового механизма.

Топливный бак, штампованный из листовой стали, устанавливается на мотоцикле между рулевой колонкой рамы и седлом и крепится к раме болтами в передней и задней части. В верхней части бака приварена горловина, которая закрывается специальной пробкой. Пробка уплотняется прокладкой из бензомаслостойкой резины. На дне пробки установлен стаканчик емкостью 0,1 л для замера масла при составлении топливной смеси. Бензиновый краник имеет три положения: «открыт», «закрыт» и «резерв»; по конструкции он не отличается от бензокраника мотоцикла К-125 (см. рис. 6).

Система выпуска состоит из двух выпускных труб и двух глушителей. Глушитель имеет корпус, внутри которого приварены решетки с отверстиями; в левую часть установлена труба, в стенках которой также просверлены отверстия для прохода газов. Корпус глушителя соединяется с выхлопной трубой с помощью гайки. Выхлопная труба крепится к патрубку цилиндра специальной гайкой. Для предотвращения пропусков газов соединения трубы с цилиндром и глушителем уплотнены прокладками.

Силовая передача. Передняя цепная передача (рис. 56) состоит из ведущей звездочки, двухрядной втулочной цепи и барабана сцепления с зубчатым венцом.

Ведущая звездочка закреплена болтом на конусе и шпонке левой полуоси колесчатого вала. Для предотвращения откручивания болт стопорится колпачком, надетым на головку болта и закрепленным в двух точках на наружном диаметре ступицы звездочки. Передача от ведущей звездочки колесчатого вала на барабан муфты

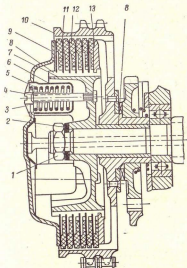


Рис. 57. Сцепление ИЖ-56:

1 и 3 — гайки; 2 — стопорная шайба; 4 — шпилька; 5 — пружина; 6 — стаканчик; 7 — внутренний барабан; 8 — стальная шпилька; 9 — нажимной диск; 10 — наружный барабан; 11 — ведущие диски; 12 — ведомые диски; 13 — опорный диск.

сцепления осуществляется двухрядной игольчатой цепью. Барабан муфты сцепления установлен на первичном валу коробки передач и свободно вращается на нем.

Сцепление (рис. 57) — многодисковое, работает в масляной ванне и монтируется на левом конце первичного вала коробки передач. Муфта сцепления состоит из наружного и внутреннего барабанов, ведущих и ведомых дисков, пружин и механизма выключения муфты сцепления.

Наружный барабан изготовлен из чугуна и свободно вращается на первичном валу коробки передач на стальной втулке. Наружный венец барабана имеет зубцы, на которые надета цепь, соединяющая наружный барабан со звездочкой коленчатого вала. Внутри барабана имеются пять продольных пазов, служащих для зацепления с выступами ведущих дисков сцепления, которые изготовлены из пластмассы.

Внутренний чугунный барабан соединен на шлицах с первичным валом коробки передач и закреплен гайкой, которая стопорится зубчатой шайбой. Снаружи на барабане имеются продольные пазы, в которые входят семь стальных ведомых дисков. Нижний из

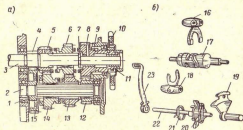


Рис. 58. Коробка передач ИЖ-55.

них является опорным и имеет увеличенную толщину. В днище барабана запрессовано пять резиновых шпильки, на которые надеты центрирующие станички, внутри которых вставлены пружины; пружины сжимаются при помощи гаек.

Выключение муфты сцепления осуществляется с помощью червяка, установленного в правой крышке картера, который имеет трапециевидную нарезку и может поворачиваться в крышке на определенный угол. При повороте червяк перемещается в осевом направлении и торцом регулировочного винта надавливает на шарик, который передает давление штоку и грибку штока. Грибок штока, упираясь головкой в нажимной диск, освобождает пружины, и в результате ведомые и ведущие диски разъединяются.

Коробка передач — четырехступенчатая, состоит из первичного, вторичного и промежуточного валов, шестерен и механизма переключения передач (рис. 58).

Первичный вал 3 (рис. 58, а) изготовлен за одно целое с шестерней первой передачи 4 и установлен на двух опорах; левая опора — шарикоподшипник 1, наружная обойма которого запрессована в левой половине картера; правая — втулки внутри вторичного вала 11. Внутри первичного вала имеется отверстие, через которое проходит шток механизма выжима сцепления. На первичный вал надеты шестерни второй передачи 5 и шестерни второй и четвертой

передач 6 (скользящая). Между шестерней 6 и вторичным валом установлена опорная шайба 7.

Вторичный вал 11 изготовлен за одно целое с шестерней 8 и вращается на роликоподшипниках 9. На конце вторичного вала на шлицах установлена ведущая звездочка задней передачи 10, которая крепится гайкой. Уплотнение осуществляется со стороны первичного вала сальником, а со стороны вторичного — колпачком.

Промежуточный вал 2 вращается на двух шарикоподшипниках 1, установленных в картере коробки. На промежуточный вал надеты шестерня 15, вращающаяся свободно на левой шейке вала, и шестерня-каретка 14, перемещающаяся по шлицам и вращающаяся вместе с промежуточным валом; шестерня 13 и 12 вращаются вместе с валом.

Механизм переключения (рис. 58, б) состоит из валика переключения 22, на одном конце которого закреплена педаль переключения 23, а на другом установлены неподвижно державка 20 и возвратная пружина 21 червячного валика 17, а также из вилок переключения 16 и 18 и зубчатого сектора переключения 19.

При опускании педали переключения поворачивается валик переключения, а вместе с ним державка с собачками. Одна из собачек входит в окно упора и упирается в один из зубцов сектора переключения, поворачивая его до тех пор, пока сама не упрется в стенку окна упора. Наружные зубья сектора поворачивают червячный вал, который своими пазами перемещает валик переключения передач.

Управление переключением двойное: ручное, расположенное с правой стороны, и ножное — с левой стороны.

Задняя цепная передача. Передача от вторичного вала коробки на заднее колесо осуществляется роликовой цепью, надетой на ведущую звездочку вторичного вала и ведомую звездочку заднего колеса.

Задняя цепная звездочка вращается на шарикоподшипнике (серия 205, ГОСТ 8338-57), запрессованном в ступицу. От осевого перемещения подшипник стопорится пружинным кольцом. В ступице звездочки имеются шлицы, с помощью которых присоединяется заднее колесо. Корпус кожуха звездочки и крышка соединены между собой винтами и с помощью полусоси и гайки крепятся к правому перу маятниковой вилки.

Ходовая часть. В ходовую часть входят: рама с маятниковой вилкой, задняя подвеска, передняя вилка, колеса с тормозами и боковой принцип.

Рама (рис. 59) — сварная, изготовлена из стальных труб. В рулевой колонке рамы 3 закреплена на двух упорных подшипниках передняя вилка. В средней части рамы установлен двигатель, картер которого спереди крепится к раме с помощью двух гаек и болтов, проходящих через отверстия кронштейнов 16, прикрепленных к передней вертикальной трубке 1. Задняя часть картера крепится к кронштейну 14. Между рулевой колонкой и подседельной трубой 7 устанавливается топливный бак. На верхней задней трубе 8 и приваренной кромке 10 устанавливаются седла. К кронштейну 11 крепится верхняя точка задней подвески. На кронштейнах 13 на оси установлена маятниковая вилка.

Задняя подвеска состоит из двух пружинно-гидравлических амортизаторов и маятниковой вилки. Маятниковая вилка

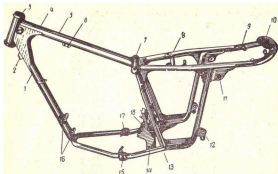


Рис. 59. Рама мотоцикла ИЖ-56:

1 — передняя вертикальная труба; 2 — упор; 3 — рулевая колонка; 4 — усилитель рулевой колонки; 5 — верхняя труба; 6 — кронштейн; 7 — подседельная труба; 8 — перемычка; 9 — втулка рамы; 10 — планка; 11 — кронштейн; 12 — кронштейн подножки; 13 — кронштейн маятниковой вилки; 14 — кронштейн штыка; 15 — кронштейн центральной подножки; 16 — отверстие кронштейнов; 17 — кронштейн подножки водителя; 18 — кронштейн педаль кожного тормоза.

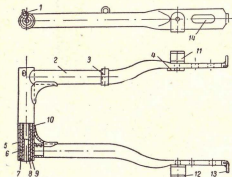


Рис. 60. Маятниковая вилка:

1 — пресс-шайба; 2 и 11 — корпус; 3, 6 и 8 — втулки; 4 и 12 — кронштейны; 5 — основная труба; 7 — сайлинг; 9 — кольцо; 10 — распорная труба; 13 — планка; 14 — паз.



(рис. 60) проста по конструкции и надежна в эксплуатации. Она состоит из корпуса, в котором внутри основной трубы 5 с обоих концов запрессованы стальные втулки 6. В отверстия втулок встав-

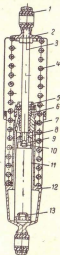


Рис. 61. Амортизатор задней подвески:

1 — резино-металлическая втулка; 2 — верхний упор; 3 — гайка; 4 — пружина; 5 — шток; 6 — сальник; 7 — корпус штока; 8 — клапан; 9 — поршень; 10 — гайка штока; 11 — рабочий цилиндр; 12 — корпус; 13 — нижний клапан.

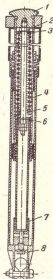


Рис. 62. Переднее телескопическое вилки мотоцикла ИЖ-56:

1 — баш; 2 — контргайка; 3 — гайка; 4 — пружина; 5 — крышка; 6 — клапан гидравлического амортизатора; 7 — цилиндр; 8 — гайка.

лены втулки 8, между которыми установлена распорная трубка 10. Труба 5 уплотнена сальниками 7, а для смазки втулок имеются пресс-масленки 1,

На правом пере корпуса приварена втулка 3, а которой крепится рычаг привода заднего тормоза. К перьям приварены кронштейны 11 и 12, с помощью которых малпниковая вилка соединяется с амортизаторами. К торцам обонх перьев приварены плашки 13, в отверстия которых устанавливаются растяжки оси. В пазах 14 устанавливается кожух задней звездочки и проходит ось, с помощью которой крепится заднее колесо.

Амортизатор (рис. 61) — пружинно-гидравлический, состоит из цилиндрической пружины 4, которая опирается на корпус 12 и верхний наконечник 2. Внутри корпуса установлен цилиндр

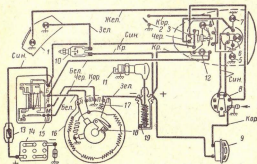


Рис. 63. Схема электрооборудования мотоцикла ИЖ-56:

1 — задний фонарь; 2 — выключатель лампы нейтральной; 3 — центральный переключатель; 4 — лампа указателя нейтральной; 5 — лампа освещения спидометра; 6 — главная лампа; 7 — лампа стопного света; 8 — переключатель света; 9 — звуковой сигнал; 10 — выключатель стоп-сигнала; 11 — свет; 12 — контрольная лампа; 13 — предохранитель; 14 — аккумулятор; 15 — реле-регулятор; 16 — генератор; 17 — конденсатор; 18 — прерыватель; 19 — катушка зажигания.

амортизатора 11, в нижней части которого расположен клапан 13 с ограничителем. Верхняя часть корпуса на резьбе соединена с корпусом штока 7. На верхнюю часть корпуса штока напертывается гайка 5, которая крепит сальник 6 и одновременно регулирует его натяжение. В отверстие втулки корпуса проходит шток 3, верхний конец которого ввернут в наконечник 2 и закреплен контргайкой и шплинтом. На нижнем конце штока надеты клапан 8 и поршень 9, закрепленные гайкой 10 и пружинной шайбой. Внутренние полости корпуса и трубки амортизатора являются резервуаром для жидкости. Для смягчения ударов при движении подвижной части амортизатора вверх в наконечнике 2 установлен резиновый буфер 1.

Передняя вилка — телескопическая, с гидравлическими амортизаторами, устанавливается на двух радиально-упорных шарикоподшипниках. Основными узлами передней вилки являются телескопический корпус, амортизирующий элемент и рулевой амортизатор,

от осевого смещения стопорными кольцами. Полуоси коленчатых валов уплотнены сальниками 14 и 44. Под левой крышкой картера 25, установленной на прокладке, размещаются передняя цепная передача, сцепление и пусковой механизм. Коленчатые валы соеди-

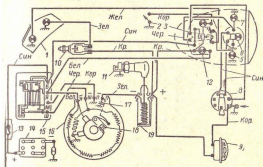


Рис. 75. Схема электрооборудования мотоцикла ИЖ-Ю:

1 — задний фонарь; 2 — выключатель лампы нейтрали; 3 — центральный переключатель; 4 — лампа указателя нейтрали; 5 — лампы освещения спидометра; 6 — главная лампа; 7 — лампа стоп-сигнала; 8 — переключатель света; 9 — звуковой сигнал; 10 — выключатель стоп-сигнала; 11 — свет; 12 — контрольная лампа; 13 — предохранитель; 14 — аккумуляторная батарея; 15 — реле-регулятор; 16 — генератор; 17 — конденсатор; 18 — прерыватель; 19 — катушка зажигания.

нены между собой выносным маховиком 41. На конусе полуоси правого коленчатого вала устанавливаются ротор генератора 45 и кулачок прерывателя 49. Корпус генератора установлен на картере. Поршни двигателя 5 соединены с шатунами коленчатых валов с помощью поршневых пальцев 8, которые предохранены от осевого смещения стопорными кольцами.

23 — педаль переключения передач; 24 — педаль пускового механизма; 25 — левая крышка картера; 26 — диск сцепления; 27 — наружный барабан сцепления; 28 — сектор пускового механизма; 29 — пружина; 30 — шестерня пускового механизма; 31 — шарикоподшипник; 32 — левая полусиловая передача; 33 — вилка переключения передач; 34 — вилка переключения передач; 35 — сектор переключения передач; 36 — вилка механизма переключения передач; 37 — шпилька крепления; 38 — правая полусиловая передача; 39 — головка цилиндра правая; 40 — цилиндр правый; 41 — маховик; 42 — крышка привошной камеры правая; 43 — прокладка цилиндра; 44 — сальник правый; 45 — генератор; 46 — ось коленчатого вала правая; 47 — крышка картера правая; 48 — крышка генератора; 49 — кулачок прерывателя; 50 — центральный болт крепления шара; 51 — звездочка вторичного вала; 52 — сальник вторичного вала; 53 — редукционный вилочный вала; 54 — вторичный вал; 55 — сальник; 56 — первичный вал; 57 — шток выжима сцепления; 58 — рычаг выжима сцепления; 59 — гайка крепления звездочки; 60 и 61 — шестерня коробки передач; 62 — кулачок троса сцепления; 63 — кулачок автомата сцепления; 64 — пружина.

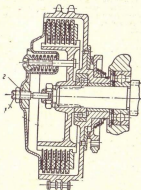


Рис. 76. Муфта сцепления  
мотоцикла ИЖ-Ю.

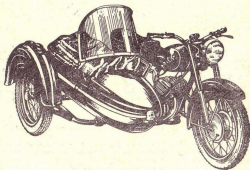


Рис. 77. Мотоцикл ИЖ-ЮК.

Цилиндры двигателя 3 и 40 имеют алюминиевые рубашки и чугунные гильзы; головки цилиндров 2 и 39 изготовлены из алюминиевого сплава и крепятся вместе с цилиндрами к картеру шпильками.

Электрооборудование (рис. 78) отличается только установкой генератора Г-36М2.

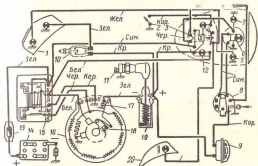


Рис. 78. Схема электрооборудования мотоцикла ИЖ-ЮК;

1 — задний фонарь; 2 — выключатель лампы нейтрали; 3 — центральный переключатель; 4 — лампа указателя нейтрали; 5 — лампа освещения спидометра; 6 — лампа; 7 — лампа стопного света; 8 — переключатель света; 9 — звуковой сигнал; 10 — выключатель стоп-сигнала; 11 — свеча; 12 — контрольная лампа; 13 — предохранитель; 14 — аккумулятор; 15 — реле-регулятор; 16 — генератор; 17 — конденсатор; 18 — прерыватель; 19 — катушка зажигания; 20 — габаритный фонарь.

Муфта сцепления (рис. 76) отличается от муфты сцепления мотоцикла ИЖ-56 установкой шарикоподшипника и регулировочного пинта 1 с контргайкой 2.

Коробка передач на мотоцикле ИЖ-Ю такая же, как и на мотоцикле ИЖ-56 и отличается только конструкцией механизма переключения. В нем изменено устройство привода сектора переключения и вилки, которые работают непосредственно на червячном валике.

### МОТОЦИКЛ ИЖ «ЮПИТЕР» С КОЛЯСКОЙ (ИЖ-ЮК)

Мотоцикл ИЖ-ЮК (рис. 77) отличается от мотоцикла ИЖ-Ю только увеличенным передаточным отношением в задней передаче, наличием коляски (см. мотоцикл ИЖ-56К) и схемой электрооборудования (рис. 78), в которой предусмотрена установка габаритного фонаря.

### Глава III

## ТЯЖЕЛЫЕ ДОРОЖНЫЕ МОТОЦИКЛЫ

### МОТОЦИКЛ М-72

По своим конструктивным и эксплуатационным качествам М-72 относится к разряду тяжелых дорожных мотоциклов класса 750 см<sup>3</sup> (рис. 79). Выпускался с 1942 года Ирбитским и с 1952 года Ки-

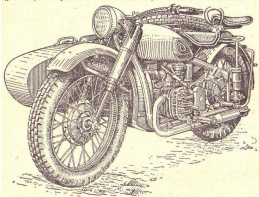


Рис. 79. Мотоцикл М-72.

евский мотоциклетными заводами. За многие годы существования показал себя с самой лучшей стороны. Большой запас мощности двигателя на всех передачах, большая допустимая нагрузка, значительная скорость движения, удобное управление, простота ухода и обслуживания, большая износостойкость — все это привлекает

к нему любителей мотоспорта. Ценные качества мотоцикла обусловлены его удачной компоновкой и продуманной конструкцией. Амортизация поддрессоренных колес придает мотоциклу комфортабельность и значительно снижает утомляемость водителя при длительной езде. Надежное освещение допускает быструю езду в темное время суток.

Техническая характеристика приведена в табл. 3.

В настоящее время мотоцикл М-72 снят с производства, но на его базе созданы более совершенные по конструкции модели машин: М-72Н, М-72М, К-750 и др.

**Двигатель.** На мотоцикле установлен двухцилиндровый четырехтактный двигатель (рис. 80), который по своим конструктивным особенностям может быть отнесен к разряду форсированных двигателей дорожного типа (несмотря на нижнеклапанный механизм газораспределения), так как степень сжатия, число оборотов и мощность его являются достаточно высокими. Двигатель имеет противоположное расположение цилиндров в горизонтальной плоскости, что обеспечивает хорошее уравнивание сил инерции кривошипно-шатунного механизма и надежное охлаждение. К двигателю крепится коробка перемены передач, соединяющаяся с двигателем при помощи муфты сцепления.

Цилиндры двигателя отлиты из легированного или модифицированного чугуна. За одно целое с нижними опорными фланцами цилиндров отлиты клапанные коробки. Левый цилиндр вынесен несколько вперед по отношению к правому. Головки цилиндров отлиты из алюминиевого сплава и имеют двойные ребристые днища для лучшего охлаждения цилиндров двигателя во время работы. Между головкой и цилиндром установлена асбестометаллическая прокладка.

Поршни и отлиты из специального алюминиевого сплава, что способствует их лучшему охлаждению. В верхних канавках поршней установлены два компрессионных кольца, а в нижней — маслосборное. В нижней канавке имеются сквозные вырезы, предназначенные для уменьшения теплопередачи от головки к юбке поршня и для стока масла, снимаемого маслосборным кольцом со стенок цилиндра.

Поршневые кольца изготовлены из специального чугуна. Все кольца имеют прямые замки, зазор в которых в рабочем положении составляет 0,25—0,45 мм.

Шатуны имеют неразъемные головки. В малые головки запрессованы бронзовые втулки, а в большие вставлены односторонние роликовые подшипники с сепараторами. Малая головка соединяется с поршнем при помощи плавающего поршневого пальца. Ролики большой головки обкатываются по поверхности шейки коленчатого вала, который имеет два колена с радиусами кривошипов 39 мм. Коленчатый вал в сборе с шатунами является неразъемным узлом, так как его разборка и сборка невозможны без специальных приспособлений. Долговечность работы этого узла гарантируется заводом в пределах 15 000 км. В собранном виде вал устанавливается в неразъемном картере на двух шарикоподшипниках. Для крепления двигателя к раме мотоцикла в нижней части картера имеются специальные приливы с отверстиями для сквозных болтов.

Механизм газораспределения имеет нижнее (боковое) расположение клапанов. Распределительный вал смонтирован в верхней

Технические характеристики тяжелых дорожных мотоциклов

Параметры	Ирбитский завод				Кинешинский завод		
	М-72М	М-82	М-61	М-62	М-72, М-72Н	М-82	М-750
<i>Общие данные</i>							
Тип мотоцикла . . . . .	С коляс- ской	Одноточка (с коляской)	С коляской			С коляской (одноточка)	С коляской
База, мм . . . . .	1 430	1 435	1 435	1 435	1 400	1 400	1 450
Дорожный просвет, мм . .	130	125	125	125	130	170	155
Коляя, мм . . . . .	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100
Габариты, мм:							
длина . . . . .	2 420	2 160	2 420	2 420	2 420	2 420	2 400
ширина . . . . .	1 650	760	1 650	1 650	1 650	760/1 650 <sup>1</sup>	820/1 650 <sup>1</sup>
высота (по ключу за- жигания) . . . . .	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 100	1 060
Вес, кг:							
сухой . . . . .	335	185	360	340	335	165/290 <sup>1</sup>	315
рабочий . . . . .	380	200	388	365	385	185/310 <sup>1</sup>	365
Расход топлива по шоссе, л/100 км . . . . .	7	4,5/6,0 <sup>1</sup>	6	6,0	7	3,5/5 <sup>1</sup>	6
Запас хода по топливу по шоссе, км . . . . .	310	400/300 <sup>2</sup>	360	350/300 <sup>1</sup>	310	540/380 <sup>1</sup>	310

<sup>1</sup> В числителе — для однокорки, в знаменателе — для мотоцикла с коляской.



Продолжение табл. 3

Параметры	Ирбитский завод				Киселевский завод		
	M-72M	M-53	M-61	M-63	M-72, M-72H	M-53	K-750
Наибольшая скорость, км/час . . . . .	85	120/100	95	100	85	125/100	95
Емкость (масляная), л:							
картера двигателя . . .	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
картера КП . . . . .	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
картера задней пере- дачи . . . . .	0,150	0,150	0,150	0,150	0,140	0,150	0,140
воздухоочистителя . . .	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Емкость топливного бака, л . . . . .	22	18	22	22	22	18	22
<b>Двигатель</b>							
Тип . . . . .	Четырехтактный двухцилиндровый						
Марка . . . . .	M-72M	M-53	M-61	M-62	M-72	M-53	K-750
Диаметр цилиндра, мм . .	78	68	78	78	78	72	78
Ход поршня, мм . . . . .	78	68	68	68	78	61	78
Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup> . . . . .	746	494	649	649	746	495	746
Степень сжатия . . . . .	5,5±0,2	6,2±0,2	6,2±0,2	6,2±0,2	5,5±0,2	6,4	6,0+0,1 -0,3
Максимальная мощность, л. с. . . . .	22	24	28	28	23	28	27
Максимальный крутящий момент, кг·м . . . . .	4	3,25	4,5	4,5	4,0	3,8	4,3

Параметры	Ирбитский завод				Киевский завод		
	М-72М	М-52	М-51	М-52	М-72, М-72М	М-52	К-750
Материал головки блока . . . . .	А л ю м и н и е в ы й с п л а в						
Прокладка головки блока . . . . .	А с б о н е т а л л и ч е с к а я 0,6 мм						
Материал поршня . . . . .	С п л а в а л ю м и н и е в ы й						
Фазы газораспределения (по углу поворота кривошипа), град:							
начало впуска до в. м. т.	76	57	67	57	76	76	76
конец впуска после н. м. т. . . . .	92	77	77	77	92	92	92
начало выпуска до н. м. т. . . . .	116	97	97	97	116	116	116
конец выпуска после в. м. т. . . . .	52	37	37	37	52	52	52
Карбюратор . . . . .	Два К-37	Два К-52		Два К-38	Два К-37	Два К-52	Два К-37
<i>Силовая передача</i>							
Передаточное число главной передачи . . . . .	4,62 <sup>1</sup>	3,89	4,62	4,62	4,62	4,62 <sup>1</sup>	4,62
Сцепление . . . . .	С у х о е д в у х д и с к о в о е в м а х о в и н к е д в и г а т е л я						
Количество дисков:							
ведущих . . . . .	3	3	3	3	3	3	3
ведомых . . . . .	2	2	2	2	2	2	2

<sup>1</sup> На мотоциклах М-72 и М-72М первых выпусков — 3,89.

Продолжение табл. 3

Параметры	Ирбитский завод				Кинешинский завод		
	М-72М	М-62	М-61	М-62	М-72, М-72Н	М-53	К-750
Количество пружин . . . .	6	6	6	6	6	6	6
<i>Коробка передач</i>							
Тип . . . . .	Четырехступенчатая двухходовая						
<i>Передаточные числа:</i>							
на первой передаче . .	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
• второй . . . .	2,286	2,286	2,286	2,286	2,286	2,286	2,286
• третьей . . . .	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
• четвертой . . . .	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
<i>Общее передаточное число:</i>							
на первой передаче	16,65	14,00	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65
• второй . . . .	10,56	8,87	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56
• третьей . . . .	7,85	6,61	7,85	7,85	7,85	7,85	7,85
• четвертой . . . .	6,01	5,06	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01
<i>Шины</i>							
Размер, в дюймах . . . .	3,75—19	3,5—19 или 3,5—18	3,75—19 или 4,00—17	3,75—19	3,75—19	4,00—18	3,75—19

Параметры	Ирбитский завод				Киевский завод		
	М-72М	М-52	М-61	М-62	М-72, М-72Н	М-52	К-750
Давление, кг/см <sup>2</sup> :							
переднего колеса . . . .	1,6 <sup>+0,2</sup>	1,6 <sup>+0,2</sup>	1,8	1,8	1,6 <sup>+0,2</sup>	1,6 <sup>+0,2</sup>	1,6 <sup>+0,2</sup>
заднего колеса . . . .	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,2	2,2	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,0 <sup>+0,5</sup>
колеса коляски . . . .	1,8 <sup>+0,2</sup>	1,8 <sup>+0,2</sup>	2,0	2,0	1,8 <sup>+0,2</sup>	1,8 <sup>+0,2</sup>	1,8 <sup>+0,2</sup>
запасного колеса . . . .	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,2	2,2	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,0 <sup>+0,5</sup>	2,0 <sup>+0,5</sup>
<i>Зажигание и электрооборудование</i>							
Тип . . . . .	Б а т а р е й н о е м а г н е т о						
Марка катушки зажигания или магнето . . . . .	Б-2Б или Б-11			Б-201	КМ-01 или ИГ-4085Б	Б-11	Б-2Б или Б-2-52
Аккумуляторная батарея .	3-МТ-14	3-МТ-14	3-МТ-14	3-МТ-14	3-МТ-14	3-МТ-14	3-МТ-7 или 3-МТ-10 или 3-МТ-М
Генератор . . . . .	Г-11А	Г-11А	Г-11А	Г-402	Г-11А	Г-11А	Г-11А
Реле-регулятор . . . . .	РР-31	РР-31А	РР-31	РР-302	РР-31	РР-31	РР-31А
Сигнал . . . . .	С-23Б	С-23Б	С-23	С-23	С-35А или С-23	С-35А или С-23	С-35А или С-23
Фара . . . . .	ФГ-6	ФГ-6	ФГ-6А	ФГ-116	ФГ-6	ФГ-6	ФГ-6А

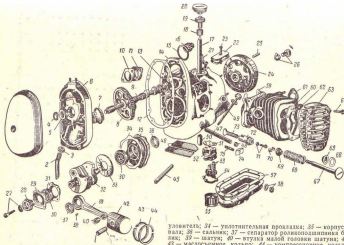


Рис. 80. Двигатель М-72

(в разобранном виде)

1 — крышка картера переаппа; 2 — трубка сапуна; 3 — контро-  
гайка; 4 — сальник распре-  
делительного вала; 5 — корпус  
сальника; 6 — крышка распре-  
делительной головки; 7 — са-  
пун; 8 — шестерня распреде-  
лительного вала; 9 — распре-  
делительный вал; 10 — фланец  
распределительного вала; 11 —  
подшипник распределитель-  
ного вала; 12 — уплотнитель-  
ная прокладка; 13 — втулка рас-  
пределительного вала; 14 —  
картер; 15 — прокладка генера-  
тора; 16 — шестерня генера-  
тора; 17 — соединительная  
штанга; 18 — втулка шестерни  
привода масляного насоса; 19 —  
шестерня; 20 — пробка шестер-  
ни; 21 — упор генератора; 22 —  
крышка и прокладка клапан-  
ной коробки; 23 — винт крыш-  
ки; 24 — маховик; 25 — палец  
маховика; 26 — замочная шай-  
ба и болт крепления маховика;  
27 — болт и замочная шайба  
шестерни коленчатого вала;  
28 — шестерня коленчатого ва-  
ла; 29 — крышка корпуса  
подшипника; 30 — подшипник;  
31 — корпус подшипника; 32 —  
коленчатый вал; 33 — масло-  
уловитель; 34 — уплотнительная прокладка; 35 — корпус заднего подшипника коленчатого  
вала; 36 — сальник; 37 — сепаратор подшипника большой головки шатуна; 38 — ро-  
лик; 39 — шатун; 40 — втулка малой головки шатуна; 41 — палец поршня; 42 — поршень;  
43 — масляное кольцо; 44 — компрессионное кольцо; 45 — трубка масляной магис-  
трал; 46 — палецасистема; 47 — распорная втулка картера; 48 — уплотнительное кольцо;  
49 — пробка; 50 — соединительная муфта; 51 — прокладка корпуса масляного насоса; 52 —  
корпус масляного насоса; 53 — шестерня масляного насоса; 54 — крышка корпуса масляного насоса; 55 — фильтр масляного насоса;  
56 — подшипник; 57 — уплотнительная прокладка; 58 — сальник; 59 — прокладка головки цилиндра; 60 — головка цилиндра; 61 — болт крепления головки цилиндра;  
62 — тарелка клапанной пружины; 63 — тарелка клапанной пружины; 64 — тарелка клапанной пружины; 65 — тарелка клапанной пружины; 66 — тарелка клапанной пружины; 67 — тарелка клапанной пружины; 68 — тарелка клапанной пружины; 69 — тарелка клапанной пружины; 70 — тарелка клапанной пружины; 71 — тарелка клапанной пружины; 72 — тарелка клапанной пружины; 73 — тарелка клапанной пружины; 74 — тарелка клапанной пружины.

корпус масляного насоса; 53 — шестерня масляного насоса; 54 — крышка корпуса масляного насоса; 55 — фильтр масляного насоса;  
56 — подшипник; 57 — уплотнительная прокладка; 58 — сальник; 59 — прокладка головки цилиндра; 60 — головка цилиндра; 61 — болт крепления головки цилиндра;  
62 — тарелка клапанной пружины; 63 — тарелка клапанной пружины; 64 — тарелка клапанной пружины; 65 — тарелка клапанной пружины; 66 — тарелка клапанной пружины;  
67 — тарелка клапанной пружины; 68 — тарелка клапанной пружины; 69 — тарелка клапанной пружины; 70 — тарелка клапанной пружины; 71 — тарелка клапанной пружины;  
72 — тарелка клапанной пружины; 73 — тарелка клапанной пружины; 74 — тарелка клапанной пружины.

части картера на двух бронзовых подшипниках (в мотоциклах выпуска до 1955 года). На мотоциклах более поздних выпусков передний бронзовый подшипник заменен шариковым. Распределительный вал получает привод от коленчатого вала двигателя через пару шестерен со спиральным зубом. За одно целое с валом выполнено пять кулачков: два всасывающих, два выпускных и один кулачок зажигания. Последний служит для размыкания контактов прерывателя.

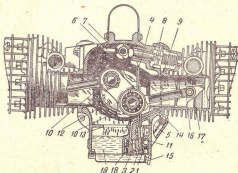


Рис. 81. Схема смазки двигателя М-72.

1 — масляный насос; 2 и 3 — ведущая и ведомая шестерни; 4 — шатун; 5 и 7 — маслоотрабачиватель; 6 — масляный карман; 8 — сверление в клапанной коробке; 9 — сверление в левом шатуне; 10 — пальцы коренных; 11 — прокладка; 12 — маслоуловитель; 13 — палец шатунный; 14 и 15 — пробки; 16 — канал для смазки поршневого пальца; 17 — болты; 18 — фильтр; 19 — масляный резервуар.

Подъем клапанов при работе двигателя осуществляется через прямоугольные плоские толкатели, изготовленные из чугуна с отбеленными рабочими поверхностями. Толкатели перемещаются в алюминиевых направляющих втулках. Надежная работа двигателя гарантируется при условии наличия зазора термического зазора между боковыми толкателей и стержнями клапанов. Этот зазор для холодного двигателя должен быть равен 0,1 мм.

Двигатель М-72 имеет комбинированную систему смазки (рис. 81). Под давлением смазываются подшипники больших головок шатунов, левый цилиндр и шестерня распределения. Остальные детали смазываются разбрызгиванием масла (масляным туманом). Нижняя часть картера двигателя закрыта стальным штампованным поддоном, являющимся резервуаром 19 для масла, емкость которого составляет 2 л.

Смазка под давлением осуществляется при помощи одноступенчатого шестеренчатого насоса 1, приводимого в действие от распределительного вала двигателя. При работе двигателя шестерня на-

соса 2 и 3 гонят масло в главную масляную магистраль, а оттуда в двум маслоуловителям 12, на верхнюю стенку левого цилиндра и к ведущей шестерне коленчатого вала. После этого масло разбрызгивается на трущиеся поверхности деталей кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения.

В корпусе распределительной коробки смонтирован золотниковый сапун, вращающийся вместе с шестерней распределительного

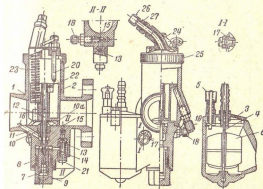


Рис. 82. Карбюратор К-37А:

1 — корпус; 2 — дроссельный золотник; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — игла поплавка; 5 — утопитель; 6 — поплавок; 7 — штуцер; 8 — фильтр; 9 — главный жиклер; 10 — распылитель; 11 — воздушный канал; 12 — игла дроссельного золотника; 13 — жиклер холостого хода; 14 — топливный канал; 15 — распылитель жиклера холостого хода; 16 — воздушный канал; 17 — фильтр воздушный; 18 — винт намотки смеси; 19 — упорный винт; 20 — ограничитель числа оборотов; 21 — упорный винт; 22 — шпатель; 23 — пружина; 24 — крышка корпуса; 25 — гайка; 26 — упор обложки троса; 27 — контргайка.

вала и предназначенный для снижения давления масла в картере двигателя.

Система питания двигателя включает в себя топливный бак емкостью 22 л, трехходовый кран КР-16 и два карбюратора К-37А (рис. 82), имеющие один общий воздухоочиститель, всасывающие и выхлопные трубы. Карбюраторы имеют одинаковое устройство, но независимыми (левый и правый).

Карбюратор К-37А состоит из корпуса 1, за одно целое с которым отливается поплавковая камера. Последняя закрывается крышкой 3, в которой имеется утопитель 5. При нажатии на утопитель поплавок опускается, уровень топлива в камере повышается, и смесь, поступающая в цилиндры двигателя, обогащается.

Для автоматического регулирования уровня топлива в поплавковой камере имеется запорная игла 4, управляемая пустотелым поплавком 5. Топливо поступает в поплавковую камеру до тех пор, пока поплавок не всплывает вместе с запорной иглой, а последний своим верхним коническим концом не перекроет отверстие штуцера в крышке поплавковой камеры. На штуцере имеется сетчатый фильтр 8, предназначенный для фильтрации топлива.

В нижней части корпуса имеются два отверстия. В верхнее отверстие ввинчивается распылитель 10, в который, в свою очередь, ввинчивается главный жиклер 9. В нижнее отверстие ввинчивается штуцер 7 с фильтром 8. Распылитель сообщается со смесительной камерой воздушным каналом 11.

Жиклер малых оборотов (долостого хода) 13 ввинчивается в нижнюю часть корпуса карбюратора. Жиклер закрывается снизу запорным винтом 21, который предназначен для продувки жиклера. Топливо к жиклеру малых оборотов поступает из поплавковой камеры по каналу 14, а воздух подводится из воздушного патрубка через воздушный канал 16 и дополнительный канал, соединенный с воздушным фильтром 17. Воздушный канал 16 перекрывается регулировочным винтом 18 с контргайкой.

Над распылителем расположен дроссельный золотник 2 с иглой 12 и пружиной 23. Золотник имеет скос со стороны поступающего в патрубок воздуха, а на боковой поверхности — два продольных пазы. Игла дросселя входит во внутренний канал распылителя главного жиклера, благодаря чему топливо к распылителю поступает по кольцевому зазору между стенкой канала распылителя и иглой. В верхней части иглы имеется четыре отверстия. Если совмещать поочередно эти отверстия с двумя отверстиями, имеющимися в корпусе золотника, то можно получить восемь различных положений иглы по высоте. Чем ниже расположена игла, тем беднее смесь, и наоборот. Дроссельный золотник перемещается по направляющей, которая закрывается сверху крышкой 24 и закрепляется накладной гайкой 25. Пружина 23 отжимает золотник вниз, а подъем золотника вверх ограничивается упором 20. Этот упор (ограничитель) в период обкатки не позволяет давать двигателю большие обороты и перегружать его.

Дроссельные золотники поднимаются или опускаются при вращении в соответствующую сторону поворотной ручки газа, соединенной с золотниками при помощи тросов. Оба золотника должны приводиться в действие и работать синхронно, что достигается определенной установкой упоров оболочек тросов 26 с последующей затяжкой контргайки 27.

Следует периодически производить регулировку карбюратора К-37А. Порядок выполнения регулировки описан на стр. 229.

Силловая передача мотоцикла М-72 состоит из муфты сцепления, коробки передач, карданной и главной передач.

Муфта сцепления смонтирована в маховике двигателя, что обусловлено наличием карданной передачи. На мотоциклах ранних выпусков устанавливались однодисковые муфты сцепления, а начиная с 1946 года стали применяться двухдисковые (рис. 83).

Муфта сцепления имеет три стальных ведомых диска 4, 8 и 11, связанных с маховиком двигателя при помощи пальцев, а для ведомых дисков 7 и 9, надетых на шлицы периферического вала коробки передач при помощи ступиц 6. Сжатие дисков (включенное сцепле-



ния) осуществляется при помощи шести нажимных пружин 3, общее усилие которых составляет около 100 кг.

При включенной муфте коленчатый вал двигателя оказывается соединенным с первичным валом коробки передач, и они вращаются как одно целое. Включение и выключение муфты сцепления осуществляются при помощи рычага сцепления, установленного на левой рукоятке руля. Этот рычаг соединен тросом с рычагом 19 на

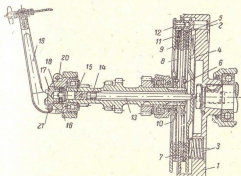


Рис. 83. Муфта сцепления мотоцикла М-72:

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

оси сцепления, который через ползун и упорный шарикоподшипник может давить на шток 13. При выключении сцепления этот шток давит на нажимной диск, преодолевает сопротивление нажимных пружин и разводит все диски сцепления.

Для того чтобы в муфту сцепления не попало масло, установлен маслоотражатель 10, резиновое кольцо 18 и фетровый сальник.

Коробка передач. На мотоцикле М-72 устанавливается четырехступенчатая двухходовая коробка передач (рис. 84), состоящая из механизма силовой передачи, механизма переключения передач и пускового механизма (стартер).

Механизм силовой передачи (см. рис. 84) состоит из восьми шестерен и двух муфт переключения, смонтированных на первичном 1 и вторичном 4 валах коробки передач. Первичный вал вращается на шариковом и роликовом цилиндрическом подшипниках. Вторичный вал вращается на двух шариковых подшипниках.

Две шестерни первичного вала изготовлены за одно целое с ним. Шестерни вторичного вала 2, 9 и 16 свободно вращаются на бронзовых втулках 3, 10 и 15, которые напрессованы на вторичный вал.

Все шестерни (их модуль равен 2,5 мм) первичного и вторичного валов находятся в постоянном зацеплении. Шестерни 2 имеют спиральные зубья, а остальные — прямые зубья.

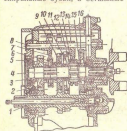


Рис. 84. Коробка передач мотоцикла М-72.

1 — первичный вал; 2 — шестерня четвертой передачи; 3, 9 и 15 — втулки; 4 — вторичный вал; 5 — шестерня третьей передачи; 6 — муфта переключения третьей и четвертой передач; 7 — вилка переключения третьей и четвертой передач; 8 — ось выключен переключенная; 10 — шестерня второй передачи; 11 — сектор переключения передач; 12 — шлицевая втулка; 13 — муфта переключения первой и второй передач; 14 — вилка переключения первой и второй передач; 16 — шестерня первой передачи.

вилкам, входящие в пазы сектора переключения. Сектор может быть установлен в пяти различных положениях и зафиксирован при помощи шарикового фиксатора. Перемещение сектора может осуществляться ножной педалью (рис. 85) или рукояткой. Ножная педаль имеет ушко с цапфой, которая входит в паз рычага, связанного с валком сектора переключения при помощи специального механизма переключения передач — селектора. Наличие селектора во много раз упрощает и ускоряет процесс переключения передач при езде на мотоцикле.

Пусковой механизм (рис. 86) предназначен для запуска двигателя. В картере коробки передач смонтирован специальный вал, на котором на бронзовой втулке вращается шестерня 2. Последняя через промежуточную шестерню находится в постоянном зацеплении с шестерней первичного вала.

За одно целое с шестерней 2 выполнен храповик, внутри которого имеется собачка 4, насаженная на ось 5 с пружиной

Муфты 6 и 13 предназначены для переключения передач. Муфта 6 служит для включения третьей и четвертой передач и насажена на шлицевую втулку 12, связанную с валом шпонками. Муфта 13 служит для включения первой и второй передач и насажена непосредственно на шлицы вала.

Муфта 6 имеет торцевые кулачки, а муфта 13 — сквозные отверстия, служащие для их зацепления с шестернями. Если муфты установить в нейтральное положение, то вторичный вал коробки передач вращаться не будет. На хвостовик вторичного вала насажен и закреплен гайкой диск 17, через который производится передача крутящего момента к ведущему колесу.

Механизм переключения служит для управления муфтами переключения. Муфты перемещаются с помощью двух вилок 7 и 14, входящих в кольцевые пазы муфт. Вилки насажены на направляющем валике 8 и имеют переключенный. Сектор может быть установлен в пяти различных положениях и зафиксирован при помощи шарикового фиксатора. Перемещение сектора может осуществляться ножной педалью (рис. 85) или рукояткой. Ножная педаль имеет ушко с цапфой, которая входит в паз рычага, связанного с валком сектора переключения при помощи специального механизма переключения передач — селектора. Наличие селектора во много раз упрощает и ускоряет процесс переключения передач при езде на мотоцикле.

Пусковой механизм (рис. 86) предназначен для запуска двигателя. В картере коробки передач смонтирован специальный вал, на котором на бронзовой втулке вращается шестерня 2. Последняя через промежуточную шестерню находится в постоянном зацеплении с шестерней первичного вала.

За одно целое с шестерней 2 выполнен храповик, внутри которого имеется собачка 4, насаженная на ось 5 с пружиной

и штифтом 3. Последний постоянно стремится повернуть собачку в зубьям храповика. При нажатии на пусковой рычаг собачка упирается в зубья храповика и вызывает вращение первичного вала коробки передач, а следовательно и коленчатого вала двигателя.

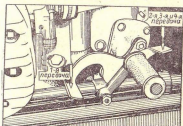


Рис. 85. Педаль переключения передач.

В исходное положение пусковой рычаг возвращается под действием возвратной пружины, причем для смягчения обратного удара имеется буфер 7, состоящий из упорного пальца и пружины.

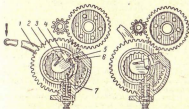


Рис. 86. Механизм пуска двигателя:

- 1 — педаль; 2 — ведущая шестерня; 3 — штифт собачки;  
4 — собачка; 5 — ось собачки; 6 — выключатель собачки;  
7 — буфер механизма пуска.

Смазка деталей коробки передач осуществляется маслом, заливаемым через отверстие, расположенное с левой стороны корпуса коробки передач. Для смазки бронзовых втулок шестерен вторичного вала в крышке подшипника вторичного вала имеется масляный карман, а вдоль оси вторичного вала просверлено глухое

отверстие. Сдвигивающееся в кармане масло поступает в отверстие вала и через радиальные сверления под действием центробежных сил поступает к внутренним поверхностям бронзовых ступок. Вытекание масла из коробки передач предотвращается маслоотражательными шайбами и сальниками.

Передача крутящего момента от коробки передач к ведущему колесу осуществляется при помощи карданной и главной передач (рис. 87). Карданный вал 5 приводится во вращение от вторичного вала коробки передач через упругую муфту 2, состоящую из двух стальных дисков и резиновой муфты 4 с бандажом 1.

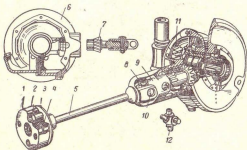


Рис. 87. Карданная и главная передачи мотоцикла М-72.

Один из этих дисков закреплен на вторичном валу коробки передач, а другой 3 напрессован на конец карданного вала. Каждый диск имеет по два пальца, входящих в отверстия резиновой муфты. На другом конце карданного вала имеется видка, состоящая из крестовины 12, установленной в гнезда вилок кардана 9 и 10, которые имеют игольчатые подшипники 8. Карданный вал изготовлен из специального сплава и под действием возрастающих нагрузок может скручиваться. При разгрузке от усилий он возвращается в первоначальное состояние.

Главная передача состоит из ведущей 7 и ведомой 11 шестерен, помещенных в картер 6 редуктора. Шестерни вращаются в подшипниках и передают крутящий момент к ведущему колесу через внутреннее зубчатое зацепление, образованное ступицей ведомой шестерни заднего колеса и ступицей, соединенной с ведомой шестерней главной передачи. В картер главной передачи заливается трансмиссионное масло.

Ходовая часть мотоцикла М-72 состоит из трубчатой двойной неразборной рамы закрытого типа, передней телескопической вилки с гидравлическими амортизаторами, задней пружинной подвески без амортизатора, руля, колес размером 3,75—19", тормозов ко-

лодочного типа с механическим приводом на переднее и заднее колеса и пассажирской коляски с торсионной подвеской.

Рама мотоцикла изготовлена из труб, сваренных при помощи электродуговой или газовой сварки.

Передняя вилка (рис. 88) состоит из телескопического корпуса, амортизирующего механизма, поворотного механизма и рулевого амортизатора. Телескопический корпус состоит из

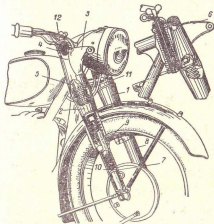


Рис. 88. Передняя вилка мотоцикла М-72.

двух стальных труб, размещенных внутри корпусов 1 и 2 и соединенных между собой поперечной 4 и мостиком рулевой колонки 5, в котором запрессован стержень рулевой колонки. При помощи мостика вилка соединена с рамой мотоцикла. На концы труб на подшипниках 9 и 10 установлены трубчатые наконечники 7 и 8. Нижние подшипники 10 сдерживаются стопорными кольцами. Поперечные трубы закреплены гайками 12 и зажаты в разрезных гнездах мостика при помощи болтов. На верхнюю часть поперечной мостика 5 надеваются кожухи 3 и 6 с кронштейнами для крепления фары. Амортизирующий механизм состоит из пружин 11 и гидравлического амортизатора, предназначенного для гашения колебаний вилки и для надежности амортизации при сильных толчках.

Гидравлический амортизатор (рис. 89) состоит из штока 4 с обратным клапаном 2 и трубки 1 с втулкой 3. Шток на концах

имеют заточки. Обратные клапаны 2 могут перемещаться по штокам, причем между внутренними поверхностями клапанов и штоками имеются кольцевые зазоры, так как диаметр отверстий обратных клапанов больше, чем диаметр штока. При этом, когда клапан прижат к направляющей штока, кольцевой зазор закрывается.

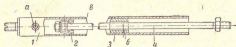


Рис. 89. Гидравлический амортизатор передней вилки мотоцикла М-72.

Втулки 3 предназначены для направления штоков и дозировки масла, проходящего через кольцевой зазор б при работе амортизатора. В каждую трубку через пробку 12 (см. рис. 88) заливается

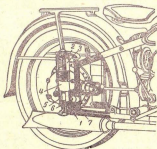


Рис. 90. Подвеска задней вилки рамы мотоцикла М-72:

1 — кронштейны; 2 — пружины; 3 — телескопический кожух; 4 — кривокопартера задней пере-  
дачи; 5 — направляющие втулки; 6 — шток;  
7 — резиновый буфер.

90 см<sup>3</sup> масла. Масло попадает в резервуар наконечников и через отверстия а (рис. 89) поступает в трубки 1 амортизаторов.

Гидравлический амортизатор работает следующим образом. При плавных толчках подвижные наконечники перьев движутся вверх, уменьшая тем самым объем масляного резервуара в трубке 1. Масло давит на обратный клапан, открывает его, проходит в полость а и частично вытекает через отверстие а.

При резких толчках масло не успевает вытекать из трубки амортизатора, создавая сопротивление движению вилки вверх. Благодаря этому достигается дополнительная амортизация. Сжатые цилиндрические пружины 11 (см. рис. 88) отбрасывают подвижные перья вилки вниз. При этом обратный клапан закрывается, и масло через кольцевой зазор 6 (рис. 89) и через зазор между наружной поверхностью клапана и трубкой выдавливается в масляный резервуар.

Задняя подвеска (рис. 90) обеспечивает мотоциклу высокую плавность хода даже на плохих дорогах.

Колеса мотоцикла взаимозаменяемы, что позволяет в случае повреждения одного из них быстро заменять его запасным. Колесо (рис. 91) состоит из ступицы 10, тормозного барабана 11, обода 15, сорока спиц 3, соединяющих барабан с ободом, и шины. Шина состоит из покрышки 1, камеры 13 с вентилем для накачивания воздуха и бамдажной ленты 14, которая помещается между ободом и камерой.

Ступица колеса вращается на оси 7 на двух шарикоподшипниках 9, осевое положение которых фиксируется буртиком ступицы 22 в двамя распорными втулками 19 и 8. Смазка подшипников производится через маслянку 5. Выхаление смазки из ступицы предотвращается с одной стороны сальником 6, а с другой — маслястой нарезкой, имеющейся на втулке 22. Эти же уплотнения предохраняют подшипники колеса от попадания грязи, пыли и воды.

Тормоза крепятся в переднем колесе к крышке 17, а заднем — к привалу картера главной передачи.

Тормозные колодки 23 изготовлены из алюминиевого сплава. К ним приклепываются взаимозаменяемые фрикционные накладки, которые соединяются между собой пружинами 4. Верхними концами колодки устанавливаются на ось 1/8, а другими концами

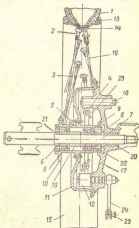


Рис. 91. Переднее колесо мотоцикла М-72:

1 — покрытие; 2 — напаяя; 3 — синий  
длинные; 4 — пружины стальные; торсион-  
ных колес; 5 — микронит; 6 — салыны;  
7 — ось ступицы колеса; 8 и 19 — распор-  
ные ступицы; 9 — шарикоподшипники;  
10 — ступица колеса; 11 — торсионный ба-  
рабан; 12 — разжимной кулак; 13 — киллер;  
14 — бандажная лента; 15 — обод; 16 —  
синий короткий; 17 — крышка торсионного  
барабана; 18 — ось торсионных колес;  
20 — торсионный диск; 21 — распорный  
стук; 22 — стук; 23 — торсионные ко-  
лодки; 24 — торсионный рычаг; 25 — шар-  
нир вывеса.

они прижимаются к разжимному кулачку 12. На конце разжимного кулачка на шпильках закрепляется рычаг 24 с шарниром 25.

Управление мотоциклом осуществляется механизмами, расположенными на руле и имеющими ручной привод. Кроме того, имеются парная тормозная педаль и рычаг переключения скоростей коробки передач. К ручным механизмам управления относятся: ручка газа, рычаг переднего тормоза, рычаг муфты сцепления, комбинированная манетка.

Ручка газа, расположенная на правой половине руля, соединяется при помощи гибких тросов с карбюраторами. Для увеличе-

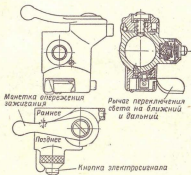


Рис. 92. Комбинированная манетка.

ния числа оборотов двигателя ручку газа нужно повернуть на себя, а для уменьшения — от себя.

Рычаг переднего тормоза шарнирно укреплен на кронштейне с правой стороны руля и гибким тросом соединен с рычагом 24. Для торможения переднего колеса рычаг переднего тормоза нужно прижать к рукоятке руля.

Рычаг муфты сцепления расположен на левой рукоятке руля и при помощи гибкого троса соединен с рычагом 19 (см. рис. 83) сцепления. Для выключения сцепления рычаг муфты следует прижать к рукоятке руля.

Комбинированная манетка (рис. 92) предназначена для принудительного опережения зажигания, переключения света в фаре и включения электрического сигнала.

Прицепная коляска. К мотоциклу М-72 могут прикрепляться пассажирские коляски двух типов: с жестким креплением колеса на двупоперной оси и с торсионной подвеской колеса на консольной оси.



Коляски второго типа отличаются достаточно высокой маневренностью хода и большей долговечностью.

Кузов коляски (рис. 93) изготовляется из стальных листов толщиной 1 мм, сваренных между собой точечной сваркой. Кузов состоит из бортов 1, сиденья 3 со спинкой 4 для пассажира, деревянного настила 2 и крышки багажника с держателем запасного колеса 5. Крышка багажника открывается поворотом валика 6

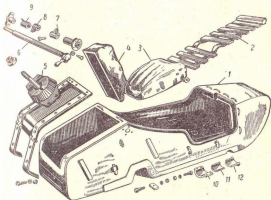


Рис. 93. Коляска мотоцикла М-72:

1 — корпус; 2 — деревянный настил; 3 — сиденье; 4 — спинка; 5 — держатель запасного колеса; 6 — валик замка; 7 и 8 — кулачки замка; 9 — отжимная пружина крышки коляски; 10 — скобы крепления коляски к раме мотоцикла; 11 — обоймы; 12 — резиновые подушки.

с установленными на нем кулачками 7 и 8. В свободном состоянии валик замка отжимается пружиной 9.

Кузов соединяется с рамой коляски посреди двумя скобами 10 с резиновыми подушками 12 в обоймах 11. Задняя часть кузова опирается на балку, подвешенную при помощи башмаков на конных рессорах.

Рама коляски соединяется с мотоциклом в четырех точках при помощи двух цепных зажимов и двух стоек.

Система электрооборудования. Система электрооборудования мотоцикла М-72 состоит из следующих приборов и агрегатов: генератора марки Г-11А; аккумуляторной батареи З-МТ-7 или З-МТ-14; реле-регулятора РР-31; катушки зажигания ИГ-4085-Б; прерыватель-распределитель ПМ-05; запальных свечей НА11/11АУ; фары ФГ-6, ламп освещения, сигнала, переключателей и контрольной лампы.

Запальная свеча НА11/11АУ (рис. 94) — разборного типа, состоит из уралитового изолятора 1, центрального электрода 4, стального корпуса 2, бокового электрода 5, гайки изолятора 3, двух медных прокладок 6 и одной медноасбестовой прокладки 7. Сверху центральный электрод закрыт карболитовым наконечником 8. Искровой зазор между центральным и боковым электродами должен быть 0,7 мм.

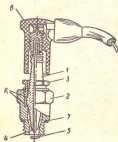


Рис. 94. Запальная свеча.

Фара ФГ-6 (рис. 95) состоит из корпуса 1, ободка 2 с рассеивателем, рефлектора 3 с двухнитевой лампой 4 и лампой света стоянки 5. В корпусе фары размещены центральный переключатель 6, переключатель дальнего и ближнего света 7, спидометр 8, контрольная лампа 9 в предохранителе 10. Включение различных положений центрального переключателя производится при помощи ключа 11. По бокам корпуса фары имеются держатели проводов.

Устройство остальных приборов и агрегатов системы электрооборудования приведено в описании мотоцикла К-750.

Необходимый подкабальный инструмент показан на рис. 96.

## МОТОЦИКЛ К-750

По своим конструктивным и эксплуатационным качествам мотоцикл К-750 (рис. 97) относится к типу тяжелых дорожных мотоциклов класса 750 см<sup>3</sup>. Выпускается Киевским мотоциклетным заводом с 1959 года.

Мотоцикл К-750 создан на базе мотоцикла М-72, однако по сравнению с ним имеет значительные преимущества. Коренные изменения внесены в конструкцию ходовой части, что позволило повысить плавность хода на всех дорогах и на различных передачах. Это достигнуто за счет введения независимых рычажных подвесок всех колес с пружинно-гидравлическими амортизаторами двухстороннего действия.

Существенно улучшена динамическая характеристика мотоцикла. Путем увеличения степени сжатия повышены мощность и крутящий момент двигателя при одновременном снижении общего веса машины. Снижены расход топлива и масла. Повышена долговечность узлов и агрегатов. Техническая характеристика мотоцикла К-750 приведена в табл. 3.

Значительное количество узлов и деталей, применяемых на мотоцикле К-750, претерпело изменения по сравнению с соответствующими узлами и деталями мотоциклов М-72 и М-72М. Возможности взаимозаменяемости узлов и деталей названных мотоциклов указаны в табл. 6.

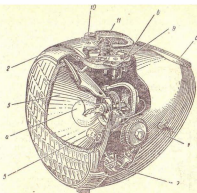


Рис. 95. Фара мотоцикла М-72.

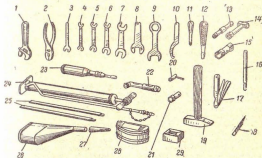


Рис. 96. Водительский инструмент:

1 — разводной ключ 24 мм; 2 — пассогубы; 3 — ключ 11 мм; 4 — ключ 8 × 10 мм; 5 — ключ 12 × 14 мм; 6 — ключ 14 × 17 мм; 7 — ключ 19 × 22 мм; 8 — ключ 25 мм; 9 — ключ 30 × 41 мм; 10 — ключ кольцевой; 11 — отвертка 100 мм; 12 — отвертка 150 мм; 13 — ключ торцовый 10 × 11 мм; 14 — ключ торцовый 12 × 13 мм; 15 — ключ торцовый 22 × 23 мм; 16 — вороток; 17 — шуру; 18 — напильник; 19 — молоток; 20 — ключ для регулирования зазора между контактами прерывателя; 21 — ключ торцовый 14 мм; 22 — манометр шинный; 23 — шпатель; 24 — насос; 25 — лампочка монтажная для шин; 26 — поршень; 27 — наконечник вилки; 28 — аптечка; 29 — аптечка генератора.

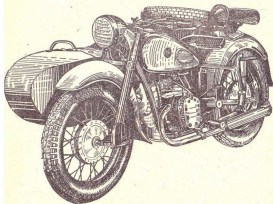


Рис. 97. Мотоцикл К-750.

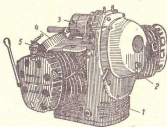


Рис. 98. Двигатель К-750 с коробкой передач:  
1 — двигатель; 2 — передняя крышка двигателя;  
3 — генератор; 4 — коробка передач; 5 — карбюратор.

**Двигатель.** На мотоцикле установлен четырехтактный двухцилиндровый двигатель К-750 (рис. 98). Он состоит из отдельных механизмов, помещенных в картере. К двигателю 1 при помощи трех шпилек и болта крепится коробка передач 4. На верхней части картера укреплен генератор 3, а приборы зажигания размещены в передней части двигателя под съёмной крышкой 2. Карбюраторы 5 присоединены к цилиндрам двигателя.

По своей конструкции двигатель К-750 в основном аналогичен двигателю М-72, но имеет следующие особенности:

1) картер двигателя имеет отверстия другой величины под подшипники распределительного вала;

2) головки цилиндров выполнены таким образом, что в собранном виде двигатель имеет меньшую величину камеры сгорания, благодаря чему повышена степень сжатия, а следовательно мощность двигателя;

3) распределительный вал вращается на двух подшипниках: радиальном однорядном и подшипнике скольжения;

4) поршни двигателя К-750 имеют по два маслосборных кольца;

5) крышка шестерен распределения выполнена несколько другой конфигурации, перестановка этой крышки с двигателя М-72 на К-750 и наоборот возможна только вместе с сапуном. В собранном виде двигатели М-72 и К-750 взаимозаменяемы;

6) в связи с повышением степени сжатия и мощности у двигателя К-750 несколько повысились и температурный режим, поэтому масляный резервуар двигателя выполнен с ребрением, что заменяет масляный радиатор, снижает температуру масла в поддоне картера и сохраняет температуру двигателя на прежнем уровне;

7) значительно повышена эффективность системы вентиляции картера двигателя. В табл. 4 приведены сравнительные данные параметров систем вентиляции двигателей К-750 и М-72.

Таблица 4

### Характеристики систем вентиляции

Параметры	К-750	М-72
Наибольший диаметр сапуна, мм . . . . .	72	61
Диаметр вентиляционной трубки, мм . . . . .	14	12
Угол между осями отверстий сапуна и поводка, град. . . . .	36°20'	34°
Моменты открытия и закрытия сапуна, град.:		
открытие до н. м. т. . . . .	87°16'	83°
закрытие после н. м. т. . . . .	43°06'	59°
Разрежение в картере на средних эксплуатационных оборотах двигателя, мм вод. столба	520	400
Расход масла через сапун за 1 час работы двигателя при $n=37\ 000$ об/мин. и крутящем моменте 1,15 кг.м, г . . . . .	0,233	0,333

На мотоциклах К-750 планируется устанавливать воздухоочиститель непосредственно в бензобаке (рис. 99), при этом изме-

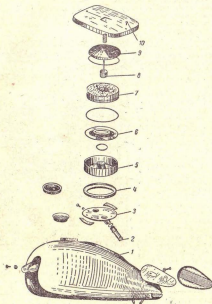


Рис. 99. Детали воздухоочистителя, устанавливаемого в топливный бак.

1 — бак; 2 — воздушные патрубки; 3 — фанера воздушной камеры; 4 — уплотнительная прокладка; 5 — монтажная винт; 6 — масляно-водный; 7 — фильтрующий элемент; 8 — воздушный элемент; 9 — крышка корпуса; 10 — крышка камеры воздухоочистителя бензобака.

няется конструкция не только самого воздухоочистителя, но и топливного бака с воздухопроводами и рамы мотоцикла. На мотоциклах более ранних выпусков воздухоочиститель устанавливался на корпусе коробки передач (рис. 100),

Воздухоочиститель, расположенный в бензобаке (рис. 99), 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 системы нового воздухоочистителя больше. Повышается также износостойкость двигателя.

Новый воздухоочиститель имеет две ступени очистки воздуха и по принципу действия работает также, как и воздухоочиститель, устанавливаемый на картере коробки передач.

В табл. 5 приведены сравнительные показатели указанных воздухоочистителей.

На двигателе К-750 устанавливаются два карбюратора К-37А, устройство которых описано выше (см. мотоцикл М-72).

Силовая передача. Муфта сцепления по своему устройству одинакова с муфтой сцепления мотоцикла М-72.

Коробка передач. До 1963 года на мотоцикле К-750 устанавливалась коробка передач мотоцикла М-72. В настоящее время конструкция коробки передач несколько изменена и отличается от ранее устанавливаемой конструкции муфт переключения, вторичного вала и его шестерен. На вторичном валу нарезаны шлицы, по наружному диаметру которых могут свободно вращаться шестерни. Между шестернями первой и второй передач, а также третьей и четвертой передач на шлицах вторичного вала установлены неподвижные втулки. Эти втулки имеют также наружные шлицы, по которым передвигаются подвижные муфты. Внутренние поверхности муфт имеют мелкие шлицы для зацепления со шлицами шестерен соответствующих передач.

Карданная и главная передачи (рис. 101) служат для передачи крутящего момента от вторичного вала коробки передач к ведущему колесу.

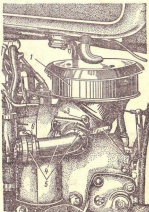


Рис. 100. Воздухоочиститель, установленный на корпусе коробки передач

1 — воздухоочиститель; 2 — воздушная заслонка; 3 — стопорные винты; 4 — всасывающая труба; 5 — уплотнительные манжеты; 6 — зажимные скобы.

Таблица 5

## Сравнительные показатели воздухоочистителей

Показатели	Воздухоочиститель, расположенный в топливном баке	Воздухоочиститель, расположенный на картере коробки передач
Запыленность воздуха на уровне воздухоочистителя, %	100	2200
Пылесемкость	Обеспечивает нормальную очистку воздуха практически неограниченное время, так как работает на принципе самоочистки и в малозапыленной среде	Обеспечивает нормальную очистку воздуха на протяжении 13 час. работы при запыленности воздуха 0,15 г/м <sup>3</sup>
Коэффициенты очистки воздуха, в %, при запыленности 0,15 г/м <sup>3</sup> и расходе воздуха: 20 м <sup>3</sup> /час . . . . . 40 м <sup>3</sup> /час . . . . . 60 м <sup>3</sup> /час . . . . . 120 м <sup>3</sup> /час . . . . .	93 94 97,8 98,5	90 92,7 Начало уноса масла Интенсивный унос масла
Средний расход топлива, в л/100 км, при движении: по асфальту . . . . . " булыжнику . . . . . " проселочным дорогам . . . . .	6,3 6,8 7,0	7,3 7,4 8,0

Карданная передача состоит из карданного вала 18, упругой муфты 16, крестовины 14 и вилки 21 кардана, кожуха 20 и уплотнительного кольца 19. Карданный вал получает вращение от вторичного вала коробки передач через упругую муфту, состоящую из двух стальных дисков 17, соединенных при помощи пальца с упругой резиновой муфтой. Один из дисков надевается на шлицы карданного вала, а другой устанавливается на концы вторичного вала коробки передач. Ведущая шестерня главной передачи полу-



чает вращение от карданного вала через карданный шарнир, состоящий из крестовины и двух вилок, имеющих игольчатые подшипники 13. Смазка подшипников производится через масленку 15.

Главная передача состоит из следующих основных деталей: картера с крышкой 26, ведущей 24 и ведомой 29 шестерен и ступицы ведомой шестерни 5.

Все детали главной передачи размещены в картере, который одновременно является резервуаром для масла, корпусом тормоз-

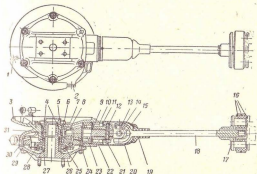


Рис. 101. Карданная и главная передачи мотоцикла К-750:

1 — пробка заливного отверстия; 2 — пробка сливного отверстия; 3 — картер; 4 — вкладыш ступицы ведомой шестерни; 5 — ступица; 6 — крышка сальника; 7 — сальник с пружиной; 8 — игольчатый подшипник; 9 — регулировочная шайба лопатки клапана; 10 — гайка; 11 — сальник; 12 — клап; 13 — игольчатый подшипник; 14 — крестовина кардана; 15 — масленка; 16 — упругая муфта кардана; 17 — диск муфты; 18 — карданный вал; 19 — упругие кольца; 20 — вилка кардана; 21 — вилка кардана; 22 — упругие шайбы; 23 — шарикоподшипник; 24 — ведущая шестерня; 25 — подшипник ведомой шестерни; 26 — крышка картера; 27 и 28 — регулировочные шайбы; 29 — ведомая шестерня; 30 — прокладка; 31 — распорная втулка с сальником.

ного механизма и опорой правого конца оси колеса. Между картером и крышкой устанавливается прокладка 30. Ведущая и ведомая шестерни выполнены со спиральными зубьями. Ведущая шестерня вращается на шариковом подшипнике 23 и игольчатом 8. Ведомая шестерня при помощи болтов соединяется со ступицей, которая вращается на шариковом подшипнике 25 и на бронзовых вкладышах 4.

Вращение ступице ведущего колеса передается через внутреннее зубчатое зацепление, образованное ступицей 5 и ступицей ведомой шестерни колеса.

Масло в картер главной передачи заливается через отверстие, закрываемое пробкой 1. Для предотвращения вытекания

масла из картера имеются сальники 11 и 7, закрепленные крышкой 6.

**Ходовая часть.** Ходовая часть мотоцикла К-750 по сравнению с ходовой частью мотоцикла М-72 претерпела значительные изменения. На мотоцикле К-750 применяется двойная неразъемная трубчатая рама, особенностью которой является рычажная подвеска заднего колеса на двухступенчатых пружинно-гидравлических амортизаторах.

Пружинно-гидравлический амортизатор (рис. 102) имеет две ступени предварительного сжатия пружин в зависимости от степени нагрузки мотоцикла. Основным упругим элементом является пружина 5. Гашение колебаний осуществляется гидравлическим амортизатором двустороннего действия, расположенным внутри несущей пружины в корпусе 14. В полость Б, образованную корпусом амортизатора и стенками рабочего цилиндра гидравлического амортизатора 19, заливается 70 см<sup>3</sup> амортизаторной жидкости. Корпус за-

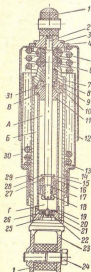


Рис. 102. Амортизатор задней подвески мотоцикла К-750:

1 — резиновые шарниры; 2 — поршневой шток; 3 — наконечник амортизатора верхний; 4 — защитное кольцо; 5 — несущая пружина; 6 — буферное кольцо; 7 — сальник; 8 — гайка; 9 — упорная шайба сальника; 10 — резиновый сальник; 11 — подшипник поршневого штока; 12 — шток; 13 — крышки; 14 — корпус амортизатора; 15 — стопорное кольцо; 16 — перепускной клапан; 17 — поршень; 18 — гайка штока; 19 — рабочий цилиндр; 20 — шайба; 21 — корпус всасывающего клапана; 22 — всасывающий клапан; 23 — наконечник амортизатора нижний; 24 — болт; 25 — предохранительный клапан; 26 — пружина всасывающего клапана; 27 — пружина перепускного клапана; 28 — упор; 29 — опора крышки; 30 — кожух; 31 — пружина самоподвижного сальника; А и Б — сообщающиеся полости; В — регулируемые отверстия; Г — переменный объем под поршнем.

крыт сверху гайкой 8 с самоподвижным сальником 7. Шток амортизатора 2 проходит через подшипник 11 и ввинчивается в наконечник амортизатора 3.

Рабочий цилиндр гидравлического амортизатора зажат между подшипником 11 и корпусом всасывающего клапана 21 при помощи гайки 8. На конце штока устанавливается поршень 17, который гайкой 18 прижимается к упору 28 и стопорному кольцу 15. На канавку поршня опирается перепускной клапан 16, прижатый пружиной 27. В корпусе 21 устанавливаются всасывающий 22 и предохранительный 23 клапаны. Клапан 22 имеет отверстие с диаметральной

канавку, которые обеспечивают перетекание амортизаторной жидкости.

При работе амортизатора на растяжение всасывающий клапан открывается, и жидкость из полости *Б* под воздействием разрежения перетекает в полость *Г*. Жидкость, находящаяся в полости *А*, сжимается и через перепускной клапан *16* и отверстие поршня *17* начинает перетекать в полость *Г*. Одновременно с этим жидкость в полости *А* создает сопротивление движению штока *2* вверх, и процесс растяжения амортизатора затормаживается.

При работе амортизатора на сжатие жидкость в полости *Г* сжимается, всасывающий клапан закрывается, а перепускной клапан открывается. При этом жидкость из полости *Г* перетекает в полость *Б*. Одновременно с этим жидкость в полости *Б* создает сопротивление движению штока вниз, и процесс сжатия затормаживается.

При резких толчках очень сильно возрастает давление жидкости в полости *Г*, что может привести к порче амортизатора. Чтобы этого не произошло, в конструкцию амортизатора введен предохранительный клапан *25*, который под давлением 50—70 кг/см<sup>2</sup> автоматически открывается, и жидкость из полости *Г* начинает интенсивно перетекать в полость *Б* (вторая ступень амортизации).

При значительном сжатии в работу включаются резиновые буферные кольца *6*.

Передняя вилка (рис. 103) мотоцикла К-750 по своему типу является рычажной вилкой с легкосъемными горизонтальными гидравлическими поршневыми амортизаторами двустороннего действия и резиновыми буферами. Вилка оборудована рулевым амортизатором, установленным под рулевой колонкой вилки и предназначенным для облегчения управления мотоциклом во время движения по плохим дорогам.

Гидравлические амортизаторы можно разбирать и собирать без разборки передней вилки и без снятия переднего колеса.

Несущей частью вилки является цельносварной каркас *2*, состоящий из двух перьев *3*. Перья соединяются между собой стальным мостиком. В нижних концах перьев размещаются пружинно-гидравлические амортизаторы *5*. При установке вилки на мотоцикл каркас замыкается сверху траверсой *1*, изготовленной из дюралюминия.

Сильные толчки в переднее колесо в начале хода подвески воспринимаются несущими пружинами и гидравлическими амортизаторами, а в конце хода — резиновыми буферами.

Устройство двухступенчатого пружинно-гидравлического амортизатора показано на рис. 104, а действие его принципиально сходно с работой пружинно-гидравлического амортизатора задней подвески мотоцикла К-750.

Колеса мотоцикла К-750 в отличие от колес мотоцикла М-72 имеют литые корпуса из алюминиевого сплава, взаимозаменяемые спицы и регулируемые конические роликоподшипники. Под головку спиц введены алюминиевые опоры, что резко увеличило их контактные площадки и тем самым ликвидировало обрыв спиц.

Алюминиевые корпуса колес имеют охлаждающие ребра, что обеспечивает быстрый отвод тепла от тормозных барабанов. Это позволило применять более широкие тормозные колодки и увеличивать эффективность торможения.

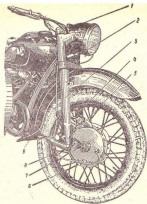


Рис. 103. Передняя вилка мотоцикла K-750:

1 — трансверс; 2 — карки вилки; 3 — несущие перья; 4 — реактивный рычаг тормоза; 5 — пружинно-смазочный амортизатор; 6 — несущие рычаги; 7 — ось колеса; 8 — корпус тормозного механизма; 9 — грязевой щиток.

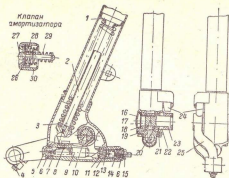


Рис. 104. Амортизатор передней вилки мотоцикла K-750:

1 — упоры несущих пружин; 2 — направляющие стержни; 3 — несущие пружины; 4 — болт крепления оси колеса; 5 — заглушка рабочего цилиндра; 6 — фибровая прокладка; 7 — дуговой рычаг; 8 — буфер обратного хода рычага; 9 — корпус амортизатора; 10 — стопорный винт; 11 — поршень задний; 12 — корпус амортизатора; 13 — двухступенчатый клапан; 14 — возвратная пружина поршня; 15 — заглушка задняя; 16 — заглушка картера; 17 — палец несущего рычага; 18 и 19 — штифты подшипника; 20 — шайбы; 21 — сальники картера амортизатора; 22 и 23 — несущие рычаги вилки; 24 — перепускной клапан; 25 — предохранительный клапан; 26 — пружина перепускного клапана; 27 — пружина предохранительного клапана; 28 — корпус двухступенчатого клапана.

Колеса мотоцикла К-750 можно устанавливать на мотоцикл М-72, и наоборот.

Тормоза — колодного типа, с механическим приводом, по сравнению с тормозами мотоцикла М-72 имеют усиленную и усовершенствованную конструкцию, обеспечивающую более эффективное торможение и значительно большую долговечность. Тормозные

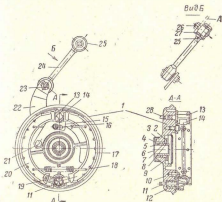


Рис. 105. Тормоз переднего колеса мотоцикла К-750:

1 — корпус; 2, 4 и 5 — ступицы подшипников; 3 — узлоотделительное резиновое кольцо; 6 — защитный кожух; 7 — пружинное кольцо; 8 — шайба; 9 — стопорное кольцо; 10 — болт; 11 — конус компенсатора; 12 — корпус компенсатора; 13 — тормозной кулачок; 14 — баланси́р тормозного кулачка; 15 — рычаг тормозного кулачка; 16 — вент; 17 и 20 — тормозные колодки; 18 — пружина тормозных колодок; 19 — толкатель тормозных колодок; 21 — наконечник троса упрямления рычагом тормоза; 22 — кронштейн реактивного рычага; 23 — гайка крепления стержня шарнира реактивного рычага; 24 — реактивный рычаг; 25 — гайка шарнира реактивного рычага; 26 — стержень шарнира реактивного рычага; 27 — резиновая оболочка стержня шарнира реактивного рычага; 28 — накладка.

механизмы установлены на переднем и заднем колесах. Колесо колески тормозного механизма не имеет. Устройство тормоза переднего колеса показано на рис. 105.

Тормозные колодки снабжены специальным механизмом, который компенсирует неравномерный износ фрикционных накладок. Кроме этого, тормозные колодки оборудованы баланси́ром, обеспечивающим эффективное действие тормозов даже при наличии биения тормозного барабана.

Нормальный зазор между накладками тормозных колодок и тормозным барабаном должен быть в пределах 0,3—0,4 мм. Регулировка зазора производится при помощи компенсатора.

Передний тормоз приводится в действие посредством рычага, расположенного на правой стороне руля. Тормоз заднего колеса состоит из деталей, взаимозаменяемых с деталями переднего тормоза, и приводится в действие ножной педалью, расположенной с правой стороны мотоцикла (по ходу движения).

Коляска. Коляска мотоцикла К-750 имеет следующие коренные отличия от коляски мотоцикла М-72:

1) вместо торсионной подвески колеса применена рычажная подвеска с пружинно-гидравлическими амортизаторами двустороннего действия, обеспечивающая ход колеса 120 мм;

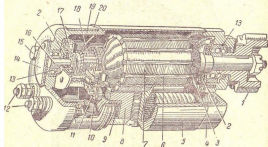


Рис. 106. Генератор Г-11А:

1 — шестерня привода генератора; 2 — вал; 3 — обмотка якоря; 4 — передняя крышка; 5 — корпус; 6 — деревянный ящик; 7 — статорная обмотка; 8 — полюсный башмак; 9 — обмотка возбуждения; 10 — щетка; 11 — пружина щетки; 12 — контактные болты; 13 — коммутатор; 14 — крышка подщипника; 15 — статорный болт; 16 — вал якоря; 17 — щеткодержатель; 18 — коллектор; 19 — крышка; 20 — защитная лента.

- 2) металлические рессоры заменены резиновыми;
- 3) сиденье более удобно и значительно мягче;
- 4) откидная крышка багажника заменена откидной спинкой сиденья;
- 5) усилен контур кузова в углах, что исключает образование трещин;
- 6) грязевой щиток колеса имеет более глубокий профиль, скрытую проводку и измененные габаритные фонари;
- 7) значительно снижен вес коляски;
- 8) деревянный пол заменен резиновым ковриком.

Таким образом, по своему устройству коляска мотоцикла К-750 не имеет ничего общего с коляской мотоцикла М-72, кроме внешнего вида.

Электрооборудование. Генератор Г-11А, устройство которого показано на рис. 106, устанавливается на мотоциклах К-750, М-72, М-52 и М-61. Этот генератор является однополюсной электрической машиной постоянного тока с шунтовым возбуждением. Мощ-

ность генератора составляет 45 ат при номинальном напряжении 6 в. Работает он совместно с реле-регулятором и аккумуляторной батареей. Устанавливается в верхней части картера двигателя в специальной расточке.

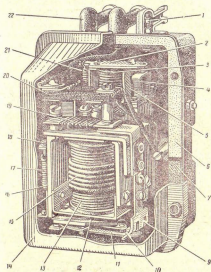


Рис. 107. Реле-регулятор PP-31:

1 — контактный болт; 2 — якорь POT; 3 — сервисная обмотка POT; 4 — стойка; 5 — ядро POT; 6 — массовый болт; 7 — корпус; 8 — прокладка; 9 — ограничительная планка; 10 — подвижный контакт; 11 — пластина неподвижного контакта; 12 — якорь PH; 13 — катушка обмотки PH; 14 — крышка; 15 — сервисная обмотка PH; 16 — ядро PH; 17 — пружина якоря PH; 18 — регулировочная гайка; 19 и 20 — соприкосновения; 21 — пружина якоря POT; 22 — резиновый колпачок.

Генератор имеет привод от распределительного вала двигателя через пару шестерен. Регулировка зазора в зубных шестерен осуществляется поворотом корпуса генератора в расточке картера двигателя. При 900 об/мин. якоря напряжение достигает 6,5 в.

Реле-регулятор PP-31 (рис. 107) состоит из реле обратного тока 3 и регулятора напряжения 13, смонтированных в общем корпусе 7.

Реле обратного тока включает в себя стальной сердечник с двумя обмотками (параллельной и последовательной), ядро 5, стальной якорь 2 с подвижным контактом, стойку 4 с неподвижным контактом и пружину 21 якоря. Параллельная (шунтовая) обмотка выполнена из медного изолированного провода диаметром 0,17 мм и имеет 1200 витков. Последовательная (серийная) обмотка имеет 15 витков, выполненных из аналогичного провода диаметром 1,81 мм.

Регулятор напряжения включает в себя стальной сердечник с тремя обмотками (параллельной, выравнивающей и корректирующей), ядро 16, стальной якорь 12 с контактами, укрепленными на концах пластин 10 и 11, пружину якоря 17 с регулировочной гай-

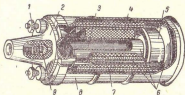


Рис. 108. Индукционная катушка:

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

кой 18, ограничительную планку 9, магнитный шунт и добавочные сопротивления 19 (проволочное) и 20 (угольное). Параллельная обмотка имеет 990 витков из медного изолированного провода диаметром 0,62 мм, а выравнивающая и корректирующая обмотки соответственно 37 и 11 витков, выполненных из аналогичного провода диаметром 0,86 и 1,74 мм.

Реле-регулятор РР-31 имеет три зажима: Ш, Я и Б, которые должны быть соединены соответственно с зажимами Ш и Я генератора и с зажимом замка зажигания. Реле крепится к раме мотоцикла под сиденьем водителя с правой стороны мотоцикла.

Катушка зажигания Б-2Б или ИГ-4085 (рис. 108) служит для преобразования тока низкого напряжения (6 в) в ток высокого напряжения (12—15 тыс. в) и состоит из сердечника 3, первичной 7 и вторичной 4 обмоток, корпуса 8 и карболитового изолятора 2 с выводными клеммами 1 и 9.

Вторичная обмотка имеет 12—13 тыс. витков из проволоки диаметром 0,07—0,1 мм. Сопротивление вторичной обмотки составляет 4000 ом.

Первичная обмотка имеет 250 витков из проволоки диаметром 0,8 мм. Сопротивление первичной обмотки составляет около 1,5 ом.

Катушка зажигания потребляет ток 4 а при напряжении 6 в. Катушка должна обеспечивать бесперебойное искрообразование при



6000 прерываний тока в первичной цепи и при длине искрового промежутка 7 мм на трехэлектродном разряднике.

Прерыватель-распределитель ПМ-05 (рис. 109) состоит из прерывателя с поворотным основанием и распределителя тока высокого напряжения. Прерыватель состоит из корпуса, в котором устанавливается поворотный диск 13, имеющий кольцевые пазы. Через пазы проходят винты с пружинами, при помощи которых диск прижимается к корпусу.

На поворотном диске крепятся детали прерывателя: неподвижный контакт 14, со стопорным винтом 12 и винтом с эксцентриковой головкой 10, а также молоточек 4, изолированный от массы и через плоскую пружину соединенный с контактной стойкой. Параллельно контактам прерывателя включен конденсатор 1, имеющий емкость 0,15 мкф.

Ротор 18 распределителя имеет центральный контакт и боковую контактную пластинку, расположенную по радиусу фланца ротора; при этом оба контакта соединены между собой. Ротор имеет также металлическую втулку и сухарь с винтом, при помощи которого он закрепляется на конце распределительного вала. Сухарь помещается внутри вала, а винт проходит через прорезь в нем, благодаря чему ротор всегда фиксируется в определенном положении относительно распределительного вала двигателя.

Закрывается ротор крышкой распределителя с расположенными на ней тремя выводами высокого напряжения: два крайних вывода — для присоединения проводов от запальных свечей, а средний — к центральному выводу индукционной катушки.

На внутренней поверхности крышки установлены три угольных контакта, два из которых (крайние) 23 имеют пружинные выталкиватели. В центре крышки размещен центральный контакт 22, который при установке крышки на корпус прерывателя соединяется с центральным контактом ротора 19, подводя ток высокого напряжения от катушки зажигания к боковой контактной пластине ротора. Крайние угольные контакты, скользя по фланцу ротора, поочередно замыкаются с пластиной, направляя ток высокого напряжения то к одной, то к другой свече цилиндров двигателя. За один оборот распределительного вала двигателя контакты прерывателя размыкаются дважды (через 180°), образуя две искры: одна воспламеняет смесь в одном цилиндре, а вторая — в другом.

Прерыватель ПМ-11А. Прерыватель служит для прерывания тока в цепи первичной обмотки катушки зажигания и состоит из корпуса 14, молоточка 4 с пружиной, наковальни 3, регулировочного винта 11, клеммы тока низкого напряжения и конденсатора 13.

Начиная с 1963 года применяются прерыватели типа ПМ-11А (рис. 110) с автоматом опережения зажигания и двухискровой катушкой зажигания В-201. В этом случае ток высокого напряжения подается к свечам непосредственно от катушки зажигания. Благодаря этому конструкция прерывателя упрощена: в нем отсутствует механизм привода ручной регулировки угла опережения зажигания, а молоточек с контактами поворачивается автоматически, при этом повышается надежность работы двигателя.

Автомат опережения устанавливается на торце распределительного вала двигателя и состоит из основания с фланцем, кулачка зажигания 10, грузиков 6 и пружин 8. Работает автомат следующим образом. Грузики, вращаясь вместе с распределительным валом,

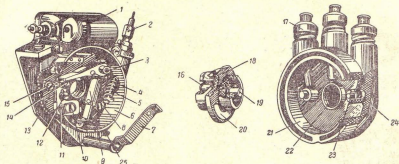


Рис. 109. Прерыватель-распределитель ПМ-05:

1 — конденсатор; 2 — регулирующий упор; 3 — втулка контактного молоточка; 4 — молоточек; 5 — пружина; 6 — корпус; 7 — пружина; 8 — винт крепления подвешенного диска; 9 — сальник; 10 — эксцентриковый винт; 11 — наковальня; 12 — стержневой винт наковальни; 13 — диск поворотный; 14 — контакты; 15 — регулировочный винт поворота подвешенного диска; 16 — узел крепления ротора; 17 — вывод; 18 — ротор; 19 и 22 — центральные контакты; 20 — боковые контактные пластины; 21 — крышка; 23 — боковые угольные контакты; 24 — прижимная пружина бокового контакта; 25 — прокладка крышки.

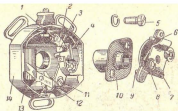


Рис. 110. Прерыватель ПМ-11 А:

1 — стопорный винт; 2 — пластина крепления молоточка с накопальной; 3 — накопальная; 4 — молоточек; 5 — винт крепления автомата опережения; 6 — грузик автомата; 7 — изоляционная пластина автомата; 8 — пружина грузика; 9 — палец грузика; 10 — кулачок зажигания; 11 — регулировочный винт; 12 — фетровый фланец; 13 — конденсатор; 14 — корпус прерывателя.

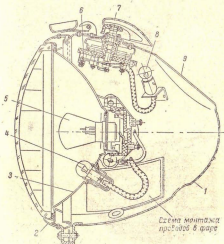


Рис. 111. Фара мотоцикла К-750:

1 — корпус фары; 2 — ободок с рассеивателем; 3 — отражатель (рефлектор); 4 — лампа света стоянки; 5 — дуговая лампа дальнего и ближнего света; 6 — центральный переключатель; 7 — выключ; 8 — лампа освещения спидометра; 9 — спидометр.

под действием центробежной силы расходятся, и поводки грузиков передвигаются вдоль пазов, поворачивают кулачок на некоторый угол навстречу текстолитовой плите молоточка прерывателя. При этом подъем молоточка и разрыв контактов, прерывателя происходит раньше, и угол опережения зажигания увеличивается.

Катушка зажигания Б-201 крепится на передней крышке двигателя и состоит из железного сердечника, одной первичной

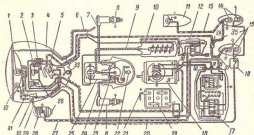


Рис. 112. Схема электрооборудования мотоцикла К-750

1 — двухпозиционная лампа; 2 — ключ зажигания; 3 — предохранитель; 4 — фара; 5 — центральный переключатель; 6 — провод релефара на массу; 7 — провод высокого напряжения; 8 — свеча; 9 — провод высокого напряжения; 10 — катушка зажигания; 11 — габаритный фонарь; 12 — сигнал; 13 — провод заднего фонаря колесика; 14 — лампа заднего фонаря колесика; 15 — лампа заднего фонаря мотоцикла; 16 — датчик стоп-сигнала; 17 — реле-регулятор; 18 — генератор; 19 — аккумулятор; 20 — провод низкого напряжения; 21 — массовый провод аккумулятора; 22 — предохранитель; 23 — распределитель; 24 — провод высокого напряжения; 25 — соединительный провод предохранителя с катушкой зажигания; 26 — стопная сигналы; 27 — провод сигнала; 28 — рычажок переключения зажигания; 29 — трое переключения света; 30 — переключатель света; 31 — контрольная лампа; 32 — лампа стопного света; 33 — лампа стопного сигнала; 34 — соединительный провод «мотодиска — колесика»; 35 — провод заднего фонаря колесика; 36 — провод лампы стоп-сигнала; 37 — провод заднего фонаря мотоцикла; III, II и I — клеммы реле-регулятора.

и двух вторичных обмоток, двух выводных клемм от вторичных обмоток и двух изоляторов с зажимами выводов первичной обмотки. Так высокого напряжения одновременно подается на свечи обоих цилиндров двигателя. При этом на свече одного цилиндра искровой импульс используется (такт сжатия), а на свече другого цилиндра не используется (выпуск отработавших газов).

Фара ФГ-6А (рис. III) мотоцикла К-750 состоит из корпуса 1, отражателя 3 с двухнитевой лампой 5, рассеивателя 2 и лампы стоянки 4.

В корпусе фары устанавливаются центральный переключатель 6, спидометр 9, контрольная лампа и предохранитель. Включение центрального переключателя производится при помощи ключа 7.

Общая схема электрооборудования мотоцикла К-750 показана на рис. 113.

## МОТОЦИКЛЫ М-72Н И М-72М

Мотоциклы М-72Н Киевского мотоциклетного завода и М-72М Ирбитского мотоциклетного завода являются тяжелыми дорожными мотоциклами класса 750 см<sup>3</sup>. Они созданы на базе мотоцикла М-72.

Мотоцикл М-72Н отличается от мотоцикла М-72 большей износоустойчивостью своих механизмов, мягкостью подвески и большими удобствами езды. Передняя вилка — рычажная, толкающего типа, с гидравлическими поршневыми амортизаторами двойного действия (см. мотоцикл К-750). Колеса имеют литые алюминиевые ступицы, усиленные спицы и регулируемые конические роликоподшипники. По желанию заказчика завод выпускает мотоциклы с петровыми щитками на руле и на коляске для защиты водителя и пассажира от ветра. На руле устанавливается зеркало заднего вида. Бензобак оборудован подколесниками.

Мотоцикл М-72М имеет следующие существенные отличия от мотоцикла М-72:

- 1) передний подшипник скольжения распределительного вала заменен шарикоподшипником;
- 2) пусковой вал коробки передач с Т-образной собачкой заменен валом с П-образной собачкой;
- 3) главная передача не полностью взаимозаменяема;
- 4) колеса и тормоза взаимозаменяемы;
- 5) не полностью взаимозаменяемы передние валки;
- 6) рамы по своей конструкции различны.

Данные по взаимозаменяемости узлов и деталей мотоциклов М-72, М-72М и К-750 приведены в табл. 6.

## МОТОЦИКЛЫ М-61 и М-62

Мотоциклы М-61 и М-62 класса 650 см<sup>3</sup> созданы Ирбитским мотоциклетным заводом на базе мотоцикла М-72М (см. табл. 3).

После того как на Ирбитском заводе создали новый форсированный верхнеклапанный двигатель и стали устанавливать его на мотоцикл М-72, появилась переходная модель — мотоцикл М-61.

Мотоцикл М-62 является модернизированной моделью М-61 и отличается от него конструкцией силовой передачи, ходовой части и приборами системы зажигания. Основные технические параметры двигателя остались без изменений.

**Двигатель.** Двигатели мотоциклов М-61 и М-62 являются верхнеклапанными и изготавливаются на базе двигателя М-72М, поэтому приводится описание только их отличительных особенностей по сравнению с конструкцией двигателя М-72М.

Кривошипно-шатунный механизм. Кривошип с шатунами представляет собой неразъемный узел, который отличается от соответствующего узла двигателя М-72М длиной шатуна и расстоянием от оси пальца до оси пальца кривошипа. На нижнюю часть юбки поршня установлено второе маслосъемное кольцо. Цилиндры являются взаимозаменяемыми и в верхней части имеют четыре отверстия для шпилек крепления головки и два отверстия, в которые запрессовываются трубки штанг толкателей. Для слива масла из клапанной коробки в картер имеется трубка, проходящая через ребра цилиндра.

Взаимозаменяемость узлов и деталей мотоциклов М-72, М-72М и К-750<sup>1</sup>

Таблица 6

Наименование узлов и деталей	С М-72 на К-750	С К-750 на М-72	С М-72М на К-750	С К-750 на М-72М
Картер двигателя	Невзаимозаменяемы (различны подшипники распределительного вала).		Взаимозаменяемы	
Головки цилиндра	Взаимозаменяемы при условии обработки головок над клапанами на 0,7 мм	Взаимозаменяемы в паре	Взаимозаменяемы при условии обработки головок над клапанами на 0,7 мм	Взаимозаменяемы в паре
Подшипники распределительного вала	Невзаимозаменяемы		Взаимозаменяемы	
Вал пускового механизма	Невзаимозаменяемы		Взаимозаменяемы	
Собачка пускового механизма	Невзаимозаменяемы		Взаимозаменяемы	
Главная и карданные передачи в сборе	Невзаимозаменяемы			
Детали главной и карданной передачи (одноименные)	Взаимозаменяемы, кроме карданного вала, диска упругой муфты (заднего) картера и крышки картера главной передачи			
Колеса в сборе	Взаимозаменяемы		Невзаимозаменяемы	
Детали колес			Невзаимозаменяемы	
Детали тормозов			Невзаимозаменяемы	
Детали передних вилок			Невзаимозаменяемы	
Рамы и подвески задних колес в сборе			Невзаимозаменяемы	
Детали рам и подвесок	Взаимозаменяемы следующие детали: подножки водителя, резиновые втулки подножек и пружины педалей тормоза			
Выпускные трубы и глушители	Невзаимозаменяемы			
Сидла	Невзаимозаменяемы			

<sup>1</sup> Узлы и детали, не указанные в таблице, взаимозаменяемы.

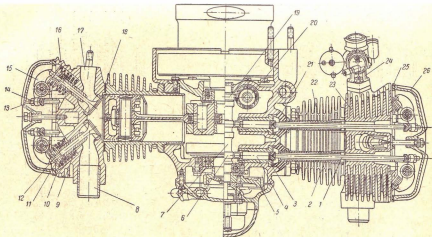


Рис. 113. Механизм газораспределения двигателя М-62

1 — шатун; 2 — кожух шатуна; 3 — направляющая толкателя; 4 — толкатель; 5 — ведомая шестерня распределительного вала; 6 — кулачок; 7 — распределительный вал; 8 — выпускной патрубок; 9 и 11 — тарелки; 10 — пружины; 12 — выпускной клапан; 13 — регулировочный болт; 14 — контргайка; 15 — коромысло; 16 — впускной клапан; 17 — выпускной патрубок; 18 — прокладка; 19 и 20 — шестерни привода масляного насоса; 21 — муфта; 22 — цилиндр; 23 — головка цилиндра; 24 — карбюратор; 25 — прокладка; 26 — крышка головки.

**Механизм газораспределения.** Механизм газораспределения описываемого двигателя (рис. 113) является механизмом с верхним расположением клапанов, что является принципиальным отличием его от двигателя М-72М. Диаметр тарелки клапана 35 мм, диаметр стержня 7,5 мм, а общая длина клапана 91 мм. Клапаны перемещаются в направляющих, запрессованных в тело головки цилиндра. Зазор между втулкой и стержнем клапана составляет 0,05—0,1 мм.

Распределительный вал имеет четыре распределительных кулачка, которые отличаются от кулачков вала двигателя М-72М своей формой и расположением, что делает распределительные валы не-

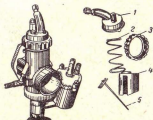


Рис. 114. Карбюратор К-38:

1 — крышка корпуса карбюратора; 2 — пружина эластичная; 3 — гайка крышки; 4 — игла; 5 — регулировочная игла с пружиной.

взаимозаменяемыми. В тело толкателей запрессованы наконечники с полусферическим углублением. Регулировка теплового зазора (0,1 мм) между стержнем клапана и рычагом коромысла производится при снятой крышке клапанной коробки.

**Система смазки.** Клапаны и коромысла смазываются разбрызгиванием. Через отверстия, расположенные у конца направляющих втулок толкателей и кожуха штанг, масло попадает в головки цилиндров и разбрызгивается там клапанными пружинами.

**Система питания.** На двигателе мотоцикла М-61 установлены два карбюратора К-52, а на двигателе мотоцикла М-62 — два карбюратора К-38. На двигатель мотоцикла М-61 могут быть установлены два карбюратора К-37 (см. мотоцикл М-72).

Карбюратор К-38 (рис. 114) состоит из корпуса с крышкой 1, сопловой камеры, поплавковой камеры с крышкой и крышки направляющей дросселя.

В крышке направляющего втулки дросселя имеются ограничитель подъема дросселя и направляющая троса управления дросселем.

Расположенный в центре нижней части поплавковой камеры вертикальный канал служит для направления иглы поплавкового механизма.



В крышке поплавковой камеры нанесен штуцер, который одновременно является седлом игольчатого клапана, а также монтируется утопитель. Дроссель 4 с дозирующей иглой 5 и пружиной 2 размещен в верхней части вертикального патрубка корпуса карбюратора. Топливо поступает в смесительную камеру через топливный жиклер и по кольцевому зазору между стенками канала распылителя и иглой. Дозирующая игла соединяется с дросселем при

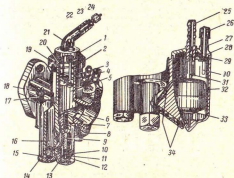


Рис. 115. Карбюратор К-52:

1 — крышка поплавковой камеры; 2 — гайка; 3 — корпус карбюратора; 4 — дроссель; 5 — игла дросселя; 6, 7, 10, 13, 15 и 20 — прокладки; 8 — сопловая камера; 9 — распылитель; 11 — штуцер; 12 — топливный жиклер; 14 — пробка; 16 — компенсационный колодец; 17 — пружина; 18 — винт качества смеси; 19 — пружина дросселя; 21 — установочный винт; 22 — трос; 23 — антивибрак; 24 — направляющая троса; 25 — штуцер; 26 — винтик утопителя; 27 — пружина утопителя; 28 — крышка поплавковой камеры; 29 — балансировочное отверстие; 30 — сторона утопителя; 31 — заборная игла; 32 — поплавок; 33 — защелка; 34 — топливный канал.

помощи специального замка, который вставляется в прорезь дросселя, и пяти кольцевых проточек в верхней части иглы. При опускании иглы смесь обедняется, а при подъеме обогащается. Воздух к отверстиям системы холостого хода подводится из приемной части горловины по каналу, который перекрывается регулировочным винтом 7.

При работе на средних нагрузках разрежение у распылителя частично компенсируется за счет воздуха, поступающего по дополнительному воздушному каналу.

Карбюратор К-52 (рис. 115) конструктивно несколько отличается от карбюратора К-37 (см. мотоцикл М-72). Корпус 3 имеет компенсационный колодец 16. Оси смесительной и поплавковой 28 камер наклонены одна относительно другой на угол 15°. Вертикальная ось компенсационного колодца параллельна оси смесительной

камеры. В смесительную камеру вставляется сопловая камера 8, крепящаяся снизу распылителем 9, в который ввинчивается главный жиклер 12.

В канал холостого хода выходит отверстие, через которое поступает воздух при работе двигателя на холостом ходу. Количество воздуха регулируется винтом.

В карбюраторе применен дроссель  $\delta$  колпачкового типа, размещенный в кольцевом зазоре между стенками смесительной и сопловой камер. Опускание дросселя и перемещение вокруг продольной оси предотвращается штоком установочного винта 21, который ввинчивается сверху в крышку смесительной камеры.

Под действием спиральной пружины 19, размещенной между крышкой смесительной камеры и дросселем, последний стремится занять крайнее нижнее положение. К дросселю крепится дозирующая игла 6, входящая своим конусным концом в распылитель и имеющая на верхнем конце пять проточек. Проточки позволяют менять положение иглы относительно распылителя. Компенсационный колодец соединен с поплавковой камерой, сообщается с атмосферой и содержит запас топлива для прохождения поворота мотоциклом с коляской.

### Силовая передача

На мотоциклах М-61 и М-62 устанавливается сцепление, аналогичное по конструкции сцеплению мотоцикла К-750, но сцепление мотоцикла К-750 регулируется одним регулировочным винтом, завернутым в рычаг выключения сцепления, а сцепление мотоциклов М-61 и М-62 — двумя винтами: регулировочным в рычаге выключения и винтом упора оболочки троса, завернутым в кронштейн картера коробки передач.

Коробка передач мотоцикла М-61 одинакова по конструкции с коробкой передач мотоцикла М-72.

Коробка передач мотоцикла М-62 отличается от коробки передач мотоцикла М-61 только конструкцией муфты переключения, второго вала и его шестерен. Устройство коробки было описано выше (см. мотоцикл К-750).

Карданная передача одинакова по конструкции с карданной передачей мотоцикла К-750.

Задние передачи мотоциклов М-61, М-62 и К-750 одинаковы, за исключением крышек картеров: у мотоциклов М-61 и М-62 крышка картера изготовлена за одно целое с кронштейном правой подвески, а в крышке имеется маслозаливное отверстие.

**Ходовая часть.** Передняя вилка. На мотоцикле М-61 устанавливается передняя вилка мотоцикла М-72. На мотоцикле М-62 устанавливается телескопическая вилка (рис. 116) с гидравлическими амортизаторами и с внутренними пружинами. Отличие этой вилки от вилки мотоцикла М-72 заключается в ином расположении пружин и в несколько отличной конструкции амортизатора пера вилки.

Каждый амортизатор состоит из корпуса, штока 11 с поршнем 17, нижней направляющей и гайки корпуса. Корпус амортизатора помещен внутри трубы пера вилки. В нижней части корпуса просверлены отверстия для прохода масла. Поршень имеет тарельчатую форму. Край поршня плотно прилегают к внутренней поверхности корпуса амортизатора. Гайка трубы амортизатора представ-

ляет собой стакан с калиброванным отверстием в центре. Внутри гайки устанавливается резиновый буфер, предохраняющий поршень от резких ударов. Корпус амортизатора перемещается вместе с наконечниками перьев вилки, а шток и нижняя направляющая штока с поршнем неподвижны.

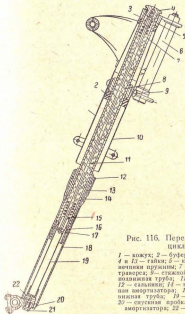


Рис. 116. Передняя вилка мотоцикла М-62:

1 — кожух; 2 — буфер; 3 — верхняя труба; 4 и 13 — гайки; 5 — контргайка; 6 и 15 — наколочки пружины; 7 — пружина; 8 — нижняя труба; 9 — стяжной болт трубок; 10 — неподвижная труба; 11 — шток амортизатора; 12 — сайлент; 14 — верхняя втулка; 16 — клапан амортизатора; 17 — поршень; 18 — подвижная труба; 19 — трубка амортизатора; 20 — суженная втулка; 21 — болт крепления амортизатора; 22 — установочный штифт.

На спиральную канавку гайки корпуса амортизатора наворачивается пружина вилки, верхний конец которой накручен на наколочник пружины, установленный на штоке и зажатый между двумя гайками. При сборке передней вилки необходимо обращать внимание на то, чтобы между верхним наколочником пружины и гайкой, контрящей затяжную гайку трубы пера вилки, был зазор 0,2—0,5 мм, обеспечивающий свободное вращение затяжной гайки со штоком.

Задняя подвеска мотоциклов М-61 и М-62 (рис. 117) состоит из двух одинаковых узлов, не имеет гидравлических амортизаторов и устанавливается в задних кронштейнах рамы. Правый кронштейн изготовлен за одно целое с крышкой картера задней передачи, а левый представляет собой отдельную деталь. Оба кронштейна имеют возможность перемещаться по стальным штокам. Пружины подвески накручены на кронштейны подвески и на наконечник пружины и закрыты защитными кожухами. Нижние части пружин связаны с осью колеса, а верхние — с рамой мотоцикла. Коляска имеет торсионную подвеску.

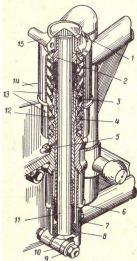


Рис. 117. Подвеска заднего колеса:

1 — заглушка; 2 — наконечник пружины; 3 — направляющая втулка; 4 — пружина; 5 — маслянка; 6, 7 и 13 — кожухи; 8 — буфер; 9 — нижний стальной болт; 10 и 15 — наконечники рамы; 11 — шток; 12 — втулка; 14 — крышка картера.

Колеса. На мотоциклах М-61 и М-62 устанавливаются колеса со стальными или с алюминиевыми ступицами. Оба типа колес являются взаимозаменяемыми. Для обеспечения взаимозаменяемости колес мотоцикла и коляски в ступицу устанавливается переходная втулка — с наружным диаметром 25 мм. Колесо со стальной ступицей имеет 40 спиц: 20 длинных с загнутыми головками и 20 коротких прямых.

В колесе с алюминиевой ступицей все спицы одинаковой длины с загнутыми головками.

Механизмы управления. Рычаги привода сцепления и тормоза переднего колеса мотоцикла М-61 расположены на руле кошками наружу. Ручка управления дросселями карбюраторов — однотросовая катушечного типа. Трос в ручке наматывается на барабан и через специальный переходник передает усилие на тросы

управления дроссельными заслонками каждого карбюратора.

На мотоцикле М-62 применена двутросовая ручка управления дросселями. На барабан наматывается цепочка, жестко связанная с ползуном, к которому крепятся тросы управления дроссельными заслонками. Рычаг опережения зажигания на мотоцикле М-62 отсутствует, так как на нем устанавливается автомат опережения зажигания.

Тормоза мотоциклов М-61 и М-62 одинаковы по своей конструкции. Тормозные колодки ручного и ножного тормозов взаимозаменяемы. Каждая пара колодок стягивается двумя пружинами. Разжимные кулаки ручного и ножного тормозов имеют на своих наружных концах мелкие шлицы, на которых укрепляются рычажки. Рычажок ручного тормоза связан с тросом, а ножного тормоза — с тягой управления.

Регулировка ручного тормоза осуществляется при помощи регулировочного винта на крышке тормозного барабана. Регулировка ножного тормоза выполняется при помощи регулировочной гайки-барашка на переднем конце тормозной тяги.

**Электрооборудование.** На мотоциклах М-61 и М-72М устанавливаются одинаковые приборы электрооборудования. На мотоцикле М-62 применяются более совершенные приборы электрооборудования, а в систему зажигания дополнительно введен автомат опережения зажигания.

Генератор типа Г-402 мощностью 65 вт полностью обеспечивает потребителей тока, установленных на мотоцикле М-62. Для работы с более мощным генератором используется реле-регулятор РР-302.

Вместо распределителя на мотоцикле М-62 установлена двухискровая катушка зажигания. Катушка имеет два вывода, каждый из которых соединяется проводом высокого напряжения с одной из свечей. Оба конца вторичной обмотки присоединены к выводам высокого напряжения.

Прерыватель мотоцикла М-62 снабжен центробежным регулятором опережения зажигания. Регулятор представляет собой неподвижную пластину, на осях которой установлены рычаги с грузами. Рычаги имеют пальцы, входящие в прорези поводка кулачка прерывателя. Регулятор включается в работу при 1000 об/мин. коленчатого вала двигателя и обеспечивает максимальное опережение зажигания ( $36^\circ$  по углу поворота коленчатого вала) при 5000 об/мин. Более подробно устройство двухискровой катушки зажигания и прерывателя описано выше (см. мотоцикл К-750).

## МОТОЦИКЛ М-52

Мотоцикл М-52 Ирбитского мотоциклетного завода является тяжелым дорожным мотоциклом класса 500 см<sup>3</sup>. Он предназначен для использования в качестве одиночки (для езды одному и вдвоем); допускается также эксплуатация его с одноместной коляской.

Двигатели мотоциклов М-52 и М-61 выполнены в основном из одних и тех же конструктивных узлов и механизмов, большинство из которых устроено и работает по одному и тому же принципу, взаимозаменяемо и имеет одинаковые размеры.

Верхнеклапанный двигатель М-52 в отличие от двигателя М-61 имеет цилиндры диаметром 68 мм с рабочим объемом каждого цилиндра 494 см<sup>3</sup>. Мощность двигателя 24—26 л. с., максимальный крутящий момент 3,25 км. Силосая передача отличается только передаточным отношением задней (главной) передачи. Колеса мотоцикла М-52 имеют размер 3,5 — 19 или 3,5 — 18.

Остальные узлы, агрегаты и механизмы мотоцикла М-52 по

своей конструкции сходны с соответствующими узлами и агрегатами мотоцикла М-61.

Техническая характеристика мотоцикла М-52 приведена выше в табл. 3.

### МОТОЦИКЛ М-53

Мотоцикл М-53 с рабочим объемом двигателя 496 см<sup>3</sup> является современной машиной, отвечающей высоким требованиям, предъявляемым к тяжелым дорожным мотоциклам.

Мотоциклы М-53 выпускаются Киевским мотоциклетным заводом и предназначены для езды в самых различных дорожных условиях как одиночкой, так и с пассажирами. В последнем случае мотоциклу может быть присоединена коляска.

На мотоцикле установлен двухцилиндровый четырехтактный верхнеклапанный двигатель мощностью 28 л. с. и четырехскоростная коробка передач.

Конструкция мотоцикла обеспечивает хорошую проходимость и комфортабельность. Механизмы и системы отличаются высокой износостойкостью. Привод заднего колеса осуществляется посредством карданной и главной передач.

Передняя вилка — рычажной системы с пружинно-гидравлическими амортизаторами двойного действия. Подвеска заднего колеса выполнена также с гидравлическими амортизаторами двойного действия.

Благодаря применению прямых спиц колеса мотоцикла можно эксплуатировать продолжительное время без ремонта.

Прицепная коляска выполнена в двух вариантах — с открытым и с закрытым кузовом пассажирского типа с поддресоренным шасси.

Рама трубчатая, сварная, закрытого типа, обладает высокой прочностью. На мотоцикле установлено большое двойное седло из губчатой резины, которое обеспечивает удобную посадку водителя и пассажира.

### МОТОЦИКЛ М-63 «УРАЛ-2»

С 1964 года Ирбитский завод начал выпуск новых мотоциклов «Урал-2» класса 650 см<sup>3</sup> с прицепной коляской. Первое время на мотоцикле устанавливаются верхнеклапанные двигатели мотоцикла М-62 «Урал». Впоследствии будет использован новый двигатель.

Для мотоцикла «Урал-2» разработана и внедрена выпускная система, которая позволяет значительно снизить шум выхлопа отработанных газов и придать красивый внешний вид машине.

Коробка передач — мелкошлицевая. Механизм переключения передач закрыт, работает в масляной ванне и надежно защищен от пыли и грязи.

В связи с предполагаемым использованием шин более широкого профиля (4,00 — 17) карданный вал отодвинут от колеса на 5 мм. В главной передаче установлен более надежный двухкромочный поротниковый сальник.

Внесены значительные изменения и в ходовую часть. Заднее колесо и колесо коляски имеют плавную и надежную подвеску на пружинно-гидравлических амортизаторах. Маятниковая вилка

заднего колеса установлена в раме на резиновых сайлент-блоках, замкнутых с небольшими изменениями из конструкции автомобиля «Запорожец». Применена телескопическая длинноходовая вилка переднего колеса.

Пружинно-гидравлические амортизаторы снабжены устройством для регулирования жесткости подвески в зависимости от количества пассажиров.

На новом мотоцикле установлены универсальные щитки, которые практически не забиваются грязью. Щитки расширены по профилю, установлены над колесом с большими зазорами и в нижней части имеют резиновые брызговики. Колеса взаимозаменяемы с колесами мотоцикла К-750. Несколько изменена форма кузова колески. На руле установлено зеркало заднего вида, а на козле — ветровой щиток. В заднее крыло вмонтирован стоп-сигнал.

## Глава IV

### МОТОРОЛЛЕРЫ, МОПЕДЫ И МОТОВЕЛОСИПЕДЫ

К мотороллерам относятся такие самодвижущиеся машины, в которых двигатель, силовая передача и бензобак расположены под сиденьем в специальном отсеке и закрыты кожухом.

Мотороллеры в силу своей специфической конструкции имеют ряд существенных преимуществ по сравнению с мотоциклами. Для езды на мотороллере не требуется специального костюма; посадка водителя удобнее (особенно для женщины); конструкция машины обеспечивает довольно надежную защиту водителя и пассажиров от дорожной грязи и загрязнений выделениями смазки.

Мотороллеры обладают высокими скоростями движения, хорошей проходимостью, небольшими размерами и весом. Они достаточно экономичны и удобны в эксплуатации.

По своему назначению мотороллеры делятся на дорожные и специальные.

#### А. ДОРОЖНЫЕ МОТОРОЛЛЕРЫ

Наша отечественная промышленность выпускает несколько моделей дорожных мотороллеров, которые предназначены для эксплуатации массовым потребителем. Технические характеристики дорожных мотороллеров приведены в табл. 7.

##### МОТОРОЛЛЕР «ВЯТКА» (ВР-150)

Мотороллер ВР-150 (рис. 118) предназначен для туризма и поездок в самых разнообразных климатических условиях. Это легкая, комфортабельная, удобная, простая и надежная в эксплуатации машина.

Конструкция мотороллера включает в себя раму 5, являющуюся основным связующим элементом всей машины. Рычажная подвеска колес, оборудованная пружинными амортизаторами, обеспечивает высокую плавность хода и максимальные удобства при езде.



Таблица 7

## Технические характеристики дорожных мотороллеров

Параметры	ВР-150	ВР-175	Т-200	Т-200М	Т-250
<i>Общие сведения</i>					
Тип . . . . .	Легкий дорожный одиночка		Тяжелый дорожный одиночка с легкой прицепной коляской		
База, мм . . . . .	1 200	1 200	1 380	1 380	1 400
Дорожный просвет, мм . . . . .	160	150	120	120	122
Габаритные размеры, мм:					
длина . . . . .	1 825	1 835	1 930	1 930	1 980
ширина . . . . .	800	800	515	720	515
высота . . . . .	1 150	1 145	1 100	1 100	1 010
Емкость топливного бака, л . . . . .	9—12	9	12,5—13,35	12,5	14,0
Вес, кг:					
сухой . . . . .	110	115	160	150/170	145/165
эксплуатационный . . . . .	125	130	175	165	160/180
Норма расхода топлива по шоссе, л/100 км . . . . .	3,2	3,35	3,5	3,4	3,5/40
Запас хода по топливу по шоссе, км . . . . .	350	340	360	370	400/350
Максимальная скорость, км/час . . . . .	70	70	80	80	90



Продолжение табл. 7

Параметры	ВП-150	ВП-475	Т-200	Т-200М	Т-250
<b>Фазы газораспределения:</b>					
открытие впускного окна . . . . .	71° до в. м. т.			67,5° до в. м. т.	
закрытие . . . . .	71° после в. м. т.			67,5° после в. м. т.	
открытие выпускного окна . . . . .	68° до н. м. т.			66° до н. м. т.	
закрытие . . . . .	68° после н. м. т.			66° после н. м. т.	
открытие продувочных окон . . . . .	59° до н. м. т.			54° до н. м. т.	
закрытие . . . . .	59° после н. м. т.			54° после н. м. т.	
<b>Система питания</b>					
Карбюратор . . . . .	Один К-55	Один К-28	Один К-28-Г		К-28-Г
Диаметр диффузора, мм . . . . .	20	24	24	24	24
Топливный фильтр . . . . .	С е т ч а т ы й в о т с т о й н и к				
<b>Силовая передача</b>					
Передняя передача . . . . .	Шестеренчатая, 3,04		Цепная; втулочная цепь, работающая в масляной ванне, 2,35		Роликовая цепь П-3
Размер цепи, мм . . . . .	—		9,525×9,5		
Сцепление . . . . .	Мультидисковое, работающее в масляной ванне				

Параметры	ВП-150	ВП-175	T-200	T-200M	T-250
Количество дисков:					
ведущих . . . . .	3	3	5	5	5
ведомых . . . . .	3	3	5	5	5
Количество пружи . . . . .	—	—	5	5	5
Коробка передач . . . . .	Трехступенчатая Ручное поворотом левой рукоятки руля		Четырехступенчатая Ножное с электроуказателем переключения передач		
Управление переключением передач . . . . .					
Передаточные отношения:					
на первой передаче . . . . .	4,833	—	3,0	3,0	—
„ второй „ . . . . .	2,888	—	1,643	1,643	—
„ третьей „ . . . . .	1,800	—	1,233	1,233	—
„ четвертой „ . . . . .	—	—	0,90	0,90	—
Общие передаточные отношения:					
на первой передаче . . . . .	14,7	—	15,8	15,8	—
„ второй „ . . . . .	8,8	—	8,65	8,65	—
„ третьей „ . . . . .	5,5	—	6,5	6,5	—
„ четвертой „ . . . . .	—	—	4,7	4,7	—

Продолжение табл. 7

Параметры	ВР-150	ВР-175	Г-200	Г-200М	Г-250
<i>Зажигание и электрооборудование</i>					
Тип зажигания . . . . .	От генератора переменного тока		Динамо-батарейное		
Катушка зажигания . . . . .	Б-50	Б-50	Б-51	Б-51	Б-51
Прерыватель . . . . .	Смонтирован на статоре генератора				
Аккумуляторная батарея . . . . .	3-МТ-7		—	3-СМТ-11 или 3-МТР-10	
Генератор . . . . .	Переменного тока маховичного типа		Династартер ДС-1		
Напряжение, в . . . . .	6	6	12	12	12
Мощность, ат . . . . .	—	—	90	90	90
Запасные свечи . . . . .	A11У	A11У	A11У	A11У	A11У
Реле-регулятор . . . . .	Селеновый выпрямитель		РР-45	РР-121	РР-121
Сигнал . . . . .	С-34	С-36	С-36	С-38	С-38
Фара . . . . .	ФГ-50В		ФГ-50Б		
Опережение зажигания . . . . .	29° ± 1° до в. м. т.	—	5,5° до в. м. т.		—
Регулировка опережения зажигания . . . . .	Постоянная, регулируется при установке		Автоматическая, центробежным регулятором		

Параметры	ВП-150	ВП-175	Т-200	Т-200М	Т-250
Зазоры, мм:					
между контактами прерывателя . . . . .	0,3—0,4	0,3—0,4	0,4—0,6	0,4—0,6	0,4—0,6
электродами свечи . . . . .	0,5—0,6	0,5—0,6	0,6—0,7	0,6—0,7	0,6—0,7
<i>Ходовая часть</i>					
Рама . . . . .	Т р у б ч а т а я с в а р н а я				
Подвеска переднего колеса . . . . .	Рычажного типа с пружинами и гидравлическим гасителем колебаний				
Подвеска заднего колеса . . . . .	Т о ж е				
Тормоза . . . . .	К о л о д о ч н ы е				
Колеса . . . . .	Дисковые разборные взаимозаменяемые (по дискам)				
Размер шин, в дюймах . . . . .	4,00—10	4,00—10	4,00—10	4,00—10	3,50—12
Давление воздуха в шинах (в числителе указано без пассажира), атм:					
переднего колеса . . . . .	$\frac{1}{1,2}$	$\frac{1}{1,3}$	$\frac{1}{1,5}$	$\frac{1}{1,2}$	$\frac{1}{1,3}$
заднего колеса . . . . .	$\frac{1,5}{2,5}$	$\frac{1,5}{2,6}$	$\frac{1,5}{2,0}$	$\frac{1,5}{2,5}$	$\frac{1,5}{2,6}$
колеса коляски . . . . .	—	—	—	$\frac{1,5}{2,5}$	$\frac{1,5}{2,6}$

Глубокие щитки колес 4 и 9 и передний щит надежно защищают водителя и пассажира от пыли, грязи и масла. Простой по устройству двигатель объединен в общий силовой агрегат 1 с трехступенчатой коробкой передач, на вторичном валу которой непосредственно крепится заднее колесо 3, что дает возможность обойтись без цепной или карданной передачи.

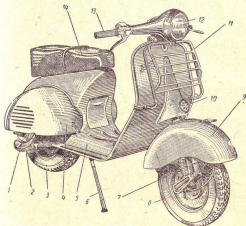


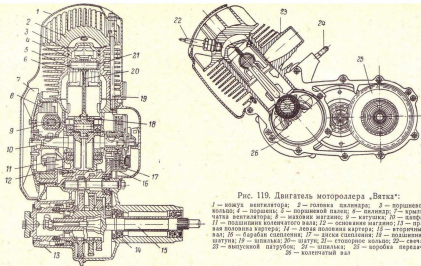
Рис. 118. Мотороллер ВР-150:

1 — силовой агрегат; 2 — механизм впускного клапана; 3 — заднее колесо; 4 — задний щиток; 5 — рама; 6 — подставка; 7 — передняя вилка; 8 — переднее колесо; 9 — щиток; 10 — сигнал; 11 — багажник; 12 — фара; 13 — руль; 14 — сиденье.

Мотороллер оборудован мощной фарой 12, стоп-сигналом и звуковым сигналом 10. Машина имеет надежное принудительное охлаждение и зажигание на переменном токе. Колеса дисковые, легко-съемные, взаимозаменяемые.

**Двигатель.** На мотороллере ВР-150 установлен одноцилиндровый двухтактный двигатель с кривошипно-камерной продувкой и принудительным воздушным охлаждением мощностью 4,5 л. с. (рис. 119).

Цилиндр 6 отливается из мелкозернистого чугуна и имеет один впускной, два перепускных и один выпускной каналы. Эти каналы внутри цилиндра заканчиваются окнами, а снаружи патрубками для присоединения карбюратора К-55 и выпускного трубопровода,





Головка цилиндра 2 отливается из алюминиевого сплава и имеет сферическую камеру сгорания и отверстие для ввертывания свечи зажигания 22. Кожух 1 направляет поток охлаждающего воздуха от вентилятора 7 к ребренным поверхностям цилиндра и головки цилиндра. Поршень 4 отлит из алюминиевого сплава; днище его имеет фигурную форму, что способствует улучшению процесса продувки цилиндра воздухом. В верхней части поршня имеются две канавки для установки уплотняющих колец 3. Верхнее поршневое кольцо хромируется.

Поршневой палец 5 — стальной. В бобышках поршня он крепится стопорными кольцами 21.

Шатуи 20 штампованы из стали. В верхнюю головку шатуна запрессовывается бронзовая итулка, а в нижней головке устанавливается роликовый подшипник 18, который закрепляется двумя шайбами с пружинными кольцами. Смазка подшипника осуществляется через две щели, выфрезерованные в нижней головке шатуна. Коленчатый вал вращается на двух подшипниках 11.

Смазка двигателя осуществляется путем подачи масла ко всем трущимся деталям вместе с горючей смесью. Для этого при заправке в бензин добавляется масло. Для необкатанного двигателя на каждые 20 л бензина заправляется 1 л масла, а для обкатанного 1 л масла смешивают с 25 л бензина.

Система питания состоит из топливного бака емкостью 12 л, карбюратора К-55, топливного крана, топливопроводов и воздухоочистителя. Карбюратор К-55 (рис. 120) при помощи жиклера 9 закреплен на впускном патрубке цилиндра. Топливо в поплавковую камеру 13 поступает через штуцер 10 и запорную иглу 14, которая при помощи пружинного замка соединена с поплавком 15. Из поплавковой камеры бензин через канал 16 поступает к жиклеру 17 и далее к распылителю 7, в который входит игла 19. Игла связана с дроссельным золотником 5 посредством замка 20.

Дроссельный золотник перемещается вверх при помощи троса, а опускается усилием пружины 4, которая при подъеме золотника сжимается. Винт 18 предназначен для регулировки карбюратора на малых числах оборотов двигателя на холостом ходу.

Для регулировки карбюратора в зависимости от условий эксплуатации изменяют положение иглы в дроссельном золотнике. Фиксация положения иглы осуществляется при помощи стопорной шайбы 20.

**Система электрооборудования.** Система электрооборудования включает в себя аккумуляторную батарею 3-МТ-7, маховичный генератор переменного тока, выпрямитель и стабилизатор генератора, приборы системы зажигания, освещения и сигнализации.

Маховичный генератор переменного тока (магдино) состоит из себе магнето и генератор (рис. 121). Генератор обеспечивает подзарядку аккумуляторной батареи и питание током первичной обмотки катушки зажигания.

Зарядный ток проходит через селеновый выпрямитель, установленный в общем корпусе со стабилизатором напряжения.

Ротор генератора жестко закреплен на коленчатом валу двигателя и вращается с ним как одно целое. Статор крепится к картеру двигателя. При вращении маховика полюса постоянных магнитов попеременно сближаются с сердечниками катушек статора, в результате чего в них индуцируется переменный ток. В цепи выпрямителя



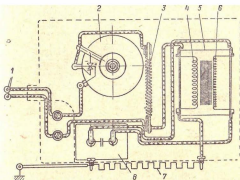


Рис. 122. Стабилизатор напряжения мотороллера „Ватка“:

1 — вывод к аккумуляторной батарее; 2 — элемент соленоида стойки;  
3 — сопротивление; 4 — первичная обмотка; 5 — трансформатор; 6 — вторичная  
обмотка; 7 — сопротивление; 8 — конденсатор.

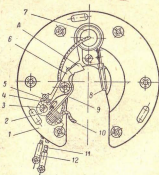


Рис. 123. Прерыватель мотороллера „Ватка“:

А — подушка рычага; 1 — основание; 2 — стойка; 3 — винт крепления стойки; 4 — подвижный контакт; 5 — неподвижный контакт; 6 — рычаг; 7 — конденсатор; 8 — фланец; 9 — пружина; 10 — провод к катушке магнита; 11 — провод к катушке зажигания; 12 — провод к кнопке выключения зажигания.

включено балластное сопротивление 1,3 ома, ограничивающее ток подзарядки аккумуляторной батареи, чем достигается нормальный режим подзарядки без применения регулятора напряжения.

Стабилизатор напряжения (рис. 122) предназначен для поддержания напряжения в схеме электрооборудования в соот-

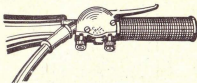


Рис. 124. Центральный переключатель мотороллера "Ватка".

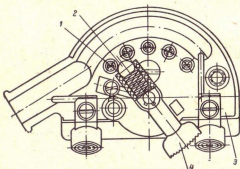


Рис. 125. Схема центрального переключателя:

1 — неподвижный контакт; 2 — пазухи; 3 — основание; 4 — рычаг переключателя.

ветствии с числом оборотов двигателя. Стабилизатор состоит из трансформатора 5 с первичной 4 и вторичной 6 обмотками, конденсатора 8 и дополнительного сопротивления 7 (1,4 ома).

К приборам батарейного зажигания относится катушка зажигания Б-50, прерыватель, конденсатор, свеча зажигания, кнопка выключения зажигания и провода низкого и высокого напряжения. Прерыватель (рис. 123) укреплен на статоре генератора и нахо-

дится под маховиком. Регулировку зазора между контактами прерывателя см. на стр. 240.

В двигателе мотороллера ВП-150 применяется свеча зажигания А11У, зазор между электродами которой должен составлять 0,6—0,7 мм.

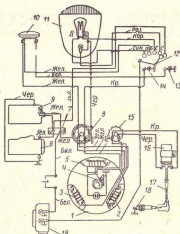


Рис. 126. Схема электрооборудования мотороллера ВП-150:

1 — основное магнитное; 2 и 3 — индукционные катушки приборов; 4 — прерыватель; 5 — индукционная катушка системы зажигания; 6 — батарея; 7, 8 и 15 — переходные паяные; 9 — стабилизатор напряжения; 10 — сигнал; 11 — фара; 12 — центральный переключатель; 13 — кнопка сигнала; 14 — катушка зажигания; 16 — катушка зажигания; 17 — провод высокого напряжения; 18 — свеча; 19 — задний фонарь.

На мотороллере установлена фара ФГ-50, состоящая из корпуса, рефлектора с поворотным механизмом, рассеивателя и электрических ламп.

Сигнал С-34 обеспечивает 275—300 колебаний мембраны в секунду.

На правой части руля установлен центральный переключатель (рис. 124 и 125) приборов освещения, сигнализации и системы зажигания.

Переключатель состоит из пяти неподвижных контактов *Г* и ползуна *Б* с рычагом *А*, при помощи которых можно обеспечить: *С* — включение лампы стояночного света; *О* — выключение освещения; *Б* — включение ближнего света; *Д* — включение дальнего света.

С левой стороны переключателя размещена кнопка выключения зажигания, а с правой стороны — кнопка звукового сигнала.

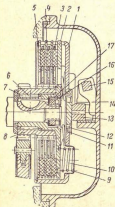


Рис. 127. Сцепление мотороллера „Ватка“:

1 — ведущий барабан; 2 — опорный диск; 3 — ведомые диски; 4 — ведущие диски; 5 — замочное кольцо; 6 — подшипник; 7 — опорная шайба; 8 — ведущая шестерня; 9 — упор пружины; 10 — пружина; 11 — упор; 12 — замок упора; 13 — стержень; 14 — рычаг; 15 — валик; 16 — гайка; 17 — затворная шайба.

вторичного вала 20, блока шестерен 2, трех ведомых шестерен 16, 17 и 18 и механизма переключения передач.

Блок шестерен 2 опирается на шариковый 1 и игольчатый 3 подшипники и получает вращение от передней передачи. Вторичный вал опирается на два шарикоподшипника 19 и 23 и на один бронзовый подшипник скольжения. Один конец вторичного вала имеет четыре сквозных паза, внутри которых находится подвижная шпонка 15. При вращении рычага 10 механизма переключения передач перемещается шток переключения 11, и шпонка, выступы которой входят в те или другие пазы ведомых шестерен, включает одну из

Общая схема электрооборудования приведена на рис. 126.

**Силовая передача.** На мотороллере ВП-150 применено многодисковое сцепление (рис. 127), работающее в масляной ванне. Сцепление установлено на коленчатом валу двигателя в коробке передней передачи.

Сцепление состоит из четырех ведущих стальных дисков 4, ведущего барабана 1, трех ведомых стальных дисков 3 с пробковыми вкладышами, шести нажимных пружин 10, ведущей шестерни 8 (ведомый барабан сцепления) и механизма выключения.

Ведущая шестерня, на которой расположены ведомые диски, вращается на игольчатом подшипнике 6. Осевое перемещение шестерни фиксируется опорной шайбой 7.

Механизм выключения состоит из упора 11 с замком 12, стержня 13, рычага 14 и валика 15, который поворачивается с помощью троса, соединенного с рычагом выключения сцепления; рычаг расположен на левой половине руля.

Трехступенчатая коробка передач (рис. 128) с постоянным зацеплением шестерен и шпоночным переключением передач смонтирована на мотороллере ВП-150 в двигателе. Коробка передач состоит из оси 4 блока шестерен,

передач. Пусковой механизм действует от нажима на пусковую педаль 9, при этом корпус 8 пускового механизма поворачивается и ведет за собой храповик 6 до зацепления с зубьями шестерни первой передачи. При дальнейшем повороте пускового механизма начинают вращаться шестерни первой передачи, блок шестерен и коленчатый вал двигателя. Пружина 7 возвращает корпус пускового механизма в исходное положение, и зубья храповика при этом выходят из зацепления с зубьями шестерни первой передачи.

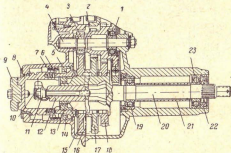


Рис. 128. Коробка передач мотороллера „Витязь“:

1, 3, 19 и 23 — подшипники; 2 — блок шестерен; 4 — ось блока шестерен; 5 и 13 — держатели храповика; 6 — храповик; 7 — пружина; 8 — корпус пускового механизма; 9 — педаль; 10 — рычаг механизма переключения передач; 11 — шток; 12 и 14 — втулки; 15 — шпилька; 16 — шестерня первой передачи; 17 — шестерня второй передачи; 18 — шестерня третьей передачи; 20 — вторичный вал; 21 — втулка; 22 — шлицы.

Передача крутящего момента от коленчатого вала двигателя через сцепление к коробке передач на мотороллере ВП-150 осуществляется передней передачей, состоящей из пары цилиндрических шестерен с косыми зубьями. Передняя передача является замедляющей, что обеспечивает постоянное увеличение крутящего момента.

Передача движения от коробки передач на ведущее колесо происходит непосредственно через вторичный вал коробки передач.

Ходовая часть. Рама мотороллера ВП-150 — неразборная, состоит из штампованных деталей, соединенных между собой точечной электросваркой.

Передняя вилка (рис. 129) служит для подвески и поворота переднего колеса. Состоит она из поворотной трубы 1, качающегося рычага 6, силовой пружины 12 и гидравлического амортизатора.

В верхней части поворотная труба опирается на два радиально-упорных шарикоподшипника 2 и 3. К нижнему концу трубы

приварены кронштейны. Кронштейны 4 служат для крепления амортизатора, а кронштейн 13 — для крепления пружины 12 и грязевого щитка 15.

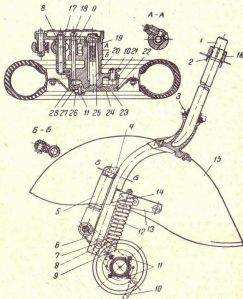


Рис. 129. Передняя вилка мотороллера „Ветка“:

1 — возвратная труба; 2 и 3 — подшипники; 4, 8, 13, 19 и 25 — кронштейны; 5 — амортизатор; 6 — качающийся рычаг; 7 — втулка; 8 — ось колесика; 10 — рычаг кулачка; 11 — шпилька; 12 — пружина; 14 — опоры пружины; 15 — щиток колеса; 16 — регулировочный конус подшипника; 17 — игольчатые подшипники; 18 — ось тормозных колодок; 20 — ось колеса; 21 — тормозной кулачок; 22 — тормозной барабан; 23 — пружина колодок; 24 — винт; 26 — гайка; 27 — тормозная колодка; 28 — стопорное кольцо.

Ось 8 качания рычага 6 размещена в игольчатых подшипниках 17. Силовая пружина с одного конца жестко привкреплена к кронштейну 13, а с другого конца она своими витками опирается на кронштейн 9, шарнирно соединенный с качающимся рычагом,



Гидравлический амортизатор служит для гашения колебаний передней вилки. Устройство амортизатора показано на рис. 130. Принцип его действия заключается в том, что при сжатии пружины переднее плечо рычага и нижнее ушко цилиндра перемещаются вниз, при этом масло из корпуса 8 через клапан сжатия 7 перетекает в пространство между поршнем и дном цилиндра. Одновременно в это же пространство начинает поступать масло из верхней части цилиндра через перепускные клапаны 4 поршня. При обратном ходе рычага масло вытесняется через клапан 6 в полость между корпусом и цилиндром и в верхнюю часть цилиндра через перепускные клапаны поршня. Сопротивление колебаниям тем больше, чем меньше диаметр отверстий для перетекания масла и чем больше скорость перемещения колеса.

Задняя подвеска (рис. 131) мотороллера ВП-150 рычажная. Поскольку мотороллер не имеет главной передачи, а его заднее колесо имеет привод непосредственно от вторичного вала 3 коробки передач, то элементом подвески является не только заднее колесо, но и весь силовой агрегат, размещенный на качающемся рычаге 1.

Задняя часть рычага соединена с пружинно-гидравлическим амортизатором 6, который в свою очередь шарнирно связан с рамой через кронштейн 9. Пружина подвески 7 имеет бочкообразную форму. Гидравлический амортизатор 8 размещен внутри этой пружины. Работает этот амортизатор аналогично амортизатору передней вилки.

Колеса мотороллера ВП-150 не имеют отдельных

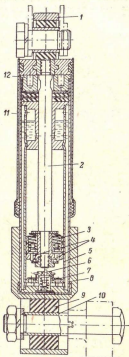


Рис. 130. Амортизатор передней вилки мотороллера „Витка“:

1 — ушко крепления; 2 — шток; 3 — поршень; 4 — перепускные клапаны; 5 — цилиндр; 6 — клапан отбоя; 7 — клапан сжатия; 8 — корпус; 9 и 10 — рычаги; 11 — рама; 12 — гайка.

ступиц. Ступица переднего колеса объединена с корпусом качающегося рычага передней вилки. Заднее колесо крепится на фланце, расположенном на шлицах наружного конца вторичного вала коробки передач.

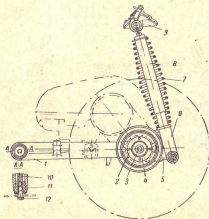


Рис. 131. Подвеска заднего колеса мотороллера ВП-150;

1 — рычаг; 2 — фланец; 3 — вторичный вал коробки передач; 4 — гайка; 5 и 6 — кронштейны; 7 и 8 — амортизаторы; 7 — пружина; 10 — ось подвески; 11 — шарнир; 12 — болт.

Мотороллер ВП-150 снабжен ручным и ножным тормозами.

Ручной тормоз (рис. 129) — колодочного типа, действует на переднее колесо. Тормозной механизм состоит из двух колодок 27, надетых на конец оси 16 и стянутых пружиной 23. Одними концами колодки опираются на раздвижной кулачок 21, который при торможении получает привод от рычага 10 и раздвигает колодки, а последние прижимаются к тормозному барабану 22, закрепленному с колесом.

Задний тормоз отличается от переднего только устройством привода. Задний тормоз приводится в действие ножной педалью, расположенной с правой стороны внутренней части рамы,

## МОТОРОЛЛЕР «ТУЛА» (Т-200)

**Двигатель.** На мотороллере Т-200 (рис. 132) установлен одноцилиндровый двухтактный двигатель (рис. 133) с кривошипно-камерной продувкой и принудительным воздушным охлаждением мощностью 8 л. с.

Основной частью двигателя является картер блочного типа, в котором размещены кривошипно-шатунный механизм, коробка передач, сцепление, моторная передача и династартер.

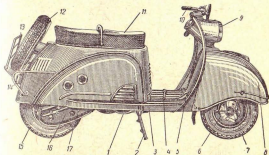


Рис. 132. Мотороллер Т-200:

1 — силовой агрегат; 2 — подставка; 3 — рама; 4 — рычаг переключения передач; 5 — педаль заднего тормоза; 6 — передняя вилка; 7, 12 и 15 — колеса; 8 — штекер; 9 — фары; 10 — руль; 11 — седло; 13 — багажник; 14 — задний фонарь; 16 — задняя полка; 17 — главная передача.

Цилиндр 2 отлит из мелкозернистого чугуна, на внешней поверхности которого расположены охлаждающие ребра. Цилиндр имеет впускной, два перепускных и выпускной каналы. Впускной канал имеет патрубок для присоединения карбюратора К-28Г. Выпускной канал соединен с выпускной трубой, заканчивающейся глушителем. Головка цилиндра 1 отлита из алюминиевого сплава и имеет ребра для отвода тепла. Между головкой и цилиндром установлена медноасбестовая прокладка.

Поршень 3 — алюминиевый, имеет выпуклое днище и при помощи поршневого пальца 5 соединен со стальным штампованным шатуном. На поршне установлены три уплотняющих кольца 4. В верхней головке шатуна запрессована бронзовая втулка, а в нижней — двухрядный роликовый подшипник. Смазка поршневого пальца осуществляется через шесть отверстий, просверленных в верхней головке шатуна.

Коленчатый вал 7 — неразборный, составной, состоит из двух цапф, напрессованных на кривошипный палец. Вал вращается на двух шариковых 9 и одном роликовом подшипниках.

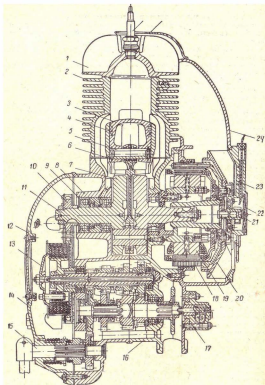


Рис. 133. Двигатель мотороллера „Тула“:

1 — головка цилиндра; 2 — цилиндр; 3 — поршень; 4 — поршневое кольцо; 5 — клапан; 6 — створчатое кольцо; 7 — клапанный вал; 8 и 18 — левая и правая половинки картера; 9 — подшипник; 10 — ведущая звездочка передней передачи; 11 — шатун; 12 — крышка; 13 — нижний диск сцепления; 14 — крышка картера; 15 — валки впускного механизма; 17 — привод спидометра; 18 — якорь динамостартера; 19 — возбудитель динамостартера; 20 — крыльчатка; 21 — кулачок прерывателя; 22 — крышка прерывателя; 23 — крышка корпуса вентилятора; 24 — корпус вентилятора; 25 — шатки вентилятора; 26 — свечи.

Картер двигателя отлит из алюминиевого сплава и состоит из правой 16 и левой 8 половин; закрыт он крышкой 14. Половинки картера соединены при помощи винтов, ввернутых в левую половину.

Охлаждение двигателя осуществляется потоком воздуха, создаваемым крыльчаткой вентилятора 20.

Смазка трущихся поверхностей двигателя осуществляется аналогично смазке двигателя мотороллера ВП-150.

Система питания двигателя состоит из топливного бака, воздухоочистителя, карбюратора К-28Г, всасывающего трубопровода и топливопровода с краником.

Карбюратор К-28Г (рис. 134) — с горизонтальным расположением дроссельного золотника и с воздушно-механическим торможением топлива, состоит из двух основных частей: поплавковой камеры 10 и горизонтально расположенной смесительной камеры 2. Топливо в поплавковую камеру поступает из топливного бака через штуцер и запорную иглу, конусная часть которой входит в гнездо крышки 6. На игле с помощью шпильчатой пружины закреплен пустотелый поплавок. На крышке поплавковой камеры расположен утопитель 7 поплавка. Из поплавковой камеры бензин поступает через главный жиклер 22 в смесительную камеру, где расположены дроссельный золотник 24 с корректором 19 и система холостого хода карбюратора. В закрытом положении золотник и корректор удерживаются пружинами 26 и 18. Система холостого хода включает винт 5 для регулировки качества смеси и винт 13 для регулировки количества смеси.

Карбюратор К-28Г имеет две эксплуатационные регулировки: для работы на холостом ходу и на средних числах оборотов.

На двигателе мотороллера Т-200 очистка поступающего в карбюратор воздуха осуществляется при помощи контактно-масляного воздухоочистителя (рис. 135). Своим патрубком 3 воздухоочиститель насаживается на впускной патрубок карбюратора.

Система электрооборудования. На мотороллере Т-200 установлены две аккумуляторные батареи 3-СМТ-11 емкостью 11 а·ч каждая. Батареи соединены последовательно, что позволило получить суммарное напряжение 12 в. Последовательное соединение обеспечивает пуск двигателя при помощи династартера.

Династартер ДС-1 (рис. 136) является электрической машиной постоянного тока, которая при пуске двигателя работает как электродвигатель, а во время езды вырабатывает электроэнергию для питания приборов освещения, приборов системы зажигания и для подзарядки аккумуляторных батарей.

При пуске двигателя династартер потребляет ток около 120 а, а при работе в режиме генератора его мощность составляет 90 вт.

Якорь 1 династартера насажен на коленчатый вал двигателя и стопорится при помощи шпонки. Статор 3 крепится к картеру двигателя, имеет шесть полюсов, образуемых сернистой обмоткой, и шесть полюсов, образуемых шунтовой обмоткой.

При пуске двигателя включаются и действуют полюса сернистой обмотки, а при работе династартера в качестве генератора — полюса шунтовой обмотки.

Династартер работает совместно с реле-регулятором РР-45, который обеспечивает:

включение династартера при работе в качестве стартера;

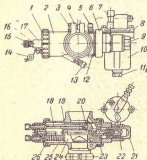


Рис. 134. Карбюратор К-28Г:

1 и 5 — гайки; 2 — смесительная камера; 3 — винт крепления; 4 — козун; 5 — винт винтовой смеси; 6 — фланцевая гайка; 7 — утонитель; 8 — крышка поплавковой камеры; 9 — пробка; 10 — поплавковая камера; 11 — пробка поплавковой камеры; 12 — регулировочный винт; 13 — винт количества смеси; 14 — шайба; 15 — упор оболочки троса; 16 — контргайка; 17 — крышка смесительной камеры; 18 — пружина корректора; 19 — корректор; 20 — отверстие для троса; 21 — пружина; 22 — главный жиклер; 23 — аэрирующая игла; 24 — аэрирующий золотник; 25 — запорная шайба; 26 — пружина золотника.

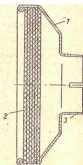


Рис. 135. Воздухоочиститель двигателя мотороллера „Тула“:

1 — корпус; 2 — сетка;  
3 — штирбок.

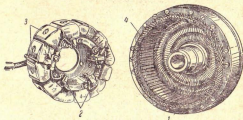


Рис. 136. Динамостартер мотороллера „Тула“:

1 — якорь; 2 — искровое устройство; 3 — электромагнитный возбуждатель (статор); 4 — обмотка якоря.

автоматическое включение и отключение диньстартера, работающего в режиме генератора, от сети питания потребителей тока; поддержание независимо от числа оборотов коленчатого вала двигателя в определенных пределах напряжения тока, вырабатываемого диньстартером.

Реле-регулятор РР-45 состоит из корпуса, в котором смонтированы реле пускового и обратного тока и регулятор напряжения. Все приборы реле-регулятора закрыты сверху крышкой.

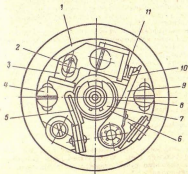


Рис. 137. Прерыватель мотороллера „Тула“:

1 — основание; 2 — регулировочный винт; 3 — стойка; 4 — винт крепления; 5 — фланец; 6 — полушка; 7 — замочная шайба; 8 — кулачок; 9 — рычаг; 10 — подвижный контакт; 11 — неподвижный контакт.

Пусковое реле включается с помощью ключа зажигания в цепь тока, поступающего от аккумуляторной батареи к полюсам статора, образованным серийной обмоткой, при этом диньстартер начинает работать как стартер. Для выключения пускового реле достаточно прекратить нажим на ключ зажигания. Реле обратного тока и регулятор напряжения по своему назначению, устройству и действию похожи на аналогичные приборы других типов реле-регуляторов, описанных выше.

Катушка зажигания Б-51, установленная на мотороллере Т-200, служит для преобразования тока низкого напряжения (12 в) в ток высокого напряжения (14—16 тыс. в).

Прерыватель (рис. 137) включен в цепь первичной обмотки катушки зажигания и обеспечивает в нужные моменты индуктирование во вторичной обмотке тока высокого напряжения.

Размыкание контактов прерывателя 10 и 11 происходит в те моменты, когда текстолитовая подушка 6 рычага 9 сходит с

выступа кулачка 8, вращающегося на оси, закрепленной на ступице якоря динамостартера. Неподвижный контакт 11 находится на стойке 3, прижатой к основанию 1 прерывателя винтом. Подвижный контакт 10 припаян к концу рычага 9 и проводом соединен с первичной обмоткой катушки зажигания. Для нормальной работы двигателя зазор между контактами прерывателя должен находиться в пределах 0,25—0,35 мм. Начало размыкания контактов должно происходить в тот момент, когда поршень двигателя находится в 3—4 мм от в. м. т. Регулирование зазора между контактами производится вращением регулировочного винта 2.

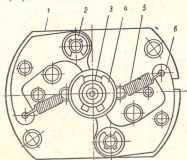


Рис. 138. Автомат опережения зажигания:

1 — основание; 2 и 4 — регулировочные винты; 3 — катушка зажигания; 5 — пружина грузиков; 6 — грузики.

Двигатель мотороллера Т-200 имеет автомат опережения зажигания (рис. 138), закрепленный своим основанием 1 на якоря динамостартера и вращающийся вместе с ним. Грузики 6 своими выступами входят в пазы кулачка 3 прерывателя. Каждый грузик сидит на отдельной оси и подтягивается пружиной 5 к кулачку. Когда двигатель начинает развивать обороты, грузики под действием центробежных сил начинают преодолевать силу пружин и раздвигаться. При этом короткие плечи грузиков поворачивают кулачок против направления его вращения, и размыкание контактов прерывателя начинается раньше. Это обеспечивает необходимое время для более полного сгорания рабочей смеси в цилиндрах двигателя, что особенно необходимо при больших числах оборотов коленчатого вала двигателя. При достижении двигателем 2500—3000 об/мин. грузики расходятся до своих упоров, и автомат уже не изменяет достигнутого опережения зажигания.

На двигателе мотороллера Т-200 применяются свечи зажигания А11У с зазором между электродами 0,6—0,7 мм.

Фара ФГ-50Б, установленная на мотороллере Т-200, состоит из оптического элемента, рассеивателя, деталей регулирования и кре-



плени. В центральном патроне установлена двухнитевая лампа с нитями ближнего и дальнего света.

Задний фонарь служит для освещения номерного знака в темное время суток и для сигнализации о торможении мотороллера.

Звуковой сигнал С-30, установленный на мотороллере Т-200, по своему действию аналогичен сигналу С-34 мотороллера ИЛ-150.

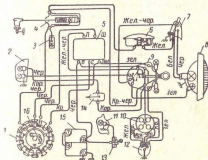


Рис. 139. Схема электрооборудования мотороллера Т-200:

1 — выключатель; 2 — задний фонарь; 3 — конденсатор; 4 — катушка зажигания; 5 — резистор; 6 — сигнал; 7 — кнопка сигнала; 8 — фара; 9 — центральный переключатель; 10 — световой указатель передач; 11 — плафон; 12 — электросигнальный переключатель; 13 — выключатель плафона; 14 — выключатель стоп-сигнала; 15 — аккумуляторная батарея; 16 — прерыватель.

На мотороллере Т-200 имеется световой указатель включенных передач. При включении какой-либо передачи электропереключатель, заблокированный с механизмом переключения передач, замыкает цепь тона одной из сигнальных ламп светового указателя. Если коробка передач находится в нейтральном положении, то загорается зеленая сигнальная лампа, расположенная на щитке приборов.

Центральный переключатель с замком зажигания имеет три положения:

положение 0 соответствует включению приборов электрооборудования, необходимых при дневной езде;

при положении I горит стояночный свет;

кнопка, установленный против положения II, замыкает ползуны переключателя с контактом включения приборов освещения при езде в темное время суток.

На верхней части основания переключателя установлены две сигнальные лампы. Красная лампа горит в том случае, если зажа-

газие выключено и питание током приборов электрооборудования происходит от аккумуляторной батареи. Когда династартер начинает вырабатывать ток напряжением 12,5 в, срабатывает реле обратного тока реле-регулятора, и красная лампа гаснет.

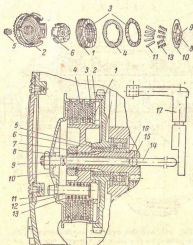


Рис. 140. Сцепление мотороллера Т-200:

1 — опорный диск; 2 — ведущий барабан; 3 — ведущий диск; 4 — ведомый диск; 5 — штырек; 6 — ведомый барабан; 7 — гайка крепления; 8 — контргайка; 9 — регулировочный винт; 10 — нажимной диск; 11 — пружина; 12 — электромагнит; 13 — пружина сцепления; 14 — длинный шток выключения; 15 — шарик; 16 — короткий шток выключения; 17 — рычаг выключения.

На рис. 139 приведена общая схема электрооборудования мотороллера Т-200.

**Силовая передача.** Многодисковое сцепление (рис. 140), работающее в масле, установлено на первичном валу коробки передач и состоит из четырех армированных сталью пластмассовых ведущих дисков 3 и пяти стальных ведомых дисков 4. Ведущий барабан 2 имеет пазы, в которые входят выступы ведущих дисков. Ведомые диски своими внутренними выступами входят в пазы ведомого барабана 6. Ведущие и ведомые диски прижимаются друг к другу силой пяти пружин 11.

Ведущий барабан через приводную цепь получает вращение от коленчатого вала двигателя и при включенном сцеплении через ведущие и ведомые диски передает вращение ведомому барабану и далее первичному валу коробки передач.

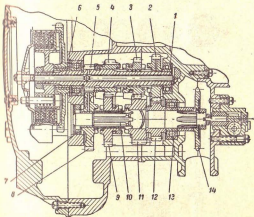


Рис. 141. Коробка передач мотороллера Т-200:

1, 7 и 13 — подшипники; 2 и 12 — шестерни четвертой передачи; 3 и 9 — подвижные шестерни; 4 — шестерня второй передачи; 5 и 8 — шестерни первой передачи; 6 — первичный вал; 10 — вторичный вал; 11 — шестерня третьей передачи; 14 — звездочка главной передачи.

Выключение сцепления производится рычагом 17, нижний конец которого через шток 14, шарик 15 и шток 16 упирается в регулировочный винт 9 нажимного диска. При выключении сцепления поворотом рычага выключения регулировочный винт 9 отжимает нажимной диск 10, диски сцепления освобождаются, и двигатель оказывается отсоединенным от коробки передач.

Коробка передач (рис. 141), установленная на мотороллере Т-200, имеет четыре ступени передач вперед. Коробка выполнена с постоянным зацеплением шестерен, с подвижными шестернями-картками и размещается в общем картере с двигателем.

На первичном валу 6, изготовленном за одно целое с шестерней первой передачи 5, свободно вращаются шестерни второй 4 и четвертой 2 передач. Подвижная шестерня 3 насажена на шлицы первичного вала и может перемещаться вдоль его оси.

На вторичном валу свободно вращаются шестерни 8 первой передачи, находящаяся в постоянном зацеплении с шестерней 5, и шестерня 11 третьей передачи. Шестерня 12 четвертой передачи напрессована на вторичный вал. Подвижная шестерня 9 может перемещаться по шлицам вторичного вала. На конце вторичного вала посажена на шлицах звездочка 14, связанная цепью со звездочкой заднего колеса и являющаяся ведущей звездочкой главной передачи.

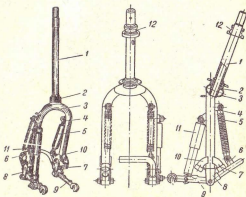


Рис. 142. Передняя вилка мотороллера „Тула“:

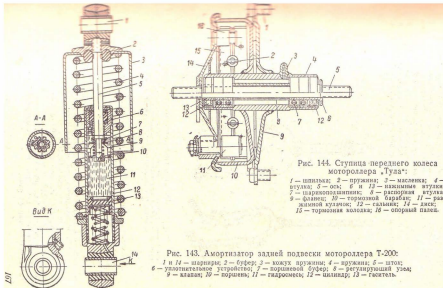
1 — поворотный стержень; 2 — втулка; 3 — накладка; 4 и 6 — уши крепления; 5 — пружина; 7 и 10 — упоры рычага; 8 — наконечник пера вилки; 9 — рычаг подвески; 11 — амортизатор; 12 — регулировочная гайка.

Переключение передач производится путем перемещения подвижных шестерен 3 и 9 первичного и вторичного валов в соответствующие положения. Эти перемещения осуществляются при помощи механизма переключения, действующего от ножного двойного рычага.

Передняя передача служит для передачи вращения от коленчатого вала двигателя на шестерню ведущего барабана сцепления, что осуществляется при помощи цепи, надетой на звездочку коленчатого вала и шестерню барабана.

Главная передача мотороллера Т-200 состоит из втулочно-роликовой цепи, соединяющей звездочку 14 (рис. 141) вторичного вала коробки передач со звездочкой ведущего колеса.

Ходовая часть. Все агрегаты мотороллера Т-200 смонтированы на трубчатой сварной раме,



Передняя вилка (рис. 142) — рычажная, с гидравлическим амортизатором одностороннего действия. Она состоит из поворотной трубы 1, приваренных к ней перьев с наконечниками 8.

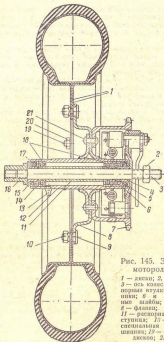


Рис. 145. Заднее колесо мотороллера Т-200:

1 — вилка; 2, 10 и 20 — гайки; 3 — ось колеса; 4 и 15 — рабочие шарики; 5 и 17 — уплотнители; 6 и 14 — отражательные кольца; 7 — зажимная фланец; 8 — фланец; 9 — шпилька; 11 — амортизаторная трубка; 12 — ступенька; 13 — sleeve; 16 — специальная гайка; 18 — втулка; 19 — sleeve pin; 21 — sleeve.

двух пружин 5, рычагов подвески 9 и гидравлического амортизатора 11. Качание рычагов 9 ограничивается резиновыми упорами 7. Задняя подвеска мотороллера Т-200 состоит из качающейся вилки и двух пружинно-гидравлических амортизаторов (рис. 143), которые замедляют движение колеса мотороллера вниз после прохождения препятствий.

Колеса мотороллера Т-200 дисковые, взаимозаменяемые. Каждое колесо состоит из разборного обода, ступицы с осью и шинки. Ступицы переднего и заднего колес различны по своему устройству.

Ступица переднего колеса (рис. 144) вращается на четырех шарикоподшипниках 7, которые фиксируются от осевого перемещения распорной втулкой 8. Наружные кольца подшипников запрессованы во втулку 4, к которой приварены тормозной барабан 16 и фланец 9.

Внутреннее пространство втулки является резервуаром для консистентной смазки, нагнетаемой туда с помощью шприца через маленку 3. Ось колеса 5 своими резьбовыми концами выступает с обеих сторон ступицы.

Ступица заднего колеса (рис. 145) вращается на трех шарикоподшипниках. С правой стороны, как более нагруженной, установлены два подшипника. Ось колеса 3 закреплена в пазах качающейся балки задней подвески.

К фланцу 8 крепится на шпильках 9 обод колеса и прилепляется тормозной барабан 7, изготовленный за одно целое с цепной звездочкой.

Ручной колодочный тормоз действует на переднее колесо при помощи механического привода, состоящего из рычага на правой стороне руля, троса, рычага кулачка и разжимного кулачка 11 (рис. 144). По устройству тормозной механизм аналогичен механизму мотороллера ВП-150.

Ножной колодочный тормоз действует на заднее колесо и отличается от ручного только механизмом привода.

## МОТОРОЛЛЕР Т-200М

Мотороллер Т-200М — это модернизированная модель мотороллера Т-200; отличается она от последнего рядом новых узлов и механизмов.

Мотороллер Т-200М является легкой дорожной машиной, предназначенной для езды в одиночку или с одним или двумя пассажирами. В последнем случае к мотороллеру присоединяется боковой прицеп (рис. 146), который рассчитан на одного пассажира или на груз до 80 кг. Эксплуатировать мотороллер с боковым прицепом при нагрузке три человека можно только на близких расстояниях. При длительных поездках по сильно пересеченной местности допускается нагрузка только в два человека. Завод гарантирует исправную работу мотороллера с боковым прицепом на период пробега 4000 км.

По сравнению с мотороллером Т-200 в конструкцию мотороллера Т-200М внесены следующие изменения:

1. В двигателе изменен подшипник нижней головки шатуна. Этот подшипник снабжен сепаратором с двухрядно расположенными роликами. С обеих сторон подшипника установлены ограничивающие шайбы; в нижней головке имеется прорезь для смазки подшипника.

2. Применена передняя вилка тянущего типа с рычажной подвеской. Подвеска передней вилки включает в себя маятник и два пружинно-гидравлических разборных амортизатора (рис. 147).

одинаковых по конструкции с амортизаторами подвески заднего колеса. Принцип работы такого амортизатора аналогичен ранее примененным амортизаторам.

3. Крепление оси переднего колеса в маятнике подвески осуществляется с одной стороны при помощи клеммового зажима, а с другой стороны при помощи гайки.

4. Рама мотороллера с боковым прицепом усилена двумя трубчатыми стяжками, жестко ее замыкающими в нижней части. В верхней части правой боковины рамы приварена накладка с резьбовыми гнездами для крепления кронштейна растяжки бокового прицепа. Кронштейн рамы для крепления переднего щита мотороллера используется для крепления к мотороллеру передней верхней точки прицепа.

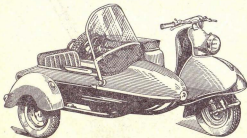


Рис. 146. Мотороллер Т-200М с коляской.

На продольной трубе рамы приварен фиксатор для съемной накладки с шаровым пальцем, являющийся передней нижней точкой крепления прицепа. В качестве второй нижней точки крепления бокового прицепа используется шаровой палец, установленный на соединительной вилке рамы мотороллера.

5. Ведомая звездочка главной передачи, установленная на тормозном барабане, надежно защищена: она прятается в литом кожухе, состоящем из двух половин. На левой половине установлены тормозные колодки.

6. Цепь главной передачи защищена от попадания грязи и пыли резиновыми чехлами.

7. Для облегчения демонтажа цепи главной передачи часть корпуса вентилятора, закрывающая ведущую звездочку, выполнена отъемной.

Устройство бокового прицепа. Боковой прицеп состоит из рамы и кузова.

Рама — прямоугольной формы, сварена из стальных труб. С правой стороны ее приварены кронштейны крепления кожуха колеса и муфта, в которой устанавливается коленчатый рычаг. К задней части рамы приварены два кронштейна для подвески



кузова. С левой стороны расположены следующие узлы для крепления прицепа к мотороллеру: передний нерегулируемый кронштейн с шарнирным зажимом; задний регулируемый (в продольном и поперечном направлениях) кронштейн с шарнирным зажимом; зажимная муфта с губками шарового зажима и две шарнирные регулируемые

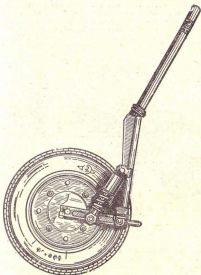


Рис. 147. Передняя вилка мотороллера Т-200М.

мые тяги, которые крепятся к раме прицепа при помощи конусов, а к кронштейну на мотороллере — болтами.

Кузов прицепа — сварной из тонких листов штампованной стали. Оборудован пружинным сиденьем с мягкой откидной спинкой, подлокотниками и откидным ветровым щитком, который фиксируется двумя пластмассовыми рукоятками. За спинкой сиденья расположен багажник, причем спинка является дверцей багажника.

К днищу кузова на болтах крепятся планка с двумя приваренными кронштейнами для резиновых амортизаторов подвески кузова.

## Техническая характеристика бокового прицепа

### 1. Общие данные мотороллера с прицепом

Габаритные размеры, мм:	
длина . . . . .	1 930
ширина . . . . .	1 455
высота . . . . .	1 070
Колеса, мм . . . . .	1 035

Дорожный просвет, мм . . . . .	Не менее 150
Угол развала мотороллера по отношению к боковому прицепу . . . . .	2°
Сходимость колес мотороллера и бокового прицепа на длине базы мотороллера, мм . . . . .	10
Максимальная скорость, км/час . . . . .	60
Расход горючего на 100 км пути при движении по шоссе со скоростью 45 км/час, л . . . . .	5

### 2. Данные прицепа

Вес, кг . . . . .	62
Габаритные размеры, мм:	
длина . . . . .	1 730
ширина . . . . .	985
высота (без шитка) . . . . .	670
Размер шины, в дюймах . . . . .	4,00×10
Давление воздуха в шине, кг/см <sup>2</sup> . . . . .	1,8
Подвеска колеса . . . . .	Рычажная с пружинно-гидравлическим амортизатором
Рама . . . . .	Трубчатая сварная
Кузов . . . . .	Штампованный сварной
Подвеска кузова к раме . . . . .	На резиновых амортизаторах
Ветровой щит . . . . .	Откидной
Присоединение бокового прицепа к мотороллеру . . . . .	В четырех точках: две жесткие регулируемые тяги и два шарнирных звена
Электрооборудование . . . . .	Передний габаритный фонарь, провод, задний отражатель света (катофот)

Снизу имеются два крючка для резинового кольца, ограничивающего движение кузова вверх. Кузов крепится к раме при помощи двух накладок и четырех болтов.

Колесо подвешено к раме на качающемся рычаге с пружинно-гидравлическим амортизатором, примененным в подвесках колес мотороллера.

Ступица вращается на оси колеса на двух подшипниках, между которыми установлена распорная втулка.

От спадания ступица удерживается зашплинтованной гайкой, упирающейся в наружный подшипник. Полость ступицы герметизирована с одной стороны сальником, а с другой стороны крышкой со стопорным кольцом.

Смазка подшипников осуществляется техническим вазелином или синтетическим солидолом, нагнетаемым через масленку в ступицу колеса. К диску ступицы на четырех болтах крепится обод колеса, взаимозаменяемый с ободами колес мотороллера.

### МОТОРОЛЛЕР Т-250

В 1964 году начался выпуск дорожных мотороллеров Т-250 и ВП-175. Эти машины представляют собой дальнейшее развитие и совершенствование конструкций мотороллеров Т-200 и ВП-150.

Мотороллер Т-250 представляет собой двухколесную машину, предназначенную для дорожной езды в одиночку и с пассажиром на заднем сидле. Может эксплуатироваться и с пассажирским прицепом (см. боковой принцип Т-200М).

На мотороллере Т-250 установлен более сильный двигатель — с рабочим объемом 247 см<sup>3</sup> и мощностью 11 л. с. Литраж и мощность двигателя повышены за счет увеличения диаметра цилиндра до 68 мм и поднятия степени сжатия до 6,7.

Применение нового двигателя значительно повышает эксплуатационные показатели мотороллера. Машина более надежна, маневренна и долговечна. Двигатель имеет два механизма запуска: дина-стартер и кик-стартер.

По большинству агрегатов, узлов, приборов и деталей мотороллер Т-250 взаимозаменяем с мотороллером Т-200М.

На двигателе Т-250 установлен карбюратор К-28Г, обеспечивающий надежное наполнение цилиндра горючей смесью. Для заправки топливного бака рекомендуется применять смесь бензина А-66 с маслом марки АКЗп-6 в пропорции 25:1.

Несмотря на увеличение мощности двигателя расход топлива вырос незначительно и составляет около 5,5 л на 100 км пути при эксплуатации мотороллера с прицепной коляской.

Силовая передача оставлена в основном без изменения.

Существенные изменения внесены в ходовую часть. Колеса имеют эластичную рычажную подвеску с пружинно-гидравлическими амортизаторами, что повышает удобство и комфортабельность езды для пассажиров. Несколько уменьшен диаметр колес, однако устойчивость мотороллера сохранена за счет снижения центра тяжести машины и применения более широкопрофильной шины.

Новая машина оборудована световой сигнализацией, световым указателем включаемых передач, багажником, замками для запира-

ния руля и седла и запасным колесом. Конструкция мотороллера обеспечивает защиту водителя от пыли и грязи.

Техническая характеристика мотороллера Т-250 приведена в табл. 7.

### МОТОРОЛЛЕР ВП-175

Этот мотороллер предназначен для езды в одиночку и с пассажиром на заднем седле как в городе, так и на загородных дорогах. Коренное отличие его от мотороллера ВП-150 заключается в применении более совершенного, более надежного и долговечного одноцилиндрового двигателя с кривошипно-шатунной продувкой и принудительным воздушным охлаждением мощностью 7 л. с. Увеличение мощности двигателя достигнуто за счет доведения рабочего объема цилиндра до 175 см<sup>3</sup> и повышения степени сжатия до 6,6.

Смазка трущихся деталей осуществляется маслом, поступающим вместе с горючей смесью из топливного бака.

Система питания состоит из топливного бака емкостью 9 л, карбюратора К-28, топливного крана, топливопроводов и воздухоочистителя.

Силовой передача включает в себя переднюю шестеренчатую передачу, многодисковое сцепление, работающее в масляной ванне, и трехступенчатую коробку передач с ручным переключением передач посредством поворота левой рукоятки руля.

На мотороллере устанавливаются накопичного типа генератор переменного тока и аккумуляторная батарея.

Для зажигания рабочей смеси в цилиндре двигателя имеются катушка зажигания, прерыватель, смонтированный на статоре генератора, и запальная свеча. Выпрямление тока генератора осуществляется селеновым выпрямителем.

Для повышения безопасности езды мотороллер снабжен электрическим сигналом и сильной фарой.

Внесены изменения в ходовую часть, что позволило улучшить техническую характеристику новой машины, увеличить плавность хода и создать для пассажиров большие удобства. Применены широкопрофильные пневматические шины и надежная подвеска колес.

Мотороллер снабжен ручным и ножным тормозами. Ручной тормоз действует на переднее, а ножной — на заднее колесо.

## В. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОТОРОЛЛЕРЫ

На базе дорожных мотороллеров ВП-150 и Т-200 нашей промышленностью созданы и выпускаются с 1957 года специальные мотороллеры. К их числу относятся грузовые мотороллеры и модели туристского типа для перевозки 2—3 пассажиров (мототакси).

Грузовые мотороллеры сразу же получали широкое распространение в самых различных областях народного хозяйства как весьма экономичный вид транспорта для перевозки малогабаритных грузов. Грузоподъемность их 200—250 кг, они обладают высокой маневренностью и в отличие от дорожных мотороллеров имеют задний ход. Это позволяет применить их в узких проездах, во внутренних дворах, складах и помещениях, а также для обслуживания предприятий торговли и связи.

Интересной разновидностью мотороллеров являются мототакси. Эти машины могут использоваться для осмотра достопримечательных мест, а также на курортах, в домах отдыха и просто как такси в больших городах.

Основные данные специальных мотороллеров приведены в табл. 8.

Таблица 8

Технические характеристики специальных мотороллеров

Параметры	МГ-150П (платформа)	МГ-150С (самосвал)	МГ-150Ф (фургон)	ТГ-200 (фургон)	ТГ-200 (с от- крытым кузовом)	МГ-150ПН (платформа с калострой)
Рабочий объем, см <sup>3</sup> . .	148	148	148	197	197	148
Максимальная мощность, л. с. . . . .	4,5	4,5	4,5	8	8	4,5
Литровая мощность, л. с./л . . . . .	30,4	30,4	30,4	40,6	40,6	30,4
Максимальная скорость, км/час . . . . .	40	40	40	45	45	40
Грузоподъемность, кг .	250	250	250	200	200	250
Расход топлива, л/100 км . . . . .	6—7	6—7	6—7	5,5	5,5	6—7
Сухой вес, кг . . . . .	260	250	260	300	280	285
Размер шин, в дюймах	4,00 × × 10	4,00 × × 10	4,00 × × 10	4,00 × × 10	4,00 × × 10	4,00 × × 10

МОТОРОЛЛЕР МГ-150Ф

Мотороллер МГ-150Ф (рис. 148) является основной моделью семейства грузовых мотороллеров «Вятка», к которому относятся также мотороллеры МГ-150П, МГ-150ПН, МГ-150С, МГ-150Ц, ВР-150Т и МГ-150Т.

Мотороллер МГ-150Ф — трехколесная машина, имеет закрытый фургон с двумя задними дверцами. Внутри фургона расположена деревянная полка, разделяющая фургон на две части. При необходимости полку можно вынимать.

К сварной штампованной раме 6 крепится двигатель 16 с воздушным фильтром 7, закрытый капотом 15.

На верхней части капота на кронштейнах установлено седло 14 водителя мотороллера. Топливо поступает в двигатель из бака 13, размещенного на передней стенке фургона 12.

Главная передача имеет цепной привод, находящийся в защитном кожухе 8. Переднее и задние колеса имеют грязевые щетки 5 и 9. На остановках мотороллер удерживается на месте стояночным тормозом. Рукоятка 17 привода стояночного тормоза расположена в передней части рамы.

Для защиты водителя от дорожной грязи и пыли служит передний щит 3. Сигнал 4, фара 2 и спидометр 1 размещены на передней вилке. Мотороллер имеет габаритные фонари 11 и задний фонарь 10.

Основное отличие мотороллера МГ-150Ф от мотороллера ВП-150 состоит в том, что он имеет главную передачу.

По остальным основным агрегатам: двигателю, сцеплению, коробке передач, ходовой части и системе электрооборудования — грузовые мотороллеры ничем не отличаются от дорожного мотороллера ВП-150.

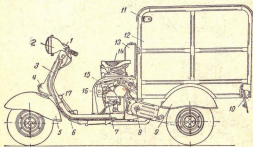


Рис. 148. Схема мотороллера МГ-150Ф:

1 — спидометр; 2 — фара; 3 — передний щит; 4 — сигнал; 5 и 9 — грязные щитки; 6 — рама; 7 — воздушный фильтр; 8 — защитный кожух; 10 — задний фонарь; 11 — габаритный фонарь; 12 — фургон; 13 — топливный бак; 14 — осале; 15 — цилиндр двигателя; 16 — двигатель; 17 — рукоятка стояночного тормоза.

**Главная передача.** Главная передача и дифференциал (рис. 149) служат для дополнительного понижения числа оборотов, распределения крутящего момента на колеса и переключения с переднего хода на задний и обратно. Картер состоит из левой 81 и правой 17 половин, отлитых из алюминиевого сплава. Правая половина двумя приливами крепится к кронштейну ходовых валов и к двигателю.

Вторичный вал коробки передач соединен с ведущим валом 13 посредством соединительной муфты 16. Вращение на дифференциал передается на переднем ходу двухрядной цепью 12 (ЦМ1-2Р2 с шагом 9,525), а на заднем ходу — парой шестерен 10 и 7. Переключение с переднего хода на задний и наоборот производится перемещением шестерни 10 по шлицам вала 13. При включении переднего хода шестерня 10 своими торцевыми кулачками соединяется с кулачками ведущей звездочки 11. При включении заднего хода шестерня 10 входит в зацепление с шестерней 7, закрепленной на корпусе 22 дифференциала. Рукоятка переключения заднего хода находится на картере главной передачи. Шестерни дифференциала

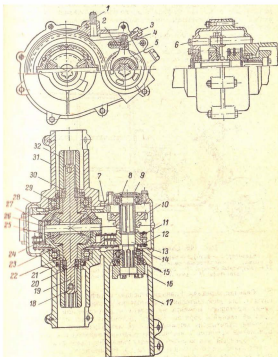


Рис. 149. Главная передача грузового мотороллера „Ватра“:

1 — валовод; 2 — пружина фиксатора; 3 — сальник; 4 — фиксатор; 5 — вилка переключения; 6 — ось вилки; 7 — шестерня заднего хода; 8, 13 и 29 — шарико-подшипники; 9 — крышка картера; 10 — подшипник шестерни; 11 — ведущая шестерня; 12 — пень; 13 — ведущий вал; 14 — упорная втулка; 15 — соединительная муфта; 17 и 31 — крышки в левой половине картера; 18 — стопорный штифт; 19 — промежуточная шестерня; 20 — упорная втулка; 21 — сальник; 22 — корпус дифференциала; 23 и 25 — регулировочные шайбы; 24 — сателлит; 26 — ось сателлитов; 27 — штифт оси сателлитов; 28 — крышка корпуса дифференциала; 30 — сальник; 32 — соединительная планчатая муфта.

имеют шлицевые полуоси, которые соединяются с ходовыми валиками через шлицевые муфты 32, закрепленные штифтами 18.

Привод задних колес осуществляется при помощи промежуточной передачи, которая состоит из двух звездочек, закрепленных на валиках главной передачи, двух штулочно-роликовых цепей и двух звездочек, посаженных на ходовые валики колес. Передаточное отношение промежуточной передачи 1:1. Шаг цепи равен 12,7 мм, диаметр ролика — 8,5 мм, внутренняя ширина цепи — 8,2 мм, количество звеньев — 128.

Компенсация растяжения цепи в процессе эксплуатации производится с помощью натяжной звездочки, которую можно устанавливать в различных положениях снизу и сверху цепи. Цепь проходит внутри пустотелого кожуха 8 (рис. 148) подвески мотороллера.

Подвеска задних колес. Независимые рычажные подвески задних колес представляют собой два литых пустотелых рычага сложной формы. Амортизация осуществляется торсионными валами с фрикционными виброгасителями.

Каждая подвеска своей передней частью надевается на бронзовое кольцо ступицы, приклепанной к раме. Рычаг подвески шарнирно укреплен в двух резиновых втулках на среднем кронштейне рамы.

Ступица и средний кронштейн являются осью вращения задней подвески.

Торсионные валы помещаются на задней балке рамы в двух текстолитовых подшипниках и работают на скручивание. Отогнутым концом торсион крепится к раме, а к другому отогнутому концу крепятся четыре верхние щеки фрикционного виброгасителя. На задней части подвески имеются два ушка, к которым шарнирно крепятся ушки двух нижних щек виброгасителя. Верхние и нижние щеки размещены таким образом, что каждая нижняя щека находится между двумя верхними щеками. Между ними вставлены четыре текстолитовые шайбы. Щеки и шайбы имеют отверстия для соединительного болта. На болт с двух сторон надеты фасонные пружинные шайбы. При затягивании гайки соединительного болта пружинные шайбы создают определенную силу трения между щеками и текстолитовыми шайбами. При движении по булыжнику или по плохой дороге силу трения между щеками и текстолитовыми шайбами рекомендуется увеличивать.

Тормоза. На мотороллере МГ-150Ф установлены ножной и ручной тормоза, а также привод стояночного тормоза (стояночный тормоз).

Ножным тормозом производится торможение двух задних колес мотороллера, а ручным — торможение переднего колеса. Устройство ножного и ручного тормозов описано выше (см. мотороллер ВП-150).

Стояночный тормоз предназначен для предотвращения самопроизвольного движения мотороллера на стоянках, особенно при стоянке на уклонах. Рукоятка стояночного тормоза имеет кулачок для фиксации тормоза в затянутом положении. При необходимости затормозить следует повернуть рукоятку 17 (рис. 148) на себя, при этом кулачок развернется и надавит на специальный выступ педали ножного тормоза, педаль опустится, и задние колеса окажутся заторможенными. Профиль кулачка обеспечивает фиксацию ножной тормозной педали в любом положении,



### МОТОРОЛЛЕР МГ-150П

Мотороллер МР-150П (рис. 150) является разновидностью грузовых мотороллеров «Витка». Он оборудован кузовом открытого

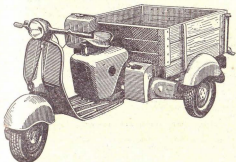


Рис. 150. Мотороллер МГ-150П.

типа — бортовой платформой. Кузов изготовлен из дерева, имеет откидной задний борт и крепится к раме четырьмя болтами; взаимодействием с фургоном мотороллера МГ-150Ф.

### МОТОРОЛЛЕР МГ-150ПН

Это мотороллер с комбинированным кузовом — платформой с надставкой. Он может полностью заменять мотороллер МГ-150Ф и позволяет значительно расширить диапазон применения мотороллера при использовании в народном хозяйстве.

### МОТОРОЛЛЕР МГ-150С

Мотороллер МГ-150С (рис. 151) с кузовом типа самосвала предназначен для перевозки сыпучих грузов. Металлический штампованный кузов опрокидывается назад с помощью механизма опрокидывания, приводимого в действие специальной рукояткой с места водителя. Задний борт кузова — качающегося типа, имеет запирающий механизм, работающий от отдельной рукоятки. Грузоподъемность мотороллера — 250 кг.

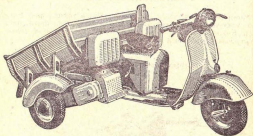


Рис. 151. Мотороллер МГ-150С.

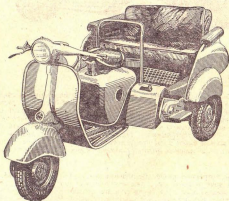


Рис. 152. Мотороллер МГ-150Т.

## МОТОРОЛЛЕР МГ-150Ц

Мотороллер оборудован цистермой. Предназначен для перевозки различных жидкостей: керосина, масла, молока, кваса, пива и т. д. Емкость цистермы — 300 л. Цистерна имеет широкую заливную горловину и сливной кран.

## МОТОРОЛЛЕРЫ ВП-150Т И МГ-150Т

Это мотороллеры туристского типа — мототакси. Рассчитаны они на перевозку двух пассажиров.

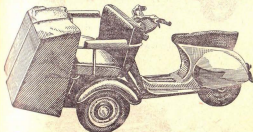


Рис. 153. Мотороллер ВП-150Т.

В мотороллере МГ-150Т (рис. 152) сиденья расположены сзади, а кузов открыт. В мотороллере ВП-150Т (рис. 153) сиденья расположены впереди. Это очень удобно для обозрения пассажирами открывающейся панорамы местности. Мотороллер ВП-150Т имеет одно заднее ведущее колесо и два передних управляемых. Механизм поворота — параллелограммного типа. Для защиты пассажиров от ветра, пыли и брызг воды предусмотрены каркасные дверцы. С полной нагрузкой машина может развивать скорость до 50 км/час.

Рассмотренные выше специальные мотороллеры «Вятка» отличаются друг от друга лишь типом кузова. По всем остальным агрегатам, механизмам и системам они имеют совершенно одинаковое устройство. Исключение составляют мотороллер МГ-150С, оборудованный дополнительно механизмом опрокидывания кузова, и мотороллер ВП-150Т, в котором передняя вилка заменена пассажирской кабиной с двумя управляемыми колесами.

## МОТОРОЛЛЕР ТГ-200

Грузовой мотороллер ТГ-200 представляет собой мотоциклетку, созданную на базе дорожного мотороллера «Тула» (Т-200). Мотороллер выпускается промышленностью в двух вариантах: ТГ-200К — с открытым кузовом и ТГ-200Ф — с фургонным (рис. 154). От базового мотороллера они отличаются только приводом на ведущие колеса: через главную и карданные передачи.

Главная передача. Главная передача и дифференциал (рис. 155) объединены в один узел и работают в масляной ванне. Две поло-

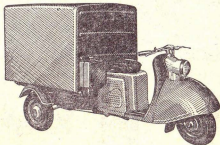


Рис. 154. Мотороллер ТГ-200Ф.

вини 28 и 34 образуют картер главной передачи и дифференциала. Вращение на ведущий вал 17 передается от вторичного вала коробки передач при помощи втулочно-роликовой цепи 20 через звездочку 21. Параметры втулочно-роликовой цепи аналогичны параметрам втулочно-роликовой цепи мотороллера МГ-150Ф.

С ведущего вала на корпус дифференциала усилие передается при переднем ходе через пару цилиндрических шестерен 19 и 29 с паразитной шестерней, а при заднем ходе — через пару шестерен 18 и 15. Переключение с переднего хода на задний и обратно осуществляется перемещением шестерни-муфты 18 вдоль шлицов ведущего вала.

Корпус дифференциала вращается в двух шарикоподшипниках 27, запрессованных в картере. Внутри корпуса дифференциала находятся две полуосевые шестерни 25 и два сателлита 30, вращающиеся на оси 24. На концах полуосевых шестерен при помощи клиньев 13 укреплены карданные шарниры 11, закрытые чехлами 12.

Привод задних колес. Привод задних колес (рис. 156) осуществляется от дифференциала через карданные передачи, каждая из которых включает в себя ведущую полуось 8 и два карданных шарнира 6 и 9, закрытых защитным чехлом 7. Ведущая полуось соединена с ведомой полуосью 18, вращающейся в двух роликопод-

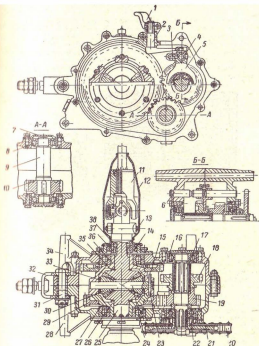


Рис. 155. Главная передача мотороаллера ТГ-200:

1 — рычаг; 2 — поводок; 3 — пружина фиксатора; 4 — фиксатор; 5 — вилка переключения; 6 — ось вилки; 7 — крышка; 8, 16 и 37 — подшипники; 9 — вал; 10 — промежуточная шестерня; 11 — шарнир; 12 — защитный чехол; 13 — соединительный клин; 14 — сальник; 15 — шестерня заднего хода; 17 — воздушный вал; 18 — муфта включения заднего хода; 19 — ведущая шестерня; 20 — шестерня промежуточной передачи; 21 — ведомая звездочка; 22 — сальник; 23 — штифт; 24 — ось звездочек; 25 — полуосевая шестерня; 26 — крышка корпуса дифференциала; 28 и 34 — правая и левая половины картера; 29 — ведомая шестерня; 30 — сателлит; 31 — болт; 32 — вилка; 33 и 35 — регулировочные шайбы; 36 — корпус дифференциала; 37 — укороченная втулка; 38 — сальник.

шинниках 11, наружные кольца которых запрессованы в стальную втулку 4 колеса. Регулировка подшинников осуществляется с помощью гайки 21 с контргайкой 20.

На наружном коническом конце ведомой полуоси на сегментной шпонке 19 посажена ступица 17 колеса.

Подвеска задних колес. Независимая подвеска задних колес состоит из трапецевидных балансиров и спиральных пружин 2

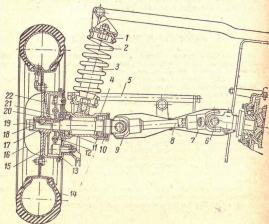


Рис. 156. Привод и подвеска задних колес мотороллера ТТ-200:

1 — чашка пружины; 2 — пружинный амортизатор; 3 — буфер; 4 — втулка колеса; 5 — торсионная тяга; 6 и 9 — карданные шарниры; 7 — защитный чехол; 8 — ведущая полуось; 10 — салник; 11 — подшипник; 12 — торсионная колодка; 13 — тормозной кулак; 14 — покрышка; 15 — тормозной барабан; 16 — валок; 17 — ступица; 18 — ведомая полуось; 19 — шпонка; 20 — контргайка; 21 — регулировочная гайка; 22 — диск.

(рис. 156) с резиновыми буферами 3. Каждый баланси́р шарнирно соединен с коробкой рамы, внутри которой крепится редуктор главной передачи и дифференциала. Каждая пружина установлена в двух чашках 1. Резиновые буфера предназначены для ограничения сжатия пружин и предохранения их от сжатия до соприкосновения витков.

Тормоза. Грузовые мотороллеры «Тула» оборудованы ручным тормозом, действующим на переднее колесо, и ножным тормозом, действующим на задние колеса. Помимо этого, грузовые мотороллеры снабжены стояночным тормозом, действующим на задние колеса.

Действие стояночного тормоза описано выше (см. мотороллер МГ-150Ф). По устройству и действию ручные и ножные тормоза аналогичны тормозам мотороллера Т-200.

Фурун грузового мотороллера изготовлен из штампованных алюминиевых листов, прикрепленных к сварному каркасу из уголков.

Платформа ТГ-200К представляет собой каркас, сваренный из уголков и обшитый листами штампованной стали. Настил фургона и платформы деревянный.

## В. МОПЕДЫ И МОТОВЕЛОСИПЕДЫ

С каждым годом в нашей стране получают все большее распространение среди любителей мотоспорта удобные, легкие и надежные машины нового класса: мопеды и мотовелосипеды.

Мопеды (сверхлегкие мотоциклы) отличаются от мотоциклов наличием pedalного привода.

В качестве мотовелосипедов используются некоторые марки обычных дорожных велосипедов, снабженные двигателями внутреннего сгорания.

На мопедах могут устанавливаться двигатели Ш-50, Д-4, Д-5 и К1Б.

На мотовелосипедах, помимо перечисленных двигателей, может устанавливаться двигатель «Иртыш».

Поскольку двигатели практически взаимозаменяемы, описание их устройства приведем отдельно (см. стр. 197).

Несмотря на сравнительную простоту конструкции мопеды и мотовелосипеды требуют внимательного и бережного отношения.

Необходимо соблюдать и в полном объеме выполнять все приведенные рекомендации по их эксплуатации.

Технические характеристики мопедов приведены в табл. 9.

### МОПЕД «РИГА-1»

Мопед «Рига-1» является машиной малого литража. Выпускается он рижским заводом «Сариса звайгзне». Мопед предназначен для езды в одиночку. Запрещается садить на мопеде вдвоем или перевозить на багажнике груза более 15 кг.

На мопеде «Рига-1» установлен двигатель Ш-50 мощностью 1,5 л. с. (рис. 159).

Силовая передача состоит из сцепления, коробки передач и главной передачи. Сцепление и коробка передач объединены в одном блоке с двигателем. Главная передача выполнена в виде цепи, передающей усилие от коробки передач на заднее (ведущее) колесо мопеда.

Ходовая часть состоит из рамы, передней вилки, задней подвески, колес и грязевых щитков.

Механизмами управления являются руль, тормоза и pedalный привод. Последний служит для запуска двигателя (на месте и с хода), для торможения мопеда и в случае крайней необходимости

Технические характеристики мопедов

Параметры	„Рига-1“	B-902	„Гаук“	MB-942	168	„Кавалерин“ (K1B)	B-918
<i>Общие данные</i>							
Габаритные размеры, мм:							
длина . . .	1 800	1 780	1 855	1 840	1 790	2 010	1 780
ширина . . .	610	560	610	560	600	655	560
высота . . .	900	980	1 070	980	990	980	1 000
База, мм . . .	1 175	1 130	—	1 130	1 130	1 275	1 110
Грузоподъемность, кг . . .	90	100	90	100	90	110	110
Низшая точка, мм	133	100	110	150	120	135	105
Сухой вес, кг . .	45	30	31	35	30	56	31
Вес перевозимого груза, кг	15	15	15	15	15	20	20
Максимальная скорость, км/час . . . .	40	40	40	40	42	50	50
Емкость топливного бака, л . .	6	2,25	2,2	2,8	2,25	7,5	3,5
Расход топлива на 100 км пути при скорости 25 км/час по шоссе, л . . .	1,6	2,0	2,0	2,0	1,5	2,2	2,1



Параметры	„Рига-1“	B-902	„Гага“	MB-042	MB	„Киевлянка“ (K16)	B-918
<i>Электрооборудование</i>							
Генератор . . .	—	Г-60 постоянного тока, 6 а	Г-61	Г-412 по- стоянного тока, 6 а	—	Г-61 постоянного тока, 6 а	Г-412 постоянного тока, 6 а
Фара . . . . .	С лампой типа А-44	ФГ-15	ФГ-15	ФГ-15	—	ФГ-15	ФГ-15
Сигнал . . . . .	С-34	Звонок ве- лосипедный	С-34	Звонок велосипедный	Воздушный		Звонок ве- лосипед- ный
<i>Силовая передача</i>							
Сцепление . . . .	Двухдиско- вое масляное	Фрикцион- ное двух- дисковое полусухое	Двухдиско- вое масля- ное	Фрикцион- ное двух- дисковое полусухое	Двухдисковое полу- сухое		Фрикцион- ное двух- дисковое полусухое
Коробка передач	Двухступен- чатая	—	Двухступен- чатая	—	—	Двухступен- чатая	—
Главная передача	Роликовая цепь типа 11-2	Втулочно- роликовая цепь 12,7×3,4	Шесте- ренно-цеп- ная	Втулочно- роликовая цепь 12,7 × 3,4	Втулочно- роликовая цепь	Шесте- ренно-цеп- ная	Втулочно- роликовая цепь типа П-1
Передаточное от- ношение: моторного при- вода . . . . .	—	2,42:1	—	1,79:1	2,27:1	—	2,16:1

Параметры	„Рига-1“	В-602	„Гаур“	МВ-042	МВ	„Кивалини“ (КСВ)	В-603
от коленчатого вала к веду- щей звез- лочке . . . .	—	4,2:1	—	4,2:1	4,2:1	—	4,2:1
моторного привода . . .	1-я передача 29,4; 2-я передача 14,6	4,1:1	—	4,1:1	4,1:1	1-я передача 16,5; 2-я передача 11,24	4,1:1
<i>Ходовая часть</i>							
Рама . . . . .	Трубчатая сварная	Трубчатая полукры- того типа неразбор- ная	Трубчатая сварная	Штампован- ная сварная П-образного профиля	Трубчатая полукры- того типа	Трубчатая сварная закрытая одинарная	Трубчатая полукры- тая
Руль . . . . .	Изогнутый в двух плоскостях	Изогнутый в одной плоскости	Изогнутый в двух плоскостях	Изогнутый в разных плоскостях	Изогнутый в одной плоскости		Выгнутый вверх
Подвеска заднего колеса . . . .	На пружин- ных аморти- заторах	Жесткая	На пружин- ных аморти- заторах	Качающаяся вилка с пружинным амортиза- тором	Жесткая		Маятников- ная

Продолжение табл. 9

Параметры	„Рига-1“	B-602	„Гага“	MB-042	KB	„Кавалерия“ (K15)	B-618
Передняя вилка	Телескопического типа с пружинными амортизаторами	С пружинными амортизаторами	Маятникового типа	Телескопическая с пружинным амортизатором	С пружинными амортизаторами	Шарнирная с двумя пружинами и фрикционными амортизаторами	С пружинными амортизаторами
Седло . . . . .	Полумягкое	С мягкой покрышкой	Полумягкое с пружинным амортизатором	Полумягкое	Полумягкое	Полумягкое на пружинах	На поддрессоренном каркасе
Колеса . . . . .	Переднее — со втулкой на шарикоподшипниках и с колодочным тормозом; заднее — с тормозной втулкой	—	То же, что у модели „Рига-1“	Переднее — с тормозными колодками; заднее — с тормозной втулкой	Переднее — со втулкой на шарикоподшипниках; заднее — с тормозной втулкой	Переднее — с раздвижными колодками на барабанах; заднее — с тормозной втулкой	То же, что у MB-042, но с усиленными спицами
Размер шин . . .	2,25—19	559×48	665×48	665×48	549×40	2,25—26	559×48
Давление воздуха в шинах, атм:							
переднего колеса . . . . .	1,4	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0
заднего колеса . . . . .	1,8	2,5	2,0	2,0	1,8	2,5	2,5

Примечание. Технические характеристики двигателей приведены в табл. 10.

для езды на небольшие расстояния. Педальный привод встроен в коробку передач двигателя, и передача усилия к заднему колесу осуществляется одной цепью.

**Силовая передача.** Муфта сцепления состоит из двух металлических ведущих и двух металлических с пластмассовыми накладками

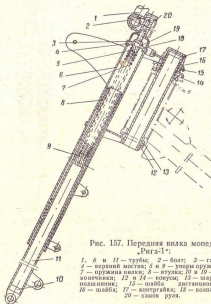


Рис. 157. Передняя вилка мопеда „Рига-1“:

1, 6 и 11 — трубы; 2 — болт; 3 — гайка; 4 — верхний мостик; 5 и 9 — упоры пружины; 7 — пружина вилок; 8 — втулка; 10 и 19 — наконечники; 12 и 14 — конус; 13 — шарикоподшипник; 15 — шайба дистанционная; 16 — шайба; 17 — контргайка; 18 — козачок; 20 — руль.

ми ведомых дисков. Рабочее пространство муфты заполняется маслом автоматически из коробки передач. Ручка управления сцеплением расположена на левой стороне руля мопеда.

Двухступенчатая коробка передач (см. рис. 159) состоит из первичного 9 и вторичного 22 валов, блока шестерен 12, муфты переключения 17 и ведущей звездочки 23.

Вращение от ведущей шестерни 7 коленчатого вала, жестко соединенной с наружным барабаном муфты сцепления, передается

шестерне 8, сидящей на шлицах первичного вала. При нейтральном положении муфты сцепления шестерня первой передачи 21 свободно вращается на вторичном валу. При крайнем правом положении муфты сцепления происходит ее зацепление с шестерней первой передачи, а при крайнем левом положении муфта входит в зацепление с торцевыми выступами первичного вала (вторая прямая передача).

Ручка управления коробкой передач находится на левой стороне руля мопеда.

Пусковой механизм действует от педального привода и состоит из вала 19, храповой муфты 14 и пусковой шестерни 16.

При вращении педалями храповая муфта при помощи резьбового соединения передвигается вправо и торцевыми зубцами входит в зацепление с пусковой шестерней, а последняя через коробку передач и муфту сцепления приводит во вращение кривошипно-шатунный механизм двигателя. После запуска двигателя храповая муфта выходит из зацепления с пусковой шестерней, передвигается влево и входит в зацепление с тормозной втулкой 13. Во время работы двигателя вращение храповой муфты предотвращается специальной пружиной.

Привод заднего колеса осуществляется роликовой цепью (главная передача).

Передаточное число главной передачи составляет 3,08. Общие передаточные числа седьмой передачи при движении на первой и второй скоростях соответственно равны 29,4 и 14,6. Нормальное свободное провисание цепи должно быть в пределах 12—15 мм. Необходимо следить за тем, чтобы заднее колесо постоянно находилось в одной плоскости с передним колесом. Перекос устраняется при помощи стяжных болтов. При установке цепи на место следует обращать внимание на правильное положение замка. Предохранительная пружина замка должна быть установлена неразрывным концом в сторону движения цепи.

Ходовая часть. Передняя вилка мопеда (рис. 157) — телескопического типа, с пружинными амортизаторами. В вилке применены сменные капроновые втулки 8, предохраняемые при запрессовке от перемещения в наружной трубе 6 соответствующим натягом. Подшипники 13 рулевой колонки регулируются в собранном состоянии. Для регулировки необходимо отпустить контргайку 17 и вращать конус 14. При наезде на препятствие внутренняя труба 11 вместе с колесом идет вверх и сжимает пружину 7.

Для снятия передней вилки с мопеда следует отвернуть контр-

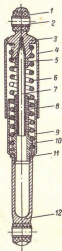


Рис. 158. Амортизатор заднего подвески мопеда „Рига-1”:

1 — колпачок; 2 — упорная втулка; 3 — головка корпуса; 4 — труба корпуса; 5 — буфер; 6 — пружина; 7 — шток амортизатора; 8 — втулка; 9 — стержень; 10 — корпус втулки; 11 — шайба; 12 — хвостовик.

гайку 17 и наконечники 19, снять верхний мостик 4 и отвернуть верхний конус 14. Для разборки вилки необходимо отвернуть болты 2, снять руль с колпаками 18, отвернуть гайку 3, вынуть внутреннюю трубу вместе с пружиной и, правая последнюю против часовой стрелки, разъединить их.

Задняя подвеска состоит из двух пружинных амортизаторов (рис. 158) и маятниковой вилки, передний конец которой шарнирно соединен с рамой, а в прорезях ее крепится заднее колесо. Амортизаторы крепятся к вилке и раме на осях. Для лучшей работы амортизаторов применены резиновые втулки.

Колеса мопеда взаимозаменяемы, размер шин 2,25—19. Давление воздуха в шинах должно составлять: переднего колеса — 1,4 кг/см<sup>2</sup>, заднего — 1,8 кг/см<sup>2</sup>.

**Механизмы управления.** Мопед «Рига-1» оборудован ручным и ножным тормозами колодочного типа. Для безопасности езды необходимо постоянно следить за их состоянием.

Регулировка ручного тормоза производится при помощи регулировочного винта, имеющегося на тормозном диске переднего колеса. При правильно отрегулированном тормозе свободный ход на конце рычага привода должен равняться 5—10 мм. При ввертывании регулировочного винта свободный ход рычага уменьшается.

Регулировка ножного тормоза осуществляется с помощью регулировочного винта на диске заднего колеса. До начала торможения педали должны поворачиваться на 55—70°, при этом свободный ход педалей должен составлять 45—60°.

**Электрооборудование.** Зажигание и освещение осуществляются от магнитного магдино переменного тока мощностью 18 Вт и напряжением 6 в.

Фара мопеда имеет двухнитевую лампу типа А-44 (15 Вт) для ближнего и дальнего света. Фара закрепляется в положении, при котором ось светового пучка дальнего света отклонена на 150 мм вниз от горизонтали.

Задний фонарь с лампой типа А-19 освещает номерной знак и служит сигнальным указателем для движущегося сзади транспорта.

На мопеде установлен звуковой сигнал С-34. Кнопка сигнала находится на переключателе света. Регулировка сигнала осуществляется при помощи регулировочной гайки на его крышке.

## МОПЕД В-902

Мопед В-902 является удобным видом городского и загородного транспорта.

На нем установлен одноцилиндровый двухтактный двигатель воздушного охлаждения марки Д-4 мощностью 1 л. с., который запускается с помощью ножного педального привода. Передача усилием от двигателя на заднее колесо осуществляется роликовой цепью.

На мопеде установлена трубчатая жесткая неразборная рама с двумя верхними трубами. Передняя вилка закреплена в головной трубе рамы, снабжена пружинными амортизаторами и поворачивается на двух радиально-упорных шарикоподшипниках.

Натяжение пружин амортизаторов регулируется навинчиванием или вывинчиванием гайки амортизатора.

Подвеска заднего колеса жесткая. На переднем колесе установлена втулка, внутри которой размещен тормозной механизм колдочного типа.

На заднем колесе установлена велосипедная тормозная втулка, обладающая свободным ходом и тормозным устройством, которое смонтировано внутри ее корпуса. Втулка заднего колеса обеспечивает его привод, свободное качение и торможение.

Мопед снабжен откидывающейся подставкой, которая во время езды откидывается и фиксируется натяжной пружиной. Для уменьшения удельного давления на грунт на мопеде применяются уширенные шины размером  $559 \times 48$  мм. Каждое колесо имеет 36 спиц, что повышает его жесткость и снижает возможность коробления обода.

Регулировка натяжения моторной цепи осуществляется перемещением заднего колеса. Нормально натянутая цепь при нажатии на нее в средней части рукой должна иметь прогиб около 5 мм.

На мопеде установлено удобное полумягкое седло, которое можно передвигать вперед или назад и придавать ему желаемый наклон.

Органы управления смонтированы на руле, высоту которого можно устанавливать по желанию водителя. С левой стороны расположена ручка управления полусухим двухдисковым сцеплением. С правой стороны размещены ручка управления дросселем карбюратора и рычаг привода тормоза переднего колеса.

Мопед оборудован ящиком для инструмента, куда укладывается в специальной сумке набор инструмента для мотовелосипеда и двигателя.

Для перевозки груза имеется багажник, рассчитанный на 15 кг.

Для предохранения от забрызгивания ног водителя на переднем колесе установлен глубокий щиток, а цепи закрыты предохранительными щитками.

Система электрооборудования мопеда состоит из генератора, фары и проводов. Генератор мощностью 2 Вт установлен на подседельной стойке. Ротор его получает вращение от заднего колеса. Включение и выключение генератора производится ручную путем поворота корпуса генератора. Фиксация его в выключенном положении осуществляется с помощью пружинной собачки.

### МОПЕД «ГАУЯ»

Мопед «Гауя» рижского завода «Саркана завягзне» предназначен для езды в одиночку по городским, шоссе и проселочным дорогам. По своей конструкции мопед «Гауя» более надежен, комфортабелен и удобен, чем выпускавшийся этим заводом мопед «Рига-1».

На мопеде «Гауя» устанавливается двигатель Д-4 с рабочим объемом 45 см<sup>3</sup> мощностью 1 л. с. (см. стр. 202).

Мопед имеет хорошую амортизацию и является неумоляющим видом индивидуального транспорта.

Передняя вилка имеет подвеску маятниковой типа с пружинными амортизаторами. Надежная сварная рама изготовлена из труб малого диаметра, что позволяло снизить общий вес мопеда. Более надежным и удобным стало управление машиной. Наличие механиз-

ческих тормозов гарантирует быстрое и эффективное торможение мопеда, что повышает безаварийность езды. Рычаги управления передним тормозом и дросселем карбюратора установлены на правой половине, а рычаг управления сцеплением — на левой половине руля. Задний тормоз приводится в действие педалями мопеда.

Для удобства водителя на мопеде установлено широкое мягкое седло с подушкой из губчатой резины.

Над задним колесом имеется багажник, рассчитанный на перевозку 15 кг груза. Для езды в темное время суток мопед снабжен фарой, питающейся от генератора.

Завод снабжает мопед необходимым инструментом для обслуживания и текущего ремонта.

Для предохранения от коррозии и для придания мопеду красивого внешнего вида рама, передняя вилка и щитки окрашиваются цветными эмалями.

### МОПЕД MB-042

На мопеде MB-042 «Львовянка» устанавливается двигатель марки Д-5 мощностью 1,2 л. с.

Рама мопеда штампованная, полуоткрытого профиля, цельносварная. В нижней части рамы приварен кронштейн крепления двигателя.

В средней части рамы имеется закрытая полость, служащая инструментальным ящиком.

Передняя вилка телескопического типа закреплена в головной трубке рамы и вращается на двух радиально-упорных подшипниках. Вилка снабжена пружинным амортизатором. Регулировка упругости пружины осуществляется посредством специальной гайки. Ход переднего колеса — 40 мм.

Подвеска заднего колеса выполнена в виде качающейся вилки с центральным пружинным амортизатором. Ход заднего колеса — 50 мм.

Мопед оборудован передним и задним тормозами, устройством которых не отличается от описанных тормозов мопеда В-902. Седло — велосипедного типа, регулируется по высоте и по наклону. Колеса с шинами размером 665 × 48 мм. Биение ободов колес в радиальном и осевом направлениях не должно быть более 1 мм.

Регулировка цепи ножного привода осуществляется перемещением эксцентрика. Регулировка натяжения моторной цепи производится путем перемещения заднего колеса.

Благодаря большей емкости топливного бака, по сравнению с мопедом В-902 запас хода по топливу увеличен до 140 км.

### МОПЕД 16В

Мопед 16В является машиной малого литража с двигателем марки Д-4. Предназначен для езды в одиночку по дорогам с твердым покрытием. Благодаря незначительному весу он легкий и управления и допускает продолжительное движение на педальном приводе.



Сцепление двухдисковое, полусухое, аналогичное сцеплению мотоцикла В-902. Коробка передач отсутствует. Скорость движения регулируется путем поворота рукоятки управления дроссельной заслонкой. При езде с работающим двигателем сцепление должно быть включено, а при езде с ножным приводом — выключено. Передача вращения от двигателя на заднее колесо осуществляется при помощи втулично-роликковой цепи размером  $12,7 \times 3,4$  мм. Передаточные отношения ножного и моторного приводов приведены в технической характеристике (см. табл. 8).

Рама — трубчатая сварная полукрытого типа. На раме крепится топливный бак емкостью 2,25 л. Запас топлива рассчитан на 170 км пути.

Передняя вилка снабжена пружинными амортизаторами. Задняя подвеска жесткая. Руль изогнут в одной плоскости и обеспечивает удобную посадку водителя и надежность управления.

Мопед оборудован ручным и ножным тормозами. Передний (ручной) тормоз действует на обод колеса. Задний (ножной) тормоз выполнен в виде обычной велосипедной тормозной втулки, усилие на которую передается от ножного привода.

### МОПЕД «КИЕВЛЯНИН» (К1Б)

Легкий, красивый и надежный мопед «Киевлянин» может служить удобным транспортом для деловых поездок по городу и для загородных прогулок. Незначительный собственный вес, простота устройства и управления, а также минимальная потребность в уходе делают его незаменимым для людей, желающих получить дешевую и экономичную машину для повседневного пользования и не нуждающихся в высоких скоростях движения. По сравнению с другими машинками подобного типа на мопеде «Киевлянин» установлен малогабаритный, но значительно более мощный двигатель с рабочим объемом 98 см<sup>3</sup> мощностью 2,3 л. с. Кроме основного моторного привода имеется вспомогательный педальный привод.

Благодаря небольшому весу машины можно без особых затруднений проехать на ней сравнительно большое расстояние с неработающим двигателем, пользуясь педальным приводом.

Значительная емкость топливного бака (запас хода мопеда составляет около 350 км) освобождает владельца от забот о частом пополнении запаса бензина.

Силовая передача состоит из механизма сцепления, коробки передач и цепного привода заднего колеса.

На мопеде применено двухдисковое полусухое сцепление, обеспечивающее надежное соединение двигателя с трансмиссией. Коробка передач расположена в общем блоке с двигателем. Наличие двух передач позволяет повысить маневренность машины в условиях интенсивного городского движения и при езде по загородным дорогам.

Переключение передач осуществляется с помощью рычага с кулачком, установленного с правой стороны топливного бака.

Моторная цепь передает вращение от ведущей звездочки вторичного вала коробки передач на ведомую звездочку втулки заднего колеса. Правильно натянутая цепь должна иметь прогиб в

пределах 4—6 мм. Натяжение цепи достигается перемещением заднего колеса.

Ходовая часть включает в себя шарнирную переднюю вилку, колеса с пневматическими шинами и тормоза.

Передняя вилка имеет две пружины и фрикционные амортизаторы, повышающие плавность хода машины.

Ручной тормоз выполнен в виде раздвижных колодок, действующих на тормозной барабан переднего колеса. Ножной тормоз расположен во втулке заднего колеса и приводится в действие педалями через цепь вспомогательного привода.

Полумягкое седло на пружинах может быть легко передвинуто вверх или вниз.

Мопед имеет прочный багажник, приспособленный для перевозки груза общим весом до 20 кг. По обеим сторонам багажника расположены вместительные металлические сумки для инструмента, мелких запасных частей и запасной камеры. На передней вилке мопеда установлена мощная фара, обеспечивающая надежное освещение дороги при движении в темное время суток. Двухлитровая шестивольтовая лампа мощностью 15—17 Вт позволяет двигаться с ближним и дальним светом. В фаре имеется также лампа стоп-ночного света, питающаяся электроэнергией от четырехэлементной сухой батареи.

Мопед оборудован воздушным сигналом и спидометром.

Выпускаемые машины окрашиваются в различные цвета. Руль, выпускная труба, пружина седла и передней вилки, а также многие другие детали имеют блестящее хромированное покрытие, хорошо защищающее эти детали от вредного действия воды и грязи и придающее машине красивый внешний вид.

### МОПЕД В-918

Выпускается этот мопед Харьковским велосипедным заводом. По сравнению с ранее выпускавшимися заводом мотовелосипедами он снабжен более мощным двигателем Д-5.

Двигатель защищен щитками от попадания грязи и воды и имеет более совершенный глушитель, что позволяло снизить шумность его работы.

На мопеде установлена передняя вилка маятникового типа с пружинным амортизатором. Задняя подвеска выполнена так же, как в мопеде В-952.

Мопед обладает большой грузоподъемностью, поэтому над передним и задним крыльями установлены багажники с прижимами для фиксации груза.

Колеса снабжены усиленными спицами и шинами размером 559×48 мм.

Седло мягкое, увеличенного размера. По бокам заднего багажника размещены пластмассовые инструментальные сумки.

Ободы колес хромированы. Рама, передняя вилка, щитки колес и топливный бак покрыты цветными эмалевыми красками.

## Г. ДВИГАТЕЛИ МОПЕДОВ И МОТОВЕЛОСИПЕДОВ

### ДВИГАТЕЛЬ Ш-50

Одноцилиндровый двухтактный карбюраторный двигатель Ш-50 (рис. 159) с воздушным охлаждением длительное время устанавливался на мопеде «Рига-1».

Две половины (левая 3 и правая 15) стянуты между собой винтами и образуют картер двигателя. К левой половине картера прикреплены винтами крышка 4, закрывающая муфту сцепления, шестерня первичной передачи и тормозную втулку. Муфта сцепления 5 установлена на шлицевом конце левой цапфы коленчатого вала и управляется при помощи механизма 6, соединенного с рычагом, смонтированным в крышку с левой стороны картера. На правой половине картера крепится вторая крышка 26, закрывающая магдино, ведущую звездочку 7, ведомую звездочку 8 и кулачок переключателя передач.

Алюминиевая головка 1 цилиндра крепится к цилиндру при помощи четырех шпилек и гаек. Между головкой и цилиндром устанавливается алюминиевая прокладка. В головку ввертываются искровая свеча 31 и декомпрессор 33. Алюминиевый цилиндр 2 с запрессованной в нем чугунной гильзой 32 крепится к картеру теми же шпильками, что и головка цилиндра.

На алюминиевом поршне 30 выбита стрелка, обращенная в сторону выхлопного отверстия гильзы цилиндра. В канавках поршня установлено три компрессионных кольца 29. Фиксация кольца осуществляется при помощи латунных штифтов, запрессованных в канавки поршня. Поршень соединяется с неразъемным шатуном 27 посредством поршневого пальца 28, который удерживается от осевого смещения в отверстиях бобышек пружинными замками.

Составной коленчатый вал 24 вращается на трех шарикоподшипниках.

В верхнюю головку шатуна запрессовывается бронзовая втулка под поршневой палец. Для смазки поршневого пальца служат отверстия, просверленные в верхней головке шатуна. Подшипник нижней головки шатуна имеет 13 роликов диаметром  $5 \times 8$  мм, установленных в один ряд.

Составной коленчатый вал 24 вращается на трех шарикоподшипниках.

На двигателе установлен карбюратор К-35 (рис. 160).

Воздушный фильтр — сухой сегчатый неразборный. Крепится на задней части горизонтального патрубка карбюратора. Фильтр имеет устройство для переобогащения топливной смеси при запуске холодного двигателя.

На двигателе установлены магдино модели МГ-100 (рис. 161) и свеча с резьбой  $14 \times 1,25$  и калильным числом 225.

Выхлопная труба соединена с глушителем и крепится к двигателю при помощи гайки. Глушитель состоит из корпуса и ввинченного в него патрубка. Он подвешивается к раме мопеда при помощи хомутника.

Технические характеристики двигателей мопедов и мотовелосипедов приведены в табл. 10.

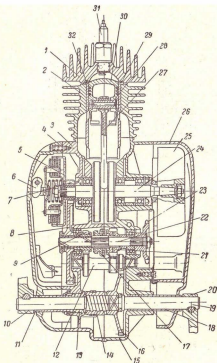


Рис. 159. Двигатель Ш-50:

1 — клапаны; 2 — цилиндр; 3 и 15 — левая и правая половинки картера; 4 и 25 — левая и правая крышки; 5 — муфта сцепления; 6 — привод муфты; 7 — воздушная шестерня; 8 — ведомая шестерня; 9 — первичный вал; 10 — левый вал; 11 — дистанционные кольца; 12 — блок шестерен; 13 — торсионная втулка; 14 — торсионная муфта; 15 — пусковая шестерня; 17 — муфта переключения; 18 — втулка; 19 — вал; 20 — правый вал; 21 — шестерня первой передачи; 22 — вторичный вал; 23 — ведомая шестерня; 24 — коленчатый вал; 25 — маховик маляра; 26 — шатун; 27 — шатун; 28 — шатун; 29 — шатун; 30 — шатун; 31 — шатун; 32 — шатун.

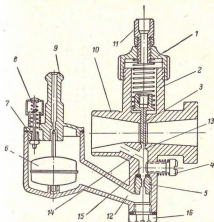


Рис. 160. Карбюратор К-35:

1 — крышка колодца; 2 — пружина; 3 — дроссель; 4 — регулировочный винт;  
5 — жиклер; 6 — поплавок; 7 — крышка поплавковой камеры; 8 — уплотитель;  
9 — штуцер; 10 — корпус; 11 — направляющая троса; 12 — топливный канал;  
13 — распылитель; 14 — воздушный канал; 15 — колодец; 16 — пробка.

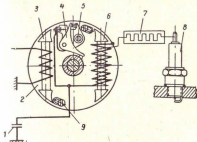


Рис. 161. Магдино двигателя Ш-50:

1 — конденсатор; 2 — статор; 3 — катушка освещения; 4 — рычажок прерывателя;  
5 — винт; 6 — катушка зажигания; 7 — сопротивление; 8 — скоба; 9 — винт  
крепления.

Технические характеристики двигателей мопедов и мотовелосипедов

Параметры	Ш-50	К1Б	„Иртыш“	Д-4	Д-5
Тип . . . . .	Одноцилиндровый двухтактный карбюраторный с кривошипно-камерной продувкой				
Диаметр цилиндра, мм	38	48	37	38	38
Ход поршня, мм . . .	44	54	44	40	40
Рабочий объем цилиндра, см <sup>3</sup> . . . .	49,8	98	48	45	45
Степень сжатия . . .	7,5	5,4	4,5	5,2	5,7
Номинальная мощность, л. с. . . . .	1,5	2,3	0,8 при 3000 об/мин. коленчатого вала	1,0 при 4500 об/мин. коленчатого вала	1,2 при 5000 об/мин. коленчатого вала
Карбюратор . . . . .	К-35	Автоматический	Простейший	К-34	К-34Б
Топливо . . . . .	Смесь бензина А-72 с автолом АК-10		Смесь бензина А-66 или А-70 с маслом автол-10 или автол-18 (на 1 л бензина 40 см <sup>3</sup> масла)	Смесь бензина А-56, А-66, А-70 или А-74 с автолом АК-10 (на 20 частей бензина 1 часть автола по объему)	Смесь бензина А-66, А-72, А-74 или А-76 с автолом АКп-10 (на 20 частей бензина 1 часть автола по объему)

Параметры	Ш-50	К1Б	„Иртыш“	Д-4	Д-5
Емкость топливного бака, л . . . . .	6	7,5	1,5	2,25	2,25
Зажигание . . . . .	От маховичного магдино		МВ-1	О т м а г н и т о	
Зазор между контактами прерывателя магнето, мм . . . . .	0,35—0,4	0,35—0,4	0,25—0,35	0,3—0,4	0,3—0,4
Тип свечи . . . . .	A8У	A11У	НА11/16В-У	A11У M14 × 1,25	A11У M14 × 1,25
Опережение зажигания, мм . . . . .	Постоянное 2,8—3,1 мм до в. м. т.	Постоянное 3,2—3,6 мм до в. м. т.	Постоянное 3,0—3,5 мм до в. м. т.	Постоянное 3,2—3,5 мм до в. м. т.	
Зазор между электродами свечи, мм . . . . .	0,6	0,6	0,5—0,6	0,5—0,6	0,5—0,6
Охлаждение двигателя	Воздушное встречным потоком воздуха				

## ДВИГАТЕЛИ Д-4 И Д-5

Двигатель Д-4 (рис. 162) мощностью 1 л. с. является двухтактным одноцилиндровым карбюраторным двигателем внутреннего

сгорания с воздушным охлаждением встречным потоком воздуха.

Двигатель Д-4 предназначен для установки на мопеды типа В-902, а также на мужские дорожные велосипеды и мотовелосипеды, выпускаемые отечественными заводами. Установка двигателя Д-4 на дорожные велосипеды других марок допускается лишь при условии некоторой реконструкции, так как в обычных условиях шатуны задевают за картер двигателя, а углы развала рамы не соответствуют углам кронштейна крепления двигателя. Не рекомендуется установка двигателя Д-4 на велосипеды облегченной конструкции ввиду недостаточной прочности их рамы.

Двигатель Д-4 рассчитан на передвижение одного человека.

На раме велосипеда В-110 двигатель Д-4 крепится на двух опорах хомутами.

Картер 1 двигателя состоит из двух половин, отлитых из алюминиевого сплава. Половины картера скреплены друг с другом пятами. Цилиндр 6 отлит за одно целое с головкой. Основанием цилиндра является чугунная гильза 5, залитая алюминиевым сплавом. Для подвода топливной смеси из картера в цилиндр служат два канала,

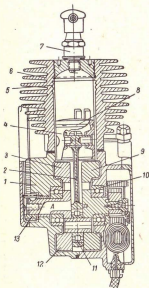


Рис. 162. Двигатель Д-4:

1 — картер; 2 — шатун; 3 и 9 — правая и левая половинки шатунного вала; 4 — поршень; 5 — гильза; 6 — цилиндр; 7 — свеча; 8 — кольцо поршневое; 10 — шарикоподшипник; 11 — роликовый подшипник; 12 — валец кронштейна; 13 — ведущая шестерня; А — канал всасывания топливной смеси в картер.

предусмотренные при отливке цилиндра. Цилиндр крепится своим фланцем к картеру двигателя на четырех шпильках. Между цилиндром и картером устанавливается прокладка.

Кривошипно-шатунный механизм состоит из составного колен-



чатого вала, шатуна 2 и поршня 4 с одним компрессионным кольцом и пальцем. Правая 3 и левая 9 щеки коленчатого вала выполнены в виде дисков с цапфами; одновременно они являются маховиком, обеспечивающим равномерное вращение коленчатого вала.

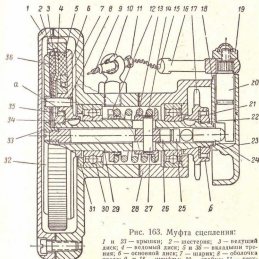


Рис. 163. Муфта сцепления:

1 и 21 — крышки; 2 — шестерня; 3 — внешний диск; 4 — ведомый диск; 5 и 36 — валами трения; 6 — основной диск; 7 — шарик; 8 — оболочка троса; 9 и 18 — штифты; 10 — стойка; 11 — регулировочный винт; 12, 19, 22, 33 и 34 — гайки; 13 — втулка; 14 — пружина; 15 — трос; 16 — рычаг выключения муфты; 17 — ведущая зубчатка; 20 — вал; 31 и 35 — шайбы; 32 — стержень; 25 — податник; 26 — шток; 27 — стержень упора; 28 — картер; 29 — вал; 30 — шарикоподшипник; 31 — упорный подшипник; 32 — наружный диск; а и б — разъем для сцепления.

Цапфы вращаются на шарикоподшипниках 10, установленных в гнездах картера. Цапфа левой щеки имеет на конце цилиндрическую поверхность меньшего диаметра, на которую с помощью торцевого штифта и винта крепится ротор магнето. Цапфа правой щеки имеет на конце коническую поверхность, на которую с помощью шпонки и винта крепится ведущая шестерня 13, передающая вращение от коленчатого вала на муфту сцепления.

В нижнюю головку шатуна запрессован роликовый подшипник 11, а в верхнюю головку — бронзовая втулка под поршневой палец. Функции газораспределения выполняются деталями кривошипно-шатунного механизма. При движении поршня вверх и вниз в

нужные моменты происходит открытие или закрытие топливных каналов, выхлопных или продувочных окон.

Муфта сцепления (рис. 163) предназначена для отключения двигателя от ведущей зубчатки, связанной цепной передачей с задним колесом велосипеда. Рабочий узел муфты сцепления помещен в картере 28 и вращается на двух опорах — шарикоподшипниках 30.

При включении сцепления вращение от шестерни 2 через диски 3, 4 и 6 и валик 9 передается на зубчатку 17, соединенную цепью с зубчаткой заднего колеса. Шестерня 2 и диск 3 имеют вкладыши трения 5 и 36. Соединение дисков и шестерни осуществляется путем передачи усилия пружины 14 через шток 26 на наружный диск 32.

Для выключения сцепления следует повернуть рычаг 16, соединенный пальцами с пальцем 20. Ведущий диск 3 соединен с шестерней 2 пятью выступами. Система зажигания включает в себя магнето, свечу и провод высокого напряжения. Установка угла опережения зажигания и зазора между контактами регулируется перемещением наковальни и мототочки.

Система питания состоит из топливного бачка, краника, топливopровода, карбюратора, воздухоочистителя и выхлопной трубы с глушителем. Двигатель Д-4 снабжен простейшим карбюратором К-34, который имеет поплавковую камеру с игольчатым клапаном, дроссель, топливный жиклер, распылитель, омесительную камеру и винты регулировки количества и качества горючей смеси. Крышка поплавковой камеры имеет утопитель.

Карбюратор крепится к картеру двигателя двумя шпильками. На передний торец корпуса карбюратора насажен воздухоочиститель.

Двигатель Д-6 по своей конструкции аналогичен двигателю Д-4, но отличается от последнего большей мощностью. Увеличение мощности двигателя до 1,2 л. с. достигнуто за счет повышения степени сжатия, улучшения наполнения цилиндра и доведения числа оборотов коленчатого вала до 5000 об/мин.

## ДВИГАТЕЛЬ «ИРТЫШ»

Двигатель внутреннего сгорания «Иртыш» мощностью 0,8 л. с. освоен и выпускается промышленностью с 1954 года. Его можно устанавливать на любой дорожный велосипед. Крепится он на велосипеде при помощи эластичных подвесок под кареточным узлом. Двигатель имеет резиновый ведущий барабан, который во включенном положении прижимается к шине заднего колеса и передает на него крутящий момент от двигателя. Поскольку этот двигатель не имеет коробки передач, вращение от коленчатого вала к ведущему барабану передается на всех режимах работы двигателя с постоянным замедленным отношением 13 : 27.

Дорожный велосипед с двигателем «Иртыш» рассчитан на максимальную скорость 30 км/час.

В период обкатки (250—300 км) скорость движения не должна превышать 20 км/час. Двигатель работает на горючей смеси, состоящей из автомобильного бензина и автола. Смесь составляется в пропорции 25 : 1 (на 1 л бензина берется 40 см<sup>3</sup> автола) для обкатанного двигателя, и 15 : 1 (на 1 л бензина 66 см<sup>3</sup> автола) — для необкатанного двигателя.

## Глава V

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОЦИКЛОВ, МОТОРОЛЛЕРОВ И МОПЕДОВ

В настоящей главе приводятся общие правила подготовки машины к работе, запуска двигателя, обкатки нового мотоцикла (мотороллера или мопеда), техники езды, технического обслуживания и выполнения эксплуатационных регулировок. Указываются основные неисправности и рекомендации по их устранению. Описываемые работы во многих случаях сходны для различных марок мотоциклов, мотороллеров и мопедов.

#### А. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОЦИКЛОВ

##### ПОДГОТОВКА МОТОЦИКЛА К РАБОТЕ

Заправка топливного бака бензином производится через наливное отверстие, снабженное сетчатым фильтром. Если фильтр мешает вставить в бак воронку, то рекомендуется фильтр вынуть и поставить его в воронку. Для исключения попадания в бак капель воды целесообразно дополнительно фильтровать заливаемый бензин через замшу.

Наличие воды в топливном баке недопустимо, так как она будет вызывать перебои в работе двигателя, а в зимнее время замерзнет в трубопроводах или в карбюраторе, что доставит очень много хлопот водителю. Полностью бак заливать бензином не рекомендуется, так как во время езды он будет протекать через пробку; уровень бензина должен не доходить до нижнего края наливного отверстия на 10—15 мм.

Запрещается производить заправку топливного бака при работающем двигателе — это может вызвать пожар. Необходимо соблюдать и другие меры противопожарной безопасности (не курить, не производить заправку вблизи открытого источника огня и т. д.).

Заправка картера двигателя маслом производится через наливное отверстие с левой стороны картера. Уровень масла контролируется щупом, прикрепленным к пробке маслозаливного отверстия. При определении уровня щуп следует погрузить в масло, не завертывая пробку. На щупе имеются две метки: верхняя пока-

зывает полный уровень, нижняя — минимально допустимый. Работа двигателя при минимально допустимом количестве масла запрещается, так как детали двигателя перестанут смазываться, и двигатель выйдет из строя. Заливать в картер двигателя лишнее масло также не следует, потому что давление внутри картера повысится, и сальниковые уплотнения могут выйти из строя. Кроме того, увеличится нагарообразование в камере сгорания.

Заправка маслом коробки передач производится через наливное отверстие, расположенное с левой (правой) стороны картера коробки передач. В картер должно заливаться строго определенное количество трансмиссионного масла. Наличие большего количества масла приведет к нарушению сальниковых уплотнений. Трансмиссионные масла при обычных условиях имеют плохую текучесть, поэтому перед заправкой их рекомендуется подогревать до температуры 50—60° С. В картер редуктора тяжелых мотоциклов заливается 0,175 л трансмиссионного масла.

Заправочные емкости агрегатов силовой передачи указаны в технических характеристиках мотоциклов.

Давление воздуха в шинах должно соответствовать данным, приведенным в технических характеристиках. Контроль давления осуществляется с помощью шинного манометра.

Правила и периодичность смазки механизмов указаны в табл. 11—13.

## ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Перед началом запуска следует проверить наличие масла в картере двигателя и бензина в топливном баке. При необходимости — дозаправить, как было указано выше.

При запуске холодного двигателя рекомендуется придерживаться следующей последовательности:

1. Открыть краны топливного бака поворотом рычажка в положение 0.

2. Установить рычаг ручного переключения коробки передач в нейтральное положение.

3. Повернуть рычаг подсоса горючей смеси вперед (в тяжелых мотоциклах он расположен под топливным баком с левой стороны воздухоочистителя), тогда золотник подсоса окажется закрытым.

4. Нажать на кнопки утопителей карбюраторов и держать их в этом положении до тех пор, пока из карбюраторов не начнет вытекать бензин. Это будет свидетельствовать о том, что поплавковые камеры карбюраторов наполнились топливом.

5. Плавнo нажать 3—4 раза на педаль пускового рычага, при этом в цилиндры двигателя будет засасываться топливо. Много топлива в цилиндры засасывать не рекомендуется, так как это может затруднить запуск двигателя.

6. Манетку опережения зажигания установить примерно на середине между положениями раннего и позднего зажигания.

7. Повернуть рычаг подсоса горючей смеси назад, открыв тем самым золотник подсоса. В холодную погоду рычаг подсоса рекомендуется устанавливать в среднее положение, чтобы золотник находился в прикрытом состоянии.

8. Включить зажигание, вставив до отказа ключ в замок зажигания, при этом должна загореться красная контрольная лампочка.

Таблица II

## Карта смазки легких и средних дорожных мотоциклов

Наименование объектов и точек смазки	Периодичность, км пробега	Масла, применяемые для смазки мотоциклов				Периодичность, км пробега	Указания по смазке
		№ поз. по рис. 164	M1M, M1A, K-123, K-125M, ИЖ-49	K-55, K-58, K-175, «Кировец-175», M-103, ИЖ-53, ИЖ-Ю	№ поз. по рис. 165		
Двигатель . . . . .	При каждой заправке	1	AK-10 — летом, AK-6 — зимой		—	При каждой заправке	Смешивать с бензином в отношении 1:25
Коробка передач:							
доливать . . . . .	1 000	2	AK-10 или AK-15 — летом, AK-6 — зимой		1	1 000	Долить до уровня;
сменять . . . . .	2 000					2 000	спустить отработавшее масло, промыть картер и залить свежее масло
Цепь привода заднего колеса:							
смазка . . . . .	1 000	3	AK-6		12	1 000	Протереть цепь и смазать
проварка . . . . .	2 000		AK-6 (70%) и УС (30%)	Графитная смазка		2 000	Промыть в бензине и проварить
Шарниры вилки . .	1 000	4	Смазка УС	—	—	—	Смазку производить шприцем
Валики тормозных кулачков . . . . .	1 000	5 и 6	Смазка УС		8	1 000	То же

Наименование объектов и точек смазки	Периодичность, км пробега	Масла, применяемые для смазки мотоциклов				Периодичность, км пробега	Указания по смазке
		М по рис. 184	М1М, М1А, К-115, К-115М, К115-49	К-55, К-58, К-115, «Кировск-175», М-103, М1К-58, ИЖ-Ю	М по рис. 185		
Редуктор спидометра	1 000	7	Смазка УС		9	1 000	Смазку производить шприцем
Червяк выключения сцепления . . . . .	1 000	8	Смазка УС	—	—	—	То же
Педаля ножного тормоза . . . . .	1 000	9	Смазка УС		15	1 000	То же
Тросы управления . . . . .	1 000	10	Смазка УС	АК-10	6	2 000	—
Ось вращения подставки . . . . .	1 000	11	АК-10		11	2 000	—
Переднее крепление седла водителя . . . . .	1 000	12	Смазка УС	—	—	—	—
Оси рычагов тормоза, сцепления и декомпрессора . . . . .	1 000	13	АК-10		14	2 000	—
Фетровый фланц . . . . .	2 000	14	АК-10	Костное масло	5	500	Смазка несколькими каплями
Ось молоточка прерывателя . . . . .	3 000	15	АК-10	“ “	5	500	То же

Наименование объектов и точек смазки	Периоди- чность, км пробега	Масла, применяемые для смазки мотоциклов				Периоди- чность, км пробега	Указания по смазке
		№ поз. по рис. 164	M1M, M1A, K-125, K-125M, H126-49	K-55, K-58, K-175, „Космос-175“, M-160, H126-56, H126-60	№ поз. по рис. 165		
Ступицы колес . . .	6 000	16 и 17	Смазка УС	Смазка 1-13 или смазка УС-2 и УС-3	2	2 000	Разобрать, промыть и заполнить смаз- кой
Подшипник рулевой колонки . . . . .	6 000	18	Смазка УС		13	1 000	То же
Рукоятка управления дроссельным за- порником . . . . .	6 000	19	Смазка УС		7	2 000	. .
Смена масла в пе- редней вилке . . .	2 000	—	50-процентная смесь АК-10 и керосина <sup>1</sup>		3	2 000	. .
Смена масла в зад- них подвесках . .	—	—	—	—	4	2 000	. .

<sup>1</sup> Для передней вилки мотоцикла K-125M.

Карта смазки мотоциклов М-72, М-72М, М-61 и М-32

Таблица 12

№ по по рис. 186	Наименование объектов и точек смазки	Коли- чество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
11	Картер двигателя	1	Смывать масло через каждые 1000 км пробега. Ежедневно следить за уровнем масла и при необходимости доливать	АК-10 или АК-15 по ГОСТ 1862-51	АК-6 по ГОСТ 1862-51
14	Картер коробки пере- дач	1	Полностью заменять масло через каждые 4000 км пробега. Периодически контролировать наличие масла и при необходимости доли- вать	То же	То же
13	Воздухоочиститель	1	Через каждые 500 км пробега про- мывать и заменять масло; при езде по пыльным дорогам менять масло через каждые 150—200 км	То же	То же
5	Амортизаторы перед- ней вилки	2	Через каждые 2000 км пробега про- мывать и заливать свежее масло	То же	То же
1, 19 и 23	Оси колес	3	Смазку производить через каждые 2000 км пробега при перестановке колес. Оси протереть и смазать свежей смазкой	Солдол по ГОСТ 1631-52	Солдол по ГОСТ 1033-51



№ поз. по рис. 189	Наименование объектов и точек смазки	Коли- чество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
3, 21, 25 и 30	Ступицы колес	4	Через каждые 1000 км пробега смазывать при помощи шприца. Через каждые 2000 км снимать, промывать и заправлять свежей смазкой. Ступицу запасного колеса смазывать по мере надобности	Солидол по ГОСТ 1631-52	Солидол по ГОСТ 1033-51
2 и 29	Оси и кулачки тормоз- ных колодок	2	Через каждые 2000 км пробега раз- бирать, промывать и заправлять свежей смазкой	То же	То же
6	Опорные подшипники рулевой колонки	2	Шприцевать через каждые 1000 км пробега. Один раз в год (осенью) разбирать, промывать и заправлять свежей смазкой	То же	То же
20	Шарнир карданного вала	1	Шприцевать через каждые 2000 км пробега. Следить, чтобы под кол- паком не было грязи	То же	То же
15	Педаля ножного пере- ключения	1	При интенсивной эксплуатации шпри- цевать ежедневно	То же	То же
8	Рычаги выжима сцеп- ления и тормоза	2	Через каждые 2000 км пробега вы- нимать оси рычагов и смазывать свежей смазкой	То же	То же

№ поз. по рис. 166	Наименование объектов и точек смазки	Коли- чество точек	Указания по проведению смазки	Серия смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
16	Шарнир переднего седла	1	Смазывать шприцеванием через каж- дые 1000 км пробега	Солидол по ГОСТ 1631-52	Солидол по ГОСТ 1033-51
4	Тросы сцепления и тор- моза	2	Шприцевать через каждые 1000 км пробега. При переходе на зимнюю эксплуатацию промыть и смазать моторным маслом	То же	АК-10 или АК-15
7	Рукоятка управления дросселями	1	Летом шприцевать, а зимой смазы- вать моторным маслом через каж- дые 2000 км пробега	То же	АК-6
9	Прерыватель-распре- делитель	1	Через каждые 2000 км пробега сма- зывать двумя-тремя каплями масла оси прерывателя и фетровый фальц	АК-10 или АК-15	АК-6
17	Шарниры рычагов тяги ножного тор- моза	2	Разбирать, промывать и смазывать через каждые 2000 км пробега	То же	АК-6
18	Шарнир заднего седла	1	Смазывать шприцеванием через каж- дые 1000 км пробега	Солидол	Солидол
10 и 22	Шарнир цапгового соединения	2	Через каждые 4000 км пробега разъ- единять, промывать и смазывать свежим маслом	То же	То же

Продолжение табл. 12

№ по- во рас. 166	Наименование объектов и точек смазки	Коли- чество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
24	Левая и правая под- вески	1	Шприцевать через каждые 1000 км пробега. Один раз в году (осенью) разбирать, промывать и заправлять свежей смазкой	Солидол	Солидол
26	Картер задней пере- дачи	2	Периодически проверять уровень масла и при необходимости доли- вать. Сменить полностью масло че- рез каждые 4000 км пробега. При замене масла картер промывать	—	Автомобильное трансмис- сионное масло по ГОСТ 542-60
12	Задний подшипник ге- нератора	1	Заменять смазку через каждые 4000 км пробега	Консталин	Консталин
27	Петли заднего щитка	1	Через каждые 2000 км смазывать места соединения петель	АКп-10 или АКп-15	АКп-6
31	Петли крышки чемодана	2	То же	То же	АКп-6
28	Башмаки рессор	2	Шприцевать через каждые 1000 км пробега. При езде по особо пыль- ным дорогам рекомендуется сма- зывать ежедневно	Солидол	Солидол
Примечание. Трос привода спидометра промывается и смазывается через каждые 2000 км про- бега; подшипники оси рычага торсионного вала смазываются через каждые 1000 км пробега.					

Карта смазки мотоциклов К-750, М-72Н, М-62 и М-53

Таблица 13

№ поз. по рис. 167	Наименование объектов и точек смазки	Количество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
1, 19 и 23	Оси колес	3	Через каждые 2000 км пробега протирать и смазывать свежей смазкой	Солидол УТВ по ГОСТ 1631-52	Солидол по ГОСТ 1633-51
3, 21, 25 и 27	Ступицы колес	4	Шприцевать через каждые 1000 км пробега. Через 2000 км снять и заправить свежей смазкой. Ступицы запасного колеса смазывать по потребности	То же	То же
2 и 17	Оси, кулачки тормозных колодок и шарниры тяг	7	Через каждые 2000 км пробега разбирать, промывать и заправлять свежей смазкой	То же	То же
6	Опорные подшипники рулевой колонки	2	Шприцевать через каждые 4000 км пробега. Один раз в году разбирать, промывать и заправлять свежей смазкой	То же	То же
20	Шарнир карданного вала	1	Шприцевать через каждые 4000 км пробега. Следить, чтобы под колпаком не было грязи	То же	То же
15	Ось педали ножного переключения передач	1	Шприцевать через каждые 500 км пробега	То же	То же

Продолжение табл. 13

№ поз. по рис. 167	Наименование объектов и точек смазки	Количество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
11	Картер двигателя	1	Ежедневно контролировать уровень масла и при необходимости доливать. Полностью сменить масло через каждые 2000 км пробега	АК-10 или АК-15 (автол-10 или автол-18 по ГОСТ-1862-57)	АК-6 (автол-6 по ГОСТ 1862-57)
14	Картер коробки передач	1	Систематически контролировать уровень масла и при необходимости доливать. Полностью сменить смазку через каждые 4000 км пробега	То же	То же
13	Воздухоочиститель	1	Промывать и сменять масло через каждые 500 км пробега. При езде по особо пыльным дорогам замену масла производить ежедневно. Если воздухоочиститель установлен в топливном баке, то операцию смазки производить один раз в месяц	То же	То же

№ поз. по рис. 167	Наименование объектов и точек смазки	Количество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+3° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
26	Картер главной передачи	1	Систематически контролировать уровень масла и при необходимости доливать. Через каждые 4000 км пробега остаток слускать, промывать и заливать свежее масло	Автомобильное трансмиссионное масло летнее по ГОСТ 542-50 или АК-10, АК-15 по ГОСТ 1862-60	Автомобильное трансмиссионное масло зимнее по ГОСТ 542-50 или АК-6 по ГОСТ 1862-60
22	Амортизаторы задней подвески мотоцикла и колески	3	Через каждые 5000 км пробега разбирать, промывать и заправлять свежим маслом	Веретенное масло или смесь 50% трансформаторного и 50% турбинного масла 22 (ГОСТ 982-56 и ГОСТ 32-53). Заменители: а) индустриальное масло 12 по ГОСТ 1707-51; б) смесь 80% АК-10 по ГОСТ 1862-60 и 20% керосина (в крайнем случае)	
3	Амортизаторы передней вилки	2	Через каждые 5000 км пробега промывать каждое перо и заправлять свежим маслом	То же	

№ поз. по рис. 147	Наименование объектов и точек смазки	Количество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
4	Диск переднего тормоза	1	Шприцевать через каждые 500 км пробега	Солдол УТВ по ГОСТ 1631-52	Солдол по ГОСТ 1033-51
7	Рукоятка управления дросселями	1	Шприцевать через каждые 2000 км пробега. Один раз в году (осенью) разобрать, промыть и смазать	То же	То же
8	Рычаги выжима сцепления и тормоза, их оси и верхние наконечники тросов	2	Через каждые 2000 км пробега вынимать оси и смазывать свежей смазкой оси и наконечники	То же	То же
18	Ось педали заднего тормоза и толкатель датчика стоп-сигнала	1	Шприцевать через каждые 1000 км пробега	То же	То же
19 и 24	Шарнир цапгового соединения	2	Через каждые 4000 км пробега разъединять, промывать и заправлять свежей смазкой	То же	То же

№ пос. по рис. 167	Наименование объектов и точек смазки	Количество точек	Указания по проведению смазки	Сорта смазок и масел	
				летом (+5° С и выше)	зимой (+5° С и ниже)
9	Прерыватель-распределитель	2	Через каждые 4000 км пробега промывать и смазывать несколькими каплями ось прерывателя и фетровый фильц	АК-10 или АК-15 по ГОСТ 1862-60	АК-6 по ГОСТ 1862-60
16	Трос гибкого вала спидометра	1	Через каждые 4000 км пробега промывать и смазывать свежим маслом	То же	То же
12	Задний подшипник генератора	1	Через каждые 4000 км пробега заменять смазку	Консталин по ГОСТ 1957-52	
—	Спидометр	1	Один раз в году вынуть латунную пробку, промыть в бензине фильтр, обильно смазать маслом и установить на место	Приборное масло МВП по ГОСТ 1806-51	



9. Резко нажимая ногой на педаль пускового рычага, запустить двигатель. Если двигатель не запустится, то нужно еще несколько раз быстро нажать на педаль. Если и после этого двигатель не запустится, следует повторить снова операции запуска.

Прогревать холодный двигатель следует только на малых и средних оборотах. При холодной погоде прогревать двигатель можно с частично прикрытым золотником подсоса. В процессе прогрева манетку опережения зажигания рекомендуется поставить в положение раннего зажигания.

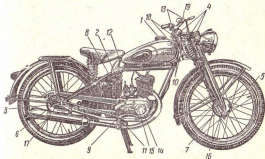


Рис. 164. Схема смазки.

При температуре окружающего воздуха ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  при необходимости предварительно прогревают цилиндры двигателя факелами. Разогревать цилиндры нужно одновременно и до тех пор, пока двигатель не станет легко проворачиваться.

Перед разогревом нужно снять провода высокого напряжения и поместить их сверху двигателя, в противном случае их можно сжечь. Когда цилиндры разогреются, факелы нужно убрать и запустить двигатель в указанной выше последовательности.

При разогреве цилиндров следует обращать особое внимание на меры противопожарной безопасности.

Для запуска теплого или горячего двигателя пользоваться рычагом подсоса и утонителями карбюратора не рекомендуется.

Для остановки работающего двигателя достаточно вынуть ключ зажигания из замка (замкнуть магнето).

## ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ

Начинать движение на мотоцикле можно лишь только после того, как двигатель достаточно прогреется. Для трогания мотоцикла с места необходимо:

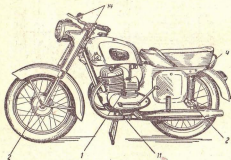
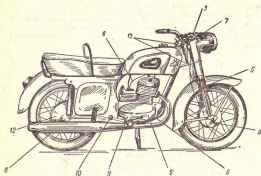


Рис. 165. Схема смазки.

1. Выключить сцепление, прижав до отказа к рулю левой рукой рычаг управления сцеплением.
2. Включить педалью первую передачу.
3. Повернуть на себя рукоятку управления дросселями на  $\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$  оборота, прибавив эти обороты двигателя.
4. Постепенно отпускать рычаг сцепления и одновременно плавно увеличивать число оборотов двигателя.

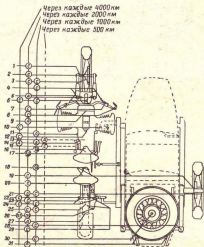


Рис. 166. Схема смазки.

Переключать передачи с низшей ступени на высшую во время езды нужно следующим образом:

1. Разогнать мотоцикл на первой передаче до скорости 15 км/час.
2. Быстро выключить сцепление и одновременно резко уменьшить число оборотов двигателя, повернув от себя до отказа рукоятку управления дроссельными заслонками.
3. Включить педалью вторую передачу.
4. Включить сцепление, одновременно увеличивая число оборотов двигателя.
5. Разогнать мотоцикл до скорости 20 км/час и указанным приемом включить третью передачу.

6. Разогнать мотоцикл до скорости 35—40 км/час и включить четвертую передачу (на мотоциклах с четырехскоростной коробкой передач).

Нормальная езда на мотоцикле должна проходить на четвертой или третьей передаче, причем скорость движения на этой передаче должна быть не ниже 30 км/час.

При необходимости двигаться с меньшей скоростью нужно переключить передачу с высшей на низшую следующим образом:

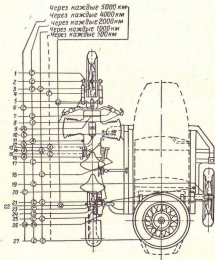


Рис. 167. Схема смазки.

1. Выключить сцепление и одновременно снизить число оборотов двигателя.
2. Включить ножной педалью низшую передачу.
3. Включить сцепление и одновременно увеличить число оборотов двигателя.

При езде на мотоцикле следует обращать внимание на установку опережения зажигания. При увеличении числа оборотов двигателя нужно устанавливать более раннее зажигание, а при уменьшении числа оборотов — более позднее.

Во время движения часто приходится пользоваться тормозами. Тормозить мотоцикл нужно одновременно двумя тормозами, уменьшая число оборотов двигателя и не выключая сцепления во избежание заноса машины. При уменьшении скорости движения ниже 20 км/час следует выключить сцепление.

При езде на мотоцикле с коляской следует иметь в виду, что при повороте вправо и влево устойчивость машины различная. При повороте в сторону коляски устойчивость мотоцикла значительно хуже, чем при повороте в противоположную сторону. Особенно плохая устойчивость мотоцикла при повороте вправо при езде с ненагруженной коляской.

При движении по бездорожью нужно правильно выбирать и одновременно включать ту передачу, на которой можно двигаться без последующих переключений скоростей, так как в противном случае мотоцикл остановится и при последующем трогании с места будет буксовать.

При езде по глубокому песку, снегу и по густой грязи следует двигаться на одной из низших передач. Неровности дороги следует преодолевать на тихом ходу. Тормозить перед ними следует заблаговременно, избегая въезда в яму или рытину с заторможенными колесами.

При движении с коляской по неровной дороге нужно выбирать лучшие места для проезда колес мотоцикла, а не колеса коляски. Рыи и канавы следует пересекать под углом, въезжая в них на тихом ходу, а в момент выезда из них резко увеличивать скорость движения. На мотоцикле можно преодолевать брод глубиной до 350 мм; при этом нужно принимать меры по защите свечей от попадания на них воды.

Преодолевать брод следует тихим ходом, на одной из низших передач, поддерживая в то же время достаточно большое число оборотов двигателя; для этого применяют пробуксовку (неполное выключение) сцепления. В случае, если двигатель заглохнет, мотоцикл нужно вытащить на берег, удалить воду вокруг свечей, протереть насухо наконечники проводов высокого напряжения и заменить свечи. Если вода попала в карбюраторы, то нужно переполнить утопителями поплавковые камеры и при вывернутых свечах и закрытых дросселях 10—15 раз резко нажать на пусковой рычаг. После этого вернуть сухие свечи и запустить двигатель.

Если перечисленные меры не помогут и двигатель не запустится, то следует разобрать карбюраторы, снять головки цилиндров, удалить воду и после тщательной промывки деталей бензином повторить запуск.

При разборке карбюраторов и снятии головок цилиндров необходимо убедиться в отсутствии песка или грязи, которые могли попасть вместе с водой в цилиндры двигателя.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОЦИКЛОВ

Техническое обслуживание мотоциклов заключается в систематическом уходе, периодической проверке, регулировке и смазке всех систем, узлов, механизмов и приборов мотоцикла. Оно должно проводиться в обязательном порядке после определенного пробега мотоцикла независимо от его состояния и качества работы.

Не рекомендуется без необходимости производить разборку и сборку узлов мотоцикла, так как это может вызвать преждевременный износ и поломку.

Техническое обслуживание включает в себя:

- контрольный осмотр;
- ежедневное техническое обслуживание;
- техническое обслуживание № 1;
- техническое обслуживание № 2;
- сезонное техническое обслуживание.

Контрольный осмотр должен проводиться перед каждым выездом и во время остановок в пути. При выполнении осмотра необходимо проверить:

1. Наличие бензина в топливном баке и масла в картере двигателя.

2. Давление воздуха в шинах при помощи шинного манометра. Помимо проверки давления следует убедиться в отсутствии гвоздей и других посторонних предметов в покрышках колес.

3. Нет ли подтекания бензина и масла при работающем двигателе.

4. Исправность подачи бензина в карбюратор.

5. Крепление гайки оси заднего колеса, цапговые крепления колески и другие важнейшие болтовые и шарнирные соединения.

6. Состояние электропроводки.

7. Исправность освещения и электросигнала.

8. Крепление и состояние номерного знака. Номерной знак не должен иметь никаких механических повреждений, должен быть всегда чистым, а цифры и буквы должны быть отчетливо видны.

9. Действие органов управления. Особое внимание обращать на исправность тормозов и качество выключения муфты сцепления. Органы управления следует проверять на ходу до выезда на улицу. Во время остановок следует проверять на ощупь степень нагрева тормозных барабанов, картеров коробки передач и главной передачи.

10. Крепление колески и седла.

11. Состояние и натяжение цепи главной передачи.

Ежедневное техническое обслуживание проводится после возвращения из рейса. При этом следует:

1. Очистить от грязи, снега, пыли и вымыть мотоцикл и колеску.

Мыть мотоцикл следует после того, как остынет двигатель, обращая внимание на то, чтобы вода не попала на приборы электрооборудования и системы питания.

2. Дозаправить топливный бак.

3. Дозаправить маслом картер (у четырехтактных двигателей).

4. Проверить и убедиться в надежности крепления передней вилки к головке рамы и в исправности пружины вилки.

5. Проверить крепление двигателя.

6. Проверить состояние аккумуляторной батареи.

7. Проверить и при необходимости отрегулировать действие механизма сцепления.

8. Проверить и при необходимости отрегулировать действие тормозов.

9. Проверить и при необходимости произвести затяжку болтов верхнего и нижнего крепления наконечников амортизатора.

10. Проверить надежность крепления грязевых щитков колес, запасного колеса, сидла, подставок и подножек.

11. Убедиться в правильном натяжении спиц колес.

12. Проверить затяжку болтов и гаек крепления картера коробки передач.

13. При обнаружении неисправностей их следует устранить.

14. Проверить работу двигателя и действие тормозов на ходу.

Техническое обслуживание № 1 должно проводиться через каждые 1000 км пробега мотоцикла. При этом следует выполнить операции, указанные выше, после чего:

1. Проверять и, при необходимости, отрегулировать равномерность работы ручного и ножного механизмов переключения передач.

2. Снять карбюраторы, разобрать, промыть их в бензине, продуть сжатым воздухом при помощи насоса, собрать, установить на место и при необходимости произвести регулировку.

3. Разобрать и промыть воздухоочиститель и бензоотстойник.

4. Очистить от пыли и грязи аккумуляторную батарею, проверить плотность и уровень электролита. В случае необходимости долить электролит и довести его плотность до нормы. Рекомендуемые плотности электролита указаны в приложении 5 (табл. 19).

5. Вывернуть свечи, очистить от нагара и при необходимости отрегулировать зазор между электродами (0,7 мм).

6. Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между контактами прерывателя-распределителя.

7. Проверить зазоры между стержнями клапанов и толкателями и при необходимости произвести регулировку.

8. Проверить уровень масла в коробке передач, картере главной передачи, амортизаторах передней вилки и воздухоочистителя, установленном на корпусе коробки передач.

9. Произвести смазку узлов в агрегатах в соответствии с картами смазки (см. табл. 11—13).

Техническое обслуживание № 2 проводится через каждые 2000 км пробега мотоцикла. Сначала выполняются все операции, обязательные при выполнении ТО № 1. После этого необходимо:

1. Произвести полную разборку воздухоочистителя (в том случае, если он установлен на корпусе коробки передач) с заменой масла и промывкой канители следующим образом:

снять воздухоочиститель;

слить загрязненное масло;

вынуть пружинное кольцо и снять маслоуспокоитель;

промыть в керосине или в бензине разобранные детали;

окунуть в чистое масло пакеты канители и дать стечь излишкам масла;

собрать воздухоочиститель и залить чистое масло в масляную ванну до уровня кольцевой выдавки;

надеть крышку и поставить воздухоочиститель на место.

2. Проверить крепление и исправность генератора, продуть внутреннюю полость сжатым воздухом.

3. Проверить исправность реле-регулятора (убедившись предварительно в исправности генератора).

4. Проверить и при необходимости отрегулировать зазор в подшипниках ступиц колес.

5. Проверять степень затяжки резьбовых соединений картера, цилиндров и их головок, выпускных труб и глушителей.

6. Проверить состояние передней вилки.

7. Очистить от грязи и масла тормозные колодки и рабочую поверхность тормозных барабанов, после чего произвести регулировку тормозов.

8. Проверить состояние задней подвески.

9. Проверять крепление колески к раме мотоцикла и при необходимости подтянуть гайки креплений, хомутов и цанговые соединения.

10. Проверить угол схождения и угол развала в креплении колески к мотоциклу.

11. Поменять местами колеса: заднее — на место переднего, переднее — вместо колеса коляски, колесо коляски — на место запасного колеса, а последнее поставить на место заднего колеса.

12. Проверить и подтянуть все резьбовые соединения.

13. Проверить состояние и надежность присоединения проводов высокого напряжения.

14. Проверить состояние щеток и коллектора генератора.

15. Произвести смазку узлов и агрегатов в соответствии с картами смазки.

Для тяжелых мотоциклов рекомендуется через каждые 4000 км пробега выполнять дополнительно следующие работы:

1. Разобрать, очистить от грязи и смазать шарниры цангового соединения колеса.

2. Разобрать, промыть, смазать и собрать амортизаторы передней вилки.

а) Порядок разборки амортизаторов передней вилки мотоцикла М-72 и М-61:

вернуть нижние правый и левый кожухи 14 (см. рис. 88) так, чтобы выдвигав на кожухе совместились со срезом канавки накладных гаек, и поднять кожух вверх;

отвернуть накладные гайки, вывернуть ось переднего колеса и снять наконечники 7 и 8 вилки;

вылить масло из наконечников и промыть их керосином.

Обратить внимание на исправность нижнего подшипника 10, штоков 23 масляных амортизаторов, трубок 25 и на отсутствие задиров на внутренних рабочих поверхностях наконечников перьев.

Сборка амортизатора производится в обратной последовательности.

б) Порядок разборки амортизаторов передней вилки мотоцикла К-750:

отвернуть торцовые заглушки 5 и 15 (см. рис. 104);

вынуть из каналов корпуса амортизатора 12 возвратные пружины 14 и поршни с клапанами 9 и 11;

отвернуть шесть болтов, крепящих корпус амортизатора, и снять корпус.

Сборка амортизатора производится в обратной последовательности.

3. Поменять местами амортизатор коляски и левый амортизатор задней подвески.

4. Разобрать, промыть и смазать подвески заднего колеса.

Сезонное техническое обслуживание проводится в конце летне-осенней эксплуатации мотоцикла. Если зимой мотоцикл использоваться не будет, то следует произвести его консервацию во избе-



жание ржавления деталей, узлов и агрегатов. Правила консервации указаны в приложении 4.

Если мотоцикл предполагается эксплуатировать в зимнее время, то необходимо выполнить следующие работы:

1. Разобрать мотоцикл на агрегаты, снять колеса и тщательно очистить их от грязи.

2. Заправить в агрегаты (двигатель, коробка передач, главная передача) зимние сорта масел (см. табл. 11—13 и приложение 5).

3. Разобрать переднюю вилку и смазать детали, собрать и заправить амортизаторы свежим маслом.

4. Разобрать, промыть, собрать и заправить свежим маслом амортизаторы задней подвески.

5. Разобрать тормозные механизмы колес, удалить грязь, проверить состояние деталей (при необходимости — заменить), собрать и отрегулировать (окончательная регулировка выполняется на ходу).

6. Тщательно удалить старую и заложить свежую смазку в подшипники ступиц колес.

7. Снять, разобрать, промыть, собрать и отрегулировать карбюраторы на зимний период эксплуатации.

8. Проверить исправность приборов системы электрооборудования.

9. Проверить состояние аккумуляторной батареи, при необходимости зарядить и довести плотность электролита до требуемой величины (см. приложение 5). Утеплять аккумуляторную батарею.

10. Выполнить другие работы, предусмотренные номерными техническими обслуживаниями.

11. Произвести окраску агрегатов (см. приложение 8) и собрать мотоцикл.

12. Проверить исправность всех агрегатов, механизмов и систем в движении.

## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМ И МЕХАНИЗМОВ

Большинство работ по техническому обслуживанию мотоцикла связано с выполнением проверок и регулировок его агрегатов, узлов и механизмов. От правильной и своевременной регулировки зависит надежность работы мотоцикла и его долговечность.

Ниже приводятся правила регулировочных операций и рекомендации по их выполнению. Для целого ряда мотоциклов отдельные регулировочные операции проводятся одинаково, поэтому при их описании марки машин не указаны.

**Двигатель.** а) Регулировка клапанного механизма мотоциклов М-72, К-750, М-61 и М-62 (рис. 168). Проверка и регулировка должны проводиться на холодном двигателе в следующем порядке:

1. Снять крышку клапанной коробки (М-72 и К-750), отвернуть крышки головок цилиндров (М-61 и М-62).

2. Медленно поворачивать коленчатый вал, пока между толкателем (коромыслом — у двигателей М-61 и М-62) и стержнем клапана не образуется максимальный позистский зазор.

3. Измерить щупом зазор, который должен быть равен 0,1 мм. В случае необходимости произвести регулировку в такой последо-

вательности: ослабить контргайку болта толкателя; вращать болт толкателя (регулирующий болт коромысла у М-61 и М-62) в ту или другую сторону и установить требуемый зазор, контролируя его при помощи шупа; законтрить регулировочный болт и еще раз замерить зазор.

4. Поставить на место крышку клапанной коробки (крышки головок цилиндров).

б) Регулировка карбюраторов должна проводиться на прогретом работающем двигателе при полностью открытой воздушной заслонке.

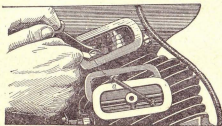


Рис. 168. Регулировка клапанов.

Карбюраторы К-55 и К-55Д (см. рис. 24):

1. Отпустить контргайку 7.

2. Полностью закрыть дроссельный золотник 12.

3. Вращая регулировочный винт 14, установить минимально устойчивое число оборотов холостого хода.

4. Затянуть контргайку 7.

Качество смеси регулируется с помощью иглы 13, которая в верхней части имеет четыре кольцевых канавки. Вставляя замочное кольцо в эти канавки, можно получить четыре положения иглы, а следовательно и четыре различных состава смеси.

Для обогащения смеси иглу следует поднять, а для обеднения — опустить.

При правильно подобранном составе смеси изолятор свечи, вывернутый после длительной работы двигателя, должен иметь коричневый цвет. Светлый (песочный) цвет свидетельствует о бедной смеси, а наличие обильной копоти и следов масла — о переобогащенной.

Проверка уровня в поплавковой камере карбюратора производится с помощью простого прибора, состоящего из штуцера, резинового шланга и стеклянной трубки с делениями (рис. 169). Для проверки нужно отсоединить нижнюю пробку карбюратора и ввернуть на ее место штуцер прибора. Затем совместить нулевую отметку

(верхнюю) стеклянной трубки с плоскостью разъема и открыть бензокраник. Уровень топлива в поплавковой камере карбюратора должен быть ниже плоскости разъема на  $22 \pm 1,5$  мм.

**Карбюратор К-28Д:**

1. Отпустить контргайки 13 и 16 (см. рис. 54).  
2. Ввертывая или вывертывая штуцеры 14 и 15, установить зазор 1—2 мм между штуцерами и наконечниками тросов.

3. Отпустить контргайку упорного винта и, вращая последний, добиться минимально устойчивых оборотов при полностью опущенной дроссельной заслонке и корректоре.

4. Вращая винт 27, добиться максимально возможных оборотов холостого хода.

5. Вращая упорный винт, установить минимальное число оборотов.

Регулировка качества смеси при средних открытых дросселя производится за счет опускания или поднятия иглы на первое или второе положение.

**Карбюратор К-39** имеет три регулировки: холостого хода; на средних числах оборотов; равномерности работы обоих карбюраторов.

Перед началом регулировки нужно проверить уровень топлива в поплавковой камере.

Регулировка карбюраторов должна производиться на прогретом двигателе, причем карбюраторы сначала регулируются в отдельности.

Регулировка холостого хода производится в следующем порядке:

1. Ручку газа полностью закрыть.

2. Расконтрить упорный винт 19 (см. рис. 82) и вернуть его в такое положение, чтобы двигатель работал на несколько повышенных оборотах.

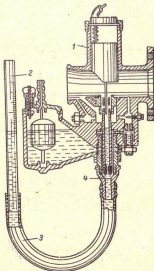


Рис. 169. Проверка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора:

1 — карбюратор; 2 — стеклянная трубка с поплавком; 3 — резиновый соединительный шланг; 4 — штуцер.

3. Маятку опережения зажигания установить на позднее зажигание.

4. Завернуть до отказа винт качества смеси 18.

5. Вывернуть на 1—1,5 оборота винт 19, обороты двигателя при этом уменьшатся.

6. Прислушиваясь к работе двигателя, постепенно вывертывать винт качества смеси до тех пор, пока двигатель не будет работать равномерно и развивать большее число оборотов.

7. Отворачивая упорный винт, уменьшить число оборотов двигателя до минимально устойчивых.

8. Заколотить оба винта.

Рекомендуется регулировать карбюраторы на несколько обогащенную смесь. При такой смеси двигатель легче запускается и надежно работает на малых оборотах.

Регулировка на средних числах оборотов производится следующим образом.

Если при резком открытии дроссельной заслонки наблюдается «чихание» в карбюраторах и двигатель глохнет, то смесь необходимо обогатить, укорачивая регулировочную гайку 12 на одно или два отверстия. Если «чихание» прекратится и двигатель хорошо развивает обороты, то регулировка выполнена правильно. Рекомендуется после этого проехать несколько километров и убедиться, что двигатель тянет хорошо.

Регулировка равномерности работы обоих карбюраторов довольно трудна, тем более, что синхронность их работы сохраняется сравнительно недолго. Однако ее необходимо добиться и постоянно поддерживать. Несинхронная работа приведет к быстрому износу подшипников шатуна, при езде будет вызывать перегрев одного из цилиндров и увеличенное нагарообразование.

Порядок регулировки следующий:

1. Установить мотоцикл на подставку таким образом, чтобы заднее колесо могло свободно вращаться.

2. Запустить двигатель и включить четвертую передачу.

3. Снять со свечи одного из цилиндров провод высокого напряжения.

4. Довести обороты двигателя до числа, соответствующего скорости 30 км/час по спидометру, и внимательно прислушаться к работе цилиндра.

5. Выключить цилиндр из работы, сняв с него провод высокого напряжения, и одновременно надеть провод на свечу неработающего цилиндра.

6. Внимательно прислушаться к работе второго цилиндра.

7. Сопоставляя на слух или по показаниям спидометра работу цилиндров, нужно добиться синхронности работы карбюраторов, поднимая или опуская с помощью упора троса 26 (см. рис. 82) дроссельный золотник.

Так как такая регулировка длится сравнительно долго, надо быть очень осторожным и не перегревать двигатель, особенно новый, в котором при перегреве легко может произойти заедание поршней в цилиндре.

*Карбюратор К-52.* Регулировка холостого хода карбюратора К-52 производится на работающем двигателе при помощи винта качества смеси и установочного винта.

Порядок регулировки следующий:

1. Вывернуть до отказа установочный винт 21 (см. рис. 115).  
2. Завернуть до отказа винт качества смеси 18, а установочный винт несколько повернуть.

3. Постепенно вывертывать винт качества смеси до тех пор, пока двигатель не будет работать равномерно и развивать большее число оборотов.

4. Постепенно поворачивать установочный винт и добиться наименьших устойчивых оборотов.

Регулировка карбюратора К-52 на средних оборотах и регулировка равномерности работы обоих карбюраторов выполняется аналогично соответствующим регулировкам карбюратора К-37. При этом надо иметь в виду, что у карбюратора К-52 можно получить только пять различных составов смеси, а не восемь, как у карбюратора К-37.

**Карбюратор К-38.** Регулировку холостого хода карбюратора К-38 нужно производить следующим образом:

1. Прогреть двигатель.

2. Закоротить один из цилиндров.

3. Ослабить контргайку направляющей троса привода золотника действующего карбюратора и завернуть направляющую, обеспечив зазор между оболочкой троса и направляющей.

4. Отпустить контргайку установочного винта дросселя и винта холостого хода.

5. Завернуть до отказа винт холостого хода и, вращая установочный винт, установить минимально устойчивые обороты двигателя.

6. Вывертив винт холостого хода, установить возможно большее число оборотов двигателя при данном положении установочного винта дроссельного золотника.

7. Постепенно вывинчивая установочный винт дроссельного золотника, установить наименьшие устойчивые обороты.

8. Закоротить винты и приступить к регулировке второго карбюратора.

Проверка работы карбюраторов на одинаковое число оборотов двигателя, развиваемое при работе каждого цилиндра в отдельности, на режиме холостого хода производится следующим образом: прогретый двигатель с отрегулированными карбюраторами запускается, после чего поочередно выключается то один, то другой цилиндры и при этом на слух определяется изменение оборотов при выключении одного цилиндра из работы. При обнаруженной разности оборотов следует дополнительно отрегулировать карбюраторы, ввертывая или вывертывая установочный винт дроссельного золотника.

Регулировка карбюратора К-38 на средних оборотах и на равномерность работы производится аналогично регулировке карбюратора К-37.

**Силовая передача.** а) Регулировка сцепления легких мотоциклов. Регулировка свободного хода рычага управления сцеплением (рис. 170) производится регулировочным винтом с помощью отвертки и гаечного ключа. Для регулировки необходимо ослабить контргайку 3 и отверткой повернуть винт 1. При повороте винта по часовой стрелке ход рычага уменьшается, а при повороте против часовой стрелки — увеличивается. Величина свободного хода рычага сцепления в мотоциклах Минского завода (М1А, М1М, и

М-103) — 4—5 мм, а Ковровского завода (К-125, К-125М, К-55 и К-175) — 5—10 мм.

По окончании регулировки следует затянуть контргайку, придерживая отверткой регулировочный винт.

На мотоциклах К-58, «Ковровец-125», «Ковровец-175А» и последних выпусках К-175 установлен рычажный механизм выключения сцепления.

Регулировка свободного хода рычага управления сцеплением производится регулировочным винтом. Порядок регулировки аналогичен предшествующему, а свободный ход рычага сцепления — 5—10 мм.

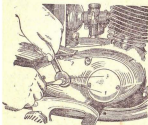


Рис. 170. Регулировка сцепления:

1 — регулировочный винт; 2 — указчик троса; 3 — контргайка.

6) Регулировка сцепления мотоциклов ИЖ-56 и ИЖ-56К. Для регулировки муфты сцепления мотоциклов ИЖ-56 и ИЖ-56К в механизме червяка установлен регулировочный винт с контргайкой, с помощью которого производится регулировка свободного хода рычага на руле (величина хода 5—10 мм).

На мотоциклах ИЖ-Ю и ИЖ-ЮК регулировку механизма выключения муфты сцепления начинают с регулировки автомата сцепления, для чего регулиро-

вочный винт запертывают до упора и отпускают на  $1/4$  —  $1/2$  оборота, после чего затягивают контргайку.

Правильность регулировки проверяют нажатием на педаль переключения в ту или иную сторону. Перемещение переднего конца педали переключения на 5—5,5 мм от нейтрального положения не должно приводить к передвижению нажимного диска. После этого регулируют ручной выжим сцепления регулировочным винтом, находящимся в левой стойке рычага сцепления на руле (величина свободного хода 5—10 мм).

а) Регулировка сцепления тяжелых мотоциклов. Для проверки величины свободного хода рычага управления сцеплением нужно свободный конец рычага отжать от руля и заметить его положение на масштабной линейке, приложенной к рулю мотоцикла. После этого конец рычага переместить к рулю (выбрать свободный ход) и снова заметить на линейке новое положение. Разность отмеченных цифр укажет на величину свободного хода рычага управления, нормальная величина которого должна составлять 5—8 мм.

Сцепление регулируют винтами, с помощью которых изменяют длину троса управления.

Мотоциклы М-72 и К-750 имеют один регулировочный винт, ввернутый в рычаг выключения сцепления, установленный на коробке передач. В этом винте закрепляется конец троса управления,

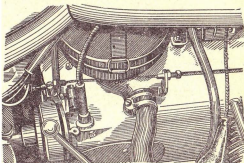


Рис. 171. Расположение регулировочных винтов сцепления мотоциклов М-61 и М-62.

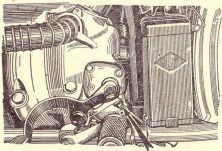


Рис. 172. Нижний регулировочный винт коробки передач тяжелых мотоциклов (указан стрелкой).

оболочка которого упирается в специальный упор, установленный на шпильке крепления коробки передач.

В мотоциклах М-61 и М-62 регулировку сцепления нужно производить двумя винтами (рис. 171). Один винт установлен в рычаге выключения сцепления, а второй — в упоре оболочки троса (на кронштейне).

г) Регулировка механизма ножного переключения передач тяжелых мотоциклов. Признаками отсутствия равномерности могут быть:

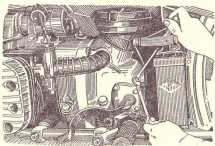


Рис. 173. Вывертывание регулировочного винта коробки передач тяжелых мотоциклов.

1) при ножном переключении с нижней передачи на высшую ручной рычаг легко перемещается несколько вперед и только после этого фиксируется положение ножной педали; при выключении ножным переключением высшей передачи во время езды эта передача самопроизвольно выключается, тогда как включение той же передачи ручным переключением исключает самопроизвольное выключение. Для устранения этой неисправности нужно отпустить контргайку и вывернуть нижний регулировочный винт коробки передач на 1—1,5 оборота (рис. 172).

2) При переходе с нижней передачи на высшую сектор переключения передач излишне перемещается, и фиксирующая лунка сектора проходит шарик фиксатора. Эта неисправность устраняется путем ввертывания нижнего регулировочного винта коробки передач.

3) При переходе с высшей передачи на низшую сектор переключения передач перемещается недостаточно, и передача не фиксируется. В этом случае нужно отпустить контргайку и вывернуть верхний регулировочный винт коробки передач (рис. 173).

4) При переходе с высшей передачи на низшую сектор перемещается излишне, и фиксирующая лунка проходит шарик фиксатора. Для устранения этой неисправности нужно вворачивать верхний регулировочный винт и добиться своевременной фиксации сектора.



д) Регулировка натяжения цепи легких и средних мотоциклов. Нормально натянутая цепь должна иметь прогиб (при нажмие на середину цепи пальцем) 10—12 мм.

Для регулировки натяжения цепи необходимо (рис. 174):

1. Вывесить заднее колесо.
2. Ослабить гайки 1 оси заднего колеса.
3. Ослабить контргайки 3.
4. Равномерно свинчивая или навинчивая регулировочные гайки с корпуса рычага 2, добиться правильного натяжения цепи.
5. Затянуть контргайки 3.
6. Затянуть гайки 1, не допуская перекаса колеса.
7. Убедиться в отсутствии биения заднего колеса.

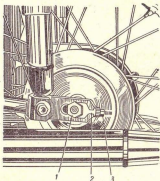


Рис. 174. Крепление заднего колеса:

1 — гайка крепления колеса; 2 — установочный рычаг;  
3 — контргайка.

е) Регулировка главной передачи тяжелых мотоциклов. Регулировка главной передачи заключается в установке бокового зазора между рабочими поверхностями зубьев ведущей и ведомой шестерен. Величина этого зазора должна находиться в пределах 0,15—0,3 мм. Регулировка зазора производится при помощи шайб 27 и 28 (см. рис. 101), которые подбираются после затяжки гайки 10 подшипника 23 и клина 12. Для обеспечения достаточного зазора между головкой клина и внутренней поверхностью кожуха 20 окончательная его затяжка производится после подбора регулировочных шайб 9.

Ходовая часть. а) Регулировка подшипников рулевой колонки тяжелых мотоциклов:

1. Вывернуть шпильку демпфера и вынуть ее вместе с опорной и пружинной шайбами.

2. Снять нижнюю подвижную шайбу амортизатора руля.
3. Отпустить гайки крепления основных труб вилки в верхней траверсе и гайку крепления траверсы на гайке подшипников рулевой колонки.
4. Сдвинуть траверсу немного вверх.
5. Затянуть ключом гайку подшипников руля до отказа, после чего отпустить ее на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  оборота.
6. Покачивая за перья вилки, проверить наличие зазора в подшипниках. Вилка должна свободно поворачиваться при отпущенном демпфере без заеданий и без приложения больших усилий.

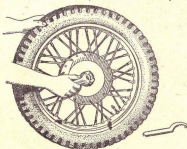


Рис. 175. Регулировка подшипников колес.

7. Затянуть все отпущенные ранее гайки и установить на место демпфер.
- б) Регулировка подшипников колес тяжелых мотоциклов (рис. 175):
1. Вывесить колесо.
  2. Вывернуть и вынуть ось.
  3. Снять пылезащитный колпак.
  4. Вставить и затянуть ось.
  5. Ослабить контргайку.
  6. Придерживая колесо рукой, заворачивать гайку колеса до заметного сопротивления, после чего отпустить гайку на  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$  оборота.
  7. Проверить легкость вращения колеса (колесо должно вращаться легко и без люфта).
  8. Затянуть контргайку, не нарушая регулировки подшипников.
  9. Вывернуть и вынуть ось.
  10. Установить на место пылезащитный колпак.
  11. Вставить и затянуть ось.
  12. Опустить колесо на землю.
- в) Регулировка задней подвески мотоцикла К-750 (рис. 176). Подвеска мотоцикла К-750 имеет две ступени жесткости. Переход от одной ступени к другой осуществляется

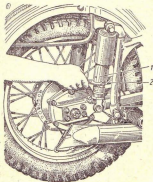
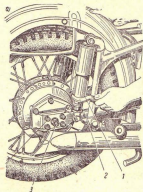


Рис. 176. Регулировка амортизаторов задней подвески мотоцикла К-750;

*а* — установка амортизатора в нижнее положение; *б* — установка амортизатора в верхнее положение;  
*1* — нижний амортизатор; *2* — амортизатор; *3* — гайка оси заднего колеса; *4* — гайки крепления главной  
 передачи и рычагу подвески заднего колеса.

поворотом нижнего кожуха с храповиком. При эксплуатации мотоцикла с частичной нагрузкой кожух должен быть установлен в нижнее положение, а при эксплуатации с полной нагрузкой — в верхнее.

В первом случае кожух должен быть повернут против часовой стрелки, а во втором случае — по часовой стрелке до тех пор, пока он не окажется зафиксированным.

Задняя подвеска мотоциклов М-72, М-61 и М-62 в регулировке не нуждается.

г) Регулировка сходимости и угла развала колес. В мотоциклах М-72, К-750, М-61 и М-62 с колясками ско-

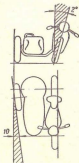


Рис. 177. Схема установки колес.



Рис. 178. Регулировка ручного тормоза.

димость колес по длине базы мотоцикла должна быть в пределах 10—15 мм, а угол развала  $Z'$  (рис. 177).

Сходимость колес регулируется путем выдвижения или выдвижения колеччатого рычага (цангового кронштейна) из траверсы рамы.

Развал колес регулируется изменением длины верхних регулируемых тяг.

д) Регулировка натяжения спиц колес. Степень натяжения спиц проверяют на слух, слегка ударяя по спицам гаечным ключом, при этом спицы должны издавать одинаковый звук. Слабо натянутые спицы легко определяются на ощупь.

Подтягивать спицы следует равномерно, не допуская натягивания нескольких спиц подряд, так как это приведет к биению обода или даже к образованию «восьмерки».

е) Регулировка тормозов. Правильной регулировка ручного тормоза считается тогда, когда торможение начинается при перемещении конца рычага на 5—10 мм.

Регулировка ручного тормоза (рис. 178) осуществляется прращением упора оболочки троса. Первоначально упор заворачивают, чтобы исключить возможность соприкосновения колодок с тормозным барабаном, и проверяют легкость вращения колеса. Затем упор вывертывают до образования требуемого свободного хода рычага на руле. Легкость вращения колеса при этом не должна ухудшаться. При нажатии рычага колесо должно останавливаться намертво.

Если при регулировке переднего тормоза использован весь запас троса, то его следует укоротить, перепаяв наконечник. Правильной регулировка ножного тормоза считается тогда, когда свободный ход педали тормоза находится в пределах 7—10 мм.

Свободный ход педали ножного тормоза регулируется изменением длины тормозной тяги при помощи барашка, находящегося на ее конце (рис. 179).

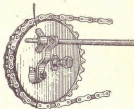


Рис. 179. Регулировка свободного хода педали ножного тормоза.

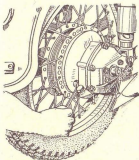


Рис. 180. Регулировка тормоза.

Электрооборудование. а) Проверка исправности генераторов Г-35 и Г-36М (легкие мотоциклы). Для проверки исправности действия генератора постоянного тока служит контрольная лампа. На мотоциклах К-125, К-125М и К-55 она расположена у верхней крышки распределительной коробки, на М1А и

ее конце (рис. 179). Если барашек заворачивать, то свободный ход педали будет уменьшаться, и наоборот. Регулировка тормозов по мере износа тормозных колодок производится в случае заметного ухудшения эффективности торможения, когда ход рычага ручного тормоза при правильно отрегулированном свободном ходе достигает 30—40 мм, а ход ножной педали (тоже при правильно отрегулированном свободном ходе) становится более 40 мм. В этом случае необходимо повернуть ключом выступающий квадрат регулировочного конуса (болта) на один или несколько щелчков (рис. 180). Таким же образом регулируется передний тормоз.

М1М (первых выпусков) — в фаре с левой стороны, а на мотоцикле К-175 — с левой стороны центрального переключателя.

Если при увеличении оборотов вала двигателя лампа гаснет, то генератор исправен. Если же контрольная лампа гаснет только на больших оборотах или вовсе не гаснет, то генератор неисправен.

В случае отсутствия или неисправности контрольной лампы генератор можно проверить, отсоединив провода, идущий от батареи аккумуляторов в сеть, при средних оборотах двигателя; если при этом двигатель продолжает работать, то генератор исправен.

Для проверки генератора Г-35 и Г-36М с помощью контрольной лампы (рис. 181) следует отсоединить провода, идущие в сеть

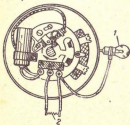


Рис. 181. Проверка генератора:  
1 — контрольная лампочка; 2 — переключатель.

от зажимов Ш и Я, и поставить между зажимами плавающую перемычку. Затем подсоединить к зажиму Я и массе переносную лампу (35 вт), и если она при средних оборотах не горит, значит генератор исправен.

б) Проверка и регулировка генератора Г-11А. Исправность генератора контролируется сигнальной лампочкой, а если она по каким-либо причинам отсутствует или перегорела, то нужно на средних оборотах двигателя снять с клеммы аккумулятора один из проводов. Если двигатель продолжает работать, значит генератор исправен.

Генератор можно также проверить, соединив один конец провода с переносной лампой на массу, а второй — с зажимом Я реле-регулятора (при этом от зажимов Ш и Я провода должны быть отсоединены). Затем дать двигателю средние обороты, и если переносная лампа будет гореть, то генератор исправен.

Если генератор снимали, то при установке его на место необходимо произвести регулировку зацепления шестерен его привода.

Порядок регулировки следующий:

установить генератор на место; запустить двигатель и прослушать шум, который издаст привод генератора; если привод шумит, надо увеличить зазор между шестернями, а если слышен стук — уменьшить зазор; отпустить болт стяжной ленты и, поворачивая генератор за корпус, установить на слух необходимый зазор между шестернями; закрепить стяжную ленту и вновь проверить шум шестерен.

в) Регулировка реле-регулятора П-35. Проверка реле-регулятора производится на холодном, только что пущенном двигателе при средних оборотах коленчатого вала. Для проверки следует вольтметр постоянного тока с ценой деления до 0,1 в подключить к зажиму Я и массе, включить зажигание, пустить двигатель и дать ему средние обороты. Затем отсоединить аккумуляторную батарею и прочесть показания вольтметра. При исправном и

отрегулированным реле-регуляторе показания вольтметра должны быть в пределах 7,2—7,7 в.

Если напряжение выходит из указанных пределов, то следует прежде всего произвести чистку контактов стальной полоской не толще 0,1 мм (например, лезвием безопасной бритвы), но ни в коем случае нельзя пользоваться надфилем или шкуркой.

После зачистки произвести повторную проверку напряжения. Если и в этом случае напряжение выходит из допустимых пределов, то следует путем подгибания регулировочного ушка верхнего угольника регулятора (см. рис. 15) отрегулировать натяжение пружины вибратора. При увеличении натяжения напряжение возрастает.

г) Регулировка реле-регулятора РР-30. При регулировке регулятора напряжения следует между контактами реле обратного тока проложить изоляционную прокладку, так как эта регулировка производится без нагрузок на генератор. Вольтметр следует подсоединить к клеммам *D* и *M*; произвести запуск двигателя (положение ключа 2) и проверить напряжение, которое должно быть в пределах 7,3—7,8 в (при повышенных оборотах двигателя).

Если напряжение выходит из заданных пределов, то следует прежде всего зачистить контакты с помощью стальной пластины. Если после зачистки не удастся добиться требуемого напряжения, следует произвести проверку зазоров между вибратором 2 и верхней пластиной электромагнита (рис. 182) и между контактами 7 и 8. Если этот зазор (между контактами 7 и 8) будет больше или меньше 0,1—0,15 мм, то необходимо отвернуть винты 9 и снять верхний угольник 5, затем, отпустив винт крепления нижнего угольника, установить требуемый зазор; после этого не полностью подтянуть винты и, вставив второй шуп между контактами, прижать верхний угольник до соприкосновения контактов, после чего полностью затянуть винты 9 и вновь проверить зазор и напряжение. Можно отрегулировать напряжение и за счет натяжения пружины вибратора путем подгибания регулировочного ушка угольника 5. При увеличении натяжения пружины напряжение повышается, при уменьшении — понижается. После регулировки регулятора напряжения следует убрать изоляционные прокладки.

При регулировке реле обратного тока кроме вольтметра нужно иметь амперметр со шкалой 5—0—5 а. Вольтметр подсоединить способом, аналогичным предыдущему (к клеммам *A* и *M*), а амперметр — последовательно (одну клемму к клемме аккумулятора, а вторую — к проводу, снятому с клеммы аккумулятора). Затем завести двигатель и при плавном увеличении числа оборотов коленчатого вала проверить напряжение (на вольтметре) замыкания контактов, которое должно произойти при 6,3—6,8 в. Если напряжение замыкания выше, то следует ослабить пружину 13, подгибая ушко нижнего угольника 14, если ниже, то наоборот.

Перед регулировкой напряжения замыкания следует проверить зазоры между контактами (0,35—0,45 мм) и между вибратором и пластиной (0,6—0,7 мм).

Установку зазоров производят следующим образом: отпускают винты 10 и устанавливают шуп толщиной 0,6—0,7 мм между верхней пластиной электромагнита и заклепками отпайки на вибраторе, прижимают вибратор и замеряют шупом толщиной 0,4 мм зазор между контактами. После установки зазора винты 10 затягивают. Обратный ток включения реле при правильно установленных

зазора и отрегулированным напряжении должен быть в пределах 0,5—4 а. Замер величины обратного тока производят следующим образом. Увеличивают обороты двигателя до показания амперметром зарядки; затем начинают плавно снижать обороты, наблюдая за показаниями амперметра, стрелка которого, перейдя через нуль,

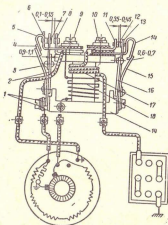


Рис. 182. Схема реле-регулятора РР-30:

1 — контактные пластины; 2 и 6 — вибраторы; 3 и 15 — пружинные пластины; 4 — изолирующая прокладка; 5, 8 и 11 — стойки неподвижных контактов; 6 и 12 — подвижные контакты; 7 и 13 — подвижные контакты; 8 и 10 — винты крепления; 14 — корпус реле-регулятора; 17 — стартовая обмотка; 18 — катушка.

покажет разрядку. Показание прибора в крайнем положении (на разрядку) за вычетом тока катушки зажигания и будет величиной обратного тока.

#### д) Регулировка реле-регулятора РР-31:

1. Снять крышку.
2. Проверить зазор между разомкнутыми контактами регулятора напряжения (см. рис. 107). Этот зазор должен быть равен  $0,6 \pm 0,2$  мм.
3. Проверить зазор между электромагнитом и якорем 12, который должен составлять  $1,6 \pm 0,3$  мм.



4. При необходимости надо отрегулировать зазоры перемещением упорной рамки при ослабленных винтах.

5. Вынуть контрольную лампу генератора и вставить между контактами реле обратного тока 5 полоску картона.

6. Включить в цепь вольтметр (один конец на зажим *Я* реле-регулятора, другой — на массу).

7. Запустить двигатель и установить среднее число оборотов. Если при этом вольтметр покажет напряжение в цепи 8,5 в, значит пружина 17 якоря регулятора напряжения отрегулирована верно.

8. При отклонении напряжения от указанной величины отрегулировать напряжение, вращая рифленую гайку 18 (при свертывании гайки напряжение падает).

9. Вынуть вставленную ранее полоску картона.

10. Отрегулировать зазор между контактами реле обратного тока ( $0,75 \pm 0,15$  мм), изгибая стойку 4 в нужном направлении.

11. Отрегулировать зазор между электромагнитом и якорьком ( $0,5 \pm 0,25$  мм) путем изгибания упора.

12. Включить в цепь между зажимом *Б* реле-регулятора и клеммой «+» аккумуляторной батареи амперметр, плавно увеличивая число оборотов.

13. Запустить двигатель и проверить напряжение включения реле обратного тока. В момент замыкания контактов стрелка вольтметра слегка задрожит. Напряжение включения должно составлять 6,2—6,8 в.

14. Проверить величину обратного тока выключения реле. Для этого снизить число оборотов до минимального. При этом стрелка амперметра переместится к нулю, затем отклонится кратковременно влево и опять встанет на нуль. Величина обратного тока измеряется по отклонению стрелки влево от нуля и должна составлять 0,5—3,5 а.

15. Отрегулировать при необходимости обратный ток путем изменения натяжения пружины 21 якорька 2 или выгибанием стойки 4.

е) Регулировка зазора между контактами прерывателя легких мотоциклов (М1А, К-125, К-55 и К-175). Зазор между контактами должен быть в следующих пределах: 0,25—0,65 мм — в мотоциклах М1А; 0,35—0,45 мм — в мотоциклах К-125, К-55 и К-175.

Регулировка зазора между контактами прерывателя производится поворотом регулировочного винта *Б* (рис. 183), при этом должна быть обеспечена целостность токопроводящей шпунки — она не должна иметь надломов и острых углов перегиба.

Конденсатор включен параллельно контактам прерывателя; емкость конденсатора на мотоциклах М1А, М1М, К-125, и К-125М составляет 0,17 мкф, а на мотоциклах К-55 и К-175 — 0,25 мкф.

Проверку конденсатора можно произвести, включив его последовательно с лампочкой в осветительную сеть (рис. 184). Если лампочка загорится, то конденсатор неисправен. При исправном конденсаторе лампочка не загорается, а при прикосновении провода к корпусу конденсатора проскакивает искра.

ж) Установка зажигания и регулировка прерывателя на мотоциклах Ижевского завода. На мотоциклах ИЖ-55 и ИЖ-56 с генератором Г-36М1 установка зажигания производится поворотом прерывателя при ослабленных винтах 10 (см. рис. 183). Положение поршня устанавливается при

снятой головке цилиндра. Регулировка зазора производится за счет поворота эксцентрика 1 при ослабленном винте 2.

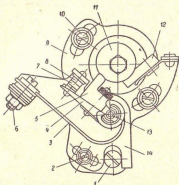


Рис. 183. Прерыватель средних мотоциклов:

1 и 6 — регулировочные винты; 2 и 10 — винты крепления; 3 — пружина; 4 — корпус молоточка; 5 — фибровый наконечник молоточка; 7 — подвижный контакт; 8 — неподвижный контакт; 9 — основание прерывателя; 11 — кулачок; 12 — контактор; 13 — зажимная шайба; 14 — основание неподвижного контакта.

На мотоциклах ИЖ-Ю и ИЖ-ЮК регулировка зазоров между контактами прерывателя (рис. 185) производится в следующем по-

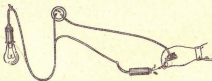


Рис. 184. Схема проверки конденсатора.

рядке: проворачивая коленчатый вал кик-стартером, ставит один из прерывателей в положение полного размыкания контактов и, ослабив винт 4, с помощью эксцентрика 3 устанавливают зазор, кото-

рый должен быть равен 0,4—0,6 мм. Затем аналогичным образом устанавливают зазор на второй паре контактов.

Установка зажигания производится при вывернутых свечах. Вставив шуп в отверстие под свечу в правом цилиндре и проворачивая кик-стартером коленчатый вал, находят верхнюю мертвую точку и в этом положении на шупе делают две риски: одну на уровне отверстия, а вторую — выше на 2—3 мм. Затем вновь про-

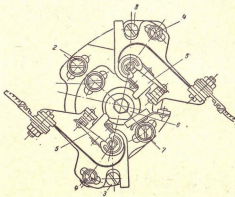


Рис. 185. Схема прерывателя мотоциклов ИЖ-Ю и ИЖ-ЮК:

1, 2, 3, 4 и 7 — винты крепления; 5 — контакты; 6 — кулачок.

ворачивают коленчатый вал кик-стартером до тех пор, пока верхняя риска не дойдет до места, где была сделана первая отметка в. м. т. В этом положении должно быть начало размыкания контактов прерывателя, смонтированного на нижнем основании. Установка размыкания контактов достигается поворотом основания при ослабленных винтах 2 и 7, которые после нахождения момента размыкания затягиваются. Момент разрыва определяется с помощью лампы, включенной к клемме прерывателя и массе.

После установлении момента зажигания в правом цилиндре приступают к этой же операции и в той же последовательности в левом, при этом поворачивают верхнее основание прерывателя при ослабленных винтах 1 и 7.

з) Регулировка прерывателя-распределителя ПМ-05.

1. Снять крышку распределителя, ротор, ослабить винт 12 (см. рис. 109) и зачистить надфилем контакты прерывателя.

2. Вращая отверткой винт 10, перемещать неподвижный контакт до тех пор, пока зазор между контактами 14 не достигнет величины 0,4—0,5 мм.

3. Закрепить винт 12 и вновь измерить величину зазора.

4. Поставить на место ротор и крышку.

и) Регулировка света фары. Световой пучок от фары при включенном дальнем свете должен надежно освещать дорогу впереди движущегося мотоцикла на различных режимах езды.

Регулировку направления светового пучка фары в целях лучшего освещения пути и снижения слепящего действия для встреч-

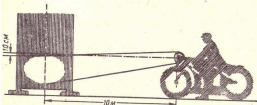


Рис. 185. Регулировка света фары мотоцикла.

ного транспорта следует производить на ровной площадке с помощью специального экрана (рис. 186).

Порядок регулировки следующий:

1. Установить мотоцикл перед экраном на расстоянии 10 м для легких и тяжелых мотоциклов или 7,6 м — для средних.

2. Включить дальний свет и придать фаре такое положение, чтобы ось светового пучка была горизонтальна, т. е. центр светового пятна на экране и центр фары находились бы на одинаковом расстоянии от земли.

3. Включить ближний свет и проверить направление светового пятна, верхний край которого должен быть ниже центра фары на 10 см для легких и тяжелых мотоциклов или на 75—80 мм — для средних.

## НЕИСПРАВНОСТИ МОТОЦИКЛОВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

**Двигатель. 1.** Двигатель не запускается. Причиной этого могут быть неполадки в приборах системы зажигания и питания двигателя, а также сильный износ поршневой группы и нарушение регулировок в газораспределительном механизме. Двигатель может не запускаться также при избытке горючего в цилиндре, особенно на горячем двигателе (табл. 14).

Таблица 14

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Отсутствует искрообразование на электродах свечей	<p>1. Убедившись, что ключ зажигания вставлен до упора (горит контрольная лампа и работает сигнал), вывернуть свечи, проверить зазор между электродами и, соединив их корпуса на массу, нажать несколько раз на рычаг пускового механизма. Если между электродами свечей имеется достаточно хорошая искра, то причину неисправности следует искать в системе питания двигателя.</p> <p>2. Если при указанной проверке между электродами свечей искры нет или она очень слабая, то необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) убедиться в заряженности аккумуляторной батареи; контрольная лампа должна гореть полным накалом и не гаснуть при включении сигнала;</li> <li>б) проверить надежность контактов аккумуляторной батареи;</li> <li>в) проверить исправность предохранителя;</li> <li>г) снять со свечи наконечник провода высокого напряжения, поднести его к массе на расстояние 1,5—2 мм и, нажимая на рычаг пускового механизма, проверить наличие искры между массой и наконечником. Наличие искры свидетельствует о неисправности свечи (пробой изоляции), которую следует заменить. При отсутствии искры убедиться в исправности проводов высокого напряжения;</li> <li>д) проверить состояние, зачистить и отрегулировать зазор между контактами прерывателя;</li> <li>е) при необходимости заменить наковальню и молоточек;</li> <li>ж) включить зажигание и рукой размыкать контакты прерывателя. Если между ними проскакивает желтая слабая искра или искра отсутствует, то заменить конденсатор;</li> <li>з) если после выполнения всех предыдущих операций искра продолжает отсутствовать, то следует заменить катушку зажигания.</li> </ul>
2. Отсутствует подача топлива в карбюраторы	<p>1. Надавить пальцем на утопитель карбюратора и убедиться в переполнении поплавковой камеры карбюратора. В этом случае проверить исправность самих карбюраторов.</p> <p>2. При отсутствии переполнения необходимо:</p>

Возможные причины неисправности	Способы устранения
3. Неисправны или разрегулированы карбюраторы	а) проверить в баке наличие бензина и его качество (недопустимо присутствие воды, большого количества масла и механических примесей); б) проверить и при необходимости прочистить воздушное отверстие в пробке топливного бака; в) отсоединить топливопроводы от карбюраторов и продуть их поочередно сжатым воздухом; г) снять отстойник и фильтр топливного краника, разобрать, промыть в бензине и после сборки продуть сжатым воздухом 1. Снять карбюраторы, разобрать, промыть детали в бензине и продуть сжатым воздухом жиклеры. 2. Поставить карбюраторы на место и проверить уровень топлива в поплавковых камерах. При установке обратить внимание на состояние прокладок и на надежность затяжки гаек крепления карбюраторов к цилиндрам. 3. Произвести регулировку карбюраторов
4. Разрегулирован газораспределительный механизм	Отрегулировать зазор между толкателями (коромыслами) и стержнями клапанов
5. Повреждены прокладки между цилиндром и картером	Заменить прокладки
6. Нет компрессии в цилиндрах	С помощью компрессометра проверить компрессию в цилиндрах. Недостаточная величина компрессии свидетельствует об износе деталей поршневой группы. Двигатель подлежит разборке и ремонту

2. Двигатель работает с перебоями. Основными причинами этой неисправности обычно являются: засорение жиклеров карбюраторов, попадание в бензин воды, неплотное присоединение карбюраторов к цилиндрам, пробой конденсатора, замасливание или пригорание контактов прерывателя, обрыв проводов высокого напряжения и другие причины.

Наиболее вероятная причина перебоев в работе цилиндров — пропуски зажигания. Выявить причины перебоев довольно трудно,

поэтому рекомендуется действовать методом исключения, последовательно проверяя или заменяя вызывающие сомнения приборы системы зажигания и питания (табл. 15).

Таблица 15

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Пропуски зажигания	1. Убедиться в надежности контактов на клеммах аккумулятора 2. Заменить конденсатор 3. Проверить состояние и при необходимости протереть, зачистить, отрегулировать или заменить контакты прерывателя 4. Убедиться в исправности ротора и контактов распределителя 5. Заменить провода высокого напряжения 6. Заменить свечи зажигания 7. Вынуть из распределителя центральный провод высокого напряжения и, пропертывая вал двигателя, проверить наличие и регулярность проскакивания искры на массу. Если искра проскакивает с перебоями или вообще отсутствует, то заменить катушку зажигания
2. Неравномерная подача топлива	Если искра между электродами свечей хорошая и постоянная, то причиной неравномерной работы двигателя следует искать (как было сказано выше) в приборах системы питания

3. Двигатель внезапно останавливается. Внезапная остановка двигателя может происходить в результате прекращения поступления топлива, выхода из строя отдельных приборов системы зажигания, попадания в топливный бак воды (табл. 16).

4. Двигатель стучит. Причину стука двигателя обычно установить несложно, особенно малоопытному водителю. Если в двигателе появился стук, то нужно немедленно выявить его причину и устранить, так как в противном случае двигатель может выйти из строя (табл. 17).

5. Двигатель перегревается. При перегреве значительно снижается мощность и одновременно в двигателе возникают

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Прекратилась подача топлива или в топливо попала вода	Порядок устранения см. на стр. 246 („Двигатель не запускается“)
2. Отсоединение или обрыв проводов низкого или высокого напряжения	1. Проверить и восстановить соединение в месте обрыва провода низкого напряжения 2. Заменить провода
3. Повреждены или замаслились контакты прерывателя	1. Разобрать прерыватель 2. Проверить, зачистить или заменить контакты 3. Устранить причину попадания масла 4. Собрать и отрегулировать прерыватель
4. Повреждена катушка зажигания или конденсатор	1. Сменить конденсатор и проверить наличие искры 2. При отсутствии искры заменить катушку зажигания
5. Перегорел предохранитель (мотоцикл К-175)	Если при переводе ключа со среднего положения в правое или левое двигатель останавливается, то следует заменить предохранитель

посторонние стуки. Если двигатель чрезмерно перегреется, то он будет продолжать работать даже при выключенном зажигании.

Для тяжелых мотоциклов перегрев двигателя представляет особенно большую опасность. Один из цилиндров может перегреться прежде другого. Появится стук, но уловить его одновременно будет очень трудно, так как другой цилиндр своей работой будет заглушать стук. Малоопытный водитель не уловит стука и будет продолжать езду на мотоцикле. В результате могут подгореть клапаны, выйти из строя поршневые кольца, разрушиться поршень и т. д.

Причинами перегрева двигателя могут явиться: недостаточное количество масла в картере двигателя, неправильная установка зажигания, езда с перегрузкой мотоцикла, неправильная регулировка карбюратора, загрязнение ребер охлаждения цилиндров и головок, увеличенное нагарообразование в камерах сгорания.



Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Износ поршневой группы	Запустить холодный двигатель и внимательно прислушаться к стукам Если на горячем двигателе стуки становятся слабее или исчезают вообще, то это свидетельствует об износе деталей поршневой группы Следует снять головки цилиндров, вынуть из цилиндра шатун с поршнем, разобрать и произвести замену деталей
2. Во время езды водителем неправильно выбрана передача	При включении низшей передачи стуки в двигателе пропадают
3. Слишком раннее опережение зажигания	Поставить рычаг опережения зажигания на более позднее зажигание
4. Перегрев двигателя	Устранить причины перегрева (см. „Двигатель перегревается“, стр. 249)
5. Применение несоответствующего сорта топлива	Заправить топливный бак бензином А-66

Внешними признаками перегрева двигателя являются: появление стуков, снижение тягового усилия, специфический запах горелого масла, сильный жар.

Если появляются признаки перегрева, то рекомендуется чаще двигаться накатом, не допускать лишней работы двигателя на остановках, уменьшить опережение зажигания, чаще делать остановки.

Для остановки сильно перегретого двигателя достаточно выключить зажигание и резко полностью открыть ручку управления дросселем карбюратора.

6. Двигатель не развивает полной мощности (табл. 18). Прежде чем приступить к проверке двигателя, надо убедиться, достаточно ли легко движется мотоцикл накатом. Для этого нужно вывесить колеса и, поворачивая их рукой, проверить легкость вращения. Накат мотоцикла можно проверить на ходу: нужно разогнать мотоцикл и, выключив передачу, продолжать движение по инерции.

Если движение будет замедляться интенсивнее обычного, то прежде всего следует проверить ходовую часть (см. стр. 259).

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Неправильная установка зажигания	Заново произвести установку зажигания Во время движения корректировать установку зажигания рычагом опережения
2. Недостаточная подача топлива к карбюратору	См. выше (стр. 247)
3. Несинхронная работа карбюраторов (тяжелые мотоциклы)	Проверить и при необходимости произвести регулировку карбюраторов на равномерность работы
4. Двигатель работает с перебоями	См. выше (стр. 248)
5. Двигатель перегревается	См. выше (стр. 249)
6. Ослабли болты крепления головок цилиндров	Проверить и подтянуть
7. Сильный износ цилиндров, поршней и колец	Разобрать двигатель и заменить или отремонтировать детали
8. Неплотное прилегание клапанов к седлам	Притереть клапаны
9. Нарушен зазор между толкателем (коромыслом) и стержнем клапана	Отрегулировать зазор

**Сцепление. 1. Пробуксовывание сцепления.** При буксовании дисков сцепления после включения передач и включения сцепления мотоцикл не набирает скорости или вообще не трогается с места несмотря на увеличение числа оборотов коленчатого вала двигателя (табл. 19).

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Мал свободный ход рычага сцепления	Произвести регулировку свободного хода рычага сцепления Свободный ход должен быть в пределах 8—10 мм
2. Ослабли нажимные пружины	Поставить новые пружины. Если новых пружин в наличии не имеется, то допускается временная установка под пружины алюминиевых шайб толщиной 1—2 мм
3. Износ накладок дисков	Переклепать накладки
4. Заседание рычага сцепления в наконечнике руля	Освободить вывертыванием оси рычага в наконечнике
5. Попадание на диски масла и воды	В случае попадания на диски большого количества масла сцепление нужно разобрать, промыть диски в бензине, высушить и собрать. Умеренно замаслившиеся диски от быстрого вращения при работе сами быстро очищаются от масла, и сцепление начинает работать нормально Не менее важно устранить причину — попадание масла в сцепление. Если на диски попадет вода, то нужно дать время дискам высохнуть и только затем продолжать движение
6. Коробление дисков	Заменить диски
7. Изношены или поломаны ведущие диски (М1А, М1М, М-103)	То же
8. Заседание червяка сцепления в правой крышке картера (К-125, К-55, К-58, К-175)	1. Снять правую крышку 2. Вынуть червяк и удалить грязь 3. Зачистить задирки в крышке 4. Поставить на место правую крышку

2. Неполное выключение сцепления (табл. 20). Если диски при выключении сцепления не отходят друг от друга, то при включении передач раздается сильный треск в коробке передач, при этом включение передач происходит с большим трудом или вообще становится невозможным.

В редких случаях (при неправильной эксплуатации) может произойти заклинивание муфты.

Таблица 20

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Велик свободный ход рычага выключения сцепления	Произвести регулировку свободного хода рычага сцепления. Свободный ход должен быть в пределах 8—10 мм
2. Отвернулась гайка барабана сцепления (К-125, К-55, К-58, К-175)	Разобрать сцепление и подтянуть гайку
3. Обрыв троса	Заменить трос
4. Отсутствует шарик червяка сцепления в правой крышке (К-125, К-55, К-58, К-175)	Поставить шарик, при этом рычаг сцепления должен перемещаться свободно
5. Ослабли винты, крепящие крышку картера (К-125, К-55, К-58, К-175)	Произвести регулировку свободного хода рычага сцепления, после чего закрепить винты
6. Заклинивание муфты сцепления (тяжелые мотоциклы)	Может произойти в результате разрушения фрикционной обшивки дисков, при этом куски обшивки спрессовываются между дисками и заклинивают их Для устранения заклинивания необходимо разобрать сцепление и заменить негодные детали новыми

**Коробка передач. 1.** Не срабатывает пусковой механизм. Неисправности пускового механизма сводятся чаще всего к неполадкам в храповом устройстве, к обрыву возвратной пружины, увеличенному холостому ходу пускового рычага, обрыву или перекосу цепи.

Отказ в работе храпового устройства может произойти в результате износа или поломки собачки, оси и пружины собачки, а также из-за износа или поломки зубцов храповика шестерни пускового механизма. Устранение неисправностей в храповом механизме не сложно (производится путем замены соответствующих деталей), но требует много времени на разборку и сборку коробки

передач. Следует иметь в виду, что в условиях низких температур масло в коробке передач сильно густеет, и в результате этого собачка в отдельных случаях не входит в зубцы храповика шестерен.

Если рычаг пускового механизма не возвращается в исходное положение или возвращается очень медленно, то это свидетельствует о поломке пружины или срезании ее штифта.

Если рычаг пускового механизма при возврате в исходное положение уходит далеко вверх, следует заменить штифт упорного буфера или пружину буфера.

2. Не срабатывает механизм ножного переключения передач. Если не удается включить передачи ножной педалью, но это можно сделать при помощи ручного рычага, то это свидетельствует о неисправностях механизма ножного переключения, приведенных в табл. 21.

Таблица 21

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Неправильно отрегулирован верхний винт кривошипа механизма ножного переключения (не включается только первая передача)	Произвести регулировку, вывертывая верхний регулировочный винт (см. рис. 173)
2. Неправильно отрегулирован нижний винт кривошипа механизма ножного переключения (не включается четвертая передача)	Произвести регулировку, вывертывая нижний регулировочный винт
3. Сломан зуб храповика (не включается четвертая передача)	Разобрать механизм переключения и заменить храповик. При отсутствии нового храповика следует повернуть сломанный храповик так, чтобы в зацепление вошли новые (целые) зубья
4. Поломаны одна или несколько из следующих деталей: собачка, пружина собачки, храповик (не включаются все передачи)	Заменить негодные детали

3. Затрудненное переключение передач как ножным, так и ручным рычагами. Прежде всего необходимо убедиться в исправности муфты сцепления и механизма ее выключения. Другими причинами рассматриваемой неисправности

могут быть погнуто вилки или сектора переключения. Чтобы проверить это, нужно снять правую крышку картера.

В отдельных случаях удается выправить погнутое как вилки, так и сектора. Если этого сделать нельзя, их нужно заменить.

4. Самопроизвольное выключение передач. Порядок устранения неисправности:

а) Проверить регулировку механизма ножного переключения.

б) Убедиться в исправности фиксирующих лунок на секторе переключения и пружины фиксатора. При необходимости сменить сектор вместе с валиком или пружины.

в) Проверить состояние кулачков шестерен третьей и четвертой передач 2 и 3 (см. рис. 84) и отверстий в муфте переключения 7 этих передач и при необходимости заменить муфту или шестерни.

г) Осмотреть втулки педали переключения и при наличии их износа заменить.

д) Проверить осевые люфты шестерен вторичного вала и в случае необходимости произвести регулировку.

5. Повышенный нагрев картера коробки передач. Эта неисправность может возникнуть при длительной езде на первой передаче с большой нагрузкой, а также в тех случаях, когда имеется недостаток (отсутствие) или избыток масла.

При правильной эксплуатации чрезмерный нагрев коробки, как правило, исключен.

6. Шум в коробке передач. В новой коробке передач шум является следствием недостаточной приработанности шестерен, поэтому на протяжении первых 500—600 км следует особенно тщательно следить за наличием масла и не допускать езды с большой нагрузкой. При длительной и даже правильной эксплуатации мотоцикла шум в коробке появляется в результате естественного износа зубьев шестерен. В этом случае изношенные шестерни необходимо заменить в паре новыми.

Карданная и главная передачи. 1. Внешне карданного вала. Чаще всего это происходит вследствие образования люфта в сочленениях карданного шарнира из-за выпадения замкового кольца, удерживающего корпус игольчатого подшипника.

Чтобы убедиться в этом, нужно разобрать карданный шарнир, проверить состояние крестовины и наличие роликов в подшипнике (в каждом подшипнике должно быть по 18 роликов). Затем промыть детали шарнира и, набив свежей смазкой, собрать с новым замковым кольцом.

В отдельных случаях происходит поломка по сварному шву ободной муфты карданного вала, в результате чего появляется его биение; при этом карданный вал может задевать за рычаг выключения сцепления на коробке передач.

Если своевременно принять надлежащие меры, то для устранения неисправности достаточно заменить ободную муфту. В противном случае придется устанавливать новый карданный вал.

2. Нарушение зазора между зубьями шестерен главной передачи. Зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен главной передачи тяжелых мотоциклов должен находиться в пределах 0,1—0,3 мм. Если величина зазора будет изменяться в ту или другую сторону, то нормальная работа шестерен будет нарушена и в редукторе появится шум. Этот шум является признаком повышенного износа сопряженных деталей.

Передняя вилка. 1. Стук в передней вилке (табл. 22).

Таблица 22

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Большой люфт в упорных подшипниках рулевой колонки	Затормозить переднее колесо и, толкая мотоцикл вперед и назад, определить наличие люфта в подшипниках Устранить люфт подвертыванием затяжной гайки
2. Качание кожуха (М-72, М-61)	Проверить и при необходимости ввести кожух передней вилки выступами в кольцевой паз и повернуть на $\frac{1}{4}$ оборота (в случае неоднократного повторения качания кожуха следует углубить выступы на кожухе)
3. Пружины потеряли упругость	Заменить пружины
4. Люфт конусных концов перьев вилки в traversе	Устранить люфт заворачиванием затяжных гаек
5. Амортизаторы не оказывают сопротивления движению рычагов	Убедиться в наличии и качестве масла и в случае необходимости долить или заменить Разобрать амортизаторы и выяснить: а) наличие грязи и других посторонних веществ, а также острых кромок на поршнях; б) состояние клапанов (внешним осмотром); в) состояние уплотнения Обнаруженные дефекты устранить. Неисправные клапаны заменить новыми
6. Ослабло крепление грязевого щитка или фары	Устранить затяжкой гаек

2. Прочие неисправности передней вилки (табл. 23).

Таблица 23

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Амортизаторы и рычаги почти не работают (жесткое сопротивление)	1. Проверить качество масла (слишком густое масло может вызвать данную неисправность) и при необходимости заменить

Возможные причины неисправности	Способы устранения
2. Течь масла из амортизаторов 3. Тугое вращение вилки  4. Не держит амортизатор руля  5. Перья вилки при повороте упираются в бензобак	2. Разобрать амортизаторы, проверить состояние деталей, негодные заменить  Заменить или подтянуть сальники и заглушки  1. Ослабить затяжку амортизатора руля, вращая барашек (болт) против часовой стрелки 2. Проверить исправность фрикциона амортизатора руля 3. Ослабить затяжку подшипников рулевой колонки  Очистить фрикционные шайбы амортизатора, проверить плоскости на отсутствие коробления  Разобрать, проверить и при необходимости заменить поломанные или снятые упоры на неподвижной шайбе амортизатора руля

Тормоза. 1. Не держит задний тормоз (табл. 24).

Таблица 24

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Неправильно отрегулирован свободный ход педали тормоза 2. Нарушен зазор между колодками и тормозным барабаном 3. Замаслены, загрязнены или изношены накладки тормозных колодок	Произвести регулировку свободного хода педали тормоза  Снять колесо. Установить требуемый зазор между тормозными колодками и барабаном  1. Промыть тормозные колодки в керосине или бензине 2. Переклепать накладки или заменить тормозные колодки в сборе с накладками



## 2. Не держит передний тормоз (табл. 25).

Таблица 25

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Неправильно отрегулирован свободный ход рычага тормоза	Отрегулировать свободный ход рычага тормоза, вращая винт (гайку) оболочки троса
2. Обрыв или повреждение троса или оболочки троса	Если при нажатии на рычаг на руле отсутствует перемещение рычага на тормозном барабане, то следует заменить трос
3. Замаслены, загрязнены или изношены накладки тормозных колодок	См. выше (стр. 258)

## 3. Греются тормозные барабаны (табл. 26).

Таблица 26

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Отсутствует зазор между тормозными колодками и барабаном	Снять колесо и установить требуемый зазор
2. Сломана стяжная пружина колодок	Заменить пружину
3. Заедает ось тормозного кулачка (вследствие отсутствия смазки колодки прижаты к тормозному барабану)	Снять тормозной кулачок, зачистить шкуркой места заедания и смазать

Задняя подвеска мотоцикла К-750. Возможные неисправности задней подвески и способы их устранения приводятся в табл. 27.

Таблица 27

Возможные причины неисправности	Способы устранения
1. Плохо работают амортизаторы (не оказывают заметного сопротивления)	Проверить наличие и качество масла и при необходимости долить или заменить

Возможные причины неисправности	Способы устранения
<p>2. Жесткая работа амортизаторов</p> <p>3. Стук и скрежет в задней подвеске мотоцикла и подвеске колески</p>	<p>В случае нарушения плотности посадки клапана 16 (см. рис. 102) уменьшить глубину канавки на поршне 17 путем притирки его торца или уменьшить зазор между поршнем и цилиндром</p> <p>При необходимости заменить изношенные детали</p> <p>Разобрать амортизаторы и устранить дефекты, обратив особое внимание на обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>отсутствия погнутости штоков и износа деталей;</li> <li>герметичности сопряжений деталей;</li> <li>исправности сальников и уплотнительных колец;</li> <li>отсутствия кромок внутри гаек 8</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Заменить втулки шарнира амортизаторов</li> <li>Проверить исправность несущих пружин и буферных колец 6</li> <li>Проверить и подтянуть все резьбовые соединения</li> </ol>

Электрооборудование. Возможные неисправности элементов электрооборудования и способы их устранения приводятся в табл. 28.

Таблица 28

Возможные причины неисправности	Способы устранения
<p>1. При вставленном до упора ключе зажигания контрольная лампочка не горит</p>	<p>Убедившись в исправности аккумуляторной батареи, проверить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>исправность лампочки;</li> <li>исправность патрона для лампочки;</li> <li>соответствие ключа зажигания (по длине);</li> <li>надежность контактов на зажимах аккумулятора, клемме Б реле-регулятора, клеммах центрального переключателя фары, клеммах замка зажигания</li> </ol>

Возможные причины неисправности	Способы устранения
<p>2. При повороте ключа зажигания направо или влево контрольная лампочка гаснет</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить исправность и при необходимости заменить предохранитель, установленный в фаре мотоцикла</li> <li>2. Проверить наличие контакта между ползуном и клеммами проводов к лампам в центральном переключателе</li> </ol>
<p>3. При вставленном ключе зажигания сигнал включается без нажатия на кнопку сигнала</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить заедание кнопки сигнала, добиться легкого перемещения кнопки в крышке корпуса</li> <li>2. Проверить целостность изоляции проводника в месте входа его в корпус кнопки</li> </ol>
<p>4. При работе двигателя на средних и больших оборотах контрольная лампочка не гаснет</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замкнуть наконечник провода клеммы III генератора и заткнуть контактную гайку</li> <li>2. Снять крышку реле-регулятора и, изменяя число оборотов двигателя, убедиться в исправности реле обратного тока. Если контакты реле не замыкаются при увеличении числа оборотов, то следует:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) проверить и при необходимости устранить замасливание щеток и коллектора;</li> <li>б) заменить изношенные щетки;</li> <li>в) устранить заедание щеткодержателей;</li> <li>г) произвести регулировку реле-регулятора;</li> <li>д) проверить исправность генератора</li> </ol> </li> </ol>
<p>5. При увеличении числа оборотов двигателя контрольная лампочка горит со все возрастающим накалом</p>	<p>Соединить при работающем двигателе куском провода клемму минус аккумулятора с клеммой Я генератора. Если контрольная лампочка погаснет, то причинами неисправности являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) отсоединение провода от клеммы Б реле-регулятора;</li> <li>б) отсоединение провода от клеммы Я реле-регулятора</li> </ol>

Возможные причины неисправности	Способы устранения
<p>6. Контрольная лампочка гаснет только при очень больших оборотах двигателя</p> <p>7. Накал контрольной лампочки сразу же уменьшается, как только вставляется ключ зажигания</p> <p>8. Во время езды контрольная лампочка то зажигается, то гаснет</p> <p>9. При торможении не загорается лампа стоп-сигнала</p> <p>10. При включении передней фары не горит одна или обе нити лампы</p> <p>11. Свет всех или одной лампы мигает</p> <p>12. Лампы фары исправны, но свет отражается слабо</p> <p>13. Свет отражается от рефлектора хорошо, но дорога освещается плохо</p>	<p>Если при указанном выше замыкании контрольная лампочка не гаснет, то следует произвести регулировку реле-регулятора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зачистить контакты регулятора напряжения</li> <li>2. Отрегулировать регулятор напряжения</li> <li>3. Заменить генератор</li> </ol> <p>Обнаружить и устранить короткое замыкание на массу провода «фа-ра — катушка зажигания»</p> <p>Обеспечить надежность контактов на клеммах аккумулятора</p> <p>Убедившись в исправности лампы и наличии контактов, следует произвести регулировку датчика стоп-сигнала или устранить дефекты. Чаще всего заедает толкатель датчика из-за отсутствия смазки</p> <p>Заменить лампу</p> <p>Проверить состояние проводов и контактов</p> <p>Протереть рефлектор ватой, смоченной в спирте</p> <p>Отрегулировать свет фары</p>

Ненормальный шум в редукторе появляется и в тех случаях, когда смазка отсутствует или ее недостаточно. Необходимо постоянно следить за наличием смазки в редукторе, а в случае появления шума выявить причину и устранить. Регулировка зазора между зубьями шестерен описана на стр. 235.

Если регулировкой не удастся устранить шум (слишком большой износ шестерен), то следует обратиться в ремонтную мастерскую или заменить изношенные детали самостоятельно.

## **Б. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОТОРОЛЛЕРОВ**

### **ПОДГОТОВКА МОТОРОЛЛЕРА К РАБОТЕ**

Перед выездом из гаража, особенно в продолжительный рейс, необходимо произвести тщательную проверку мотороллера. Это позволяет совершить поездку без вынужденных остановок в пути и гарантирует нормальную работу всех механизмов и систем машины.

Перед выездом необходимо проверить:

- наличие топлива в бензобаке;
- чистоту отверстия в пробке бензобака для прохода воздуха;
- степень заряженности аккумуляторных батарей;
- надежность всех резьбовых соединений;
- натяжку осей колес и шарниров передней вилки и задней подвески;
- состояние и натяжение цепей промежуточной передачи;
- давление воздуха в шинах;
- работу династартера (на мотороллерах «Тула»);
- работу сигнала и освещения;
- наличие и состояние инструмента.

Особое внимание следует обращать на исправность и надежность действия тормозов. При наличии даже мелких неисправностей в тормозной системе их необходимо устранить.

Все сказанное выше одинаково относится как к дорожным, так и к специальным мотороллерам.

Если нужно заправить топливный бак, следует прежде всего правильно составить смесь бензина с маслом. Эта смесь должна быть в пропорции 1:25 для обкатанных мотороллеров, а для необкатанных — 1:15 — 1:20 (см. стр. 398). При заправке нужно соблюдать чистоту, не допускать попадания в топливо грязи, ниток, пыли. При наличии атмосферных осадков заправку следует производить в укрытом месте.

Во время заправки необходимо соблюдать меры противопожарной безопасности.

### **ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ**

Запуск двигателя можно производить или стоя около мотороллера или сидя на нем. На мотороллерах «Вятка» и «Тула» запуск двигателя осуществляется различно.

**Мотороллер «Вятка»:**

1. Вставить ключ зажигания.
2. Указатель рукоятки переключения передач поставить в нейтральное положение.
3. Открыть бензокран.
4. Повернуть ручку газа не более чем на  $\frac{1}{4}$  ее хода.
5. Энергично нажать на пусковой рычаг.
6. Прогреть двигатель на средних оборотах в течение 2—4 мин.

7. В случае запуска холодного двигателя нажавить пальцем кнопку утолителя карбюратора и держать ее в этом положении до первоначального наполнения поплавковой камеры.

Мотороллер «Тула»:

1. Открыть бензобран.

2. Несколько раз повернуть рукоятку утолителя карбюратора против часовой стрелки и наполнить топливом поплавковую камеру.

3. Отвести вперед до конца рычаг манетки воздушного корректора.

4. Повернуть рукоятку газа на себя на  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{1}{3}$  ее хода.

5. Включить зажигание, вставив ключ в замок зажигания центрального переключателя. Одновременно вспыхивают зеленый и красный глазки.

6. Убедиться, выключена ли коробка передач. При нейтральном положении коробки передач должен гореть зеленый глазок. Если он не горит, то нужно нажимать до упора на переднюю педаль переключения передач до тех пор, пока не загорится зеленый свет.

7. Произвести запуск днастартера, для чего ключ зажигания продвинуть в замке дальше, нажав на него. Запускать стартер необходимо трех-четырежды кратковременным нажатием ключа. Иногда приходится включать днастартер 2—3 раза. Длительность каждого включения не должна превышать 5—7 сек.

8. Запуск двигателя можно произвести и при помощи кик-стартера путем рывка его педали вниз при вставленном ключе зажигания.

После пуска двигатель необходимо прогреть в течение 3—4 мин.

## ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ

Движение нужно начинать всегда на первой передаче, предварительно прогретом двигателем. При трогании мотороллера одна нога должна опираться на дорогу. Включение и переключение передач должно производиться при выключенном сцеплении.

На мотороллере «Ватка» переключение передач осуществляется при помощи рукоятки, а на мотороллере «Тула» — при помощи передней и задней ножных педалей.

Начав движение, нужно, постепенно увеличивая число оборотов вала двигателя, дать мотороллеру разгон и, как только скорость достигнет 8—10 км/час, перейти на вторую передачу. Для этого нужно, выключив сцепление и уменьшив число оборотов вала двигателя, выключить передачу, а затем отпустить рычаг выключения сцепления и одновременно увеличить число оборотов. Аналогичным образом производится переключение на третью и четвертую (только для мотороллеров «Тула») передачи.

Для перехода с высшей передачи на низшую необходимо выключить сцепление, прикрыть дроссельный золотник (уменьшить число оборотов) и выключить передачу. Затем после короткой паузы вновь открыть дроссельный золотник, чтобы несколько увеличить число оборотов двигателя, выключить требуемую передачу и отпустить рычаг сцепления.

При переходе с высшей передачи на низшую желательно (а иногда и опасно) производить переключение, минуя одну или две промежуточных передачи (например, с четвертой на вторую или первую, с третьей на первую). В этом случае при недостаточном

уменьшении скорости движения мотороллера произойдет недопустимо резкое торможение двигателем, что может вызвать поломки в коробке передач и занос машины.

Нормальное движение мотороллера должно происходить при включенных высших передачах. Однако двигатель должен работать легко, без признаков перегрузки. При перегрузке необходимо продолжать движение на одной из низших передач.

Продолжительное движение на низших передачах недопустимо, так как приводит к сильному перегреву двигателя, нарушению нормальных условий его работы и повышенному износу всех его деталей. Если движение возможно только на низших передачах (тяжелые дорожные условия), то необходимо делать остановки для охлаждения двигателя.

Во время езды не рекомендуется держать руку на рычаге сцепления, а ногу на рычаге переключения передач. При переключении передач не следует смотреть себе под ноги или на рычаги и рукоятки. Во всех случаях необходимо внимательно следить за дорогой.

Для остановки мотороллера нужно левой рукой выключить сцепление и одновременно снизить обороты двигателя. Тормозить рекомендуется сразу передним и задним тормозами. После остановки коробки передач следует установить в нейтральное положение.

Прибегать к резкому торможению следует только в самых неотложных случаях. При кратковременных остановках мотороллер устанавливается на боковую подставку. При постановке мотороллера на длительную стоянку необходимо закрыть топливный краник, вынуть ключ зажигания, повернуть руль вправо до отказа и закрыть его специальным ключом.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОРОЛЛЕРОВ

Техническое обслуживание мотороллеров заключается в периодическом контроле за состоянием всех узлов, агрегатов и механизмов, своевременном устранении обнаруженных дефектов, чистке, мойке и смазке мотороллера.

Техническое обслуживание включает в себя контрольный осмотр перед выездом из гаража, ежедневное техническое обслуживание, ТО через 500 км пробега, ТО через 1000 км пробега и ТО через 3000 км пробега.

Контрольный осмотр перед выездом. Операции по выполнению контрольного осмотра перед выездом из гаража описаны на стр. 224. Помимо этого следует всегда помнить, что ездить на грязном мотороллере и с поврежденными номерными знаками воспрещается.

Ежедневное техническое обслуживание должно производиться после возвращения из рейса. Оно включает в себя: чистку и мойку; заправку; проверку давления воздуха в шинах; контроль уровня масла в коробке передач; контроль уровня масла в картере главной передачи; проверку отсутствия подтекания топлива и масла; проверку действия сигнала, наличия света в лампах фары и заднего фонаря; затяжку гаек крепления колес и других резьбовых соединений. Кроме этого, производится устранение других дефектов, обнаруженных при обслуживании.

Техническое обслуживание после 500 км пробега. При данном обслуживании необходимо выполнять операции, указанные в табл. 29.

Таблица 29

Мотороллер «Ватик»	Мотороллер «Тула»
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтянуть гайки крепления головки цилиндра</li> <li>2. Подтянуть корпус верхнего подшипника и контргайку крепления трубы передней подвески</li> <li>3. Подтянуть крепление глушителя</li> <li>4. Подтянуть гайки болтов крепления двигателя к рычагу задней подвески</li> <li>5. Подтянуть болты крепления оси рычага задней подвески</li> <li>6. Снять отстойник бензобака и промыть</li> <li>7. Подтянуть контргайку и стопорный болт держателя храповика пускового механизма</li> <li>8. Произвести смазку мотороллера согласно карте смазки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтянуть гайки крепления цилиндра и головки цилиндра</li> <li>2. Проверить и, если нужно, отрегулировать натяжение цепи заднего колеса. После выполнения регулировки следует проверить правильность расположения колес в продольной плоскости</li> <li>3. Проверить крепление двигателя к раме</li> <li>4. Подтянуть клеммы аккумулятора, при этом головку болта нужно обязательно поддерживать ключом, в противном случае можно сломать свинцовые клеммы</li> <li>5. Произвести смазку мотороллера согласно карте смазки</li> </ol>
<p>Дополнительно для грузовых мотороллеров</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Подтянуть гайки крепления подшипников торсонов</li> <li>10. Подтянуть гайки крепления шек виброгасителей</li> <li>11. Подтянуть гайки крепления редуктора</li> <li>12. Подтянуть крепление рукоятки переключения</li> <li>13. Подтянуть болты крепления кузова</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепи привода редуктора</li> <li>7. Подтянуть крепление руля</li> <li>8. Проверить и при необходимости устранить люфт в шарнирах балансиров</li> <li>9. Проверить надежность закрепления пружин подвески</li> </ol>



Техническое обслуживание после 1000 км пробега. После выполнения операций, предусмотренных после пробега 500 км, необходимо произвести работы, приведенные в табл. 30.

Таблица 30

Мотороллер «Ватки»	Мотороллер «Тула»
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтянуть гайки болтов, стягивающих половинки картера</li> <li>2. Снять и промыть в бензине карбюратор</li> <li>3. Разобрать воздухоочиститель, промыть в бензине и поставить на место</li> <li>4. Проверить исправность тормозов и при необходимости отрегулировать</li> <li>5. Проверить момент установки зажигания и отрегулировать зазор между контактами прерывателя</li> <li>6. Проверить надежность соединения проводов</li> <li>7. Проверить и при необходимости отрегулировать сцепление</li> <li>8. Произвести смазку мотороллера согласно карте смазки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтянуть болты крепления половинки картера</li> <li>2. Снять заднюю цепь, тщательно промыть в бензине, смазать и установить на место</li> <li>3. Снять воздухофильтр и очистить его от пыли</li> <li>4. Снять, разобрать и промыть в бензине карбюратор. При необходимости отрегулировать систему холостого хода карбюратора</li> <li>5. Проверить и при необходимости отрегулировать тормоза</li> <li>6. Подтянуть болт крепления динзастартера, предварительно сняв прерыватель и автомат опережения зажигания. После установки прерывателя следует проверить и при необходимости отрегулировать зазор между контактами и момент установки зажигания</li> <li>7. Проверить и отрегулировать сцепление</li> <li>8. Проверить надежность соединения проводов</li> <li>9. Произвести смазку мотороллера согласно карте смазки</li> </ol>

Техническое обслуживание после 3000 км пробега. Произвести операции, предусмотренные после пробега 500 и 1000 км. Кроме того, дополнительно выполнить операции, указанные в табл. 31.

Наименование точек смазки	Количество точек смазки	Сорт смазки	Указания по выполнению смазки
Рычаги управления ручным тормозом и сцеплением*	2	То же	Заправлять свежей смазкой через каждые 2000 км
Филы и ось рычага прерывателя	2	Вазелиновое масло по ГОСТ 1840-51 (допускается автол)	Через каждые 2000 км смазать несколькими каплями масла
Подшипники рулевой колонки	2	Солидол УС-2	Разбирать, промывать и смазывать через каждые 3000 км пробега
Рукоятка управления дроссельным золотником и рукоятка переключения передач	2	Солидол УС	Через каждые 2000 км разобрать, промыть и смазать
Ось бокового упора	1	То же	То же
Дополнительно для грузовых мотороллеров			
Подшипники торсионных валов	2	Солидол УС	Шприцевать через каждые 1000 км пробега
Подшипники осей задних колес	4	То же	Заправлять свежей смазкой через каждые 2000 км
Цепь главной передачи	1	То же	Смазывать через каждые 2000 км
Главная передача	1	Зимой автол-6 или 8, летом — автол-10 или 18	Слить отработавшее масло, промыть керосином и залить свежее до края маслянистого отверстия через каждые 2000 км пробега

Карта смазки мотороллера „Тула“ приводится в табл. 33.

Таблица 33

Наименование точек смазки	Количество точек смазки	Сорт смазки	Указания по выполнению смазки
Двигатель	1	Летом АКЗн-10 (автол-10) или масло автомобильное с присадкой АСп-9,5 или масло АКп-9,5 (ГОСТ 5303-50); зимой АКЗ-6 (автол-6) или масло автомобильное с присадкой АСп-5 или масло АКп-5	При каждой заправке топливного бачка залить смесь бензина и масла из расчета на 25 л бензина 1 л масла
Коробка передач	1	То же	Через каждые 500 км пробега проверить уровень масла и при необходимости долить до уровня верхней метки на шупе. Через каждые 3000 км пробега сменить масло
Цепь главной передачи		Графитная смазка УСсА (ГОСТ 3333-55) или смесь 80% солидола УС-2 (ГОСТ 1033-51) и 20% графита П(ГОСТ 8235-57)	Через каждые 250 км пробега протереть цепь тряпкой и смазать. Через каждые 1000 км пробега промыть цепь в бензине и проварить (погрузить цепь на несколько минут в горячую смазку)
Валики тормозных кулачков	2	Солидол жирной УС-2 или пресс-солидол	Через каждые 500 км пробега нагнетать смазку в масляни при помощи шприца
Тросы управления	3	То же	То же

Мотороллер „Вятка“	Мотороллер „Тула“
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочистить заправочную свечу и отрегулировать зазор между электродами</li> <li>2. Промыть бензобак</li> <li>3. Удалить нагар из выхлопного окна цилиндра</li> <li>4. Снять нагар с головки цилиндра и днища поршня. Проверить износ поршня и поршневых колец</li> <li>5. Осмотреть подшипники оси переднего колеса и вторичного вала двигателя</li> <li>6. Разобрать тормозные механизмы колес, промыть тормозные колодки в бензине и отрегулировать действие тормозов</li> <li>7. Произвести проверку и затяжку всех креплений мотороллера</li> <li>8. Произвести смазку мотороллера согласно карте смазки</li> <li>9. Для грузовых мотороллеров проверить состояние подшипников задних подвесок, ходовых валиков и редуктора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочистить заправочную свечу и отрегулировать зазор между электродами</li> <li>2. Промыть бензобак</li> <li>3. Проверить состояние аккумуляторов, степень заряженности и плотность электролита</li> <li>4. Прочистить выхлопные окна цилиндра</li> <li>5. Осмотреть подшипники ступиц колес</li> <li>6. Разобрать тормозные механизмы колес, промыть тормозные колодки в бензине и отрегулировать действие тормозов</li> <li>7. Проверить состояние щеток и коллектора династартера</li> <li>8. Произвести проверку и затяжку всех креплений мотороллера</li> <li>9. Произвести смазку мотороллера согласно карте смазки</li> <li>10. Для грузовых мотороллеров проверить состояние конических подшипников промежуточного вала редуктора главной передачи и дифференциала</li> </ol>
<p>Примечание. Удаление нагара с головки цилиндра и днища поршня, а также контроль за состоянием поршневой группы мотороллера „Тула“ рекомендуется осуществлять через 6000 км пробега.</p>	

Карта смазки мотороллера „Вятка“ приводится в табл. 32.

Таблица 32

Наименование точек смазки	Количество точек смазки	Сорт смазки	Указания по выполнению смазки
Двигатель	1	Автол-6 или 8	Перемешивать с заливаемым в топливный бак бензином при каждой заправке в пропорции 1:25 (на 25 л бензина 1 л масла)
Коробка передач	1	Зимой автол-6 или 8, летом — автол-10 или 18	Через каждые 2000 км пробега мотороллера слить отработавшее масло, промыть керосином и залить свежее до края маслянального отверстия
Виброгасители амортизаторов	3 (1)	Смесь 50% трансформаторного и 50% турбинного масла по ГОСТ 32-47	Через каждые 3000 км пробега разобрать амортизаторы, промыть керосином и залить свежую смесь
Ось переднего колеса и шестерня привода спидометра	1	Солидол УС	Через каждые 3000 км разобрать, промыть и заправить свежей смазкой
Ось передней подвески, ось кронштейна пружины передней подвески	2	То же	Через каждые 1000 км смазать шприцеванием
Педаль ножного тормоза	1	То же	Через каждые 3000 км разобрать узел, промыть и заправить свежей смазкой
Кулачки переднего и заднего тормозов	2	То же	Через каждые 3000 км пробега разобрать и смазать

Наименование точек смазки	Количество точек смазки	Сорт смазки	Указания по выполнению смазки
Ступицы колес	2 или 3 (для грузовых)	То же	Шприцевать через каждые 1000 км пробега
Редуктор спидометра	1	То же	То же
Рычаги управления тормозом задних колес	2	То же	То же
Рычаг управления тормозом передним	1	То же	То же
Рычаг управления сцеплением	1	Автол-8 или 10	Через каждые 1000 км разбирать и смазывать
Ось молоточка прерывателя	1	То же	Через каждые 1000 км смазывать несколькими каплями
Филец (фетр) для смазки кулачка прерывателя	1	Костное или пазелиновое масло	Смазывать несколькими каплями через каждые 2000 км пробега
Рукоятка управления дросселем	1	Солидол жировой УС-2 или пресс-солидол	Через каждые 1000 км пробега разобрать, промыть в бензине и обильно смазать ползу
Подшипники рулевой колонки	2	То же	То же, через 2000 км пробега

Наименование точек смазки	Количество точек смазки	Сорт смазки	Указания по выполнению смазки
Дополнительно для грузовых мотороллеров			
Главная передача	1	Летом автол-10, зимой — автол-6	Через каждые 500 км пробега проверять уровень и при необходимости доливать. Через каждые 3000 км пробега спускать отработавшее масло, промывать картер керосином и заливать 0,35 л свежего масла
Игольчатые подшипники карданного шарнира	4	Нигрол авто-тракторный	Шприцевать через каждые 500 км пробега
Шлифовые вилки кардана	2	Солидол жировой УС-2 или пресс-солидол	То же

### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМ И МЕХАНИЗМОВ

**Двигатель.** Наружная поверхность двигателя должна всегда держаться в чистоте, так как наличие на ней грязи и пыли приводит к ухудшению охлаждения, а следовательно к явлениям перегрева двигателя. Недопустимо наличие на поверхности двигателя остатков масла и топлива.

Запрещается эксплуатация мотороллера при наличии в топливном бачке одного чистого бензина.

Регулировка карбюраторов К-55 и К-28 описана выше (см. стр. 228—230).

Бензофильтр рекомендуется очищать после каждой поездки, особенно в зимнее время, так как наличие в нем воды может вызвать прекращение подачи топлива в карбюратор.

Для очистки бензофильтра нужно закрыть бензокраник, отвернуть стаканчик отстойника, извлечь из стаканчика сетку, решетку и пружину.

Все детали бензофильтра следует промыть в бензине, собрать фильтр и установить на место.

Воздухоочиститель. Очистка фильтра должна производиться через каждые 500—1000 км в зависимости от степени загрязненности воздуха.

Для очистки необходимо освободить болт стяжного хомута и снять воздухофильтр; разобрать и промыть все детали фильтра в чистом бензине; опустить сетку на короткое время в масло и дать стечь с нее излишкам масла; собрать фильтр и поставить на место.

Силловая передача. Сцепление. Регулировка сцепления мотороллера «Вятка» заключается в регулировке свободного хода конца рычага выключения сцепления на руле мотороллера. Свободный ход должен быть в пределах 3—5 мм.

Регулировка производится изменением длины оболочки троса сцепления при помощи регулировочного винта.

Сцепление мотороллера «Тула» регулируется поворотом винта, находящегося под крышкой смотрового отверстия.

При правильно отрегулированном сцеплении конец рычага выключения, расположенный на руле, должен иметь свободный ход в пределах 5—10 мм. При вывертывании винта свободный ход рычага увеличивается.

После окончания регулировки необходимо законтрить регулировочный винт.

Если при правильной регулировке сцепление буксует, то следует разобрать его, осмотреть диски и пружины и при необходимости заменить ослабшие пружины и изношенные диски.

В случае перекоса дисков нужно зачистить пазы барабанов.

Коробка передач. Уход за коробкой передач заключается в своевременной доливке и смене масла.

Уровень масла проверяется по отверстию в картоне коробки передач. Нормальным считается такой уровень, при котором масло доходит до края отверстия.

Смену масла следует производить после пробега на мотороллере «Вятка» 2000 км, а на мотороллере «Тула» 3000 км в следующем порядке:

отвернуть пробку и слить отработанное масло;

завернуть пробку и залить в картер 1 л машинного масла;

дать двигателю проработать 3—5 мин. на месте с включенной коробкой передач;

слить машинное масло и залить чистое.

Редуктор. Уход за редуктором специального мотороллера заключается в проверке наличия масла, его доливке или замене новым. Правила замены масла аналогичны правилам замены масла в коробке передач.

Помимо этого, через каждые 3000 км пробега необходимо проверять состояние регулировки конических подшипников промежуточного вала.



**Цепные передачи.** Цепи передней передачи на мотороллере «Тула» и главной передачи специальных мотороллеров «Вятка» работают в масляных ваннах, и уход за ними заключается в периодической проверке их состояния. При наличии большого провисания эти цепи должны быть заменены новыми.

Регулировка цепи главной передачи мотороллера «Тула» производится перемещением картера дифференциала и главной передачи по пазам в коробке рамы. Для этого ослабляют гайки болтов крепления и, накручивая гайку, находящуюся на конце натяжной вилки, перемещают картер до получения нормального натяжения цепи.

Цепи промежуточной передачи на специальных мотороллерах «Вятка» регулируются при помощи натяжных звездочек изменением их положения в зависимости от растяжения цепей.

Провисание цепей не должно превышать 15 мм.

Цепь привода главной передачи следует периодически снимать и проваривать.

**Ходовая часть. Колеса.** Колеса мотороллера «Вятка» — легкосъемные, взаимозаменяемые. В мотороллере «Тула» передние и задние колеса не взаимозаменяемые. Взаимозаменяемыми деталями колес мотороллера «Тула» являются обе половинки ободов и шины.

Уход за колесами заключается в ежедневном контроле за давлением воздуха в шинах, в проверке надежности крепления, в смазке подшипников и в периодической перестановке колес.

Рекомендуется менять колеса местами через каждые 2000—3000 км пробега мотороллера.

**Подвеска.** Уход за подвеской мотороллеров заключается в периодической проверке крепления амортизаторов и пружин и в периодической доливке масла в амортизаторы.

**Мотороллер Т-200.** Для заливки масла в амортизатор задней подвески необходимо:

- снять амортизатор с мотороллера;
- удалить штифт из верхней серьги;
- нажать рукой на стакан подвески, поджать пружину и, сдвинув резиновое кольцо, надвинуть гаечный ключ на лыски штока;
- отвернуть верхнюю серьгу и снять пружину;
- отвернуть нижнюю серьгу, вынуть пружину, поршень и слить старое масло;
- вытянуть до отказа шток и залить в цилиндр свежую масляную смесь.

Сборка производится в обратном порядке.

Для доливки смеси в амортизатор передней подвески следует снять его с машины, удалить стопорное кольцо и отвернуть серьгу. Затем вынуть пружину и поршень и долить недостающее количество смеси.

**Мотороллер ТГ-200.** Через 500 км пробега следует проверить крепление пружин подвески задних колес и работу шарнирного соединения балансиров с рамой. При обнаружении люфта гайки крепления шарниров его необходимо устранить. В случае износа деталей шарнирного соединения или поломки пружин их следует немедленно заменить.

Регулировка подшипников задних колес производится через 3000 км пробега в следующей последовательности:

вывесить задние колеса;  
снять нужное колесо;  
отвернуть гайки ведомой полуоси 18 (см. рис. 156);  
снять тормозной барабан со шпонкой;  
отвернуть гайку, снять стопорную шайбу и внимательно осмотреть подшипники;  
удерживая ведомую полуось, затягивать ключом регулировочную гайку 21 до тугого пружения полуоси с помощью ключа;  
отпустить гайку на 1—1,5 грани для проработанных подшипников или на 1,25—1,5 грани для новых подшипников;  
установить на место стопорную шайбу, затянуть контргайку 20 и застопорить ее отгибом краев стопорной шайбы;  
поставить на место шпонку и тормозной барабан;  
поставить колесо.

Отрегулированное таким образом колесо должно свободно вращаться без ощутимого зазора. После этого следует проехать на мотороллере несколько километров и проверить нагрев втулок задних колес.

При сильном нагреве (не терпит рука) необходимо отпустить регулировочную гайку на 0,5 грани и указанной выше последовательности.

*Мотороллер ВП-150.* Заливка маслом амортизатора передней подвески производится следующим образом:

снять амортизатор с мотороллера;  
вынуть из канавки кожуха стопорное кольцо;  
снять кожух 11 (см. рис. 130) с ушка 1 гасителя и опустить вниз;  
вытащить шток 2 с ушком в крайнее верхнее положение;  
отвернуть гайку корпуса 12 и приподнять в верхнее положение;  
залить в цилиндр через отверстия в корпусе сальника смесь масла;

плавно нажать на верхнее ушко и опустить шток с гайкой в нижнее положение;  
затянуть гайку корпуса, придерживая шток за ушко в нижнем положении.

Сборка амортизатора производится в обратной последовательности.

Заправка амортизатора задней подвески производится аналогичным образом при снятом с машины амортизаторе.

*Мотороллер ВГ-150.* Уход за подвеской задних колес состоит в смазке подшипников тормозов и регулировке фрикционных виброгасителей. Смазка подшипников производится нагнетанием масла в масленки через каждые 1000 км пробега.

Регулировка виброгасителей заключается в усилении или ослаблении силы трения между фрикционными шайбами, размещенными между щеками виброгасителей. При движении по плохой дороге гайки соединительных болтов виброгасителей следует подтянуть.

**Механизмы управления. Тормоза.** Безаварийная езда на мотороллере во многом зависит от надежности работы тормозов. Поэтому необходимо ежедневно следить за их состоянием и исправностью. По мере износа накладок тормозных колодок увеличивается свободный ход тормозных рычагов и снижается эффективность торможения.

Регулировка свободного хода тормозных рычагов производится следующим образом.

**Мотороллер «Вятка».** Ножной тормоз должен быть отрегулирован так, чтобы торможение начиналось при опускании педали на 10—15 мм. Регулировка осуществляется с помощью упора оболочки троса.

На грузовых мотороллерах эта регулировка выполняется с помощью упора оболочки тросов и тормозной тяги.

Рычаг ручного тормоза должен иметь свободный ход 4—8 мм на конце рычага.

Недопустимо вообще устранять свободный ход тормозных рычагов, так как это приведет к перегреву тормозных барабанов и чрезмерному износу фрикционных накладок.

Через каждые 3000 км пробега тормоза надо снимать и осматривать. Тормозные колодки следует промывать в чистом бензине, а оси колодок и кулачки слегка смазывать. Обильная смазка недопустима, так как это приводит к быстрому замасливанию колодок.

При сильном износе накладок их следует заменить.

**Мотороллер «Тулза».** Регулировка свободного хода тормозного рычага переднего тормоза производится прачением регулировочного винта, находящегося на тросе около переднего колеса.

Если регулировка винтом окажется недостаточной, то следует использовать шлицы, на которых сидит тормозной рычаг.

Свободный ход тормозных рычагов должен находиться в пределах 5—10 мм. Регулировка свободного хода тормозного рычага заднего колеса осуществляется аналогично.

В грузовых мотороллерах основная регулировка ножного тормоза производится путем перемещения больших тормозных тиг по резьбе в осях уравнивателя. Дополнительная регулировка может быть выполнена аналогично регулировке дорожного мотороллера с помощью шлицевого соединения тормозного рычага.

Разборка, промывка, ремонт и смазка тормозных механизмов колес производится через 3000—6000 км пробега.

**Электрооборудование.** Установка зажигания на двигателе мотороллера «Вятка» производится в следующей последовательности (рис. 187):

снять крышку улитки вентилятора;

снять крыльчатку вентилятора;

вывернуть запальную свечу;

вращая рукой маховик генератора, установить поршень в положение в. м. т.;

отпустить винт 4 и, вращая эксцентрик 2, установить зазор между контактами в пределах 0,3—0,4 мм;

вращая маховик против часовой стрелки, совместить риски с обозначением 29° на маховике генератора и улитке вентилятора;

зажать между контактами полоску папиросной бумаги, медленно вращать маховик генератора и определить момент начала размыкания контактов (в момент размыкания зажатая полоска бумаги легко извлекается рукой);

если опережение зажигания находится в пределах  $29 \pm 1^\circ$ , то установка зажигания выполнена правильно;

если опережение зажигания не соответствует требуемой величине, то следует снять маховик генератора, ослабить три винта

крепления основания генератора и вращать основание до получения необходимого опережения зажигания (при вращении основания по часовой стрелке опережение зажигания уменьшается).

Установку зажигания на двигателе мотороллера «Тула» нужно производить следующим образом:

снять крышку прерывателя;

поставить подушку рычага прерывателя на выступы кулачка;

отпустить винт крепления стойки и, вращая эксцентрик, установить по щупу зазор между контактами прерывателя в пределах 0,4—0,6 мм;

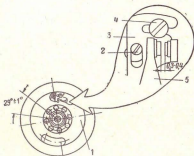


Рис. 187. Схема установки зажигания двигателя «Ватка»:

1 — пластина прерывателя; 2 — регулировочный винт; 3 — контактная стойка; 4 — крепежный винт; 5 — молоточек.

затянуть винт крепления стойки и еще раз проверить величину зазора;

вывернуть запальную свечу;

включить четвертую передачу и, вращая за колесо, установить поршень на расстояние 1—1,5 мм до в. м. т.;

отвернуть винты и, поворачивая основание прерывателя в ту или другую сторону, установить момент начала размыкания контактов (момент начала размыкания можно проверить с помощью напирисной бумаги, как было описано выше);

закрепить винты прерывателя и при необходимости скорректировать зазор между контактами прерывателя.

Проверка и регулировка реле-регулятора РР-45 (мотороллер «Тула») сводится к проверке и регулировке реле включения стартера, реле обратного тока и регулятора напряжения,

Проверка реле включения стартера выполняется при неработающем двигателе следующим образом:  
отсоединить вывод династартера от зажима С;  
присоединить контрольную лампочку одним выводом к зажиму С, а другим — к массе;  
нажать на кнопку стартера.

Если контрольная лампочка загорится, то реле включения стартера исправно.

Если стартер не включается в работу в стартерном режиме, то необходимо произвести регулировку реле включения стартера. Для этого нужно включить реле и проверить величину напряжения тока включения, которое должно составлять около 4 а. Если напряжение превышает указанную величину, то следует ослабить спиральную пружину реле путем поднятия регулировочного крючка.

Если напряжение окажется меньше 4 а, то спиральную пружину нужно натянуть опусканием регулировочного крючка.

Проверка и регулировка реле обратного тока выполняется в следующей последовательности:

- отключить провод от зажима В реле-регулятора;
- включить амперметр между отсоединенным проводом и зажимом В;
- включить вольтметр между зажимом Я реле-регулятора и массой;

плавно увеличивать обороты двигателя и определить по вольтметру величину напряжения, при котором происходит замыкание контактов реле обратного тока. Замыкание контактов определится по отклонению стрелки амперметра и должно происходить при напряжении, близком к 13 а; в случае замыкания контактов при напряжении большем, чем 13 а, спиральную пружину следует ослабить, а при напряжении меньшем 12,5 а — натянуть.

Проверка и регулировка регулятора напряжения производится следующим образом:

- отключить провод от зажима В и между отсоединенным проводом и зажимом В включить амперметр;
- запустить двигатель и установить среднее число оборотов;
- отсоединить аккумуляторную батарею;
- к зажиму В подключить потребителя тока или реостат с нагрузкой около 7 а;
- между массой и зажимом В включить вольтметр;
- довести число оборотов якоря династартера до 3000 об/мин. и по вольтметру отсчитать величину регулируемого напряжения;

если эта величина выходит за пределы 12,6—14 а, то необходимо произвести регулировку регулятора напряжения.

Для этого нужно:

- заглушить двигатель, проверить состояние контактов регулятора напряжения и при необходимости зачистить их надфилем;

- подключить аккумуляторную батарею, запустить двигатель и установить среднее число оборотов, после чего отключить батарею;

при включенной нагрузке 7 а довести число оборотов якоря династартера до 3000 об/мин.:

при напряжении меньше 12,6 а спиральную пружину регулятора напряжения необходимо натянуть, а если напряжение выше 14 а, пружину ослабить подгибанием хвостика.

Регулировка фары мотороллера «Тула» производится следующим образом:

выбрать ровную площадку перед стеной и нанести мелом линию, перпендикулярную стене, длиной 8—9 м (рис. 188);

продолжить эту линию по вертикали стены;

измерить расстояние от центра фары до земли и провести на этой высоте горизонтальную линию на стене;

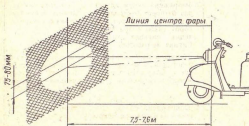


Рис. 188. Установка фары.

ниже этой линии на расстоянии 75—80 мм прочертить вторую горизонтальную линию;

установить мотороллер таким образом, чтобы переднее (если мотороллер дорожный, то и заднее) колесо находилось на черте пола, а фара находилась бы от стены на расстоянии 7,5—7,6 м;

включить дальний свет и отрегулировать фару так, чтобы центр светового пятна совпадал с точкой пересечения вертикальной и нижней горизонтальной линий.

Регулирование направления светового пучка осуществляется путем вращения головки кулачка, установленного на оси в корпусе фары.

## НЕИСПРАВНОСТИ МОТОРОЛЛЕРОВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Возможные неисправности мотороллеров, их причины и способы устранения приводятся в табл. 34.

Таблица 34

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
<i>Двигатель</i>		
Двигатель не запускается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно установлен ключ зажигания. Контрольная лампочка не горит, сигнал не работает</li> <li>2. Разряжена аккумуляторная батарея. Контрольная лампочка не горит или горит слабо и при включении сигнала гаснет. Сигнал не работает</li> <li>3. Нарушен или загрязнен зазор между электродами свечи. Отсутствует искра между электродами</li> <li>4. Повреждена свеча. Трещины на изоляторе, искры между электродами нет</li> <li>5. Нет контакта между свечой и катушкой зажигания. При подведении к массе проводника, вставленного в наконечник провода высокого напряжения на расстояние 3—4 мм, искра между массой и проводником отсутствует</li> <li>6. Неисправна катушка зажигания. Отсутствует искра между массой и проводником, поднесенным на расстояние 3—4 мм</li> <li>7. Отсутствует подача топлива в карбюратор. При открытом кранике и отстойнике должно быть топливо. При нажатии на утопитель карбюратора топливо должно вытекать</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно установить ключ зажигания</li> <li>2. Зарядить или заменить аккумуляторную батарею</li> <li>3. Завернуть свечу, очистить от грязи и установить правильный зазор между электродами</li> <li>4. Заменить свечу</li> <li>5. Проверить надежность контактов. При необходимости углубить провод в гнездовой выступ распределительной коробки</li> <li>6. Заменить катушку зажигания</li> <li>7. Проверить наличие топлива в баке. Разобрать и промыть отстойник. Продуть сжатым воздухом топливную магистраль</li> </ol>

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
<p>При запуске двигатель дает редкие вспышки, но не заводится</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="319 266 643 435">1. Нарушен зазор между контактами прерывателя. Отсутствует или имеется слабая искра между массой и накопечником провода высокого напряжения</li> <li data-bbox="319 451 643 543">2. Обгорели, замаслились, отпаялись или выкрошились контакты прерывателя</li> <li data-bbox="319 628 643 774">3. Неисправен (пробит) конденсатор. При размыкании контактов прерывателя между ними проскакивает желтая искра или искры нет</li> <li data-bbox="319 790 643 882">4. Повреждена прокладка между цилиндром и головкой. В поврежденном месте выделяются газы</li> <li data-bbox="319 897 643 1059">5. Сильно изношены цилиндр, поршень, поршневые кольца. При нажатии на педаль пускового механизма не ощущается сопротивления, т. е. отсутствует компрессия</li> <li data-bbox="319 1074 643 1190">6. Богатая рабочая смесь. Из глушителя выходит негоревшая смесь. Возможны выстрелы в глушитель.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="664 266 905 343">1. Отрегулировать зазор между контактами</li> <li data-bbox="664 451 905 620">2. Зачистить рабочие поверхности контактов и отрегулировать зазор между ними. Заменить поврежденные контакты</li> <li data-bbox="664 636 905 682">3. Заменить конденсатор</li> <li data-bbox="664 790 905 851">4. Снять головку и заменить прокладку</li> <li data-bbox="664 897 905 944">5. Произвести ремонт двигателя</li> <li data-bbox="664 1074 905 1359">6. Повернуть до отказа ручку управления дроссельным золотником и продолжать запуск. Вывернуть и прожечь свечу. При вывернутой свече проверить несколько раз коленчатый вал двигателя</li> </ol>



Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
Двигатель внезапно останавливается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В топливо попала вода. Снять отстойник и убедиться в наличии воды (или льда в зимнее время)</li> <li>2. Неплотное соединение карбюратора с патрубком цилиндра. При остановке двигателя в карбюраторе слышны отдельные выхлопы с хлопками</li> <li>3. Засорилось отверстие в пробке бензобака или закрыт бензокраник</li> <li>4. Засорение топливной магистрали. При отсоединении топливопровода от карбюратора топливо не течет</li> <li>5. Отсоединение или обрыв проводов высокого напряжения. Отсутствует искра между массой и проводом высокого напряжения</li> <li>6. Отсутствует искра между электродами свечи</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слить топливо из всей системы питания и заправить бак свежим топливом</li> <li>2. Затянуть детали крепления карбюратора к цилиндру</li> <li>3. Прочистить отверстие. Ручку бензокраника установить в нужное положение</li> <li>4. Снять детали топливной магистрали, продуть сжатым воздухом и промыть в бензине</li> <li>5. Проверить исправность проводов и восстановить контакт</li> <li>6. См. выше „Двигатель не запускается“ (стр. 281)</li> </ol>
Двигатель стучит	См. „Неисправности мотоциклов“ (стр. 249)	
Двигатель плохо тянет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установлено позднее зажигание (мотороллеры „Тула“). При установке более раннего зажигания двигатель тянет лучше</li> <li>2. Пропуск газов в соединении головки и цилиндра. Слышны хлопки из-под головки цилиндра</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулировать опережение зажигания</li> <li>2. Снять головку и убедиться в исправности прокладки. Подтянуть гайки крепления</li> </ol>

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
	<p>3. Пригорание или поломка поршневых колец. Двигатель дымит, свеча забрасывается маслом</p> <p>4. Большой износ цилиндра и поршня</p>	<p>3. Заменить кольца</p> <p>4. Проверить и произвести ремонт</p>
Двигатель перегревается	<p>1. Недостаточное количество масла в бензине. Слышим стуки в двигателе</p> <p>2. Продолжительная езда на низшей передаче при больших оборотах вала двигателя или перегрузка (большой перевозимый груз). Двигатель начинает дымить и при выключении зажигания не останавливается</p> <p>3. Слишком бедная смесь. Двигатель плохо тянет, появляются цвета побежалости на выпускной трубе.</p> <p>4. Загрязнены ребра охлаждения цилиндра или головки</p> <p>5. Большой нагар на головке цилиндра и на днище поршня</p>	<p>1. Слить и вновь заправить правильно составленной смесью топливный бак</p> <p>2. Дать остыть двигателю. Не допускать перегрузки</p> <p>3. Отрегулировать карбюратор</p> <p>4. Очистить от грязи</p> <p>5. Удалить нагар</p>
<i>Силловая передача</i>		
Сцепление не включается	<p>1. Неправильно отрегулирован свободный ход рычага сцепления на руле</p> <p>2. Заедание рычага сцепления в месте его крепления к рулю</p> <p>3. Слабо завернута гайка крепления барабана сцепления</p> <p>4. Заедание штоков сцепления</p>	<p>1. Отрегулировать свободный ход рычага</p> <p>2. Освободить рычаг вывертыванием винта оси рычага</p> <p>3. Затянуть гайку и надежно законтировать шайбой</p> <p>4. Произвести ремонт</p>

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
Сцепление буксует (полностью не включается)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изношены или поломаны выступы дисков сцепления</li> <li>2. Неправильно отрегулирован свободный ход рычага выключения сцепления</li> <li>3. Изношены или поломаны ведущие диски</li> <li>4. Коробление или поломка нижнего диска</li> <li>5. Пружины сцепления поломаны или потеряли упругость</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить диски</li> <li>2. Отрегулировать</li> <li>3. Заменить диски</li> <li>4. Заменить диск</li> <li>5. Заменить пружины</li> </ol>
Сцепление не выключается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборван трос. Рычаг выключения сцепления поворачивается свободно</li> <li>2. Выскочил наконечник троса из развилки рычага сцепления</li> <li>3. Отвернулась гайка барабана сцепления</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить трос</li> <li>2. Соединить трос с развилкой рычага</li> <li>3. Затянуть гайку и законтрить шайбой</li> </ol>
Не включается одна или все передачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сломана престообразная шпонка („Ветка“)</li> <li>2. Заусеницы или задиры в пазах вторичного вала коробки передач („Ветка“)</li> <li>3. Погнуты вилки переключения („Тула“)</li> <li>4. Поломка зубьев зубчатого сектора („Тула“)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разобрать коробку передач и заменить шпонку</li> <li>2. Разобрать коробку передач и заменить вторичный вал</li> <li>3. Разобрать коробку передач и заменить вилки</li> <li>4. Заменить зубчатый сектор</li> </ol>
Самостоятельное выключение передач	Износ деталей механизма переключения	Разобрать механизм переключения и заменить негодные детали

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
Пусковая педаль не возвращается в исходное положение	Сломана возвратная пружина („Ватка“)	Заменить пружину
Шум в коробке передач	1. Недостает или отсутствует масло 2. Износ шестерен	1. Проверить и долить масло 2. Заменить шестерни
Сильный нагрев коробки передач	1. Недостает или отсутствует масло 2. Длительная езда на первой передаче с большой нагрузкой	1. Долить масло 2. Дать остыть. Не допускать подобной езды
Утечка масла из коробки передач	1. Пропуск масла в соединении картера, крышки коробки передач и левой крышки („Тула“) 2. Пропуск масла через сальник вторичного вала („Тула“)	1. Затянуть винты крепления. При необходимости заменить прокладку 2. Заменить сальник
При нажатии на включатель стартера коленчатый вал двигателя не проворачивается („Тула“)	1. Заедание якоря 2. Большой радиальный люфт коленчатого вала 3. Смещение основания якоря на шпонке 4. Заедание или износ щеток. Длина щетки должна быть не менее 10—11 мм 5. Короткое замыкание якоря	1. Заменить династартер или отремонтировать в мастерской 2. Отремонтировать в мастерской 3. Установить якорь на место и закрепить 4. Устранить заедание или заменить щетку 5. Заменить или отремонтировать якорь в мастерской

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
Шумит цепь задней передачи („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное натяжение цепи</li> <li>2. Загрязнение цепи</li> <li>3. Перекос цепи</li> <li>4. Сломаны один или несколько зубьев на ведущей или ведомой звездочке</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулировать натяжение цепи</li> <li>2. Очистить и смазать</li> <li>3. Правильно установить заднее колесо</li> <li>4. Заменить ведущую звездочку или заднее колесо</li> </ol>
Шумит главная передача (специальные моторолеры)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостает или отсутствует масло в картере главной передачи. При открывании спускной пробки масло не стекает</li> <li>2. Изношены зубья шестерен. Велик зазор между зубьями шестерен</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установить причины вытекания масла. Заправить картер маслом</li> <li>2. Произвести ремонт главной передачи</li> </ol>
Буксует карданный вал („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изношены иглообразные подшипники карданных шарниров. Ощущается люфт между вилками и крестовиной</li> <li>2. Изношены шлицы скользящего соединения карданного вала с вилкой карданного шарнира</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить подшипники, предварительно убедившись в исправности крестовины и вилок</li> <li>2. Проверить и заменить негодные детали</li> </ol>
<i>Ходовая часть</i>		
Стук передней вилки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Большой зазор рулевого стержня вилки в упорных подшипниках рулевой колонки. Изношены подшипники или слабо затянута затяжная гайка</li> <li>2. Недостаточное количество масла в амортизаторе передней подвески</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завернуть затяжную гайку. Заменить подшипники</li> <li>2. При необходимости долить или заменить масло</li> </ol>

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
Стук задней подвески	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ослабли пружины подвески. При езде по неровностям дороги пружины сжимаются до отказа</li> <li>2. Недостаточное количество масла в амортизаторе. Нижняя часть стакана подвески замасливается (Т-200)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить пружины</li> <li>2. Снять подвеску и долить масло. Устранить течь масла через сальник затяжкой гайки сальника. При необходимости заменить сальник</li> </ol>
<i>Механизмы управления</i>		
Туго вращается ручка управления дроссельным золотником („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заседает ползун в спирали ручки</li> <li>2. Снята оболочка троса или вилка троса оборвалась и задевает за оболочку</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разобрать и смазать ползун. При необходимости зачистить</li> <li>2. Заменить трос или оболочку. При напайке нового троса в окончательные концы троса предварительно развести пучком</li> </ol>
Самопроизвольное вращение ручки управления дроссельным золотником („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сломана пружина, тормозящая ручку управления</li> <li>2. Отвернулся регулировочный винт, и пружина ослабла</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить пружину</li> <li>2. Отрегулировать натяжение пружины регулировочным винтом</li> </ol>
Плохо держит или совсем не держит задний тормоз	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушена регулировка свободного хода педали тормоза</li> <li>2. Нарушен зазор между накладками тормозных колодок и барабаном</li> <li>3. Замаслены, загрязнены или изношены накладки тормозных колодок</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уменьшить свободный ход педали тормоза</li> <li>2. Установить правильный зазор</li> <li>3. Снять колесо, промыть накладки бензином. При износе переклепать накладки</li> </ol>

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
Плохо держит или совсем не держит передний тормоз	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушена регулировка свободного хода рычага управления тормозом</li> <li>2. Обрыв, повреждение троса или оболочки</li> <li>3. Замаслены или изношены накладки тормозных колодок</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уменьшить свободный ход рычага поворотом регулировочного винта</li> <li>2. См. выше (стр. 288)</li> <li>3. См. выше (стр. 288)</li> </ol>
Греются тормозные барабаны	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мал зазор между колодками и барабаном</li> <li>2. Сломана или ослаблена стяжная пружина колодок</li> <li>3. Заседает ось тормозного кулачка вследствие отсутствия смазки. Колодки не отходят от барабана. Тормозной рычаг не возвращается в исходное положение</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установить требуемый зазор</li> <li>2. Заменить пружину</li> <li>3. Снять тормозной кулачок, зачистить шкуркой места заседания и смазать</li> </ol>
<i>Электрооборудование</i>		
Контрольная лампочка не гаснет при большом числе оборотов двигателя („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушена регулировка регулятора напряжения</li> <li>2. Неисправен диностартер</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить и отрегулировать регулятор напряжения</li> <li>2. Произвести ремонт диностартера в мастерской</li> </ol>
Быстро разряжается аккумуляторная батарея. При увеличении оборотов двигателя контрольная лампа горит с перерывом, а контакты реле сильно искрят („Тула“)	Неправильно подсоединены провода к батарее и диностартеру. „Минусы“ батареи и диностартера должны быть соединены на массу	Правильно включить в сеть батарею и диностартер

Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
При оставленном ключе зажигания сигнал звучит без нажатия на кнопку („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зазедание кнопки включения сигнала</li> <li>2. Нарушена изоляция провода в месте входа его в корпус кнопки (провод замкнут на массу)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снять кнопку и устранить причину ее заедания</li> <li>2. Произвести изоляцию поврежденного участка провода</li> </ol>
Сигнал не работает при нажатии на кнопку, когда ключ зажигания находится во втором положении („Тула“)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушена цепь. При подключении сигнала непосредственно к батарее сигнал работает нормально</li> <li>2. Нарушена регулировка сигнала</li> <li>3. Подгорели контакты вибратора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соединение и состояние проводов сигнала</li> <li>2. Вращая регулировочный винт, добиться нормального звучания сигнала</li> <li>3. Отремонтировать вибратор в мастерской</li> </ol>
Мигающий свет одной или всех ламп	Нарушен контакт проводов в цепи „династартер — реле — батарея — масса“ или плохой контакт на данную лампу	Проверить надежность контактов
Лампы фары исправны, но дорога освещается плохо	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнился рефлектор или нарушена его хромировка</li> <li>2. Неправильно установлена фара. Пучок света на дороге не ложится</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Протереть рефлектор ватой, смоченной в спирте. При нарушении целостности поверхности рефлектор заменить</li> <li>2. Произвести регулировку установки фары</li> </ol>



Неисправность	Возможная причина неисправности и ее признаки	Способы устранения
При включении передней фары не горит одна или обе лампы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправны лампы</li> <li>2. Неисправен переключатель света</li> <li>3. Нарушен контакт или неисправна проводка к фаре</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить лампы</li> <li>2. Разобрать и устранить неисправность</li> <li>3. Проверить надежность контактов. Поврежденные участки проводов изолировать</li> </ol>

## В. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОПЕДОВ И МОТОВЕЛОСИПЕДОВ

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ И МАШИНЫ

Подготовка нового двигателя к эксплуатации заключается в его расконсервации, проверке технического состояния и установке на велосипед. Удаление консервирующей смазки с наружной поверхности двигателя производится чистой ветошью, смоченной в бензине. Для расконсервации цилиндра нужно снять карбюратор, глушитель, свечу, залить в цилиндр через всасывающее окно около 100 см<sup>3</sup> бензина и, наклонив двигатель то в одну, то в другую сторону, смыть смазку со стенок цилиндра. Слить бензин и повторить описанную операцию еще раз. Затем залить в цилиндр 20 см<sup>3</sup> моторного масла (автом) и установить на место свечу, глушитель и карбюратор.

Смоченной в бензине тряпочкой необходимо снять смазку с механизма прерывателя, кулачка и с конца вала. При этом следует иметь в виду, что попадание бензина на контакты прерывателя, ротор и статор магнето недопустимо. После этого нужно слегка смазать тонким слоем турбинного масла пружину рычажка прерывателя и его кулачок, не допуская попадания масла на контакты прерывателя.

Подготовка велосипеда к работе с двигателем внутреннего сгорания состоит в проверке технического состояния велосипеда и регулировке его узлов. Особое внимание следует обратить на правильную установку заднего колеса. Недопустимо радиальное и осевое биение колеса. Покрышка шины не должна иметь выпучиваний, что может особенно отрицательно сказаться на работе двигателя «Иртыш».

Установка на велосипед двигателя «Иртыш». При установке двигателя на велосипед необходимо обращать внимание на то,

чтобы цепь и шатуны педалей не задевали двигатель при своем вращении. Зазор между ведущим барабаном двигателя и крышкой заднего колеса при выключенном сцеплении должен находиться в пределах 4—5 мм. Центровка двигателя может быть выполнена при помощи резиновых или кожаных прокладок, устанавливаемых в местах крепления двигателя к раме велосипеда.

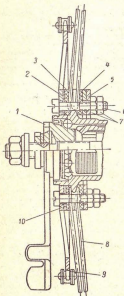


Рис. 189. Схема установки большой зубчатки:

1 — термостой рычаг; 2 — большая зубчатка; 3 — наружная прокладка; 4 — внутренняя прокладка; 5 — сегменты; 6 — винт; 7 — гайка; 8 — цепь; 9 — лесо жон; 10 — регулировочное кольцо.

винты три сегмента 5 таким образом, чтобы ровная плоскость сегментов легла на резиновую прокладку;

равномерно затянуть гайки 7;

наложить на зубчатку моторную цепь и убедиться в отсут-

ствия регулировки газа с рычажком клапана декомпрессора устанавливается и закрепляется двумя винтами на месте правой ручки руля (ручка должна быть предварительно снята). Тросы управления прикрепляются при помощи хомутиков к раме руля.

Рукоятка управления сцеплением имеет три фиксированных положения: 0 — ведущий барабан отсоединен от заднего колеса; 1 и 2 — ведущий барабан прижат к шине заднего колеса, причем при положении 2 сила прижатия должна быть максимальной. Топливный бак рекомендуется крепить между подседельной трубой и грязевым щитком.

Установка на велосипед двигателей Д-4 и Д-5. Установку большой зубчатки (рис. 189) необходимо производить в следующей последовательности:

снять с велосипеда заднее колесо;

надеть на втулку колеса большую зубчатку и по отверстиям для трех ведущих винтов сделать при помощи круглого напильника три пропила в буртике втулки глубиной около 3 мм;

надеть изнутри на втулку колеса разрезную резиновую прокладку;

надеть с внешней стороны на втулку резиновую прокладку 2, большую зубчатку 2, совместить отверстия и вставить винты 6;

надеть изнутри втулки на

стани задевания спиц цепью (в случае задевания поставить между зубчаткой и наружной резиновой прокладкой регулировочное кольцо Д4-00-024 из комплекта двигателя);

законтрить гайки винтов;

надеть на ось заднего колеса (со стороны малой зубчатки) рычаг натяжного устройства;

установить заднее колесо в проушины вилки;

установить ролик или зубчатку натяжного устройства над нижней ветвью велосипедной цепи и закрепить колесо.

**Установка двигателя.** Перед установкой двигателя нужно отвернуть гайку, снять пружинные шайбы и хомуты крепления, протереть раму велосипеда в местах крепления ветвью, после чего:

взять из комплекта деталей крепления картонные прокладки и проложить их в местах крепления;

поставить двигатель на раму, надеть хомуты, поставить пружинные шайбы и затянуть гайки;

установить и укрепить глушитель;

провернуть педали и убедиться в отсутствии задевания шатунов за двигатель, а при наличии задевания снять правый шатун с зубчаткой и поставить под чашку, завинченную в каретку рамы, регулировочное кольцо;

снять ручки и надеть на правый конец руля ручку управления дросселем, а на левый конец руля ручку управления муфтой сцепления;

установить топливный бак и соединить его топливопроводом с карбюратором;

ослабить гайки крепления заднего колеса, выключить муфту сцепления и надеть моторную цепь (замок цепи должен быть поставлен закрытым концом по направлению вращения цепи);

отрегулировать натяжение цепей: моторной — путем перемещения колеса, а велосипедной — перемещением натяжного устройства, при этом прогиб каждой цепи при нажатии на нее в средней части должен быть равен 5—10 мм;

закрепить заднее колесо, поставить щиток моторной цепи и, проворачивая колесо, проверить отсутствие задевания цепи за щиток;

установить на вилку заднего колеса защитный хомутик.

Топливный бак должен заправляться смесью бензина с маслом в пропорции 25:1. Смесью готовится в отдельном сосуде и тщательно размешивается. Заправка смеси в бак должна производиться через воронку с мелкой сеткой.

## ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Для облегчения запуска двигателя рекомендуется продуть цилиндр, т. е. в начале нажатия педали открыть на несколько ходов поршневой клапан декомпрессора.

В теплое время или при запуске прогретого двигателя окна воздушного фильтра закрывать не следует. В холодное время после запуска необходимо в течение 1—2 мин. прогреть двигатель.

**Запуск двигателя «Иртыш»:**

открыть бензокраник;

закрывать (зимой) или прикрывать (летом) заслонку воздушного фильтра;

поставить рукоятку управления сцеплением в положение 2; повернуть рукоятку газа по часовой стрелке до упора и нажать пальцем на рычажок клапана декомпрессора;

встать одной ногой на педаль и, отталкиваясь другой ногой от земли, разогнать велосипед;

после первых вспышек отпустить рычажок декомпрессора и, если двигатель начинает тянуть, сесть в седло.

Можно запускать двигатель, сидя в седле и разгоняя его педалями. В этом случае сцепление следует включать лишь после того, как велосипед получит достаточный разгон.

Во всех случаях не рекомендуется начинать движение до тех пор, пока двигатель не прогреется.

Во избежание порчи двигателя от перегрева запрещается его работа на полной мощности.

Для остановки велосипеда нужно выключить сцепление, сбросить газ и затормозить.

Остановка двигателя осуществляется нажатием на рычажок клапана декомпрессора и прекращением подачи топлива.

**Запуск двигателей Д-4 и Д-5.** Запуск двигателя рекомендуется производить в следующей последовательности:

повернуть по часовой стрелке корпус воздухоочистителя до прикрытия окон и открыть топливный краник;

выключить муфту сцепления;

сесть на велосипед, разогнать его педалями, повернуть ручку управления дросселем на себя и, резко выключив сцепление, запустить двигатель;

открыть полностью окна воздухоочистителя.

При пуске двигателя в теплое время или прогретого двигателя окна воздухоочистителя закрывать не следует.

Прогретый двигатель не должен глохнуть при полностью повернутой от себя до упора ручки управления дросселем карбюратора. Если двигатель глохнет, надо завернуть винт регулировки количества смеси, а при повышенных оборотах — вывернуть на 1—2 оборота.

Аналогично производится запуск двигателей Ш-50 и К1Б.

## ТЕХНИКА ВОЖДЕНИЯ

Управление мопедом и мотовелосипедом не сложно, но требует определенных навыков и выполнения целого ряда требований.

Управление двигателем при езде заключается в умелом регулировании водителем скорости передвижения путем поворота ручки привода дроссельной заслонки карбюратора.

При повороте ручки на себя скорость машины увеличивается, а при повороте от себя — уменьшается.

Включение и выключение сцепления следует производить плавно. При езде с работающим двигателем сцепление должно быть включено, а при езде с ножным (педальным) приводом — выключено. Резкое включение сцепления разрешается при запуске двигателя.

Во время кратковременных остановок необходимо выключать сцепление и переводить двигатель на обороты холостого хода.

Движение следует начинать педалями, а затем, плавно отпуская ручку (рычаг) сцепления и прибавляя газ, прекращать вращение педалей.

Не разрешается езда без воздухоочистителя и не рекомендуется длительная езда (более 10 мин.) при полностью открытой дроссельной заслонке.

Следует помнить, что наиболее экономичному режиму работы соответствует скорость движения 20—25 км/час.

Для остановки машины необходимо:

повернуть ручку дроссельной заслонки от себя до установления минимально устойчивых оборотов двигателя;  
выключить сцепление;  
затормозить машину при помощи педалей и ручного тормоза;  
плавно включить сцепление и остановить двигатель.

При остановке машины следует иметь в виду, что лучший тормозной эффект получается, когда при торможении колесо продолжает медленно вращаться. Не рекомендуется допускать, чтобы колесо шло юзом, особенно по мокрой или скользкой дороге, где возможен занос мопеда. Во всех случаях ручной тормоз следует приводить в действие только после включения ножного тормоза. Пользование только ручным тормозом, особенно на большой скорости, может привести к потере управления машиной и к несчастному случаю.

Запрещается останавливать двигатель снятием со свечи окончанния провода высокого напряжения.

В целях устранения запаха бензина (при домашнем хранении машины) рекомендуется производить остановку двигателя закрытием топливного краника с выработкой топлива из карбюратора, после чего завернуть винт в пробке горловины топливного бака.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Через каждые 500 км пробега необходимо выполнять следующие работы:

1. Подтянуть гайки крепления двигателя цилиндра, выхлопной трубы, карбюратора и воздушного фильтра.

2. Залить в картер двигателя «Иртыш» 20 см<sup>3</sup> масла через всасывающее окно цилиндра (при этом поршень следует поставить в крайнее переднее положение).

3. Проверить крепление рулевой колонки.

4. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепи.

5. Снять крышку камеры магнето (двигатель «Иртыш») и удалить грязь.

6. Проверить затяжку гайки маховика магдино.

7. Снять и очистить от грязи отстойник бензоскраника.

8. Заменять масло в коробке передач.

9. Очистить от нагара электроды свечи, проверить и при необходимости установить зазор между ними в пределах 0,5—0,6 мм.

10. Снять крышку ведущей зубчатки 2 (см. рис. 189), вынуть

стержень и шарик, промыть их в керосине, смазать полость валика солидолом или техническим вазелином и поставить на место.

11. Смазать маслом шарнирное соединение и оси вращения ручки муфты сцепления.

12. Снять и, не разбирая, промыть воздухоочиститель в бензине.

13. Произвести крепежные работы.

14. Снять, разобрать и промыть карбюратор.

15. Проверить и при необходимости установить правильный зазор между контактами прерывателя; установить зажигание; смазать ось кулачка прерывателя.

16. Проверить и при необходимости отрегулировать сцепление. При включенных скоростях и выключенном сцеплении заднее колесо должно свободно вращаться, а при включенном сцеплении — не должно пробуксовывать.

17. Отрегулировать тормоза.

Через каждые 2000 км пробега — выполнять операции, перечисленные выше, а затем:

снять крышку мажета, очистить от нагара контакты прерывателя, проверить и при необходимости отрегулировать зазор между ними (см. «Установка зажигания», стр. 297) и пропитать двумя-тремя каплями подогретого автола войлок, смазывающий кулачок прерывателя;

промыть цепь в керосине и проварить в подогретой до 90—110°C графитовой смазки;

проверить и отрегулировать свет фары мопеда;

смазать 20—30 каплями подогретого солидола подшипники муфты сцепления, для чего отсоединить трос 15 (см. рис. 163) и вывернуть стойку 10;

промыть топливный бачок чистым бензином или керосином; если двигатель перегревается и не развивает достаточной мощности, следует снять его с велосипеда, снять цилиндр и произвести очистку поршня и окон цилиндра от нагара;

снять, разобрать и очистить от нагара диски и внутреннюю полость глушителя.

Один раз в год (сезон) дополнительно ко всем вышеперечисленным операциям необходимо выполнять следующие работы:

1. Удалить нагар из камеры сгорания, выпускного окна цилиндра и глушителя.

2. Проверить износ поршневых колец.

3. Промыть и напавить свежим солидолом подшипники колес и рулевой колонки, редуктор привода спидометра и кантловые втулки передней вилки.

4. Промыть бензобак.

## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА

Регулировка муфты сцепления двигателей Д-4 и Д-5. Если муфта сцепления пробуксовывает, то необходимо:

1. Выворачивать регулировочный винт 11 (см. рис. 163) из стойки 10 до тех пор, пока рычаг 16 не будет иметь 1—2 мм свободного хода. Если длины винта не хватает, то следует отсоединить трос

от рычага 16, отвернуть гайку 19, снять и переставить рычаг 16 на 1—2 шлица против часовой стрелки (если смотреть сверху).

2. Снять крышку 1 и чистой тряпкой удалить топливо из полости муфты. Если муфта сцепления не выключается, то необходимо произвести регулировку винтом 11 путем его ввертывания в стойку. Если длины винта не хватает, то следует переставить указанным выше способом рычаг 16 на 1—2 шлица по часовой стрелке.

**Установка зажигания двигателей Д-4 и Д-5.** 1. Проверить и при необходимости отрегулировать зазор (0,3—0,4 мм) между контактами прерывателя, перемещая наковальню в ту или другую сторону.

2. Зажать между контактами полоску из папиросной бумаги и, поворачивая кулачок с ротором до начала размыкания контактов (бумага выйдет из заземления), проверить совмещение рисок на роторе и сердечнике.

Если начало размыкания контактов будет раньше или позже совпадения рисок, то необходимо:

а) вращая ротор, совместить риски;

б) ослабить винты крепления планки с молоточком и, передвигая ее в ту или другую сторону, установить момент начала размыкания контактов и закрепить планку;

в) проверить и при необходимости отрегулировать зазор между контактами прерывателя.

**Проверка работы магнето.** 1. Снять крышку и завернуть из картера наконечник с проводом высокого напряжения.

2. Вставить в отверстие под втулку провода металлический стержень, прижать его к корпусу картера и, оставив зазор 1,5—2,0 мм между выводом и стержнем, резко провернуть двигатель от педали. Отсутствие искры между стержнем и выводом указывает на неисправность магнето.

**Установка зажигания двигателя Ш-50.** Установку зажигания на двигателе Ш-50 следует производить так:

1. Вывернуть свечу и снять правую крышку картера.

2. Установить поршень в положение от 2,8 до 3,1 мм до в. м. т. (при помощи прутка или глубиномера, введенных в цилиндр через свечное отверстие головки цилиндра).

3. Ослабить крепежные винты 9 (см. рис. 161), повернуть статер 2 на необходимый угол до начала размыкания контактов и закрепить.

4. Установить поршень в в. м. т. и отрегулировать зазор между контактами (0,35—0,4 мм).

**Регулировка механизма переключения передач мопеда «Рига-1».** Регулировку механизма переключения передач нужно производить следующим образом:

1. Включить вторую передачу.

2. Если муфта переключения передач не входит полностью в зацепление с первичным валом, следует завернуть регулировочный винт, расположенный на руле, и отрегулировать натяжение троса.

3. Установить муфту переключения передач в нейтральное положение и, передвигая мопед вперед, убедиться на слух в отсутствии трения муфты о первичный вал.

Если таким путем не удастся произвести регулировку, то

необходимо сократить длину троса в рычажке, расположенном под правой крышкой картера.

**Регулировка сцепления мопеда «Рига-1».** Свободный ход муфты сцепления мопеда «Рига-1» регулируется поворотом регулировочного винта, расположенного на руле. Если накладки дисков сильно изношены и свободный ход не удастся отрегулировать указанным способом, то следует сократить трос в рычаге на нижней части двигателя, при этом регулировочный винт должен быть полностью повернут.

**Регулировка свободного хода рычага ручного тормоза (В-902 и МВ-042).** Трос управления ручного тормоза в процессе эксплуатации постепенно вытягивается, а фрикционные накладки изнашиваются. Это приводит к увеличению свободного хода рычага управления и к ухудшению работы тормоза.

Регулировка свободного хода рычага производится изменением натяжения троса при помощи специального пустотелого винта. Винт должен быть установлен так, чтобы торможение начиналось при перемещении конца рычага на 4—6 мм.

**Регулировка подшипников втулки заднего колеса.** Подшипники должны быть отрегулированы таким образом, чтобы колесо при снятой моторной цепи поворачивалось под действием веса вентилей камеры и не имело ощутимой боковой качки.

Для регулировки подшипников нужно:

поднять заднее колесо;

снять моторную цепь;

ослабить гайки крепления колеса;

вращая при помощи правой гайки ось втулки и левую контргайку, добиться устранения люфта;

затянуть контргайку и гайки крепления колеса и убедиться в правильности регулировки;

установить моторную цепь;

опустить колесо.

Регулировка подшипников путем заклинивания на ось или свинчивания с оси правого конуса не допускается, так как это приведет к нарушению соосности переднего и заднего колес.

Если необходимо снять зубчатку ножного привода, то следует помнить, что зубчатка имеет правую резьбу, а контргайка — левую.

**Регулировка натяжения цепей.** Моторная цепь. Нормально натянутая моторная цепь при нажатии на нее в средней части должна иметь прогиб около 5 мм.

Для регулировки натяжения моторной цепи следует отпустить гайки крепления заднего колеса и перемещать его при помощи гаек натяжного устройства, при этом натяжное устройство (там, где оно имеется) цепи ножного привода должно быть ослаблено.

Цепь ножного привода. Нормально натянутая цепь ножного привода при нажатии на нее в средней части должна иметь прогиб 10—15 мм.

Регулировка может осуществляться с помощью специального натяжного устройства или перемещением эксцентрика зубчатой каретки.

При большом провисании следует укоротить цепь, сняв два звена. Для снятия цепи необходимо раскрыть пружину замка отверткой, конец которой должен быть вставлен в прорезь замка.



**Регулировка подшипников педалей.** При правильно отрегулированных подшипниках педаль должна свободно вращаться и не иметь осевых перемещений.

Для регулировки необходимо:

снять защитный колпачок;

отвернуть контргайку и снять упорную шайбу;

вращая конус, добиться правильной заточки подшипников;

поставить на место шайбу, затянуть контргайку и проверить легкость вращения педали;

установить защитный колпачок.

**Регулировка колес.** Регулировка колес заключается в устранении биения ободьев колес в радиальном и осевом направлениях, которое не должно быть более 1 мм.

Для устранения биения необходимо:

снять покрышку и камеру;

определить место биения;

при боковом биении в месте наибольшего биения ослабить спицы, а с противоположной стороны (спицы, закрепленные на другом фланце) — подтянуть, проверить обод на биение и в случае необходимости повторить операцию;

при радиальном биении нужно ослабить спицы на диаметрально противоположной стороне от наружного наибольшего биения обода, повернуть колесо на пол-оборота и в месте биения подтянуть такое же количество спиц;

по окончании регулировки необходимо спилить напильником выступающие концы спиц заподлицо с ниппелями (стачивание головок ниппелей допускается не более 0,5 мм).

## **НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ «ИРТЫШ», Д-4 И Д-5 И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

**Двигатель «Иртыш»:**

1. Двигатель не заводится:

разобрать и прочистить систему питания;

вывернуть запальную свечу и очистить электроды от нагара или от масла;

проверить состояние контактов прерывателя и при необходимости отрегулировать зазор между ними;

проверить надежность контактов в соединении проводов высокого напряжения;

открыть декомпрессор и продуть двигатель.

2. Двигатель глохнет, не принимает нагрузку или работает с перебоями:

прочистить отверстие в пробке бензобака;

разобрать карбюратор, продуть жиклер и прочистить игольчатый клапан;

заменить топливо;

осмотреть поплавок, при необходимости отремонтировать или заменить.

3. Двигатель работает нормально, но велосипед не набирает скорости:

проверить и накачать камеру заднего колеса;

установить правильный зазор между ведущим барабаном двигателя и шиной заднего колеса (4—5 мм).

4. Двигатель перегревается и не развивает полной мощности: сменить топливо, залив в бак горючую смесь правильной пропорции (25:1);

очистить выпускное окно цилиндра и глушитель от нагара. Неисправности двигателей Д-4 и Д-5 и способы их устранения указаны в табл. 35.

Таблица 35

Неисправность	Причина неисправности	Способы устранения
Двигатель не запускается	1. Нет подачи топлива в карбюратор	Открыть топливный кранчик Прочистить отверстие в пробке топливного бачка Осмотреть и при необходимости промыть сетчатый фильтр топливного кранчика Продуть кранчик воздушным насосом
	2. Наличие топлива в картере двигателя	Вывернуть сливную пробку, слить топливо из картера, вывернуть свечу и, вращая педалями, продуть цилиндр двигателя Тщательно протереть электроды свечи сухой тряпкой
	3. Засорился жиклер карбюратора	Разобрать карбюратор и продуть жиклер воздушным насосом
	4. Нет искры на контактах свечи	Проверить исправность магнето и величину зазора между контактами прерывателя Заменить провод высокого напряжения
	5. Свеча не дает искры	Проверить величину зазора между электродами Удалить нагар или масло с электродов свечи Заменить свечу
Двигатель работает с перебоями	1. Засорилась система питания	Проверить и прочистить
	2. Наличие воды в топливе	Заменить топливо

Неисправность	Причина неисправности	Способы устранения
	3. Замаслились контакты прерывателя 4. Ослабло крепление текстолитовой подушечки к пружине молоточка	Протереть контакты тряпочкой, смоченной в бензине Подклепать заклепку подушечки или заменить пружину молоточка
Двигатель плохо тянет	1. Пробуксовывает муфта сцепления 2. Двигатель работает на бедной или богатой смеси 3. Загрязнен воздухоочиститель 4. Мал угол опережения зажигания 5. Износ или поломка воршицевого кольца 6. Недостаточно надежно ввернута свеча или не поставлена прокладка под свечу	Отрегулировать муфту сцепления (см. стр. 296) Отрегулировать карбюратор Промыть воздухоочиститель Произвести регулировку угла опережения (см. стр. 297) Заменить кольцо Проверить и устранить неисправности
Двигатель глохнет	1. Засорилась система питания 2. Нет искры 3. Двигатель перегревается 4. Двигатель заклинило	См. выше (стр. 299) См. выше (стр. 300) Дать остыть двигателю и, если двигатель начнет работать нормально, продолжать движение Снять, разобрать и произвести необходимый ремонт

## Глава VI

### РЕМОНТ МОТОЦИКЛОВ И МОТОРОЛЛЕРОВ

Надежность и безотказность в работе мотоцикла зависят не только от правильного и своевременного технического обслуживания, но и от исправного состояния всех узлов и деталей.

Текущий ремонт выполняется в процессе эксплуатации мотоцикла, средний — после пробега мотоцикла 6—8 тыс. км, а капитальный — после 15 тыс. км.

Основными работами по среднему и капитальному ремонту являются снятие и разборка одного или нескольких узлов, замена вышедших из строя в результате естественного износа деталей и последующая сборка разобранных узлов с установкой их на мотоцикл.

Трудоемкость ремонтов: текущего — 2—3 чел.-часа, среднего — 12—16 чел.-час, капитального — 36—40 чел.-час.

#### РАЗБОРКА И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ

Легкие мотоциклы. Для замены изношенных деталей цилиндро-поршневой группы заводом изготавливаются запасные части трех ремонтных размеров: номинального, первого и второго размеров (табл. 36—39).

Новые поршни и палец комплектуются так, чтобы цветные метки на бобышке поршня и торце пальца были одного цвета.

Поршневые кольца изготавлиются по диаметру трех размеров: 52, 52,25 и 52,5 мм (для К-175 — 61,75, 62,25 и 62,75 мм). Кольца диаметром 52 мм устанавливаются на поршнях номинального размера, кольца диаметром 52,25 мм — на поршнях первого ремонтного размера и кольца 52,5 мм — на поршнях второго ремонтного размера. Размер кольца определяется по его цветной метке: на кольцах диаметром 52,5 мм нанесена белая краска, на кольцах диаметром 52,25 мм — красная. На кольцах номинального размера диаметром 52 мм цветные метки не наносятся.

Разборка и ремонт поршневой группы. Разборка производится для выявления и устранения причин снижения мощности, перегрева, появления стуков и уменьшения компрессии. Двигатель при этом разбирается частично или полностью. Частичная разборка проводится при ремонте поршневой группы и состоит

Таблица 36

## Номинальные и ремонтные размеры цилиндров двигателей

Марка мотоцикла	Индекс группы	Номинальные диаметры цилиндров, мм	Диаметры цилиндров ремонтных размеров, мм	
			1	2
K-175, „Ковровец-175А“	0	61,75—61,74	62,25—62,24	62,75—62,74
	1	61,74—61,73	62,24—62,23	62,74—62,73
	2	61,73—61,72	62,23—62,22	62,73—62,72
M1A, M1M, K-125, K-125M, K-55, K-58	0	51,995—51,985	52,245—52,235	52,495—52,485
	1	51,985—51,975	52,235—51,225	52,485—52,475
	2	51,975—51,965	52,225—52,215	52,475—52,465

Таблица 37

## Размеры поршней

Марка мотоцикла	Индекс группы	Номинальный и наименьший диаметры поршней в нижнем поясе, мм	Диаметры поршней в нижнем поясе ремонтного размера, мм	
			1	2
M1A, M1M, M-103, K-125, K-125M, K-55, K-58, „Ковровец-125“	0	51,92—51,91	52,17—52,16	52,42—52,41
	1	51,91—51,90	52,16—52,15	52,41—52,40
	2	51,90—51,89	52,15—52,14	52,40—52,39
K-175, „Ковровец-175“	0	61,68—61,67	62,18—62,17	62,68—62,67
	1	61,67—61,66	62,17—62,16	62,67—62,66
	2	61,66—61,65	62,16—62,15	62,66—62,65

Таблица 38

## Размеры поршневых колец

Марка моторов	Количество колец на один поршень, шт.	Номинальный диаметр кольца, мм	Ремонтные размеры, мм, в цветном обозначении	
			1	2
M1A, M1M, M-103, K-125, K-125M, K-55, K-58, „Ковровец-125“	2	52 <sub>-0,01</sub>	52,25 <sub>-0,01</sub> белый	52,5 <sub>-0,01</sub> красный
K-175, „Ков- ровец-175A“	2	61,75 <sub>-0,02</sub>	62,25 <sub>-0,02</sub>	62,75 <sub>-0,02</sub>

Таблица 39

Размеры группы поршневых пальцев, бобышек поршней  
и верхней головки шатуна

Марка моторов	Метка размерной группы	Диаметр пальца, мм	Диаметр отверстия бобышек, мм	Диаметр бронзовой штулки верхней головки шатуна, мм	Ремонт- ный размер пальца, мм
M1A, M1M, M-103, K-125, K-125M, K-55, K-58, „Ковро- вец-125“	Белая  Черная	12,000— 11,9975 11,9975— 11,995	11,996— 11,99 11,99— 11,985	12 <sup>+0,027</sup> <sub>+0,016</sub>	12,1— 12,096
K-175, „Ков- ровец-175“	Белая  Черная	14,0— 13,9975 13,9975— 13,996	13,996— 13,99 13,99— 13,985	14 <sup>+0,027</sup> <sub>+0,016</sub>	14,1— 14,096

в снятии головки цилиндра, цилиндра и, если необходимо, порш-  
ня. Во время этой разборки производятся очистка головки цилин-  
дра, днища и канавок поршня от нагара, замена изношенного  
цилиндра, поршня, поршневых колец, пальца и бронзовой штулки  
малой головки шатуна.

Эти ремонтные работы проводят на двигателе, не снимая его  
с рамы и не отсоединяя топливный бак,

Последовательность частичной разборки двигателя:

- 1) снимают со свечи наконечник провода высокого напряжения и вывертывают свечу из головки цилиндра;
- 2) отсоединяют от джекомпрессора трос управления;
- 3) ослабляют болт хомутка крепления карбюратора, снимают карбюратор вместе с закрепленным на нем воздухоочистителем с впускного патрубка цилиндра;
- 4) отсоединяют выпускную трубу от цилиндра, отворачивая гайку крепления трубы к выпускному патрубку цилиндра;
- 5) отвертывают четыре гайки крепления головки цилиндра и снимают головку со шпилек, ввернутых в картер;
- 6) снимают прокладку, установленную между головкой и цилиндром;
- 7) снимают со шпилек, ввернутых в картер, цилиндр, а также фасонную бумажную прокладку, проложенную между картером и цилиндром.

При осмотре головки проверяют состояние резьбы под свечу. Если резьба имеет забоины или срыв первых ниток, необходимо прогнать резьбу метчиком  $M14 \times 1,25$  и очистить трехгранным шабером нагар с внутренней поверхности головки.

При осмотре поршня и цилиндра проверяют:

а) наличие нагара на днище. Если есть нагар, очищают днище шабером или ножом. Применять для очистки наждачную шкурку или напильник нельзя, так как в местах задиров нагар при дальнейшей работе двигателя будет отлагаться особенно интенсивно. Чтобы уменьшить нагарообразование, очищенную от нагара поверхность днища поршня надо отшлифовать сушкой до зеркального блеска. Очистку от нагара головки цилиндра днища и канавок поршня следует производить через каждые 6000 км пробега мотоцикла (табл. 40);

Таблица 40

Сроки замены поршневых колец и очистки от нагара деталей двигателя

Марка мотоцикла	Замена или проверка поршневых колец, км пробега	Очистка от нагара	
		сроки, км пробега	наименование деталей
M1A, M1M, M-103, K-125, K-125M, „Ковровец-125“	6 000—8 000	3 000	Выпускной патрубок и глушитель
K-55, K-58, K-175, „Ковровец-175A“	6 000	6 000	Камера сгорания, днище поршня и труба глушителя
			Камера сгорания, поршень, кольца и вся выпускная система

б) плотность посадки поршневого пальца в бобышках поршня и в бронзовой втулке малой головки шатуна. Если посадка пальца в бобышках свободная и при покачивании поршня в плоскости, перпендикулярной оси пальца, наблюдается хотя бы незначительная качка, надо снять поршень с шатуна и подобрать палец большего диаметра;

в) состояние поверхности зеркала цилиндра и величину зазора между поршнем и зеркалом цилиндра. Зеркало цилиндра должно быть без рисок и задиров, образованных пальцем при выпадении замочных колец или поршневыми кольцами. На зеркале не должно быть наволакивания (наплывов) алюминия вследствие частичного заклинивания поршня или работы двигателя при недостаточной смазке.

Цилиндр, имеющий риски и задиры, уменьшающие компрессию, должен быть заменен новым или же расточен на токарном станке и затем отшлифован наждачной пастой в станке или разжимным притиром вручную в тисках.

При расточке цилиндра с испорченным зеркалом следует помнить, что максимальный диаметр расточенного и отшлифованного цилиндра не должен быть более 52,495 мм (для К-175 — не больше 62,75 мм).

Для предварительного грубого определения наличия износа цилиндра его внутреннюю поверхность просматривают на свет. В случае износа зеркала цилиндра в его верхней части (в нескольких миллиметрах от верхней плоскости) будет хорошо видна кольцевая темная риска. Эта риска появляется потому, что верхнее поршневое кольцо при работе двигателя не доходит примерно на 4—5 мм до верхней плоскости цилиндра, и зеркало цилиндра на этом участке не подвергается износу. Граница между изношенной и неизношенной частями цилиндра и представляется в виде темного кольца. И чем больше износ цилиндра, тем резче это кольцо заметно. При значительном износе цилиндра границу между его изношенной и неизношенной частями можно определять на ощупь;

г) отсутствие нагара на окнах цилиндра. Если на окнах имеется нагар, его нужно удалить шабером. Нагар на окнах очень вреден, так как, заменяя проходное сечение окон, он не только нарушает правильность продувки, но и заставляет двигатель работать в худших условиях наполнения горючей смесью, т. е. уменьшает его мощность.

Далее для осмотра двигателя вынимают небольшими плоскогубцами из углублений в бобышках поршня замочные пружинные кольца, препятствующие продольному перемещению пальца, и снимают поршень с шатуна путем выпрессовки пальца. Палец выпрессовывается из бобышек поршня при помощи хомута с винтом или легкими ударами по выколотке из алюминия или латуни (рис. 190). При удалении пальца выколачиванием необходимо придерживать или подпереть поршень деревянным бруском с противоположной ударами стороны. Если этого не сделать, можно искривить шатун и испортить его большую головку.

С поршня снимают кольца, для чего его ставят на стол; верхнее кольцо осторожно раздвигают пальцами рук в замке, выводят из канавки и затем снимают кольцо с поршня через головку. При этом следует пользоваться металлическими пластинками,



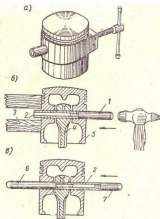


Рис. 190. Выпрессовка и запрессовка поршневого пальца с помощью

а — приспособления; б — молотка; в — оправки;  
1 и 7 — выколотки; 2 — поршневой палец; 3 — державный брус; 4 — шпунт; 5 — поршень;  
6 — оправка.

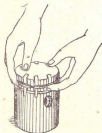


Рис. 191. Способы снятия и надевания поршневых колец.

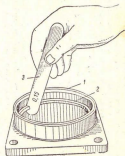


Рис. 192. Измерение зазора в замке поршневого кольца шупом:  
1 — шпатель; 2 — кольцо; 3 — цуп.

которые вставляются под кольцо в месте разъема и раздвигаются по окружности, выводя кольцо из канавки. Такой способ обеспечивает снятие кольца без поломки и деформации. В таком же порядке снимают и второе кольцо (рис. 191).

При осмотре поршня и колец в первую очередь проверяют изношенность колец и их упругость. Толщина новых, неисношенных колец должна быть равной 2,1 мм (с отклонением на 0,08 мм в большую или меньшую сторону). Потеря упругости кольца определяется по величине зазора в замке. Зазор в замке у новых или не потерявших упругости колец должен быть в свободном состоянии равен 7—10 мм. Изношенные и потерявшие упругость кольца надо заменить новыми.

Если на новых кольцах отсутствуют цветные метки, кольца следует промерить штангенциркулем (при промере концы замка соединяют) или же подобрать опытным путем.



Рис. 193. Спиливание стыка.

При подборе нового кольца осторожно сжимают в замке, вводят в цилиндр и устанавливают в нем в 20—30 мм от верхней плоскости цилиндра (рис. 192). Для того чтобы кольцо встало в цилиндре без перекоса, его следует выровнять поршнем, вводящим в цилиндр вслед за кольцом. Если при промере щупом зазор в замке кольца находится в пределах, указанных в табл. 41, то кольцо пригодно для установки на поршень. Кольцо, имеющее слишком большой зазор в замке, должно быть заменено другим. Недостаточный зазор в замке во избежание порчи зеркала доводят до нормального опиливанием торцов кольца (рис. 193). Высота кольца должна соответствовать ширине канавки поршня. Для проверки высоты кольца его вставляют наружной стороной в канавку. Кольцо должно прочно входить в канавку под действием своего веса (рис. 194).

Если в изношенный цилиндр вставлены новые кольца, двигатель при пробеге первых 200—300 км обычно работает с пониженной компрессией. Это объясняется недостаточно плотным прилеганием новых колец к несколько эллиптической поверхности разработанного цилиндра. По мере работы кольца постепенно пришлифовываются к цилиндру, и двигатель начинает лучше тянуть и работать на полную мощность.

При наличии нагара в канавках и закопченности колец канавки и кольца с внутренней стороны надо очистить. Удаляют нагар из канавок ножом или обломком старого кольца, стремясь не задеть металл поршня и не расширить канавки. Чтобы размяг-

чить нагар в канавках, рекомендуется поршень предварительно положить на несколько часов в денатурированный спирт.

При осмотре поршневой группы следует особенно тщательно установить величину зазора между юбкой поршня и зеркалом цилиндра. Этот зазор должен быть не меньше 0,065 мм и не боль-

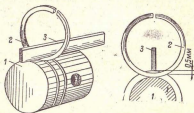


Рис. 194. Проверка соответствия кольца глубине канавки в поршне:

1 — поршень; 2 — кольцо; 3 — линейка.

ше 0,085 мм, т. е. находиться в пределах установленных допусков (см. табл. 36—37). Установить величину этого зазора можно, промерив микрометром диаметр поршня в его нижней части — юбке и штангасом — диаметр цилиндра. Разница между диаметрами цилиндра и поршня будет равна величине зазора.

Необходимость измерения поршня именно в его нижней части (юбке) вызывается тем, что поршни изготавливают не цилиндрическими, а с некоторой незначительной и незаметной для глаза конусностью.

Установить приблизительно величину зазора между поршнем и цилиндром, не имея микрометра и штангаса, можно только при помощи шупа. Зная, что максимальный зазор между цилиндром и поршнем должен быть не более 0,085 мм, между юбкой поршня и зеркалом цилиндра проводят пластину шупа толщиной 0,09 мм. Если пластинка такой толщины входит в зазор, то это показывает, что величина зазора превышает установленный максимальный допуск и в цилиндр должен быть установлен поршень большего диаметра.

Таблица 41

Зазоры в замке поршневого кольца

Зазор в замке поршневого кольца в цилиндре, мм	Марка двигателя	
	М1А, МЕМ, К-125, К-125М, К-65, К-68, «Космос-125»	К-175, «Космос-175А»
	0,2—0,35	0,2—0,3

Приобретать новый поршень определенного размера можно лишь после предварительного определения штихмасом диаметра разработанного цилиндра. Например, если диаметр разработанного цилиндра оказался равным 52,49 мм, то для получения зазора в пределах 0,065—0,085 мм с ним необходимо спарить поршень диаметром 52,42 мм. При отсутствии штихмаса или штангенциркуля с достаточной точностью отсчета (обычные штангенциркули с точностью отсчета 0,1 мм непригодны для измерения диаметра поршня) можно подобрать поршень с помощью шупа, но при этом необходимо иметь 2—3 поршня различных ремонтных размеров. Для того чтобы подобрать поршень при помощи шупа, в цилиндр вставляют новый поршень наименьшего ремонтного размера и в зазор между поршнем и стенкой цилиндра вводят пластину шупа толщиной 0,09 мм. Если эта пластина свободно входит в зазор, то поршень непригоден для установки в цилиндр и вместо него ставят другой, большего ремонтного размера, и вновь проверяют величину зазора шупом. Если при установке второго поршня в зазор входит пластина толщиной 0,07 мм и не входит пластина толщиной 0,09 мм, это показывает, что величина зазора находится в пределах 0,07—0,08 мм, т. е. поршень ремонтного размера подобран правильно и может работать в комплекте с разработанным цилиндром.

Измерять зазор шупом необходимо снизу цилиндра с поршнем, установленным в таком положении, что его головка находится на одном уровне с верхней плоскостью цилиндра.

Установка в цилиндр хотя и нового, но несогласованного с диаметром цилиндра поршня ремонтного размера может привести к тому, что поршень или заклинится при первом же запуске или еще больше усилится стук.

Разработанный цилиндр диаметром выше 52,495 мм заменяется новым цилиндром нулевой, первой или второй номинальной размерной группы. Одновременно с цилиндром комплектуется новый поршень номинального размера обязательно такой же размерной группы, как и цилиндр.

Разработка верхней бронзовой втулки шатуна определяется качанием пальца во втулке. Разработанную втулку выпрессовывают из верхней головки шатуна настоятельными тисками. Новую втулку запрессовывают в головку при помощи болта с гайкой (рис. 195).

Собирают поршневую группу в следующем порядке:

1. Вставляют замочное кольцо в канавку одной из бобышек поршня. Поршень, нагретый в кипящей воде, надевают на шатун, совместив отверстия бобышек с отверстием бронзовой втулки верхней головки шатуна. Предварительно охлажденный в холодной воде и смазанный маслом палец вставляют в бобышки поршня и в отверстие бронзовой втулки шатуна до упора в ранее установленное замочное кольцо. Если палец слишком туго входит в бобышки, можно дослат его на место легкими ударами выколотки. Соединение поршня с шатуном следует делать быстро, чтобы не нагрелся палец и не остыл поршень. Соединить поршень с шатуном при их одинаковой температуре можно, только затратив значительные усилия и с опасностью задрать бобышек поршня.

Устанавливать поршень на шатуне следует так, чтобы нанесенная на его днище стрелка была направлена вперед по движению мотоцикла. При таком положении звенья поршневых колец находятся в задней по ходу мотоцикла части поршня и не могут при

работе двигателя попасть в окна цилиндра, что вызвало бы их поломку с нанесением повреждений зеркалу цилиндра.

2. Вставляют в бобышку поршня второе замочное кольцо, надевают на поршень через головку поршневые кольца и устанавливают их в канавках так, чтобы они своими замками опирались на штифты, препятствующие их проворачиванию в канавках.

3. На шпильки крепления цилиндра надевают фасонную бу-  
мажную прокладку, предварительно смазанную маслом, и опускают ее на картер.

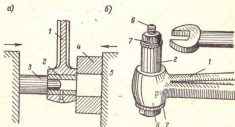


Рис. 195. Выпрессовка и запрессовка втулки верхней головки шатуна с помощью:

а — тисков; б — болта; 1 — шатун; 2 — бронзовая втулка; 3 — оправка;  
4 — вспомогательная втулка; 5 — головка шатуна; 6 — болт; 7 — шайба.

4. Цилиндр со смазанным маслом зеркалом надевают на шпильки и медленно опускают вниз до тех пор, пока его нижняя часть не найдет на головку поршня. После этого верхнее поршневое кольцо сжимают пальцами в замке, и цилиндр легкими ударами по его верхней плоскости опускают на кольцо. Таким же образом цилиндр надевают и на нижнее поршневое кольцо, опуская вниз до установки на картере.

5. На верхнюю плоскость установленного на картере цилиндра ставят прокладку. При порче старой прокладки и отсутствии новой можно временно проложить самодельную прокладку, вырезанную из листовой красной меди толщиной 0,3—0,5 мм.

6. Надевают на шпильки головку цилиндра и закрепляют ее четырьмя гайками при помощи торцового ключа. Для того чтобы не вызвать вредных перенапряжений и равномерно прижать прокладку, гайки следует заворачивать крест-накрест.

7. Ввертывают в головку свету и присоединяют к декомпрессору трос управления декомпрессором. Надевают на впускной патрубок цилиндра карбюратор и закрепляют его, затягивая болт хомутика.

8. Навертывают гайку крепления выпускной трубы глушителя на выпускной патрубок цилиндра.

Заменять коленчатый вал, коренные шарикоподшипники, детали коробки передач и механизма переключения передач, находящиеся в одном блоке с двигателем, можно только при полной разборке двигателя, разъединив половины картера.

Полную разборку двигателя производит, сняв его с рамы. При этом дополнительно к работам частичной разборки надо:

а) отвернуть пробку, ввернутую в нижнюю часть картера, и слить масло из коробки передач;

б) снять аккумуляторную батарею с мотоцикла;

в) вывернуть болт крепления педали переключения передач и снять педаль с валика механизма переключения передач;

г) отвернуть на несколько оборотов болт крепления педали пускового механизма и снять педаль с вала пускового механизма;

д) отвернуть винты крепления левой крышки картера, снять крышку и проложенную между ней и левой половиной картера бумажную прокладку;

е) отвернуть с левой цапфы коленчатого вала гайку крепления ведущей зубчатки моторной передачи;

ж) отвернуть винты крепления правой крышки картера, снять крышку, отсоединить провода от клемм генератора, вывернуть два винта крепления статора генератора к картеру и снять статор;

з) отвернуть болт крепления якоря генератора и снять кулачок прерывателя и якорь. Если якорь имеет тугую посадку на правой конической цапфе коленчатого вала и не снимается при его покачивании рукой, то в резьбу якоря ввертывают болт с резьбой  $M10 \times 1,5$ . Вращают этот болт ключом за головку и одновременно придерживают якорь рукой до тех пор, пока болт не упрется в торец цапфы и не снимет якорь;

и) отвернуть отверткой три винта крепления крышки правого сальника коленчатого вала, снять с цапфы крышку вместе с запрессованным в нее сальником и снять бумажную прокладку, проложенную между крышкой сальника и стенкой картера;

к) отвернуть винт крепления стрелки указателя передач, снять стрелку с оси указателя, разъединить замок задней цепи и снять ее с зубчатки вторичного вала;

л) отвернуть гайку крепления цепной зубчатки вторичного вала и снять ее;

м) отвернуть винты крепления крышки сальника коробки передач, снять корпус вместе с запрессованным в него сальником и бумажную прокладку, проложенную между корпусом сальника и стенкой картера;

н) снять верхний и нижний штифты задней цепи;

о) вывинтить четыре болта крепления двигателя к раме и снять двигатель с рамы. Чтобы облегчить разъединение половины картера, после снятия двигателя следует стержнем диаметром 7 мм выбить из переднего и заднего верхних ушек картера два стальных установочных штифта;

п) вывинтить винты, стягивающие половины картера, и два винта, расположенные между алюминиевыми ребрами картера у основания цилиндра. Разъединить картер в вертикальной плоскости.

Отличивание туги затянутых винтов картера значительно облегчается, если предварительно ввести отвертку в прорезь головки каждого винта и резко ударить два-три раза по ее торцу. Если

некоторые из винтов все же не отвинчиваются, следует зажать отвертку в ее средней части разводным ключом и вращать прижатую к винту отвертку за рукоятку ключа.

Тутая заводская посадка шарикоподшипников в картере и на валу коленчатого вала не позволяет разъединить половины картера ударами молотка по торцам цапф коленчатого вала. Нельзя разъединить половины картера при помощи отверток или других металлических предметов, вводимых в соединительный шов картера. Отвертка, вводимая в шов картера, может смять пришлифованные плоскости половины картера, отлитых из алюминиевого сплава, и нарушить герметичность картера при сборке, что в свою очередь повлечет за собой в дальнейшем не только подтекание масла, но и подсос воздуха в картер, т. е. обеднение смеси.

Для разъема картера надо изготовить П-образный съёмник из листового железа толщиной 6—8 мм (рис. 196). Этот съёмник привертывается к правой стороне картера двумя болтами с резьбой  $M5 \times 0,8$  (рис. 197), причем для завинчивания болтов используются отверстия центрального болта съёмника. Правая половина картера легко стягивается с цапфы коленчатого вала вместе с закрепленным в отверстии коренным шарикоподшипником, который затем удаляют из отверстия, ударяя по его наружной ободке. Левую половину картера стягивают с коленчатого вала также специальным съёмником (рис. 198) или тем же съёмником, который служит для снятия правой половины.

Съёмник закрепляют на картере тремя болтами с резьбой  $M6 \times 1$ . В отверстия для крепления левой крышки ввертывают два болта; третий болт соединяет съёмник с изогнутой пластиной, второй конец которой скреплен с четвертым болтом, ввинченным в одно из отверстий картера.

При снятии половины картера с цапф коленчатого вала между центральным болтом съёмника и торцом цапфы устанавливают прокладку из меди или латуни, чтобы избежать развальцовки торца.

Далее следует выбить коренной шарикоподшипник из предварительно нагретой в горячей воде правой половины картера, ударяя по наружной ободке подшипника, выбить из левой половины картера (с перекосом) наружный коренной шарикоподшипник и удалить внутренний коренной шарикоподшипник в таком же порядке, в каком выбивался наружный подшипник. Вынуть из кольцевой прорези в отверстии картера установочное кольцо внутреннего коренного шарикоподшипника и выбить деревянной втулкой сальник, установленный между двумя коренными подшипниками.

Коленчатый вал двигателя состоит из пальца кривошипа, на который надета и вращается в роликоподшипниках большая головка шатуна, из двух шек и двух конических цапф, запрессованных в шки. Перед осмотром коленчатый вал обязательно промывают чистым бензином.

При осмотре деталей коленчатого вала проверяют, нет ли износа роликового подшипника большой головки шатуна. Износ легко обнаружить, покачивая шатун из стороны в сторону и поднимая его вверх и вниз точно в радиальном направлении. Если боковые колебания шатуна в верхней части превышают 5 мм, а при подъеме шатуна вверх и вниз отчетливо слышны стуки, то коленчатый вал вместе с закрепленным на нем шатуном заменяют новым.

Срок службы коленчатого вала при условии нормальной

эксплуатация двигателя составляет примерно 15—20 тыс. км пробега мотоцикла или 500—700 часов работы двигателя. Перепрессовка коленчатого вала может быть произведена только в мастерской, так

как требует специальных приспособлений. Иначе и разработку шарикоподшипников коленчатого вала определяют по качке внутренней обоймы подшипника относительно его внешней обоймы. Если при капитальном ремонте двигателя обнаружена разработка одного из шарикоподшипников, то необходимо одновременно заменить все три шарикоподшипника новыми.

Далее нужно проверить состояние сальников коленчатого вала. Если пружинки сальников ослабли или их резина от температуры и времени перестала плотно охватывать шайфу, изношенные сальники заменяют новыми. Правый сальник осматривать или заменить новым можно без полной разборки двигателя, сняв лишь статор и якорь генератора. Чтобы предупредить выбрасывание масла из картера, правый сальник следует осматривать через каждые 4—5 тыс. км пробега.

Рис. 196. Эскиз съёмника для разборки картера двигателя:  
1 — съёмник; 2 — вспомогательная пластина для вытеснения коллекторного вала

канавок в теле половины картера, через которые подается масло к шарикоподшипникам коленчатого вала. Прочищать эти канавки нужно тонкой мягкой проволокой.

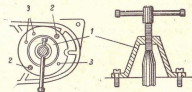
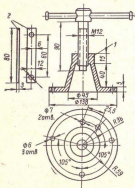


Рис. 197. Установка съёмника на правой половине картера:

1 — съединик; 2 — установочные винты; 3 — отверстия для  
установки съединника на левой половине картон.



Половины картера, так же как и его крышки, после разборки надо тщательно промыть керосином и осмотреть; в них не должно быть трещин или каких-либо других повреждений.

Сборка двигателя производится в следующей последовательности:

1) оставить в прорезь отверстия левой половины картера установочное кольцо внутреннего коренного шарикоподшипника;

2) нагреть в горячей воде левую половину картера, вставить изнутри предварительно охлажденный шарикоподшипник и заколотить его ударами трубки по наружной обойме до упора в установочную шайбу;

3) положить коленчатый вал с предварительно заложёнными между щеками коленчатого вала стальными пластинами, предохраняющими вал от деформации при сборке, на два раздвинутых деревянных бруска. Ударами молотка по трубке, приставленной к внутренней обойме внутреннего шарикоподшипника, напрессовать левую половину картера до упора на левую удлиненную цапфу коленчатого вала;

4) установить в отверстие левой половины картера маслозащитную шайбу, надеть на цапфу до упора в маслозащитную шайбу сальник в металлической обойме с таким расчетом, чтобы пружинка сальника была обращена к ведущей зубчатке коленчатого вала;

5) запрессовать в отверстие картера наружный коренной шарикоподшипник, проложив между трубкой и шарикоподшипником самодельную шайбу толщиной 1—1,5 мм для равномерной передачи ударов как наружной, так и внутренней обойме подшипника;

6) собрать в картере детали коробки передач и механизма переключения передач, предварительно вынув из шек коленчатого вала стальные пластинки, вставленные при напрессовке левой половины картера;

7) соединить половины картера с установленными в них коленчатым валом, деталями коробки передач и механизма переключения передач. Между соединяемыми половинами обязательно поставить новую фасонную бумажную прокладку, предварительно смазанную бакелитовым лаком или жидким шеллаком. При сборке деталей коробки передач следить, чтобы конец указателя передач попал в вырез на пластине сектора переключателя передач;

8) затянуть винты, стягивающие половины картера. Затягивать винты следует крестообразно, одновременно заворачивая каждый винт не более чем на четверть или пол-оборота. Последовательно заворачивать винты по кругу нельзя, так как это может вызвать

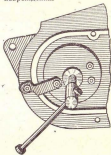


Рис. 198. Выпрессовка коленчатого вала из левой половины картера с помощью съемника и вспомогательной пластины.

перенапряжение в какой-либо части половины картера и их неплотное соединение;

9) впрессовать в отверстие правой половины картера правый коренной шарикоподшипник;

10) надеть на правую цапфу коленчатого вала крышку сальника с установленным сальником, проложив предварительно между крышкой сальника и стенкой картера смазанную маслом бумажную прокладку, и закрепить крышку тремя винтами. Перед окончательной сборкой двигателя следует опробовать рукой легкость вращения коленчатого вала;

11) вставить в верхние ушки крепления картера стальные штифты и закрепить двигатель в раме, так как дальнейшую сборку более удобно производить при установленном на мотоцикле двигателе;

12) собрать пусковой механизм и муфту сцепления и закрепить на левой цапфе ведущую зубчатку с надетой моторной цепью. Зубчатка от проворачивания предохраняется шпонкой;

13) поставить на место левую крышку картера, предварительно проложив между крышкой и картером бумажную промасленную прокладку, и закрепить крышку пятью винтами;

14) надеть на вал пускового механизма пусковую педаль и закрепить ее винтом. Педаль надеть на вал с таким расчетом, чтобы она в верхнем положении не ударила по коробке электроприборов (мотоцикл К-125);

15) надеть на валки механизма переключения передач педаль переключения передач и затянуть болт ее крепления;

16) надеть на выступающий конец вторичного вала крышку сальника коробки передач, предварительно проложив между стенкой картера и крышкой сальника бумажную прокладку, закрепить крышку сальника пятью винтами;

17) надеть на выступающий конец вторичного вала цепную зубчатку и закрепить ее, завинчивая гайку;

18) перекинуть через зубчатку заднюю цепь и соединить ее концы замком;

19) надеть на правую цапфу коленчатого вала якорь генератора и закрепить его на цапфе шпонкой; установить на торец якоря кулачок прерывателя и закрепить болтом, завинчивающимся в торец цапфы;

20) установить на место статор генератора, закрепить его на картере двумя винтами, подсоединить провода к клеммам генератора;

21) установить на место верхний и нижний щетки задней цепи;

22) поставить на место правую крышку картера и закрепить ее тремя винтами;

23) поставить на площадку аккумуляторную батарею и присоединить к ней электропроводку;

24) завернуть в нижнюю часть картера пробку и залить масло в коробку передач.

Остальные работы по сборке двигателя производятся в том же порядке, как и после частичной разборки двигателя.

Средние мотоциклы. На средних дорожных мотоциклах марки ИЖ установлены двухтактные двигатели, при этом на ИЖ-49, ИЖ-56 и их модификациях — одноцилиндровые двигатели, поря-

док-разборки которых аналогичен порядку разборки двигателей легких мотоциклов. На мотоцикле ИЖ «Юниор» и его модификациях устанавливается двухцилиндровый двигатель, особенности разборки которого приведены ниже.

Основные операции по ремонту двигателей средних дорожных мотоциклов аналогичны ремонтным операциям, приведенным выше.

Ремонтные размеры основных деталей двигателей приведены в табл. 42—45.

**Разборка двигателя ИЖ-Ю.** Снять правую и левую головки цилиндров, всасывающий патрубок, цилиндры и поршни, предварительно нагрев их до 100—150° С.

Перед разборкой картера необходимо снять педаль переключения и кик-стартер и слить масло из картера через сливное отверстие. Отвернуть крепежные винты и осторожно снять левую крышку. Снять нижний патрубок резинового чехла и вывернуть семь винтов, скрепляющих половинки картера.

Открыть нижний люк картера, отвернуть стягивающий болт маховика и разъединить картер на две половины.

После разъединения картера снять звездочку и генератор. Затем отвернуть винты и снять крышки кривошипных камер. После снятия крышек кривошипных камер коленчатые валы легко вынимаются через образовавшееся окно.

При снятии или распрессовке коренных подшипников и сальников половинки картера и крышки кривошипной камеры следует нагреть до температуры 70—90° С.

Сборка двигателя производится в обратном порядке.

**Тяжелые мотоциклы.** Особенностью ремонта двигателей тяжелых мотоциклов является необходимость в ряде дополнительных ремонтных операций, обусловленных тем, что двигатели тяжелых мотоциклов, как правило, двухтактные. Это — ремонт клапанов и распределительного механизма. Прочие ремонтные операции по двигателю в основном схожи с приведенными выше и не нуждаются в специальном пояснении.

Основные размеры цилиндро-поршневой и кривошипно-шатунной групп приведены в табл. 46—49.

Притирка клапанов должна производиться через 8000—10 000 км пробега мотоцикла, в зависимости от состояния клапанов. Для выполнения этой операции нужно снять головку цилиндра, цилиндр и вынуть клапаны. При снятии клапанов надо обращать внимание на обозначения, имеющиеся на головке, чтобы при установке ошибочно не вставить впускной клапан на место выпускного.

С клапанов и с прилегающих к ним участков прежде всего нужно удалить нагар, внимательно осмотреть рабочие фаски клапанов и их седла.

Встречаются два вида повреждений:

1. Рабочие фаски покрыты небольшими раковинами, но их правильная коническая форма сохранилась (рис. 199, а).

2. Рабочие фаски покрыты глубокими раковинами, а на конической поверхности клапана образовалась ступенчатая фаска и фаска седла закруглилась (рис. 199, б).

В первом случае можно ограничиться лишь притиркой клапана, которую производят при помощи специальной притирочной дрели

Таблица 42

Ремонтные размеры цилиндров двигателей ИЖ-56 и ИЖ-Ю

Марка мотоцикла	Ремонтные размеры	Диаметр цилиндра, мм	Селективные группы	
			обозначение группы	максимальные размеры, мм
ИЖ-56	Нормальный	$72^{+0,02}_{-0,01}$	1	71,99—72,00
	Первый	$72,5^{+0,02}_{-0,01}$	0	72,00—72,01
	Второй	$73^{+0,02}_{-0,01}$	00	72,01—72,02
ИЖ-Ю	Нормальный	$61,75^{+0,01}$	0	61,78—61,77
	Первый	$62,25^{+0,03}$	1	61,77—61,76
	Второй	$62,75^{+0,03}$	2	61,76—61,75

Таблица 43

Основные размеры поршневых колец двигателей ИЖ-56 и ИЖ-Ю

Марка мотоцикла	Ремонтные размеры	Размеры колец, мм			Зазор в записе, мм	
		наружный диаметр	толщина	высота	в цилиндре	в сборном состоянии
ИЖ-56	Нормальный	$72^{+0,03}$	$2,9^{+0,08}$	$2,52_{-0,012}$	0,3	7
	Первый	$72,5^{+0,03}$	$2,9 \pm 0,08$	$2,52_{-0,012}$	0,3	7
	Второй	$73^{+0,03}$	$2,9 \pm 0,08$	$2,52_{-0,012}$	0,3	7
ИЖ-Ю	Нормальный	$61,75^{+0,05}$	$2,5 \pm 0,08$	$2,5^{+0,01}_{-0,022}$	0,2	7
	Первый	$62,25^{+0,05}$	$2,5 \pm 0,08$	$2,5^{+0,01}_{-0,022}$	0,2	7
	Второй	$62,75^{+0,05}$	$2,5 \pm 0,08$	$2,5^{+0,01}_{-0,022}$	0,2	7

Таблица 44

## Основные размеры поршней двигателей ИЖ-56 и ИЖ-Ю

Марка мото- цикла	Расчетные размеры	Размеры поршней, мм					Селективные группы по диаметрам поршня		Селективные группы по диаметрам под шатен	
		высота лобки	диаметр головки	диаметр верхней части юбки	диаметр нижней части юбки	диаметр отверстия бобышек	обозна- ние груп	пределы размеры	обозна- ние группы	пределы размеры
ИЖ-56	Нормальный	55	71,8 -0,03	71,98 -0,03	72,03 -0,03	15 <sup>+0,004</sup> -0,015	1	71,95—71,96	Зеленый	15,0—14,995
							0	71,96—71,97	Белый	14,995—14,990
							00	71,97—71,98	Черный	14,990—14,985
	Первый	55	72,3 -0,03	72,48 -0,03	72,53 -0,03	15 <sup>+0,004</sup> -0,015	—	—	—	—
	Второй	55	72,8 -0,03	72,98 -0,03	73,03 -0,03	15 <sup>+0,004</sup> -0,015	—	—	—	—
ИЖ-Ю	Нормальный	58	61,51 -0,03	61,61 -0,03	61,68 -0,03	14 <sup>+0,004</sup> -0,015	0	61,61—61,60	Белый	13,995—13,990
							1	61,60—61,59	—	—
							2	61,59—61,58	Черный	13,990—13,985
	Первый	58	62,01 -0,03	62,11 -0,03	62,18 -0,03	—	—	—	—	—
	Второй	58	62,51 -0,03	62,61 -0,03	62,68 -0,03					

Основные размеры поршневых пальцев двигателей ИЖ-56 и ИЖ-Ю

Марка мотоцикла	Тип пальца	Основные размеры, мм			Селективные группы		Материал	Термообработка, твердость
		диаметр наружный	диаметр внутренний	длина	обозначение группы	пределные размеры, мм		
ИЖ-56	Нормальный	15 <sub>-0,005</sub>	9	64	Белый	15,0035—15,0000	Сталь 15Х, ГОСТ 4543-48	Цементировать на глубину 0,3—0,6 мм, закалить до HRC=60—65
	Первого ремонтного размера	15,1 <sub>-0,005</sub>	9	64	Черный	15,0000—14,9975		
	Второго ремонтного размера	15,2 <sub>-0,005</sub>	9	64	Зеленый	14,9975—14,9950		
ИЖ-Ю	Нормальный	14 <sub>-0,005</sub>	10	51,5	Белый	14,0000—13,9975	То же	То же
	Первого ремонтного размера	14,1 <sub>-0,005</sub>	10	51,5	Черный	13,9975—13,9950		
	Второго ремонтного размера	14,2 <sub>-0,005</sub>	10	51,5	—	—		

Таблица 46

## Ремонтные размеры цилиндров двигателя

Марка двигателя	Номинальный диаметр цилиндра, мм	Диаметр цилиндра, мм		
		промежуточного ремонтного размера	первого ремонтного размера	второго ремонтного размера
М-72, К-750, М-61	78,030—78,020	78,230—78,220	78,530—78,520	79,030—79,020
	78,020—78,010	78,220—78,210	78,520—78,510	79,020—79,010
	78,010—78,000	78,210—78,200	78,510—78,500	79,010—79,000
М-52	68,03—68,02	—	—	—
	68,02—68,01	—	—	—
	68,01—68,00	—	—	—

Таблица 47

## Ремонтные размеры поршней

Марка двигателя	Номинальный диаметр поршня, мм	Диаметр поршня, мм		
		промежуточного ремонтного размера	первого ремонтного размера	второго ремонтного размера
М-72, К-750, М-61	77,940—77,930	78,140—78,130	78,440—78,430	78,940—78,930
	77,930—77,920	78,130—78,120	78,430—78,420	78,930—78,920
	77,920—77,910	78,120—78,110	78,420—78,410	78,920—78,910
М-52	67,94—67,93	68,14—68,13	—	—
	67,93—67,92	68,13—68,12	—	—
	67,92—67,91	68,12—68,11	—	—

Таблица 48

## Ремонтные размеры деталей поршневой группы

Марка двигателя	Обозначение группы	Диаметр пальца, мм	Диаметр отверстия бобышки, мм	Диаметр верхней головки шатуна, мм
М-72	Красный	21,000—20,996	20,996—20,992	21,005—21,001
	Белый	20,996—20,992	20,992—20,988	21,001—20,997
	Зеленый	20,992—20,988	20,988—20,984	20,997—20,994
М-61, М-52	Красный	20,998—20,995	20,991—20,988	21,005—21,002
	Белый	20,995—20,992	20,988—20,985	21,002—20,999
	Зеленый	20,992—20,989	20,985—20,982	20,999—20,996
	Черный	20,989—20,985	20,982—20,979	20,996—20,993

## Ремонтные размеры поршневых колец

Марка двигателя	Наименование колец	Количество на один поршень	Номинальный диаметр колец, мм	Ремонтные размеры колец	
				диаметр, мм	обозначение группы
М-72, М-61, К-750	Компрессионное	2	$78^{+0,03}$	$78,2^{+0,03}$	Зеленое
				$78,5^{+0,03}$	Красное
				$79,0^{+0,03}$	Белое
	Маслосъемное	1—2 <sup>1</sup>	$78^{+0,03}$	$78,2^{+0,03}$ $78,5^{+0,03}$ $79,0^{+0,03}$	Зеленое Красное Белое
М-52	Компрессионное	2	$68^{-0,02}_{-0,05}$	—	—
	Маслосъемное	2	$68^{-0,02}_{-0,05}$		

или при помощи неспециальных инструментов: колесорота, отвертки, ручной дрели (рис. 200).

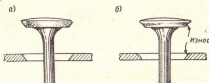


Рис. 199. Рабочие фаски клапана и седла:

а — нормальные; б — изношенные.

Перед началом притирки под клапан устанавливают слабую пружину, а на притираемые поверхности наносят слой пасты из карборундового или наждачного порошка, смешанного с автолом и керосином.

<sup>1</sup> Поршень двигателя М-72 имеет одно маслосъемное кольцо, а двигателей М-61 и К-750 — два.



Клапан вращают вперед и назад при помощи одного из перечисленных инструментов, слегка нажимая на него. Слой пасты периодически обновляют. В конце притирки применяют пасту из более мелкого порошка, а по окончании притирки клапан таким же способом полируют, применяя масло, разведенное на керосине.

Ширина притертой поверхности не должна превышать 1,5 мм.

Если на рабочих фасках клапана или седла имеются большие изъяны, то прежде чем приступить к притирке, необходимо обработать седла клапанов с помощью конических шарошек с углами 45, 75 и 15°.

Обработку начинают шарошкой с углом 45°, затем шарошкой с углом 75° срезают верхний пояс гнезда и в последнюю очередь шарошкой с углом 15° снимают фаску в нижней части гнезда. При такой обработке обеспечивается ширина рабочей фаски 1—1,5 мм. После этого производят притирку клапанов к их седлам.

После притирки клапаны проверяют на герметичность. Хорошо притертый клапан в собранном с пружиной состоянии не должен пропускать керосина.

**Мотороллеры и мопеды.** Восстановление и резбование отверстия под свечу на мотороллере «Тула» производится установкой резбовой втулки, изготовляемой из латуни Л-62 с твердостью НВ=56—60. Для установки втулки необходимо расточить резбовое отверстие и нарезать в нем резьбу М20 × 1,5.

После ввертывания втулки в предварительно нагретую головку края ее развальцовывают со стороны камеры сгорания.

Резбовое отверстие головки цилиндра двигателя мотороллера «Витка» проходит через стальную втулку и выходит из строя очень редко.

Отломанные ребра охлаждения восстанавливают сваркой.

При удалении нагара из камеры сгорания рекомендуется при-

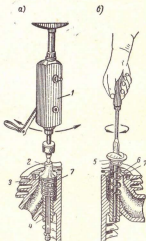


Рис. 100. Способы притирки клапанов: а — с помощью дрели; б — с помощью отверстия; 1 — дрель; 2 — стержень с резиневой присоской; 3 — слой пасты; 4 — клапан; 5 — слой пасты; 6 — седло; 7 — вспомогательная пружина.

менять нагретый до 90° С раствор, состоящий из кальцинированной соды, жидкого мыла и жидкого стекла.

Восстановление изношенного цилиндра заключается в его растачивании, шлифовании и доводке до очередного ремонтного размера (табл. 50). Конусность и овальность восстановленного цилиндра не должны превышать 0,03 мм по всей его длине.

Таблица 50

**Номинальные размеры диаметров  
цилиндров и поршневых колец двигателей  
мотороллеров**

Марка двигателя	Индекс группы	Номинальные размеры диаметров цилиндров, мм	Номинальный диаметр поршневого кольца, мм
Т-200	0	62,02—62,04	62 <sup>+0,03</sup>
	1	62,01—62,00	
	2	62,00—61,99	
ВР-150	0	57,02—57,04	57 <sup>+0,02</sup> —0,01
	1	57,01—57,00	
	2	57,00—56,99	

Таблица 51

**Размеры поршней для двигателей  
мотороллеров**

Марка двигателя	Индекс группы	Номинальный диаметр поршня в нижнем плече, мм
Т-200	0	61,93—61,92
	1	61,92—61,91
	2	61,91—61,90
ВР-150	0	56,93—56,92
	1	56,92—56,91
	2	56,91—56,90

Изношенные поршни, как правило, заменяют новыми. Ремонтные размеры поршней приведены в табл. 51. В отдельных случаях ремонтные мастерские получают не обработанные поршни, а заготовки. Обработку заготовок следует вести по специальным технологическим картам.

Поршневые кольца в процессе эксплуатации очень быстро изнашиваются и подлежат замене новыми. Кольца нужно заменять в тех случаях, когда зазор в замке становится более 3,5 мм. Ремонтные размеры колец приведены в табл. 50.

При отсутствии запасных колец требуемого размера их можно изготовить из специальных маслост (рис. 201) или из болванки мелкозернистого чугуна подходящих размеров.

Во втором случае болванку нужно установить в патрон токарного станка, обточить ее до диаметра, превышающего на 0,2—0,4 мм диаметр цилиндра, и отрезать от болванки нужное количество колец. Высота колец подгоняется вручную путем опиливания (рис. 202) и последующего шлифования наждачной шкуркой. Разрез замка делают ножовочным полотном, а чтобы добиться нужной упругости колец, их подвергают термической обработке — нагреванию на тонком листе железа до температуры 600—650°С (красное каление) в течение 20—30 мин. с последующим свободным остыванием на воздухе. Перед нагреванием в замок каждого кольца нужно вставить распорку толщиной 10—12 мм.

Изготовленные таким способом кольца весьма недолговечны, но тем не менее в состоянии обеспечить работу двигателя.

При отсутствии поршневых пальцев в ремонтных размерах (табл. 52) можно восстановить изношенные пальцы путем хромирования (гальваническое наращивание) или раздачи (рис. 203).

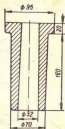


Рис. 201. Маслосты для изготовления поршневых колец.

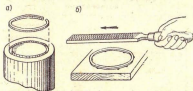


Рис. 202. Закрепление поршневого кольца при опиливании его по высоте:

а — в пазу болванки; б — на доске с помощью газлай.

Перед раздачей палец нужно отпустить и, вставив его в матрицу 3, прогнать через него оправку 1 с шаровыми выступами.

В процессе раздачи могут появиться невидимые трещины, поэтому после раздачи необходимо провести электромагнитный контроль. Пригодные пальцы подвергают закалке, отпуску, шлифова-

Ремонтные размеры деталей поршневой группы

Марка двигателя	Обозначение группы	Диаметр пальца, мм	Диаметр отверстия бобышек, мм	Диаметр верхней головки шатуна, мм
ВП-150	Белый	15,000—14,9975	14,985—14,990	15 <sup>+0,007</sup> <sup>+0,006</sup>
	Черный	14,9975—14,985	14,990—14,985	
	Красный	14,995—14,9925	14,985—14,980	
Т-200	Белый	14,998—14,9935	14,991—14,9865	15 <sup>+0,007</sup> <sup>+0,006</sup>
	Черный	14,9935—14,898	14,9865—14,982	

нию и притирке до требуемого размера. Притирку следует выполнять на специальной оправке с применением полировочной пасты ГОИ-15.

Конусность и овальность отремонтированных пальцев не должны превышать 0,0025 мм.

Устраняемыми дефектами шатуна являются:  
износ рабочей поверхности бронзовой втулки верхней головки;  
износ рабочей поверхности нижней головки;  
изгиб и скручивание стержня.

При наличии трещин на теле шатуна последний должен быть заменен.

Изношенная втулка верхней головки может быть расточена под требуемый размер поршневого пальца. Однако целесообразнее изношенную втулку выпрессовать и заменить новой. Втулки изготавливаются из оловянистой бронзы.

Установленную в шатун мотороллеров «Витка» втулку необходимо расщепить с каждого торца, чтобы предотвратить ее проворачивание в головке шатуна.

Рис. 203. Раздача пальца:

1 — оправка; 2 — палец;  
3 — матрица.

В случае износа отверстия под втулку в верхней головке следует выточить специальную втулку с увеличенным наружным диаметром, чтобы обеспечить при запрессовке натяг 0,03—0,06 мм.

Сильный износ отверстия нижней головки шатуна восстановлению не поддается, и в этих случаях шатун необходимо заменить.

Малозношенные отверстия обрабатывают притирами с разжимной чугунной головкой с применением наждачного порошка, смоченного маслом, и полировочной пасты ГОИ. Овальность и конусность обработанного отверстия не должны превышать 0,003 мм. После обработки отверстия замеряют его диаметр, под который подгоняют палец кривошипа ремонтного размера (мотороллер «Витка»),

В шатуне мотороллера «Тула» изнашивается сменная обойма, доводку которой производят аналогичным способом.

Коленчатый вал подлежит ремонту в том случае, когда радиальное перемещение шатуна достигнет 0,2—0,3 мм. Признаком этого является стук в нижней головке шатуна.

Для ремонта коленчатый вал нужно распрессовать, причем перед распрессовкой рекомендуется на щеках вала нанести риски

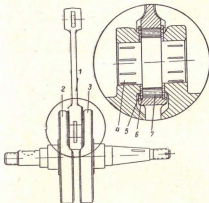


Рис. 204. Сборка коленчатого вала двигателя мотороллера «Ватка».

1 — шатун; 2 и 3 — цапфы; 4 — палец; 5 — опорное кольцо; 6 — пружинное кольцо; 7 — ролик.

в двух диаметрально расположенных точках. Это облегчит при последующей сборке центрирование коленчатого вала.

Ролики шатунного подшипника восстановлению не подлежат, и в случае, если их овальность и конусность превысят 0,002 мм, их следует заменять новыми. При подборе роликов необходимо выдерживать разность в их диаметрах в пределах 0,002—0,003 мм.

Кривошипный палец можно восстанавливать в том случае, когда он не имеет осповидного износа. Ремонт пальца производят шлифованием с последующей притиркой пастой ГОИ.

Цапфы коленчатого вала с трещинами ремонту не подлежат.

При сильном износе резьбы на цапфах коленчатых валов двигателя мотороллера «Тула» рекомендуется удалить резьбу (на левой — срезать, на правой — рассверлить) и нарезать новую резьбу

ремонтного размера. Для двигателей мотороллеров «Вятка» такой способ восстановления резьбы невозможен.

Незначительные повреждения резьбы устраняются прогоном плашек и правкой при помощи трехгранного личинного напильника.

Шейки цапф восстанавливают хромированием с последующим шлифованием и доводкой.

Сборка коленчатого вала двигателя мотороллера «Вятка» (рис. 204) производится в следующем порядке:

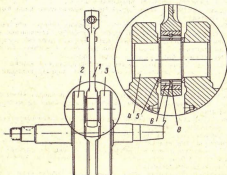


Рис. 205. Сборка коленчатого вала мотороллера «Тула»:

1 — шатун; 2 и 3 — цапфы; 4 — палец; 5 — опорное кольцо; 6 — ролик;  
7 — промежуточное кольцо; 8 — пружинное кольцо.

1) надеть на палец 4 с левой стороны опорное кольцо 5 и запрессовать палец этой стороной до упора в отверстие левой цапфы;

2) вставить в кольцевые пазы нижней головки шатуна два пальца 6, заполнить пространство между кольцами смазкой (солидолом) и набрать в шатун комплект роликов 7 (19 шт.);

3) надеть шатун с роликами на кривошипный палец и несколько раз повернуть на нем;

4) надеть на палец второе кольцо и запрессовать предварительно на свободный конец пальца вторую цапфу (руководствуясь нанесенными при разборке метками);

5) запрессовать цапфу до половины необходимой глубины, установить коленчатый вал в центр и проверить коренные шейки на биение, которое не должно превышать 0,03 мм;

6) запрессовать цапфу до упора и проверить легкость проворачивания шатуна, помня, что даже малейшее боковое зацепление шатуна за шейки совершенно недопустимо;

7) еще раз проверить биение коренных шеек.

Сборка коленчатого вала двигателя мотороллера «Тула» (рис. 205) производится следующим образом:

1) надеть на один конец пальца 4 опорное кольцо 5 и запрессовать палец этим концом до упора в отверстие одной из цапф;

2) вставить в кольцевой паз нижней головки шатуна кольцо 6, смазать солидолом рабочую поверхность и набрать в шатун два ряда роликов (48 шт.), поместив в середину промежуточное кольцо 7;

3) надеть шатун 1 с роликами на запрессованный в цапфу палец 4 и проверить легкость вращения шатуна;

4) далее поступать как и при сборке коленчатого вала мотороллера «Вятка».

Картер двигателя. Особое внимание следует обращать на исправность всех уплотнений, чтобы картер был совершенно непроницаем для воздуха и горючей смеси, так как рабочий процесс двигателя протекает не только в цилиндре, но и в картере. Поэтому картер должен быть надежно герметизирован.

Чаще всего встречаются следующие неисправности картера:

срыв или износ резьбовых отверстий под винты, шпильки и пробки;

износ звезд под подшипники;

износ отверстий под первичный вал (в мотороллерах «Вятка»);

износ отверстий под детали пускового механизма (в мотороллерах «Вятка»);

износ отверстий под валики механизма переключения передач (в мотороллерах «Тула»);

различного рода трещины.

Резьба восстанавливается путем прогона метчиком или путем нарезки резьбы увеличенного диаметра. В отдельных случаях поврежденная резьба заплавляется газовой сваркой и нарезается резьба нормального диаметра.

Изношенные отверстия ремонтируют путем запрессовки в них бронзовых втулок.

При наличии трещин в наиболее ответственных местах картера последний бракуется.

## РЕМОНТ ПРИБОРОВ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Основными неисправностями системы питания являются течь топливного бака, засорение топливного краника, нарушение герметичности поплавка, вызывающее переполнение поплавковой камеры, износ дросселя и засорение карбюратора.

Незначительную течь в топливном баке, обнаруженную в дороге, можно временно устранить, замазав мылом отверстие, через которое вытекает топливо, а после возвращения из поездки бак необходимо пропаять.

Пайку бака следует делать, сняв его с рамы и освободив от горючего. Для того чтобы снять бак с рамы, надо снять со штуцера топливного краника топливопроводную трубку и вывернуть краник из нижней части бака; отвернуть гайки двух болтов крепления бака к раме; вынуть болты и снять бак. Перед пайкой бак надо прополоскать горячей водой. Паяют бак обычным оловянным припоем, после чего проверяют надежность пайки, налив в бак воду.

Обычно течь топливного бака происходит от механического повреждения, отчего одновременно появляются вмятины на поверхности бака. Вмятины надо тщательно выправить, так как они не только портят внешний вид мотоциклов, но и уменьшают емкость топливного бака. Чтобы выправить большие вмятины, в центре вмятины просверливают отверстие диаметром 3—4 мм, в которое изнутри продевают проволоку или стальной тросик с закрепленной на конце гайкой или шайбой. Выправляют вмятину, вытягивая проволоку или тросик на себя. Так как полностью выправить вмятину таким способом нельзя, необходимо всю ее поверхность, очищенную от краски, залудить оловом так, чтобы на поверхности бака не было неровностей или углублений, и затем выправленные места закрасить.

Для того чтобы разобрать карбюратор, надо: повернуть ручку управления дросселем от себя, отвернуть крышку смесительной камеры и вынуть дроссель, закрепленный на конце троса управления;

вывести из паза дросселя наконечник троса и снять дроссель, замок иглы дросселя, иглу, пружину дросселя и крышку смесительной камеры;

отвернуть на несколько оборотов болт хомутка крепления карбюратора к впускному патрубку цилиндра и снять карбюратор с патрубка;

ослабить винт хомутка воздухоочистителя и снять воздухоочиститель с карбюратора;

отвернуть два болта крышки поплавковой камеры, снять крышку, вынуть поплавок и отсоединить от него запорную иглу;

отвинтить пробку смесительной камеры, вывинтить жиклер и промыть бензином или керосином все детали карбюратора.

При осмотре деталей разобранного карбюратора проверить, не согнута ли запорная игла, не изношен ли дроссель, нет ли топлива в поплавке, не согнута ли игла дросселя, надежно ли соединение запорной иглы с поплавком, не ослабла ли пружина дросселя.

Повреждение поплавка происходит чаще всего во время переполнения поплавковой камеры при запуске, когда вместо легкого нажатия на кнопку утопителя карбюратора начинают резко стучать по ней. Поврежденный поплавок, во внутреннюю полость которого попало топливо, опускается на дно поплавковой камеры и не поддерживает определенного уровня топлива в камере при помощи запорной иглы. Такой поплавок следует вынуть из карбюратора и запаять.

Для определения места повреждения поплавков опускают в горячую воду и по пузырькам воздуха, выходящим из поплавка, определяют место повреждения. Прежде чем приступить к пайке, из поплавка полностью удаляют попавшее в него топливо. Чтобы удалить топливо из поплавка, опускают его наполовину поврежденным местом вверх в кипящую воду и держат в таком положении до тех пор, пока топливо, попавшее во внутреннюю полость, не испарится. Запаявать отверстие в поплавке надо аккуратно, чтобы избежать распылки его половинки. Вес поплавка до пайки и после пайки должен быть одинаковым.

Собирают карбюратор после устранения неисправностей в порядке, обратном разборке.



## РАЗБОРКА И ОЧИСТКА СИСТЕМЫ ВЫПУСКА ГАЗОВ

Для полной разборки системы выпуска газов необходимо:  
отвернуть гайку, при помощи которой выпускная труба крепится к патрубку цилиндра;

отвернуть болт крепления глушителя к раме и снять выпускную трубу вместе с закрепленным на ее конце глушителем;

отвернуть на несколько оборотов болт хомута крепления глушителя и отсоединить глушитель от выпускной трубы;

отвернуть гайку крепления глушителя, снять наконечник корпуса и переднюю решетку глушителя и вынуть решетку из корпуса глушителя.

Основной неисправностью в системе выпуска газа является осаждение нагара на стенках трубы и внутри глушителя в таком большом количестве, которое нарушает работу двигателя. Чтобы очистить выпускную трубу от нагара, ее наполняют горячим раствором каустической соды (едкого натра) и оставляют в таком положении на 5—6 часов. Как только нагар размякнется, раствор каустической соды выливают, трубу несколько раз прополаскивают водой и прочищают металлическим ершом. Заполняя трубу и выливая из нее раствор каустической соды, необходимо соблюдать осторожность, так как каустическая сода разъедает руки и портит одежду.

Нагар, отложившийся на решетках глушителя и препятствующий выходу отработанных газов, удаляют, соскабливая или прокаливая решетки паяльной лампой и затем очищая их металлической щеткой.

Трубу и глушитель следует очищать от нагара через каждые 6000 км пробега.

Для сборки системы выпуска газов надо:

собрать глушитель, для чего установить решетку в корпусе глушителя, надеть на один конец корпуса переднюю решетку, а на другой — наконечник корпуса и завернуть гайку крепления глушителя;

соединить хомутом крепления собранный глушитель с выпускной трубой, затянуть болт хомута;

присоединить к мотоциклу собранный глушитель и выпускную трубу при помощи болта крепления глушителя и гайки выпускной трубы. Между патрубком и гайкой трубы надо обязательно поставить прокладку, препятствующую выходу газов наружу, минуя глушитель.

## РЕМОНТ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ МОТОЦИКЛОВ

Признаками неисправности или поломки в силовой передаче являются: пробуксовка или неполное выключение сцепления, когда невозможно устранить эти дефекты регулировкой сцепления; рывки во время езды, особенно при трогании с места; шумы и стуки в коробке передач; самопроизвольное выключение во время езды какой-либо передачи; соскакивание задней цепи с зубчатки ступицы заднего колеса.

Причинами неисправностей в механизмах силовой передачи являются: резкое выключение сцепления при трогании с места и при

переключения передач; частое торможение без выключения сцепления; езда на скоростях, не соответствующих включенным передачам; попадание в коробку передач вместе с маслом частиц песка, изнашивающих шестерни, шарикоподшипники и диски механизма сцепления; естественный износ деталей в результате их длительной работы.

Во время ремонта силовой передачи полностью разбирают двигатель только в случае замены шестерен, шарикоподшипников и втулок коробки передач или исправления механизма переключения передач. Остальные неисправности силовой передачи можно устранить, сняв крышку картера.

**Ремонт механизма сцепления.** Механизм сцепления разбирают, если необходимо сменить моторную цепь или обнаружены неисправности в механизме сцепления, которые нельзя устранить регулировкой сцепления, в пусковом механизме и при смене первичного вала коробки передач.

Сняв левую крышку картера, разбирают механизм сцепления в следующем порядке:

1) отвертывают с левой цапфы коленчатого вала гайку крепления ведущей зубчатки моторной передачи;

2) снимают с нажимного диска лапки пяти пружин сцепления и опускают их в окна, прорезанные в диске. Снимать лапки с этих мощных пружин следует с помощью несложного приспособления, которое делается из мотоциклетной спицы. Для этого спицу перегибают в верхней части (примерно на одну треть от ее нарезной части) под прямым углом и, пользуясь отогнутой головкой спицы как крючком, оттягивают лапки каждой пружины вверх. Оттянутая лапка поворачивается на четверть оборота влево и опускается в прорезь нажимного диска;

3) снимают нажимной диск и вынимают ведущие и ведомые диски;

4) вынув из отверстия в первичном валу грибок стержня выключения сцепления, отвертывают торцовым ключом гайку с левой резьбой крепления ведомого барабана и снимают ведомый барабан со шлицев первичного вала;

5) снимают одновременно с левой цапфы коленчатого вала ведущую зубчатку и с первичного вала ведущий барабан вместе с надетой на них моторной цепью.

При осмотре деталей механизма сцепления следует проверить исправность пружин сцепления, состояние ведомых и ведущих дисков.

При разборке механизма сцепления следует тщательно осмотреть моторную безроликовую цепь. Если эта цепь разработана и имеет значительный провес, то при включении двигателя она будет давать резкий рывок ведущему барабану и разрабатывать механизм сцепления. Неисправную моторную цепь ремонтировать нельзя — ее заменяют новой. Снять моторную цепь можно, только полностью разобрав сцепление и сняв ведущие зубчатки коленчатого вала и барабана сцепления.

Если сломана одна из пружин сцепления, ее выворачивают плоскогубцами из тела ведомого барабана и на ее место ввинчивают новую. При ввинчивании новой пружины нельзя допускать, чтобы ее конец выступал с противоположной стороны ведомого барабана.

Рабочие поверхности ведомых стальных дисков должны быть без рисок и забоин. Если на дисках имеются такие дефекты, их устраняют, притирая дефектные диски по наждачной шкурке, положенной на ровную доску.

В механизме сцепления мотоциклов М1А, М1М и М-103 установлены три стальных ведомых диска и три стальных ведущих диска с восемнадцатью овальными прорезями, расположенными по окружности каждого диска. В эти прорези вставлены трапециевидные пробковые вкладыши толщиной 5 мм. Изношенные или выкрошенные пробковые вкладыши заменяют такими же новыми, вырезанными острым ножом из пробковой пластины.

В механизме сцепления мотоциклов К-125, К-125М и К-55 устанавливаются пять стальных ведомых дисков и пять ведущих дисков, сделанных из пластмассы. Изношенные или сломавшиеся пластмассовые ведущие диски ремонту не поддаются — их заменяют новыми. Ведущие диски с пробковыми прокладками могут быть заменены пластмассовыми дисками, но при этом количество ведущих дисков следует увеличить с трех до пяти, а также установить пять ведомых дисков.

Сборку механизма сцепления нужно производить в такой последовательности:

- 1) надеть на ведущую зубчатку коленчатого вала и зубчатку ведущего барабана моторную безроликовую цепь, после чего одновременно надеть зубчатку на левую цапфу коленчатого вала и ведомый барабан на выступающий конец первичного вала;

- 2) закрепить ведущую зубчатку гайкой;

- 3) надеть на выступающий конец первичного вала ведомый барабан и закрепить его гайкой, проложив между барабанами промежуточную шайбу;

- 4) установить на место ведущие и ведомые диски. Сначала установить стальной ведомый диск, на него — ведущий с пробковыми прокладками или пластмассовый, затем вновь стальной ведомый и т. д. Последний диск, соприкасающийся с нажимным диском, должен быть ведущим;

- 5) в отверстие первичного вала вставить грибок стержня выключения сцепления и установить нажимной диск с таким расчетом, чтобы лапки пружин сцепления находились против окон в диске;

- 6) поддеть крючком последовательно лапки всех пружин, вытянуть их и закрепить в углублениях на нажимном диске.

Разборка механизма сцепления и передней цепной передачи мотоцикла ИЖ-56 производится в следующем порядке: вывернуть пробку сливного отверстия, находящуюся внизу картера, и слить масло. Осторожно снять левую крышку картера, не повредив прокладку. Вывернуть гайки 3 (см. рис. 57) и вынуть колпачки 6 вместе с пружинами 5. Снять нажимной диск и вынуть диски сцепления. Раскёрнуть стопорный колпачок. Отвернуть болт звездочки коленчатого вала, который одновременно является съёмником (резьба правая). Снять толкатель сцепления. Отвернуть гайку 1 (резьба левая) и легкими ударами деревянного молотка по наружному барабану сцепления снять его вместе с внутренним барабаном, цепью и звездочкой коленчатого вала. Снять с первичного вала распорную втулку 14 и регулировочные кольца.

Упорный выжимной подшипник сцепления мотоциклов М-72 и

К-750, у которого на дорожках качения наконечника стержня и ползуна имеются даже небольшие участки выкрошенного металла, заменяют новыми. В случае если запасного подшипника в наличии не имеется, можно заменять шарики в сепараторе новыми, а дорожки качения ползуна и наконечника стержня следует шлифовать.

Для того чтобы получить доступ к сцеплению, нужно снять заднее колесо, заднюю передачу и отъединить коробку передач от двигателя. Для этого требуется отвернуть скрепляющие их три гайки и один болт, головка которого расположена на передней части картера маховика под правым карбюратором.

Для разборки сцепления нужно отвернуть шесть винтов, скрепляющих упорный диск с пальцами маховика. Следует помнить, что винты затянуты очень туго, а их головки законтрены. При отвертывании винтов необходимо пользоваться большой отверткой, чтобы не повредить прорези на головках.

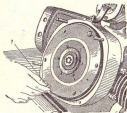


Рис. 206. Разборка сцепления.

Порядок разборки сцепления:

выбить с помощью отвертки и молотка выступы из прорезей винтов;

вывернуть два винта, расположенных друг против друга, и на их место завернуть два вспомогательных болта 1 (рис. 206), при этом упорный диск освободится от давления пружин и будет облегчена дальнейшая разборка сцепления;

вывернуть остальные четыре винта;

вывернуть вспомогательные болты;

снять все диски и пружины.

После разборки сцепления осматривают его детали и при необходимости заменяют новыми. Пружины сцепления не должны отличаться одна от другой по своей высоте более чем на 2,5 мм.

Если сильно изношены или повреждены фрикционные накладки ведомых дисков, их следует заменить новыми (переклепка накладок). Переклепка может производиться с применением приспособления 2 или оправок 3 (рис. 207) в таком порядке:

выколотить бороздкой заклепки и удалить ранее установленные негодные накладки;

наложить новые накладки 1 на диск так, чтобы зазенковки отверстий обеих накладок были снаружи;

вставлять поочередно в отверстия пустотелые заклепки 4 и развести концы их керном 5, ударяя по нему молотком 6, при этом головки заклепок должны утопать в зазенковках не менее чем на 1—1,5 мм.

Сборка сцепления выполняется в обратной последовательности. В процессе сборки необходимо сцентрировать ведомые диски, так как в противном случае первичный вал коробки передач не войдет в шлицевые отверстия дисков и коробку передач не удастся соеди-

нить с двигателем. После центрирования ведомых дисков заворачивают два вспомогательных болта до тех пор, пока упорный диск не упрется в пальцы маховика. Затем заворачивают четыре винта, а после удаления вспомогательных болтов — остальные два винта. После этого винты необходимо законтрить.

Ремонт коробки передач заключается в замене поврежденных деталей. Восстановление поврежденных деталей без наличия специального оборудования и специалистов нецелесообразно, так как не даст положительных результатов.

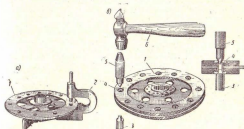


Рис. 207. Установка фрикционных накладок на диск сцепления с помощью:

а — струбины; б — оправки; 1 — фрикционные накладки; 2 — струбина; 3 — оправка; 4 — заклепка; 5 — керн; 6 — молоток.

Для замены поврежденных деталей коробки передач следует разбирать только в той степени, которая вызывается конкретным объемом ремонта.

Разборка и сборка коробки передач легких мотоциклов. Коробку передач мотоциклов М1А, М1М, М-103, К-125, К-125М, К-55, К-58 и К-175 следует разбирать в следующем порядке:

- спустить масло из картера коробки передач;
- снять двигатель;
- разобрать сцепление;
- вынуть рычаг выключения сцепления и, отвернув гайку (с левой резьбой), снять внутренний барабан сцепления;
- снять опорную шайбу ведущего барабана сцепления;
- снять шестерню передней передачи и барабан сцепления;
- вывести из прорези конец пружины пускового механизма и снять валок пускового механизма с сектором;
- вывернуть винты, стягивающие половинки картера, выпрессовать две гайки из верхних отверстий крепления двигателя к раме и распрессовать половинки картера;
- вынуть валок переключения передач;
- вынуть из подшипника промежуточный вал вместе с шестернями;

снять подвижную шестерню первичного вала, после чего последний выбить деревянным молотком из левого подшипника;

выпрессовать коленчатый вал из левой половины картера;

при необходимости замены сальника коленчатого вала, смонтированного в левую половину картера, нагреть ее в кипящей воде, после чего вынуть внутренний шарикоподшипник и замочное кольцо;

выбить наружу из отверстия картера левый подшипник и сальник.

Сборка коробки передач производится в обратном порядке.

Детали коробки передач — валы и шестерни — осматривают, когда разняты половины картера.

Вал и шестерни коробки передач, изготовленные из высококачественной стали, при правильной эксплуатации мотоцикла мало подвержены износу, хотя и имеют значительную нагрузку.

Разбирают двигатель для осмотра коробки передач только при капитальном ремонте или если в процессе эксплуатации мотоцикла в коробке будут выявлены неисправности.

При разборке коробки передач необходимо тщательно осмотреть и проверить, не имеют ли шестерни износа, вмятин или выкрошенных зубьев, состояние шарикоподшипников первичного и вторичного валов, состояние втулок промежуточного вала. Если при осмотре будут обнаружены шестерни с признаками выкрашивания хотя бы одного зуба, их надо заменить новыми. Разработанные шарикоподшипники обязательно заменяются новыми. Удаляют шарикоподшипники из посадочного места в половинах картера легкими ударами по наружному кольцу подшипников.

При сборке коробки передач следует учесть необходимость правильной установки шестерен. В частности, кулачок сектора механизма переключения передач нужно установить в кольцевой паз шестерни второй передачи промежуточного вала и в этот же паз вставить бурт шестерни второй передачи, надетой на первичный вал.

Неправильная установка при сборке хотя бы одной шестерни не позволит производить переключение передач.

**Ремонт механизма переключения передач.** Механизм переключения передач имеет следующие основные детали: педаль, валик, собачку, закрепленную на конце валика, сектор с кулачком перепада шестерен коробки передач, основание сектора с осью, на которую надет сектор, и фиксатор передач.

Основными неисправностями механизма переключения являются: ослабление пружины сектора и чрезмерный отход сектора от основания, разработка гребенки сектора или ослабление пружины фиксатора. Эти неисправности обычно появляются в результате износа деталей механизма не ранее чем после 15—20 тыс. км пробега.

Разбирать механизм переключения передач можно, только полностью разобрав двигатель и разъединив половины картера.

Для того чтобы разобрать механизм переключения, надо:

вынуть из вала пускового механизма валик с закрепленной на нем собачкой. Собачку с валика обычно не снимают, так как эта закаленная деталь мало подвержена износу;

вывинтить два болта, крепящих основание сектора к приливам левой половины картера, и снять основание сектора вместе с закрепленным сектором;

вынуть штифт оси сектора, снять с оси шайбы и пружину, снять сектор с оси основания.

Во время разборки механизма переключения передач необходимо проверить, не изношены ли зубцы собачки, входящие в зацепление с сектором; не изношена ли и не смята гребенка сектора, соприкасающаяся с шариком фиксатора; не ослабла ли пружина сектора и не слишком ли отходит сектор от основания, достаточно ли упруга пружина фиксатора.

Чтобы собрать механизм переключения передач после замены изношенных деталей, надо надеть сектор на ось основания, на ось надеть шайбу и пружину сектора, проложить вторую шайбу и вставить штифт в отверстие оси; закрепить сектор в сборе в левой половине картера при помощи двух болтов и вставить валик с собачкой в отверстие вала пускового механизма.

Разборка и сборка коробки передач и механизма переключения мотоцикла ИЖ-56 производится в следующем порядке.

**Разборка.** Перед разборкой коробки передач необходимо отвернуть резьбовую пробку и слить масло. Снять педаль переключения передач, рычаг kick-стартера и левую крышку картера. Снимать крышку нужно осторожно, чтобы не повредить бумажную прокладку. Разобрать и снять механизм сцепления и пусковой механизм. Отвернуть винты и снять стопорную планку направляющих валиков вилки переключения.

Снять рукоятку ручного переключения, резиновые чехлы с патрубков картера и отвернув винты крепления, снять правую крышку картера. Снять резиновый колпачок и вынуть шток сцепления.

Вывернув крепящие винты, снять крышку коробки передач вместе со вторичным валом и звездочкой. При этом необходимо следить, чтобы не повредить бумажную прокладку.

Снять сектор, державку с собачками, выколотить с левой стенки картера направляющие валики вилки и вынуть все части коробки.

При разборке необходимо следить за тем, на каком месте и какая регулировочная шайба была установлена, и не потерять их.

**Сборка.** Полностью собрать со всеми шестернями промежуточный вал и левый его конец вставить в шарикоподшипник. Полностью собрать со всеми деталями первичный вал и вставить его в шарикоподшипник. Надеть кольцо, толщина которого 2 мм.

Вставить в канавки шестерен-кареток первичного и промежуточного валов валики переключения передач. Надеть на левый конец червячного вала регулировочную шайбу, толщина которой 0,2—0,3 мм, и, оттянув фиксатор, вставить вал на место. При этом необходимо следить, чтобы шайба не упала в картер, а цапфы валиков вошли в пазы червячного валика.

В отверстие валиков переключения вставить направляющие валики. В прорези валиков установить стопорную пластину и закрепить ее винтами.

Вставить вал с державкой собачек и установить сектор так, чтобы зубцами он сцепился с червячным валиком переключения передач, при этом следить, чтобы имеющаяся метка на зубцах сектора совпала с меткой на зубцах червячного валика. Это очень важно для правильного переключения передач.

Надеть регулировочную шайбу толщиной 1,4 мм на правый

конец червячного валика передать и, установив бумажную прокладку и крышку, закрепить ее винтами.

Разборка и сборка коробки передач и механизма переключения мотоцикла ИЖ-Ю производится следующим образом.

**Разборка.** Снять двигатель с рамы и отсоединить патрубок карбюратора. Снять педали переключения и кик-стартера, слить масло из картера коробки, для чего отвернуть пробку.

Отвернуть крепящие винты и осторожно снять левую крышку картера, не повредив бумажной прокладкой, а также снять правую крышку.

Разобрать и снять механизм муфты сцепления. Снять крышку люка, находящуюся внизу картера, и ослабить стяжной болт маховика.

Снять нижний патрубок резинового чехла и, отвернув семь винтов и стягивающий болт маховика, разъединить картер на две половины.

Все детали коробки передач, кроме вторичного вала, могут быть вынуты из картера.

Для разборки механизма переключения надо снять кулачок автомата выжима сцепления и вынуть шпонку.

При разборке необходимо следить, в каком порядке были собраны детали. Особое внимание уделить регулировочным шайбам.

**Сборка.** Сборка коробки передач и механизма переключения производится в правой половине картера.

Установить валик механизма переключения вместе с его деталями и шпонку. Надеть кулачок автомата выжима сцепления и закрепить его. Установить промежуточный вал в шарикоподшипник без шестерни первой передачи и первичный вал, надев на него кольцо толщиной 2 мм.

Установить червячный вал и вилки переключения, соединив их с шестернями-картками первичного и вторичного валов, причем на правый конец надеть регулировочную шайбу толщиной 1,4 мм. Червячный вал устанавливается так, чтобы имеющиеся метки жерна на зубцах сектора и червячном валике совпадали. Это важно для правильного включения передач.

На полуось коленчатого вала правой половины картера поставить шпонку и надеть маховик. Плоскости разреза картера очистить от лака и вновь смазать их бакелитовым лаком.

Вставить шпонку в левую полуось коленчатого вала. Надеть на левый конец червячного вала регулировочную шайбу толщиной 0,2—0,3 мм.

Вставив шестерню первой передачи в левую половину картера и поддерживая ее пальцами левой руки, через отверстие, имеющееся в стенке картера, начать соединение левой половины картера с правой, для чего надеть левую половину картера на вал переключения передач и, поворачивая маховик, совместить шпонку коленчатого вала со шпоночным пазом маховика и соединить половины картера.

В момент соединения картера, после того как на промежуточный вал будет надета шестерня первой передачи, через отверстие в картере отверткой отвести фиксатор переключения передач, что позволит войти на место червячному валику.

После того как картер будет соединен, крепящие винты закрепить. Установить одинаковые зазоры между маховиком и стен-



ками картера, после чего затянуть до отказа стяжной болт маховика.

Разборка и сборка вторичного вала коробки передач мотоциклов ИЖ-56 и ИЖ-Ю. После разборки коробки передач отогнуть стопорную шайбу, отвернуть гайку (резьба левая) и снять звездочку. Затем осторожно вынуть вторичный вал (не растереть ролики). Нагреть крышку коробки передач (ИЖ-56) или правую половину картера (ИЖ-Ю) до 70—90°C и осторожно медной выколоткой с наружной стороны выбить обойму роликоподшипника вторичного вала.

Далее с внутренней стороны крышки или картера при помощи деревянной выколотки выбить сальник.

Сборка вторичного вала производится в обратном порядке, причем установку вторичного вала на место нужно производить очень осторожно, чтобы рабочая поверхность сальника не завернулась и правильно наделась на шейку вторичного вала.

Для удержания роликов в беговой дорожке вторичного вала сборку их следует производить с солидолом.

Разборка и сборка коробки передач тяжелых мотоциклов. Ремонт производится при снятой с мотоцикла коробке передач. Чтобы снять коробку передач, нужно предварительно снять заднее колесо, заднюю передачу и отвернуть три гайки и один болт, которыми коробка передач крепится к двигателю.

Для разборки коробки передач необходимо снять выжимной стержень сцепления с деталями выжимного подшипника, пусковой рычаг, диск с двумя пальцами упругой муфты карданной передачи со вторичного вала, правую крышку картера с рычагом ручного переключения передач, направляющий вал вилки и вилки переключения, отвернуть винты передней крышки и после этого, поочередно ударяя медным молотком по первичному и вторичному валам, выпустить переднюю крышку с валами и шестернями.

При необходимости разбирают механизм выключения сцепления, механизм ножного переключения передач, механизм ручного переключения передач, механизм вилки переключения передач, пусковой механизм и крышку с валами и шестернями постоянного зацепления.

При разборке механизма выключения сцепления следует обращать внимание, нет ли следов смятия или скручивания квадрата конца штока, не поврежден ли фетровый сальник штока, свободно ли и без заеданий вращается в наконечнике цилиндрический конец штока, не выпадают ли шарики упорного подшипника из сепаратора, не повреждено ли резиновое кольцо (сальник ползуна сцепления).

При разборке механизма ножного переключения передач следует обращать внимание на износ, смятие и выкрашивание рабочих кромок собачек и зубьев сектора селектора, на заедание пружины при сжатии в зацепках собачек, на ослабление упорных винтов возвратной пружины, а также проверять, не согнут ли рычаг или ось рычага ножного переключения и не изношен ли его палец, исправны ли сальники.

При разборке механизма ручного переключения передач необходимо убедиться в отсутствии трещин в месте приварки сектора к валику и задиров рабочих поверхностей, а также проверить,

исправен ли сальник сектора переключения и не заедает ли шарик фиксатора переключения.

При осмотре деталей механизма переключения передач следует проверить легкость перемещения вилок по стержню, состояние перьев вилок и кольцевых канавок в подвижных муфтах переключения передач, величину осевого перемещения вилок в пазу муфт включения.

В пусковом механизме могут встретиться следующие неисправности: износ, смятие или выкрашивание собачки пускового механизма, заедание толкателя собачки, поломка пружины собачки, отгибание концов обратной пружины пусковой педали, повреждение рабочего конца штифта буфера пускового механизма, трещины пускового рычага, износ сальника.

Крышку с валиками и шестернями постоянного зацепления без явной надобности разбирать не рекомендуется, а следует лишь убедиться в исправности зубьев шестерен, в надежности зацепления подвижных муфт с шестернями постоянного зацепления, в легкости перемещения подвижных муфт и в исправности подшипников коробки передач.

Собирать коробку передач следует в порядке, обратном разбору.

Сначала в отверстие задней стенки картера устанавливают вал пускового механизма в сборе с шестерней. Затем ставят картер передним отверстием вверх; после этого, положив фумажную прокладку, вставляют в него первичный и вторичный валы в сборе с крышкой и с подшипниками и запрессовывают в заднюю стенку картера легкими ударами молотка. Затем устанавливают на место вал пускового механизма.

При установке передней подшипниковой втулки вала пускового механизма ее надо повернуть против часовой стрелки настолько, чтобы пружина была достаточно завернута и пусковая педаль резко отбрасывалась в исходное положение до упора в подпружиненный стержень буфера.

После этого устанавливают детали механизма вилок переключения передач, ручного и ножного переключения, упорный подшипник и стержень. После сборки коробки необходимо отрегулировать работу ножного переключения.

Разборка и ремонт цепиной передачи. Цепная зубчатка при эксплуатации мотоцикла изнашивается, и ее зубья частично выкрашиваются. Такие неисправности могут быть следствием езды с сильно растянута и изношенной цепью.

Для замены цепиной зубчатки отвертывают правую крышку картера, снимают замок задней цепи и разъединяют цепь; затем отвинчивают гайку левой резьбы, крепящую зубчатку на выступающем конце вторичного вала.

Новую зубчатку ставят в обратной последовательности: на вторичный вал надевают новую зубчатку и закрепляют гайкой, а через зубчатку перекидывают заднюю цепь, концы которой соединяют замком, и ставят на место правую крышку картера.

Задняя цепь мотоцикла, передающая крутящий момент от коробки передач к заднему колесу, работает по сравнению с остальными узлами и деталями мотоцикла в наиболее тяжелых условиях. Постоянная запяленность, недостаточная смазка, попадание на цепь воды при езде по сырым дорогам, перегрузка при езде на первой

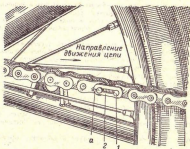


Рис. 208. Установка замочного замка цепи:  
1 — замочное звено цепи; 2 — предохранительная пружина;  
а — разрез на предохранительной пружине.

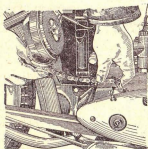


Рис. 209. Надевание цепи на ведущую звездочку.

передаче и с пассажиром быстро выводят заднюю цепь из строя. Цепь не только вытягивается, но в некоторых случаях может и оборваться.

Для того чтобы снять цепь, нужно развести отверткой предохранительную пружину замочного звена, снять ее и наружную щеку, а затем вынуть замочное звено.

Надевание замка производится в обратной последовательности. Предохранительная пружина замка должна быть установлена так, чтобы ее разрез был обращен в сторону, противоположную направлению цепи (рис. 208). Чтобы надеть цепь, нужно отвернуть болт крепления верхнего щитка цепи, снять щиток, надеть цепь на ве-



Рис. 210. Соединение цепи.

дущую звездочку, вводя для этого один конец цепи в промежуток между картером и его правой крышечкой (рис. 209), соединить оба конца цепи на звездочке заднего колеса (рис. 210) и вставить замочное звено, как указывалось выше.

Чтобы предотвратить вытягивание цепи и разработку ее звеньев, цепь надо периодически смазывать и водить мотоцикл без рывков.

Ремонтировать заднюю цепь целесообразно только во время посадки, когда нет новой запасной цепи. При первой же возможности неисправную цепь надо заменить новой.

Ремонт цепи в пути заключается в основном в постановке новых звеньев взамен поврежденных.

Проверка натяжения цепи и приспособление для распрессовки звеньев показаны на рис. 211.

Ремонт главной и карданной передач. В результате эксплуатации мотоцикла могут возникнуть следующие основные неисправности в главной и карданной передачах:

а) главная передача:

течь масла через сальник 7 (см. рис. 101);

увеличение зазора между зубьями ведущей 24 и ведомой 29 шестерен;

поломка зубьев шестерен и подшипников;

ослабление болтов, крепящих ведомую шестерню к ступице 5;

б) карданная передача:

трещины в вилке кардана 21 и карданного вала или поломка вилок;

износ игольчатых подшипников 13;

ослабление или поломка стопорных колец;

повреждение уплотнительного кольца 19;

износ или повреждение деталей упругой муфты 16.

Для устранения неисправностей делается разборка главной или карданной передач в той степени, которая необходима для замены поврежденных деталей.

Для замены деталей главной передачи необходимо разобрать ее следующим образом:

слить масло из картера;  
 отвинтить пять гаек и один винт, крепящих крышку к картеру;  
 снять крышку со ступицей и ведомой шестерней;  
 извлечь из кольцевой канавки ступицы два бронзовых вкладыша и снять регулировочную шайбу 26;

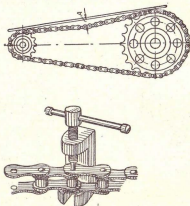


Рис. 211. Проверка натяжения и распрессовка звеньев цепи: стрела прогиба  $A=15-20$  мм; внизу — струбинка для распрессовки звеньев.

вставить ось заднего колеса в отверстие ступицы и крышки картера до упора утолщенной части оси в распорную втулку и, удерживая за ступицу весь узел, ударами по толстому концу оси выпрессовать хвостовик крышки картера с подшипником 25;

выпрессовать шарикоподшипник из ступицы;

отвинтить колпак 20 (левая резьба) и сдвинуть его вдоль карданного вала;

расклинить и отвинтить (левая резьба) гайку, затягивающую клин 12;

снять шайбу и вынуть клин;

снять вилку кардана 21 со шлицов ведущей шестерни;

извлечь ведущую шестерню в сборе со всеми деталями.

Для разборки упругой муфты достаточно снять резиновую муфту, сдвигая ее отверткой попеременно с пальцев диска 17.

Разборку карданного шарнира рекомендуется производить так:

положить вилку кардана перьями на два деревянных бруска таким образом, чтобы вилка карданного вала находилась на весу (рис. 212);

легкими ударами в верхнее перо вилки выпрессовывать подшипник до тех пор, пока крестовина не упрется в перо вилки кардана;

захватить за кромку подшипник и вынуть его из посадочного места;

аналогичным способом вынуть подшипник с противоположной стороны вилки кардана;

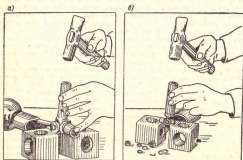


Рис. 212. Приемы разборки и сборки карданного шарнира:  
а — выпрессовка игольчатых подшипников; б — сборка шарнира.

вынуть крестовину кардана из подшипников вилки карданного вала, вынуть иголы подшипников и снять с концов крестовины резиновые уплотнительные кольца с их обоймами;

выпрессовать остальные два подшипника.

Сборка главной передачи производится в обратной последовательности. Особое внимание следует обращать на величину зацепления зубьев ведущей и ведомой шестерен. Зазор между зубьями шестерен регулируют перемещением ведомой шестерни в осевом направлении путем подбора регулировочных шайб 28 и 27. Боковой зазор должен составлять 0,1—0,35 мм. Вставляя между зубьями шуп, поворачивают ведущую шестерню при заторможенной ступице и добиваются требуемого зазора.

Ремонт пускового механизма. Пусковой механизм мотоциклов состоит из пустотелого вала с закрепленным на нем сектором, пусковой шестерни, педали, пружины и опорной шайбы пружины.

Разобрать пусковой механизм можно, только сняв механизм сцепления. Чтобы разобрать пусковой механизм, надо

вывести конец пружины из прореза в картере и снять с валика механизма переключения передач вал с закрепленным на нем тугой посадкой сектором, снять опорную шайбу с ведущего барабана сцепления, снять кольцо упорной шайбы, упорную шайбу и шестерню пускового механизма.

При осмотре деталей проверяют, нет ли износа или выкрашивания зубцов сектора и пусковой шестерни, не ослабла и не поломалась ли пружина. Неисправные детали заменяют новыми.

Для сборки пускового механизма следует надеть на валик механизма переключения передач опорную шайбу, ввести внутренний загнутый конец пружины в прорезь на секторе и надеть вал на валик механизма переключения передач. Затем ввести наружный конец пружины в прорезь картера и, слегка приподняв сектор с таким расчетом, чтобы внутренний и наружный концы пружины не вышли со своих мест, повернуть сектор направо на один поворот и вновь посадить на место. Надеть пусковую шестерню на ведущий барабан, поставить на место пружины шестерни, упорную шайбу пружины и закрепить кольцо упорной шайбы, после чего собрать механизм сцепления.

Для разборки пускового механизма ИЖ-56 необходимо надеть на шлицы вала рычаг кик-стартера и, придерживая рукой конец пружины, немного выдвинуть валик из отверстия картера. Затем осторожно распустить пружину и снять вал с сектором.

При сборке механизма сцепления, передней цепной передачи и пускового механизма необходимо обратить внимание на следующее: не забыть поставить на место регулировочные шайбы между распорной втулкой и внутренней обоймой шарикоподшипника первичного вала.

Если при сборке зубья звездочки коленчатого вала и наружного барабана сцепления не будут находиться в одной плоскости, то необходимо дополнительно поставить или убрать регулировочные шайбы (проверить линейкой).

Опорный диск 13 (см. рис. 57) устанавливается так, чтобы имеющаяся на наружном диаметре фаска была обращена к коробке передач.

Диски собираются последовательно. После каждого стального ведомого диска устанавливается ведущий пластмассовый. Колпачки пружин своими выступами, находящимися на торце буртика, должны входить в канавки нажимного диска. Гайки, прижимающие пружины, закручиваются так, чтобы торец их отстоял от торца бурта колпачка на расстоянии 3 мм.

При сборке пускового механизма пружину следует заводить очень осторожно, провернув вал кик-стартера на 2,5 оборота, все время придерживая конец пружины в пазу картера (выскакивший конец пружины может нанести травму).

## РЕМОНТ СИЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ МОТОРОЛЛЕРОВ

В механизме сцепления чаще всего изнашиваются ведущие барабаны. Износ происходит в пазах — в местах касания ведущих дисков сцепления. Восстановление изношенных пазов производится газовой наплавкой с последующей зашлифовкой пазов до соответствующего размера выступов диска.

В барабане сцепления мотороллеров «Тула» изнашивается бронзовая втулка, запрессованная в ступицу звездочки. В результате этого увеличивается зазор между втулкой и распорной трубкой первичного вала коробки передач. Эта неисправность устраняется установкой распорной трубки ремонтного размера. Нормальный зазор между бронзовой втулкой и распорной трубкой должен быть в пределах 0,040—0,090 мм.

Изнаненные выступы ведомых и ведущих дисков наплавляют и затем опаливают до требуемых размеров.

Ведущие диски могут иметь неравномерный износ рабочих поверхностей и задиры, которые устраняются шлифованием на плоскошлифовальном станке или притиркой наждачной шкуркой. Второй способ очень трудоемок и не всегда дает положительные результаты. При восстановлении рабочих поверхностей ведущих дисков следует иметь в виду, что их минимальная толщина должна находиться в пределах 1,5—1,6 мм для мотороллеров «Тула» и 1,1—1,2 мм — для мотороллеров «Вятка».

При сильном износе (до толщины 2,5 мм) ведомые диски сцепления должны заменяться новыми.

Неравномерный износ опорного диска сцепления мотороллеров «Вятка» устраняется протачиванием поверхности трения на токарном станке с последующей шлифовкой наждачной шкуркой. Наличие трещин в ступице опорного диска недопустимо.

Восстановление изношенных пазов ведомого барабана сцепления мотороллеров «Тула» производится наплавкой металла (могут быть использованы старые поршневые кольца) с последующей слесарной обработкой. Точность расположения пазов по окружности допускается в пределах 0,15 мм.

В коробке передач при сильном износе или поломке зубьев шестерен необходимо шестерни заменять новыми. Максимальный износ зубьев по толщине не должен превышать 0,7—0,8 мм. Восстановление изношенных зубьев возможно, но требует специального оборудования и достаточно высокой квалификации специалистов.

У шестерен мотороллеров «Вятка» могут изнашиваться внутренние выступы и торцовые зубья храпового устройства. Неисправность устраняется наплавкой на поврежденные места присадочного металла (сормайт № 2). Толщина наплавленного слоя должна быть не более 0,5 мм.

Валы коробок передач чаще всего имеют износы опорных шеек под подшипники качения. Восстановление изношенных поверхностей рекомендуется производить путем гальванического наращивания (хромирования) с последующей механической обработкой. Если на рабочих поверхностях валов имеются участки с осповидным износом, то такие валы бракуются. В отдельных случаях допускается восстановление подобных валов наплавкой сормайта № 2 с последующим шлифованием шеек.

Изнаненные подшипники и втулки рекомендуется заменять новыми или устанавливать внешние обоймы подшипников и втулки ремонтных размеров.

Изнаненные детали механизма переключения передач заменяются или восстанавливаются наплавкой сормайта № 2 с последующей механической или слесарной обработкой.



## РЕМОНТ ХОДОВОЙ ЧАСТИ И ТОРМОЗОВ

**Мотоциклы.** Осмотр и ремонт передней телескопической вилки. Признаками большого износа телескопической вилки являются перемещение нижних труб назад при торможении мотоцикла передним тормозом и раскачивание каждой нижней трубы в отдельности при проверке вилки при снятом колесе.

Для замены изношенных деталей телескопическую вилку необходимо отсоединить от рамы и разобрать. Эта работа выполняется на большинстве мотоциклов в следующем порядке:

отсоединить переднюю фару от кронштейнов, приваренных к кожуху вилки;

отвинтить гайки крепления руля к верхнему мостику и снять руль;

вывернуть затяжной болт рулевого амортизатора;

вывернуть два верхних болта крепления неподвижных труб к верхнему мостику;

ослабить стяжной болт верхнего мостика;

отвернуть гайку верхнего подшипника передней вилки, снять защитную шайбу, вынуть шарик верхнего упорного подшипника и отсоединить переднюю вилку от рамы мотоцикла;

вывести концы неподвижных труб из углублений в верхнем мостике и рулевую колонку из головки рамы, снять шарик нижнего упорного подшипника;

ослабить два стяжных болта нижнего мостика;

вынуть поочередно неподвижные трубы вместе с подвижными из кольцевых пазов верхнего мостика и одновременно из защитных кожухов;

отсоединить кожухи от нижнего мостика;

специальным кольцевым ключом отвинтить корпус сальника, небольшим усилием разъединить подвижную и неподвижную трубы каждого пера и вынуть пружину.

Сборку телескопической вилки производят в обратном порядке.

Следует учесть, что пружина каждого пера имеет разные диаметры по концам, поэтому при сборке ее следует устанавливать так, чтобы больший диаметр был в неподвижной трубе. При сборке надо также следить за тем, чтобы риска, нанесенная на верхнем конце неподвижной трубы, была расположена к мотоциклу, т. е. назад, что будет соответствовать правильному расположению отверстий для перетекания масла в гидравлической системе.

**Ремонт колес.** Для снятия переднего колеса мотоциклов М1А, М1М, К-125 и К-125М необходимо:

нажать на фиксатор и вынуть из тормозного диска гибкий вал привода спидометра;

отвернуть контргайку и ввернуть до отказа регулировочный винт троса тормоза переднего колеса, установив винт и контргайку так, чтобы их прорези совпадали с прорезью кронштейна;

рычаг кулачка тормоза приподнять, вывести наконечник оболочки троса из зенковки регулировочного винта и вынуть трос через прорезь винта, гайки и кронштейна;

вывести наконечник троса переднего тормоза из рычага тормозного кулачка;

отпустить обе гайки оси переднего колеса и вынуть колесо вместе с тормозом.

Установку переднего колеса на мотоцикл следует производить в обратном порядке, при этом обращать внимание на то, чтобы реактивный упор на правом пере вилки вошел в паз на тормозном диске.

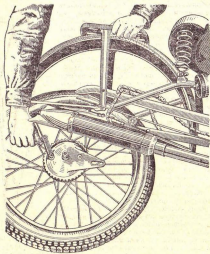


Рис. 213. Снятие заднего колеса.

Для снятия заднего колеса необходимо:

разъединить цепь и снять ее (см. выше);

отвернуть барашек тяги ножного тормоза;

отпустить гайки задней оси;

выведя ось из прорезей рамы, наклонить мотоцикл на бок и снять заднее колесо (рис. 213).

Установка заднего колеса производится в обратном порядке, при этом необходимо следить за тем, чтобы реактивный упор на правой нижней трубе рамы вошел в паз тормозного диска.

Колеса могут иметь следующие неисправности: ослабление натяжения спиц, радиальное бжевание обода колеса или эллипс, осевое

бение обода, иначе называемое «восьмеркой». Боковую клячку, являющуюся следствием разработки шарикоподшипников.

Ослабление натяжения спиц можно определить, постукивая их поочередно какин-либо легким металлическим предметом, например ключом. Ослабшие спицы издают тупой дребезжащий звук и их надо немедленно, не снимая колеса, подтянуть, вращая ниппель специальными ключом или плоскогубцами.

Продолжительная езда с ослабленными или оборванными спицами недопустима, так как ведет к искривлению обода колеса. Для замены оборванных спиц следует снять колесо с вилки и демонтировать шину. При некотором навыке удается оставлять одну-две оборванные спицы и не снимая колеса. Для этого концы оборванной спицы удаляют из фланца ступицы и обода колеса, новую спицу пролезают в отверстие во фланце и плотно закрепляют в нем расклепаным концом. Закрепленную во фланце и слегка изогнутую рукой спицу вводят в отверстие утопленного в обод ниппеля, который затем наворачивается на спицу в обычном порядке. При установке новых спиц необходимо следить, чтобы их концы не выступали из ниппелей. Во избежание прокола камеры выступающие концы спиц следует обкусить кусачками или спилить напильником заходящими с ниппелем.

Для проверки concentричности колеса, а также для выявления мест наибольшего искривления обода с колеса снимают шину и к ободу вращающегося колеса последовательно сбоку и сверху подносят кусок мела. При проверке радиального бения мел подносят к ободу сверху. Появление следов мела на двух противоположных участках обода говорит о его деформации и овальности. Овальность обода (залипс) устраняют, ослабляя спицы на участках, не имеющих следов мела, и натягивая спицы на замеленных участках. Отпускать и подтягивать спицы при устранении овальности следует неодинаково: спицы, удаленные от замеленных участков, ослабляют больше, чем спицы, близкие к этим участкам.

При искривлении обода в плоскости, перпендикулярной оси колеса, мел может оставить на боковой поверхности обода несколько следов, свидетельствующих о значительном осевом бении обода в нескольких точках. Осевое искривление обода устраняют, ослабляя спицы, идущие к замеленной стороне обода, и натягивая спицы на этом же участке, но идущие к другой стороне ступицы.

Овальность и «восьмерку» обода устраняют, подтягивая одни и ослабляя другие спицы и все время проверяя мелом. Выпрямление обода считается законченным, когда его бение по радиусу не превышает 2 мм и по оси — не более 3 мм. Проверку расположения обода на ступице можно сделать шнуром (рис. 214).

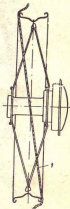


Рис. 214. Проверка расположения обода на ступице колеса; шнур 1 должен проходить через середину ступицы.

Боковую качку колеса, вызванную разработкой шарикоподшипников, устраняют, сняв колесо с мотоцикла и заменив разработанные подшипники новыми.

При разборке переднего колеса для замены шарикоподшипников следует:

отвинтить с правого конца оси гайку крепления и контргайки с обеих концов оси;

снять с правого конца оси тормозной диск и с левого — корпус сальника с установленной в нем фетровой прокладкой;

выбить из ступицы ударами молотка ось вместе с надетым на противоположный конец ее шарикоподшипником. Ударами по внутренней обойме снять этот подшипник и выбить из ступицы ударами по наружной обойме второй шарикоподшипник;

снять со ступицы пружинное кольцо, шестерню привода спидометра и резиновый сальник ступицы.

При разборке заднего колеса снимают гайки его крепления, корпус левого сальника, тормозной диск и выбивают из ступицы оси шарикоподшипники.

После тщательной промывки деталей колес в бензине или керосине нужно проверить, не повреждены и не изношены ли шарикоподшипники, нет ли задиров и рисок на внутренней и рабочей поверхностях тормозного барабана. Обнаруженные дефекты можно устранить шлифовкой поверхности барабана мелкозернистой наждачной бумагой. Кроме того, следует проверить состояние фетровых уплотнительных прокладок сальников, шестерни привода спидометра и зубьев зубчатки ступицы заднего колеса. Если эта зубчатка изношена и ее отдельные зубья выкрошены или сломаны, заднее колесо заменяют новым.

Для сборки переднего колеса необходимо:

надеть на внутреннюю часть ступицы резиновый сальник с ограничительными шайбами, шестерню привода спидометра и пружинное кольцо;

надеть на ось колеса правый шарикоподшипник и осадить его ударами по внутренней обойме до упора в буртик, вставить ось колеса в отверстие ступицы и ударами по внешней обойме этого шарикоподшипника поставить его на место в ступицу. Надеть на другой конец оси левый шарикоподшипник и посадить его на место в ступицу до упора в буртик оси. Запрессовку левого шарикоподшипника производят ударами через шайбу для равномерной передачи усилия как внутренней, так и наружной обоймам подшипника. Перед постановкой подшипников внутренняя часть ступицы и шарикоподшипники должны быть обильно смазаны солидолом;

поставить защитные шайбы шарикоподшипников, надеть на левый конец оси корпус сальника и на правый тормозной диск установить контргайки и гайки крепления колеса.

Сборка ступицы заднего колеса (см. рис. 51) ограничивается установкой шарикоподшипников 4 и 11, защитных шайб, корпуса сальника, тормозного диска и гаек крепления колеса. Собранные колеса до их установки в заднюю и переднюю вилки должны быть проверены на легкость вращения.

Осмотр и ремонт тормозов. Для разборки тормозного диска, снятого с колеса, снимают с колодок соединительные пружины и вынимают колодки из тормозного диска.

Во время осмотра деталей тормоза проверяют, не ослабли ли

пружинны колодок, нет ли износа или замасливания фрикционных накладок, приклепанных к колодкам. Замасленные накладки промывают чистым бензином и слегка шлифуют наждачной шкуркой. Изношенные накладки с выступающими наружу головками заклепок снимают при помощи отвертки с колодок и заменяют новыми.

Наклепывать накладки (рис. 215) следует алюминиевыми или медными (желательно трубчатыми) заклепками диаметром 3 мм. Наклепка накладок должна производиться с таким расчетом, чтобы головка каждой заклепки утопала в предварительно просверленное и раззенкованное отверстие накладки не менее чем на 0,8—1 мм.

При неправильно наклепанной накладке выступающие головки заклепок при торможении будут соприкасаться с внутренней поверхностью тормозного барабана и вызывать его износ и нагрев, резко ухудшая действие тормоза.

Колесо с новыми наклепанными накладками следует проверить на надежность торможения. Для этого внутреннюю поверхность тормозного барабана закрашивают тонким слоем какой-либо краски, сажи или в крайнем случае покрывают слоем мела. Затем колесо с установленным тормозным диском тормозят несколько раз, нажимая на тормоз.

После такого пробного торможения диск шпатель снимают с колеса и осматривают поверхность накладок. По окраске тормозных накладок можно судить о степени их прилегания при торможении к тормозному барабану. Для надежности торможения необходимо, чтобы накладки не имели волнообразной поверхности и соприкасались с поверхностью тормозного барабана не менее чем тремя четвертями своей поверхности. Если при осмотре обнаружится, что накладки при торможении неплотно прилегают к тормозному барабану, их необходимо обработать, чтобы увеличить площадь их соприкосновения. Для этого колодку зажимают в тиски и снимают напильником материал накладки с тех мест, где с него наиболее сильно сошла краска. После снятия незначительного слоя материала накладки колодки вновь собирают в тормозном диске и проверяют торможением степень их соприкосновения с тормозным барабаном колеса. Эта работа производится до тех пор, пока не менее трех четвертей поверхности накладок не будет соприкасаться с тормозным барабаном, а степень торможения будет достаточной для обеспечения безопасной езды.

Тормозные колодки осматривают через каждые 3000 км пробега.

**Монтаж и демонтаж шин.** Чтобы снять шину, необходимо:

1. Снять колесо (см. стр. 347).
2. Полностью выпустить воздух из камеры.
3. Отвернуть гайку, крепящую вентиль, и втолкнуть последний внутрь шины.

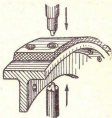


Рис. 215. Наклепка накладок с помощью оправки.

4. Положить колесо, встать обеими ногами на покрышку и вставить ее в борт в углубление обода.

5. Со стороны, противоположной вентилю, поддеть борт покрышки монтажными лопатками и вывернуть его через край обода (рис. 216).

6. Передвигая обе монтажные лопатки в разные стороны по краю обода, постепенно вынуть весь борт покрышки наружу.

7. Вынуть камеру и, если необходимо, снять таким же способом второй борт покрышки.

Монтаж шин следует производить в следующем порядке:

1. Проверить и удалить все посторонние предметы из покрышки.

2. Надеть бандажную ленту, совместив отверстие в ней с отверстием в обода. Следить за тем, чтобы бандажная лента закрыла все головки nipples.

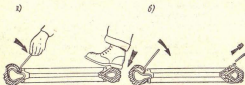


Рис. 216. Демонтаж и монтаж шин:

а — с помощью монтажной лопатки; б — с помощью монтажной лопатки и вспомогательного ремня.

3. Поместив часть борта покрышки в углубление обода, надеть при помощи монтажных лопаток весь борт на обод и сдвинуть его к борту обода.

4. Присыпать тальком внутреннюю поверхность покрышки, вставить вентиль в отверстие обода, завернуть гайку на 2—3 оборота и вложить слегка подкачанную камеру внутрь покрышки так, чтобы нигде не было складок.

5. Вдавить вентиль внутрь до упора так, чтобы борт покрышки в этом месте хорошо вошел в углубление обода.

6. Надеть второй борт покрышки со стороны вентиля и придерживать покрышку в таком положении обеими ногами (см. рис. 216).

7. Руками заправлять борт покрышки на обод, постепенно захватывая ее по окружности.

8. Заправив борт на  $\frac{2}{3}$  длины, обмять покрышку так, чтобы заправленная часть борта вошла в углубление обода, и при помощи монтажных лопаток заправить весь борт.

9. Подкачать камеру и постукивать по всему периметру покрышки до тех пор, пока она не сядет равномерно по всей окружности обода.

10. Завернуть гайку вентиля до отказа, накачать камеру до требуемого давления, завернуть золотник и повернуть колпачок.

При снятии и надевании покрышек нельзя применять больших усилий, в противном случае можно повредить покрышку.

**Мотороллеры.** Ремонт передней вилки мотороллеров «Вятка». Изношенное отверстие качающегося рычага для крепления оси амортизатора восстанавливается путем его развертывания до получения правильного сечения по всей длине и по полученному диаметру изготавливается ось амортизатора. При этом между стенкой отверстия и осью должен быть зазор в пределах 0,020—0,105 мм.

Износ гнезд под шарикоподшипники переднего колеса рекомендуется компенсировать увеличением диаметра наружного кольца подшипника путем наложения на него слоя хрома.

При образовании трещин в корпусе между отверстиями под ось колеса и под ось амортизатора рычаг бракуют. Игольчатые подшипники оси рычага подвески при эксплуатации изнашиваются неравномерно, поэтому при ремонте передней вилки рекомендуется повернуть корпус подшипников в своих гнездах на 180°.

Аналогичным образом следует поступать при износе подшипников поворотной трубы.

Изношенные резиновые втулки амортизатора заменяют новыми.

Ремонт передней вилки мотороллеров «Тула». Изношенные подшипники поворотного стержня и поломанные пружины вилки заменяют новыми.

Изношенные отверстия в наконечниках вилки и других деталях передней вилки заправляют полностью металлом, снимают опаленным лишний металл, размечают и просверливают новые отверстия. При восстановлении указанным способом отверстий в ушках пружин следует принимать меры по предохранению концевых витков пружин от отпуска.

Изношенные оси рычага подвески и пальцы шарниров пружин рекомендуется заменять новыми.

Резиновые детали (втулки, буфер) в процессе эксплуатации изнашиваются и разрушаются и при ремонте выбраковываются. Следует иметь в виду, что резиновые детали изготавливаются из маслобензостойкой и морозостойкой резины.

Ремонт тормозного механизма колес. Замасливание накладок тормозных колодок может быть устранено вывариванием их в содовом растворе или путем смывания масла чистым бензином с последующим просушиванием.

После удаления следов масла рекомендуется зачистить рабочую поверхность накладок рашпилем.

Восстанавливать замасленные накладки прожиганием нельзя, так как при этом изменяется структура материала накладок и они быстро выходят из строя.

При сильном износе накладок следует произвести их замену; при этом старые заклепки удаляют, высверлив их с внутренней стороны колодок.

На мотороллерах «Вятка» выпуска 1958 года и позже оставшийся слой фрикционной массы следует удалить с помощью рашпиля или на абразивном круге. Восстановление таких колодок в индивидуальном порядке чрезвычайно сложно, поэтому рекомендуется прибегнуть к помощи хорошо оснащенных мастерских или высверлить в колодках отверстия и крепить накладки с помощью заклепок.

Погнутые колодки мотороллеров «Тула» допускается выправлять ударами молотка.

Изношенные концы колодок восстанавливают на мотороллерах «Витка» заменой наконечников, а на мотороллерах «Тула» — навариванием концов с последующей слесарной обработкой до номинального размера.

Изношенная рабочая поверхность тормозного барабана может быть восстановлена шлифованием и расточкой на токарном станке. Максимально допустимый внутренний диаметр барабана для мотороллеров «Витка»  $128 + 0,25$  мм, а для мотороллеров «Тула»  $151 + 0,25$  мм.

**Снятие переднего колеса.** Для снятия переднего колеса мотороллера «Тула» необходимо вывесить машину, отсоединить от рычага трос ручного тормоза и, удерживая ключом внутренние гайки, ослабить специальные гайки на концах оси колеса. Затем вывести колесо из пазов передней вилки, отвернуть гайки на ступице колеса, снять ступицу с тормозом, отвернуть гайки обода колеса, разъединить обода и вынуть шину. Установка переднего колеса производится в обратном порядке.

**Снятие заднего колеса.** Снятие заднего колеса мотороллера ВП-150 должно производиться следующим образом:

- снять бензобак;
- положить мотороллер на правую сторону;
- отвернуть четыре гайки крепления колеса;
- снять колесо;
- выпустить из шины воздух;
- отвернуть шесть гаек, стягивающих диски колеса, и снять шину.

При сборке колеса рекомендуется посыпать тальком места соприкосновения обода с покрышкой.

**Снятие заднего колеса с дорожного мотороллера «Тула»** производится в следующей последовательности:

- отсоединить левый амортизатор от рамы;
- отвернуть болт крепления левого пера вилки на оси колеса;
- ослабить гайку левого пера задней вилки и, повернув перо на его ось, откинуть вниз;
- ослабить гайку оси с правой стороны;
- разъединить половинки кожуха цепи — нижнюю снять, а верхнюю отвести вверх;
- отсоединить трос заднего тормоза;
- разъединить замок цепи и снять цепь;
- снять колесо.

Если необходимо заменить только шину, то это можно сделать, не снимая колеса. Для этого достаточно выполнить лишь первые три операции, а затем отвернуть гайки на ступице колеса и снять с оси обод с шиной.

Снятие задних колес специальных мотороллеров не представляет затруднений.

## РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

**Мотоциклы.** Во время ремонта электрооборудования в основном устраняют мелкие неисправности в приборах, неисправные приборы заменяют новыми и обеспечивают надежное соединение приборов проводкой.



Выявление неисправностей, вызвавших отключение генератора и перевод потребителей тока на питание от аккумуляторной батареи, следует начинать с осмотра генератора.

При осмотре генератора, проводимом при снятой правой крышке картера, проверяют: нет ли отсоединения гибких проводников, соединяющих щетки с клеммами генератора, хорошо ли прижаты щетки к коллектору якоря, не загрязнен ли коллектор, надежно ли присоединена проводка к клеммам генератора.

Если этот осмотр не обнаружит каких-либо дефектов, то следует проверить исправность генератора; проверку производят, отключив генератор от реле-регулятора, который может быть неисправным и влиять на работу генератора.

При контроле исправности генератора необходимо проверить:

1. Отсутствие замыкания обмоток якоря на корпус. Эту проверку производят с помощью 6-вольтовой лампы мощностью 1—2 св., а также снятой с мотоцикла аккумуляторной батареи.

2. Плотность соединения выводов обмоток якоря с пластинами коллектора. Обнаруженные при осмотре отсоединившиеся от якоря концы его обмоток следует вновь аккуратно припаять к пластинкам коллектора при помощи канифоли, не пользуясь паяльной кислотой.

3. Отсутствие выработки коллектора. Значительную выработку коллектора в виде канавки по его окружности устраняют, протачивая коллектор на токарном станке или же вручную легкими круговыми движениями напильника по коллектору якоря, закрепленного в тисках. При опиливании надо все время проверять коллектор штангенциркулем, добиваясь, чтобы он не был овальным. После окончания проточки коллектора надо острым ножом или концом заточенного ножовочного полотна снять на глубину 0,5—0,8 мм слой изоляции между пластинами коллектора.

Обточенный коллектор перед постановкой якоря на цапфу колесчатого вала тщательно шлифуют стеклянной шкуркой. Якорь с проточенным и отшлифованным коллектором до установки на цапфу промывают чистым бензином.

4. Отсутствие обрыва в катушке возбуждения и надежность изоляции обмоток этой катушки от металлических частей генератора. Для проверки отсутствия обрыва концы катушки отсоединяют от средней клеммы и корпуса генератора и к ним подсоединяют через лампу аккумуляторную батарею. При отсутствии обрыва лампа будет гореть, а полюсные наконечники намагнинятся и будут притягивать подносимые к ним металлические предметы. Если лампа не горит и полюсные наконечники не намагничиваются, значит в катушке обрыв.

Для проверки изоляции обмоток катушки от корпуса генератора к одному из отсоединенных концов (безразлично к какому) присоединяют проводником одну из клемм аккумуляторной батареи, а вторую клемму через лампу замыкают на корпус генератора. При надежной изоляции катушки лампа не должна гореть. Горение лампы показывает замыкание катушки на корпус.

Перемотка катушки генератора — весьма кропотливое и сложное дело и в случае ее порчи проще всего генератор заменить новым.

Если детальная проверка генератора показала его полную исправность, но контрольная лампа продолжает при работе двигателя гореть, неисправность следует искать в реле-регуляторе.

Чтобы проверить реле-регулятор, надо отсоединить оба провода от клеммы *Б* и соединить их между собой, затем между клеммой *Б* и массой включить лампу напряжением 6 в и запустить двигатель. Если накал лампы небольшой или она не горит, значит реле-регулятор исправен.

Реле-регулятор — весьма сложный прибор, и в случае его выхода из строя попытка устранить его неисправности своими силами обычно не дают положительных результатов. В исправном реле-регуляторе можно лишь подчистить надфилем обгоревшие контакты и проверять плотность прилегания прибора к металлической стойке крепления. Неисправный реле-регулятор следует отдать в специализированную электроремонтную мастерскую или заменить новым.

**Разборка и сборка генераторов.** На мотоциклах М1А, М1М, К-125, К-125М и К-55 разборку генератора следует производить в следующем порядке:

1. Отвернуть крепежные винты и снять правую крышку картера.

2. Отсоединить провода от генератора.

3. Отвернуть крепежные винты на торце генератора и снять его.

4. Отвернуть на конце коренной шейки болт и снять кулачок зажигания.

5. В отверстие якоря вставить металлический стержень такой длины, чтобы он упирался в дно коренной шейки и доходил до середины резьбового отверстия в якоре.

6. В резьбовое отверстие якоря завернуть съемный болт (М10×1,5).

7. Придерживая якорь рукой, заворачивать болт до момента, когда якорь сойдет с посадочного конуса.

Сборка производится в обратном порядке. Корпус устанавливается так, чтобы контрольный штифт попадал в прорезь корпуса.

**Мотороллеры.** Ремонт маховичного генератора (магдино) мотороллера «Витка». Статор и якорь (основание) магдино можно разъединить лишь при общей разборке двигателя.

Разборка якоря (основания) производится в следующей последовательности:

- отвернуть винты и снять катушки освещения с сердечниками;

- отсоединить провод от прерывателя, отвернуть винты и снять катушку зажигания с сердечником;

- снять конденсатор;

- снять молоточек прерывателя и текстолитовую втулку молотка;

- снять основание прерывателя.

Металлические детали следует промыть в бензине, а детали, имеющие изоляцию, протереть тряпкой, слегка смоченной в бензине.

**Ремонт статора.** При наличии любых трещин на корпусе статор заменяют. Восстановление изношенной шпоночной канавки на ступице статора производится путем распиливания стенок канавки и применения ступенчатой шпонки.

Замену ступицы (в случае ее сильного износа) следует производить следующим образом:

спилить наружные головки заклепок;  
при помощи бородка выбить заклепки внутрь корпуса;  
убедиться в целостности отверстий корпуса статора под заклепки;

приклепать новую ступицу таким образом, чтобы шпоночная канавка располагалась как в заводской установке.

Восстановление резьбы в отверстиях под болты крепления крыльчатки вентилятора осуществляется нарезкой резьбы большего диаметра, причем для сохранения балансировки статора следует менять сразу два противоположных болта.

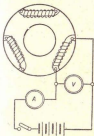


Рис. 217. Схема проверки исправности обмоток основания мотороллера „Ватка“.

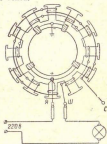


Рис. 218. Схема проверки изоляции статора.

После ремонта статор проверяют в центрах на конусной оправке на биение внутренней цилиндрической поверхности. Биение не должно превышать 0,05 мм.

**Ремонт основания.** Катушки, в обмотках которых обнаружено замыкание между витками или обрывы, заменяют новыми. Проверка исправности катушек производится по схеме, показанной на рис. 217. В случае обрыва обмотки амперметр не будет давать показаний. Наличие замыкания между витками определяется путем сравнения полученного сопротивления обмоток с эталонным. Эталонное сопротивление для обмоток катушек освещения составляет 0,225 ома, а для обмотки катушки зажигания — 0,297 ома.

Для определения сопротивления нужно разделить показание вольтметра на показание амперметра. Если сопротивление испытываемой обмотки окажется меньше эталонного, то наиболее вероятно замыкание между витками.

Изношенные контакты прерывателя восстанавливаются напайкой полифосфорных пластинок; при этом рекомендуется пользоваться серебряным припоем Пер-70, состоящим из 70% серебра и 30% латуни.

Забиты и заусенцы, образующиеся на внешней поверхности основания, рекомендуется зачищать напильником.

Неисправный конденсатор следует заменить новым — МЧЗ-3728350 емкостью 0,17 мкф с рабочим напряжением 550 в.

При проверке конденсатор испытывают на пробой изоляции, на короткое замыкание между обкладками и на обрыв внутренних соединений. Для этого конденсатор включают в сеть 220 в последовательно с лампой и амперметром. Если лампа не будет загораться, а амперметр не будет показывать тока, то следует сблизить вывод конденсатора с массой. При исправном конденсаторе между выводом и массой будет проскакивать небольшая искра.

Если при проверке будет загораться лампа, то налицо короткое замыкание между обкладками. При нарушении внутренней изоляции амперметр будет показывать наличие тока.

**Ремонт династартера мотороллера «Тула».** Наиболее трудоемкой и сложной операцией ремонта династартера является ремонт катушек статора и обмоток якоря. Поэтому во всех случаях такой ремонт должен производиться высококвалифицированными специалистами в специальных мастерских.

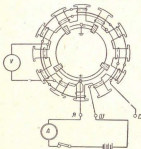
Рис. 219. Схема проверки изоляции шунтовой обмотки статора династартера.

**Ремонт статора.** Качество изоляции можно проверить по схеме, показанной на рис. 218. Испытание на наличие короткого замыкания между витками и на обрыв в катушках шунтовой обмотки возбуждения рекомендуется производить при помощи вольтметра и амперметра, включенных по схеме, изображенной на рис. 219.

Через обмотки пропускают ток напряжением 12 в, делят показания вольтметра на показания амперметра и определяют таким образом сопротивление обмоток. Если полученный результат окажется ниже нормального, то это будет указывать на наличие замыкания между витками. В этом случае необходимо выявлять неисправную катушку, для чего при помощи вольтметра измеряют падение напряжения в каждой катушке. На катушке с замкнутыми витками показания будут меньше.

Проверку на замыкание в витках силовой обмотки можно произвести на специальном индукционном аппарате. Катушка, надетая на железный сердечник и помещенная в магнитное поле аппарата, в случае замыкания витков быстро нагреется.

Ремонт щеткодержателей и щеток заключается в восстановлении надежных креплений щеткодержателей, в замене изоляционных про-



клаток, пружин и шеток. При установке новых шеток их необходимо тщательно притереть к коллектору, пользуясь при этом стеклянной шкуркой.

Помимо описанных неисправностей статор может иметь следующие повреждения:

- износ или срыв резьбы в отверстиях;
- забоины или заусенцы;
- срыв шляпок винтов для крепления полюсов;
- задиры на полюсах, образуемые в результате задевания их якорем;

обрывы в местах пайки выводных наконечников.

Восстановление резьбы, устранение забоин, заусенцев и обрывов может производиться без разборки статора.

**Ремонт якоря (маховика).** Неглубокие задиры на сердечнике якоря устраняются при помощи напильника и мелкой наждачной шкурки. При наличии глубоких задиров якорь растачивают на токарном станке, а под полюсы подкладывают прокладки.

Наволакивание металла или задиры в конусном отверстии ступицы устраняют шабровкой с последующей притиркой по конусу коленчатого вала. При наличии трещин на ступице якорь подлежит выбраковке.

Ремонт обмоток якоря рекомендуется проводить в специальной мастерской. К неисправностям обмоток следует отнести замыкание между витками, обрывы и замыкание на массу (пробой изоляции).

Обнаружение повреждений производится при помощи милливольтметра и контрольной лампы. К коллектору подводят ток от аккумуляторной батареи и подключают милливольтметр посередине к каждой пластине коллектора. На исправных обмотках показания прибора будут одинаковы. Повышение показаний указывает на обрыв или плохой контакт концов обмотки к коллектору. Повышенные показания свидетельствуют о замыкании между витками секции или пластинами коллектора.

Если витки обмотки замыкают на массу, то милливольтметр не будет давать показаний.

Для проверки качества изоляции обмоток нужно включить в сеть переменного тока напряжением 220 в с одной стороны контрольную лампу, соединенную с массой якоря, а второй конец провода прижать на 1 мин. к коллектору. Если за указанное время лампа не загорится, то это будет свидетельствовать об исправности изоляции обмоток.

Ремонт коллектора заключается в следующем:

при неравномерном износе и обгорании ламелей коллектор растачивают на токарном станке, а изоляцию между пластинами углубляют на 0,5—1,0 мм при помощи ножовочного полотна и полируют стеклянной шкуркой;

замасливание коллектора устраняют протиркой тряпками, смоченными в бензине.

**Испытание динамостартера.** После ремонта динамостартер необходимо проверить на специальном стенде или непосредственно на двигателе мотороллера. Характеристика динамостартера должна отвечать следующим требованиям:

1) для генераторного режима номинальное напряжение 12 в, ток — 7 а, начало отдачи тока — при 1500 об/мин., полная мощность — при 1650 об/мин., ток возбуждения — 2,3 а;

2) для стартерного режима номинальное напряжение при холостом ходе 12 в, при полном торможении — 9,5 в, ток при холостом ходе — не выше 15 а, при полном торможении — не выше 150 а, минимальный крутящий момент — 1,7 кгм.

## РЕМОНТ РУЛЯ И РАМЫ

Руль сделан из прочной трубы и, как правило, не подвержен каким-либо поломкам, если не считать его возможных искривлений при падении мотоцикла. Неисправности могут быть только в правой вращающейся рукоятке управления дросселем.

Для того чтобы снять эту рукоятку, необходимо совместить отверстие в ее металлической трубке с головкой винта крепления грибка руля, вывернуть этот винт, снять грибок с торца ручки, снять ручку с руля и устранить выявленные неисправности.

Основными неисправностями рамы являются искривления ее труб, а также подножек от ударов о дорожные препятствия, которые могут оказаться на пути следования мотоцикла. Искривление рамы ухудшает управление мотоциклом. Последний перестает двигаться прямолинейно, и для сохранения необходимого направления приходится смещаться в седле на одну из сторон мотоцикла или наклонять корпус в сторону. Проверить состояние рамы можно, не разбирая мотоцикла. Для этого заднее колесо устанавливают точно в вертикальной плоскости рамы и затем к ободам переднего и заднего колес прикладывают прямолинейную рейку или доску длиной не менее 1,5 м. При неискривленной раме эта рейка будет прилегать к ободам колес в четырех точках.

Выправлять раму следует, зажимая ее между деревянными прокладками в мощные тиски и затем изгибая в сторону, противоположную искривлению.

Выправление подножек ударами молотка не дает положительного результата вследствие их пружинящего действия. Подножку следует выправлять, надевая на ее конец (после того как снят резиновый наконечник) газовую трубу длиной 2—2,5 м и действуя ею как рычагом.

## Глава VII

### СПОРТИВНЫЕ И ГОНОЧНЫЕ МОТОЦИКЛЫ

#### А. МОТОЦИКЛЫ КЛАССА 125—175 см<sup>3</sup>

##### СПОРТИВНЫЕ МОТОЦИКЛЫ К-175СМ И К-175СК<sup>1</sup>

На базе основной модели мотоцикла «Ковровец-175А» выпускаются его спортивные модификации — мотоциклы К-175СМ (рис. 220) и К-175СК (рис. 221), которые предназначены для многодневных (К-175СМ) и кроссовых (К-175СК) соревнований мотоциклов класса до 175 см<sup>3</sup>.

Эти мотоциклы имеют двигатели повышенной мощности (11,5—12 л. с.), что достигнуто за счет уменьшения объема картера, увеличения степени сжатия, изменения фаз газораспределения и тщательного изготовления всасывающих, перепускных и выпускных каналов. Цилиндр двигателя изготовлен из высококачественного легированного чугуна.

Карбюратор установлен непосредственно на всасывающем патрубке цилиндра. Шатун имеет овальное сечение, а стопоры поршневых колец завернуты в тело поршня на резьбе. В головке цилиндра имеются гнезда для двух свечей, расположенные по бокам головки и декомпрессора, установленного в центре.

На некоторых моделях мотоциклов передняя передача двухрядная. Механизм выключения сцепления (рис. 222) упрощен по сравнению с серийным.

Рама мотоцикла усилена косынками и изготавливается из легированной стали. Задняя цепь открыта; для предотвращения соскакивания ее со звездочки заднего колеса она снабжена направляющей (рис. 223). Колеса имеют усиленные стальные спицы диаметром 4 мм. Между штампованными дисками ступицы для усиления жесткости установлены распорные втулки, скрепленные болтами.

Подшипники (№ 202) защищены от попадания грязи и воды резиновыми сальниками. Тормозные барабаны увеличены по ширине и диаметру и имеют лабиринтное уплотнение для защиты от грязи и воды. Руль более широкий, усилен дополнительной поперечной трубой. У передней вилки ход увеличен до 150 мм и улучшены гидроамортизаторы. Ход задних подвесок также увеличен до 85 мм.

<sup>1</sup> Технические характеристики мотоциклов класса 125—175 см<sup>3</sup> приведены в табл. 53.

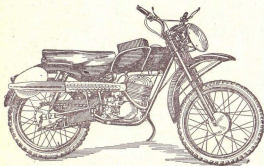


Рис. 220. Мотоцикл „Ковровец-175СМ“.

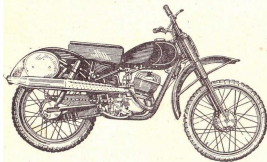


Рис. 221. Мотоцикл „Ковровец-175СК“.



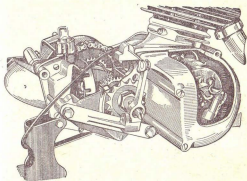


Рис. 222. Механизм выключения сцепления.

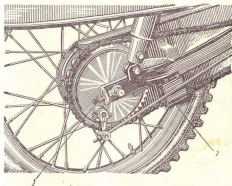


Рис. 223. Цепная передача:  
1 — регулировочный винт; 2 — направляющая скоба.

# Технические характеристики спортивных и

Параметры	М-201	М-204	К-38СМ
<i>Общие данные</i>	<b>С п о р т и в</b>		
Тип мотоцикла . . . . .	кроссовые		шоссейный
База, мм . . . . .	1 260	1 260	1 260—1 280
Дорожный просвет, мм . . . . .	165	165	230
Габариты, мм:			
длина . . . . .	1 946	1 946	1 960
ширина . . . . .	740	740	800
высота . . . . .	1 000	1 000	970
Вес мотоцикла сухой (без обтекателя), кг . . . . .	80	80	94
Емкость топливного бака, л . . . . .	11	11	14
Заправочная масляная емкость, л:			
картера коробки пере- дней . . . . .	0,4	0,5	0,6
каждого вала передней вилки . . . . .	0,1	0,1	0,15
элементов задней под- вески . . . . .	0,066	0,066	0,06
<i>Двигатель</i>			
Тип двигателя . . . . .	Одноцилиндровый двухтактный с про		
Число и расположение цилиндров . . . . .	Один, наклонен		
Диаметр цилиндров, мм . . . . .	—	—	52
Ход поршня, мм . . . . .	—	—	58
Рабочий объем, см <sup>3</sup> . . . . .	123	123	123,7
Степень сжатия . . . . .	7	7	8,5
Максимальная мощность, л. с. . . . .	6,5	6,5	7
Число оборотов при мак- симальной мощности, об/мин. . . . .	5 200—5 400	5 200—5 400	5 000—5 200

Таблица 53

гоночных мотоциклов класса 125—175 см<sup>3</sup>

К-58СК	К-175СМ	К-175СК	С-155	С-157	С-159
и н е			Г о н о ч н ы е		
кроссовый	шоссейный	кроссовый			
1 250—1 280	1 260—1 280	1 260—1 280	—	1 250	1 250
230	230	230	—	—	—
1 960	1 960	1 960	—	—	—
800	800	800	—	—	—
970	970	970	—	—	—
91	105	102	—	92	80
14	14	14	—	14	—
0,6	0,6	0,6	—	—	—
0,15	0,15	0,15	—	—	—
0,06	0,06	0,06	—	—	—
двухканальной возвратной душкой			Четырехтактный с двумя верхними кулачковыми пальцами		
перед на 15°			Один, вертикальный		
52	61,75	61,75	54	58,5	55
58	—	—	54	46	52
123,7	173,7	173,7	123,7	123,5	123,5
8,5	8,5	8,5	9,5	9—9,3	10,5
7	11	11	14	14—15	21
5 000—5 200	5 000—5 200	5 000—5 200	9 800	10 500—10 800	12 800

Параметры	M-201	M-204	K-58CM
Литровая мощность, л. с./л. . . . .	50	50	56
Головка цилиндра: материал . . . . .			Сплав
форма камеры сгора- ния . . . . .			Полусфе
Материал прокладки . . .		Армированное	
Поршень: материал . . . . .			Сплав
форма ] . . . . .		С выпуклами	
Количество поршневых колец (компрессионных)			Два
Поршневой палец (тип) .			Плаваю
Диаметр поршневого пальца, мм . . . . .	12	12	14
Предохранение от осевого смещения . . . . .			Стопорными
Коленчатый вал . . . . .			Сборный на
Фазы газораспределения, в градусах поворота ко- ленчатого вала:			
начало впуска до в. м. т.	61°53'		61
конец впуска после в. м. т. . . . .	61°53'		61
начало выпуска до н. м. т. . . . .	68°13'		66
конец выпуска после н. м. т. . . . .	68°13'		66
начало продувки после н. м. т. . . . .	58°5'		55
конец продувки после н. м. т. . . . .	58°5'		55
Смазка двигателя . . . . .			В смеси
Марка карбюратора . . .			K-28B
Диаметр диффузора, мм	25	25	25
Воздухоочиститель . . .	Инерционно-масляный		Сетчатый
Топливный фильтр . . . .			Сетчатый в отстой

Продолжение табл. 53

К-28СК	К-175СМ	К-175СК	С-155	С-157	С-159
56	63	63	114	120	168
алюминия			—	—	—
рическая			—	—	—
полотно			—	—	—
алюминия			—	—	—
днищем			—	—	—
щий			—	—	—
14	14	14	—	—	—
кольцами			—	—	—
прессовых посадках			—	—	—
	63		63	62	—
	63		62	60	—
	74		80	72	—
	74		47	42	—
	58		—	—	—
	58		—	—	—
с топливом			Смешанный — под давлением и разбрызгиванием		
К-28Б			К-28Б		
25	25	25	27	27	27
контактно-масляный			—	—	—
наке топливного краника			—	—	—

Параметры	М-200	М-204	К-28СМ
<i>Сцепление</i>			
Тип сцепления . . . . .	Многодисковое,		
Количество дисков:			
ведущих . . . . .	3	3	7
ведомых . . . . .	4	4	8
<i>Коробка передач</i>			
Тип коробки передач . .	Четырех		
Управление переключением передач . . . . .	Нож		
Передаточные числа:			
на первой передаче	4,45	4,45	3,08
• второй . . . . .	2,32	2,32	1,96
• третьей . . . . .	1,6	1,6	1,4
• четвертой . . . . .	1,0	1,0	1,0
Общее передаточное число (от двигателя к заднему колесу):			
на первой передаче .	39,2	39,2	27,1
• второй . . . . .	20,4	20,4	17,24
• третьей . . . . .	14,1	14,1	12,23
• четвертой . . . . .	8,8	8,8	8,8
<i>Силовая передача</i>			
Передняя передача: тип и передаточное число . .	Цепная,		
Размер цепи, мм . . . . .	9,5×7		
Задняя передача: тип и передаточное число . .	Цепная втулочно-		
Размер цепи, мм . . . . .	12,7×5,5		
<i>Ходовая часть, рама</i>			
Передняя вилка . . . . .	Разборная рычажная с гидравлическим амортизатором	Трубчатая	

К-58СК	К-175СМ	К-175СК	С-155	С-157	С-159
работающее в масляной ванне					
7	7	7	—	—	—
8	8	8	—	—	—
ступенчатая					Шести- ступен- чатая
но					
3,08	3,08	3,08	2,39	2,39	—
1,96	1,96	1,96	1,62	1,62	—
1,4	1,4	1,4	1,18	1,18	—
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—
27,1	27,1	27,1	20,72	20,72	—
17,24	17,24	17,24	14,04	14,04	—
12,23	12,23	12,23	10,29	10,23	—
8,8	8,8	8,8	8,67	8,67	—
2,75 9,525×9,5			Шестеренчатая, 3,0 —		
роликовой цепью, 3,2 12,7×8,2			2,89 —		
закрытая сварная телескопическая			Двойная		

Параметры	М-200	М-204	К-18СМ
Задняя подвеска . . . . .	Упругая маятниковая		
Шины:			Прямые
тип . . . . .			
размер переднего колеса, в дюймах . . .	2,5—19		2,5—19
размер заднего колеса, в дюймах . . . . .	3,0—19		3,25—19
Тормоза . . . . .	Внутренние колодочные		
Привод тормозов . . . . .	Раздельный		
<i>Зажигание и электрооборудование</i>			
Система зажигания . . . . .	От генератора		
Катушка зажигания . . . . .	Односпиральная		
Запальные свечи . . . . .	А8У		
Генератор . . . . .	Г-401		
Напряжение, в . . . . .	6	6	6
Мощность, вт . . . . .	35	35	35
Переключатель . . . . .	П-19А		
Переключатель света с кнопкой сигнала . . . . .	П-25А		
Задний фонарь . . . . .	ФП-7		
Сигнал . . . . .	С-34		
Фара . . . . .	Ф-17А		
Спидометр (с суточным счетчиком) . . . . .	СП-105		

Бензобак и седло обеспечивают более удобную посадку спортсмена. Воздушный фильтр устанавливается под седлом и соединяется с карбюратором патрубком. Подножки водителя подняты выше и имеют насечку, предохраняющую ноги от соскальзывания. Ручка управления дроссельным золотником карбюратора катушечного типа; она позволяет при меньшем угле поворота ручки поднимать золотник карбюратора на необходимую величину. Для повышения надежности управления золотником карбюратора на спортивных мотоциклах заводят запасной трос параллельно основному. В случае обрыва основного этот трос может быть быстро подсоединен к рукоятке.

На мотоцикле К-175СМ надежность зажигания обеспечивается наличием двух независимых цепей зажигания, причем каждая цепь



K-55CK	K-175CK	K-175CK	C-155	C-157	C-159
ного типа с гидравлическими амортизаторами					
бортовые					
2,5—19			2,5—19		
3,25—19			2,5—19		
с увеличенными тормозными барабанами двухкулачковые механический					
переменного тока			Батарейная		
Б-50			—		
А8У			—		
Г-401			—	—	—
6	6	6	6	6	6
35	35	35	—	—	—
П-19А			—	—	—
П-25А			—	—	—
ФП-7			—	—	—
С-34			—	—	—
Ф-17А			—	—	—
СП-105			—	—	—

имеет свой прерыватель, катушку зажигания и свечу. Для еще большего повышения надежности в одну из цепей зажигания может быть включен аккумулятор, который во время движения мотоцикла не подзаряжается.

Для контроля времени на мотоцикле К-175СМ устанавливаются часы на специальном амортизирующем устройстве. Мотоцикл снабжается баллоном со сжатым воздухом, чтобы можно было быстро накачать шины.

На кроссовых мотоциклах К-175СК спидометр, часы и баллон для сжатого воздуха не устанавливаются. Схема электрооборудования имеет только одну цепь зажигания. Цепь освещения и сигнал отсутствуют. На некоторых моделях кроссовых мотоциклов устанавливаются магнето.

### СПОРТИВНЫЕ МОТОЦИКЛЫ К-58СМ И К-58СК

Мотоциклы К-58СМ (рис. 224) и К-58СК (рис. 225) предназначены для кроссовых и многодневных соревнований мотоциклов класса до 125 см<sup>3</sup>. В отличие от легкого дорожного мотоцикла К-58

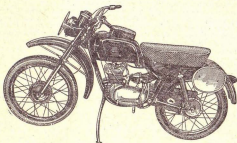


Рис. 224. Мотоцикл К-58СМ.

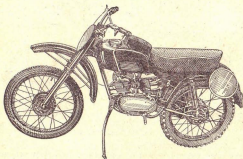


Рис. 225. Мотоцикл К-58СК.

они имеют форсированный двигатель и четырехступенчатую коробку передач. В двигатель и ходовую часть мотоциклов внесены практически все изменения, которые сделаны в мотоцикле К-175СМ.

Мотоцикл К-58СК отличается от мотоцикла К-58СМ тем, что не имеет приборов освещения и сигнала.

### СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ М-201

Спортивный мотоцикл М-201 является спортивной модификацией мотоцикла М1М. На нем установлен серийный двигатель, который форсирован за счет увеличения степени сжатия (с 6,25 до 7,0) и числа оборотов (с 5200 до 5400 об/мин.). В результате мощность двигателя повышена с 5,0 до 6,5 л. с.

На мотоцикле М-201 установлена четырехступенчатая коробка передач, улучшена передняя (вместо пружинно-фрикционных амортизаторов установлены гидравлические) и задняя подвеска (вместо жесткой подвески у М1М на М-201 установлена упругая маятниковая типа с гидравлическими амортизаторами). Заднее колесо имеет усиленные спицы и увеличенный по диаметру и ширине тормозной барабан. Шины переднего колеса имеют размер 2,5—19", а заднего 3,0—19". Остальные конструктивные изменения не имеют принципиального значения и направлены на улучшение эксплуатационных и ходовых характеристик.

### СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ М-204

Мотоциклы М-204 выпускаются двух модификаций: М-204 кроссовый и М-204М (рис. 226) — для многодневных гонок.

Двигатель мотоцикла М-204 форсирован до 9 л. с. за счет увеличения степени сжатия до 9 и повышения числа оборотов до

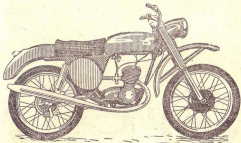


Рис. 226. Мотоцикл М-204М.

5800 об/мин. Коробка передач серийная (мотоцикла М1М). На двигателе установлен воздушный фильтр инерционно-масляного типа. Колеса мотоцикла легкосъемные, взаимозаменяемые, переднее колесо имеет шину размером 2,5—19", а заднее 3,0—19". Ось переднего колеса проходит в наконечниках скользящих труб телескопической вилки и зажимается стяжным болтом. Она заворачивается в левый наконечник передней вилки на резьбе. Заднее колесо крепится в маятниковой вилке. Ось заднего колеса проходит в проре-

зях маятниковой вилки и затягивается гайкой. Ступицы колес сварные, установлены на шарикоподшипниках.

Маятниковая подвеска заднего колеса состоит из пружинно-гидравлических амортизаторов и маятниковой вилки. Передний конец вилки соединен шарнирно (на конических подшипниках) с рамой, а задний — с пружинно-гидравлическими амортизаторами. Регулировка жесткости на прямом ходу задней подвески осуществляется с помощью дроссельного винта, а резиновый буфер служит для восприятия ударов в конце прямого хода. Верхний дроссельный винт позволяет производить регулировку жесткости амортизатора при обратном ходе. Передняя вилка телескопического типа с пружинно-гидравлическими амортизаторами устанавливается в раме на двух упорных шарикоподшипниках, внутренние обоймы которых запрессованы в рулевой колонке рамы. Внешняя обойма находится на стержне рулевой колонки нижнего мостика. Вилка состоит из двух стальных труб, жестко соединенных между собой мостиками: сверху — верхним мостиком, а снизу — нижним. В нижнем мостике запрессован трубчатый стержень рулевой колонки, с помощью которого вилка соединяется с рамой. Снаружи по несущим трубам на втулках, изготовленных из сплава ЦАМ, передвигаются скользящие трубы. Нижние втулки закреплены на несущих трубах, а верхние вставлены в скользящие трубы. В наконечнике скользящей трубы на оси крепится шток, на котором закреплен поршень; на него опирается пружина.

Амортизирующий элемент вилки состоит из цилиндрических пружин и гидравлических амортизаторов; в каждую трубу вилки заливается 150 см<sup>3</sup> масла.

На мотоцикле М-204 устанавливается седло типа подушки, которое позволяет спортсмену принимать обычную посадку и посадку лежа.

Мотоцикл М-204М отличается от мотоцикла М-204 наличием фары, заднего фонаря и сигнала.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-157

Гоночный мотоцикл С-157 (рис. 227) предназначен для участия в кольцевых шоссейных гонках мотоциклов класса до 125 см<sup>3</sup>. Двигатель — четырехтактный, верхнеклапанный, с двумя верхними кулачковыми валиками. Рама — трубчатая, двойная, закрытого типа. Задняя подвеска выполнена в виде качающейся вилки с гидравлическими амортизаторами двойного действия. Передняя вилка — телескопическая. Коробка передач — четырехступенчатая, с ножным переключением передач. На мотоцикле устанавливается обтекатель, закрывающий голову и грудь спортсмена.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-159

Гоночный мотоцикл С-159 предназначается для шоссейно-кольцевых гонок мотоциклов класса до 125 см<sup>3</sup>. Двигатель имеет большую мощность по сравнению с мотоциклом С-155 за счет увеличения диаметра цилиндра и уменьшения хода поршня, что привело к возможности повышения числа оборотов с 9 800 (С-155) до 12 800 об/мин, (С-159) и степени сжатия с 9,5 до 10,5.

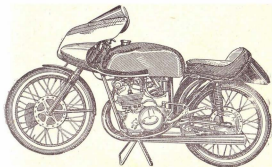


Рис. 227. Гонимый мотоцикл С-157.

На мотоцикле С-159 устанавливается обтекатель, закрывающий голову, грудь и ноги спортсмена.

## **Б. МОТОЦИКЛЫ КЛАССА 250—350 см<sup>3</sup>**

### **СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ ИЖ-50А<sup>1</sup>**

Спортивный мотоцикл ИЖ-50А предназначен для многодневных соревнований мотоциклов класса до 250 см<sup>3</sup>.

Мотоцикл создан на базе дорожного мотоцикла ИЖ-49 с использованием его основных узлов и с изменениями, обусловленными требованиями соревнований. Изменения в основном относятся к воздухозаборной и выпускной системам и герметизации электрооборудования.

### **СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ ИЖ-55К**

Спортивный мотоцикл ИЖ-55К является модификацией мотоцикла ИЖ-50А и предназначен для соревнований по кроссу мотоциклов класса до 350 см<sup>3</sup>.

Двигатель мотоцикла ИЖ-55К по конструкции аналогичен двигателю ИЖ-49, но в соответствии со своим назначением имеет некоторые особенности. Цилиндр двигателя выполнен из алюминиевого сплава с вставной чугунной гильзой. Карбюратор снабжен специальным воздухоочистителем с отбором воздуха выше головки цилиндра двигателя для предотвращения попадания в двигатель воды при форсировании водных преград. В этих же целях глушитель

<sup>1</sup> Технические характеристики мотоциклов класса 250—350 см<sup>3</sup> приведены в табл. 54.

Технические характеристики спортивных и гоночных мотоциклов класса 250—350 см<sup>3</sup>

Параметры	Спортивные				Гоночные					
	ИЖ-350А	ИЖ-350К	ИЖ-350М	ИЖ-351	С-254	С-255	С-256	С-354	С-355	С-356
База, мм . . . . .	1 360— 1 420	1 365	1 365	1 310	1 325	—	—	1 360	1 350	—
Дорожный просвет, мм . . . . .	140	150	150	120	160	—	—	157	155	—
Габаритные разме- ры, мм:										
длина . . . . .	—	2 070	2 070	2 000	1 980	—	—	1 934	—	—
ширина . . . . .	—	780	780	—	720	—	—	712	—	—
высота . . . . .	—	1 000	1 000	980	720	—	—	1 051	—	—
Вес, кг:										
сухой . . . . .	162	130	145	105	—	125	125	—	145	125
в заправленном состоянии . .	—	—	—	—	—	—	—	165	—	—
Максимальная ско- рость, км/час . .	120	120	120	—	150	165	190	155	175	210
Емкость топливного бака, л . . . . .	17	—	—	28	25	—	—	28	30	—
Запас хода по топ- ливу, км . . . . .	—	—	—	—	250	250	—	240	250	—

Параметры	Спортивные				Гонимые					
	ИЖ-20А	ИЖ-20К	ИЖ-20М	ИЖ-4	С-20А	С-20В	С-20С	С-20М	С-20В	С-20С
Расход масла на 100 км, л . . . . .	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—
Топливо . . . . .	—	—	—	—	Б-70— 50% бензол— 50%	—	—	Бензин	—	—
Двигатель (тип) . . . . .	Двухтактный				Четырехтактный с двумя верхними кулачковыми валиками					
Число цилиндров . . . . .	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Диаметр цилиндра, мм . . . . .	72	—	72	—	54	—	55	60	—	62
Ход поршня, мм . . . . .	—	—	85	—	54	—	52	61	—	57,5
Рабочий объем цилиндра, см <sup>3</sup> . . . . .	346	—	346	—	246	247	247	348	348	348
Степень сжатия . . . . .	—	8	—	—	8,5	9	10,5	9,5	9,2	11,5
Максимальная мощность, л. с. . . . .	16	—	16	18	22	28	37	30	40	50
Число оборотов коленчатого вала при максимальной мощности, об/мин. . . . .	—	5 000—5 200		—	8 100	9 300	11 800	8 000	9 850	10 300

Параметры	Спортивные				Головные					
	ИЖ-30А	ИЖ-30К	ИЖ-30М	ИЖ-54	С-354	С-356	С-359	С-364	С-366	С-369
Система смазки . .	В смеси с топливом				Насос двойного действия	Циркуляционная			—	—
Карбюратор (марка)	—	—	—	—	—	К-99	—	—	К-93	—
Топливный фильтр .	—	—	—	—	—	Сетчатый	—	—	—	—
Силловая передача	Многодисковое, работает в масле				—	—	—	—	—	—
Сцепление . . . . .										
Коробка передач (тип) . . . . .	Четырехступенчатая				Пятиступенчатая	Шести- ступен- чатая	Четырех- ступен- чатая	Шестиступенчатая		
Передняя передача	—	—	—	—	Шестиступенчатая	—	—	—	—	—
Передаточное число	—	—	—	—	3	—	—	—	2,53	2,38
Передаточные отно- шения коробки передач на первой пере- даче . . . . .	—	—	—	—	2,18	—	—	1,83	2,07	—



Параметры	Спортивные				Гонимые					
	ИЖ-50А	ИЖ-50А <sub>м</sub>	ИЖ-50М	ИЖ-54	С-254	С-258	С-259	С-264	С-268	С-269
на второй передаче . . . . .	—	—	—	—	1,58	—	—	1,31	1,68	—
на третьей передаче . . . . .	—	—	—	—	1,25	—	—	1,09	1,44	—
на четвертой передаче . . . . .	—	—	—	—	1,08	—	—	1,00	1,32	—
на пятой передаче . . . . .	—	—	—	—	1,00	—	—	—	1,20	—
на шестой передаче . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1,09	—
Задняя передача (тип) . . . . .	Цепная		—	—	Цепная	—	—	$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$	—	—
Передаточное отношение . . . . .	—	—	—	—	—	2,4	—	—	—	—
Общее передаточное отношение:										
на первой передаче . . . . .	—	—	—	—	13,38	17	—	10	12,34	—
на второй передаче . . . . .	—	—	—	—	11,12	11,4	—	7,2	10,05	—
на третьей передаче . . . . .	—	—	—	—	8,22	9	—	6	8,60	—

Параметры	Сварные				Гвоздевые					
	НК-80А	НК-80К	НК-80М	НК-84	С-254	С-258	С-259	С-264	С-268	С-269
на четвертой передаче . . . . .	—	—	—	—	7,62	7,78	—	5,48	7,83	—
на пятой передаче . . . . .	—	—	—	—	7,06	7,20	—	—	7,15	—
на шестой передаче . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	6,52	—
Ходовая часть										
Рама . . . . .	Штампованная сварная	Одинарная закрытая трубчатая			Двойная трубчатая закрытая рычажного типа	—	—	—	—	—
Передняя вилка . . . . .	Телескопическая с гидравлическими амортизаторами				Рычажного типа	Телескопическая с гидравлическими амортизаторами	—	—	—	—
Подвеска заднего колеса . . . . .	Маятниковая пружинная с гидравлическими амортизаторами						—	—	Рычажная с гидравлическими амортизаторами	
Размер шин, в дюймах: переднего колеса	3,25—19	3,25—19	3,25—19	3,25—19	3,00—19	3,00—19	3,75—19	3,00—16	3,00—19	3,00—19

Параметры	Спортивные				Государственные					
	ИЗМ-300А	ИЗМ-301Н	ИЗМ-301М	ИЗМ-301	С-304	С-305	С-306	С-307	С-308	С-309
заднего колеса	—	—	—	—	—	—	3,00—19	3,25—16	3,25—19	3,25—19
Давление в шинах, атм:										
переднего колеса	—	—	—	—	1,8	1,6	—	1,8	1,7	—
заднего	—	—	—	—	2,1	1,8	—	1,8	2,0	—
Электрооборудование										
Тип электрооборудования . . . . .	Батарейное	Магнето	Батарейное	Магнето	Генератор переменного тока	Батарейное			Генератор переменного тока	Батарейное
Генератор . . . . .	Г-36М	Магнето	—	—	—	—	—	—	—	—
Катушка зажигания	—	—	—	—	Двух-выводная	—	—	—	—	—
Аккумуляторная батарея . . . . .	3-МТ-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Фара . . . . .	—	Нет	—	Нет	—	—	—	—	—	—
Задний фонарь . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сигнал . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

мотоцикла несколько приподнят. Зажигание осуществляется от специального магнето, которое герметически закрыто специальной крышкой. Трубчатая рама имеет пружинную маятниковую заднюю подвеску с гидравлическими амортизаторами. Передняя вилка — телескопического типа с гидравлическими амортизаторами. Специальный щиток закрывает двигатель от грязи и пыли, поднимаемой задним колесом.

Передний щиток — облегченного типа. Заднее колесо мотоцикла ИЖ-55К имеет спицы с прямыми головками, что значительно повышает его надежность. Мотоцикл не имеет приборов освещения.

### СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ ИЖ-55М

Спортивный мотоцикл ИЖ-55М является разновидностью модели ИЖ-55К и предназначен для спортивных соревнований типа многодневных гонок мотоциклов класса до 350 см<sup>3</sup>.

По конструкции ИЖ-55М не отличается от ИЖ-55К, но в связи с характером его спортивного применения на нем установлены все агрегаты и приборы электрооборудования: генератор Г-36М, аккумуляторная батарея 3-МТ-7, фара, задний фонарь и, кроме того, спидометр.

Система зажигания — батарейная (на мотоцикле ИЖ-55К — магнето).

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ ИЖ-54

Гоночный мотоцикл ИЖ-54 (рис. 228) предназначен для шоссейно-кольцевых гонок. Двигатель по конструкции аналогичен двигателю мотоцикла ИЖ-55К, но имеет более развитую поверхность

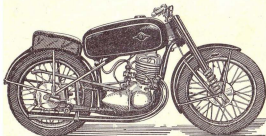


Рис. 228. Мотоцикл ИЖ-54.

охлаждения и измененную конструкцию продувочных каналов. Зажигание также осуществляется от магнето, установленного на коленчатом валу и закрытого специальной крышкой.

На мотоцикле устанавливается специальный топливный бак повышенной емкости (28 л).

Приборы освещения и генератор не устанавливаются.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-254

Гоночный мотоцикл С-254 предназначен для участия в шоссейно-кольцевых гонках мотоциклов класса до 250 см<sup>3</sup>.

На мотоцикле установлен форсированный двигатель; повышение мощности достигнуто за счет увеличения степени сжатия (до 8,5) и повышения числа оборотов коленчатого вала (до 8100 об/мин.). Коробка передач пятиступенчатая с ножным управлением переключения передач.

Рама мотоцикла трубчатая, двойная, закрытого типа, имеет качающуюся заднюю вилку. Передняя вилка — рычажного типа с гидравлическим амортизатором, что обеспечивает хорошую устойчивость мотоцикла при езде на больших скоростях. Тормозные барабаны значительно увеличены по диаметру и ширине, имеют вентиляцию и наружное оребрение.

Руль состоит из двух частей, укрепленных на верхних частях перьев вилки, что допускает регулировку посадки водителя в широких пределах. Седло изготавливается из пористой резины и имеет специальную форму, дающую возможность гонщику легко изменять посадку во время езды.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-258

Гоночный мотоцикл С-258 является дальнейшей ступенью модернизации мотоцикла С-254, которая заключается в основном в повышении мощности двигателя с 22 до 28 л. с. за счет увеличения степени сжатия (с 8,5 до 9,0) и повышения числа оборотов (с 8100 до 9300 об/мин.). Кроме того, на мотоцикле С-258 устанавливается обтекатель. В результате всех изменений максимальная скорость повышается со 150 до 165 км/час.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-259

Гоночный мотоцикл С-259 предназначен для шоссейно-кольцевых гонок мотоциклов класса до 250 см<sup>3</sup>.

Двигатель мотоцикла — четырехтактный, с двумя верхними кулачками, является дальнейшей модернизацией двигателя мотоцикла С-258. В нем на 1 мм увеличен диаметр цилиндра (55 мм у С-258 и 54 мм — у С-259) и на 2 мм уменьшен ход поршня (52 мм у С-259 и 54 мм — у С-258). Эти конструктивные изменения позволили резко повысить число оборотов коленчатого вала (с 9300 до 11 800) и степень сжатия (с 9 до 10,5), в результате мощность двигателя возросла с 28 до 37 л. с. Установка шестиступенчатой коробки передач повысила гоночные качества мотоцикла.

Трубчатая двойная рама закрытого типа обладает большой жесткостью. Задняя подвеска выполнена в виде качающейся вилки с гидравлическими амортизаторами; передняя вилка — телескопического типа с цилиндрическими пружинами. Обтекатель закрывает не только голову и грудь спортсмена (как у мотоцикла С-258), но и ноги. Удобство посадки обеспечивается возможностью регулировки взаимного расположения подножек и руля.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-354

Гоночный мотоцикл С-354 предназначен для шоссейно-кольцевых гонок мотоциклов класса до 350 см<sup>3</sup>.

Двигатель мотоцикла — четырехтактный, двухцилиндровый, имеет хорошую литровую мощность (87 л. с./л) и обеспечивает достижение хороших спортивных результатов. Рама мотоцикла — трубчатая, двойная, закрытого типа, обладает большой жесткостью. Задняя подвеска выполнена в виде качающейся вилки с гидравлическими амортизаторами, обеспечивающими большой ход колеса. Передняя вилка — телескопическая, с гидравлическими амортизаторами двойного действия. Коробка передач — четырехступенчатая, с ножным переключением. В остальном мотоцикл С-354 имеет устройства, аналогичные устройствам мотоцикла С-254.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-358

Гоночный мотоцикл С-358 предназначен для участия в шоссейно-кольцевых гонках и является модернизацией мотоцикла С-354.

Двигатель форсирован с 30 до 40 л. с. за счет увеличения числа оборотов — с 8000 до 9850 об/мин. На мотоцикле установлена шестиступенчатая коробка передач с ножным переключением и обтекатель. Другие конструктивные отличия мотоцикла С-358 от С-354 не имеют принципиального характера.

### ГОНОЧНЫЙ МОТОЦИКЛ С-360

Гоночный мотоцикл С-360 (рис. 229) имеет двигатель с увеличенным на 2 мм диаметром цилиндра (62 мм вместо 60 мм у С-358) и уменьшенным на 1,4 мм ходом поршня. Это конструктивное изменение позволило поднять обороты коленчатого вала с 9850 до 10 300 об/мин., а степень сжатия с 9,2 до 11,5. В результате мощность двигателя повысилась на 10 л. с. (с 40 до 50 л. с.). Повышение мощности двигателя и установка обтекателя, закрывающего не только голову и грудь (как в С-358), но и ноги, позволяло увеличить максимальную скорость мотоцикла до 210 км/час.

На мотоцикле применяется батарейная система зажигания (а С-358 — генератор переменного тока).

Конструкция остальных узлов и деталей в основном такая же, как и в мотоцикле С-358.

## В. МОТОЦИКЛЫ КЛАССА 500—750 см<sup>3</sup>

Спортивные мотоциклы этого класса выпускаются Ирбитским мотоциклетным заводом. Машины предназначены в основном для шоссейно-кольцевых гонок и для кроссовой езды. Для шоссейно-кольцевых гонок выпускаются гоночные мотоциклы М-52С и М-77, а для кросса — М-52К и М-61К. Каждая из этих машин имеет свои особенности, которые определяются спецификой их движения. Поскольку спортивная езда проводится, как правило, в светлое время суток, спортивные мотоциклы не имеют приборов освещения и аккумуляторной батареи. Зажигание осуществляется от магнето.

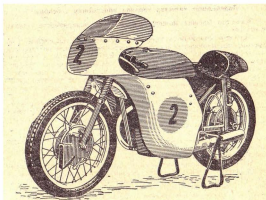


Рис. 229. Гоночный мотоцикл С-360.

Двигатели спортивных мотоциклов созданы на базе соответствующих серийных двигателей и по своей конструкции не отличаются от них. Однако некоторые детали двигателей изготовлены из материалов более высокого качества. Сцепление и коробка передач имеют незначительные конструктивные отличия от применяющихся на обычных дорожных мотоциклах. Особенностью задней передачи спортивных мотоциклов является возможность изменения ее передаточного отношения в зависимости от условий движения.

На колеса спортивных мотоциклов устанавливаются специальные облегченные шины.

Коляски спортивных мотоциклов изготавливаются таким образом, чтобы облегчить работу колясочника.

Технические характеристики спортивных мотоциклов Ирбитского завода приведены в табл. 55.

### СПОРТИВНЫЕ МОТОЦИКЛЫ М-52С

Спортивный мотоцикл М-52С класса до 500 см<sup>3</sup> создан на базе мотоцикла М-52 и предназначен для шоссейно-кольцевых гонок. Мотоцикл М-52С выпускается в двух вариантах: как одиночка (рис. 230) и с коляской.

Двигатель М-52С (рис. 231) имеет повышенную по сравнению с М-52 мощность. Это достигнуто за счет подбора более выгодных фаз газораспределения, применения специального карбюратора, более совершенной впускной системы, а также повышения степени сжатия. Кроме того, на двигателе М-52С установлены клапаны

Технические характеристики спортивных мотоциклов класса 500—750 см<sup>3</sup>

Параметры	М-52С	М-52К	М-61К	М-77
<i>Общие данные</i>				
Назначение . . . . .	Для шоссейно-кольцевой гонки. Одноточка и с коляской	Для кросса. Одноточка	Для кросса. С коляской	Для шоссейно-кольцевой гонки. С коляской
База, мм . . . . .	1 435	1 435	1 435	1 430
Дорожный просвет, мм . . . . .	125	145	145	130
Колея, мм . . . . .	1 100	—	1 100	1 100
Габаритные размеры, мм:				
длина . . . . .	2 160	2 160	2 150	2 420
ширина . . . . .	760/1 650	760	1 650	1 650
высота . . . . .	1 000	1 100	1 100	1 000
Вес, кг:				
сухой . . . . .	135/180	180	222	326
рабочий . . . . .	170/215	200	260	240
Наибольшая скорость, км/час . . . . .	145	110	110	170
Заправочные емкости, л:				
топливного бака . . . . .	30	18	18	28
картера двигателя . . . . .	2,6	2,0	2,0	5,0 (масляный бак)
• коробки передач . . . . .	1,0	0,8	0,8	—
• задней передачи . . . . .	0,150	0,150	0,150	—



Параметры	М-52С	М-52К	М-61К	М-77
<i>Двигатель</i>				
Тип . . . . .	Двухцилиндровый четырехтактный карбюраторный верхнеклапанный			
Марка . . . . .	М-52С	М-52К	М-61К	М-77
Диаметр цилиндра, мм . . . . .	68	68	78	78
Ход поршня, мм . . . . .	68	68	68	78
Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup> . . . . .	494	494	649	746
Степень сжатия . . . . .	9,0±0,2	6,2±0,2	6,2±0,2	9,2
Максимальная мощность, л. с. . . . .	35	26	28	48
Число оборотов в минуту при максимальной мощности . . . . .	6 200—7 000	5 000—5 400	5 000—5 400	6 500—7 000
Фазы газораспределения, в градусах поворота коленчатого вала:				
начало впуска до в. м. т. . . . .	57	57	57	76
конец впуска после в. м. т. . . . .	77	77	77	92
начало выпуска до в. м. т. . . . .	97	97	97	116
конец выпуска после в. м. т. . . . .	37	37	37	52
Карбюратор . . . . .	Два К-99	Два К-52		Два К-99
<i>Силовая передача</i>				
Сцепление . . . . .	Сухое двухдисковое в маховике двигателя			
Количество дисков:				
ведущих . . . . .	3	3	3	—
ведомых . . . . .	2	2	2	—

Параметры	М-82С	М-82К	М-41К	М-77
Количество пружин . . . . .	Шесть нерегулируемых			
Коробка передач . . . . .	Двухходовая четырехступенчатая			
Общие передаточные отношения:				
на первой передаче . . . . .	10,58	16,65	16,65	—
" второй . . . . .	7,21/8,86	10,56	10,56	—
" третьей . . . . .	5,50/6,56	7,85	7,85	—
" четвертой . . . . .	4,62/5,50	6,01	6,01	—
Размер шин, в дюймах . . . . .	3,5—19	3,5—19	3,75—19 или 4,00—17	—
Давление воздуха в шинах, кг/см <sup>2</sup> :				
переднего колеса . . . . .	1,6—1,8	1,6—1,8	1,8	1,8
заднего колеса . . . . .	2,0—2,5	2,0—2,5	2,2	2,5
коляски . . . . .	1,8—2,3	—	2,0	2,0
Форма протектора шин:				
заднего колеса . . . . .	„Шалка“	Высокой проходимости		—
переднего колеса . . . . .	„Долевая дорожка“	С увеличенными грунтозацепами		„Долевая дорожка“
<i>Электрооборудование</i>				
Магнето . . . . .	М-90	М-90	М-90	—
Приборы освещения и сигнализации	О т с у т с т в у ю т			
Дополнительное оборудование . .	Т а х о м е т р			

тильной формы, что значительно уменьшает гидравлические потери при впуске и улучшает наполнение цилиндров. Для этой же

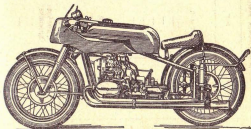


Рис. 230. Мотоцикл М-52С (одноточка).

цели впускной и выпускной каналы в головках цилиндров тщательно отполированы. Степень сжатия повышена до 9,0 путем применения поршней с выпуклым днищем.

В целях увеличения охлаждающей способности цилиндры двигателя имеют алюминиевое оребрение.

Для точного соблюдения фаз газораспределения все детали механизма газораспределения максимально облегчены. Штанги изготовлены из дюралюминия. Емкость масляного картера двигателя повышена до 2,6 л за счет установки более глубокого поддона. Для лучшего охлаждения масла поддон изготавливается из алюминиевого сплава и имеет ребра охлаждения.

Зажигание осуществляется от магнето М-90, которое устанавливается на задней части переднего фланца картера и имеет привод от распределительного вала в виде пары шестерен с передаточным отношением 1:1. Вал магнето соединен через кулачковую муфту с валом ведомой шестерни, вращающийся на двух шариковых подшипниках.

Контроль за режимом работы двигателя по числу оборотов осуществляется с помощью тахометра.

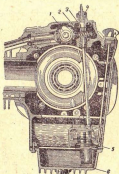


Рис. 231. Двигатель М-52С:

1 — распределительный вал; 2 — шестерня привода масляного насоса; 3 — шестерня привода тахометра; 4 — гибкий вал привода тахометра; 5 — масляный насос; 6 — поддон картера двигателя.

На двигателе М-52С установлены два карбюратора типа К-99, которые в состоянии обеспечить максимальную мощность двигателя.

Дозирующая игла и воздушный корректор в карбюраторах К-99 размещены не во впускном патрубке, а в специальных приливах корпуса, что улучшает наполнение цилиндров. Карбюратор К-99 имеет ускорительный насос, предназначенный для повышения приемистости двигателя.

На впускной патрубок карбюратора вместо воздухоочистителя установлен воздухоподводящий насадок. Для лучшей очистки цилиндров от отработавших газов на выпускных трубах двигателя вместо глушителей устанавливаются мегафоны.

Сцепление мотоцикла М-52С по сравнению с М-52 имеет усиленные нажимные пружины.

**Коробка передач** — четырехступенчатая. Двуплечая педаль переключения скоростей соединена с пластиной селекторного механизма тягой. В силу специфических особенностей мотоцикла первая передача включается нажатием на заднее плечо педали, а последующие передачи — на переднее плечо.

Задняя передача выполнена таким образом, что можно изменять ее передаточное отношение (если это необходимо по условиям гонок и допустимо по мощности двигателя). Изменение передаточного отношения возможно за счет соответствующего подбора шестерен. В комплекте мотоцикла имеются три пары сменных шестерен с характеристикой, приведенной в табл. 56.

Таблица 56

Комплекты сменных шестерен

Показатели	Пары шестерен		
	I	II	III
Число зубьев ведущей шестерни . . . . .	8	9	10
. . . ведомой . . . . .	37	35	36
Передаточное число . . . . .	4,62	3,89	3,6

Поскольку мотоцикл М-52С эксплуатируется в основном только по дорогам с усовершенствованным покрытием, в конструкцию подвески внесены некоторые изменения. Рабочий ход передней вилки и задней подвески меньше, чем у дорожного мотоцикла. В связи с этим отдельные детали подвески видоизменены как по размерам, так и по устройству.

Механизмы управления мотоцикла М-52С существенных отличий по сравнению с мотоциклом М-52 не имеют. Руль может устанавливаться обычной конструкции или выполненный из двух половин, каждая из которых укрепляется на неподвижной трубе передней вилки при помощи стяжного болта.

Бензиновый бак изготовлен за одно целое с полубокователем, закрывающим верхнюю часть передней вилки. Седло имеет задний упор, предохраняющий гонщика от соскальзывания на задний щиток.

Коляска мотоцикла М-52С максимально облегчена и приспособлена для удобной работы колясочника. Она представляет собой не-

большую открытую платформу, укрепленную на трубчатой раме, с защитным ветровым щитком и крылом колеса.

Ветровой щиток имеет смотровое окно, закрытое органическим стеклом. Окно служит для наблюдения колясочника за дорогой на прямых участках движения. Колесо коляски не имеет подвески. Около левой задней подвески мотоцикла крепится широкая подножка для колясочника, на которую он встает при левом повороте.

### СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ М-77

Мотоцикл М-77 (рис. 232 и 233) предназначен для кольцевых и линейных шоссейных гонок. На мотоцикле устанавливается форсированный верхнеклапанный двигатель. Камеры сгорания имеют

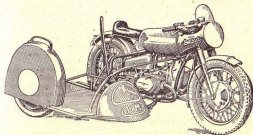


Рис. 232. Мотоцикл М-77.

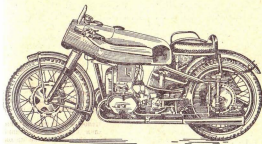


Рис. 233. Мотоцикл М-77 (одиночка).

полусферическую форму. Для лучшего наполнения цилиндров увеличено сечение впускного тракта путем увеличения диаметра головки впускных клапанов и диаметра проходного отверстия карбюратора. Впускные трубы оборудованы мегафонами, которые улучшают качество очистки цилиндров от отработавших газов. Поршни максимально облегчены за счет уменьшения высоты и снабжены двумя компрессионными и одним масляным кольцами.

На двигателях первого выпуска устанавливались карбюраторы К-97, замененные впоследствии карбюраторами К-99. Двигатель имеет циркуляционную систему смазки, работа которой обеспечивается двухсекционным масляным насосом. Картер двигателя сухой. Масло в двигатель подается насосом из масляного бака емкостью 5 л. Бак расположен под сиденьем мотоциклиста.

На мотоцикле М-77 установлены сцепление и коробка передач мотоцикла М-72. В связи с увеличением крутящего момента двигателя усилены пружины нажимного диска сцепления. Из коробки передач шьют пусковой механизм. Педаль переключения скоростей перенесена на раму мотоцикла, что облегчает работу водителя. Передаточные отношения в коробке передач зависят от наличия прицепной коляски и приведены в табл. 57.

Задняя передача имеет постоянное передаточное отношение (4,62).

Рама — сварная, максимально облегченная за счет использования более тонкостенных труб и дикладания усилительных косынок.

Таблица 57

Передаточные отношения  
в коробке передач

Тип мотоцикла	Передача	Передаточное отношение в коробке передач	Общее передаточное отношение
Одноточка	I	2,066	9,55
	II	1,42	6,57
	III	1,0	4,62
	IV	0,84	3,88
С коляской	I	2,88	13,1
	II	1,875	8,66
	III	1,3	6,0
	IV	1,0	4,62

Передняя вилка и задняя подвеска имеют устройство, как и у мотоцикла М-72. Для повышения эффективности торможения увеличены диаметры тормозных барабанов колес и ширина тормозных колодок.

Передний тормоз имеет внутреннюю вентиляцию благодаря установке на крышке тормозного барабана воздушоохладителя, направляющего встречный поток воздуха в полость барабана. На задней кромке крышки просверлены отверстия для отвода из полости тормозного барабана охлаждающего воздуха. Для надежности работы тормозов каждая колодка переднего тормоза приводится в действие самостоятельным тормозным кулачком. Поворачивание кулачков производится тросом, соединенным с рукояткой на руле, и реактивным моментом оболочки троса, равным по своей величине силе натяжения троса. Форма кулачков и расположение их осей выбраны таким образом, чтобы плечи моментов, действующих на оба кулачка, все время оставались одинаковыми. Это обеспечи-

вает равномерный износ накладок и сохранение работоспособности тормоза во время гонки. Для контроля за работой двигателя имеется тахометр.

### СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ М-52К

Мотоцикл-одиночка М-52К (рис. 234) класса до 500 см<sup>3</sup> выпускается заводом для кросса. Двигатель по конструкции и по технической характеристике не отличается от серийного двигателя М-52.

Система зажигания выполнена с питанием от двухискрового магнето М-90. Поскольку двигатель не форсирован, на нем устанавливаются карбюраторы К-37 или К-38. Воздухоочиститель размещен в бензиновом баке и соединен с впускными патрубками карбюраторов посредством металлических патрубков с резиновыми соединительными муфтами.

Для увеличения проходимости мотоцикла выпускные трубы и глушители подняты вверх и имеют защитные решетки, предохраняющие гонщика от ожогов.

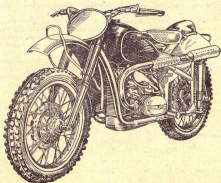


Рис. 234. Мотоцикл М-52К.

Передняя вилка по конструкции аналогична вилке мотоцикла М-62. Пружины задней подвески закрыты гофрированными резиновыми кожухами.

Защитные щитки колес подняты вверх, что исключает забивание колес грязью.

Шины колес имеют протектор с глубокими грунтозацепами.

В остальном мотоцикл М-52К ничем не отличается от серийного мотоцикла М-52.

## СПОРТИВНЫЙ МОТОЦИКЛ М-61К

Мотоцикл М-61К класса до 650 см<sup>3</sup> создан на базе мотоцикла М-61 (рис. 235) и предназначен для спортивной кроссовой езды. Он снабжен коляской без кузова с торсионной подвеской колеса.

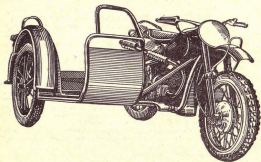


Рис. 235. Мотоцикл М-61К.

Двигатель М-61К не форсирован и по своим техническим показателям не отличается от серийного двигателя М-61.

В конструкцию мотоцикла М-61К внесены те же изменения, что и в конструкцию мотоцикла М-52К.



## ПОСТАНОВКА МОТОЦИКЛА НА УЧЕТ И ПОЛУЧЕНИЕ НОМЕРНОГО ЗНАКА

Мотоцикл должен быть поставлен на учет не позднее 48 часов после его приобретения. Для постановки нового мотоцикла на учет владелец его подает заявление (форма 1) и прилагает к нему: документы, удостоверяющие, где и когда куплен мотоцикл; квитанцию Госбанка об уплате государственного налога; квитанцию об уплате налога на производство технического осмотра.

К назначенному сроку владелец мотоцикла доставляет его в районную ГАИ для технического осмотра, имея при себе паспорт с отметкой о прописке или справкой из жилищконторы (если в удостоверении личности нет отметки о прописке).

Если результат технического осмотра положительный и все документы в порядке, мотоцикл ставится на учет, а его владельцу выдают: технический паспорт; талон технического паспорта; номерной знак.

Номерной знак прикрепляется к заднему щитку мотоцикла. Его нельзя перекрашивать, изменять его форму или сгибать.

При постановке на учет мотоцикла, бывшего в эксплуатации (приобретенного у частного лица), могут быть два случая:

первый — старый и новый владельцы мотоцикла проживают в одном районе. В этом случае они вместе являются в районную ГАИ, имея при себе паспорта, технический паспорт мотоцикла, талон технического паспорта, квитанцию Госбанка об уплате налога, и подают заявления по установленной форме (новый владелец по форме 1, старый — по форме 2);

второй — старый и новый владельцы мотоцикла проживают в разных районах. В этом случае они также вместе являются в районную ГАИ по месту жительства старого владельца мотоцикла, который подает заявление по форме 2, а новый владелец мотоцикла подписывает обязательство поставить мотоцикл на учет в ГАИ по месту своего жительства не позднее 48 часов и выполняет его без участия прежнего владельца.

Технический паспорт мотоцикла, как основной документ, подтверждающий принадлежность мотоцикла и принятие его на учет органами ГАИ, можно хранить дома. Его следует своевременно заполнять, внося все изменения, которые имели место при ремонте или замене двигателя и шин. Владелец мотоцикла обязан предъявлять его в органы ГАИ при ежегодных технических осмотрах, а также при всяком изменении содержащихся в нем сведений.

Талон технического паспорта при посадках на мотоцикле владелец должен иметь при себе вместе с удостоверением на право управления мотоциклом.

Начальнику Госавтоинспекции \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ района гор.

От гр-на(ки) \_\_\_\_\_

проживающего(шей) ул. \_\_\_\_\_, дом № \_\_\_\_\_

кв. \_\_\_\_\_, тел. № \_\_\_\_\_, работающего(шей) \_\_\_\_\_

в должности \_\_\_\_\_

Паспорт серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу поставить на учет, выдать технический паспорт, государственный номерной знак и талон технического паспорта на приобретенный мною \_\_\_\_\_

(указать где или у кого приобретен)

автомобиль, мотоцикл)

автомобиль (мотоцикл) марки \_\_\_\_\_, двигатель № \_\_\_\_\_

шасси № \_\_\_\_\_

Стоянка автомобиля (мотоцикла) будет находиться по адресу:

Во всех случаях изменения адреса места жительства или гаража-стоянки, продажи или передачи автомобиля (мотоцикла) другому лицу я обязуюсь в течение 48 часов произвести соответствующее оформление, а также являться лично представлять автомашину (мотоцикл) по первому требованию органов Госавтоинспекции.

\_\_\_\_\_ подписавший

\_\_\_\_\_ 196 \_\_\_\_ г.

Начальнику Госавтоинспекции \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ района гор. \_\_\_\_\_

От гр-на(ки) \_\_\_\_\_

проживающего(шей) ул. \_\_\_\_\_, дом № \_\_\_\_\_

кв. № \_\_\_\_\_ Паспорт серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу снять с учета и изменить владельца автомобиля (мотоцикла) марки \_\_\_\_\_ государственный номерной знак \_\_\_\_\_, технический паспорт № \_\_\_\_\_, двигатель № \_\_\_\_\_, шасси № \_\_\_\_\_, переданного мною гражданину(ке) \_\_\_\_\_, проживающему(шей) по адресу: ул. \_\_\_\_\_ дом № \_\_\_\_\_, кв. № \_\_\_\_\_, тел. № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 196 \_\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Приобретенный мною у гр-на(ки) \_\_\_\_\_ вышеуказанный автомобиль (мотоцикл) обязуюсь зарегистрировать в Госавтоинспекции по месту жительства в течение 48 часов.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

### ОБКАТКА НОВОГО И КАПИТАЛЬНО ОТРЕМОНТИРОВАННОГО МОТОЦИКЛА И МОТОРОЛЛЕРА

Правильная обкатка нового и капитально отремонтированного мотоцикла обеспечивает нормальный межремонтный срок службы и увеличивает надежность работы мотоцикла.

Для большинства мотоциклов и мотороллеров обкаточным считается пробег первых 2000 км,<sup>1</sup> который делится на два периода: первый — до 1000 км и второй — от 1001 до 2000 км.

Во время обкатки запрещается превышать установленные для обкаточного периода скорости движения (табл. 1).

При обкатке мотоциклов и мотороллеров не рекомендуется:

езда по тяжелым дорогам (глубокая грязь, песок, нашин, болотистый луг, снег, крутые подъемы и т. п.);

обучение вождению;

езда с пассажиром на мотоцикле-одиночке и с двумя пассажирами на мотоцикле с коляской;

совершать поездки на большие расстояния (свыше 100 км в первом периоде обкатки и свыше 300 км — во втором).

При обкатке следует соблюдать следующие правила:

1) перед началом движения прогреть двигатель на малых оборотах;

2) во время движения не допускать перегрева двигателя, для чего необходимо делать короткие остановки вначале через 5—10 км, после пробега нескольких сотен километров (400—500) — через 15—20 км, а после пробега первой тысячи километров — через 20—25 км;

3) резко не увеличивать обороты двигателя;

4) своевременно переходить на низшие передачи при перегрузке двигателя и на высшие — при достижении рекомендуемой скорости на данной передаче;

5) движение с открытым дроссельным золотником карбюратора при пробеге первых 100 км допускается только на короткое расстояние (300—500 м);

6) немедленно устранить все неисправности;

7) применять только рекомендованные сорта топлива и смазки в соотношениях (в обкаточный период) 20:1 (или 5% бензина по объему), а если двигатель греется, то 15:1 (около 6,5% бензина).

<sup>1</sup> Для мотороллеров ВП-150 обкатка продолжается 1500 км.

**Допускаемые скорости движения в период обкатки нового и капитально отремонтированного мотоцикла**

Марки мотоциклов и мотороллеров	Пробег, км							
	до 1000				от 1000 до 2000			
	Допускаемые скорости (км/час) на передачах							
	1-й	2-й	3-й	4-й	1-й	2-й	3-й	4-й
М1А	15	30	55	—	15	30	50—70	—
М1М, М-103	15	30	55	—	15	30	55	—
К-125, К-125М	13	25	40	—	16	30	55	—
К-55, К-58	10	20	40	—	15	30	50	—
К-175	15	25	30	—	20	35	60	—
„Ковровец-125“	10	20	35	50	15	30	45	60
„Ковровец-175А“	10	20	35	50	15	30	45	60
ИЖ-49, ИЖ-56	10	25	35	50	10	25	35	50
ИЖ „Юпитер“	10	25	45	60	10	25	45	60
ИЖ „Планета“	10	25	35	50	10	25	35	50
М-52, М-53, М-61, М-62 „Урал“	10	20	35	50	15	35	50	70
М-72, М-72Н, М-72М	10	20	35	50	15	35	50	70
К-750	10	20	35	50	15	35	50	60
Т-200	10	25	35	50	10	25	35	50
ВР-150	10	20	50	—	10	20	50	—

Исключение составляют мотоцикл М1М, для которого в период обкатки рекомендуется смесь 25:1 (4%), и мотороллер ВП-150 — 18:1 (5,5%).

При дозаправке на каждый литр бензина надо брать следующее количество масла: при соотношении 25:1 — 40 см<sup>3</sup>; 20:1 — 50 см<sup>3</sup>; 18:1 — 46 см<sup>3</sup> и 15:1 — 60 см<sup>3</sup>;

8) использовать выгоды движения в режиме разгон — накат.

При обкатке следует выполнять техническое обслуживание:

через каждые 250 км пробега проверить надежность крепления всех резьбовых соединений;

после 500 км пробега слить отработавшее масло из картеров коробки передач и двигателя (у четырехтактных двигателей), промыть картеры керосином,<sup>1</sup> а затем небольшой порцией свежего масла (35% от объема заправки), после чего заправить картеры свежим маслом в соответствии с картой смазки. Выполнять ТО в соответствии с перечнем работ для обкаточного периода (см. стр. 401);

после 1000 км пробега слить отработавшее масло из картеров коробки передач и двигателя (у четырехтактных двигателей) и промыть их свежей порцией масла, заливая в картер коробки передач мотоциклов М-72 и М-72Н 0,5 л масла, М-52, М-53, М-61, М-62 и М-72М — 0,2 л, ИЖ-49, ИЖ-56, ИЖ «Юпитер» и ИЖ «Планета» — 1 л, К-750 — 0,6 л, М1А, М1М, М-103, К-125, К-125М, К-55, К-58, К-175, «Ковровец-125» и «Ковровец-175А» — 0,3 л; в картер двигателя (у четырехтактных мотоциклов) — до нижней метки шупа. После этого пустить двигатель, прогреть и дать ему проработать 2—3 мин. с включенной коробкой передач или лучше проехать на мотоцикле несколько километров, после чего слить промывочное масло и залить свежее в соответствии с картой смазки.

Провести техническое обслуживание.

Снять ограничительную дроссельную шайбу с карбюраторов мотоциклов К-125, К-55, К-58, К-175, «Ковровец-125» и «Ковровец-175А». Укоротить на 8—10 мм ограничитель, установленные в карбюраторах двигателей мотоциклов М-72, М-72Н, М-52, М-53, М-61 и М-62 «Урал»;

после 2000 км пробега произвести полностью ТО мотоцикла (см. стр. 225). Заменить отработавшее масло в картерах двигателей (четырёхтактных), коробок передач и задней передачи (мотоциклы с карданным валом). Удалить ограничитель<sup>2</sup> дроссельной заслонки карбюраторов двигателей мотоциклов ИЖ-49, ИЖ-56, ИЖ «Планета», ИЖ «Юпитер», мотороллеров Т-200 и ТГ-200 и снять ограничитель на карбюраторах двигателей М-72, М-72Н, М-72М, М-52, М-53, М-61, М-62 и К-750. Перехода к эксплуатации без ограничителей, следует постепенно повышать нагрузку и скорости движения, доводя их до максимально допустимых.

Рекомендуется в период пробега от 2001 до 3000 км выдерживать режим второго периода обкатки (от 1001 до 2000 км).

<sup>1</sup> Картер двигателя мотоциклов М-72, М-72Н, М-72М, М-52, М-53, М-61 и М-62 рекомендуется промывать свежим маслом, заливая в картер до нижней метки шупа, давая двигателю проработать с ним 2—3 мин.

<sup>2</sup> Снятие ограничителей необходимо отметить актом с участием инспектора районной ГАИ или представителя магазина, где куплен мотоцикл.

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОТОЦИКЛОВ В ОБКАТОЧНЫЙ ПЕРИОД

### Перед выездом проверить:

1. Наличие топлива в баке, поступление его к карбюратору и чистоту воздушного отверстия в пробке бака.
  2. Наличие масла в коробке передач, в картере двигателя (четырёхтактного) и главной передаче (в мотоциклах с карданным приводом), в воздушном очистителе; при необходимости дозаправить.
  3. Наличие жидкости в гидравлических амортизаторах передней вилки и задней подвески.
  4. Наличие инструмента и его состояние.
  5. Степень заряженности аккумуляторной батареи, работу сигнала и исправность приборов освещения (фары и заднего фонаря).
  6. Убедиться в отсутствии течи масла и топлива.
  7. Осмотреть и проверить надёжность всех соединений и особенно резьбовых соединений осей колес.
  8. Состояние и натяжение цепи задней передачи.
  9. Давление воздуха в шинах.
- Запустить двигатель, прогреть его на малых и средних оборотах, одновременно прослушивая его работу; убедиться (при работающем двигателе) в исправности механизма сцепления, переключения передач и тормозов.

### По возвращении из поездки:

1. Дать двигателю остыть; тщательно очистить от грязи и промыть двигатель полусухой кистью, смоченной в керосине. Вымыть мотоцикл водой (не допуская попадания воды на электропроводку, приборы электрооборудования и карбюратор); вытереть насухо и просушить весь мотоцикл.
2. Осмотреть весь мотоцикл, обратив особое внимание на целостность и надёжность крепления всех механизмов и деталей мотоцикла и на внешнее состояние шин. Обнаруженные неисправности устранить.
3. Проверить:  
действие и свободный ход рычагов, рукояток, гибких тросов и тяг органов управления мотоциклом;  
люфт упорных подшипников рулевой колонки, исправность бокового и рулевого амортизаторов;  
натяжение спиц.
4. Смазать:  
ось педали ножного переключения передач, тормозную тягу и шарнир откидной части заднего грязевого щитка;  
зажимы аккумуляторной батареи (если на них появились окислы, предварительно очистить);  
протереть хромированные части мягкой тряпкой, пропитанной вазелином.
5. Промыть бензофильтр отстойника бензобака.

Через 250 км пробега проверить надёжность крепления всех механизмов мотоцикла и особенно резьбовых соединений.

### Через 500 км пробега:

1. Подтянуть: гайки крепления цилиндра (все ИЖ и Т-200) и головки цилиндра (гайки следует подтягивать крестообразно во

избежание перекоса); крепление рулевой колонки; гайки крепления двигателя и гайки крепления глушителя к раме; болты крепления задней подвески, вилки поперечной жесткости (ИЖ).

2. Проверить натяжение цепи задней передачи и, если необходимо, отрегулировать (после каждой регулировки обязательно проверить правильность расположения переднего и заднего колес в одной плоскости); проверить состояние аккумуляторной батареи (целость банок, уровень электролита); подтянуть зажимы батарей и смазать их вазелином; проверить крепление генератора и электропроводов к зажимам; наличие жидкости в амортизаторах передней вилки и задней подвески; при необходимости долить; зазоры клапанов (у четырехтактных двигателей) и при необходимости отрегулировать.

3. Промыть топливный фильтр и стаканчик отстойника бензокраника; воздухоочиститель; сменить масло в воздухоочистителе (М-103, М-72 и все мотоциклы этого семейства); смазать маслом контактно-масляные воздухоочистители (М1А, М1М, К-55, К-58, К-175, К-125, К-125М и «Ковровец-175А»).

4. Сменить масло в коробках передач и картерах двигателей (четырёхтактных).

Через 1000 км пробега выполнить все операции ТО, указанные в предыдущем разделе (через 500 км пробега), и, кроме того:

1. Подтянуть болты крепления половин картера.

2. Проверить надежность крепления всех электроприборов и при необходимости подтянуть винты крепления генератора; состояние контактов прерывателя и отрегулировать зазор между ними и установку момента зажигания; плотность электролита (при необходимости добавить электролит или дистиллированную воду); прочистить отверстия в пробках; проверить уровень масла в коробке передач и, если нужно, долить; отрегулировать сцепление; проверить действие тормозов и, если торможение начинается со второй половины хода педали или рычага, отрегулировать их; проверить сходжение и развал колес (у мотоциклов с колесками); при необходимости отрегулировать: натяжение спиц и, если требуется, подтянуть.

3. Смазать: все точки мотоцикла, имеющие пресс-масленки; тросы сцеплением (смазкой УС); зимой — предварительно промыть керосином, а затем смазать АК-6 или АС-5; шарниры откидной подставки и переднее крепление седла водителя; червяк выключения сцепления (М1М, К-125, К-58, К-175, ИЖ-49 и ИЖ-56).

4. Вывернуть свечу из цилиндра двигателя, промыть ее в бензине и очистить от нагара.

5. Снять цепь задней передачи, промыть ее в бензине; проварить цепь в горячей смазке, насухо вытереть и поставить на место.

6. Промыть и прочистить карбюратор и топливные фильтры.

Через 1500 км пробега выполнить все работы, указанные в разделе «Через 500 км пробега».

Через 2000 км пробега выполнить все работы, указанные в разделе «Через 1000 км пробега», и, кроме того:

1. Заменить масло в картере главной передачи (при карданном приводе).

2. Разобрать и промыть набивки двухступенчатого воздухоочистителя.

3. Проверить и отрегулировать натяжку подшипников колес.

4. Поменять колеса местами (у мотоциклов с колеской) в та-



ком порядке: запасное колесо — на место заднего, заднее — вместо переднего, переднее — на коляску, с коляски — на место запасного.

**Примечание.** В период обкатки следует строго придерживаться заводской инструкции, в противном случае завод не принимает рекламаций.

### Обкатка нового мопеда

Перед обкаткой необходимо произвести расконсервацию машины. Смазку с наружных поверхностей следует удалять мягкой тряпкой, слегка смоченной в керосине, после чего протереть сухой ветошью.

При выполнении работ по расконсервации и при последующей эксплуатации необходимо тщательно оберегать резиновые детали мопеда от попадания на них керосина, бензина и масла.

Порядок расконсервации двигателя был описан выше (см. стр. 291).

Обкатка нового мопеда должна производиться на протяжении первых 500 км пробега с соблюдением следующих требований:

1. При пробеге первых 200 км топливный бак должен заправляться смесью из 15 частей бензина и одной части автола, а скорость движения не должна превышать 15—20 км/час.

2. На последующих 300 км пробега разрешается двигаться со скоростью не более 30 км/час. По тяжелым дорогам скорость не должна превышать 20 км/час.

3. К концу обкатки топливная смесь должна быть доведена до 20 частей бензина и одной части автола.

4. Через каждые 250 км необходимо сливать отстой из картера двигателя.

5. Во избежание перегрева двигателя рекомендуется через каждые 20—25 км пробега делать остановки на 10—15 мин.

6. Тщательно следить за состоянием двигателя и механизмов мопеда. Своевременно и в полном объеме выполнять все работы по уходу и смазке мопеда.

## ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ

Заводы-изготовители выдают покупателям мотоциклов гарантийное обязательство в безотказной работе своей продукции в течение определенного срока (табл. 1).

Завод обязуется возместить владельцу убытки, вызванные неисправностями мотоцикла при его эксплуатации в течение гарантийного срока, при выполнении следующих условий:

- 1) полное соблюдение правил эксплуатации мотоцикла, указанных в инструкции, прилагаемой к мотоциклу;
- 2) неиспользование мотоцикла (неспортивного) в качестве спортивного или учебного;

3) если преждевременная авария или поломка вызвана недоброкачественным материалом, нарушением технологии изготовления детали или сборки узла или механизма.

При соблюдении вышеперечисленных основных условий в случае поломки детали или механизма мотоцикла владелец его должен написать рекламацию (форма 3) о поломке и отослать ее вместе со сломанными деталями в адрес завода.

Акт составляется комиссией из трех человек, знающих конструкцию и эксплуатацию мотоцикла, с обязательным участием представителя районной ГАИ или магазина, в котором куплен мотоцикл.

Некоторые заводы требуют составления акта не позднее 5 дней с момента поломки и отправки его вместе с сломанной деталью и паспортом мотоцикла не позднее 25 дней.

Эти условия обычно оговариваются в гарантийном обязательстве или заводской инструкции.

Рекламации на шины и аккумуляторные батареи составляются аналогичным образом, но предъявляются непосредственно шинному или аккумуляторному заводу-изготовителю.

Таблица 1

## Гарантийные сроки по мотоциклам и мотороллерам

Изготовитель	Марки мотоциклов или мотороллеров	Гарантийное обязательство завода-изготовителя	
		по пробегу, км	по времени, месяцы
Минский мотоциклетный и велосипедный завод	M1A, M1M, M-103, M-101	6 000	18 со дня покупки мотоцикла
Верхне-Волжский совнархоз	K-125, K-125M, K-55, K-58 K-175, „Ковровец-125“ „Ковровец-175А“	6 000	18 со дня покупки мотоцикла
		6 000	6 со дня отгрузки мотоцикла, не считая срока консервации
		6 000	12 со дня покупки мотоцикла
Ижевский машиностроительный завод	Все модели	10 000	18 со дня отгрузки мотоцикла
Киевский и Ирбитский заводы	M-72, M-72H, M-53, M-72M, M-52, M-61, M-62, K-750	15 000	18 со дня отгрузки мотоцикла
Волго-Вятский совнархоз	ВП-150	6 000	12 со дня покупки мотороллера
Приокский совнархоз	T-200	—	12 со дня покупки мотороллера

## А К Т

на преждевременно износившиеся, сломанные (подчеркнуть) детали или механизмы мотоцикла \_\_\_\_\_

(марка)

\_\_\_\_\_ 196 \_\_\_\_\_ г.

(число, месяц)

Комиссия в составе \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя и отчество)

отчество членов комиссии)

с участием представителя Государственной автомобильной инспекции \_\_\_\_\_ района (должность, фамилия, имя и отчество)

или с участием представителя магазина Автомотовелоторга, где был куплен мотоцикл \_\_\_\_\_ (фамилия, имя и отчество)

настоящим удостоверяет, что на мотоцикле \_\_\_\_\_

двигатель № \_\_\_\_\_ рама № \_\_\_\_\_ год выпуска \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ преждевременно вышли из строя следующие детали:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

и т. д.

Характеристика поломки или повреждения \_\_\_\_\_

(указать, что и как сломалось или износилось)

Указанный выше мотоцикл \_\_\_\_\_

(марка)

принадлежит \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество и полный почтовый адрес владельца)

и с момента покупки прошел \_\_\_\_\_ км. Эксплуатация мотоцикла производилась в точном соответствии с указаниями заводской инструкции.

Поломка (поломки) произошла при следующих обстоятельствах:

(по какой дороге двигался мотоцикл, скорость движения, нагрузка, через сколько километров с момента выезда произошла поломка и т. д.)

Считаем, что перечисленные в акте детали изнашивались (или сломались) преждевременно по вине завода, что и удостоверяется.

Подпись

## КОНСЕРВАЦИЯ МОТОЦИКЛА

При постановке мотоцикла на длительное хранение (консервацию) необходимо:

1. Тщательно вымыть мотоцикл, для чего следует: двигатель и коробку передач после очистки от грязи протереть войлочной кистью, смоченной в керосине; засохшую грязь и густую пыль размягчить сначала струей воды (под небольшим напором), а затем окончательно смыть или вытереть губкой; окрашенные поверхности промыть мыльным составом; не направлять струю воды на карбюратор и детали электрооборудования.

2. Освободить топливный бак и карбюратор от топлива, высушить их и ополоснуть маслом.

3. Произвести полную смазку мотоцикла.

4. Окрашенные поверхности покрыть восковой пастой.

5. Хромированные части покрыть вазелином.

6. Снять аккумуляторную батарею.

7. Залить в каждый цилиндр через отверстие для свечи 20—30 см<sup>3</sup> обезвоженного автотоплива или консервационного масла ИГ-203 (заливать постепенно, проворачивая коленчатый вал двигателя).

8. При хранении мотоцикла в отапливаемом помещении (температура не ниже +5°С) снизить давление в шинах на 0,5 атм и, подвесив мотоцикл, освободить колеса от нагрузки. При хранении в неотапливаемом помещении снять колеса, снизить давление в шинах на 0,5 атм и хранить их в прохладном и темном помещении.

9. Закрыть мотоцикл брезентом.

В период нахождения мотоцикла на консервации ежемесячно подзаряжать, а каждые три месяца подвергать аккумуляторную батарею контрольно-тренировочному циклу (см. приложение 6).

При снятии мотоцикла с консервации необходимо:

1. Удалить с наружных частей мотоцикла излишнюю смазку.

2. Снять с консервации резину.

3. Выполнить работы по сезонному обслуживанию мотоцикла.

4. Осторожно провернуть пусковой педалью вал двигателя (если он проворачивается туго, влить в два приема в цилиндр 10—15 см<sup>3</sup> автотоплива, нагретого до 80—90°С).

5. Подготовить двигатель к пуску и пустить его. Проверить работу на холостом ходу.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## ТОПЛИВО

## Характеристика топлива

Для двигателей дорожных мотоциклов основным видом топлива являются автомобильные бензины. Основные химические свойства и показатели бензинов указаны в табл. 1—5.

**Испаряемость** — способность топлива переходить из жидкого в парообразное состояние. Испаряемость топлива характеризуется температурой выкипания:

10% бензина — характеризует пусковые свойства топлива (желательно, чтобы эта температура была не выше  $80^{\circ}\text{C}$ , а для бензина АЗ-66  $65^{\circ}\text{C}$ );

50% бензина — характеризует эксплуатационные свойства топлива в условиях нормальных нагрузок (желательно, чтобы эта температура была не выше  $145^{\circ}\text{C}$ , а для АЗ-66  $120^{\circ}\text{C}$ );

90% бензина — характеризует топливо по содержанию трудно-испаряемых фракций и веществ (эта температура должна быть не выше  $195^{\circ}\text{C}$ , а для АЗ-66  $175^{\circ}\text{C}$ ).

Испаряемость тем выше, чем меньше удельный вес и чем ниже температура начала и конца кипения или перехода в парообразное состояние.

**Скрытая теплота парообразования** — способность топлива поглощать тепло при переходе из жидкого в парообразное состояние; измеряется в ккал на кг испаренного топлива.

Средняя величина теплоты испарения автомобильного топлива составляет 65 ккал/кг, а этилового спирта 210 ккал/кг.

**Стойкость против детонации** определяется октановым числом, которое тем выше, чем меньше склонность топлива к детонации, и наоборот.

Октановым числом называется условное число, равное процентному содержанию изоктана в эталонном топливе, которое по своим антидетонационным свойствам равнозначно испытываемому топливу. Эталонное топливо — это смесь изоктана с октановым числом 100 и нормального гептана (октановое число 0). Условное топливо, состоящее из 70% изоктана и 30% нормального гептана, имеет октановое число 70.

Повышение октанового числа достигается:

прибавлением к топливу антидетонаторов, из которых наиболее эффективна этиловая жидкость, главной частью которой является

Таблица 1

Основные физико-химические свойства автомобильных бензинов  
А-70, А-66, АЗ-66, А-76, А-72, А-74 и Б-70

Физико-химические свойства	По ГОСТ						
	2084—81	2084—86					1012—84
	А-70	А-66	АЗ-66	А-76	А-72	А-74	Б-70
Октановое число, не ниже . . . . .	70	66		76	72	74	70
Содержание тетраэтилсвинца в 1 л, не более, г . . . . .	1,5 мл	0,82		0,41	—	0	—
Фракционный состав:							
температура начала перегонки, °С, не выше . . . . .	—	—	—	—	—	35	40
перегоняется при температуре, °С, не выше:							
10% . . . . .	79	65	75	—	70	88	
50% . . . . .	145	120	135	—		105	
90% . . . . .	195	175	180	—	165	145	
конец перегонки, температура не выше °С . . . . .	205	190	195	—		180	
Упругость паров, не более, мм. рт. ст. . . . .	500	700	500	—	500	360	
Фактических смол в 100 мл бензина, не более, мг . . . . .	—	10	7	5	—	—	2
Индукционный период, не менее, мин. . . . .	240	360	480	800	—		
Серы, не более, % . . . . .	—	—	0,15	—	—	0,1	0,05
Проба на медную пластинку . . . . .	—	Выдерживает	—	—	—	—	—
Содержание водорастворимых кислот и щелочей . . . . .	—	Отсутствуют	—	—	—	—	—
Содержание механических примесей и воды . . . . .	—	Отсутствуют	—	—	—	—	—
Кислотность, <sup>1</sup> в мг КОН на 100 мл бензина, не более . . . . .	—	—	3	—	—	2	1

<sup>1</sup> Количество едкого кали (KOH), в мг, которое необходимо для нейтрализации 100 мл бензина.

Основные свойства топлив

Таблица 2

Показатели	Топливо				
	авиационный бензин	автомобильный бензин	авиационный бензин	этиловый спирт абсолютный	метиловый спирт
Теплотворность, кал/кг	11 000	10 710	10 220	7 100	5 320
Теоретически необходимое количество воздуха для сгорания 1 кг топлива, кг	15	14,9	13,4	9,0	6,5
Температура самовоспламенения, °С	516	519	720	640	535
Скрытая теплота испарения, кал/кг	85	68	94	210	263
Теплотворность 1 м <sup>3</sup> горючей смеси при 15°С и нормальном давлении, кал/м <sup>3</sup>	824	826	820	821	823
Падение температуры смеси ( $\alpha=1$ ) при испарении	18	18	25	85	140

тетраэтилсвинец (ТЭС), который добавляется из расчета не более 5 мл на 1 кг топлива (табл. 3);

применением специальных смесей из топлив с высокооктановыми компонентами (табл. 4);

составлением специальных смесей для гоночных мотоциклов, в которых зачастую отсутствует основное топливо (табл. 5).

Стабильностью топлива называется его способность сохранить эксплуатационные свойства при длительном хранении и транспортировке. Это свойство характеризуется двумя параметрами — упругостью паров и индукционным периодом.

Упругость паров бензина измеряется в миллиметрах ртутного столба при 30°С.

Индукционный период, исчисляемый в минутах, показывает время, в течение которого бензин при  $t = 100^\circ\text{C}$  и давлении  $P = 7 \text{ кг/см}^2$  не поглощает кислород, т. е. не окисляется.

Для мотоциклетных двигателей применяют бензины А-66, АЗ-66, А-72, А-74 и А-76. Буква А указывает, что бензин автомобильный, цифра показывает октановое число, а буква З означает, что бензин зональный, который применяется с 1 октября по 1 апреля в северных районах страны и некоторых областях Сибири,



Таблица 3

**Октановые числа бензинов при добавлении  
этиловой жидкости  
(по Забранскому)**

Топливо	Добавка этиловой жидкости, мл/кг топлива			
	0	1	2	3
Бензин Б-59	56	75	79	82
„ Б-70	73	82	86	89
„ Б-78	78	86	90	92
Бензо-бензольная смесь (70% Б-70 и 30% бензола)	77	—	89	91
<p>Примечание. Первый миллилитр этиловой жидкости повышает октановое число бензина на 8—9 единиц, второй — на 4—5, третий — на 2—3, а четвертый и пятый — еще меньше.</p>				

Таблица 4

**Октановые числа некоторых высокооктановых компонентов**

Наименование высокооктанового компонента	Октановое число
Бензол с октановым числом больше . . . . .	100
Толуол „ „ „ „ „ „ . . . . .	100
Кензол „ „ „ „ „ „ . . . . .	100
Изооктан . . . . .	100
Этиловый спирт . . . . .	99
Метиловый спирт . . . . .	98
Паробензол . . . . .	95

Гонимые смеси  
(по Г. Петеру)

Тип смеси	Состав смеси, в % по объему						Теоретическая не- обходимая коли- чество воздуха для сгорания 1 л топлива, л'	Теоретическая смесь, объем, л'	Возможная степень сжатия	Остаточное число смеси (по втор- ому способу)
	бензин (B-70)	бензин-100	метанол	этанол	ацетон	нитробензол				
I	70	30	—	—	—	—	8,96	893	7—8	85
	50	50	—	—	—	—	9,14	898	8—9	90
II	80	10	10	—	—	—	8,3	883	9—10	95
	50	25	25	—	—	—	7,76	877	10—11	97
	20	40	40	—	—	—	7,25	873	11—12	100
	10	30	60	—	—	—	6,25	856	12—13	—
III	—	50	50	—	—	—	6,9	867	12—13	—
	—	80	20	—	—	—	8,55	892	13—14	—
	—	10	90	—	—	—	4,7	832	14—15	—
IV	10	10	70	—	10	—	5,33	845	13—14	—
	4	10	80	—	6	—	4,9	840	15	100
V	—	10	80	—	10	—	4,8			
VI	—	—	90	—	10	—	4,34	830		
VII	—	—	—	90	10	—	5,9	860		
VIII	5	5	—	80	10	—	6,2	890		
IX	—	—	80	—	15	5	4,5	845		
X	—	10	75	—	10	5	5,0	850		

Таблица 6

## Состав смеси, л

Емкость топливного бака, л	Бензин, л, при соотношении			Масло, л, при соотношении		
	25 : 1	20 : 1	15 : 1	25 : 1	20 : 1	15 : 1
9	8,66	8,54	8,43	0,34	0,46	0,57
9,5	9,14	9,02	8,90	0,36	0,48	0,6
10	9,62	9,50	9,37	0,38	0,5	0,63
11	10,58	10,42	10,31	0,42	0,54	0,69
12	11,54	11,42	11,25	0,46	0,58	0,75
12,5	12,02	11,89	11,72	0,48	0,61	0,78
13	12,50	12,37	12,18	0,5	0,63	0,82
14	13,46	13,33	13,12	0,54	0,67	0,88
15	14,42	14,29	14,06	0,58	0,71	0,94

Примечание. При дозаправке на каждый литр бензина следует брать при соотношении 25 : 1 0,04 л (40 см<sup>3</sup>) масла; при 20 : 1 0,05 л (50 см<sup>3</sup>) масла; при 15 : 1 0,06 л (60 см<sup>3</sup>) масла.

Таблица 7

Основные соотношения между диаметром цилиндра, степенью сжатия и октановым числом<sup>1</sup>

Диаметр цилиндра двигателя, мм	Максимально допустимая степень сжатия на бензине с октановым числом		
	60	70	80
78	6,25	6,8	7,5
82,5	5,5	6,1	6,75
114	4,6	5,12	6

<sup>1</sup> К. К. Папок, Н. А. Рагозин. Технический словарь по топливу и маслам. Гостехиздат, 1955.

Рекомендуемые топлива и их заменители

Двигатели мотоциклов	Диаметр цилиндра, мм	Степень сжатия	Основное топливо	Возможные заменители основного топлива
М1А, М1М, М-103	52	6,25	А-66	Для северных районов СССР и некоторых областей Сибири в период с 1 октября по 1 апреля бензин АЗ-66; для всех районов А-72 и А-74
К-125, К-125М, К-55, К-58, „Ковровец-125“		6,5		
К-175	61,75	6,7		
„Ковровец-175А“				
ВП-150	57	6,5		
Т-200	62	6,6		
ИЖ-49, ИЖ-56, ИЖ-36К	72	5,8		
М-52	68	6,2		
М-53	72	6,4		
М-61	78	6,0		
ИЖ „Юпитер“, ИЖ „Планета“	61,75	6,7—7	А-72	А-74, А-76, В-70
М-62 „Урал“	78	6,2		
М-72, М-72Н, М-72М	78	5,5	А-66	АЗ-66, А-72, А-74
М-103	52	7,15	А-72	А-74, А-76, В-70
К-750	78	6,0	А-66	АЗ-66, А-72, А-74
Мопеды МВ-45 и В-902	38	5,2	А-66	

Бензины А-66 и А-76 выпускаются в основном этилированными, в тогда они имеют октановое число в соответствии с маркировкой. Если они не этилированы, то их октановое число меньше на 6—8 единиц. Бензины А-72 и А-74 не этилируются.

Основным топливом по рекомендации заводов-изготовителей для двигателей дорожных мотоциклов является этилированный бензин А-66. Неполучшим его заменителем является неэтилированный бензин А-72. В крайнем случае, хотя это экономически невыгодно, можно использовать бензины А-74, А-76 и Б-70 (последний по своим физико-химическим свойствам близок к бензину А-74).

К бензинам А-66 и А3-66 добавляется, как правило, 0,82 г этиловой жидкости на 1 кг бензина, к бензину А-76 — 0,41 г. Для того чтобы отличить неэтилированные бензины от этилированных, последние окрашиваются: А-66 — от красного до оранжевого цвета, А-76 — от синего до зеленого.

*Этилированный бензин ядовит!*

### Подбор топлива для мотоциклетного двигателя

Необходимо помнить, что для двухтактных двигателей топливом является бензин в смеси с маслом (табл. 6).

В зависимости от степени сжатия, диаметра цилиндра или рабочего объема двигателя необходимо выбирать топливо с соответствующим октановым числом (табл. 7).

Можно пользоваться следующим правилом при подборе бензина с необходимым октановым числом: при степени сжатия до 7 рекомендуется бензин А-66; от 7 до 7,5 — А-72; от 7,5 до 8 — А-74; более 8 — А-76.

При отсутствии рекомендованного сорта бензина можно использовать заменители (табл. 8).

Внимание! При работе с нефтепродуктами следует помнить об их огнеопасности (табл. 9).

Таблица 9

### Огнеопасность нефтепродуктов<sup>1</sup>

Класс огнеопасности	Температура вспышки, °С	Нефтепродукт
I	Ниже 28	Бензины, лигроины, спирты, ароматические углеводороды
II	28—45	Все сорта керосинов
III	45—120	Дизельные и моторные топлива, мазуты
III	Выше 120	Масла, парафины, асфальты, битумы

<sup>1</sup> К. К. Панов, Н. А. Рагозин Технический словарь по топливу и маслам. Гостехиздат, 1955.

### Определение качества топлива простейшим способом

Качество бензина можно определить по испаряемости, запахи и отстою.

Простым способом испаряемость может быть определена по скорости высыхания пальца, смоченного бензином, или по скорости высыхания полоски промокательной бумаги. При этом в качестве эталона можно взять известный сорт бензина и, смочив две полоски бумаги (первую — известным сортом, а вторую — испытываемым сортом бензина), определить испаряемость их по отношению друг к другу. Чем быстрее испаряется бензин, не оставляя жирного пятна на бумаге, тем выше его качество.

Испаряемость бензина, опыты-таки сравнительную, можно определить, налив несколько капель его на блюдце и поднеси к нему зажженную спичку. Бензин хорошего качества должен вспыхнуть мгновенно и по крайней мере не позднее чем через 1,5—2 сек.

Специфический острый и неприятный запах свидетельствует о том, что бензин в результате долгого или неправильного хранения начал осмолиться (особенно это относится к крекинг-бензину). Такой бензин малопримочен к употреблению.

Наличие в бензине посторонних примесей и воды можно определять путем отстоя. Для этого бензин нужно налить в стеклянную посуду диаметром 40—60 мм (пробирка, мензурка, узкий стакан) и дать ему отстояться в течение суток. Если после этого срока на дне сосуда нет никаких осадков и воды, бензин пригоден к употреблению.

### Изменение уровня топлива при замене одного сорта топлива другим

Так как удельные веса различных топлив отличаются друг от друга существенным образом, то для регулирования качества смеси требуется при переходе от одного сорта топлива к другим повысить или понизить уровень топлива в поплавковой камере карбюратора.

Изменения уровня топлива можно достичь:

1. Изменением веса поплавка. При переходе на другой сорт топлива необходимо изменить вес поплавка, который может быть рассчитан по формуле:

$$\rho_2 = \rho_1 \frac{d_2}{d_1},$$

где  $\rho_2$  — определяемый вес поплавка;  $\rho_1$  — действительный вес поплавка;  $d_2$  — удельный вес нового топлива;  $d_1$  — удельный вес старого топлива.

Пример. Мотоцикл работал на бензине с удельным весом  $d_1 = 0,72$  при весе поплавка  $\rho_1 = 16$  г. Необходимо определить вес поплавка  $\rho_2$  при переходе на бензол с удельным весом 0,88:

$$\rho_2 = 16 \frac{0,88}{0,72} = 19,6 \text{ г.}$$

2. Изменением взаимного расположения поплавка и запорной иглы. В некоторых карбюраторах (К-28, К-28Т, К-37, К-40 и др.) на запорной игле для этой цели имеются две-три выточки (замочные канавки). Перемещение поплавка вверх повышает уровень и обогащает смесь, вниз — понижает уровень и обедняет смесь.

3. Изменением уровня топлива в распылителе главного жиклера с помощью прокладок. При этом для обогащения смеси понижают распылитель (более тонкие прокладки), а для обеднения смеси — повышают распылитель относительно корпуса карбюратора (более толстые прокладки).

## МАСЛА

Для смазки механизмов и агрегатов мотоциклов применяются различные масла, которые можно разбить на три группы.

К первой группе относятся масла для смазки двигателей, ко второй — для смазки механизмов силовой передачи и к третьей — для смазки остальных деталей и механизмов мотоциклов.

### I группа — масла для смазки двигателей

Для смазки мотоциклетных двигателей в основном применяются автотракторные масла следующих марок: АКп-6 (автол-6), АК-10 (автол-10), АКп-15 (автол-18), АКЗп-6, АКЗп-10, АСп-5, АСп-9,5, МС-20 (МС), МС-14 (МЗС) и МС-22 (МК). Из них зимой можно применять АК-6, АС и МС-14, а летом — остальные.

Масла АКЗп-6 и АКЗп-10 являются всесезонными маслами, но при этом АКЗп-6 должно применяться в арктических и северо-восточных районах СССР, а АКЗп-10 пригодно для применения в условиях средней климатической зоны.

Отличие масел АС от АК состоит в том, что они менее устойчивы при хранении и быстрее окисляются.

Маркировка масел. Буква А означает, что масло относится к автотракторным маслам, а М — к машинным. Буква К говорит о том, что при производстве данного масла была применена кислотно-контактная (сернистая) или кислотно-земельная очистка. Буква С указывает на применение селективного способа очистки, а буква З свидетельствует о том, что масло загущенное и в нем имеется вязкостная присадка. Буква П означает, что масло содержит присадку (моющую антиокислительную или универсальную). Цифры обозначают кинематическую вязкость масла, выраженную в сантистоксах при 100° С.

Качество масла определяется его основными свойствами (табл. 10).

Вязкость масла — основное свойство, характеризующее величину внутреннего сопротивления при перемещении одного слоя относительно другого.

Отношение вязкости к плотности масла называют кинематической вязкостью, которая измеряется в стоксах (ст) и сантистоксах (сст).

Отношение кинематической вязкости при 50° С к вязкости при 100° С характеризует способность масла изменять вязкость при повышении температуры.

Коксуемость и зольность — характеризуют способность масла к нагаро- и смолообразованию.

Кислотное число говорит о наличии в маслах свободных органических кислот, которые при высоких температурах вызывают коррозию цветных металлов. Кислотное число масла характери-

Физико-химические свойства масел, применяемых для смазки двигателей мотоциклов

ГОСТ или ТУ	Масла	Кинематическая вязкость при 100° С (не менее, сСт)	Относительное кинематическое вязкостное число при 100° С (не более)	Кислотность (не более), %	Кислотное число, по методу ГОСТ на 1 г масла (не более)	Зольность		Температура оседания (не ниже), °С	Температура застывания (не выше), °С	Содержание водорастворимых веществ в масле без присадки	Содержание механических примесей (не более), %	Содержание воды	
						без присадки (не более), %	с присадкой (не более), %						
ГОСТ 1862-60	АКп-6 (автол-6)	6	4	0,3	0,1	0,01	0,02	170	—40	Отсутствуют	0,025	Следы	
	АКп-10 (автол-10)	10	7	0,4	0,2	0,015	—	200	—25		Отсутствуют		
	АК-15 (автол-18)	15	9	0,7	0,25	0,015	—	230	—5		0,025		
	АКЭп-6	6	4	0,1	—	0,01	—	—	—				
	АКЭп-10	10	4,5	0,15	0,05	—	0,2	170	—40				
ТУ 519-57	АС-5	6	7	0,25	0,2	0,012	—	180	—35	Отсутствуют	Отсутствуют		
	АС-9,5	9,5	5,5		0,05	—	0,005	200	—15				Отсутствуют
ГОСТ 1862-60	АСп-5	5	7		3,0	0,4		170	—30		0,025		
	АСп-9,5	9,5	7,4					200	—20				
	АКп-5	5	8,6					185	—30				
	АКп-9,5	9,5	8,8					200	—20				
—	МС-20 (МС)	20	7,85	—	—	—	—	245	—18	—			
	МС-14 (МЗС)	14	6,55					220	—30				
	МС-22 (МК)	22	8,75					250	—14				



зуется количеством едкого калия (KOH) в миллиграммах, потребного для нейтрализации 1 г масла.

Температура вспышки указывает на склонность масла к старению и нагарообразованию во время работы двигателя при колебаниях температуры от 50 до 500°С.

Температура вспышки определяет момент, когда парь масла воспламеняются под действием открытого пламени. Чем выше температура вспышки, тем лучше масло.

Температура застывания определяет момент потери маслом подвижности. Чем выше эта температура, тем меньше масло пригодно для смазки двигателя.

Механические примеси и вода, присутствие которых в масле допускается в незначительных количествах или вовсе не допускается, ускоряют изнашиваемость деталей и узлов механизмов.

Маслянистость — способность масла прилипать к деталям и образовывать на их поверхности тонкую пленку. Это свойство масла не имеет пока своего показателя.

## ЗАМЕНИТЕЛИ

В случае отсутствия некоторых масел для смазки двигателя их можно заменить (но только не в обкаточный период, в течение которого надо строго придерживаться требований заводской инструкции) маслами и смесями, имеющими сходные с основным маслом физико-химические свойства (табл. 11).

Иногда для смазки двигателей применяют растительные масла. Касторовое масло (по ГОСТ 6757-53), применяемое для спортивных мотоциклов, имеет температуру вспышки 278°С, а по вязкости примерно соответствует маслу МК-22. Но оно плохо смешивается с бензином и с понижением температуры быстро густеет. Поэтому касторовое масло можно применять для смазки двухтактных двигателей, работающих на бензино-бензольных или спиртовых смесях топлива; предварительно касторовое масло следует растворить в бензоле или спирте.

### Простейшие способы определения качества моторных масел

1. Вязкость можно определить путем сравнения испытываемого масла с известным на ощупь растиранием между пальцами (масло с большей вязкостью обладает большей липкостью и лучше тянется).

2. Более светлые масла имеют лучшую очистку.

3. Наличие воды в масле определяется подогревом масла в пробирке до температуры выше 100—108°С. При наличии воды масло вспенивается и из него начинают выходить пузырьки пара, который осаждается в виде мельчайших капелек на стенках пробирки.

4. Механические примеси определяются: на ощупь растиранием масла между пальцами; отстаиванием разбавленного бензином масла (в соотношении 1:1) в течение суток; осадок на дне стеклянного сосуда укажет на присутствие в масле механических примесей; фильтрованием разбавленного бензином масла (в соотношении

Таблица 11

## Основные масла и заменители

Основные масла	Заменители				
	однотипные		смеси		
	наименование	ГОСТ	компоненты	ГОСТ	состав
АК-6	АКп-6	1862-60	АК-10 и машинное масло Л	1862-57, 1707-51	1:1
			АК-10 и индустриаль- ное масло 30	1862-57, 1707-51	
			АК-15 и машинное масло Л	1862-57, 1707-51	
			АК-15 и индустриальное масло 30	1862-57, 1707-51	
АК-10	АКп-10	1862-60	АК-15 с маслом индустриаль- ным 45	1862-57, 1707-51	1:1
	Цилиндровое масло 2	1841-51			
	Цилиндровое масло 11	1841-51			
	Авиамасла: МС-24, МС и МК Компрессорное масло 12 Компрессорное масло М	1013-49 1841-51 1861-54	АК-15 и АКп-6	1862-60, 1862-60	1:1
АКп-6 и АС-5	СУ индустриальное 50 АКп-5 АСп-5	1707-51 5303-50 5303-50	—	—	—
АС-9,5 и АК-15	АСп-9,5 АКп-9,5	5303-50	—	—	—

Примечание. Дизельные масла Дп-8 зимой и Дп-11 и Дп-14 летом (по ГОСТ 5303-50) можно временно применять для смазки мотоциклетных двигателей.

3:1); взвешивая фильтр до и после фильтрования, можно определить количество механических примесей; нанесением тонкого слоя масла на стекло и рассматриванием его на свет.

5. Определение качества масла, находящегося в картере двигателя (четырехтактного), производится аналогичными способами; при этом надо помнить, что отработавшее и подлежащее замене масло имеет темный, почти черный цвет и резкий запах; оно почти не обладает липкостью и тягучестью при растирании между пальцами.

## II группа — масла для смазки механизмов силовой передачи

Для смазки механизмов силовой передачи мотоцикла применяются, кроме масел I группы, трансмиссионное автотракторное масло (табл. 12) и смесь солидола с автотракторными моторными маслами, с графитовой смазкой или графитом (табл. 13).

Таблица 12

Трансмиссионное автотракторное масло  
(по ГОСТ 543-50)

Физико-химические свойства	Зимнее	Летнее
Вязкость при 100° С условная . . . . .	2,7—3,2	4,0—4,5
Водорастворимые кислоты и щелочи . . . . .	Отсутствуют	
Механические примеси (не более), % . . . . .	0,05	
Температура вспышки в открытом тигле (не ниже), °С . . . . .	170	180
Температура застывания (не выше), °С . . . .	—20	—5
Испытание на коррозию стальных и медных пластинок при $t = 100^{\circ}\text{C}$ в течение 3 час. .	Видерживает	

Под солидолом подразумеваются консистентные смазки: УС (смазка универсальная среднетемплавная), или солидол жировой (по ГОСТ 1033-51), и УСс (смазка универсальная среднетемплавная синтетическая), или солидол синтетический (по ГОСТ 4366-56). Каждая смазка выпускается трех марок: УС-1 (пресс-солидол), УС-Г(Л) и УСс(Т) или УСс-1, УСс-2 и УСс (автомобильная).

Таблица 13

Масла, применяемые для смазки механизмов, узлов и деталей мотоцикла и мотороллеров

Объекты смазки	Сезон	M1A, M1M, M-103	K-123, K-123M	K-33, K-175, K-38, „Ковровский-123“, „Кировский-175А“, ВР-150	ИЖ-55, ИЖ-49, ИЖ-350, Т-300	M-72, M-73H, M-72M, M-82, M-61, M-62, K-150
Двигатель <sup>1</sup>	Летом	AK-10	AK-10	AK-10	AK-10, AK-15,	AK-10, AK-15
	Зимой	AK-6	AK-6	AK-6	AK-6	AK-6
Коробка передач	Летом	AK-10, AK-15	AK-10, AK-15	AK-10, AK-15	AK-10, AK-15	AK-10, AK-15
	Зимой	AK-6	AK-6	AK-6	AK-6	AK-6
Главная передача	Летом	—	—	—	—	Трансмиссион- ное летнее Автомобильное зимнее
	Зимой	—	—	—	—	
Задняя цепь	Летом	Смазка УС (95%) с гра- фитом (5%)	Смесь АК (70%) и УС (30%)	Графитная смазка	Смазка УС (85%) с графитной смазкой (5%)	—
	Зимой		Смесь АК-6 (70%) и УС (30%)			
Передняя вилка (амортизатор шарниры)	Летом	AK-10 AK-6	AK-10 (90%), керосин (10%)	AK-10	AK-6 (25%) и трансформатор- ное масло (75%)	AK-10, AK-15
	Зимой		AK-10 (65%), керосин (35%)	AK-6 (90%) и керосин (10%)	AK-6 (15%) и трансформатор- ное масло (85%)	AK-6

<sup>1</sup> В двухтактных двигателях заливается в топливный бак в смеси с бензином.

Объекты смазки	Сезон	М1А, М1М, М-103	К-125, К-125М	К-55, К-175, К-58, „Новорок-125“, „Новорок-175А“, ВР-150	ИЖ-26, ИЖ-49, ИЖ-350, Т-200	М-72, М-73Н, М-72М, М-52, М-61, М-62, К-750
Подшипники колес, оси и ступицы	Весь год	С м а з к а УС-1			—	
Опорные подшип- ники рулевой ко- лонки		С м а з к а УС-1				
Оси и кулачки тор- мозных колодок, рычаги сцепления и тормоза, педали ножного переключа- ния тормоза		Смазка УС, АК-6, АК-10	Смазка УС и машинное масло	С м а з к а УС		
Трос сцепления и тормоза		Смазка УС, АК-6, АС-5	Смазка УС, АК-6, АС-5, АК-10, АК-15	Смазка УС, АК-6, АК-15		
Рукоятка управле- ния дросселем	Летом	С м а з к а УС				Смазка УС
	Зимой					АК-6

Объекты смазки	Сезон	M1A, M1M, M-103	K-125, K-125M	K-55, K-175, K-58, „Копрен-125“, „Копрен-175А“, ВП-150	ИЖ-56, ИЖ-49, ИЖ-350, Т-300	M-72, M-72H, M-72M, M-82, M-61, M-62, K-150
Подвеска задняя	Летом	—	—	AK-10 <sup>1</sup>	Как в передней вилке	Смазка УО <sup>2</sup>
	Зимой			AK-10 (28 см <sup>3</sup> ), керосин (2 см <sup>3</sup> )		
Прерыватель (ось рычажка и филья)	Летом	AK-6, AK-10	—	Костное или вазелиновое масло	—	AK-10, AK-15
	Зимой					AK-6
Подшипник генера- тора	Весь год	—	—	Консталин	—	Консталин
Воздухоочиститель	Летом	AK-10	AK-10	AK-10	AK-10	AK-10, AK-15
	Зимой	AK-6	AK-6	AK-6	AK-6	

<sup>1</sup> Для ИЖ-350 — смесь AK-6 или AK-10 (70%) и смазки УС (30%).

<sup>2</sup> Для амортизаторов передней вилки и задней подвески ИЖ-56, ВП-150 и M-72 смесь 50% турбинного и 50% трансформаторного масла.

Продолжение табл. 13

Объекты смазки	Сезон	М1А, М1М, М-103	К-125, К-125М	К-53, К-175, К-58, "Копровет-125", "Копровет-175А", ВП-130	ИЖ-55, ИЖ-49, ИЖ-350, Т-200	М-72, М-72Н, М-72М, М-82, М-63, М-62, К-750
Трущиеся детали седла	Весь год	Смазка УС	АК-6, АК-10	Машинное масло	Смазка УС	Смазка УС, АК-6, АК-10
Червяк выключения сцепления	То же	С м а з к а УС				
Привод спидометра	То же	Смазка УС-1		Смазка УС-1 и ГОИ-54	—	АК-6, АК-10
Спидометр	То же	—		Вазелиновое масло	—	Приборное масло МВП
Подставка	То же	АК-6	АК-10	Машинное масло	—	—
Башмаки рессор, подшипники оси рычажного тормозного вала, шарнир цапгового соединения	То же	—				Смазка УС
Зажимы аккумулятора, хромированные части и детали	То же	В а з е л и н т е х н и ч е с к и й				

Консистентными смазками называются густые мажеобразные смеси минеральных масел с различными загустителями. Консистентные смазки делятся (по ГОСТ 2556-47) на универсальные и специальные.

Кроме автотракторного трансмиссионного масла (по ГОСТ 542-50) выпускаются автомобильные трансмиссионные всесезонные масла ТАп-10 и ТАп-15 (по ГОСТ 8412-57). Масло ТАп-10 предназначается для использования в северных районах СССР и некоторых районах Сибири; масло ТАп-15 — в средней климатической полосе СССР.

Графитные смазки представляют собой смесь из минеральных масел, загустителей и графита; УСсА (по ГОСТ 3333-55) состоит из минерального масла, загущенного кальциевыми маслами, и графита (10%); БВН-1 (по ГОСТ 5856-51) состоит из веретенного масла АУ (70%), смазки ГОИ-54 (25%) и коллоидно-графитового масляного препарата МП (5%). Графитные смазки густые, от темно-коричневого до черного цвета. Температура каплепадения не ниже 77°C.

Для смазки задней цепи мотоцикла применяются: смеси солидола (УС или УСс) с графитом (50%); моторного масла АК-6 (АК-10) (70%) со смазкой УС (30%); смазки УС (95%) и графитной смазки (5%) и графитные смазки.

### III группа — масла для амортизаторов и смазки подшипников, приборов и прочих частей и механизмов мотоцикла

Для этих целей применяются трансформаторное и турбинные масла, касторовое масло, консистентные смазки и автомобильные масла.

Трансформаторное масло (ГОСТ 982-56) — хорошо очищенное масло без всяких следов воды и механических примесей, стабильное. Температура вспышки не ниже 135°C, а застывания — не выше 49°C.

Турбинные масла (ГОСТ 32-53) выпускаются четырех сортов: Л, УТ, Т и турборедукторное; они не имеют никаких механических примесей и обладают высокой стабильностью против окисления.

Костное масло — жир, вытопленный в кипящей воде из костей животных (или полученный с помощью обработки бензолом). Обладает высокой маслянистостью и имеет низкую температуру застывания.

Вазелиновое масло (масло Т по ГОСТ 1840-15) применяется для смазки механизмов, работающих с большими скоростями, но с малой нагрузкой. Кислотность — не более 0,04, зольность — 0,005%, температура вспышки 125°C и температура застывания — не выше 20°C.

Консталлин — универсальная тугоплавкая консистентная смазка УТ-1 и УТ-2 (ГОСТ 1957-52); может работать во влажных условиях при частой смене смазки.

Смазка УН (вазелин технический по ГОСТ 782-53) — смесь минерального масла (20%) и петролатума или парафина (80%). Применяется для смазки зажимов аккумуляторной батареи и хромированных частей для предохранения от окисления.

Смазка 1-13 (ГОСТ 1631-52) — тугоплавкая и водостойкая, применяется для смазки роликовых и шариковых подшипников.



Машинное масло (ГОСТ 1707-51) — масла индустриальные № 12, 30 и 50 заменяют масла прежних стандартов: веретенное Г, машинное Л и машинное СУ соответственно.

Приборное масло МВП (ГОСТ 1805-51) применяется для смазки контрольно-измерительных приборов, работающих в условиях низких температур.

Жидкости для заправки амортизаторов зимой — тормозная автомобильная жидкость, выпускаемая промышленностью по ВТУ МПХ № 1608-47 и состоящая или из касторового масла (40%) и бутилового спирта (60%) с прибавлением органического красителя или из глицерина (35%) и винного спирта-ректификата (65%). Смешивать жидкости нельзя.

При отсутствии тормозной жидкости хорошим заменителем является масло АМГ-10 (ГОСТ 6794-53).

### Горючие смеси и расход горюче-смазочных материалов

В нормальной горючей смеси на 1 весовую часть топлива приходится 15 весовых частей воздуха. В обогащенной смеси недостаток воздуха составляет более 20% (по сравнению с нормальной), а в обедненной горючей смеси избыток воздуха превышает 10%.

Состав рабочей смеси во многом определяет мощность двигателя и расход горючего (табл. 14) при прочих равных условиях.

Таблица 14

### Влияние состава рабочей смеси на мощность двигателя и расход топлива

Горючая смесь	Количество воздуха на 1 кг топлива	Мощность двигателя	Экономичность двигателя
Богатая	6,5—12	Уменьшенная	Значительный перерасход
Обогащенная (мощностная)	12,5—13	Наибольшая	Перерасход на 20—25%
Нормальная	15	Уменьшенная на 4—5%	Перерасход на 5%
Обедненная (экономичная)	16—16,5	Уменьшенная на 10%	Наибольшая экономичность
Бедная	16,5—20	Значительно уменьшенная	Незначительный перерасход

В среднем для мотоциклов отечественных марок расход топлива в л/100 км пробега колеблется в весьма широких границах (от 6 до 2,2 л/100 км) в зависимости от класса мотоцикла. Расход масла имеет примерно такие же границы (от 0,425 до 0,14 л/100 км) (см. табл. 15 и 16).

Таблица 15

Сравнительные данные по расходу топлива и масла мотороллерами и легкими и средними дорожными мотоциклами

Модель	Топливный бак, л			Расход топлива, л/100 км			Коробка передач				Гидравлические амортизаторы			Общий расход масла, л/100 км	Примечание		
	емкость бака	в т. ч.		расход топлива	в т. ч.		заправочная емкость, л	расход масла на промывку, л	смена масла после пробега, км	расход масла, л/100 км	заправочная емкость, л	смена жидкости после пробега, км	расход жидкости, л/100 км				
		бензин	масло		бензин	масло											
M1M	9	8,66	0,34	2,5	2,4	0,1	0,4	0,3	2 000	0,035	0,13	2 000	0,007	0,14	Расход амортизационной жидкости подсчитан без учета долижки в межсменное время при эксплуатации		
M1A				2,45	2,392	0,098			5 000	0,014			0,2			0,01	0,12
K-125																	
K-125M																	
K-55	9— 9,5	8,66— 9,14	0,34— 0,36	3,2	3,07	0,13	0,6	0,3	2 000	0,035	0,26	3 000	0,003	0,17			
K-58, K-175	13	12,5	0,5											0,18			
Ковровец-175А*	—	—	—	2,9	2,78	0,12				0,45				0,17			

Продолжение табл. 15

Модель	Топливный бак, л			Расход топлива, л/100 км			Коробка передач				Гидравлические амортизаторы			Общий расход масла, л/100 км	Примечание
	емкость бака	в т. ч.		расход топлива	в т. ч.		заправочная емкость, л	расход масла на трение, л	смазка масла после пробега, км	расход масла, л/100 км	заправочная емкость, л	смазка шкворна после пробега, км	расход смазки, л/100 км		
		бензин	масло		бензин	масло									
„Ковровец-125“	—	—	—	2,45	2,392	0,058	0,4	0,3	5 000	0,014	0,25	3 000	0,003	0,12	С учетом смены масла в воздухоочистителе 0,04 л
М-103	9	8,66	0,34	2,2	1,995	0,105	0,5			0,016				0,14	
Т-200	12,5	12,02	0,48	3,5	3,36	0,14		1	3 000	0,07	0,05		0,002	0,21	
ВП-150	12	11,54	0,46	3,2	3,072	0,128	0,13	0,13	2 000	0,013	0,15		0,005	0,15	
ИЖ-49, ИЖ-56, ИЖ-56К	14	13,46	0,54	4,5	4,32	0,18	1	1	3 000	0,07	0,4	3 000	0,013	0,26	
				6,0	5,77	0,23			2 000	0,1	0,42	2 000	0,021	0,3	
ИЖ-350, ИЖ-58				4,5	4,32	0,18					—	—	—	0,25	
ИЖ „Юпитер“	15	14,42	0,58	4	3,85	0,15			3 000	0,7	0,42	2 000	0,021	0,3	Без учета смены масла в воздухоочистителе — 0,2 л через 3000 км
ИЖ „Планета“															

Сравнительные данные по расходу топлива и масла тяжелыми дорожными мотоциклами

Статья расхода		Без коляски		С коляской								
		М-82	М-83	М-82	М-83	М-61	М-62	К-750	М-72	М-72М	М-72Н	
Емкость бака, л . . . . .		18	19	18	19	18	—	—	22	—	—	
Расход топлива, л/100 км . . . . .		4,5	3,5	6	4,5	—	6	—	7	6,5	7	
Картер двигателя	Заправочная емкость, л . . . .	2,0 (на промывку 0,5)										
	Смена масла через, км . . . .	1000										
	Расход масла, л/100 км . . . .	0,25										
Коробка передач	Заправочная емкость, л . . . .	0,8										
	Расход масла на промывку, л . . . .	0,2										
	Смена масла через, км . . . .	4000										
	Расход масла, л/100 км . . . .	0,025										
Картер главной передачи	Заправочная емкость, л . . . .	0,15						0,14	0,175		0,15	
	Расход масла на промывку, л . . . .	0,15						4000				
	Смена масла через, км . . . .	0,0075						0,0072	0,008		0,0075	
	Расход масла, л/100 км . . . .	0,0075						0,0072	0,008		0,0075	

Статьи расхода		Без колески		С колеской							
		М-52	М-53	М-52	М-53	М-61	М-62	К-730	М-72	М-72М	М-72Н
Гидрав- лические запорти- заторы	Заправочная емкость, л . . . .			0,2				0,68	0,2	0,32	0,2
	Расход жидкости на промывку, л . . . . .			0,1				0,32	0,1	0,32	0,1
	Смена жидкости через, км . .			2000				8000	2000	8000	2000
	Расход жидкости, л/100 км .			0,01				0,12	0,01	0,08	0,01
Воздухо- очисти- тель	Заправочная емкость, л . . . .					0,2					
	Расход масла на промывку, л					0,1					
	Смена масла через, км . . .					500					
	Расход масла, л/100 км . . .					0,4					

Наиболее существенное влияние на расход топлива в гоночных мотоциклах оказывает его состав. Если принять расход топлива при работе двигателя на бензине за 100%, то ориентировочное значение расхода бензола составит 108%, этанола — 166% и метанола — 222% (табл. 17).

Таблица 17

Расход топлива гоночными мотоциклами

Марка мотоцикла	Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup>	Топливо	Расход топлива, л/100 км
M-1E	125	Метанол	11,8
ИЖ-50	350	"	18
M-35	350	"	16,7
M-75	750	"	25,6
M-75, M-76	750	Бензин	10,3
M-75, M-76 с коляской	750	"	18
M-76 с коляской	750	Метанол, бензин, ацетон	28,6

Прочие эксплуатационные материалы

1. Электролит. При отсутствии готового электролита его можно приготовить из серной кислоты (удельный вес 1,83—1,84 г/см<sup>3</sup>) и дистиллированной воды (или дождевой воды, собранной в стеклянную посуду).

Для приготовления электролита требуемого удельного веса необходим ареометр (прибор для измерения плотности жидкостей); если же его нет, то можно пользоваться данными табл. 18, но при этом температура окружающего воздуха должна быть от +15 до +25°С.

Надо брать только химически чистую серную кислоту, совершенно прозрачную. При приготовлении электролита следует соблюдать правила осторожности — вливать серную кислоту в воду, а не наоборот, в противном случае возможна бурная реакция, сопровождаемая брызгами.

При наличии ареометра следует, отсчитав необходимое количество серной кислоты в кубических сантиметрах или в граммах (табл. 18), осторожно влить ее в дистиллированную воду; затем охладить электролит до температуры +15°С и измерить его плотность ареометром. Если еще не получен необходимый удельный вес, то следует в раствор добавлять малыми порциями серную кислоту или дистиллированную воду, в зависимости от того, надо ли повысить или понизить удельный вес.

Таблица 18

## Состав электролита

Удельный вес электролита при +15° С, г/см <sup>3</sup>	Необходимое количество серной кислоты уд. веса 1,83 при +15° С на 1 л воды		Температура замерзания электролита, °С	Удельный вес электролита при +15° С, г/см <sup>3</sup>	Необходимое количество серной кислоты уд. веса 1,83 при +15° С на 1 л воды		Температура замерзания электролита, °С
	г	см <sup>3</sup>			г	см <sup>3</sup>	
1,116	197,6	107,4	—	1,23	454,7	246,5	—40
1,125	214,3	116,4	—10	1,24	478	260	—42
1,134	232	126	—11	1,251	506	275	—52
1,142	245	135,2	—12	1,262	534	290	—54
1,152	268,6	145,8	—14	1,275	565	306,6	—58
1,162	289	157	—16	1,285	598	324,7	—69
1,171	308,6	167,8	—18	1,297	634	344	—74
1,18	328,7	179	—20	1,308	670	363,8	—
1,19	357,7	191	—22	1,320	709	384,6	—74
1,21	399,6	216,8	—28	1,385	939	510	—
1,22	424,6	230,4	—				

Если нет возможности охладить электролит до +15° С, то следует помнить о том, что на каждый градус выше +15° С необходимо прибавлять к полученному удельному весу 0,0007.

Для различных климатических условий необходима различная плотность электролита (табл. 19) для обеспечения нормальной эксплуатации аккумуляторных батарей.

Таблица 19

## Рекомендуемые плотности электролита для различных климатических условий

Состояние аккумуляторной батареи	Плотность электролита				
	летом		зимой		
	жюжные районы	центральные и северные районы	жюжные районы	центральные районы	северные районы
Полностью заряженная .	1,24	1,27	1,27	1,29	1,31
Разряженная на 25% . .	1,205	1,24	1,24	1,26	1,28
. . 50% . .	1,17	1,21	1,21	1,23	1,25
Полностью разряженная .	1,1	1,14	1,14	1,16	1,19

Зимой не рекомендуется разряжать аккумуляторные батареи более чем на 25% во избежание замерзания электролита, а летом — более чем на 50%, чтобы не допустить сульфатации пластин аккумуляторной батареи.

Вместимость аккумуляторных батарей, устанавливаемых на мотоциклах, не превышает 350 см<sup>3</sup> электролита, поэтому для заполнения новой батареи вполне достаточно приготовить 500 см<sup>3</sup> электролита.

**2. Крепеж и прокладочный материал:**

болты, гайки, шайбы (обычные и гровера), шпильки, вязальная (мягкая стальная) проволока;

армированные асбест или полотно для изготовления прокладок под головку цилиндра;

прокладочный картон (картон, пропитанный глицерином и касторным маслом и спрессованный);

изоляционная лента;

наждачные шкурки.

**3. Материалы для пайки:**

олово или припой<sup>1</sup> (третьник) марок ПОС-40, ПОС-30, ПОС-18 и ПОСС-4-6);

хлористый цинк, нашатырь и канфаль.

**4. Мотоаптечка для ремонта шин.**

**5. Материалы для чистки и мойки мотоцикла:**

ветошь, концы, тряпки и мягкая фланель;

кусоч замши, бараньей шкурки или фетра;

жидкое зеленое мыло или моечные составы;

мыльно-пемзовая паста;

кисти — мягкая волосная и щетка из щетины или искусственного волоса;

керосин, растворитель для масляных красок и бензин (хорошо очищенный).

Назначение ветоши, концов и тряпок — обтирка деталей мотоцикла при его ремонте (разборке) после мытья в керосине или бензине, а также обтирка двигателя после промывки его керосином (с помощью кисти).

Мягкая фланель, замша или баранья шкурка служат для высушивания мотоцикла после мытья водой.

Моечные составы можно составлять из трехпроцентного раствора жидкого зеленого мыла в теплой воде (35—40°С) или из смеси 4,5 л воды, 120 г хозяйственного мыла и 400 г белого мелкодисперсного воска; эту смесь необходимо вскипятить, тщательно размешав, снять с огня и добавить в нее 60 г поташа.

Способы употребления моечных составов: а) с окрашенных поверхностей мотоцикла с помощью волосной щетки или ветоши, смоченной в теплом моечном составе (35—40°С), удаляют пыль, грязь и жировые пятна, после чего всю поверхность протирают влажной фланелью, смачивая ее чистой водой, а затем протирают насухо замшей или чистой фланелью; б) остуженную смесь наносят

---

<sup>1</sup> Припои называют специальные сплавы, имеющие более низкую температуру плавления, чем соединяемые пайкой металлы. Цифры показывают содержание олова в припое (в ПОСС вторая цифра показывает содержание сурьмы).



кистью на окрашенные поверхности, а затем смачивают чистой водой и просушивают поверхности мотоцикла.

6. Окрашенные и полировочные материалы. Для подкраски поврежденных мест следует иметь: нитрокраску соответствующего цвета и растворитель; грунтовку № 138; нитрошпаклевки; полировочную пасту.

Если готовой полировочной пасты (жидкости) нет, то ее можно приготовить следующим образом: полировочная жидкость— смесь из легкого минерального масла (50%) и спирта (50% по весу); полировочная паста— смесь из 1 части белого воска, 2 частей парафина и 7 частей очищенного скипидара (по весу); два первых компонента следует растопить в чистой посуде, а затем влить отмеренное количество скипидара, тщательно размешать и остудить.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИБОРОВ ЗАЖИГАНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

### Аккумуляторные батареи

На отечественных мотоциклах применяют шестивольтовые кислотные батареи со свинцовыми пластинами. На мотороллере Т-200 «Тула» устанавливаются две батареи 3-СМТ-11 последовательно (12 в).

Маркировка аккумуляторных батарей (табл. 1). Буквы МТ означают, что батарея мотоциклетная, буква С указывает на пригодность батареи для питания стартера, цифра 3 (перед буквами) означает количество аккумуляторов в батарее, а цифры, стоящие после буквы, характеризуют емкость аккумуляторной батареи.

Емкостью аккумуляторной батареи называют количество электричества, отдаваемого полностью заряженной аккумуляторной батареей при разряде до минимально допустимого напряжения. Емкость измеряется в ампер-часах (а-ч). Число ампер-часов показывает время в часах, в течение которого будет происходить разрядка до допустимого предела при разрядном токе в 1 а.

Емкость при 10-часовой разрядке (табл. 2) в действительности меньше номинальной; так, например, у аккумуляторной батареи 3-МТ-7 емкость 6 а-ч; при 3-часовой разрядке током 1,4 а она падает до 4,2 а-ч, а при 30-минутной разрядке током 5,6 а — до 2,8 а-ч.

Для ориентировочной оценки степени заряженности аккумуляторной батареи можно замерять плотность электролита или напряжение одного элемента батареи; последнее важно для обнаружения замкнувшегося аккумулятора (табл. 3).

### Генераторы

На мотоциклах устанавливаются генераторы постоянного и переменного тока, причем последние устанавливаются на новых марках легких дорожных мотоциклов (табл. 4).

На мотороллере Т-200 установлен династартер ДС-1, который выполняет роль как генератора, так и стартера, а на ВП-150 смонтировано магдино с выносной катушкой зажигания и выпрямителем.

Все генераторы имеют номинальное напряжение 6 в, исключение составляет ДС-1 (12 в).

Таблица 1

**Основные данные аккумуляторных батарей  
мотоциклов и мотороллеров**

Тип батареи	Номи- нальная ем- кость, а-ч	Номи- нальное напря- жение, в	Номиналь- ное напряже- ние одного элемента, в	Количество элемента- ного электрод- овита, л	Плотность электро- литной раз- рядки	Применяется на мотоциклах или мото- роллерах
З-МТ-7	7	6	2	0,3	1,12	Легкие и средние дорожные мотоциклы ВР-150
З-МТ-14	14	6	2	0,5	1,12	Тяжелые дорожные мотоциклы
З-СМТ-11 З-МТР-10	11 10	0	2	—	1,12	Т-200

Таблица 2

**Характеристика кислотных аккумуляторных батарей**

Наименование	Батареи			
	З-МТ-7	З-МТ-14	З-СМТ-11	З-МТР-10
<i>10-часовая разрядка:</i>				
ток, а . . . . .	0,6	1,0	1,0	1,0
емкость, а-ч . . . . .	6,0	10,0	10,0	10,0
конечное напряжение, в	1,7	1,7	1,5	1,7
<i>Зарядка:</i>				
ток первой ступени, а .	1	2	1,5	3,0
конечное напряжение первой ступени, а . .	2,38—2,42	2,38—2,42	2,3—2,42	2,35—2,40
ток второй ступени, а .	0,5	1,0	0,75	1,5
Примечание. Продолжительность зарядки: на первой ступени 35—45 час., на второй — 24 часа.				

Таблица 3

Ориентировочные значения плотности электролита<sup>1</sup>  
и напряжения одного элемента батарей при 15°С  
в зависимости от степени разрядки

Состояние батарей	Плотность электролита	Напряжение одного элемента батарей (приблизительно), в	Примерная температура замерзания электролита, °С
Заряжена нормально . . .	1,32/1,26	2,2/2,1	—72/—50
Требуется подзарядки . . .	1,25/1,21	2,0	—50/—28
Разряжена . . . . .	1,2/1,15	1,9	—20/—9

Таблица 4

Технические данные генераторов, устанавливаемых  
на мотоциклах и мотороллерах

Тип генератора		Тип реле-регулятора	Параметры		Привод	Клемма, присоединенная к массе
			напряжение, в	мощность, Вт		
Г-11А постоянного тока		РР-31А	6	45	Шестеренчатый от распределительного вала двигателя	Плюс
Г-35, Г-36М, Г-36М1, Г-35М2	постоянного тока	РР-30 СВ-42	6	45	Непосредственно от коленчатого вала	Плюс
Г-35 постоянного тока		РР-30	6	35	То же	Минус
Г-38, Г-38М	переменного тока	—	6	35	То же	—
Г-37 переменного тока		—	6	35	То же	—
Г-401 переменного тока		—	6	35	То же	—
ДС-1 постоянного тока		РР-45	12	90	То же	Минус

<sup>1</sup> Зимой — в северных районах, летом — в центральных районах.

### Свечи зажигания

Свечи зажигания, выпускаемые всеми заводами, имеют обозначения на корпусе, характеризующие тепловые качества свечи. У свечей зажигания прежних выпусков обозначения на корпусе НА11-10 означали: первое число — длину резьбы, а второе — длину юбки (в мм).

У новых свечей с обозначением Н11У или А8У число указывает длину юбки изолятора (в мм) (табл. 5). Во всех случаях чем длиннее юбка изолятора, тем горячее свеча, и наоборот, т. е. свеча А14У будет горячее, чем А8У.

В свечах производства стран народной демократии (ГДР, ЧССР и Венгерской Народной Республики) тепловые качества характеризуются калильным числом, выбитым на корпусе свечи. Чем больше число, тем холоднее свеча. Для дорожных мотоциклов наиболее подходят свечи с калильным числом 145 или 175.

Таблица 5  
Величина зазоров между электродами в свечах зажигания

Марки свечей	Зазор между электродами, мм
НА11-11	0,5—0,6
НА11-10А	0,6—0,7
А11У	0,6—0,7
А8У	0,6—0,7

# ШИНЫ И СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ

На мотоциклах и мотороллерах применяются прямообортные шины низкого давления (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Основные сведения по мотоциклетным шинам

Размер шины, в дюймах	Вес, кг		Рекомендуемое давление в шине, атм		
	по- приш- ли	намеры	передней	задней	
				без пассажира	с пассажиром
2,50—19	3,9	0,75	1,5/1,2 <sup>1</sup>	2,0/1,4 <sup>1</sup>	2,0/1,8 <sup>1</sup>
3,25—19	5,5	0,85	2	2	2
3,25—16	—	—	1,5	2,0	2,0
3,50—18	—	—	1,6	2,0	2,0/2,2 <sup>2</sup>
3,50—19	—	—	1,6	2,0	2,0/2,2 <sup>2</sup>

Таблица 2

Давление в шинах мотоциклов с коляской  
(размеры 3,75—19, 4,00—17K, 4,00—18)

Нагрузка на мотоцикл	Колеса			
	переднее	заднее	коляска	запасное
	Давление в шинах, атм			
Водитель . . . . .	1,0	2,0	0,8	Не ниже 2,0—2,5 во всех случаях
Водитель и пассажир в ко- ляске . . . . .	1,2	2,0	1,2	
Водитель и два пассажира	1,2	2,2	1,4	
Водитель, два пассажира и 50 кг груза в коляске	1,4	2,5	1,6	
Водитель, два пассажира и 100 кг груза в коляске	1,6	2,75	1,8	

<sup>1</sup> В знаменателе — для мотоциклов М1А, М1М и М-103.

<sup>2</sup> В знаменателе — при трех пассажирах.

Шины низкого давления обозначаются двумя числами: первое число обозначает ширину профиля шины, а второе — посадочный диаметр покрышки (обода), например 2,50—19.

В шинах высокого давления размеры также обозначаются двумя числами, но со знаком умножения между ними, при этом первое число указывает наружный диаметр покрышки, а второе — ширину профиля шины.

Марка завода, проставленная на боксинах шин, указывает завод-изготовитель, месяц и год изготовления и номер шины (например: Я-VIII-63 129708 — Ярославский шинный завод, август 1963 года, номер шины 129708).

Для повышения проходимости, особенно спортивных мотоциклов на мотокроссах, применяются шины повышенной проходимости, цепи противоскольжения, грунтозацепы, шины Закревского и лыжи.

Покрышки с рисунком протектора повышенной проходимости ставятся на оба колеса. Специальные гоночные шины имеют разные рисунки протекторов на задних и передних колесах.

На переднее колесо в этих случаях надевается один браслет противоскольжения. Браслеты противоскольжения, грунтозацепы и шины Закревского следует применять только при езде по льду или по дорогам с очень твердым снежным покровом. В остальных случаях удобнее цепи противоскольжения.

При езде по заснеженным дорогам для обеспечения большей устойчивости и проходимости можно устанавливать на мотоцикл лыжи.

## ОКРАСКА МОТОЦИКЛА

Окраске мотоцикла должна предшествовать предварительная подготовка поверхностей. В зависимости от состояния старой краски следует решить, снимать ли ее до металла или ограничиться зачисткой поврежденных мест.

Снять старую краску можно с помощью скребков и крупнозернистой шкурки. Для облегчения удаления можно предварительно размягчать старую краску 25—30%-ным раствором каустической соды. Размягченный слой краски смывают горячей водой. Для этих же целей можно использовать:

пасту — смесь из 16% каустической соды, 18% негашеной извести, 10% нефти или мазута, 22% мела в порошке и 34% воды (по весу);

раствор из 50% бензола, 40% ацетона и 10% парафина.

Пасту или раствор наносят на окрашиваемые поверхности и через 2—3 часа удаляют краску скребками.

Очищенную поверхность с помощью краскораспылителя или кисти покрывают грунтовкой № 138, после чего сглаживают неровности с помощью шпательной. Затем после полного высыхания шпательной подготавливаемые поверхности шлифуют водостойкой шкуркой с водой или обыкновенной шкуркой с бензином.

После шлифовки хорошо очищенным бензином (или уайт-спиритом, по ГОСТ 3134-52) обезжиривают поверхность и наносят краску краскораспылителем или мягкой кистью.

Для окраски могут быть использованы нитрозмаль с соответствующим растворителем и эмали — пентафталева, глифталева и нитроглифталева марки НКО.

Растворителем для эмалей может служить скипидар или сольвент-нафта.

Лучшими сортами скипидара являются: 1-й высший сорт скипидара серного или живичного (полученный из сосновой живицы); 1-й сорт очищенного скипидара (сырец, прошедший химическую очистку и перегонку с водяным паром).

Нитрозмаль наносят с помощью краскораспылителя под давлением 3—4 атм. Можно для окраски использовать пылесос, предварительно сильно разбавив краску растворителем, или обычный пульверизатор с насосом для накачки шин.

Глифталевую краску, которая сохнет медленно, наносят в 1—2 слоя мягкой кистью; аналогично красят мотоцикл и пентафталевой краской, которая менее прочна, чем глифталева.

После окраски для ее сохранения и придания блеска окрашенную поверхность следует отполировать восковой пастой, которую втирают во всю окрашенную поверхность каким-либо мягким материалом — фланелью, ватой и др. (состав пасты см. в приложении 5).



## Технические характеристики некоторых дорожных мотоциклов производства стран народной демократии

Параметры	Чехословакия					Венгрия
	Ява-50	Ява-23, Ява-254	Ява-354/50	Ява-250	Ява-350	Паннония до 1960
<i>Общие данные</i>						
Тип мотоцикла . . . . .	Сверх- легкий дорож- ный	С р е д и н ы й д о р о ж н ы й				
База, мм . . . . .	1 165	1 318	1 318	1 318	1 318	1 300
Дорожный просвет, мм . . . . .	132	180	180	180	180	130
Габариты, мм:						
длина . . . . .	1 780	1 980	1 980	1 990	1 980	2 060
ширина . . . . .	—	670	670	670	670	680
высота . . . . .	935	1 030	1 030	1 030	1 030	990
высота седла . . . . .	760	780	780	780	780	—
Вес мотоцикла, кг:						
сухой . . . . .	54	135	142	132	142	—
рабочий . . . . .	60	145	152	—	—	145
ходовой (допустимый общий вес) . . . .	187	305	312	—	—	305
Грузоподъемность, кг . . . . .	—	—	—	160	160	—

Параметры	Чехословакия					Венгрия
	Яна-50	Яна-23, Яна-354	Яна-354/03	Яна-250	Яна-350	Паннона де люкс
Скорость, км/час:						
максимальная . . . . .	60	115	120	105	150	115
эксплуатационная . . . . .	40	—	—	50—60	50—60	—
Емкость топливного бака, л . . . . .	3,5	13	13	13	13	16
в т. ч. резерв . . . . .	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	—
Норма расхода топлива по шоссе, л/100 км	1,6	3,3	3,3	3,4	3,9	3,8
Запас хода по топливу, км . . . . .	210	390	390	380	330	420
Заправочная масляная емкость, л:						
картера коробки передач . . . . .	—	—	—	1,0	—	—
каждого вала передней вилки . . . . .	—	—	—	0,15	—	—
элементов задней подвески . . . . .	—	—	—	0,1	—	—
<i>Двигатель</i>						
Тип двигателя . . . . .	Двухтактный с возвратно-петлевой продувкой					
Число и расположение цилиндров . . . . .	Один горизон- тальный	Два в одном бло- ке с небольшим наклоном вперед		Один с наклоном	Два с наклоном	Один вертикаль- ный
Диаметр цилиндров, мм . . . . .	38	58	58	65	58	68
Ход поршня, мм . . . . .	44	65	65	75	65	68
Рабочий объем, см <sup>3</sup> . . . . .	49,9	344	344	248,5	344	247

Параметры	Чехословакия					Венгрия
	Янв-50	Янв-51, Янв-55А	Янв-55А/60	Янв-55В	Янв-55В	Панковна де люкс
Степень сжатия . . . . .	6,6	7,4	—	7,2	7,4	6,5
Максимальная мощность, л. с. . . . .	2,2	14	16	12	16	12
Число оборотов при максимальной мощно- сти, об/мин . . . . .	5 500	4 500	4 700	4 750		4 600
Налоговая мощность, л. с. . . . .	—	—	—	1	1,33	—
Смазка двигателя . . . . .	В	с м е с и с т о п л и в о м				
Система питания . . . . .		К а р б ю р а т о р н а я				
Марка карбюратора . . . . .	Ийков 2914	2924Н		2926	2924	—
Диаметр диффузора, мм . . . . .	—	24		—	24	—
Воздухоочиститель . . . . .		С е т ч а т ы й				
Топливный фильтр . . . . .		Сетка в отстойнике топливного краника				
<i>Сцепление</i>						
Тип сцепления . . . . .	Одноди- сковое, работаю- щее в масляной ванне	Многодисковое масляное				
Количество дисков: ведущих . . . . .	1	5	5	—	—	—

Параметры	Чехословакия					Венгрия
	Ява-50	Ява-23, Ява-264	Ява-254/03	Ява-250	Ява-350	Полноценная до люкс
ведомых . . . . .	1	5	5	—	—	—
нажимных . . . . .	1	1	1	—	—	—
Фрикционные вкладыши, форма и расположение . . . . .	—	Трапецевидные в осях ведомых дисков			—	—
Материал . . . . .	—	П р о б к а			—	—
<i>Коробка передач</i>						
Тип коробки передач . . . . .	Трехступенчатая	—	—	—	—	—
Управление переключением передач . . . . .		Н о ж н о е				
Передаточные числа:						
на первой передаче . . . . .	2,94	3,166	—	—	—	—
• второй . . . . .	1,716	1,768	—	—	—	—
• третьей . . . . .	1,0	1,266	—	—	—	—
• четвертой . . . . .	—	1	—	—	—	—
Общее передаточное число (от двигателя к заднему колесу):						
на первой передаче . . . . .	30,22	—	—	—	—	17,15
• второй . . . . .	17,64	—	—	—	—	10,32
• третьей . . . . .	10,28	—	—	—	—	7,8
• четвертой . . . . .	—	—	—	—	—	6,5

Параметры	Чехословакия					Венгрия
	Ява-50	Ява 23, Ява-354	Ява-354/50	Ява-250	Ява-350	Паннония де люкс
<i>Силовая передача</i>						
Передняя передача: передаточное число . .	4,23	1,66	1,66	2,045	1,66	—
Размер цепи, мм . . . . .	9,5×5,8	3/8×3/8"	3/8×3/8"	3/8×3/8"	3/8×3/8"	—
Задняя передача: передаточное число . . .	4,23	2,55	2,55	2,42	2,55	—
Размер цепи . . . . .	12,7× 5,2 мм	1/2×5/16"	1/2×5/16"	1/2×5/16"	1/2×5/16"	12,7×8,2 мм
<i>Ходовая часть</i>						
Рама . . . . .	Трубчатая открытая	Трубчатая закрытого типа неразборная				
Передняя вилка . . . . .	Телескопическая	Телескопическая с гидравлическими амортизаторами				
Задняя подвеска . . . . .	Пружинная	Качающаяся телескопическая с гидравлическими амортизаторами		Рычажная пружинная с гидравлическими амортизаторами		Качающаяся телескопическая с гидравлическими амортизаторами
Колеса . . . . .	Взаимозаменяемые	Невзаимозаменяемые		Взаимозаменяемые		—

Параметры	Чехословакия					Венгрия
	Ява-50	Ява-23, Ява-354	Ява-354/03	Ява-250	Ява-380	Павловия де лажос
Шины:	П р я м о б о р т н ы е					
тип . . . . .						3,00—19
размер, в дюймах . . . . .	2,50—16	3,25—16	3,25—16	3,25—16	3,25—16	3,25—19
Тормоза . . . . .	К о л о д о ч н о г о т и п а в н у т р е н н и е					
Привод тормозов . . . . .	Р а з д е л ь н ы й м е х а н и ч е с к и й					
<i>Зажигание и электрооборудование</i>						
Тип и система зажигания . . . . .	От магнето	Д и н а м о - б а т а р е й н а я				М а х о в и ч н о е магнето
Запальные свечи . . . . .	ПАЛ	ПАЛ-240		ПАЛ-225	ПАЛ-240	—
Диаметр резьбы, мм . . . . .	14	—	—	—	14	—
Батарея аккумуляторов . . . . .	—	К и с л о т н а я				—
емкость, а-ч . . . . .	—	—	—	14	—	7
напряжение, в . . . . .	—	—	—	6	—	6
Генератор . . . . .	—	П о с т о я н н о г о т о к а				—
напряжение, в . . . . .	—	—	6	—	—	—
мощность, ам . . . . .	—	—	45	—	—	—
Реле-регулятор . . . . .	—	Г - о б р а з н ы й				—
Клемма, присоединенная к массе . . . . .	—	П л ю с				—
Опережение зажигания . . . . .	—	П о с т о я н н о е				—

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Общие сведения . . . . .	5

### Глава I

Легкие дорожные мотоциклы . . . . .	8
Мотоцикл К-125 . . . . .	8
Двигатель . . . . .	18
Силловая передача . . . . .	22
Электрооборудование . . . . .	27
Мотоцикл М1А „Москва“ . . . . .	31
Мотоцикл К-125М . . . . .	34
Мотоцикл К-55 . . . . .	36
Мотоцикл К-58 . . . . .	39
Мотоцикл М1М . . . . .	44
Мотоцикл М-103 . . . . .	46
Мотоцикл К-175 . . . . .	47
Мотоцикл „Ковровец-175А“ . . . . .	54

### Глава II

Средние дорожные мотоциклы . . . . .	60
Мотоцикл ИЖ-55 . . . . .	60
Мотоцикл ИЖ-56К . . . . .	79
Мотоцикл ИЖ „Юпитер“ . . . . .	83
Мотоцикл ИЖ „Юпитер“ с коляской (ИЖ-ЮК) . . . . .	87

### Глава III

Тяжелые дорожные мотоциклы . . . . .	88
Мотоцикл М-72 . . . . .	88
Мотоцикл К-750 . . . . .	108
Мотоциклы М-72Н и М-72М . . . . .	127
Мотоциклы М-61 и М-62 . . . . .	127
Мотоцикл М-52 . . . . .	135
Мотоцикл М-53 . . . . .	136
Мотоцикл М-63 „Урал-2“ . . . . .	136

### Глава IV

Мотороллеры, мопеды и мотовелосипеды . . . . .	138
А. Дорожные мотороллеры . . . . .	138
Мотороллер „Валка“ (181-150) . . . . .	138

Мотороллер „Тула“ (Т-200) . . . . .	157
Мотороллер Т-200М . . . . .	169
Мотороллер Т-250 . . . . .	173
Мотороллер ВП-175 . . . . .	174
<b>Б. Специальные мотороллеры</b> . . . . .	174
Мотороллер МГ-150Ф . . . . .	175
Мотороллер МГ-150П . . . . .	179
Мотороллер МГ-150ПН . . . . .	179
Мотороллер МГ-150С . . . . .	179
Мотороллер МГ-150Ц . . . . .	181
Мотороллеры ВП-150Т и МГ-150Т . . . . .	181
Мотороллер ТГ-200 . . . . .	182
<b>В. Мопеды и мотовелосипеды</b> . . . . .	185
Мопед „Рига-1“ . . . . .	185
Мопед В-902 . . . . .	192
Мопед „Гауш“ . . . . .	193
Мопед МВ-042 . . . . .	194
Мопед 16В . . . . .	194
Мопед „Киевлянин“ (К1В) . . . . .	195
Мопед В-918 . . . . .	196
<b>Г. Двигатели мопедов и мотовелосипедов</b> . . . . .	197
Двигатель Ш-50 . . . . .	197
Двигатели Д-4 и Д-5 . . . . .	202
Двигатель „Иртыш“ . . . . .	204

## Глава V

<b>Эксплуатация мотоциклов, мотороллеров и мопедов</b> . . . . .	205
<b>А. Эксплуатация мотоциклов</b> . . . . .	205
Подготовка мотоцикла к работе . . . . .	205
Запуск двигателя . . . . .	206
Техника вождения . . . . .	219
Техническое обслуживание мотоциклов . . . . .	223
Проверка и регулировка систем и механизмов . . . . .	227
Неисправности мотоциклов и рекомендации по их устранению . . . . .	246
<b>Б. Эксплуатация мотороллеров</b> . . . . .	263
Подготовка мотороллера к работе . . . . .	263
Запуск двигателя . . . . .	263
Техника вождения . . . . .	264
Техническое обслуживание мотороллеров . . . . .	265
Проверка и регулировка систем и механизмов . . . . .	273
Неисправности мотороллеров и рекомендации по их устранению . . . . .	280
<b>В. Особенности эксплуатации мопедов и мотовелосипедов</b> . . . . .	291
Подготовка к работе двигателя и машины . . . . .	291
Запуск двигателя . . . . .	293
Техника вождения . . . . .	294
Техническое обслуживание . . . . .	295
Проверка и регулировка . . . . .	296
Неисправности двигателей „Иртыш“, Д-4 и Д-5 и способы их устранения . . . . .	299



## Глава VI

<b>Ремонт мотоциклов и мотороллеров</b> . . . . .	302
Разборка и ремонт двигателей . . . . .	302
Ремонт приборов системы питания . . . . .	329
Разборка и очистка системы выпуска газов . . . . .	331
Ремонт силовой передачи мотоциклов . . . . .	331
Ремонт силовой передачи мотороллеров . . . . .	345
Ремонт ходовой части и тормозов . . . . .	347
Ремонт электрооборудования . . . . .	354
Ремонт руля и рамы . . . . .	360

## Глава VII

<b>Спортивные и гоночные мотоциклы</b> . . . . .	361
<i>А. Мотоциклы класса 125—175 см<sup>3</sup></i> . . . . .	361
Спортивные мотоциклы К-175СМ и К-175СК . . . . .	361
Спортивные мотоциклы К-58СМ и К-58СК . . . . .	372
Спортивный мотоцикл М-201 . . . . .	373
Спортивный мотоцикл М-204 . . . . .	373
Гоночный мотоцикл С-157 . . . . .	374
Гоночный мотоцикл С-159 . . . . .	374
<i>Б. Мотоциклы класса 250—350 см<sup>3</sup></i> . . . . .	375
Спортивный мотоцикл ИЖ-50А . . . . .	375
Спортивный мотоцикл ИЖ-55К . . . . .	375
Спортивный мотоцикл ИЖ-55М . . . . .	382
Гоночный мотоцикл ИЖ-54 . . . . .	382
Гоночный мотоцикл С-254 . . . . .	383
Гоночный мотоцикл С-258 . . . . .	383
Гоночный мотоцикл С-259 . . . . .	383
Гоночный мотоцикл С-354 . . . . .	384
Гоночный мотоцикл С-358 . . . . .	384
Гоночный мотоцикл С-360 . . . . .	384
<i>В. Мотоциклы класса 500—750 см<sup>3</sup></i> . . . . .	384
Спортивный мотоцикл М-52С . . . . .	385
Спортивный мотоцикл М-77 . . . . .	391
Спортивный мотоцикл М-52К . . . . .	393
Спортивный мотоцикл М-61К . . . . .	394

<i>Приложение 1. Постановка мотоцикла на учет и получение номерного знака</i> . . . . .	395
<i>Приложение 2. Обкатка нового и капитально отремонтирован- ного мотоцикла и мотороллера</i> . . . . .	398
<i>Приложение 3. Порядок предъявления рекламаций</i> . . . . .	404
<i>Приложение 4. Консервация мотоцикла</i> . . . . .	407
<i>Приложение 5. Эксплуатационные материалы</i> . . . . .	408
<i>Приложение 6. Основные технические данные приборов зажига- ния и электрооборудования</i> . . . . .	436
<i>Приложение 7. Шины и средства повышения проходимости</i> . . . . .	440
<i>Приложение 8. Окраска мотоцикла</i> . . . . .	442
<i>Приложение 9. Технические характеристики некоторых дорож- ных мотоциклов производства стран народной демократии</i> . . . . .	443



*Б. Ф. Косенко, Б. П. Тюркин*  
**„Справочная книга по мотоциклам, мотороллерам  
и моледам“**

*Редактор С. И. Борщевская*  
*Технический редактор Т. А. Шереминко*  
*Корректор А. Г. Ткачев*

Сдано в набор 23/XII 1964 г. Подписано к печати 4/У 1965 г.  
 Формат бумаги 84×108 $\frac{1}{16}$ . Физ. печ. л. 14,125. Усл. печ. л. 23,73.  
 Уч.-изд. л. 23,43. Тираж 200 000 экз. (1-4 завода 100 000 экз.)  
 М-25348. Заказ № 1841.

Работа выполнена по Б. З. № 73—56  
 Лениздат, Ленинград, Фонтанка, 57

Типография им. Володарского Лениздата, Фонтанка, 57  
 Цена 1 р. 57 к.

1 р. 57 к.