

В. А. АБРАМЯН, В. А. ЗАБЕЛИН

# **СОВЕТЫ ВОДИТЕЛЮ МОТОЦИКЛА**

# **ИЖ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ МОТОЦИКЛОВ**

Под редакцией  
инженера *Г. Л. ПИСАРЕВА*

ИЗДАТЕЛЬСТВО „УДМУРТИЯ“  
ИЖЕ8СК-1966

Эта книга поможет водителю подготовить мотоцикл к эксплуатации, подскажет, как провести технический уход и необходимые регулировки, явится ценным пособием при возникновении неисправности в каком-либо узле мотоцикла, укажет, как определить причину и устранить эту неисправность.

Изложенные советы позволят повысить надежность и долговечность работы узлов и деталей и увеличить срок службы мотоциклов.

Авторы использовали данные заводских испытаний, конструкторско-экспериментальных и исследовательских работ, проанализировали многочисленные письма владельцев мотоциклов и ж.

Книга рассчитана на широкие круги читателей, знакомых с устройством и конструкцией мотоциклов.

Авторы книги ставили своей целью — оказать водителям мотоциклов марки ИЖ практическую помощь в эксплуатации, проведении технического обслуживания и ремонта мотоциклов для повышения срока их службы.

В книге даны советы по подготовке и обкату мотоциклов, способы проверки технического состояния и методика проведения регулировок, периодичность и объем технического обслуживания, признаки и причины неисправностей и способы их устранения, последовательность и порядок разборки и сборки узлов и механизмов, определение необходимости и способа проведения ремонта, чертежи и описание различных приспособлений и т. д. Кроме того, — характеристики различных марок бензинов и масел и рекомендации по применению их на мотоциклах марки ИЖ. Для удобства приняты следующие сокращения:

Мотоцикл ИЖ-56 с боковым  
прицепом

ИЖ-56К

Мотоцикл ИЖ-Планета

ИЖ-П

Мотоцикл ИЖ-Юпитер

ИЖ-Ю

Мотоцикл ИЖ-Юпитер с боковым прицепом	ИЖ-ЮК
Мотоцикл ИЖ-Планета-2	ИЖ-П'2
Мотоцикл ИЖ-Юпитер-2	ИЖ-Ю2
Мотоцикл ИЖ-Юпитер-2 с боковым прицепом	ИЖ-Ю2К

Мотоциклы ИЖ-П и ИЖ-П2, а также ИЖ-Ю и ИЖ-Ю2, ИЖ-ЮК и ИЖ-Ю2К имеют одинаковую конструкцию многих узлов и порядок их технического обслуживания. Поэтому для сокращения при изложении материала указывается одна модель, например ИЖ-П или ИЖ-Ю. В тех случаях, когда это необходимо, в тексте указаны и модели ИЖ-П2, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю2К.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОТОЦИКЛОВ

Таблица 1

Показатели	ИЖ-56	ИЖ-56К	ИЖ-П	ИЖ-П2	ИЖ-Ю	ИЖ-ЮК	ИЖ-Ю2	ИЖ-Ю2К
База мотоцикла, мм . . . . .	1360—	1360—	1360—	1360—	1360—	1360—	1360—	1360—
	1400	1400	1400	1430	1400	1400	1430	1430
Дорожный просвет, мм . . . . .	135	115	135	135	135	115	135	115
Длина, мм . . . . .	2115	2180	2115	2130	2115	2180	2130	2200
Ширина, мм . . . . .	780	1650	780	780	780	1650	780	1660
Высота, мм . . . . .	1025	1170	1025	1025	1025	1170	1025	1240
Сухой вес, кг . . . . .	158	250	158	155	160	252	158	253
Наибольшая скорость, км/час	100	70	100	105	110	80	110	80
Расход топлива на 100 км пути, л . . . . .	4,0	6,0	3,7	3,55	4,0	6,0	4,0	5,8
Тормозной путь при скорости движения 30 км/час при действии обоих тормозов, м	8	12	8	7,2	7,2	12	8	8

Показатели	ИЖ-56	ИЖ-56К	ИЖ-П	ИЖ-П2	ИЖ-Ю	ИЖ-ЮК	ИЖ-Ю2	ИЖ-Ю2К
<b>ДВИГАТЕЛЬ:</b>								
Тип . . . . .	двухтактный с возвратно-петлевой продувкой							
Число цилиндров . . . . .	1	1	1	1	2	2	2	2
Диаметр цилиндра, мм . . . . .	72	72	72	72	61,75	61,75	61,75	61,75
Ход поршня, мм . . . . .	85	85	85	85	58	58	58	58
Рабочий объем, см <sup>3</sup> . . . . .	346	346	346	346	347	347	347	347
Степень сжатия . . . . .	6,4—	6,4—	6,4—	6,6—	6,7—	6,7—	6,7—	6,7—
	6,7	6,7	6,7	6,9	7,0	7,0	7,0	7,0
Максимальная мощность, л. с.	13	13	13	15,5	18	18	19,0	19
Число оборотов к/вала при макс. мощности, об/мин .	4200—	4200—	4200—	4200—	4900—	4900—	4900—	4900—
	4500	4600	4600	4600	5200	5200	5200	5200
Продолжительность фаз газораспределения, градусы .								
впуска . . . . .	128	128	128	128	122	122	122	122
продувки . . . . .	114	114	114	114	118	118	118	118
выпуска . . . . .	139	139	139	139	152	152	152	152
Система охлаждения . . . . .	воздушная							
Система смазки . . . . .	масло с бензином							



Показатели	ИЖ-56	ИЖ-56К	ИЖ-П	ИЖ-П2	ИЖ-Ю	ИЖ-ЮК	ИЖ-Ю2	ИЖ-Ю2К
<b>ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ:</b>								
Фара . . . . .	ФГ38Г	ФГ38Г	ФГ38Г	ФГ133	ФГ38Г	ФГ38Г	ФГ138	ФГ138
Задний фонарь . . . . .	ФП66	ФП66	ФП66	ФП220	ФП220	ФП66	ФП66	ФП220
Переключатель света с кнопкой сигнала . . . . .	П25А	П25А	П25А	П25А	П25А	П25А	П25А	П25А
Спидометр . . . . .	СП11Г	СП11Г	СП11Г	СП11В	СП11Г	СП11Г	СП11В	СП11В
<b>СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА:</b>								
Передача от двигателя на сцепление . . . . .	цепь безроликовая двухрядная ЦМ1-2Р <sub>2</sub>							
Сцепление . . . . .	многодисковое в масляной ванне							
Коробка передач . . . . .	четырёхступенчатая, двухходовая							
Переключение передач . . . . .	ручное и ножное				ножное			
Передаточное число от коленчатого вала на муфту сцепления . . . . .	2,17	2,17	2,17	2,17	2,57	2,57	2,57	2,57

	роликовая цепь II-4 ГОСТ 3609—52 .							
Передача от коробки передач на заднее колесо . . . . .								
Передаточное число от коробки передач на заднее колесо . . . . .	2,47	2,8	2,47	2,33	2,33	2,63	2,22	2,63
Передаточные числа в коробке передач:								
первая передача . . . . .	4,32	4,32	4,32	4,32	3,17	3,17	3,17	3,17
вторая передача . . . . .	2,24	2,24	2,24	2,24	1,71	1,71	1,71	1,71
третья передача . . . . .	1,4	1,4	1,4	1,4	1,26	1,26	1,26	1,26
четвертая передача . . . . .	1	1	1	1	1	1	1	1
Общие передаточные числа:								
первая передача . . . . .	23,15	26,8	23,15	21,8	18,98	21,35	18,06	21,35
вторая передача . . . . .	12,0	13,53	12,0	11,30	10,24	11,52	9,74	11,52
третья передача . . . . .	7,50	8,51	7,50	7,06	7,54	8,48	7,18	8,48
четвертая передача . . . . .	5,36	6,07	5,36	5,05	5,99	5,68	5,70	6,74

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ:

Рама . . . . .	трубчатая, неразборная
Передняя вилка . . . . .	телескопическая с гидравлическим амортизатором
Ход передней вилки, мм . . . . .	140
Задняя подвеска . . . . .	маятниковая с гидравлическим амортизатором
Ход задней подвески, мм . . . . .	85

Показатели	ИЖ-56	ИЖ-56К	ИЖ-П	ИЖ-П2	ИЖ-Ю	ИЖ-ЮК	ИЖ-Ю2	ИЖ-Ю2К
Колеса . . . . .	взаимозаменяемые (кроме БП-56 и БП-58)							
Тормоза . . . . .	колодочные с механическим приводом							
Управление тормозами:	ручное							
передним . . . . .	ножное							
задним . . . . .	80—484 (3,25—19")							
Размер шин . . . . .	БП-56 или БП-58							
Боковой прицеп . . . . .							БП-58	БП-62
							или	или
							БП-62	БП-65
<b>ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ, л.</b>								
Топливного бака . . . . .	15	15	18	18	18	18	18	18
Коробки передач . . . . .	1	1	1	1	1	1	1	1
Передней вилки (одного «пера») . . . . .	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Задней подвески (одной) . . . . .	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Воздухоочистителя . . . . .			0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Полости среднего маховика . . . . .					0,15	0,15	0,15	0,15

Приведенные в таблицах показатели мотоциклов устанавливаются и измеряются в соответствии с требованиями ГОСТов при определенных условиях. Наибольшая скорость движения мотоцикла без коляски определяется на горизонтальном участке дороги с сухим, чистым, твердым и ровным покрытием (асфальт, бетон) без пассажира на заднем седле.

Наибольшая скорость движения мотоцикла с боковым прицепом определяется при тех же условиях, но при полной нагрузке на мотоцикл (водитель и два пассажира). При аналогичных условиях определяются путь торможения мотоцикла и расход топлива на 100 км пути, расход топлива замеряется при движении мотоцикла-одиночки без пассажира при скорости 50—60 км/час, а мотоцикла с боковым прицепом — при полной нагрузке и скорости 40—50 км/час.

Под сухим весом мотоцикла подразумевается вес машины без топлива в баке, масла в коробке передач и без инструмента.

Т а б л и ц а 2

Некоторые параметры мотоциклов  
(рис. 1а, б, в)

Мотоциклы	А, мм	В, мм	Д, мм	Ш, мм	К, мм	ЛК, мм	К', мм
ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-Ю	1360- 1400	1025	2125	780	135	800- 820	
ИЖ-56К, ИЖ-ЮК	1360— 1400	2130	2180	1650	115	800— 820	1000
ИЖ-П2, ИЖ-Ю2	1360- 1430	1025	2130	780	135	800- 820	
ИЖ-Ю2К	1360- 1430	1240	2200	1660	115	800- 820	1000

Условные обозначения:

$A$  — база, т. е. расстояние между проекциями осей переднего и заднего колес на горизонтальную плоскость, на которой установлен мотоцикл, причем размеры даны с учетом возможной регулировки натяжения цепи привода заднего колеса;

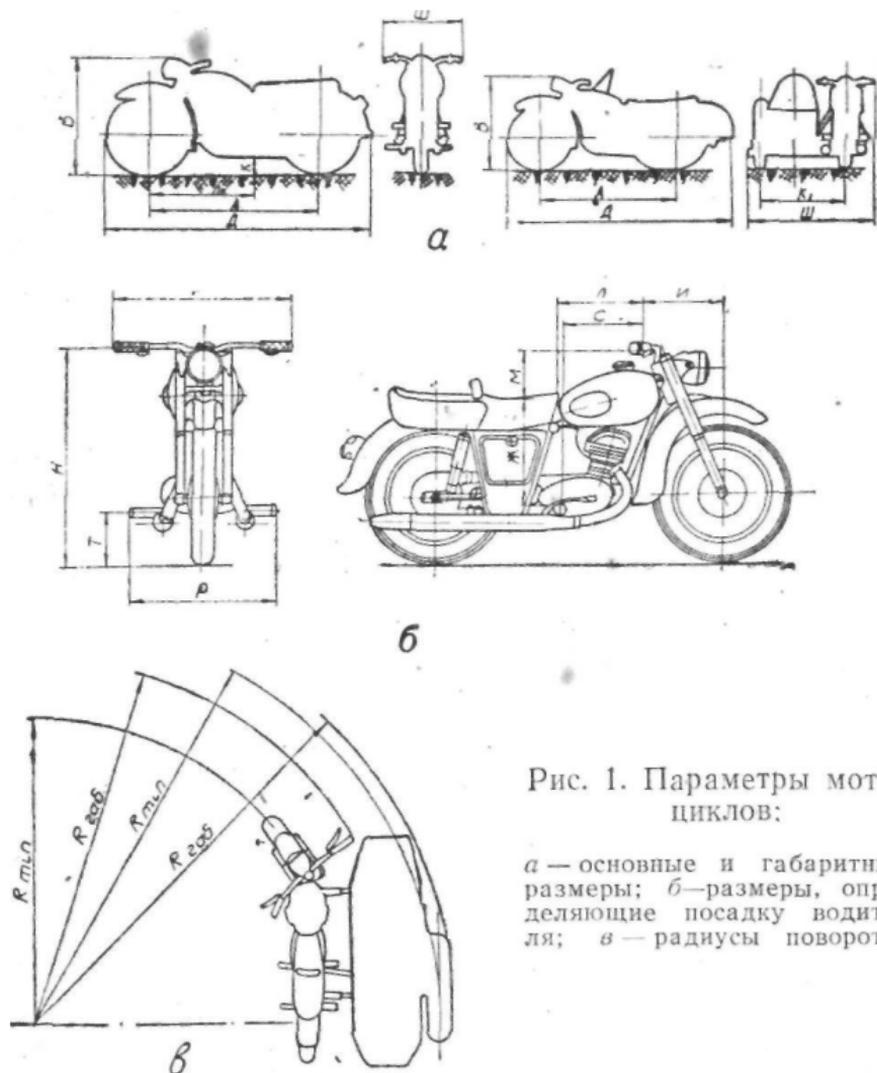


Рис. 1. Параметры мотоциклов;

$a$  — основные и габаритные размеры;  $б$  — размеры, определяющие посадку водителя;  $в$  — радиусы поворота.

Д — габаритная длина; ..  
 Ш — габаритная ширина;  
 В — габаритная высота, замеряемая от плоскости, на которой установлен мотоцикл, до его высшей точки при затянутом демпфере и вынутом из замка ключе зажигания. При наличии на мотоцикле коляски ветрового щита, высота замеряется по щитку. Габаритные размеры Д, Ш, В определяются при сухом весе мотоцикла.  
 К — дорожный просвет — определяется замером расстояния от низшей точки машины до плоскости опоры ее колес.  
 К' — колея, определяемая для мотоциклов с прицепной боковой коляской на плоскости дороги от оси протектора шин.

Таблица 3

Размеры, определяющие посадку водителя

Г, <i>мм</i>	Н, <i>мм</i>	Т, <i>мм</i>	Р, <i>мм</i>	Ж, <i>мм</i>	М, <i>мм</i>	С, <i>мм</i>	Л, <i>мм</i>	И, <i>мм</i>
770— 800	990— 1010	270— 320	600— 640	460— 490	200— 240	340— 360	350— 375	500— 320

Таблица 4

Радиусы поворота мотоцикла

Мотоциклы	Вправо		Влево	
	габаритный, <i>мм</i>	минимальный, <i>мм</i>	габаритный, <i>мм</i>	минимальный, <i>мм</i>
ИЖ-П, ИЖ-56, ИЖ-112, ИЖ-Ю	2500— 2580	2380— 2440	2550— 2700	2400— 2550
ИЖ-56К, ИЖ-ЮК, ИЖ-Ю2К	2240— 2320	2140— 2240	3100— 3400	2950— 3250

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МОТОЦИКЛОВ**

Одним из важнейших условий безотказной работы и длительного срока, службы мотоцикла является его правильная эксплуатация, своевременное проведение профилактических мероприятий и соблюдение правил ухода, изложенных в прикладываемой к каждому мотоциклу инструкции. Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации мотоцикла, необходимо, особенно начинающим мотолюбителям, внимательно изучить инструкцию по уходу и эксплуатации.

Практика показывает, что в большинстве случаев появление неисправности связано с нарушением правил технического обслуживания и эксплуатации мотоцикла. Кроме того, надо учесть, что конструкция отдельных узлов и механизмов выпускаемых моделей совершенствуется и соответственно меняются требования и правила ухода и обслуживания, что находит отражение в инструкции.

## Подготовка нового мотоцикла к эксплуатации

1. В масляную ванну контактно-масляного воздухоочистителя, применяемого на мотоциклах ИЖ-П, ИЖ-Ю, залить 200 см<sup>3</sup> автотракторного масла любой марки.

2. Проверить наличие и уровень масла в коробке передач. Для этого надо вывернуть контрольный винт—при нормальной заправке из отверстия на левой крышке картера двигателей ИЖ-П, ИЖ-56 вытекает масло. На двигателе ИЖ-Ю уровень масла должен быть на уровне верхней отметки на щупе, который крепится к крышке люка сцепления. Эксплуатация мотоцикла с уровнем масла ниже нижней отметки недопустима.

3. Зарядить аккумуляторную батарею. Режим и порядок зарядки подробно изложены в разделе «Электрооборудование». При установке аккумуляторной батареи на мотоцикл ИЖ-56 ее положительная клемма должна быть соединена с «массой», а отрицательная — включена в сеть. На мотоциклах ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-ЮК, ИЖ-Ю2К. положительная клемма должна быть присоединена к сети, а отрицательная — к «массе».

м

4. Проверить давление в шинах и при необходимости довести до нормального (табл. 24).

5. Проверить и, если требуется, отрегулировать натяжение задней цепи, провис которой должен быть в пределах 17—25 мм.

6. Проверить правильность расположения и свободу перемещения тросов и проводов при повороте руля вправо и влево.

7. Проверить взаимодействие всех механизмов согласно требованиям «Правил уличного движения», а также надежность закрепления болтов и гаек, особенно осей колес.

8. Убедиться в нормальной работе приборов сигнализации и освещения (звукового сигнала, ламп фары и заднего фонаря и т. д.).

9. Залить топливо в бензобак. Попадание в топливо грязи, ниток неизбежно приводит к засорению системы питания, поэтому при подготовке топлива надо использовать чистые емкости (ведра, банки и др.).

При заправке необходимо соблюдать правила противопожарной безопасности.

Пропорция между маслом и бензином на период обкатки установлена 1 : 20. Перед заправкой масло влить в бензин и тщательно размешать. Проверить и при необходимости прочистить отверстие в пробке бензобака. После подготовки мотоцикла следует запустить двигатель и прослушать его работу на холостом ходу на малых оборотах. Прогревается двигатель также на малых оборотах в течение 1—5 минут, в зависимости от температуры окружающей среды. Резкое увеличение оборотов холодного двигателя, особенно нового, недопустимо, так как это может привести к заклиниванию поршня в цилиндре.

После нагрева двигатель остановить и, когда он охладится, проверить и подтянуть крепеж цилиндра, головки цилиндра, выпускных труб. Подтягивать крепеж следует только на холодном двигателе, потому что размеры деталей при нагреве увеличиваются, и при охлаждении это может привести к ослаблению соединения.

На поверхности двигателя не должно быть следов подтекания масла] топлива или пропуска газов.

После проверки работы двигателя, если нет необходимости в каких-то дополнительных регулировках, мотоцикл можно эксплуатировать.

Боковой прицеп присоединяется после проверки и регулировки мотоцикла. При его установке необходимо правильно выдержать схождение колес и угол «развала», так как от этого зависит легкость управления мотоциклом и срок службы шин.

Более подробно порядок регулирования узлов и механизмов, а также методика проверки их работы изложены в соответствующих разделах книги.

## **Запуск двигателя**

Установить нейтральное положение, обеспечивающее разъединение двигателя с задней передачей ведущего колеса мотоцикла. Нейтральное положение включается между I и II передачами, и для более быстрого его нахождения педаль переключения передач надо сначала установить в положение I передачи (крайнее вниз), а затем уже включить нейтральную передачу.

При включенном зажигании и установленном нейтральном положении шестерен в коробке передач на фаре загорится сигнальная лампочка зеленого цвета.

Установив рычажок бензокраника в положение «O» — открыто, поворотом рукоятки газа поднять дроссельную заслонку в карбюраторе и несколь-

ко раз нажатием на рычаг пускового механизма прокрутить коленчатый вал двигателя.

Вставить ключ зажигания в центральный переключатель и включить зажигание, при этом на фаре должна загореться контрольная лампочка красного цвета. После этого резким нажатием на педаль пускового механизма произвести запуск двигателя.

Перед началом движения мотоцикла двигатель прогреть на холостом ходу. Резкое увеличение оборотов и нагрузки холодного двигателя сразу же после запуска недопустимо, так как поршень нагревается и расширяется значительно быстрее холодного цилиндра, происходит уменьшение зазора между ними и возможно заклинивание («прихват») поршня в цилиндре. Неправильным является ускоренный прогрев двигателя за счет «прогазовки» на холостом ходу. Кроме возможного заклинивания поршня, систематическое применение такого способа может вывести из строя подшипник нижней головки шатуна коленчатого вала. Объясняется это тем, что двигатель при полном открытии дроссельной заслонки развивает на холостом ходу недопустимо высокие обороты, превышающие 6000 в минуту, условия смазки резко ухудшаются, температура из-за высоких окружных скоростей роликов увеличивается и затем наступает разрушение подшипников.

В зависимости от температуры окружающего воздуха меняется испаряемость бензина, а это влияет на условия запуска. При низких температурах, когда в цилиндре из-за плохой испаряемости количество бензина для нормального сгорания недостаточное, следует обогатить смесь. Для этого на мотоцикле с карбюратором К-28

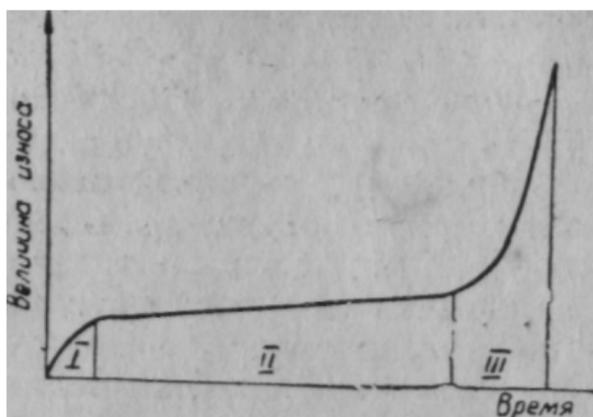
надо повернуть против часовой стрелки рычаг корректора до упора, а с карбюратором типа К-36—по часовой стрелке. После запуска и прогрева двигателя топливный корректор карбюратора К-36 должен быть обязательно закрыт, т. е. рычаг повернут против часовой стрелки до упора, а на карбюраторе К-28 воздушный корректор надо установить в первоначальное положение. Зимой, когда запуск более затруднителен, для подсоса топлива нужно нажать на кнопку утолителя карбюратора и одновременно несколько раз прокрутить коленчатый вал рычагом пускового механизма. После этого включить зажигание и запускать двигатель.

Быстрота запуска во многом зависит от технического состояния двигателя и опыта водителя. Летом исправный двигатель должен заводиться после нескольких нажатий на педаль пускового механизма. Иногда при нажатии на педаль пускового механизма происходит отдача в ногу. Это указывает на то, что в двигателе установлено очень раннее зажигание и его необходимо проверить и отрегулировать.

Зимой масло очень густеет, и, чтобы уменьшить его вязкость и обеспечить нормальную работу храпового устройства пускового механизма, перед запуском в коробку передач можно залить 100—150 см<sup>3</sup> бензина, соблюдая правила противопожарной безопасности.

## **Обкатка нового мотоцикла**

Как известно, износ деталей по времени их работы разделяют на три основных периода



- I Период приработки
- II Период, нормального износа
- III Период катастрофического износа

Рис. 2. График износа.

(рис. 2). Первый характеризуется увеличенным износом деталей, когда на их поверхности притираются все микронеровности, и называется приработкой. Большие механические потери на трение в период приработки могут привести к несколько более высокому температурному режиму работы узла, чем при дальнейшей эксплуатации.

Второй, так называемый период установившегося износа, — наиболее длительный и характеризуется нормальным темпом износа. Этот износ допустим до определенного предела, пока увеличение зазора в соединении деталей не повлияет на эксплуатационные и другие параметры узла.

Третий период — период катастрофического износа. Темп износа резко возрастает, так как из-за больших зазоров в соединении начинают действовать ударные нагрузки. В этом случае выкрашивается поверхностный слой детали, появляются

трещины и, как следствие, деталь разрушается. Признаками ненормальной работы узла из-за большого износа являются обычно увеличенный шум и стуки.

Таким образом, первоначальный период эксплуатации нового мотоцикла характеризуется приработкой всех его узлов и деталей, что сопровождается повышенным температурным режимом работы и увеличенными механическими потерями. Это вызывает изменение взаиморасположения деталей из-за их износа и осадки соединений и поэтому" требует более частой проверки состояния, закрепления и регулировки узлов. Для обеспечения хорошей приработки мотоцикл должен быть обкатан на 2000 км. Величины нагрузок на узлы и детали в первую очередь зависят от мощности, развиваемой двигателем, а следовательно, от скорости движения мотоцикла и условий эксплуатации. Чтобы обеспечить хорошую приработку и исключить появление задигов на поверхности деталей и других дефектов, мощность двигателя в период обката используется не полностью. Это достигается установкой в крышке карбюратора специального ограничительного штифта дроссельной заслонки. Благодаря этому ограничивается мощность двигателя, что в свою очередь не позволяет развить максимальную скорость мотоцикла. Ограничительный штифт.нельзя удалять в течение всего периода обкатки машины.

Кроме того, в период обкатки нельзя превышать определенные максимальные скорости движения мотоцикла на каждой передаче независимо от «агрузки (пассажира).

Передачи	ИЖ-56К при звездочке $z_2 = 15$ вторичном валу с боковым прицепом или одиночка)	ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 при звездочке на втор, валу с $z = 18$ или с $z = 17$ (мотоцикл-одиночка)	ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 при звездочке на вторичном валу с $z = 18$ или с $z = 19$ (мотоцикл-одиночка)	ИЖ-ЮК, ИЖ-Ю2К при звездочке на вторичном валу с $z = 16$ (мотоцикл с боковым прицепом, или одиночка)
1	5-8	5—10	5—10	5—8
2	13—18	20—25	20—25	13—18
3	20—25	30—35	35—40	25—30
4	40—45	55-60	55—65	45—50

Как видим, скорость движения зависит не только от того, эксплуатируется мотоцикл с боковым прицепом или нет, но и от числа зубьев на звездочке, установленной на вторичном валу двигателя. Необходимо помнить, что при отсоединении бокового прицепа, если не заменена звездочка на вторичном валу, мотоцикл не должен превышать скоростей, указанных для колясочных машин. Несвоевременное переключение передач, а также езда при скоростях выше или ниже рекомендуемой приводит к перегрузкам и перегреву двигателя, ухудшению условий смазки узлов. По этим же причинам в период обкатки следует избегать длительной эксплуатации мотоцикла в тяжелых дорожных условиях (бездорожье, песок, грязь).

Для улучшения условий смазки и охлаждения двигателя на период обкатки топливо должно состояться из смеси масла и бензина в отно-

шении 1 : 20, т. е. на 10 л бензина приходится 0,5 л масла.

Колясочные машины можно обкатывать без отсоединения бокового прицепа при полной нагрузке (водитель и два пассажира). Так как в этом случае нагрузка на двигатель приходится большая, а условия охлаждения' из-за меньших скоростей движения хуже, то надо следить, чтобы не было перегрева двигателя. Основная задача при первых выездах — проверка работы всех узлов, и потому пробеги мотоцикла не следует делать очень большими. Рекомендуется через 15—20 км пробега остановить мотоцикл, провести наружный осмотр, проверить нагрев узлов (коробки передач, ступиц колес и т. п.) и надежность закрепления крепежа.

Как уже отмечалось, при обкатке меняются зазоры между деталями, происходит осадка оболочек тросов и резьбовых соединений, вытяжка тросов и цепей и так далее. Поэтому необходимо систематически проверять работу узлов и соответственно регулировать их.

Кроме того, в период обкатки через 500 км пробега проводится ряд дополнительных операций по техническому обслуживанию, перечень которых дан в таблице 6.

Не рекомендуется в период обкатки мотоцикла использовать его в учебных целях, так как неумелое вождение может привести к появлению неисправностей.

Следует иметь в виду, что обкатка обязательна и для отремонтированного мотоцикла после замены цилиндра или поршневой группы. В этом случае пробег мотоцикла при обкатке можно уменьшить до 1000 км% но скорости движения не долж-

ны превышать величин, указанных в таблице 5, и топливо должно состояться из смеси бензина и масла в пропорции 20 : 1.

Следует учесть, что срок службы мотоцикла и его надежная работа зависят не только от правильной обкатки, но и от дальнейшего своевременного профилактического осмотра и технического обслуживания.

## Техническое обслуживание

Техническое обслуживание мотоцикла увеличивает межремонтный пробег мотоцикла, поддерживает его в чистом, исправном и готовом к эксплуатации состоянии. Оно должно проводиться по плану.

Таблица 6

Срок	Перечень работ
Перед первым выездом	Выполняются все работы, изложенные в разделе «Подготовка нового мотоцикла к эксплуатации», кроме пп. 1, 3.
Перед каждым выездом	Проверка наличия топлива в баке. Наружный осмотр мотоцикла, проверка состояния и закрепления узлов. Проверка работы двигателя. Проверка работы механизмов в соответствии с требованиями «Правил уличного движения», в том числе работы тормозов и сцепления, состояния колес и шин, действия стоп-сиг-

нала, работы приборов освещения, сигнализации, состояния и закрепления номерного знака.

После первых  
500 км пробега.

Смазать все точки мотоцикла, снабженные пресс-масленками: оси кулачков переднего и заднего тормозов, ось маятниковой вилки, ось рычага ножного тормоза, червяк механизма выключения сцепления (ИЖ-56, ИЖ-П) торсиона Сокового прицепа (ИЖ-56К, ИЖ-ЮК).

Проверить и отрегулировать натяжение цепи задней передачи.

Сменить масла в коробке передач.

Проверить и подтянуть гайки крепления подшипников рулевой колонки.

Проверить натяжение спиц.

Разобрать и смазать рукоятку управления подъема дроссельной заслонки карбюратора.

Через каждые  
2000—2500 км

Сменить масло в коробке передач.

Сменить масло в полости . среднего маховика (ИЖ-Ю).

Смазать все точки мотоцикла, снабженные пресс-масленками.

Снять, промыть и смазать валик тормозной тяги на маятниковой вилке.

Промыть капроновую набивку и сменить масло в воздухоочистителе.

Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между контактами прерывателя и опережение зажигания.

Проверить и подтянуть гайку крепления подшипников рулевой колонки.

Проверить и при необходимости промыть и смазать подшипники колес.

Поменять местами колеса.

Заложить смазку в чехлы цепи.

Проверить натяжение спиц.

Проверить и отрегулировать натяжение цепи задней передачи.

Смазать ролики тросов в рычагах сцепления и переднего тормоза на руле.

После обкатки удалить ограничительный штифт в карбюраторе.

Проверить плотность и уровень электролита в аккумуляторной батарее и при необходимости долить.

Через каждые  
5000 км пробега

Удалить нагар в выпускных окнах цилиндра, глушителях, выпускных трубах, с головки поршня, поршневых канавок и колец.

Снять, промыть и смазать цепь задней передачи. Проверить состояние электрооборудования.

Смазывать фетровый очиститель и ось молоточка прерывателя.

Заменить амортизационную жидкость в амортизаторах передней вилки и задней подвески.

Порядок проведения работ по каждому узлу мотоцикла указан в соответствующих разделах книги. Текущий ремонт мотоцикла проводится по мере необходимости, независимо от пробега и сроков проведения очередного технического обслуживания.

## **Рекомендации по эксплуатации мотоциклов**

После запуска и прогрева двигателя для трогания мотоцикла с места нажатием на рычаг сцепления на руле необходимо выключить сцепление, включить первую передачу и плавно отпустить рычаг сцепления, т. е. включать сцепление и одновременно поворотом рукоятки «газа» постепенно увеличивать обороты двигателя. Достигнув скорости движения мотоцикла-одиночки на первой передаче  $10\text{--}15 \text{ км/час}$ , надо включить вторую передачу, при скорости  $20\text{--}25 \text{ км/час}$  включить третью передачу. И при  $40\text{--}45 \text{ км/час}$  — четвертую передачу. Для мотоциклов с боковым прицепом величины скоростей, при которых следует делать переключение передач, на  $5\text{--}10 \text{ км/час}$  меньше, чем для мотоцикла-одиночки. Для долговечной и надежной работы двигателя и других узлов рекомендуется соблюдать указанные в таблице 7 предельные скорости

движения обкатанного мотоцикла на каждой передаче независимо от нагрузки.

Таблица 1

Передачи	ИЖ-58, ИЖ-П. ИЖ-П2 при звездочке на втор, валу с $z = 18$ или $z = 17$ (мотоцикл-одиночка)	ИЖ-56К при звездочке на втор, валу с $z = 15$ (мотоцикл с боковым прицепом или одиночка)	ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 при звездочке на втор, валу с $z = 18$ или $z = 19$ (мотоцикл-одиночка)	ИЖ-ЮК, ИЖ-Ю2К при звездочке на вторичном валу с $z = 16$ (мотоцикл-одиночка или с боковым прицепом)
1	15—20	10—15	15—20	10—15
2	30—35	25—30	35—40	25—30
3	65—70	50—55	70—75	55—60
4	105—110	70—75	110—115	85—90

Как видно из таблицы, мотоциклы ИЖ-56К. и ИЖ-ЮК при полной нагрузке (водитель и два пассажира) развивают на оборотах максимальной мощности скорость соответственно 70—75 км/час и 85—90 км/ас. Многие мотолюбители время от времени отсоединяют боковой прицеп. В этом случае, если не менять число зубьев звездочки на вторичном валу коробки передач, можно развивать скорости значительно большие. Например, скорость ИЖ-ЮК будет превышать 100 км/час. Но число оборотов коленчатого вала двигателя становится недопустимо высоким, на 1000—1500 об/мин превышая обороты двигателя при максимальной мощности, что вызывает перегрев двигателя, ухудшение условий смазки, особенно роликоподшипника нижней головки шатуна, и может привести к его разрушению. Именно поэтому при эксплуатации колясочной

машины без бокового прицепа на вторичном валу коробки передач должна быть установлена звездочка с  $z=18$  или  $z=17$  для мотоцикла ИЖ-56К и с  $z=18$  или  $z=19$  для ИЖ-ЮК.

В этом случае мотоцикл может развивать максимальную скорость и обороты двигателя не будут превышать расчетных. Если указанные звездочки с большим числом зубьев не установлены, то мотоцикл-одиночка не должен превышать скоростей, указанных для мотоциклов с боковым прицепом. При необходимости скорости движения, приведённые в таблице 7, можно превышать, но кратковременно, например при обгоне.

На мотоциклах-одиночках ИЖ-56 или ИЖ-П применялись звездочки с  $z=17$ , а на мотоцикле ИЖ-П2 — с  $z=18$ . Как показывают результаты испытаний, на мотоциклах ИЖ-56 и ИЖ-П также можно рекомендовать установку звездочки с  $z=18$ , так как, почти не снижая динамических качеств мотоцикла, это позволяет повысить максимальную скорость движения и улучшить условия работы двигателя. На мотоциклах ИЖ-Ю первоначально использовалась звездочка с  $z=18$ , но в дальнейшем по тем же соображениям она была заменена на звездочку с  $z=19$ .

Следует помнить, что после замены звездочки на вторичном валу коробки передач пружинная защелка замка цепи должна быть надежно установлена неразрезанным концом вперед. Это предотвратит соскакивание цепи. Скорость движения и включенная передача должны соответствовать дорожным условиям эксплуатации, и не следует длительно ездить на низших передачах, особенно первой и второй, так как это может вызвать перегрев двигателя. Переключение пере-

дач с низшей на высшую и наоборот, а также включение и выключение сцепления должны производиться своевременно, чтобы не допускать перегрузок двигателя. При эксплуатации необходимо следить за чистотой наружных поверхностей узлов и деталей мотоцикла, в первую очередь цилиндра, головки, картера, выпускных труб, глушителей. Это позволяет не только сохранить хороший внешний вид мотоцикла, но и быстрее обнаружить возникшие неисправности и, самое главное, улучшить охлаждение двигателя.

Кроме того, если поверхность двигателя покрыта маслом или бензином, это может явиться причиной возникновения пожара на мотоцикле. Масло и бензин на картере обычно скапливаются при излишнем переполнении топливом поплавковой камеры, при заедании поплавкового механизма, при установке карбюратора с перекосом и при заправке топлива.

Для предотвращения возможности загорания необходимо при остановке закрывать бензокран, своевременно удалять масло и бензин с поверхности двигателя, особенно под защитными кожухами карбюратора и, конечно, не допускать подтекания топлива из краника и карбюратора. Кроме того, надо систематически проверять и прочищать отверстия в задней стенке картера, через которые стекает бензин, попавший на картер. При эксплуатации надо соблюдать общеизвестные меры противопожарной безопасности и в первую очередь — не пользоваться открытым огнем вблизи мотоцикла, не допускать попадания бензина к генератору, не запускать двигатель без воздухоочистителя, следить за состоянием электропроводки.

В качестве топлива для обкатанного мотоцикла применяется смесь бензина и масла в пропорции 25: 1. Недопустима даже кратковременная эксплуатация мотоцикла на чистом бензине, так как узлы двигателя быстро выйдут из строя.

В зависимости от дорожных условий, нагрузки и скорости движения расход топлива на мотоцикле может меняться в широких пределах (рис. 3). Наибольшая экономичность получается при скоростях движения 50—60 км/час. При больших или меньших скоростях расход топлива на 100 км пути возрастает. Объясняется это тем, что при увеличении скорости движения затрачивается большая мощность, а следовательно, и больше топлива. Кроме того, с увеличением оборотов двигателя удельный расход топлива (расход топлива на 1 л. с. в течение часа) тоже увеличивается. При уменьшении скорости движения, несмотр-

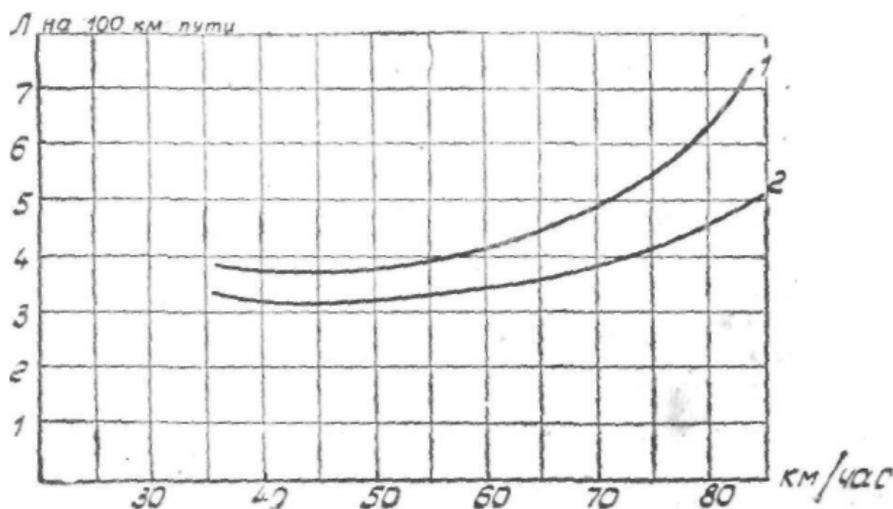


Рис. 3. График расхода топлива в зависимости от скорости движения мотоцикла на шоссе. 1. Мотоцикл с боковым прицепом. 2. Мотоцикл-одиночка.

ря на снижение мощности, затрачиваемой на движение мотоцикла, удельный расход топлива также увеличивается. С увеличением нагрузки расходы топлива, естественно, будут несколько больше.

Увеличенный расход топлива и снижение мощности двигателя обычно связаны с неправильной регулировкой зажигания или карбюратора (обеднение или обогащение смеси), большим сопротивлением в выпускных трубах и глушителях из-за отложения нагара, с техническим состоянием узлов и опытом водителя. Нормальная смесь обеспечивается регулировкой карбюратора. Причины больших механических потерь — неправильная сборка, регулировка и большие износы деталей. Они определяются при разборке и осмотре узлов. Расход топлива увеличивается также при быстром разгоне и частом торможении мотоцикла. Очень важна правильная установка бокового прицепа по отношению к мотоциклу — с обеспечением рекомендуемых величин схождения колес и угла «развала». При наличии больших боковых усилий на руле при езде на ровном участке дороги, когда мотоцикл тянет в сторону, необходимо проверить и отрегулировать положение бокового прицепа. Для удобства и защиты от грязи на мотоцикл часто устанавливают дополнительное оборудование, изготовленное самостоятельно: наколенные щитки, багажники, съемные сумки, ветровые щитки и т. д. В этом случае необходимо, чтобы выбранные точки закрепления указанных деталей не уменьшали надежности и срока службы узлов мотоцикла. Особенно внимательно надо выбирать расположение наколенных щитков. Они должны быть установлены так, что-

бы не закрывать цилиндр, картер, головку от обдува встречным потоком воздуха.

При эксплуатации мотоцикла иногда появляется вибрация. Водитель ощущает ее как тряску с определенной частотой. Это, естественно, вызывает неприятное ощущение, быструю утомляемость, снижает комфортабельность езды, требует более частой проверки и подтягивания крепежа на мотоцикле. Каковы же причины вибрации и способы ее устранения?

Появление вибрации на отдельных мотоциклах ИЖ-56 наблюдается в узком диапазоне скоростей движения, приблизительно 70—75 км/час я при дальнейшем увеличении скорости — исчезает.

Некоторые мотолюбители делают ошибочный вывод о том, что появление вибрации на мотоцикле ИЖ-56 вызвано изменением уравновешенности двигателя и недостаточно хорошей балансировкой коленчатого вала.

Уравновесить действие сил инерции от возвратно-поступательно движущихся масс поршня и шатуна теоретически можно с помощью добавочных противовесов, однако это значительно усложняет конструкцию двигателя. Обычно поступают иначе. С помощью дополнительных противовесов на щеках коленчатого вала добиваются того, что действие сил инерции первого порядка (приблизительно 50% ее величины) переводится из вертикальной плоскости в горизонтальную..

Именно так решен вопрос уравновешенности одноцилиндровых двигателей ИЖ-56 и ИЖ-П.

Как установлено исследованиями, вибрация на отдельных мотоциклах ИЖ-56 появляется в результате совпадения частоты вынужденных ко-

лебаний двигателя (из-за сил инерции возвратно-поступательно движущихся масс шатунно-кривошипного механизма) и собственной частоты колебаний рамы. При этом наступает явление резонанса, резко возрастает амплитуда колебаний отдельных точек мотоцикла. Чтобы исключить это явление, нужно изменить частоту колебаний рамы — увеличить жесткость рамы на мотоцикле ИЖ-56 за счет отжатия ее подседельного узла от защитных кожухов карбюратора. Для этого нужно изготовить два болта (рис. 4а), планку (рис. 4б) и две пластины (рис. 4в), согласно эскизам. Болты и планку желательно изготовить из стали 35—40 и закалить.

Для монтажа подседельного устройства (рис. 5) снимают защитные кожухи / карбюратора и приклепывают к ним пластины 7 заклепками 8 из алюминиевой, медной или мягкой стальной проволоки диаметром 3—4 мм. Болты 3 служат не только для крепления топливного бака, но и для распора рамы. Поставив под их головки набор шайб 2 толщиной 0,2—0,4 мм (2—3 шт.), продевают болты в отверстия на топливном баке, а затем ввертывают в планку 6.

Установив и закрепив защитные кожухи карбюратора, отжимают от них болтами подседельный узел рамы 5. Одновременно крепят топливный бак 4, причем, если понадобится, подпиливают торец болта.

После сборки мотоцикла в указанном порядке необходимо проверить, исчезла ли вибрация. В случае повторного ее возникновения надо усилить затяжку болтов, сняв одну или две шайбы. Вибрация может также возникнуть, если ослаблено закрепление двигателя ИЖ-56 на раме. А на

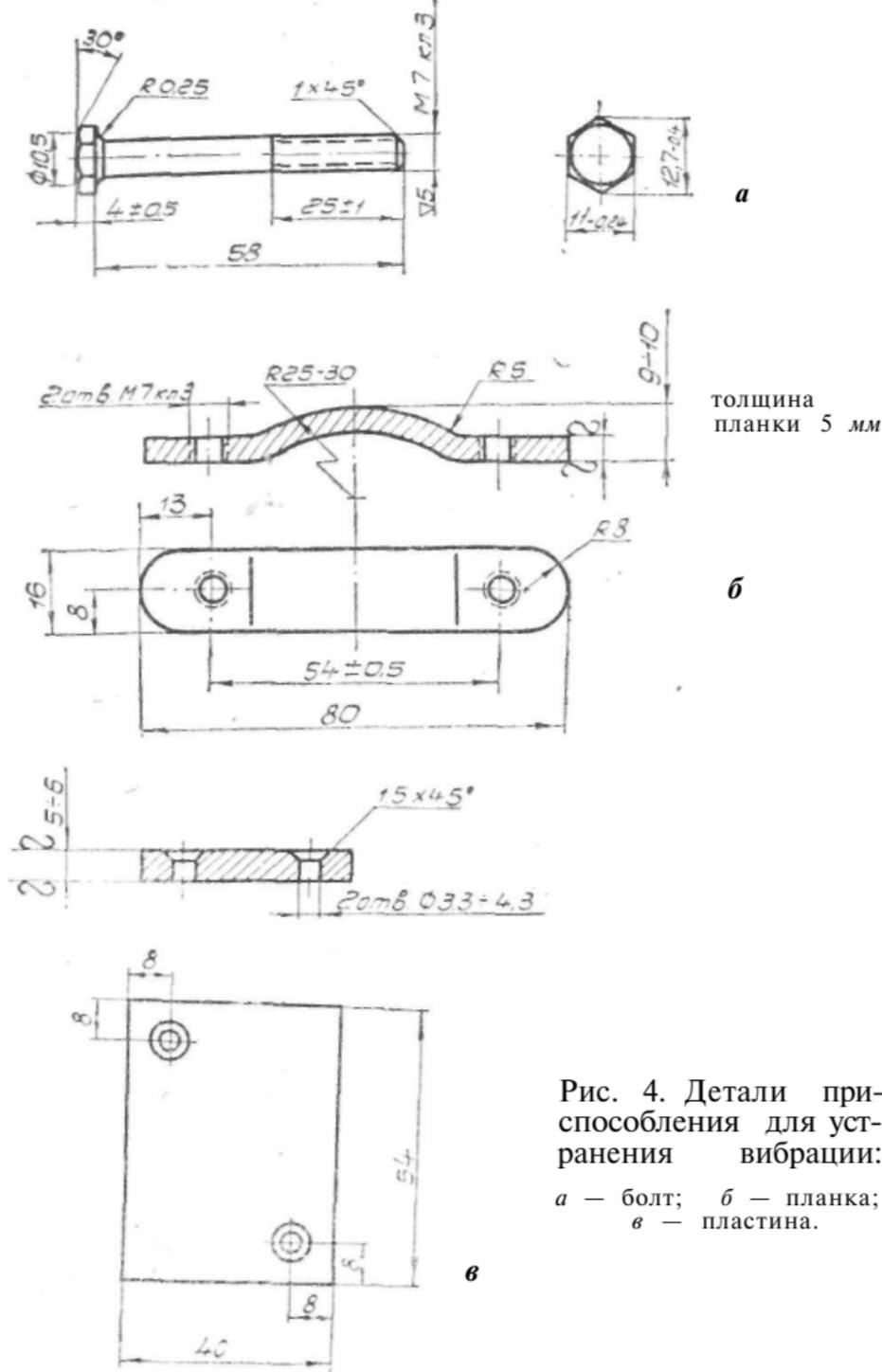


Рис. 4. Детали приспособления для устранения вибрации:  
 а — болт; б — планка;  
 в — пластина.

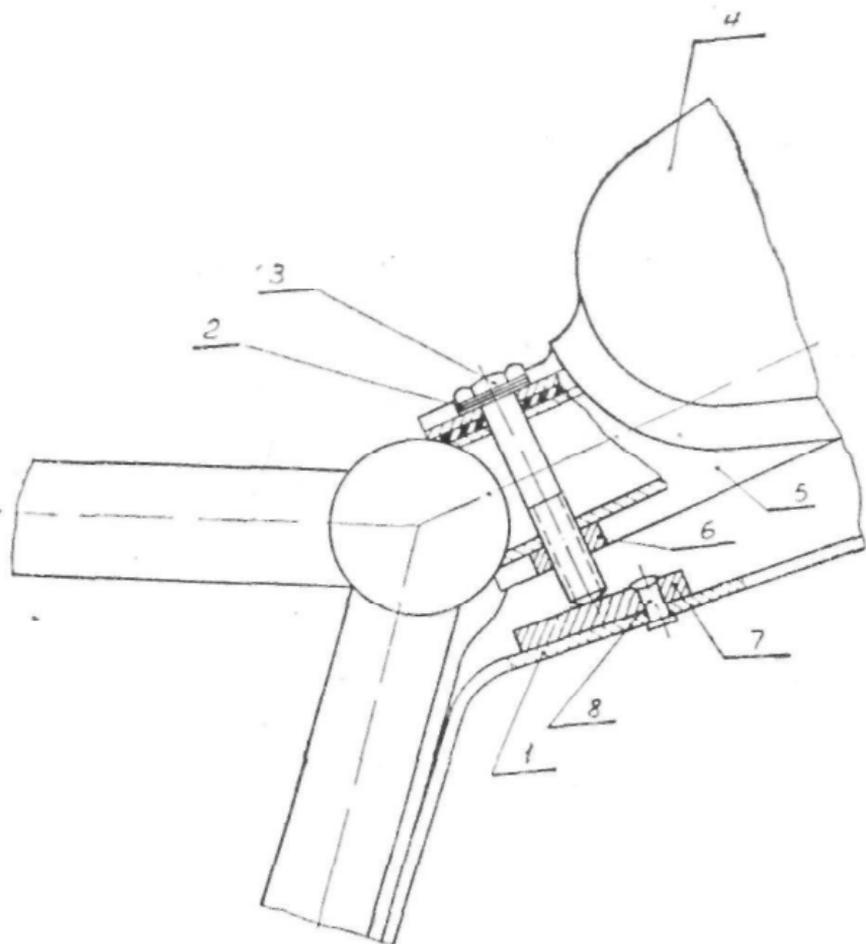


Рис. 5. Установка приспособления для устранения вибрации.

мотоцикле ИЖ-Юпитер слабое закрепление двигателя, как правило, является причиной возникновения вибрации. Для ее устранения необходимо лишь подтянуть гайки крепления двигателя, особенно в задней части.

На мотоцикле ИЖ-Планета предусмотрена специальная конструкция закрепления защитных

кожухов карбюратора, которая- одновременно препятствует возникновению вибрации.

Многих мотолюбителей интересует, что надо сделать для установки двигателя ИЖ-Юпитер на раму мотоциклов ИЖ-56 и ИЖ-П. Для этого нужны сравнительно небольшие переделки точек крепления двигателя на раме. Кроме того, надо приобрести ряд дополнительных деталей.

Прежде всего следует удалить с рамы кронштейн крепления задних точек двигателя ИЖ-56. Это связано с тем, что двигатель ИЖ-Юпитер сзади крепится к раме только в одной точке при помощи кронштейнов, приваренных к трубам, идущим к подседельному узлу. Стальные кронштейны (рис. 6а) для крепления двигателя ИЖ-Ю в задней точке должны быть расположены и приварены на раме в строгом соответствии с указанными на рис. 7 размерами. Для крепления на раме двигателя ИЖ-Ю в передней части надо сделать две стальные пластины — «щечки» (рис. 6б). Кроме того, к трубе, расположенной под топливным баком, необходимо приварить кронштейн для крепления второй катушки зажигания. Глушители мотоцикла ИЖ-56 или ИЖ-П могут быть использованы, но выпускные трубы потребуются новые, применяемые только для двигателя ИЖ-Юпитер. На двигателе ИЖ-Ю может применяться карбюратор типа К-28 или К-36, причем величины дозирующих элементов карбюраторов должны соответствовать данным таблицы 13. Замене подлежат тросы сцепления, корректора и трос управления дроссельной заслонкой «газа», защитные кожухи карбюратора, кронштейн рычага выжима сцепления с регулировочным вин-



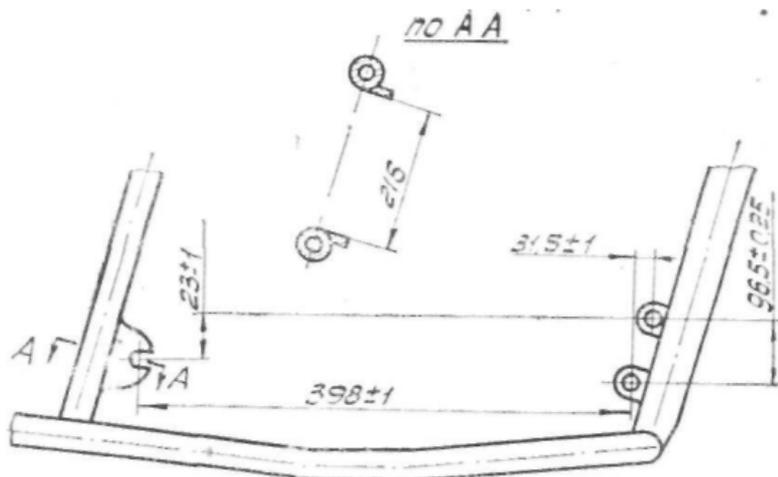


Рис. 7. Установка кронштейнов крепления двигателя ИЖ-Ю на раме.

ки — с  $z=19$ . На ИЖ-56 положительная клемма аккумуляторной батареи соединена с «массой», отрицательная — включена в сеть, а на мотоцикле ИЖ-Ю — наоборот. Поэтому при подключении генератора Г-36-М2 двигателя ИЖ-Ю в электрическую схему мотоцикла ИЖ-56 обязательно надо изменить подключение проводов аккумулятора, а именно: плюс в сеть, а минус — на «массу».

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УХОД И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ МОТОЦИКЛОВ**

### **Двигатель**

**Возможные неисправности, их признаки и способы устранения.** Наиболее часто встречающиеся неисправности в работе двигателя связаны с ненормальной работой систем зажигания и питания. При большом пробеге мотоцикла дефекты могут возникать в связи с большим износом отдельных деталей двигателя.

*Двигатель не заводится.* Если двигатель не удастся запустить и в цилиндре не было вспышек, то для определения причины неисправности надо в первую очередь проверить наличие искры на свече. Если на свече происходит нормальное сенообразование, то причину неисправности следует искать в системе питания. При отсутствии искры на свече необходимо проверить работоспособность системы зажигания в следующей последовательности.

## А. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ.

*Красная контрольная лампочка на фаре не горит, звуковой, сигнал не работает*—ключ зажигания находится в положении «дневная езда».

Проверить:

1. Цела ли соединительная проволока между контактными колпачками предохранителя. При необходимости заменить предохранитель или напаять в старый предохранитель медную проволоку диаметром 0,25 мм.

2. Работоспособность аккумуляторной батареи — подсоединить к ее клеммам лампу стоп-сигнала из заднего фонаря или большую лампу фары. При исправной аккумуляторной батарее лампа должна гореть нормальным накалом. Проверять работоспособность аккумуляторной батареи коротким замыканием не рекомендуется, так как это может вывести пластины из строя.

3. Наличие электрического контакта в замке зажигания — снять оптический элемент фары, замкнуть контакты замка зажигания, например, проволокой. Если в этом случае контрольная лампа загорится, значит, контакты загрязнены или не замыкаются при вставленном ключе зажигания. Контакты прочистить или подогнуть.

4. Надежность соединения контактов электропроводов в цепи аккумуляторная батарея — замок зажигания (схемы на рис. 35, 36, 37, 38).

Указанные ниже неисправности не препятствуют запуску двигателя ИЖ-Ю, но вызовут отказ в работе одного из цилиндров.

*Контрольная лампа горит, нет искры на свече.* Проверить работоспособность свечи. Выверну-

тую из головки цилиндра свечу, на которой нет искры, заменить запасной, замкнуть ее корпус на «массу» и повернуть коленчатый вал нажатием на педаль пускового механизма. Вывернутая свеча неисправна, если между электродами запасной свечи проскакивает нормальная искра.

*Контрольная лампа горит, нет искры на исправной запасной свече.* Проверить наличие искрения на контактах прерывателя. Снять крышку генератора; при положении прерывателя, когда контакты замкнуты, размыкая и замыкая их рукой, проверить наличие искрения.

1. *На контактах прерывателя нет искрения* — • отсоединить конденсатор и снова проверить наличие искрения. Если искрение при отсоединенном конденсаторе появилось, значит конденсатор пробит и должен быть заменен.

2. *На контактах прерывателя нет искрения при исправном конденсаторе.* Проверить осмотром отсутствие замыкания пружины прерывателя на «массу». Замыкание токопроводящих деталей молоточка прерывателя на «массу» возможно также при неправильной установке изоляционных шайб при пересборке. При исправном прерывателе отсутствие искрения на его контактах может быть вызвано нарушением электрического контакта в цепи замок зажигания — катушка зажигания — прерыватель. Если электропроводка исправна, значит есть обрыв в первичной обмотке катушки зажигания, и катушка должна быть заменена.

3. *На контактах прерывателя сильное искрение, на свече нет искры или очень слабая.* Причина — обрыв вывода обкладок конденсатора внутри его корпуса. Конденсатор надо заменить.

4. *На контактах прерывателя искрение нормальное, на свече искры нет.* Причина — обрыв вторичной, обмотки катушки зажигания. Катушку необходимо заменить.

## Б. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

*Топливо в баке есть, при нажатии на утопитель поплавковая камера карбюратора не переполняется* — засорился бензокраник. Снять бензошланг с бензокраника и проверить поступление топлива через него. Если подачи нет, установить рычажок бензокраника в положение «3», отвернуть отстойник и прочистить его.

*Подача топлива через бензокраник есть, поплавковая камера карбюратора не наполняется* — засорился бензошланг или штуцер крышки поплавковой камеры. Снять бензошланг и продуть его. Снять крышку поплавковой камеры, продуть штуцер, удалить грязь из поплавковой камеры.

*Топливо в поплавковую камеру поступает, двигатель не заводится* — засорились каналы или жиклеры карбюратора. Карбюратор снять, разобрать, промыть, жиклеры и каналы продуть.

*Двигатель не запускается, в цилиндре происходят отдельные вспышки.* Системы зажигания и питания работают исправно, вывернутая свеча мокрая от бензина и масла, при замене свечи ее «забрасывает» вновь—большое количество топлива в кривошипной камере и цилиндре из-за увеличенного подсоса. Необходимо закрыть бензокраник и многократным нажатием на педаль пускового механизма при включенном зажигании запустить двигатель. Как только двигатель

начнет устойчиво работать, открыть бензокраник. На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 для более быстрой продувки цилиндра надо нажать на рычаг декомпрессора, расположенный на руле.

*Двигатель заводится, но работает с перебоями.* При эксплуатации мотоцикла перебои при работе двигателя обычно связаны с неисправностями в системах зажигания или питания, однако разграничить и определить их весьма трудно. Это обычно удается только опытным водителям. Поэтому ниже перечисляются возможные причины перебоев в работе двигателя, способы их обнаружения и устранения.

**СВЕЧА.** *Наличие трещин на изоляторе* — определяется осмотром. Свеча подлежит замене.

*Образование большого нагара* — определяется осмотром. Свечу заменить или очистить от нагара.

*Нарушение зазора между электродами* — величина зазора замеряется с помощью щупа, зазор отрегулировать до 0,6—0,7 мм.

*Замасливание свечи* — юбка изолятора и электроды свечи мокрые от бензина и масла. Определяется осмотром. Свечу заменить или промыть чистым бензином и просушить.

*Попадание воды в колпачок свечи или на свечу* — неисправность может возникнуть после мойки мотоцикла или при езде в дождливую погоду. Колпачок свечи и свечу снять и насухо протереть, провод высокого напряжения просушить.

**ПРЕРЫВАТЕЛЬ.** *Загрязнение контактов* — определяется осмотром. Контакты зачистить тонким надфилем. Нарушение зазора между контактами — проверяется с помощью щупа, зазор ог-

регулировать и установить его в пределах 0,4—0,6 мм.

**КОНДЕНСАТОР.** *При работе двигателя на контактах прерывателя периодически наблюдается сильное искрение* — ненадежный контакт выводного конца конденсатора внутри корпуса. Конденсатор заменить.

**СИСТЕМА ПИТАНИЯ.** *Неравномерная подача топлива в двигатель* — уменьшение подачи топлива из-за засорения бензокраника, бензошланга карбюратора. Определить место засорения и прочистить.

Возникновение перебоев в одном из цилиндров двигателя ИЖ-Ю, помимо указанных выше причин, возможно из-за неравномерного распределения смеси по цилиндрам. При работе один из цилиндров дает перебои на определенных оборотах, выходит неодинаковый по цвету и количеству дым выхлопа из глушителей. Для устранения дефекта заменить карбюратор или произвести его исправление (см. раздел «Карбюратор»).

*Двигатель заводится, но глохнет после непродолжительной работы.* Прекращение подачи топлива — засорилось отверстие в пробке бензобака, отверстие прочистить.

*При увеличении оборотов и нагрузки двигатель глохнет* — резкое обеднение смеси из-за выпадания иглы в дроссельной заслонке карбюратора. Иглу установить в первоначальное положение и надежно закрепить.

*Двигатель плохо «тянет»* (не развивает мощности). Двигатель не развивает оборотов, вспышки в цилиндре происходят не при каждом обороте коленчатого вала, увеличенный расход топлива, частый выход из строя свечей из-за замасли-

вания или образования нагара черного цвета, перегрев выпускных труб и глушителей, сильное дымление из глушителей, возможны вспышки в глушителе — указанные признаки ненормальной работы двигателя вызываются сильным обогащением смеси. Для устранения переобогащения смеси, проверить работу карбюратора и при необходимости отрегулировать его (см. раздел «Карбюратор»); снять, разобрать и промыть воздухоочиститель.

*Двигатель имеет плохую приемистость, мотоцикл медленно набирает скорость, при разгоне наблюдается «провал» в работе двигателя и прослушиваются детонационные стуки, двигатель перегревается, юбочка изолятора свечи имеет белый или серый цвет, возможны обратные вспышки в карбюраторе — бедная смесь.*

Для устранения переобеднения смеси проверить работу карбюратора и при необходимости отрегулировать, проверить надежность соединения воздухоочистителя с карбюратором, проверить герметичность соединений в двигателе — надежность закрепления и состояние правого сальника, надежность закрепления цилиндра, заглушек цилиндра, впускного патрубка.

*При работе двигателя прослушиваются детонационные стуки в цилиндре, двигатель перегревается, при запуске двигателя может происходить отдача в ногу педали пускового механизма — раннее зажигание. Надо отрегулировать зазоры в прерывателе и правильно установить зажигание (см. раздел «Электрооборудование»).*

*При работе двигателя перегреваются выпускные трубы и глушители — позднее зажигание.*

Необходимо отрегулировать зазоры в прерывателе и правильно установить зажигание.

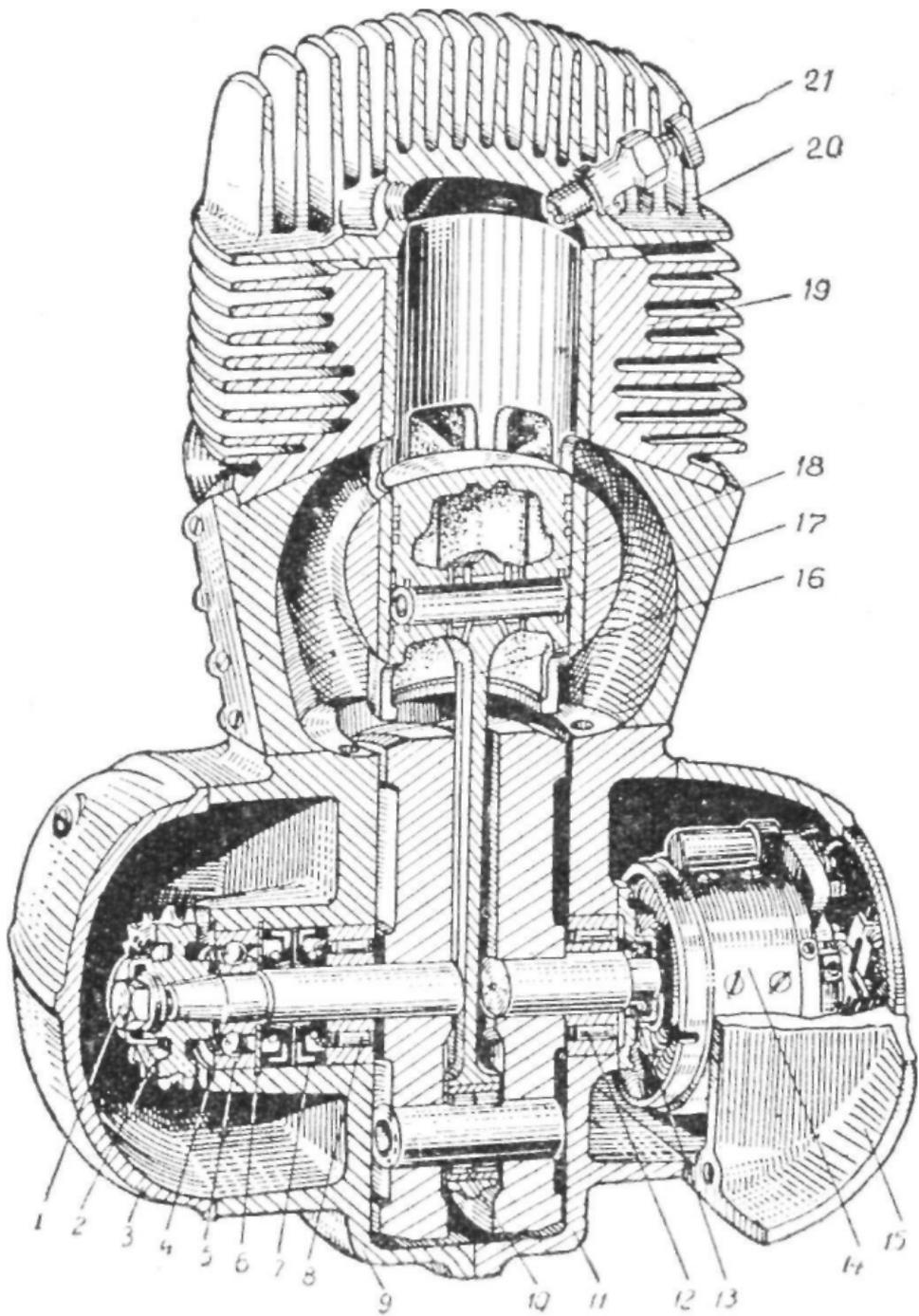
*Системы питания и зажигания работают нормально, двигатель не развивает оборотов и плохо «тянет»* — засорение выпускной системы. Требуется снять выпускные трубы и глушители, удалить из них нагар, а также удалить нагар с выпускных окон цилиндра.

Все эти неисправности двигателя в основном могут быть устранены проведением соответствующих регулировок и технического обслуживания. При эксплуатации мотоцикла, обычно после большого пробега, при работе двигателя возникают стуки. Как правило, они вызваны большим износом деталей и устранить их можно ремонтом. Определение места и причины возникновения стуков рассматривается в соответствующих разделах книги.

**Техническое обслуживание и ремонт.** Двигатель представляет собой агрегат, состоящий из ряда узлов и деталей, имеющих различную периодичность и особенности. Поэтому техническое обслуживание и ремонт этих узлов рассматриваются отдельно. Конструкции двигателей представлены на рис. 8, 9.

**ЦИЛИНДР** является одной из наиболее ответственных деталей двигателя. Срок службы цилиндра определяется величиной допустимого износа его зеркала и зависит главным образом от точности соблюдения правил эксплуатации мотоцикла, эффективности работы воздухоочистителя и условий эксплуатации.

На величину износа цилиндра большое влияние оказывает температурный режим работы двигателя, поэтому все регулировки систем пи-



тания и зажигания всегда должны соответствовать требованиям инструкций. Уход за цилиндром заключается также в регулярном удалении с его поверхности грязи и пыли, резко ухудшающих охлаждение двигателя.

Безотказная и надежная работа двигателя на различных режимах обеспечивается конструктивно предусмотренными тепловыми зазорами между цилиндром и поршнем, причем подбор пары цилиндр — поршень осуществляется строго по группам. В зависимости от размера внутреннего диаметра цилиндры двигателя ИЖ-Ю разбиваются на 6 групп, а двигателя ИЖ-56 и ИЖ-П — на 4 группы. Одна группа отличается от другой на 0,01 мм. У двигателя ИЖ-Ю клеймение номера группы производится на верхней наружной части выпускного патрубка цилиндра. Группы цилиндров обозначаются цифрами «000», «00», «0», «1», «2», «3», причем наибольший диаметр клеймится цифрой «000», а наименьший — «3». На двигателях ИЖ-56, ИЖ-П маркировка номера группы наносится на передней нижней части цилиндра (со стороны выпускных окон) или на фланце для крепления впускного патрубка. Наибольший диаметр цилиндра обовна-

Рис. 8. Разрез двигателя ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2:

/ — болт крепления звездочки; 2 — звездочка коленчатого вала; 3 — левая крышка картера; 4 — стопорное кольцо; 5 — шарикоподшипник серии 304; 6 — стопорное кольцо; 7 — сальник; 8 — роликподшипник серии 2505; 9 — левая половина картера; 10 — подшипник нижней головки шатуна коленчатого вала; // — правая половина картера; /2 — роликподшипник серии 2505; 13 — сальник; 14 — генератор; 15 — правая крышка картера; 16 — шатун; /7 — поршневой палец; 15 — поршень; 19 — цилиндр; 20 — головка цилиндра; 21 — декомпрессор.

чается «000», а наименьший — «1». Размеры серийных и ремонтных цилиндров, а также разбивка их по группам представлены ниже (табл. 8).

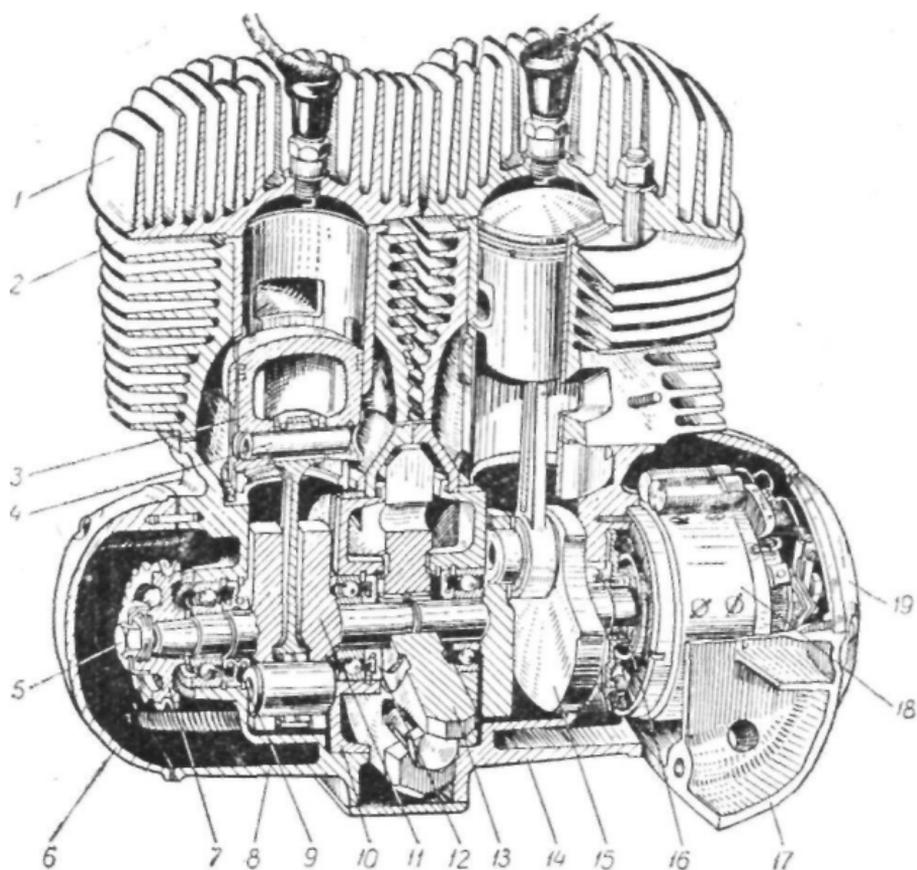


Рис. 9. Разрез двигателя ИЖ-Ю, ЙЖ-Ю2:

1 — головка цилиндра; 2 — цилиндр; 3 — поршень; 4 — поршневой палец; 5 — болт крепления звездочки; 6 — левая крышка картера; 7 — звездочка; 8 — левая половина картера; 9 — сальник; 10 — крышка кривошипной камеры; 11 — коленчатый вал левый; 12 — сальник; 13 — соединительный маховик; 14 — правая половина картера; 15 — коленчатый вал правый; 16 — сальник; 17 — правая крышка картера; 18 — генератор; 19 — крышка генератора.

Т а б л и ц а 8

Цилиндр	Диаметр цилиндра, мм	I Обозначение группы	Предельные размеры, мм
Двигатели ИЖ-56, ИЖ-П			
Серийный цилиндр . . . . .	$71^{+0,03}_{-0,01}$	1	71,99—72,00
		0	72,00—72,01
		00	72,01—72,02
		000	72,02—72,03
Расточка под 1-й рем. поршень . .	$72,5^{+0,03}_{-0,01}$		
Расточка под 2-й рем. поршень . .	$73^{+0,03}_{-0,01}$		
Двигатель ИЖ-Ю			
Серийный цилиндр . . . . .	$61,72^{+0,06}$	3	61,72—61,71
		2	61,73—61,72
		1	61,74—61,73
		0	61,75—61,74
		00	61,76—61,75
		000	61,77—61,76
Расточка под 1-й рем. поршень . .	$61,97^{+0,03}$		
Расточка под 2-й рем. поршень . .	$62,22^{+0,03}$		

Через каждые 5000 км пробега мотоцикла рекомендуется снять выпускные трубы, проверить и при необходимости удалить скребком или шабером нагар в выпускных окнах цилиндра. На цилиндрах с круглыми продувочными каналами двигателя ИЖ-56 следует периодически подтягивать винты, крепящие заглушки к цилиндрам. Неплотная посадка заглушек приводит к обед-

нению смеси за счет подсоса воздуха. При снятии цилиндра с двигателя надо следить за тем, чтобы не порвать прокладку, расположенную между цилиндром и картером. Если прокладка окажется непригодной, то новую можно изготовить из прокладочного картона, паранита или в крайнем случае из листа ватмана в 2—3 слоя. Толщина прокладки должна быть 0,5—0,6 мм. Кромки прокладки не должны выступать в каналы и создавать встречные заступы при движении газов. Несоблюдение правил эксплуатации и, как следствие, высокий температурный режим двигателя могут привести к «прихвату» поршня в цилиндре. В момент «прихвата» обычно слышен характерный, высокий по тону металлический звук, причем обороты резко падают и возможно заклинивание поршня в цилиндре. Если в этом случае моментально выжать сцепление и сбросить ручку «газа», продолжая движение мотоцикла накатом, то заклинивание поршня можно предотвратить. После остановки мотоцикла и охлаждения двигателя прокрутить коленчатый вал от кикстартера без включенного зажигания и, если при его вращении есть большое сопротивление, снять цилиндр для осмотра. При сильном «прихвате» поршня на зеркале цилиндра появляется алюминиевый налет. Задиры и алюминий в местах «прихвата» следует зачистить мелкой наждачной шкуркой и затем цилиндр промыть.

Наибольший износ происходит в зоне окон в верхней части цилиндра, что является результатом повышенного давления газов на поршневые кольца, неравномерного охлаждения, электрохимической коррозии. В плоскости качания шатуна износ цилиндра, как правило, больше.

При нормальной эксплуатации мотоцикла средняя величина износа цилиндра на 1000 км пробега для двигателя ИЖ-П составляет 0,0045—0,0065 мм, на двигателе ИЖ-Ю, благодаря меньшим средним скоростям перемещения поршня, эта цифра несколько меньше. Установленный на мотоцикле ИЖ-56 инерционный воздухоочиститель типа «циклон» имеет по сравнению с контактно-масляным воздухоочистителем меньший коэффициент пылеочистки воздуха. Поэтому средняя величина износа цилиндра ИЖ-56 на 1000 км несколько больше, чем на ИЖ-П. Предельно допустим износ цилиндра на 0,15—0,2 мм, так как дальнейшее увеличение зазора между поршнем и цилиндром приводит к появлению сильных стуков поршня о стенки цилиндра, мощность двигателя падает и ухудшаются эксплуатационные качества мотоцикла.

Практически необходимость расточки цилиндра для установки первого ремонтного поршня возникает на мотоцикле ИЖ-56 после пробега 14 000—17 000 км, на мотоцикле ИЖ-П—20 000—25 000 км и на ИЖ-Ю в среднем после 20 000—25 000 км. Приведенные цифры до ремонта относятся к мотоциклам, эксплуатирующимся без бокового прицепа. Величина пробега мотоциклов с боковым прицепом до расточки цилиндров меньше на 15—20%. Это объясняется более высокими нагрузками и худшим охлаждением двигателя из-за меньших скоростей встречного потока воздуха.

Ремонт цилиндра заключается в растачивании его внутреннего диаметра до размеров под имеющийся поршень первого или второго ремонта.

Следует отметить, что диаметр цилиндра при

расточивании до каждого следующего ремонтного размера увеличивается на 0,25 мм у двигателя ИЖ-Ю и на 0,5 мм у двигателей ИЖ-5С и ИЖ-П. При этом следует учесть, что указанные величины даны с учетом операции хонингования. Проточить цилиндр можно на токарном станке, причем при закреплении цилиндра базироваться надо относительно нижней плоскости фланца цилиндра, которым он крепится к картеру и по центрирующему буртику. Это позволит исключить отклонение оси цилиндра при обработке и тем самым устранить возможность перекоса поршня по отношению к цилиндру на собранном двигателе. Для получения необходимой точности и чистоты зеркала цилиндра не ниже 9—10 класса, после расточки его надо прохонинговать. Если нет-возможности провести хонингование на специальном оборудовании, то добиться этого можно с помощью чугунного или деревянного притира на токарном станке. При доводке на притире обычно используется корундовый порошок. После обработки зеркало цилиндра и все каналы надо тщательно промыть. Цилиндр при хонинговании должен быть обработан до размера, при котором поршень двигателя ИЖ-56, ИЖ-П должен проходить в цилиндре под небольшим усилием руки, а в двигателе ИЖ-Ю — под собственным весом без резкого падения. Перед установкой нового или расточенного цилиндра его зеркало слегка смазать автолом. Для хорошей приработки собранный двигатель надо обкатать пробегом не менее 1000 км. Нельзя рассчитывать на ремонт цилиндра за счет распрессовки старой и запрессовки новой гильзы,

так как практически без специального оборудования получить необходимые размеры, точность и чистоту невозможно — завод не выпускает гильзы в качестве запасных частей.

Стремление некоторых владельцев мотоциклов повысить мощность двигателя за счет увеличения проходных сечений окон недопустимо и обычно приводит к обратному результату. Во-первых, при значительном увеличении ширины окон возможна поломка поршневых колец из-за их западания в окна и, во-вторых, вследствие нарушения взаимосвязи процессов в двигателе снижаются его мощность и экономичность.

**ГОЛОВКА ЦИЛИНДРА.** Уход за ней заключается в регулярной очистке ее наружной поверхности от грязи и пыли, которые, с одной стороны, приводят к уменьшению поверхности охлаждения, а с другой — к ухудшению охлаждения из-за малой теплопроводности. Очень важно также периодически удалять нагар с поверхности камеры сгорания головки. Большое количество нагара уменьшает теплоотдачу в стенки голозки и вызывает перегрев двигателя; кроме того, увеличивается степень сжатия, что способствует появлению детонации и ускорению износа трущихся деталей.

Для удаления нагара с алюминиевых деталей, в том числе и с головки, можно рекомендовать раствор, состав которого указан в разделе «Вспомогательные материалы»,

Если нет раствора, то нагар обычно удаляется металлическим скребком или шабером и затем поверхность зачищается шкуркой. Если газы проникают под головку, что может сопровож-

даться резким звуком выхлопа и появлением масляных пятен на плоскости верхнего ребра цилиндра, надо ослабить и на холодном двигателе снова равномерно затянуть гайки крепления головки. Если это не устранило пропуска, то надо снять головку, проверить и удалить забоины на плоскости, прилегающей к цилиндру. При необходимости следует притереть головку на плите.

При частой смене и ненадежном закреплении свечей иногда появляется забитость и срез резьбы в отверстии головки. Восстановить головку для дальнейшей эксплуатации можно так: рассверлить отверстие под больший диаметр и нарезать резьбу, изготовить с такой же резьбой по наружному диаметру бронзовую втулку с буртиком высотой 1,5 мм, причем внутренний диаметр ее должен иметь резьбу под свечу 14X1,25, плотно завернуть втулку в головку, подогнать нижний торец под сферу головки и на внутренней поверхности головки закернить втулку от проворачивания.

• **КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ.** Коленчатые валы ижевских мотоциклов по своей конструкции неразборные, и ремонт их без наличия специального станочного оборудования невозможен. У двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 коленчатые валы взаимозаменяемы, так как посадочные места и присоединительные размеры у них одинаковы. Коленчатый вал ИЖ-Ю состоит из двух отдельных коленчатых валов (правый и левый), соединяемых средним маховиком. На всех моделях мотоциклов в качестве подшипника верхней головки шатуна применяется бронзовая втулка, а подшипник нижней головки шатуна состоит из

32 роликов размером 4X6, -расположенных в латунном сепараторе.

Радиальный зазор в роликоподшипнике составляет 0,008—0,016 мм, осевой — 0,1—0,35 мм, зазор между втулкой верхней головки шатуна и поршневым пальцем — 0,03—0,05 мм.

При соблюдении правил эксплуатации долговечность подшипника нижней головки шатуна, фактически определяющая срок службы коленчатого вала в целом, составляет не менее 30 000 км.

Однако разрушение роликоподшипника может произойти раньше. Исследования показывают, что это может случиться, если обороты двигателя будут значительно выше оборотов максимальной мощности, т. е. будут составлять 6000—7000 об/мин. Одна из причин такого резкого возрастания оборотов — неправильный прогрев двигателя при запуске.

Мотоциклы, выпускаемые с боковым прицепом, рассчитаны на определенную максимальную скорость. При отсоединении коляски, если не изменить число зубьев звездочки на вторичном валу коробки передач, мотоцикл может развить скорость свыше 100 км/час. В этом случае число оборотов коленчатого вала будет недопустимо большим и возможен выход роликоподшипника из строя.

К такому же результату приводит и значительное превышение рекомендуемых инструкцией скоростей движения на каждой передаче. И, конечно, для нормальной работы подшипника коленчатого вала, как и для остальных узлов двигателя, недопустимо использование в качестве топлива чистого бензина.

Как отмечалось, коленчатые валы одноцилиндровых двигателей взаимозаменяемы. Различие между ними состоит в том, что на маховиках коленчатых валов ИЖ-П2 есть специальные крышки, позволяющие уменьшить объем кривошипной камеры и тем самым обеспечить повышение мощности двигателя на 0,4—0,5 л. с. На указанных двигателях можно использовать коленчатые валы и без крышек на маховиках, так как это незначительно скажется на эксплуатационных качествах мотоцикла. В этом случае регулировка карбюратора и величина опережения зажигания не меняются, так как они не зависят от типа устайовленного коленчатого вала.

Для надежного закрепления двух коленчатых валов ИЖ-Ю соединительным маховиком диаметры шеек каждого вала должны иметь одинаковый размер. С этой целью коленчатые валы в зависимости от диаметра шеек разбиваются на пять групп, которые отличаются одна от другой на 2 *мк*.

Т а б л и ц а 9

Номер группы	Диаметр, <i>мм</i>
1	24,978—24,980
2	24,980 -24,982
3	24,982-24,984
4	24,984—24,986
5	24,986—24,988

Индекс группы наносится на торце маховика каждого коленчатого вала. При ремонте двигателя новый коленчатый вал должен иметь ту же группу, что и заменяемый. Если на двигателе

будут установлены коленчатые валы разных групп, то вал, имеющий меньший диаметр шейки, будет закреплен ненадежно. В этом случае при работе возможен срез шпонки, проворачивание одного коленчатого вала относительно другого и выход двигателя из строя.

Первоначально коленчатые валы ИЖ-Ю имели диаметр маховиков 103 мм, а в дальнейшем он был увеличен до 107 мм. В случае приобретения нового коленчатого вала надо обратить внимание на диаметр маховика, так как маховики выпускаются заводом в запчастях обоих размеров. На двигателе, где раньше был установлен коленчатый вал с маховиком диаметром 107 мм, допустимо использование коленчатых валов с маховиком диаметром 103 мм, так как мощность двигателя при этом изменяется незначительно. Необходимость в ремонте подшипника верхней головки шатуна возникает при большом износе втулки и появлении стуков пальца. Стук обычно прослушивается при работе двигателя на холостом ходу и по своему звуку подобен стуку при детонации. Втулки, выпускаемые в ЗИП, изготовлены из листовой бронзы марки ОЦС 4—4—2,5, и замена их несложна. Втулки можно изготовить и самостоятельно, согласно эскизу (рис. 10).

Для распрессовки и запрессовки можно использовать простейшие приспособления, представленные на рис. 11. При этом надо учесть следующее: внутренний диаметр втулки 3 (рис. Па) должен быть больше наружного диаметра втулки 7 верхней головки шатуна 4, а длина ее больше. Наружный диаметр кольца 5 должен быть немного меньше наружного диамет-

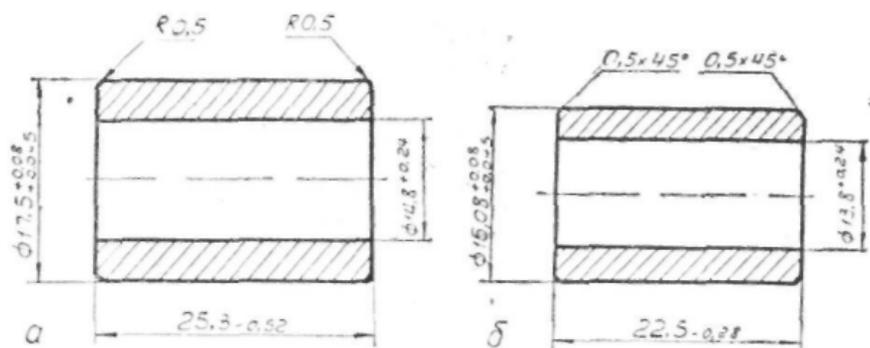


Рис. 10. Втулка верхней головки шатуна:

*a*—двигателя ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2; *б* — двигателя ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2.

ра втулки верхней головки шатуна. Распрессовка проводится завинчиванием гайки / болта *б* через шайбу *2*. Запрессовать втулку можно с помощью болта *4* и гайки / (рис. 116) и двух шайб *2* и *3*. Распрессовка и запрессовка втулки может быть осуществлена в тисках с помощью приспособления (рис. 12). При работе двигателя поршневой палец постоянно прижимается к нижней части втулки верхней головки шатуна и поэтому при запрессовке втулка должна быть сориентирована так, чтобы стык ее был направлен вверх. Пос-

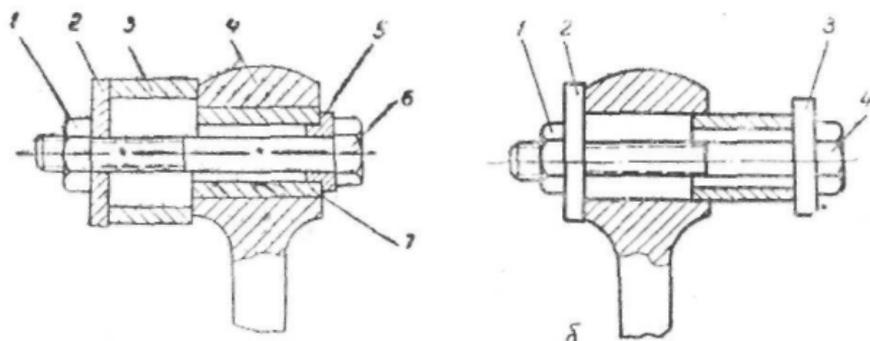


Рис. 11 Замена втулки верхней головки шатуна:

*a* — распрессовка; *б* — запрессовка.

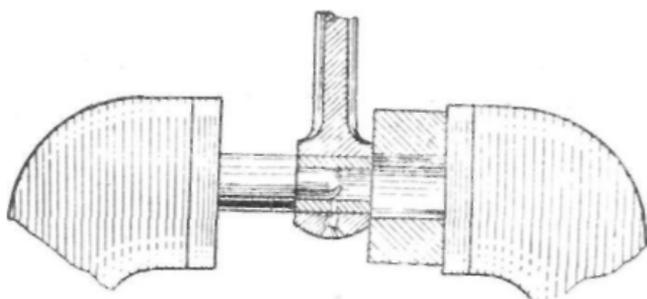


Рис. 12. Распрессовка втулки верхней головки шатуна в тисках.

ле запрессовки необходимо просверлить отверстие для доступа смазки к поршневому пальцу. В верхней головке шатуна двигателя ИЖ-Ю два отверстия диаметром 6 мм, а ИЖ-56 и ИЖ-П — 4 отверстия диаметром 4 мм. Только после этого с помощью регулируемой раздвижной развертки следует довести размер втулки для нормального (не ремонтного) пальца до диаметра  $14,02+0,016$  мм на двигателе ИЖ-Ю и до диаметра  $15,02+0,019$  мм на одноцилиндровых двигателях.

Минимальный зазор между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна для всех марок двигателей должен быть не менее 0,03 мм. После развертывания надо прочистить поверхность втулки и проверить посадку пальца. Смазанный маслом палец должен входить и вращаться в верхней головке шатуна легко, без заеданий.

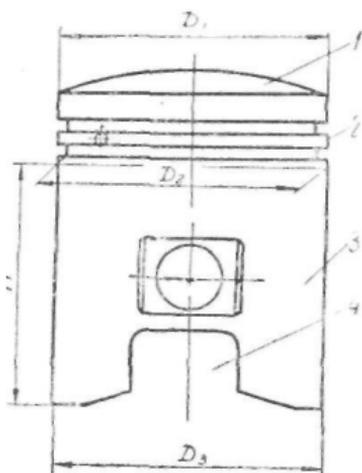
**ПОРШЕНЬ.** Как уже отмечалось, подбор пары поршень—цилиндр осуществляется строго по группам. У двигателей ИЖ-56 и ИЖ-П поршни разбиваются на 4 группы: «1», «0», «00», «000», причем наибольший диаметр имеют поршни

группы ' «000». Поршни двигателя ИЖ-Юпитер • имеют 6 групп: «000», «00», «0», «1», «2», «3», — наибольший диаметр — у поршней группы «000». Маркировка групп проводится на наружной поверхности головок поршней. Размеры серийных и ремонтных поршней, а также разбивка по группам представлены в таблице.

Т а б л и ц а 10

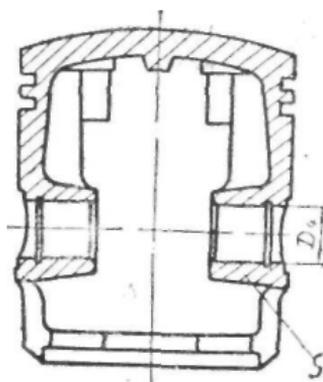
Размеры поршня, мм

*H*  $D_1$   $D_2$



**Двигатели  
ИЖ-56  
и ИЖ-П**

Серийный поршень . . .	55	71,74 <sub>-0,04</sub>	71,97 <sub>-0,04</sub>
Поршень I ремонта	55	72,24 <sub>-0,04</sub>	72,47 <sub>-0,04</sub>
Поршень II ремонта . . . .	55	72,74 <sub>-0,04</sub>	72,96 <sub>-0,04</sub>



**Двигатель  
ИЖ-Ю**

Серийный поршень . . .	52	61,52 <sub>-0,06</sub>	61,60 <sub>-0,03</sub>
Поршень I ремонта . . . . .	32	61,77 <sub>-0,03</sub>	61,85 <sub>-0,03</sub>
Поршень II ремонта . . . .	52	32,02 <sub>-0,03</sub>	52,10 <sub>-0,03</sub>

При эксплуатации мотоцикла уход за поршнем заключается в периодическом удалении нагара с его поверхности. Для удаления нагара с алюминиевых деталей, в том числе и поршня, можно рекомендовать состав, указанный в разделе «Вспомогательные материалы». Если нет раствора, то обычно удаляют нагар металлическим шaberом или скребком, и затем поверхность слегка

$D_3$	$D_4$	Обозначения групп по $D_2$	Предельные размеры по $D_2$ , мм	Цвет метки по $D_4$	Предельные размеры по $D_4$ , мм
72,06 <sub>-0,04</sub>	15 <sup>+0,06</sup> <sub>-0,09</sub>	1	71,93—71,94	зелен, белый черн.	15,006—15,001 15,001—14,996 14,996—14,991
		0	71,94—71,95		
		00	71,95—71,96		
		000	71,96—71,97		
72,56 <sub>-0,04</sub>					
73,06 <sub>-0,04</sub>					
61,77 <sub>-0,06</sub>	14 <sup>+0,01</sup> <sub>-0,05</sub>	3	61,56—61,57	зелен белый черн.	14,01—14,005 14,005—14,000 14,000—13,995
		2	61,57—61,58		
		1	61,58—61,59		
		0	61,59—61,60		
61,96 <sub>-0,02</sub>		00	61,60—61,61		
62,21 <sub>-0,02</sub>		000	61,61—61,62		

зачищается шкуркой, после чего перед сборкой поршень необходимо промыть. Канавки под поршневые кольца удобнее очищать обломком старого кольца.

Периодичность осмотра состояния поршня зависит от условий эксплуатации и в среднем составляет 5000 км пробега. На износ поршней, как и цилиндров, большое влияние оказывает температурный и скоростной режим работы двигателя.

Следует помнить, что при одной и той же скорости движения мотоцикла скорость перемещения поршня в цилиндре, а следовательно, и износ поршня будут зависеть от включенной передачи. Износ поршня всегда больше при езде на более низкой передаче. Поэтому необходимо своевременно делать переключение передач.

- При нормальной эксплуатации мотоцикла средняя величина износа поршня двигателя ИЖ-П за 1000 км пробега составляет 0,003—0,004 мм, а поршня двигателя ИЖ-Ю — 0,0025—0,0035 мм. Средняя величина износа поршня в двигателе на мотоцикле ИЖ-56 несколько больше, чем на ИЖ-П. Это объясняется недостаточно хорошей очисткой воздуха в воздухоочистителе типа «циклон». Необходимость замены поршня определяется обычно появлением сильных стуков поршня в цилиндре на всех режимах работы и снижением мощности двигателя.

В среднем пробег мотоцикла-одиночки ИЖ-56 до установки первого ремонтного поршня составляет 14 000—17 000 км на мотоциклах ИЖ-П и ИЖ-Ю — 20 000—25 000 км.

Величина пробега мотоциклов с боковым прицепом до замены поршней меньше на 15—20%.

«Прихват» поршня в цилиндре из-за перегрева двигателя обычно происходит в зоне бобышек. В этом случае место «прихвата» необходимо зачистить мелким напильником, после чего поршень промыть. При работе двигателя посадка поршневого пальца в бобышках поршня должна быть плавающей. Для этого между пальцем и поршнем должно быть от 0,002 мм натяга до 0,008 мм зазора при температуре 15—20°C.

В зависимости от размеров поршневые пальцы и поршни имеют 3 группы. Маркировка каждой группы проводится цветной краской на торце бобышки поршня (таблица 10).

Наибольший диаметр отверстия бобышек — у поршней с зеленой меткой, наименьший — с черной.

При отсутствии поршней ИЖ-Ю на двигатель можно устанавливать поршни от мотоцикла К-175, но надо иметь в виду, что их посадка в цилиндрах по сравнению с поршнем ИЖ-Ю будет несколько свободнее. Это не отразится на работе двигателя, но в отдельных случаях возможно появление стука, подобного тому, что возникает при изношенном цилиндре. Устанавливаемый на ИЖ-Ю поршень К-175 должен иметь ту же группу, что и цилиндр. Поршень располагается в цилиндре так, чтобы стрелка, выбитая на его головке, была направлена назад по ходу мотоцикла, тогда поршневые кольца не будут западать в окна. При остановке поршня К-175 должна быть обеспечена плавающая посадка пальца в бобышках поршня в соответствии с указанными выше рекомендациями.

**ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА.** На поршнях двигателей ИЖ-56, ИЖ-П устанавливается по три пор-

шневых кольца, на поршнях двигателя ИЖ-Ю— по два.

Т а б л и ц а 11

Размеры нормальных и ремонтных поршневых колец

Тип кольца	Наружный диаметр, мм	Толщина, мм	Высота, мм
Двигатели ИЖ-56, ИЖ-П			
Кольцо нормальное . . . . .	72,0 <sup>+ 0,03</sup>	2,9 <sup>±0,08</sup>	2,5 <sup>-0,02</sup>
Кольцо I ремонта . . . . .	72,5 <sup>+ 0,03</sup>	2,9 <sup>±0,08</sup>	2,5 <sup>-0,02</sup>
Кольцо II ремонта . . . . .	73,0 <sup>+0,03</sup>	2,9 <sup>±0,08</sup>	2,5 <sup>-0,02</sup>
Двигатель ИЖ-Ю			
Кольцо нормальное . . . . .	61,75 <sup>+0,015</sup>	2,5 <sup>±0,08</sup>	2,5 <sup>-0,01</sup> <sub>-0,022</sub>
Кольцо I ремонта . . . . .	62,0 <sup>+0,015</sup>	2,5 <sup>±0,08</sup>	2,5 <sup>-0,01</sup> <sub>-0,022</sub>
Кольцо II ремонта . . . . .	62,25 <sup>+0,015</sup>	2,5 <sup>±0,08</sup>	2,5 <sup>-0,01</sup> <sub>-0,022</sub>

На срок службы колец (и поршневой группы в целом) влияют в первую очередь температурный режим работы двигателя и скорости перемещения в цилиндре. При соблюдении правил эксплуатации пробег двигателей ИЖ-Ю и ИЖ-П без замены поршневых колец составляет 20 000—25 000 км, а двигателя ИЖ-56 — 12 000—15 000. Срок службы поршневых колец на мотоциклах с

боковым прицепом ниже на 15—20%. Проверять состояние Колец рекомендуется в среднем через 5000 км пробега.

«Пригорание» и «закоксовывание» поршневых колец из-за интенсивного нагарообразования происходит при использовании масел низкого качества, при большом содержании масла в топливе или высоком температурном режиме двигателя. Кольцо теряет подвижность в канавке поршня, неплотнб прилегает к зеркалу цилиндра и, как следствие этого, газы проникают из камеры сгорания в кривошипную камеру и снижается мощность двигателя. Снять кольцо с поршня при большом нагарообразовании иногда затруднительно. В этом случае осторожно, чтобы не поломать, нажимая на кольцо последовательно в различных точках, надо добиться подвижности всего кольца и затем уже снять его. Если это не поможет, то следует, пользуясь лезвием безопасной бритвы, обеспечить между поршнем и кольцом зазор и потом снять кольцо. Наиболее хороший способ'удаления нагара — погружение поршня с кольцами в водный раствор зеленого мыла, жидкого стекла и углекислой соды (см. раздел «Вспомогательные материалы»).

Для нормальной работы двигателя необходимо, чтобы в замке кольца был определенный зазор. Увеличение зазора в стыке кольца приводит к увеличению пропуска газов из камеры сгорания и отложению нагара на поршне. Меньший зазор может при нагреве во время работы двигателя вызвать заклинивание кольца в цилиндре. Зазор в стыке- нового кольца ИЖ-56, ИЖ-П, вставленного в цилиндр, должен быть в пределах

0,3—0,45 мм, кольца ИЖ-Ю — 0,2—0,35 мм. Указанные зазоры одинаковы у всех колец, независимо от места их расположения на поршне: верхнее, среднее или нижнее. Если зазор меньше, то концы колец следует припилить напильником до получения требуемых величин. По мере увеличения пробега мотоцикла происходит износ поршневых колец и потеря их упругости.

Практически об упругости колец можно судить по изменению зазора в стыке колец. Менять поршневые кольца надо при зазоре в стыке более 3,00 мм на двигателях ИЖ-56 и ИЖ-П и 2,5 мм — на двигателе ИЖ-Ю. Увеличение зазора до указанных величин соответствует потере упругости колец приблизительно на 50%. Из-за разных условий работы, как правило, наибольший износ имеет верхнее поршневое кольцо. Для проверки надо вставить кольцо без перекоса в цилиндр на высоту 10—15 мм от верхнего торца и замерить величину зазора с помощью щупа (рис. 13).

Для нормальной работы двигателя очень важ-

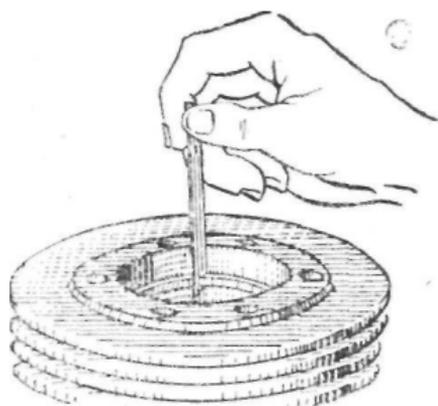


Рис. 13. Проверка зазора в замке кольца щупом.

но обеспечить плотное прилегание кольца по всей поверхности к зеркалу цилиндра. Характер прилегания определяется на глаз просветом между цилиндром и вставленным в него кольцом. Для более точной оценки надо учесть, что положение стыка КОЛЬЦА В ЦИЛИНД-

ре должно соответствовать его положению на поршне в собранном двигателе. Просвет является большим, если свыше 30—35% поверхности кольца не прилегает к зеркалу цилиндра, и в этом случае кольцо подлежит замене.

При установке новых колец, кроме обязательной проверки величины зазора в стыке, следует проверить и подвижность кольца в канавке поршня. Нормальный зазор между ними составляет 0,06—0,11 мм, и определить его можно с помощью щупа (рис. 14). Уменьшение зазора приводит к более быстрому «закоксовыванию» поршневых колец, значительное увеличение — к разбиванию канавки в поршне. При работе двух\*

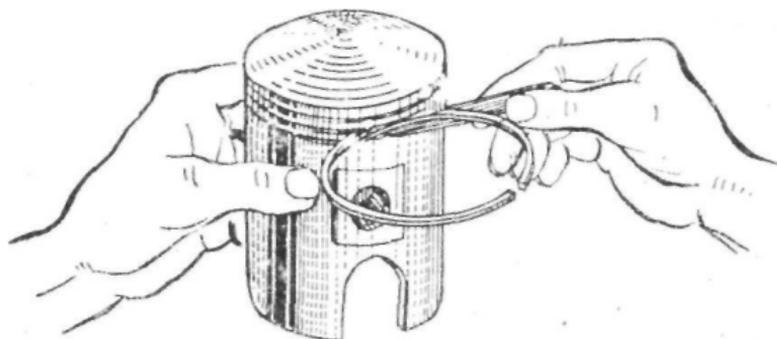


Рис. 14. Проверка зазора между поршнем и кольцом.

тактного двигателя поршневое кольцо в основном прижимается к поршню своим нижним торцом, и для хорошего уплотнения торец должен иметь ровную поверхность. Поэтому, если потребуется уменьшить высоту кольца для обеспечения зазора не менее 0,06 мм, то можно шлифовать кольцо на наждачной бумаге, обязательно уложенной на ровной поверхности,

Ремонтные кольца двигателя ИЖ-Ю, выпускаемые в запасных частях, имеют цветной индекс, который наносится с внутренней стороны кольца вблизи замка. У колец первого ремонта метка красного цвета, у второго ремонта — желтого. Группа ремонтного кольца двигателей ИЖ-56, ИЖ-П указывается на его упаковке.

На двигателе ИЖ-Ю можно использовать поршневые кольца с ковровских мотоциклов класса 175 см<sup>3</sup>, при этом их следует проверить по зазорам в указанном выше порядке.

**ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ.** При эксплуатации мотоцикла не требуется ухода за поршневым пальцем. При нормальных износах поршневой группы палец заменяется одновременно с поршнем.

При установке нового поршня обычно устанавливается серийный (неремонтный) палец, и в этом случае, если втулка верхней головки шатуна имеет большую выработку, ее необходимо заменить. При появлении большого зазора в соединениях палец — верхняя головка шатуна и палец — бобышки поршня при работе двигателя на переменных режимах могут возникать стуки пальца. Для их устранения следует заменить поршневой палец на ремонтный, имеющий больший наружный диаметр. При установке ремонтного пальца величины зазоров (натягов) должны быть такими же, что и при серийном пальце. Для этого с помощью регулируемой развертки необходимо развернуть отверстия в бобышках поршня и втулки верхней головки шатуна. Ремонтный палец используется также в случае появления больших задиров и значительного «посинения» (наличия цветов побежалости) ус-

тановленного на двигатель пальца. Палец, имеющий указанные дефекты, должен быть заменен, иначе в работе это вызовет быстрый износ втулки верхней головки шатуна.

В зависимости от износа сопрягаемых деталей устанавливаются пальцы I или II ремонтного размера. Маркировка ремонтных размеров проводится на их торцах краской согласно таблице 12.

**ПОДШИПНИКИ.** Коленчатый вал двигателей ИЖ-56 и ИЖ-П' вращается на трех подшипниках: со стороны генератора — на роликовом подшипнике серии 2506, со стороны ведущей звездочки — на шариковом — серии 304 и роликовом — серии 2505. Коленчатый вал двигателя ИЖ-Ю устанавливается на четырех шариковых подшипниках, из которых три — серии 205, а один, со стороны ведущей звездочки, — серии 304. Коренные подшипники у двигателей всех марок смазываются маслом, поступающим из кривошипных камер через вертикально расположенные каналы в картерах. Исключение составляют подшипники серии 304, которые смазываются маслом непосредственно из корбки передач. При сборке двигателей следует соблюдать ряд определенных правил, обеспечивающих нормальную посадку и надежную работу подшипников. Монтаж подшипника можно проводить «а вал через внутреннее кольцо и в корпус через наружное кольцо. Усилие запрессовки следует прикладывать только к тому кольцу подшипника, которое монтируется с натягом.

Перед тем, как выпрессовать или запрессовать коренные подшипники, надо нагреть до темпера-

## Основные размеры поршневых пальцев

Тип пальца	Основные размеры, мм			Селективные группы		Материал	Термообработка и твердость
	наружный диаметр	диаметр отверстия	длина	предельные размеры, мм	обозначения		
<b>Двигатели ИЖ-53, ИЖ-П</b>							
Палец серийный	<b>15</b> <sup>1-0,003</sup> <sub>0,012</sub>	<b>9</b>	<b>64</b>	15,003—14,998 14,998—14,993 14,993—14,988	зеленый белый черный	сталь 15Х ГОСТ 8734—58	цементи- ров. на глуб. 0,3—0,6 мм, закалить Rc 60—65
Палец первого ремонта	15,1 <sub>-0,005</sub>	<b>9</b>	<b>64</b>		красный с одного торца		
Палец второго ремонта . . . . .	15,2 <sub>-0,005</sub>	<b>9</b>	<b>64</b>		красный с двух торцов		
<b>Двигатель ИЖ-Ю</b>							
Палец серийный .	<b>14</b> <sup>+0,007</sup> <sub>-0,008</sub>	<b>10</b>	51,5	14,007—14,002 14,002—13,997 13,997—13,992	зеленый белый черный	сталь 15Х ГОСТ 8734—58	цементи- ров. на глуб. 0,3—0,6 мм, закалить Re 60—65
Палец Первого ремонта . . . . .	14,15 <sup>+0,007</sup> <sub>-0,008</sub>	<b>10</b>	51,5		красный		
Палец второго ремонта . . . . .	14,25 <sup>+0,007</sup> <sub>-0,008</sub>	<b>10</b>	51,5		желтый.		

туры 70—90°C половины картера у двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, а у двигателя ИЖ-Ю — также и крышки кривошипных камер.

Запрессовка подшипников на вал обычно проводится с помощью молотка и монтажного стакана (рис. 15). Сферическая форма заглушки обеспечивает более равномерное распределение усилия" по прессуемой поверхности кольца. Внутренний диаметр монтажного стакана должен быть немного больше диаметра посадочной шейки вала, а торец стакана — ровно подрезанным. Для посадки подшипников в корпус применяют также монтажные стаканы или оправки, аналогичные по конструкции монтажным стаканам, применяемым при запрессовке подшипников на вал с соответственно измененными размерами. Если необходим монтаж подшипников о

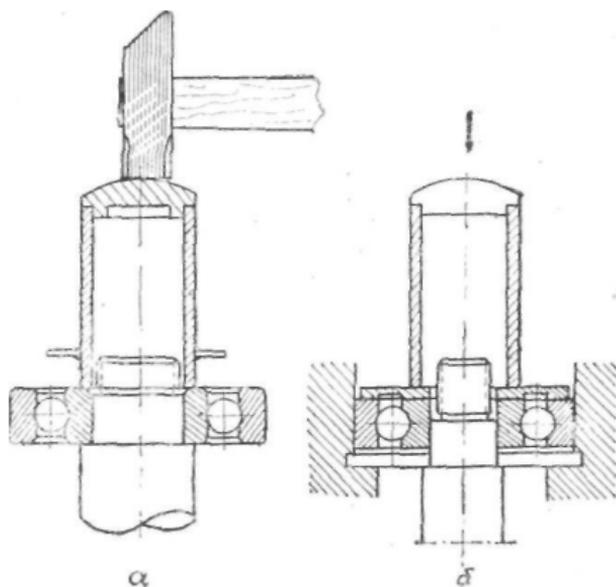


Рис. 15. Монтажный стакан для запрессовки подшипников.

натягом на вал и в корпус, то для передачи усилий одновременно на внутреннее и наружное кольцо подшипника применяют специальный монтажный стакан.

Перед монтажом подшипники следует промыть в керосине или бензине. При сборке двигателя коренные подшипники необходимо смазать консистентной смазкой ЦИАТИМ-201. Иногда при работе собранного после ремонта двигателя прослушивается характерный шум, «вой» подшипников. Если при монтаже подшипников соблюдены все требования сборки двигателя, то причиной возникновения «воя» может быть недостаточно высокое качество устанавливаемых подшипников. В этом случае обычно по мере увеличения пробега мотоцикла уровень шума «воющих» подшипников постепенно снижается. Появление «воя» может быть вызвано неправильной сборкой, что приводит к перекосам и ненормальной работе подшипников. При значительном шуме следует сделать пересборку двигателя, чтобы избежать преждевременного выхода из строя подшипников.

При подготовке мотоцикла к длительному хранению, например на зиму, для предотвращения коррозии коренные подшипники надо смазать — снять цилиндр, через отверстия в картере залить автотракторное масло (приблизительно 20'—30 г) к подшипникам и затем собрать двигатель.

При ремонте двигателей ИЖ-56 и ИЖ-П в случае отсутствия роликовых подшипников серии 2505 можно использовать шариковые — серии 205. Следует однако иметь в виду, что коэффициент работоспособности, а следовательно, и срок

службы подшипников серии 205 по сравнению с подшипниками серии 2505 несколько меньше. Кроме того, поскольку ширина подшипников серии 205 на 3 мм меньше, то при их использовании необходимо установить также распорную втулку длиной 3 мм между подшипником и корпусом сальника.

**КАРБЮРАТОР.** На мотоциклах марки ИЖ устанавливаются карбюраторы типа К-28 и К-36.

Таблица 13

Параметр, мм	Марки карбюраторов				
	К-28Д	К-28И	К-28Ж	К-36Ж	К-36И
Диаметр диффузора	25	25	25	24	27
Диаметр распылителя	2,6	2,7+0,02	2,7 ±0,02	2,6	2,6
Диаметр иглы	2,5 ±0,02	2,5 + 0,02	2,5 ±0,02	2,5	2,5
Диаметр конусной части наименьший	1,8 ±0,02	1,8 ±0,02	1,8 ±0,02	1,82	1,75
Длина конусной части	34	34	34	27	18
Пропускная способность главного жиклера	182 ±2,5	215 + 2,5	270 ±2,5	240 ±3,0	250+3,5

Как известно, карбюратор обеспечивает приготовление горючей смеси, т. е. смеси паров или капелек бензина с воздухом; изменение состава смеси в зависимости от режима работы двигателя, т. е. изменение соотношения между топливом

и воздухом; количественное регулирование поступления смеси в цилиндры двигателя.- .

Для полного сгорания бензина соотношение между топливом и воздухом должно быть 1:15, и такая смесь называется нормальной. Увеличение, и уменьшение этой пропорции вызывает соответственно обеднение или обогащение смеси. В зависимости от режима работы двигателя требуется различный состав смеси.

При запуске двигателя и при работе на холостом ходу в холодное время года, когда бензин плохо испаряется, смесь должна быть несколько обогащенной. При работе двигателя на прикрытом дросселе, когда полностью его мощность не используется, желательно иметь несколько обедненный или нормальный состав смеси, обеспечивающий лучшую экономичность, т. е. наименьший расход топлива. При полном открытии дросселя карбюратор должен обеспечить приготовление обогащенной смеси. Благодаря высокой скорости сгорания обогащенной смеси, двигатель развивает наибольшую мощность, но, естественно, при этом снижается его экономичность. Недопустима эксплуатация мотоцикла на сильно обедненных или сильно обогащенных смесях. Приготовление нормального состава смеси карбюратором в основном зависит от правильной его регулировки и исправного состояния, о чем будет сказано «иже».

Признаки сильного обогащения: характерный «бубнящий» звук во время работы двигателя, вспышки в цилиндре не при каждом обороте коленчатого вала, при этом двигатель плохо развивает обороты и наблюдается сильное дымление из глушителей. Работа двигателя на очень бога-

той смеси сопровождается увеличенным расходом топлива, падением мощности и приводит к быстрому замасливанию и частому выходу из строя запальных свечей (свечи забрасывает). Кроме того, богатая смесь вызывает также интенсивное образование нагара на головке цилиндра, поршне и в глушителях. Поскольку теплопроводность нагара во много раз меньше, чем металла, то охлаждение двигателя ухудшается, и возможен его перегрев. Переобогащение смеси затрудняет запуск двигателя, который в этом случае работает 2—5 секунд и глохнет. Если вывернуть свечу, то она оказывается мокрой от топлива.

Кроме неправильной регулировки карбюратора, причиной переобогащения смеси может быть неплотное закрепление или самоотвинчивание главного топливного жиклера, нарушение герметичности поплавка. В последнем случае поплавок затонет и уровень топлива в поплавковой камере повышается.

На двигателе ИЖ-56 переобогащение смеси также может быть вызвано увеличением сопротивления воздухоочистителя из-за уменьшения его проходного сечения при поврежденных лопатках центробежного элемента. Оно возникает и при установке воздухоочистителя с другой марки мотоцикла. На двигателях ИЖ-П и ИЖ-Ю увеличение сопротивления воздухоочистителя, вызывающее обогащение смеси, встречается лишь при значительном загрязнении фильтрующего элемента.

При сильно обедненной смеси в работающем двигателе прослушиваются звонкие «цокающие» стуки: двигатель быстро перегревается, мощность

его падает. Эти характерные металлические стуки из-за детонационного сгорания часто ошибочно принимают за стук поршневого пальца. Сильное обеднение смеси вызывает резкое возрастание температуры двигателя. Это вызывает уменьшение зазоров между цилиндром и поршнем, что может привести к заклиниванию («прихвату») поршня в цилиндре и образованию задиров на их поверхности. В отдельных случаях возможно прогорание днища поршня или оплавление его головки, так как при высоких температурах механические свойства алюминиевых сплавов, из которых изготавливаются поршни, резко снижаются. Эксплуатация мотоциклов на очень бедной смеси приводит также к «пригоранию» и «закоксовыванию» поршневых колец. Высокая температура вызывает интенсивное образование твердого нагара в канавках поршня, и кольца начинают пропускать газы по стенке цилиндра. Так как правильное смесеобразование в значительной мере зависит от конструкции воздушного очистителя, то недопустимо устанавливать фильтр другой конструкции или главный жиклер иной пропускной способности, а также эксплуатировать мотоцикл без фильтра. Рабочая смесь обедняется также при засорении системы питания (бензокраника, поплавковой камеры, жиклеров), при соскакивании защелки и западании регулировочной иглы карбюратора, при подсосе воздуха под впускной патрубком цилиндра (если плохо затянуты гайки его крепления или повреждены прокладки), при ослаблении винтов крепления заглушек цилиндра, при неплотной посадке и затяжке воздухоочистителя.

О составе смеси можно судить по цвету «юбоч-

ки» изолятора запальной свечи. При нормальной смеси она коричневого цвета, при богатой — черного, при бедной — серого или белого. Следует только помнить, что при свече—А-11-У этим способом можно пользоваться после пробега 5—10 км при скорости не ниже 50—60 км/час.

Как известно, на многоцилиндровых автомобильных и мотоциклетных двигателях при наличии общего впускного тракта состав смеси, поступающей в различные цилиндры, обычно бывает неодинаков, что в первую очередь зависит от карбюратора.

Неравномерная работа двигателя приводит к перегреву одного цилиндра. При этом наблюдается сильное дымление из одного глушителя, а из другого почти не видно выхлопа отработанных газов. В карбюраторе топливо, вытекающее из распылителя, смешивается с воздухом, испаряется, но частично оседает на стенках карбюратора и впускного патрубка и в виде пленки движется в кривошипную камеру. Когда во впускном тракте есть какой-либо заступ, то поток воздуха завихряется, что нарушает движение пленки по поверхности канала. Если заступ расположен во впускном тракте с одной стороны, то это приведет к неравномерной работе цилиндров, так как из-за нарушения симметричности в движении пленки в один из цилиндров будет попадать больше топлива (т. е. смесь будет обогащаться), в другой — меньше (т. е. смесь будет обедняться). Практически на мотоцикле ИЖ-Ю неравномерная работа может быть вызвана наличием заступов между вставкой 1 смесительной камеры и корпусом 2 карбюратора (рис. 16), обнаружить которые можно метал-

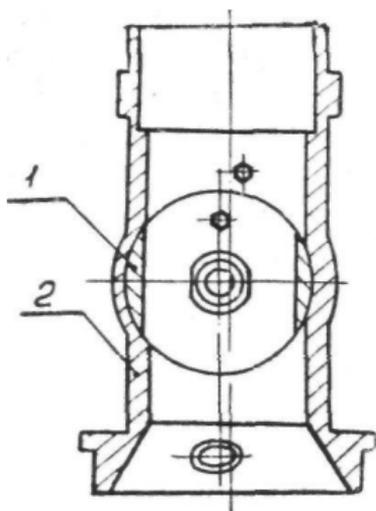


Рис. 16. Положение вставки в корпусе карбюратора, вызывающее неравномерную работу цилиндров двигателя ИЖ-Ю.

дом из цилиндров. Конечно, проверять надо на прогретом двигателе с установленным воздухоочистителем. Цилиндры поочередно отключаются снятием со свечей проводов высокого напряжения, которые при этом следует замыкать на «массу» во избежание пробоя катушек зажигания.

Кроме того, для исключения возможности «подсоса» воздуха в один из цилиндров под впускной патрубком при сборке следует сначала закрепить впускной патрубок на цилиндрах и лишь затем закрепить цилиндры на картере.

Чаще всего карбюратор вызывает неисправности в работе двигателя из-за засорения его каналов и жиклеров грязью, попадающей вместе

линейкой, приложенной вдоль стенки диффузора. При необходимости эти заступы можно удалить с помощью шабера. Кроме того, следует проверить, есть ли заступы в месте слияния переходного патрубка с карбюратором и с патрубком, и устранить их.

При проверке нормально отрегулированный карбюратор К-28 при наполовину открытом воздушном корректоре должен обеспечивать трогание с места и езду на 1-й и 2-й передачах на каж-

с топливом. Поэтому уход за карбюратором, в первую очередь, заключается в соблюдении чистоты заливаемого топлива и периодической разборке и промывке всех его деталей в чистом бензине. Категорически запрещается чистить каналы и жиклеры проволокой или каким-либо металлическим предметом, так как это приведет к изменению их проходных сечений и вызовет нарушение регулировок карбюратора. При очистке карбюратора следует тщательно промыть и поплавковую камеру, так как скопление грязи в нижнем направляющем гнезде запорной иглы приводит к изменению уровня топлива. Попадание же сора на конусную часть запорной иглы поплавка приводит к неплотной посадке ее в гнезде крышки поплавковой камеры и, как следствие, к нарушению уровня топлива.

Для разборки карбюратора надо предварительно снять защитные шторки, бензопровод и отсоединить воздухофильтр. Затем следует отвернуть гайку крышки смесительной камеры, причем для удобства при разборке и надежного закрепления гайки при сборке можно использовать двусторонний ключ гайки выпускной трубы и корпуса сальника передней вилки. Дальнейшая разборка карбюратора несложна.

При сборке карбюратора надо обратить внимание на следующее: поставить все фибровые прокладки в местах соединений, плотно завернуть жиклер, соединительную муфту и соединительную пробку. Игла дросселя должна быть надежно закреплена защелкой.

Карбюратор на впускном патрубке цилиндра должен быть установлен строго вертикально и

надежно закреплен. Следует помнить, что при большом усилии затяжки стяжного винта возможна поломка хомутика. При необходимости для плотной посадки и надежного закрепления карбюратора К-28 на впускной патрубке можно установить прокладку.

При эксплуатации мотоцикла карбюратор К-28 не требует никакого ремонта, но в зависимости от дорожных условий после пробега 25 000—30000 км из-за износа дросселя и направляющих корпуса может появиться металлический стук. Это стук дросселя о стенки корпуса, он вызывается пульсацией смеси во впускном тракте и особенно хорошо прослушивается при работе двигателя на холостом ходу. Установка нового дросселя обычно устраняет эту неисправность.

При нарушении герметичности поплавков ремонтируется в следующей последовательности: надо определить место течи, вылить бензин из поплавка, поместить поплавок в горячую воду отверстием вверх, выпарить остатки бензина и затем запаять место течи.

Регулировка карбюратора обычно зависит от технического состояния двигателя, от климатических и дорожных условий и так далее. Следует помнить, что все регулировки карбюратора можно проводить только на прогретом двигателе с установленным воздухоочистителем. Желательно вначале проверить правильность установки опережения зажигания, состояние свечи, воздухоочистителя, т.е. элементов, влияющих на работу двигателя. Кроме того, за счет положения упорных штуцеров необходимо отрегулиру-

вать свободный ход тросов управления Дроссельной заслонкой и корректором так, чтобы он составлял 1—2 мм.

**РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА К-28.** При необходимости регулировка оборотов холостого хода осуществляется двумя винтами 35 и 36 (рис. 17). Винт количества 36 позволяет менять величину проходного сечения между корпусом карбюратора и опущенным дросселем, т. е. регулирует количество смеси, поступающей в цилиндр двигателя на холостом ходу. При ввертывании винта 36 дроссель поднимается и обороты двигателя увеличиваются. При вывертывании дроссель опускается. Конусной частью винта качества 35 регулируется количество поступающего в двигатель воздуха, т. е. регулируется качество смеси на холостом ходу. При ввертывании винта смесь обогащается, при вывертывании обедняется. Малые обороты регулируются на заведенном прогретом двигателе, причем рычаг (манетка) корректора должен быть установлен в среднем положении. Сначала постепенным вывертыванием винта 36 опускается дроссель до минимально устойчивых оборотов холостого хода. Затем вращением винта 35 регулируют состав смеси, при этом обороты двигателя несколько повышаются. Далее опять винтом 36 опускают дроссель и снижают обороты двигателя и вновь регулируют качество смеси винтом 35. После окончания регулировки для стабильно; и устойчивой работы двигателя, дроссель винтом 36 надо немного поднять, увеличив обороты холостого хода до минимально устойчивых. Проверяется работа двигателя на малых оборотах

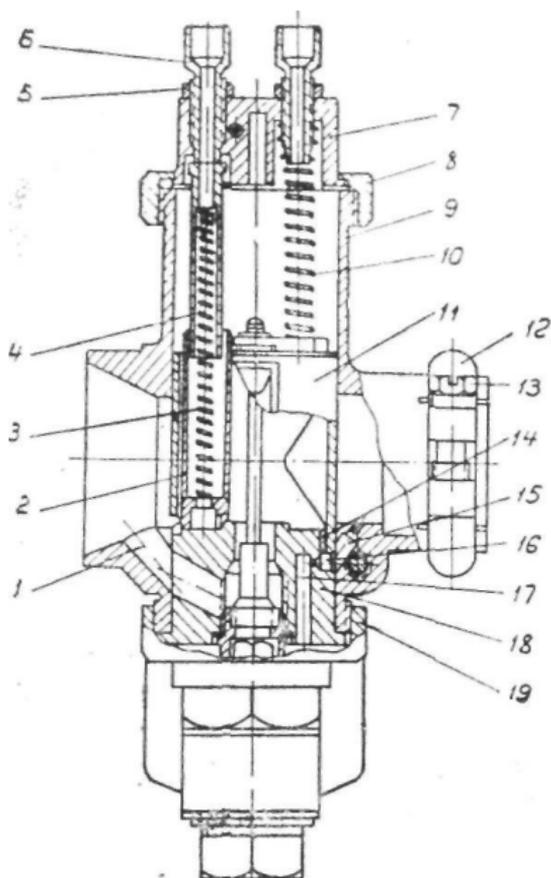
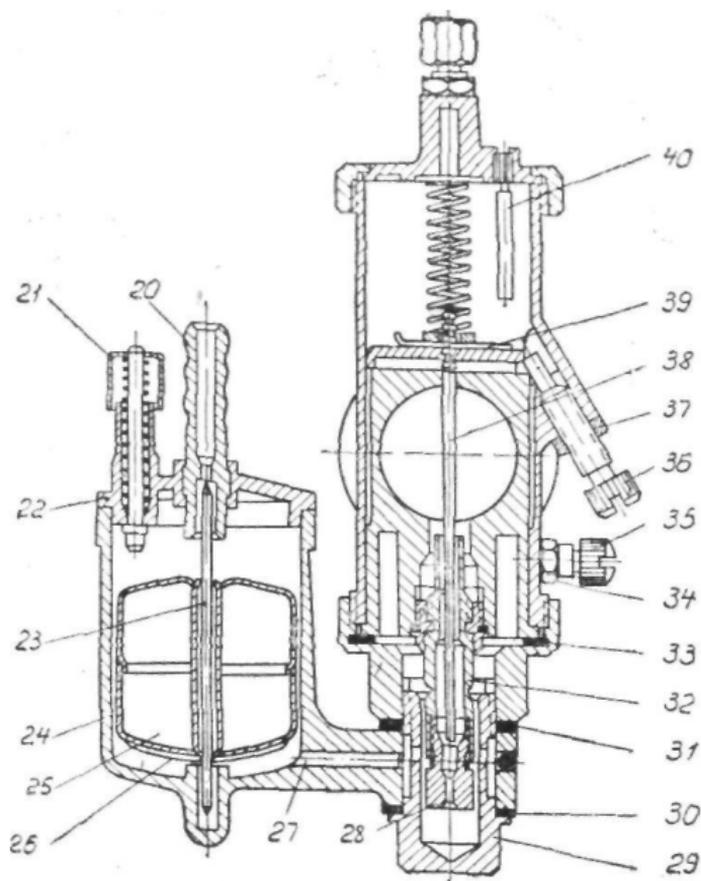


Рис. 17. Карбюратор К-28:

1 — воздушный канал; 2 — воздушный корректор; 3 — пружина корректора; 4 — направляющая трубка пружины корректора; 5 — контргайка упорного штуцера; 6 — упорный штуцер

троса; 7 — крышка смешительной камеры; 8 — ганка крышки; 9 — корпус смешительной камеры; 10 — пружина дросселя; 11 — дроссель; 12 — хомут крепления карбюратора; 13 — винт хомутника; 14, 15, 16, 17 — каналы для прохода воздуха и бензина; 18 — вставка



смесительной камеры; 19 — соединительная муфта; 20 — штуцер бензопровода; 21 — утопитель поплавка; 22 — крышка поплавковой камеры; 23 — игольчатые клапан; 24 — поплавковая камера; 25 — поплавок; 26 — заселка; 27 — канал для топлива; 28 — главный жик-

лер; 29 — соединительная пробка; 30, 31 — прокладки; 32 — распылитель; 33 — прокладка; 34 — контргайка винта качества; 35 — винт качества; 36 — винт количества; 37 — контргайка винта количества; 38 — игла дросселя; 39 — заселка иглы; 40 — ограничительный штифт.

следующим образом: поворотом рукоятки плав-  
но поднимают дроссель примерно на половину  
его хода и затем быстро опускают. При резком  
переходе от средних оборотов к оборотам холос-  
того хода двигатель не должен останавливаться  
(глохнуть), не должно быть слышно никаких  
перебоев в работе. Регулировка качества смеси  
при полном открытии дросселя осуществляется  
иглой дросселя. Имеющиеся пять кольцевых  
проточек на верхней части иглы позволяют ме-  
нять ее положение по высоте. Конец иглы, вхо-  
дящий в распылитель, выполнен в виде конуса,  
и при изменении положения иглы соответствен-  
но меняется проходное сечение между ней и рас-  
пылителем, а следовательно, меняется и количе-  
ство вытекающего топлива. Установка иглы в  
верхнем положении приводит к обогащению сме-  
си, в нижнем — к обеднению.

Правильность регулировки карбюратора про-  
веряют так: на 3-й или 4-й передачах с мини-  
мально устойчивой скоростью движения мото-  
цикла плавным поднятием дросселя увеличивают  
обороты двигателя и прослушивают его работу.  
В случае признаков богатой смеси необходимо  
на 1—2 деления опустить иглу дросселя, при  
бедной — поднять.

КАРБЮРАТОР К-36 (рис. 18) имеет ряд пре-  
имуществ по сравнению с К-28. Принципиаль-  
но новая схема с вынесенным из зоны диффузо-  
ра топливным корректором позволяет иметь  
стабильную регулировку наиболее экономично-  
го состава рабочей смеси на всех режимах ра-  
боты двигателя, что обеспечивает снижение рас-  
хода топлива в среднем на 4—6%. Очень важно  
и то, что он обеспечивает более равномерное

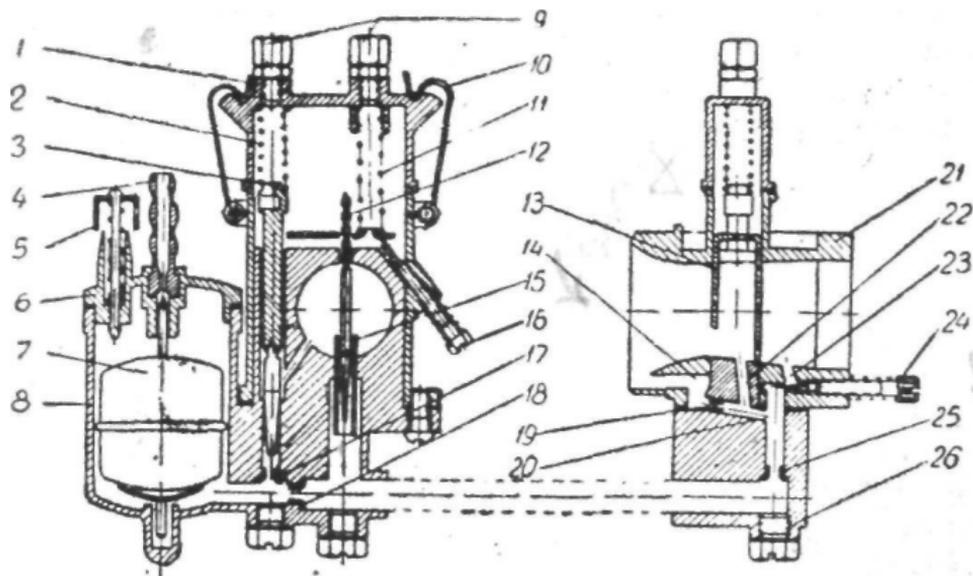


Рис 18. Карбюратор К-36:

1 — крышка корпуса смесительной камеры; 2 — пружина топливного корректора; 3 — топливный корректор; 4 — топливоподводящий штуцер; 5 — утолитель поплавка; 6 — крышка поплавковой камеры; 7 — поплавок с иглочатым клапаном; 8 — поплавковая камера; 9 — штуцер упора тросов; 10 — замок крышки; 11 — пружина дросселя; 12 — игла дросселя; 13 — дроссель; 14 — воздушный карман; 15 — распылитель; 16 — винт количества; 17 — жиклер топливного корректора; 18 — главный жиклер; 19 — воздушный жиклер холостого хода; 20 — воздушный канал холостого хода; 21 — корпус смесительной камеры; 22 — дополнительное отверстие холостого хода; 23 — основное отверстие холостого хода; 24 — винт холостого хода; 25 — топливный жиклер холостого хода; 26 — пробка.

распределение смеси по цилиндрам и имеет большой срок службы. Надежное фланцевое крепление карбюратора К-36 к впускному патрубку двумя болтами исключает случаи поломки хомутиков, имеющие место на карбюраторе К-28.

Порядок проведения регулировок и ухода за карбюратором К-36 в целом остается таким же, как за К-28, однако из-за конструктивных отличий необходимо учитывать ряд особенностей

при эксплуатации. Карбюратор К-36, как и К-28, надо регулировать на прогретом двигателе с установленным воздухофильтром; топливной корректор должен быть обязательно закрыт. Но в отличие от К-28, при регулировке оборотов холостого хода при заворачивании винта качества на карбюраторе К-36 происходит обеднение смеси, а при отворачивании — обогащение. Если на карбюраторе К-28 обогащение смеси достигается поворотом манетки корректора против часовой стрелки, то на К-36 — по часовой стрелке. При этом обогащение смеси до 15—20% происходит благодаря подъему конусной иглы корректора. Пользоваться топливным корректором следует только при запуске холодного двигателя, при движении на больших скоростях или при значительных нагрузках на двигатель. В остальных случаях топливный корректор должен быть закрыт. "При остановке мотоцикла даже на кратковременную стоянку необходимо закрыть бензокраник, иначе возможен залив топлива в кривошипную камеру, что затруднит запуск двигателя. При разборке карбюратора надо иметь в виду, что вывернуть и завернуть главный топливный жиклер возможно лишь при поднятой дроссельной заслонке. Устранение стуков, появляющихся из-за износа трущейся пары дроссель-корпус, достигается подгибанием прямоугольного штампованного дросселя.

Для обеспечения равномерной работы цилиндров двигателя ИЖ-Ю с карбюратором К-36Ж завод устанавливает специальный регулятор 2 (рис. 19), расположенный между впускным патрубком / и карбюратором 4, уплотненный двумя прокладками 3 и д.

Регулировку работы цилиндра двигателя в этом случае начинают с того, что на неработающем двигателе ослабляют гайки болтов крепления карбюратора к патрубку.

При повороте рычажка регулятора вправо (по ходу мотоцикла) обогащается смесь для правого цилиндра, при повороте влево — для левого цилиндра. Закрепив карбюратор на патрубке, проверяют работу двигателя. При снятии и установке карбюратора следить, чтобы регулятор находился между уплотняющими прокладками, не допускать смещения карбюратора и регулятора относительно патрубка.

На мотоциклах ИЖ-Ю с карбюратором К-36 более раннего выпуска, на которых регулятор отсутствует, его можно изготовить самостоятельно из листового металла (рис. 20). Кроме того, необходимо для прохода внутреннего выступа регулятора спилить буртик до 0,3 мм от плоскости фланца (рис. 21) и вырубить вторую прокладку.

**ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛИ.** Долговечность деталей и узлов кривошипно-шатунного механизма двигателя в значительной мере зависит от эффективности работы воздухоочистителя, его исправного состояния и своевременной очистки. На мотоцикле ИЖ-56 установлен центробежный воздухоочиститель типа «циклон». Уход за цент-

Контур карбюратора

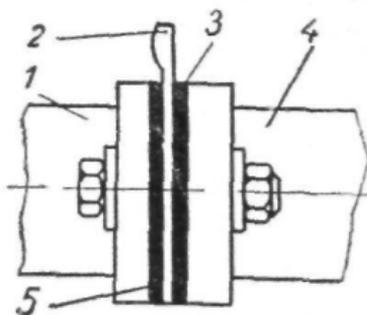


Рис. 19. Установка регулятора смеси.

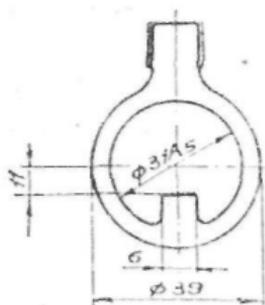


Рис. 20

Рис. 20. Регулятор смеси.

робежным воздухоочистителем заключается в периодической очистке пылеборников от пыли в зависимости от запыленности дорог через каждые 500—1000 км пробега мотоцикла. Воздухоочиститель должен быть закреплен надежно на карбюраторе в вертикальном положении. При неплотной посадке возможен подсос воздуха в двигатель помимо воздухоочистителя, изменение

положения которого меняет величину разрежения над распылителем и тем самым влияет на качество смеси. Недопустимо также изменение положения направляющих лопаток заборной части. Уменьшение проходного сечения воздухоочистителя при подгибании лопаток приводит к снижению мощности, а при отгибании — к ухудшению очистки воздуха от пыли. Пользоваться воздушной заслонкой, расположенной в патрубке, следует только при запуске двигателя в холодное время года для обогащения смеси. При

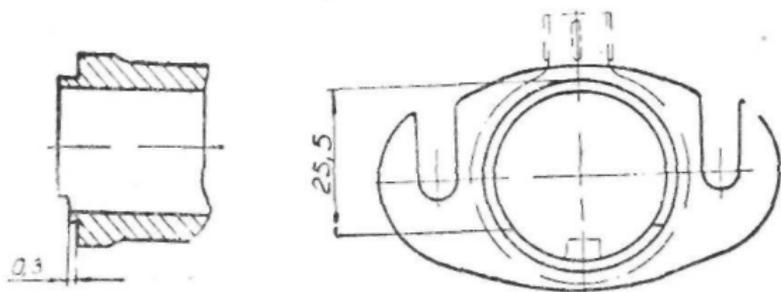


Рис. 21. Изменение впускного патрубка для установки регулятора смеси.

работе двигателя воздушная заслонка должна быть всегда открыта.

На мотоциклах ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 устанавливается контактно-масляный воздухоочиститель, обладающий более высоким по сравнению с «циклоном» коэффициентом пылеочистки.

При выпуске с завода мотоциклов ИЖ-П и ИЖ-Ю масло в контактно-масляный воздухоочиститель не заливается, и поэтому при подготовке к эксплуатации надо обязательно залить в его ванну 200 см<sup>3</sup> автотракторного масла любой марки. Перед постановкой в корпус воздухоочистителя нет необходимости смачивать маслом поверхность фильтрующего капронового элемента. При работе двигателя' масло наносится на поверхность элемента потоком всасываемого воздуха. Через каждые 2000 км пробега воздухоочиститель надо снять с мотоцикла, разобрать, слить загрязненное масло и тщательно промыть все детали в бензине или керосине. При сборке залить в ванну 200 см<sup>3</sup> чистого масла. Если эксплуатация мотоцикла проходит в условиях очень большой запыленности, то надо чаще очищать воздухоочиститель и менять масло. Заборный резиновый патрубок при установке на мотоцикл должен быть расположен в защитных шторках карбюратора без защемления или пережатия, иначе это приведет к снижению мощности и обогащению смеси. При эксплуатации мотоцикла зимой надо регулярно очищать воздухоочиститель от попадающих в него снега и воды. Корпус контактно-масляного воздухоочистителя изготовлен из пластмассы, поэтому следует проявлять осторожность во избежание повреждений. Если

при ремонте . требуется положить мотоцикл на землю, то предварительно надо снять воздухоочиститель, чтобы из него не вытекло масло.

Коятактно-масляный воздухоочиститель может быть использован и на мотоцикле ИЖ-56, но в этом случае для его размещения надо выпилить ребро в задней части картера и защитных шторках и изготовить ленты для его закрепления. Кроме того, в карбюраторе К-28 обязательно следует установить главный топливный жиклер с пропускной способностью  $215 \text{ см}^3/\text{мин}$  и провести регулировку карбюратора. Подбор проходного сечения жиклера можно сделать на специальном приборе для проливки, который имеется в автохозяйствах.

**ТОПЛИВНЫЙ БАК.** Бак закрепляется на раме мотоцикла в трех точках: одна крепится впереди с помощью резиновых амортизаторов и две сзади — через резиновую прокладку. В горловине бака устанавливается пробка с мерным стаканчиком емкостью  $0,1 \text{ л}$ , а ко дну бака крепится бензокраник, имеющий три положения: «З» — закрыто, «О» — открыто и «Р» — резерв, при котором в баке остается около  $1,5 \text{ л}$  топлива на  $15\text{—}25 \text{ км}$  пробега.

Уход за топливным баком заключается в промывке и удалении скапливающейся в нем грязи не реже одного раза в год. Периодически следует разбирать и промывать отстойник бензокраника и сетчатый фильтр. Для этого надо поставить рукоятку краника в положение «З», отвернуть отстойник, снять сетку и промыть все детали в бензине. Чтобы топливо не протекало из бензокраника, необходимо при сборке плотно

затянуть отстойник к корпусу через маслобензостойкую уплотняющую прокладку.

Приготовляя топливо и при заправке следует использовать чистую посуду, чтобы избежать вынужденных остановок мотоцикла из-за засорения топливопровода.

В пробке бака есть отверстие, сообщающее внутренний объем бака с атмосферой. В случае засорения отверстия по мере расхода топлива давление воздуха в баке будет уменьшаться и в какой-то момент подача топлива в карбюратор вообще прекратится. Поэтому необходимо систематически следить, чтобы это отверстие не засорилось. Мерный стаканчик, прикрепленный к пробке, предназначен для замера масла при составлении смеси. Его можно также использовать для замера масла и заправки его в воздухоочиститель, в переднюю вилку и амортизаторы задней, подвески. Для этого надо предварительно отмерить и залить в стаканчик сначала  $50 \text{ см}^3$  и затем  $60 \text{ см}^3$  какой-либо жидкости и нанести на его внутренней поверхности соответствующие метки.

Иногда при эксплуатации мотоциклов из-под ушков крепления бака в передней точке появляется течь бензина. Обычно трещина в баке ИЖ-56 образуется из-за большого перегиба ушков при очень сильной затяжке болта, крепящего бак. На мотоциклах ИЖ-П и ИЖ-Ю поджатие ушков крепления бака ограничивается двумя кронштейнами на раме, в которых установлены резиновые амортизаторы. Появление течи топлива на ИЖ-П и ИЖ-Ю при движении мотоцикла может произойти вследствие тряски и качки бака из-за слабого и ненадежного закреп-

пления бака на раме. В таком случае эксплуатация мотоцикла недопустима, ибо может возникнуть пожар. При ремонте необходимо слить из бака топливо и неоднократно промыть его горячей водой и лишь затем заварить место повреждения.

**ВЫПУСКНЫЕ ТРУБЫ И ГЛУШИТЕЛИ.** Выпускная система двигателя обеспечивает снижение уровня шума выпуска отработанных газов, выходящих из цилиндра, и получение определенной мощности и экономичности двигателя.

Глушители мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 взаимозаменяемы, но конструкция элементов внутри корпусов у них различна, поэтому при установке на мотоцикл глушители дают разный уровень и тон шума выпуска. Среди них наиболее эффективны глушители мотоциклов ИЖ-П2, ИЖ-Ю2, а наименее — глушители мотоциклов ИЖ-56. Выпускные трубы мотоциклов ИЖ-П2, ИЖ-Ю2, ИЖ-56 не взаимозаменяемы с трубами ИЖ-Ю, так как у них различный радиус загиба.

При работе двигателя в выпускной системе происходит отложение нагара, который вызывает изменение проходных сечений и увеличивает сопротивление при движении отработанных газов, что снижает мощность двигателя, уменьшает максимальную скорость мотоцикла. Обычно это характерно для мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П после пробега 15 000—25 000 км. Поскольку конструкция глушителей ИЖ-56 и ИЖ-П является неразборной, то удаление нагара вызывает трудности. Обычно применяют самый простой способ — прожигают нагар в глушителе и выпускных трубах с помощью паяльной лампы,

причем после этого требуется покрасить корпус глушителя.

Другой способ очистки глушителей от нагара связан с использованием специального раствора (см. раздел «Вспомогательные материалы»). Глушители и трубы погружают в ванну с указанным раствором и выдерживают при температуре 85—90°C в течение 2—3 часов. Если деталь находится в растворе при температуре 15—20°C, то время выдержки должно составлять не менее суток. Для удаления отделившегося нагара трубы и глушители необходимо промыть водой.

Более совершенная, разборная конструкция глушителей применяется на мотоциклах ИЖ-П2 и ИЖ-Ю2. Быстрое образование нагара в трубах и глушителях и их перегрев вызываются большим содержанием масла в топливе, нарушением регулировок карбюратора и зажигания. Объясняется это тем, что при богатой рабочей смеси топливо в цилиндре сгорает не полностью и догорание *его происходят* уже в выпускной трубе и глушителе. При позднем зажигании рабочая смесь не успевает сгорать в цилиндре и догорание ее также происходит в выпускной системе.

, Указанные нарушения регулировок приводят к высокой температуре выпускных газов и к обгоранию краски на корпусе глушителей. Пропуск газов в месте соединения выпускной трубы с цилиндром или с глушителем обычно связан с недостаточной затяжкой гаек. При сборке для обеспечения герметичности между гайкой и трубой и между трубой и цилиндром на двигателе ИЖ-56, ИЖ-П и ИЖ-П2 устанавливаются специальные уплотнительные кольца, на двигателе

ИЖ-Ю — в несколько рядов шнуровой асбест. Между выпускной трубой и глушителем на всех мотоциклах устанавливается шнуровой асбест. Появление больших вмятин на трубах и глушителях уменьшает проходные сечения и снижает мощность двигателя. В этом случае трубу или глушитель надо выправить или заменить новыми. Как уже отмечалось выше, при выпуске отработанных газов в глушителе возникают колебательные процессы, характер которых существенно влияет на наполнение цилиндра. Поэтому не рекомендуется использовать на мотоциклах марки ИЖ глушители мотоциклов других моделей, так как это ухудшит параметры двигателя (мощность, экономичность). Например, при установке глушителей «Ява» на двигатель ИЖ-Юпитер его максимальная мощность уменьшается на 1,5 л.с.

## Силовая передача

**Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранение.** Рычаг выключения сцепления на руле перемещается без усилия — сцепление не выключается. Возможные причины:

1. Обрыв троса — проверяется осмотром. При необходимости трос заменить.

2. Отвернулась гайка крепления внутреннего барабана сцепления на первичном валу — сцепление разобрать, затянуть гайку (резьба левая), сцепление собрать и отрегулировать.

3. При пересборке не установлен шарик между толкателем и стержнем — сцепление разобрать, установить шарик, собрать сцепление и отрегулировать.

*Мотоцикл начинает движение при выключенном сцеплении — сцепление «ведет». Указанная неисправность может быть вызвана следующими причинами:*

1. Большой свободный ход рычага выключения сцепления — отрегулировать свободный ход рычага. .

2. Перекос нажимного диска из-за неравномерного поджатия пружин — одинаково поджать пружины.

3. Ослабло крепление крышки картера, в момент выключения сцепления крышка перемещается — проверить и подтянуть крепеж крышки.

*При резком увеличении оборотов двигателя скорость мотоцикла не увеличивается или повышается незначительно — сцепление пробуксовывает.*

1. Рычаг выключения сцепления на руле не имеет свободного хода — отрегулировать свободный ход рычага.

2. Излом выступов у ведущих дисков сцепления — сцепление разобрать, проверить и при необходимости заменить диски, сцепление собрать и отрегулировать.

3. Недостаточное усилие поджатия пружин — проверить и отрегулировать поджатие пружин.

*Рычаг выключения сцепления на руле перемещается под большим усилием. Не вращаются ролики тросов в отверстиях рычага при выключенном сцеплении — посадочное место прочистить и смазать.*

На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 возможно заедание червяка сцепления в правой крышке картера — разобрать, промыть и сма-

зять червяк сцепления и посадочные отверстия в крышке картера.

*При включении нейтральной передачи не горит сигнальная лампа на фаре, лампа и проводка исправны* — излом пружинного контакта фиксатора передач. Коробку передач разобрать, фиксатор заменить, двигатель собрать.

*Произвольное выключение передач при движении мотоцикла.* Подмятие и износ кулачков шестерен—коробку передач разобрать, осмотреть и при необходимости заменить шестерни.

Ослабло крепление упора собачек механизма переключения передач на мотоциклах ИЖ-56, **ИЖ-П, ИЖ-П2** —снять крышку коробки передач и подтянуть винты крепления упора.

Значительный износ перьев вилки переключения передач— разобрать коробку передач, проверить и при необходимости заменить вилки переключения передач.

*Передачи не включаются.* На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 проверить, нет ли излома дружины собачек механизма переключения передач и при необходимости разобрать коробку передач, проверив отсутствие излома пружины механизма переключения передач, при необходимости пружину заменить.

**Техническое обслуживание и ремонт.** МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ у мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-Ю имеет в принципе одинаковую конструкцию (рис. 22) и состоит из следующих основных деталей и узлов: ведущего барабана сцепления 4, шести ведущих пластмассовых дисков 6, шести стальных ведомых дисков 5, ведомого барабана сцепления 2, нажимного диска 3, пружин / и механизма включения сце-

пленя. Под действием пружин ведомые и ведущие диски прижаты друг к другу, и это обеспечивает за счет сил трения передачу крутящего момента от работающего двигателя на коробку передач. Разъединение ведомых и ведущих дисков при выключении муфты сцепления осуществляется с помощью механизма выключения, конструкция которого на двигателях различна. На мотоцикле ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 при нажатии на рычаг сцепления, расположенный на левой стороне руля, через трос и рычаг приводится во вращение червяк, установленный в правой крышке картера. Осевое перемещение червяка через регулировочный винт, упорный стержень и толкатель передается на нажимной диск, происходит сжатие пружин — и диски разъединяются. Начало их разъединения зависит от зазора между упорным стержнем и регулировочным винтом, ввернутым в червяк. Если этот зазор очень большой, то при полном ходе рычага сцепления на руле выключо-

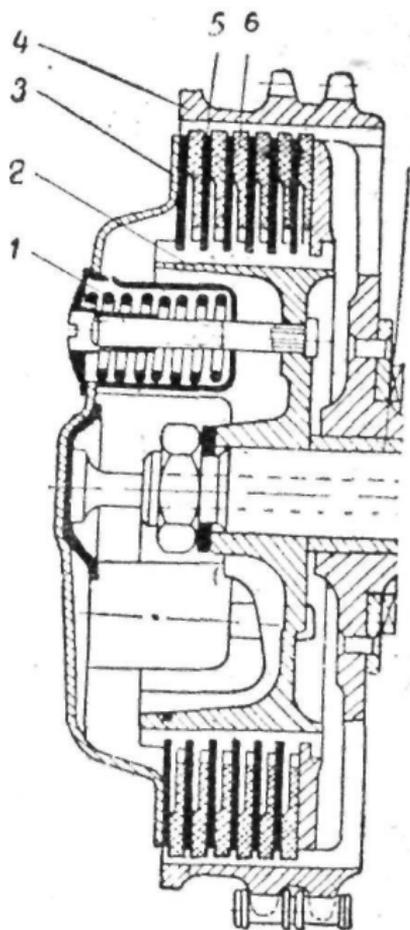


Рис. 22. Муфта сцепления.

чение муфты сцепления может оказаться неполным. Сцепление в этом случае «ведет», так как пружины из-за малого перемещения нажимного диска еще прижимают ведущие и ведомые диски друг к другу. Это затрудняет переключение передач и вызывает появление шума в коробке передач в момент переключения.

Кроме того при включенной передаче мотоцикл начинает движение с места при выключенной муфте сцепления. Отсутствие зазора между регулировочным винтом и упорным стержнем может привести к тому, что нажимной диск при включенной муфте сцепления уже будет сжимать пружины и тем самым уменьшится усилие прижатия ведущих и ведомых дисков. В этом случае диски могут проскальзывать относительно друг друга, так как сила трения между ними недостаточна для передачи крутящего момента. В результате при увеличении оборотов двигателя возможно, что скорость мотоцикла не будет увеличиваться, то есть сцепление «пробуксовывает».

Правильность установленного зазора между регулировочным винтом и упорным стержнем определяется по величине свободного хода рычага сцепления на руле. Нормальная работа муфты сцепления и механизма выключения обеспечивается при условии, что конец рычага сцепления имеет свободный ход в пределах 5—8 мм. Для регулировки необходимо отвернуть гайку (рис.23), фиксирующую регулировочный винт в червяке от самоотвинчивания, и затем поворотом винта установить свободный ход рычага сцепления (5—8 мм). Для уменьшения свободного хода рычага сцепления винт надо поворачивать по

часовой стрелке, для увеличения — против часовой стрелки. После регулировки для фиксации положения винта гайку необходимо затянуть.

Муфту сцепления двигателя ИЖ-Ю можно выключать рычагом сцепления, расположенным на руле, а также рычагом переключения передач.

Пользоваться рычагом сцепления на руле рекомендуется при трогании мотоцикла, а при переключении передач во время движения удобнее использовать автомат для выключения сцепления, заблокированный с механизмом переключения передач. При нажатии на рычаг переключения сначала выключается сцепление и затем происходит переключение передач. Для регулировки надо снять рычаг переключения передач и крышку люка, установленную в левой крышке картера. Ослабив гайку, фиксирующую регулировочный винт (рис. 24), завернуть винт до упора, затем отвернуть на  $1/4$ — $1/2$  оборота и затянуть гайку. Для проверки следует закрепить рычаг переключения передач и нажатием на него в ту или другую сторону определить величину свободного хода. Конец рычага переключения должен иметь свободный ход в пределах 5—6 мм. После этого регулировочным винтом, расположенным в кронштейне рычага сцепления на руле, необходимо установить свободный ход

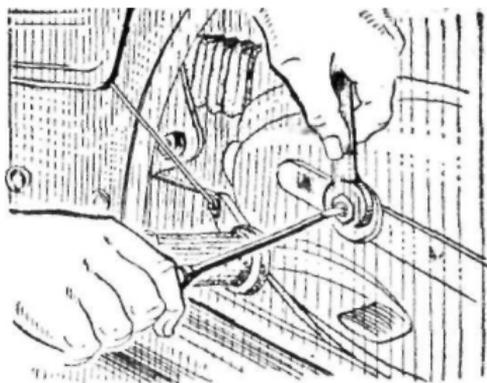


Рис. 23. Регулировка сцепления двигателя ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2.

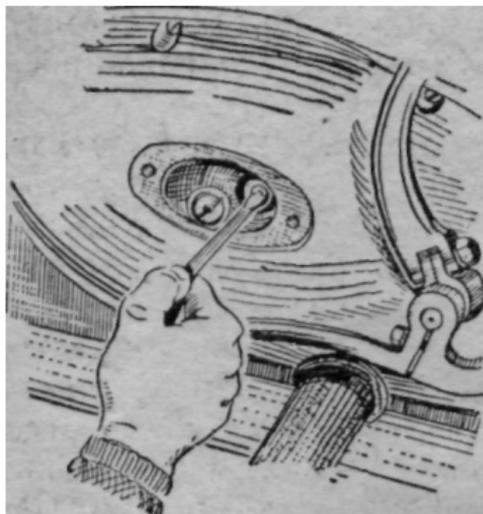


Рис. 24. Регулировка сцепления двигателя ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2.

конца рычага сцепления в пределах 5—8 мм. Муфта сцепления работает в масляной ванне и поэтому, кроме проверки и своевременной регулировки, дополнительного ухода не требует. На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 через первые 500 км и далее через каждые 2000—2500 км пробега на-

до проводить смазку червяка через пресс-масленку.

Неисправности в работе муфты сцепления обычно связаны с неправильной регулировкой механизма выключения сцепления и легко устраняются проведением соответствующей регулировки свободного хода рычага.

Кроме того, причиной неполного выключения муфты сцепления может быть и осевое перемещение ведомого барабана сцепления при ослаблении затяжки гайки на первичном валу. В этом случае надо разобрать сцепление и затянуть гайку. Неполное выключение сцепления может быть вызвано и ослабленным закреплением правой крышки картера. Пробуксовка муфты сцепления может происходить из-за скола большого числа выступов на ведущих дисках или из-за заедания червяка в правой крышке картера. В этом случае необходимо заменить диски

или вынуть червяк из правой крышки, промыть и смазать его, а также очистить от грязи посадочное место в крышке.

Надежность и срок службы узлов и деталей муфты сцепления зависят и от соблюдения правил эксплуатации мотоцикла. Недопустима длительная езда при полувывжатом сцеплении, так как из-за проскальзывания дисков они быстро изнашиваются. Кроме того, толкатель упирается в нажимной диск и вращается вместе с ним, а упорный стержень не вращается, так как отделен от него шариком. Это приводит к ускоренному износу торцов стержня и толкателя и изменению регулировки сцепления.

Для обеспечения подвижности ролика троса сцепления в рачеге выключения сцепления необходимо периодически проводить промывку и смазку указанного соединения. Отсутствие подвижности роликов приводит к перегибу троса в момент выключения сцепления и резко сокращает срок службы тросов.

Разбирать муфту сцепления можно без снятия двигателя с рамы. Для этого надо установить мотоцикл на центральную подставку, вывернуть пробку сливного отверстия и удалить масло из коробки передач. Можно не сливать масло из коробки передач, если наклонить мотоцикл в правую сторону, например положив его на землю. В этом случае надо снять аккумуляторную батарею, воздухоочиститель и закрыть отверстие в пробке бензобака. Порядок разборки муфты сцепления указан в разделе «Разборка и сборка двигателя».

В случае замены ведущего барабана сцепления или звездочки на коленчатом валу, необходи-

мо перед окончательной сборкой муфты-сцепления проверить совпадение плоскостей их зубчатых венцов. Для этого без цепи надо закрепить на коленчатом валу звездочку, плотно прижать ведущий барабан к подшипнику первичного вала и приложить металлическую линейку. Зубчатый венец ведущего барабана не должен иметь отклонение более 0,4 мм от плоскости зубчатого венца звездочки, так как иначе из-за перекоса увеличится износ цепи и зубьев этих деталей. Если величина неплоскостности больше 0,4 мм, то надо поставить или убрать регулировочные шайбы, установленные между торцом ведущего барабана и подшипником первичного вала.

Для нормальной работы муфты сцепления необходимо, чтобы после закрепления пружин все гайки выступали над торцами колпачков не менее чем на 3,0—3,5 мм. Кроме того, перед установкой левой крышки картера, нажимая на рычаг выжима сцепления на руле, проверить, нет ли перекоса при перемещении нажимного диска. Устранить перекосы нажимного диска можно с помощью одинакового поджатая всех пружин. Это не только обеспечит нормальную работу сцепления, но и позволит избежать перекосов диска и, как следствие, скола их выступов. Если прокладка левой крышки имеет повреждения или порвана, то она обязательно должна быть заменена новой, иначе это вызовет течь масла из коробки передач.

**КОРОБКА ПЕРЕДАЧ** (рис. 25, 26). Уход за коробкой передач заключается в систематической проверке уровня масла в картере и своевременной его замене через 2000—2500 км про-

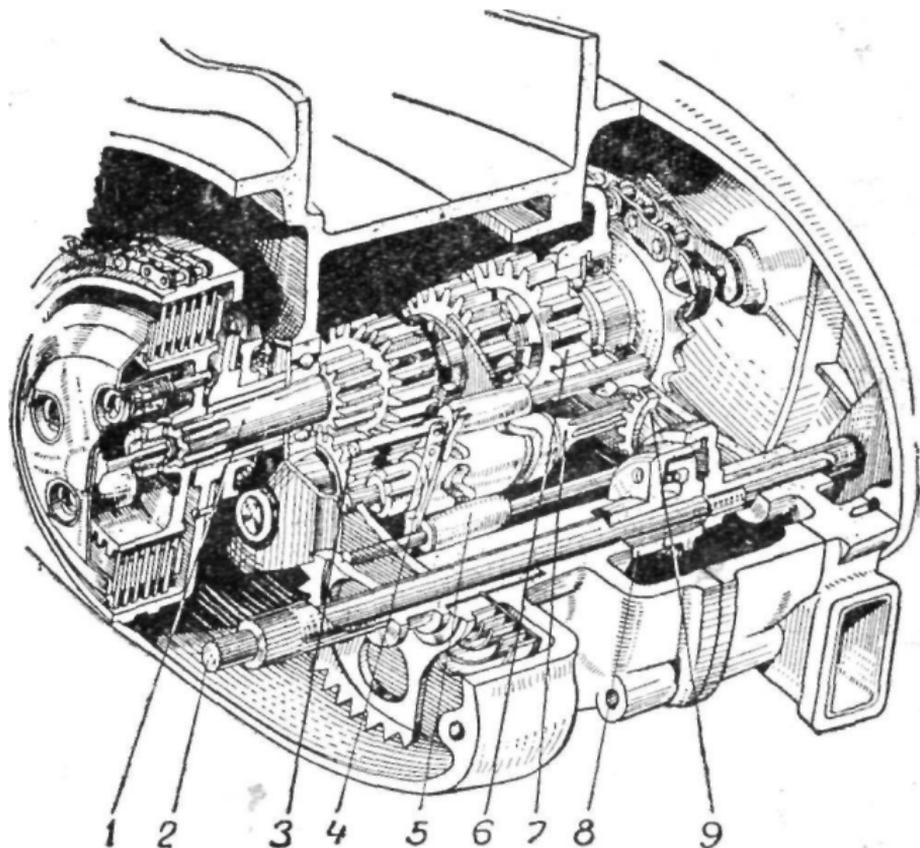


Рис. 25. Коробка передач двигателя ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2-.

1 — первичный вал с шестернями; 2—вал переключения передач; 3 — промежуточный вал с шестернями; 4 — фиксатор; 5 — вилка переключения передач; 6 — вторичный вал; 7 — червячный вал; 8 — упор механизма переключения; 9 — сектор переключения передач.

бега. Масло рекомендуется заменять на прогретом двигателе. Можно использовать автотракторное, авиационные или дизельные масла любой марки, но следует иметь в виду, что летом надо применять более вязкие масла, зимой — менее вязкие. Во время эксплуатации нельзя допускать подтекания масла. Неисправности в ра-

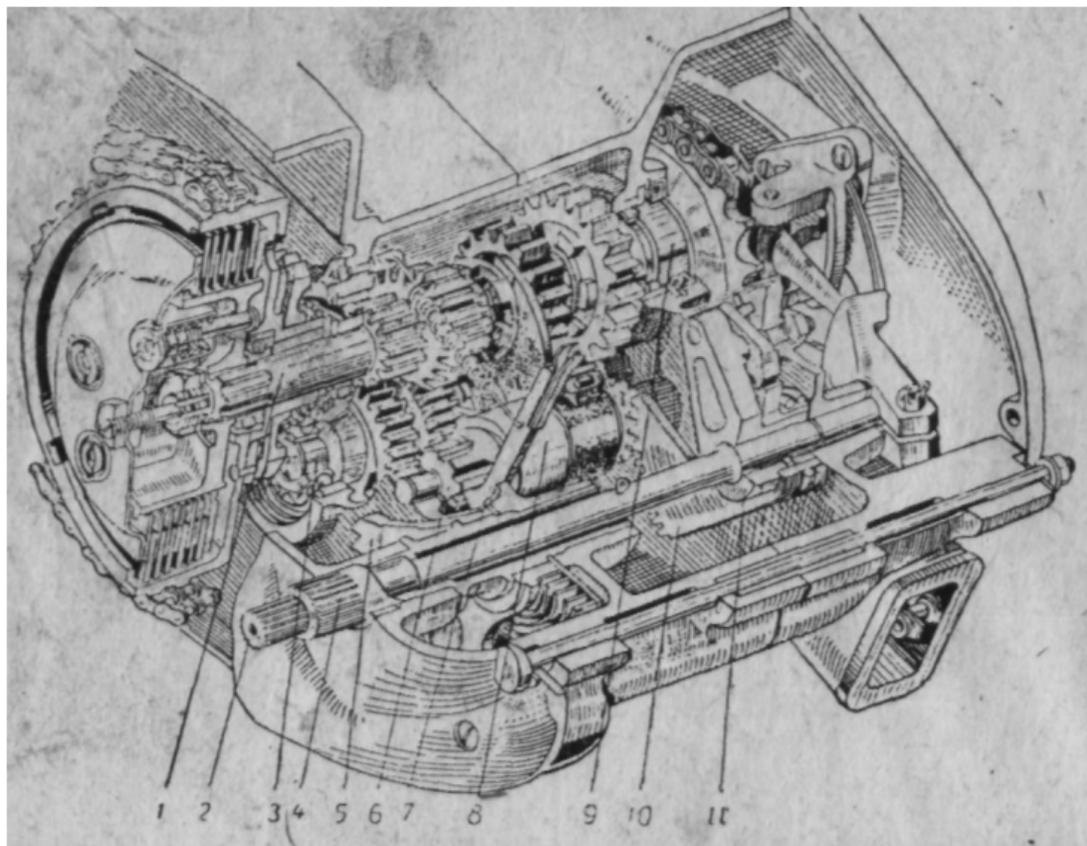


Рис. 26. Коробка передач двигателя ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2:

1 — первичный вал с шестернями; 2 — вал переключения передач; 3 — промежуточный вал с шестернями; 4 — вал пускового механизма; 5 — сектор пускового механизма; 6 — червячный вал; 7 — фиксатор; 8 — вилка переключения передач; 9 — вторичный вал; 10 — сектор переключения передач; 11 — поводок с анкером.

боте коробки передач и ее механизмов ц основном зависят от неправильной пересборки и резких перегрузок, вызываемых в первую очередь резким включением сцепления.

Недопустимо переключение передач при движении мотоцикла без выключения сцепления, что вызовет перегрузку двигателя и коробки передач. Основные узлы и детали коробки передач обеспечивают межремонтный пробег — 30 000—40 000 км. Основные неисправности, встречающиеся при эксплуатации мотоцикла: произвольное выключение передач из-за большого износа перьев вилки переключения и подмятая или скола кулачков шестерен. В этом случае коробку надо разобрать, осмотреть и при необходимости заменить изношенные детали. Появление неисправностей в работе коробки передач после пересборки обычно связано с неправильной регулировкой положения червячного валика переключения передач. Из подшипников КПП наиболее нагружен и поэтому быстрее подвергается износу подшипник вторичного вала.

Конструкция вторичных валов всех двигателей марки ИЖ одинакова. Вал вращается на роликоподшипнике, наружная обойма которого запрессовала в правую половину картера (ИЖ-Ю) или в крышку коробки передач (ИЖ-П), а внутренней обоймой является вторичный вал. При работе двигателя на четвертой передаче первичный и вторичный валы вращаются как одно целое, на всех остальных передачах число оборотов первичного и вторичного валов различно. В этом случае вращение вторичного вала на первичном происходит на двух втулках. На мотоцикле ИЖ-56 использовался роли-

коподшипник под индексом 192906, позднее стал применяться подшипник 192906К, который обеспечивает более надежную работу благодаря изменению конструкции наружной обоймы. Вместо кольца с буртиком в подшипнике 192906К наружная обойма состоит из кольца и опорной шайбы, фиксирующей вторичный вал от осевого перемещения. В обоих подшипниках используются 22 ролика диаметром 5 мм и длиной 8 мм. Следует иметь в виду, что подшипники 192906 и 192906К по посадочным местам и фиксации в половине картера ИЖ-Ю или крышке коробки передач (ИЖ-56, ИЖ-П) не взаимозаменяемы.

С 1964—1965 гг. на двигателях ИЖ-Ю и ИЖ-П устанавливается более долговечный и надежный подшипник 192906К1. Длина роликов у него увеличена с 8 мм до 12 мм и, кроме того, ролики имеют бочкообразную форму за счет небольшого скоса у торцов («бомбины»). Применение бомбинированных роликов позволяет получить более равномерное распределение напряжений по длине роликов. По сравнению с ранее применяемыми подшипник 192906К1 имеет срок службы в полтора раза больше. Вторичный вал с подшипником 192906К1 может быть установлен и на двигателях, где использовался подшипник 192906К, так как посадочные размеры у них одинаковы. Для нормальной работы подшипника вторичного вала необходимо соблюдать требуемую величину провисания задней цепи. Если провисание цепи будет меньше 17 мм, то изменение ее натяжения при работе задней подвески колеса вызовет резкое увеличение нагрузок на подшипник вторичного вала и сократит срок его службы.

При появлении большого люфта вторично-

го вала на первичном валу необходимо заменить втулки, иначе сократится срок службы ролика подшипника. Втулки можно изготовить самостоятельно из бронзы ОЦС-6-6-3 (рис. 27). После запрессовки во вторичный вал надо просверлить во втулках три отверстия. При этом сверло устанавливается между зубьями шестерни вторичного вала в отверстия для подвода смазки.

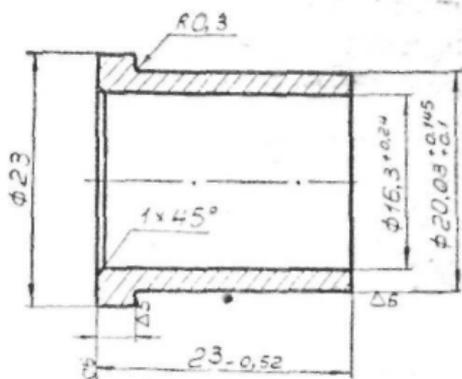


Рис. 27. Втулка вторичного вала.

Отверстия втулок после запрессовки обработать, соблюдая соосность с-зубчатым венцом. Зазор между отверстием и первичным валом — 0,05 мм.

В числе запасных частей выпускается крышка коробки передач в сборе со вторичным валом и роликоподшипником. Для фиксирования вторичного вала от выпадания из наружной обоймы при транспортировке и хранении на вторичном валу введено специально стопорное кольцо, которое при сборке двигателя должно быть удалено.

**ЗАДНЯЯ ПЕРЕДАЧА** осуществляет передачу крутящего момента от коробки передач двигателя на ведущее колесо мотоцикла. Задняя передача всех мотоциклов имеет одинаковую конструкцию и состоит из ведущей звездочки на вторичном валу коробки передач, втулочно-роликовой цепи с шагом 15,875 мм, имеющей 104 звена, корпуса подшипника с приклепанной к нему ведомой звездочкой, подшипника серии 205 и <Ш

щитных резиновых чехлов цепи. Корпус подшипника со звездочкой находится в алюминиевом корпусе кожуха задней передачи, закрепленного на правом пере маятниковой вилки. Уход за задней передачей заключается в периодической смазке ее узлов и проверке натяжения цепи. Через каждые 5000 км пробега рекомендуется снять с мотоцикла цепь, промыть в керосине или бензине и затем проварить в горячей смеси, состоящей из 95% универсальной смазки УТ или УС и 5% графитного порошка.

Через указанный пробег необходимо также смазать подшипник задней передачи. При сборке универсальная смазка должна быть обязательно заложена в защитные чехлы цепи. Натяжение цепи оценивается величиной ее провисания. При работе амортизаторов задней подвески меняется величина провисания цепи. Если она мала, то появятся большие нагрузки на все узлы задней передачи и, в первую очередь, это скажется на более быстром износе цепи. При большом провисании ветви цепи ложатся на резиновые чехлы и в работе это приводит к перетиранию чехлов и выходу их из строя.

Таким образом, для длительной нормальной работы цепи и остальных узлов задней передачи величина провисания цепи должна быть строго определенной и находиться в пределах 17—25 мм. Указанные величины провисания цепи проверяются на мотоцикле, установленном на центральной подставке. При необходимости натяжение цепи регулируется с помощью двух растяжек, при ввертывании или отвертывании гаек на растяжку происходит перемещение оси заднего колеса в пазах перьев маятниковой

вилки. После каждой такой регулировки провисания цепи необходимо контролировать расположение колес в одной плоскости. Первую проверку натяжения цепи при обкате нового мотоцикла следует провести через 500—1000 км пробега, в дальнейшем — через каждые 2000—2500 км пробега. При большом износе цепи может оказаться, что регулировка ее натяжения с помощью растяжек не обеспечивает требуемой величины провисания. В этом случае необходимо укоротить цепь на 2 звена. Для этого следует использовать специальное приспособление для выжима оси цепи, имеющееся в комплекте инструмента мотоцикла (рис. 28). Допустимый максимальный износ цепи составляет 3%. Концы цепи соединяются звеном-замком, имеющим съемную пластину и пружинный разрезной замок. При сборке цепи неразрезанный конец замка обязательно должен быть установлен вперед, то ходу цепи, иначе при движении мотоцикла он может соскочить и цепь разомкнется, что вызовет серьезные повреждения картера двигателя или кожуха задней передачи. Особенно это опасно при движении на большой скорости, так как возможна авария.

Для разборки задней передачи необходимо снять пра-

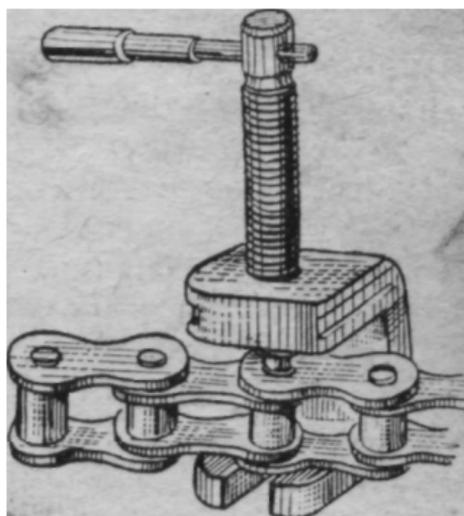


РИС 28. Распрессовка оси звена цепи.

вую крышку картера двигателя, разъединить цепь, снять седло и заднее колесо, отсоединить тормозную тягу, отвернуть гайку полуоси, снять кожух звездочки вместе с полуосью.

Дальнейшая разборка и сборка не представляет большой трудности.

**РАЗБОРКА И СБОРКА СЦЕПЛЕНИЯ, КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ДВИГАТЕЛЯ.** Необходимость снятия двигателя с экипажной части мотоцикла определяется характером проводимого ремонта. К числу узлов и деталей, ремонт и техническое обслуживание которых можно осуществить без снятия двигателя с рамы мотоцикла, относятся: головка, цилиндр, поршень с кольцами, втулка верхней головки шатуна, поршневой палец, генератор, ведущая звездочка передней цепной передачи, моторная цепь, муфта сцепления, ведущая звездочка цепной передачи и коробка передач (на мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2).

Для разборки коробки передач на мотоциклах ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 необходимо снять двигатель с рамы. Прежде всего следует промыть мотоцикл и установить его на центральную подставку. Разборку желательно проводить в месте, исключая попадание грязи или посторонних предметов в двигатель. Для складывания деталей и крепежа целесообразно подготовить какую-либо тару.

Снятие двигателя с рамы.

1. Нажать на утопитель упора седла и приподнять седло, разъединить штепсельные разъемы пучка проводов заднего фонаря и снять седло с мотоцикла.

2. Снять защитные кожухи (шторки) карбюратора.

3. Отсоединить шланг бензопровода карбюратора и снять бензобак.

4. Снять со свечи колпачок с проводом высокого напряжения.

На двигателе ИЖ-Ю отметить, с какого цилиндра снят каждый колпачок, для того чтобы правильно установить их при сборке.

5. Отсоединить карбюратор от впускного патрубка, отсоединить воздухоочиститель и подать его назад от карбюратора, снять карбюратор, снять воздухоочиститель.

6. Ослабить крепление подножек водителя и повернуть их вниз, отсоединить выпускные трубы от цилиндров и повернуть их вниз, сняв предварительно уплотняющее кольцо между цилиндром и трубой.

7. Снять резиновые чехлы с картера двига

8. Отсоединить провода пучка генератора с реле-регулятора, катушек зажиганиями. от контакта «нейтрали», расположенный на картере двигателя.

9. Снять правую крышку картера, снять защелку замка, вынуть соединительное звено и снять цепь со звездочки.

10. Ослабить крепление двигателя в задней точке.

11. Отвернуть гайки болтов крепления двигателя в передней части, вынуть болты и снять передние планки крепления двигателя.

12. Снять двигатель с рамы мотоцикла в левую сторону, подавая его при этом вперед и вверх. Следить за тем, чтобы не повредить генератор.

Устанавливается двигатель на мотоцикл — в обратной последовательности.

**Разборка муфты сцепления.** Слить масло из коробки передач и лишь затем проводить разборку.

1. Отвернуть болты и снять рычаг переключения передач и рычаг пускового механизма.

2. Вывернуть винты, крепящие левую крышку картера, снять крышку, не повредив прокладки.

3. Вывернуть 5 гаек и снять нажимной диск сцепления вместе с колпачками и пружинами. На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 вынуть толкатель.

4. Снять ведущие и ведомые диски.

5. Отвернуть гайку (резьба левая) крепления ведомого барабана сцепления на первичном валу, снять зубчатую шайбу. Для удобства фиксации барабана от проворота можно изготовить и использовать несложное приспособление (рис. 29). Оно состоит из ведомого диска сцепления, к которому приварена рукоятка.

6. Снять ведомый барабан сцепления.

Такая разборка позволит проверить состояние муфты сцепления и при необходимости заменить диски сцепления и ведомый барабан сцепления. Ведущий барабан сцепления снимается одновременно со звездочкой коленчатого вала и цепи. Для этого необходимо:

1. С помощью отвертки отогнуть и снять стопорный колпачок с болта крепления звездочки.

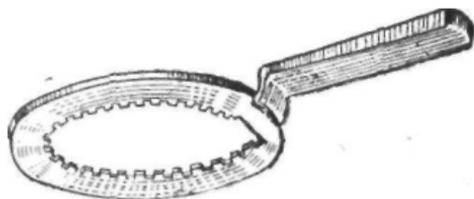


Рис. 29. Приспособление для разборки муфты сцепления.

2. Резкими ударами молотка по ключу отвернуть болт крепления звездочки коленчатого вала. При этом одновременно с коленчатого вала снимается звездочка, в которой болт закреплен с помощью стопорного кольца.

3. Снять цепь со звездочкой и ведущим барабаном сцепления.

4. Снять шайбы и шпонку с коленчатого вала, а распорную втулку и регулировочные шайбы — с первичного вала.

Собирать муфту сцепления надо в обратном порядке:

1. Установить шайбы и шпонку на коленчатый вал и регулировочные шайбы и распорную втулку «а первичный вал.

2. Установить вместе с цепью звездочку коленчатого вала и ведущий барабан сцепления, завернуть и резкими ударами подтянуть болт крепления звездочки.

3. Установить до упора ведомый барабан сцепления.

4. Установить зубчатую шайбу и надежно завернуть на первичном валу гайку крепления ведомого барабана, используя приспособление (рис. 29).

5. Установить опорный диск сцепления на ведомом барабане; при этом проточка, имеющаяся на нем, должна быть направлена в сторону коробки передач.

6. Установить поочередно ведущие (пластмассовые) и ведомые (стальные) диски сцепления.

7. Установить толкатель (ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2).

8. Установить нажимной диск, колпачки с

пружинами. Выступы на колпачках должны входить в пазы на нажимном диске.

9. Завернуть гайки пружин, причем торец гайки должен быть на расстоянии 3—4 мм от торца колпачков.

10. Выправить стопорный колпачок, установить его на болт крепления звездочки и раскернить в двух точках в углублениях на звездочке.

11. Установить прокладку, левую крышку картера и закрепить ее винтами.

12. Надеть и закрепить рычаг пускового механизма и рычаг переключения передач.

13. Залить масло (1 л) в коробку передач.

14. Проверить и отрегулировать работу муфты сцепления.

Порядок проверки регулировки сцепления изложен в разделе «Муфта сцепления».

Разборка и сборка коробки передач двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2. Предварительно слить масло и разобрать коробку передач в следующей последовательности:

1. Снять рычаг ручного переключения передач (двигатели ИЖ-56, ИЖ-П ранних выпусков).

2. Отвернуть винты и снять правую крышку картера. Если разборка коробки проводится без снятия двигателя с рамы, то предварительно надо снять резиновые чехлы защиты цепи с картера двигателя.

3. Отвернуть винты и снять крышку коробки передач. При разборке коробки передач на раме мотоцикла надо предварительно разъединить цепь.

4. Снять регулировочные шайбы червячного валика переключения передач и вынуть сектор переключения передач.

5. Вынуть из картера шестерни вместе с валиками переключения и червячный валик переключения передач. Если понадобится снять первичный вал коробки передач и направляющие валики' вилок переключения передач, то необходимо разобрать муфту сцепления (раздел «Разборка и сборка муфты сцепления») и снять пусковой механизм, для чего'надеть рычаг пускового механизма на валик. Прижимая конец пружины к картеру, чтобы он не выскочил из посадочного места, выдвинуть валик пускового механизма на себя, так чтобы сектор немного вышел за плоскость картера и, поворачивая рычаг пускового механизма, распустить пружину. Затем следует отвернуть винты, снять стопорную планку и вынуть направляющие валики вилок переключения передач.

При разборке коробки передач обратить особое внимание на место расположения регулировочных шайб, чтобы правильно • установить их при сборке.

При необходимости разборка вторичного вала с роликоподшипником 192906 проводится в следующей последовательности.

1. Отогнуть стопорную шайбу, фиксирующую гайку крепления звездочки.

2. Отвернуть гайку крепления звездочки на вторичном валу (резьба левая).

3. Снять стопорную шайбу и звездочку.

4. Поднимая крышку коробки передач, снять ее со вторичного вала, при этом следить за тем, чтобы не потерять ролики.

5. Нагреть крышку коробки передач до 70—90°С и выпрессовать наружную обойму подшипника.

6. Выпрессовать сальник вторичного вала.

Разборка вторичного вала с подшипником 192906К и 192906К1:

1. Снять гайку, стопорную шайбу, звездочку и вторичный вал.

2. Выпрессовать сальник вторичного вала.

3. Снять стопорное кольцо и опорную шайбу.

4. Нагреть крышку коробки передач, выпрессовать наружную обойму. Практически разборка вторичного вала с подшипниками 192906К и 192906К1 приводит к выходу сальника из строя, и в дальнейшем использовать его нельзя. Поэтому полную разборку этого узла следует проводить лишь в случае замены сальника или вторичного вала с подшипником.

Сборка коробки передач.

1. Собрать шестерни на промежуточный вал и установить его в подшипник картера. Валик должен быть вставлен до упора. Если валик ој усилия руки не садится в обойму подшипника, то его можно дослатъ легкими ударами деревянного молотка.

2. Собрать шестерни на первичном валике и установить его в подшипник картера до упора.

3. Вставить в шестерни каретки вилки переключения лередач.

4. Надеть на конец червячного валика переключения передач регулировочные шайбы, предварительно 'смазав их солидолом, чтобы они не выпали при сборке, оттянуть фиксатор в сторону и установить до упора червячный валик.

5. Ввести выступы вилок переключения передач в канавки червячного валика и вставить в вилки направляющие валики. При установке пазы направляющих валиков должны быть об-

ращены в сторону сцепления и сориентированы так, чтобы обеспечить установку стопорной планки.

6. Закрепить стопорную планку направляющих валиков.

7. Вставить валик ножного переключения передач и установить сектор переключения передач. При установке метка на секторе должна совпадать с меткой на торце червячного валика..

8. Установить опорную шайбу на червячный валик и упорную) — на первичный.

9. Проверить величину осевого люфта червячного валика. Для этого осадить червячный валик до упора в картер коробки и приложить металлическую линейку на плоскости картера и шайбы червячного валика. При снятой прокладке под крышку коробки передач между металлической линейкой и плоскостью опорной шайбы на червячном валике должен быть зазор в пределах от 0 до 0,2 мм. Если зазор больше, то необходимо установить под червячный валик дополнительную, регулировочную шайбу. Если опорная шайба червячного валика выступает над плоскостью разъема картера, то надо уменьшить число регулировочных шайб под червячным валиком. При установке картонной прокладки под крышку коробки передач величина осевого люфта червячного валика будет в пределах 0,2—0,4 мм, что обеспечит нормальное переключение передач.

10. Установить прокладку и крышку коробки передач и закрепить ее винтами.

Если вторичный вал был разобран, то до установки крышки коробки передач необходимо его собрать.

Сборка вторичного вала с подшипником 192906.

1. Нагреть крышку коробки передач до 70—90°C и запрессовать до упора в стопорное кольцо наружную обойму подшипника.

2. Запрессовать сальник вторичного вала. Сальник должен быть установлен так, чтобы его пружинка была обращена в сторону обоймы • подшипника.

3. Установить вторичный вал с роликами в наружную обойму.

Перед сборкой уложить ролики в канавку и, чтобы они не рассыпались, смазать солидолом. Кроме того, следить, чтобы при установке вторичного вала не вывернулась рабочая кромка сальника.

4. Установить звездочку и стопорную шайбу, причем усик шайбы должен войти в паз на звездочке.

5. Завернуть гайку, загнуть шайбу на ее грани для фиксации от самоотвинчивания.

Сборка вторичного вала с подшипником 192906К и 192906К1

1. Установить опорную шайбу подшипника и стопорное кольцо.

2. Нагреть крышку коробки передач, запрессовать до упора наружную обойму подшипника и раскернить в 3—4 точках от перемещения.

3. Запрессовать новый сальник вторичного вала.

4. Установить вторичный вал с роликами.

5. Установить звездочку, стопорную шайбу и завернуть гайку. После сборки роликоподшипник должен вращаться легко и без заеданий, осевой

люфт подшипника должен быть равен 0,2—0,4 мм.

После сборки коробки передач необходимо проверить ее работу. Для этого на валик переключения передач установить рычаг ножного переключения, а на первичный вал — внутренний барабан сцепления. Рычагом ножного переключения поочередно включать все передачи, при этом для обеспечения зацепления кулачков шестерен в момент переключения необходимо поворачивать рукой звездочку вторичного вала или барабан сцепления до «щелчка», указывающего, что передача включилась. При каждой включенной передаче, поворачивая одновременно звездочку вторичного вала и барабан, убедиться в надежности включения передач.

После такой проверки собрать пусковой механизм:

- 1.-Надеть рычаг пускового механизма на вал.
2. Надеть вал пускового механизма «а вал механизма переключения передач, так чтобы сектор немного выступал над плоскостью картера, и одновременно завести петлю конца пружины в углубление картера.
3. Придерживая рукой конец пружины в углублении картера и поворачивая рычагом пускового механизма, закрутить пружину на 2,5 оборота и посадить вал пускового механизма в картер до упора.
4. Снять рычаг пускового механизма.
5. Собрать сцепление.

Разборка и сборка коробки передач двигателей ИЖ-Ю и ИЖ-Ю2.

Предварительно необходимо снять двигатель с рамы мотоцикла, отсоединить от цилиндров

впускной патрубок карбюратора и разобрать сцепление. Далее разборка ведется в следующей последовательности:

1. Снять пусковой механизм (раздел «Разборка коробки передач двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2»).

2. Отвернуть винты крепления крышки люка, снять крышку с прокладкой и слить масло из полости выносного маховика.

3. Ослабить закрепление соединительного маховика, для этого отвернуть стягивающий болт на несколько оборотов.

4. Отвернуть винты и снять нижний патрубок чехла.

5. Вывернуть с правой стороны семь винтов, скрепляющих половины картера.

6. Выбить установочную втулку в передней части картера.

7. Разъединить половины картера.

(При разборке не потерять шарик из первичного вала и шпонку коленчатого вала.) После разъединения половин картера можно провести разборку вторичного вала (раздел «Разборка и сборка коробки передач двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2»).

Сборка коробки передач.

1. Установить шпонку в шпоночный паз правого коленчатого вала и установить на полуось выносной маховик.

2. На торец вторичного вала положить опорную шайбу, а на торец бобышки картера под червячный вал—упорную шайбу.

3. Установить в правой половине картера промежуточный валик до упора без шестерен первой передачи и шестерни-каретки I—III передач.

4. Посадить на вилки червячного валика шестерни-каретки I—III и II—IV передач.

5. Червячный валик переключения передач установить в правой половине картера, до упора, одновременно надевая шестерню-каретку I—III передач на промежуточный валик и устанавливая шестерню-каретку II—IV передач на вторичный вал. При закреплении червячного валика с сектором метка на них должна совпадать. После этого вставить первичный вал в шестерню-каретку II—IV передач и вторичный вал до упора.

6. Установить на торец червячного валика регулировочные шайбы.

7. Очистить плоскости разъема половин картера и смазать их бакелитовым лаком СБС-1.

8. Соединить левую половину картера с правой, придерживая шестерню / передачи пальцем через отверстие в левой половине картера. При соединении половин картера совместить шпоночный паз выносного маховика со шпонкой левого коленчатого вала и валики коробки передач с осями отверстий. Перед окончательным соединением половин картера через окно в левой половине картера отжать в сторону фиксатор для посадки червячного валика.

9. Запрессовать установочную втулку в передней части картера.

10. Завернуть семь винтов, скрепляющих половины картера.

11. Проверить работу коробки передач (раздел «Разборка и сборка коробки передач двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2»).

12. Установить маховик в положение, при котором между ним и стенками картера будут одинаковые зазоры.

13. Легкими ударами деревянного молотка сдвинуть коленчатые валы в сторону выносного маховика и затем затянуть стяжной болт маховика.

14. Залить 0,15 л масла в полость среднего маховика.

15. Установить крышку с прокладкой и закрепить ее.

16. Собрать пусковой механизм и сцепление.

Разборка двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2.

Предварительно снять его с рамы, разобрать сцепление, пусковой механизм, коробку передач. Затем

1. Отвернуть Гайки и снять головку цилиндра.

2. Отвернуть гайки и снять цилиндр.

3. Отвернуть винты и снять статор генератора с пучком проводов.

4. Отвернуть болт крепления якоря и, пользуясь съемником из комплекта инструмента, снять якорь генератора.

5. Отвернуть винты, скрепляющие половины картера.

6. Выпрессовать установочные втулки половин картера, причем втулку в задней части надо выпрессовывать в сторону правой половины.

7. Разъединить половины картера, постукивая легкими ударами деревянного молотка по задней части правой половины картера.

8. Вынуть коленчатый вал из левой половины картера, придерживая его за шатун и ударяя деревянным молотком по картеру.

9. Снять пружинное кольцо и с помощью оправки выпрессовать подшипник 304 ИЗ левой половины картера.

10. Снять второе стопорное кольцо из левой половины картера и с помощью деревянной оправки, имеющей диаметр, несколько меньший диаметра отверстия, выпрессовать сальник вместе с обоймой роликоподшипника в сторону кривошипной камеры. До выпрессовки обойм подшипников половины картера нагреть в горячей воде до температуры 70—90°C.

11. Снять внутренние обоймы подшипников с полуосей коленчатого вала.

12. Снять стопорные кольца поршневого пальца.

13. С помощью воротка, имеющегося в комплекте инструмента, легкими ударами выбить поршневой палец. При снятии поршневого пальца надо придерживать поршень, чтобы не допустить перекоса шатуна.

14. Снять поршневые кольца, используя для этого 5—6 стальных или латунных пластин (рис. 30), имеющих приблизительно следующие размеры: длина 30—40 мм, ширина 3—5 мм, толщина 0,2—0,3 мм. Пластины вводятся под кольцо в месте стыка и равномерно распределяются по поверхности между поршнем и кольцом. Две пластины устанавливаются ближе к концам кольца, и затем кольцо по пластинам легко снимается с поршня. Допустимое снятие



р.ис. 30. Снятие поршневых колец с поршня.

кольца с поршня без пластин, но надо иметь в виду, что при большом разведении концов возможна поломка кольца. При снятии поршневых колец следует отметить их расположение на поршне, чтобы при сборке обеспечить первоначальную посадку.

В зависимости от вида ремонта определяется объем и порядок разборки, поэтому, прежде чем приступить к ремонту, надо установить последовательность разборки. Например, замену коренных подшипников проводить без снятия поршня и поршневых колец, а поршень цилиндра, поршневые кольца можно заменить без полной разборки двигателя и снятия его с рамы.

Разборка двигателей ИЖ-Ю и ИЖ-Ю2. Снять его с рамы, разобрать сцепление, пусковой механизм и коробку передач. Затем

1. Отвернуть гайки и снять головки цилиндров и цилиндры.

2. Снять поршни и поршневые кольца; способ разборки такой же, как на двигателе ИЖ-56, ИЖ-П2.

3. Снять генератор и правый сальник.

4. Снять шпонки с полуосей коленчатых валов и разъединить половины картеров.

5. Отвернуть винты крепления крышек кривошипных камер.

6. Снять крышки кривошипных камер, для чего из комплекта инструмента использовать ключ 24x27, который одновременно является съемником. Вставить в отверстия ключа два винта крепления левой крышки картера и ввернуть их в крышку кривошипной камеры, а в среднее отверстие на ключе вворачивать съемник генератора. При ввертывании съемник упирается в полу-

Б<sup>с</sup>ь коленчатого вала и стягивает крышку кривошипной камеры (рис. 31).

7. Вынуть коленчатые валы из кривошипных камер (рис. 32), предварительно выбив их из подшипников легкими ударами деревянного молотка.

8. Выпрессовать подшипники и затем сальники, не снимая стопорных колец. Крышки кривошипных камер и половины картера предварительно нагреть в горячей воде - до температуры 70—90°С.

Сборка двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 проводится в обратном порядке, но при этом следует учесть ряд особенностей.

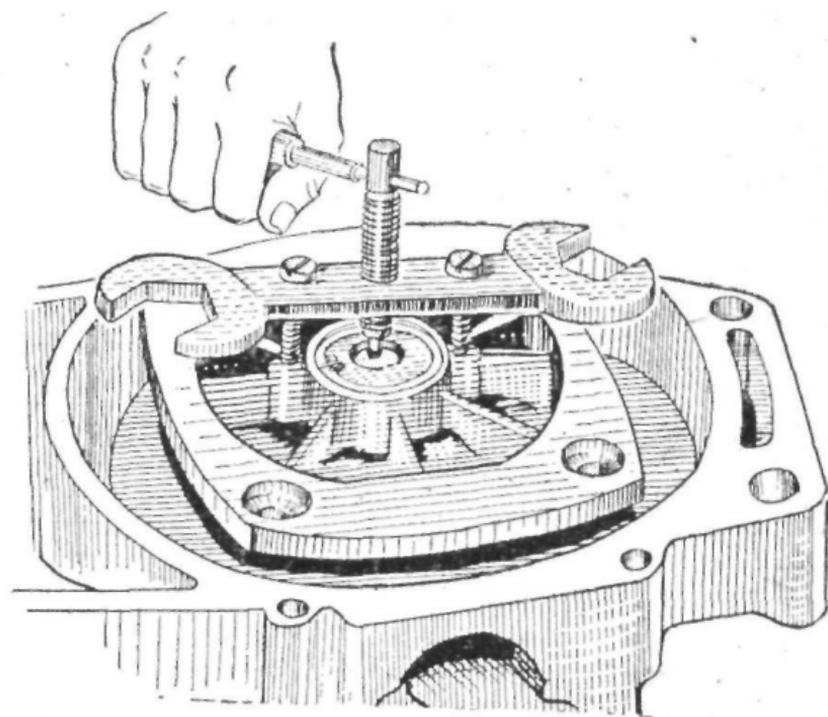


Рис. 31. Снятие крышки кривошипной камеры двигателя ИЖ-Ю.

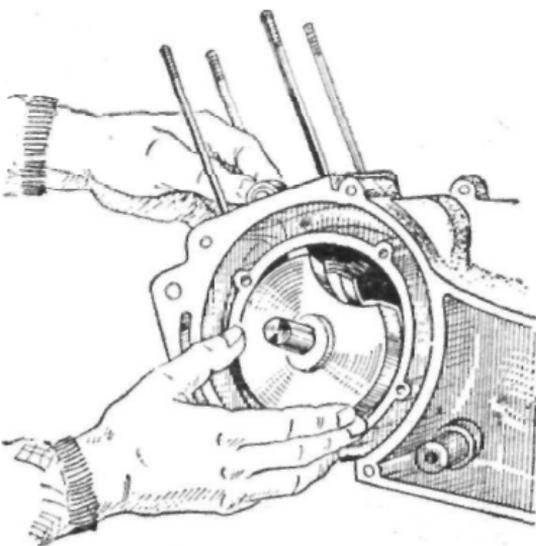


Рис. 32. Извлечение коленчатого вала ИЖ-Ю из картера.

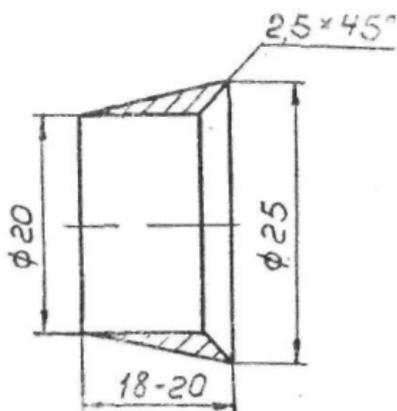


Рис. 33. Конусная втулка для установки полуоси коленчатого вала в сальник.

Поршневые кольца устанавливаются на поршень с помощью металлических пластин, которыми пользовались при снятии. Пластинки располагаются по поверхности поршня на одинаковом расстоянии друг от друга, так чтобы их концы выступали над головкой поршня. Кольцо надевается на концы пластин, слегка разводится и вводится по пластинкам в канавку. Установку надо проводить с нижнего кольца.

Поршневые пальцы ставятся в бобышки поршня в холодном состоянии, перед установкой в одну из бобышек поршня устанавливается стопорное кольцо. Палец, смазанный маслом, вкладывается в бобышку поршня до упора в стопорное кольцо и затем вставляется второе стопорное кольцо. Следует проверить надежность установки стопорных колец, так как при ненадежном закреплении возможно их выпадение, что выведе-

дет двигатель из строя. Поршни двигателей ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 устанавливаются так, чтобы стрелка на его головке была направлена вперед по ходу мотоцикла, а Двигателей ИЖ-Ю, "ИЖ-Ю2 — назад.

После нагрева половинок картера и крышек кривошипных камер в горячей воде при температуре 70—90°C подшипники запрессовываются. Перед сборкой двигателя их надо смазать консистентной смазкой ЦИАТИМ-201.

При установке коленчатого вала в левую половину картера следить за тем, чтобы не вывернулась рабочая кромка сальника. Чтобы обеспечить правильную посадку сальника, можно использовать конусную втулку (рис. 33), надеваемую на полуось. После установки коленчатого вала втулку снять и запрессовать в картер подшипник серии 304.

Перед сборкой половин картера и крышек кривошипных камер сопрягаемые поверхности очистить и смазать бакелитовым лаком СБС-1. После сборки половин картера коленчатый вал должен вращаться легко и без заеданий, между щеками маховика и стенками картера должен быть одинаковый зазор.

Перед установкой цилиндра так установить поршневые кольца на поршне, чтобы штифты поршня находились в месте стыка колец. Цилиндр и поршень смазать маслом; последовательно сжимая кольца, надеть цилиндр. Во избежание западания стыка колец в окна цилиндра его необходимо надевать на поршень в положении, соответствующем его положению на карте в собранном виде, не допуская поворота цилиндра вокруг поршня. Значительно удобнее ус-

танавливать цилиндр с помощью несложной обжимки (рис. 34) поршневых колец, подложив под поршень деревянную вилку или бруски.

На двигателях ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 цилиндры закрепляются на картере после того, как к ним будет присоединен общий для обоих цилиндров впускной патрубков.

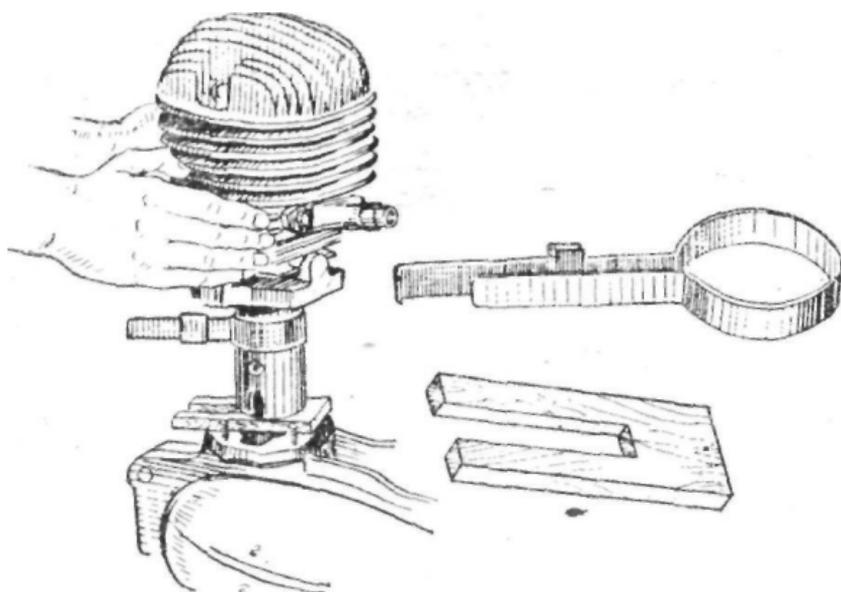


Рис. 34. Установка цилиндра.

## Электрооборудование

Для обеспечения работы систем зажигания и питания приборов освещения и сигнализации в качестве источников электрического тока мотоциклов марки ИЖ используются аккумуляторные батареи типа ЗМТ-7 или ЗМТ-6 и генераторы постоянного тока мощностью 45 ватт. При запуске двигателя и при работе его на малых обо-

ротах все потребители электрического тока питаются от аккумуляторной батареи, с дальнейшим же увеличением оборотов двигателя — от генератора.

Подключение приборов системы зажигания, освещения (фара, задний фонарь, габаритный фонарь бокового прицепа) и сигнализации (контрольная лампа аккумулятора, сигнальная лампа нейтрали, стоп-сигнал и звуковой сигнал) в схеме электрооборудования представлено на рис. 35, 36, 37, 38. Исправное состояние приборов освещения и сигнализации позволяет контролировать работу узлов и обеспечивает безопасность движения мотоцикла. Возможные неисправности системы зажигания рассмотрены в разделе «Двигатель». Ниже приведены возможные неисправности остальных узлов электрооборудования.

### **Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения.**

*При неработающем двигателе и включенном зажигании контрольная лампа на фаре горит слабым накалом.* Проверить степень зарядки аккумуляторной батареи, подсоединить к ее клеммам лампу стоп-сигнала из заднего фонаря или большую лампу фары. При исправном состоянии аккумуляторной батареи лампа должна гореть нормальным накалом. Проверить надежность соединения контактов электропроводов в цепи аккумуляторная батарея — центральный переключатель.

*Контрольная лампа горит на всех оборотах двигателя ровным накалом.* В первую очередь проверить работу генератора, для чего клемму «Ш» генератора соединить с «массой» и присое-

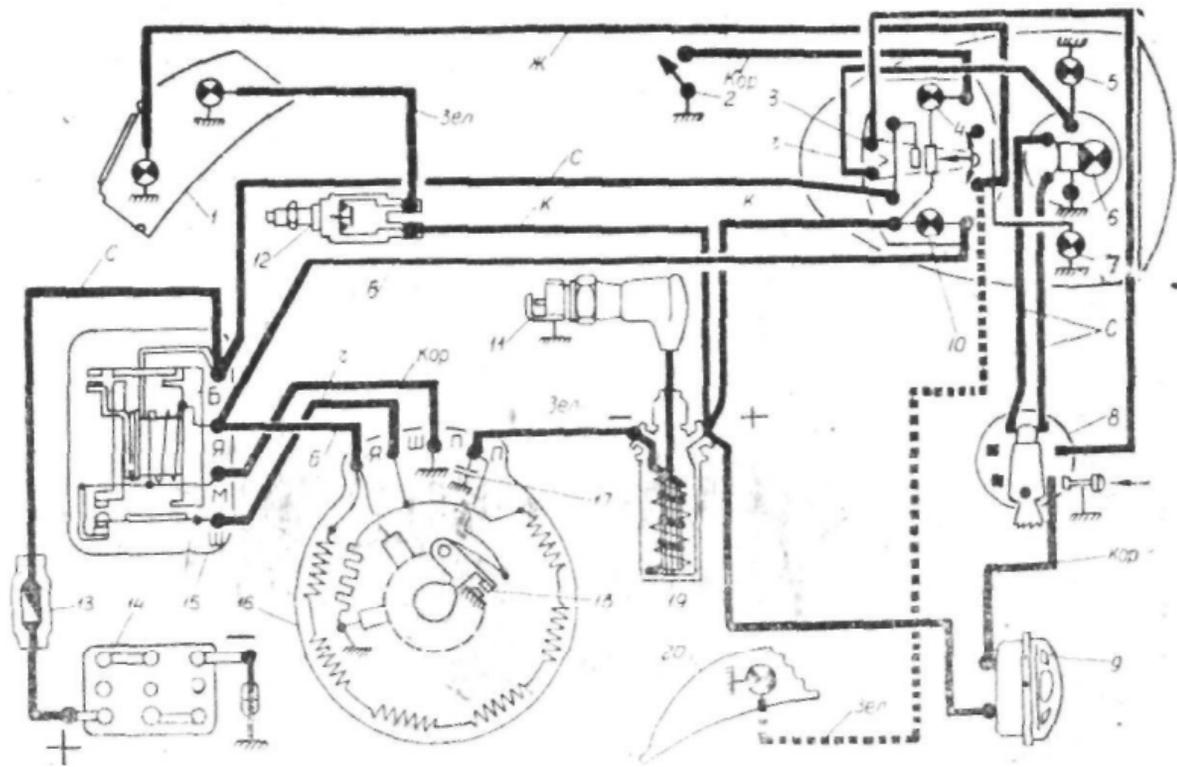
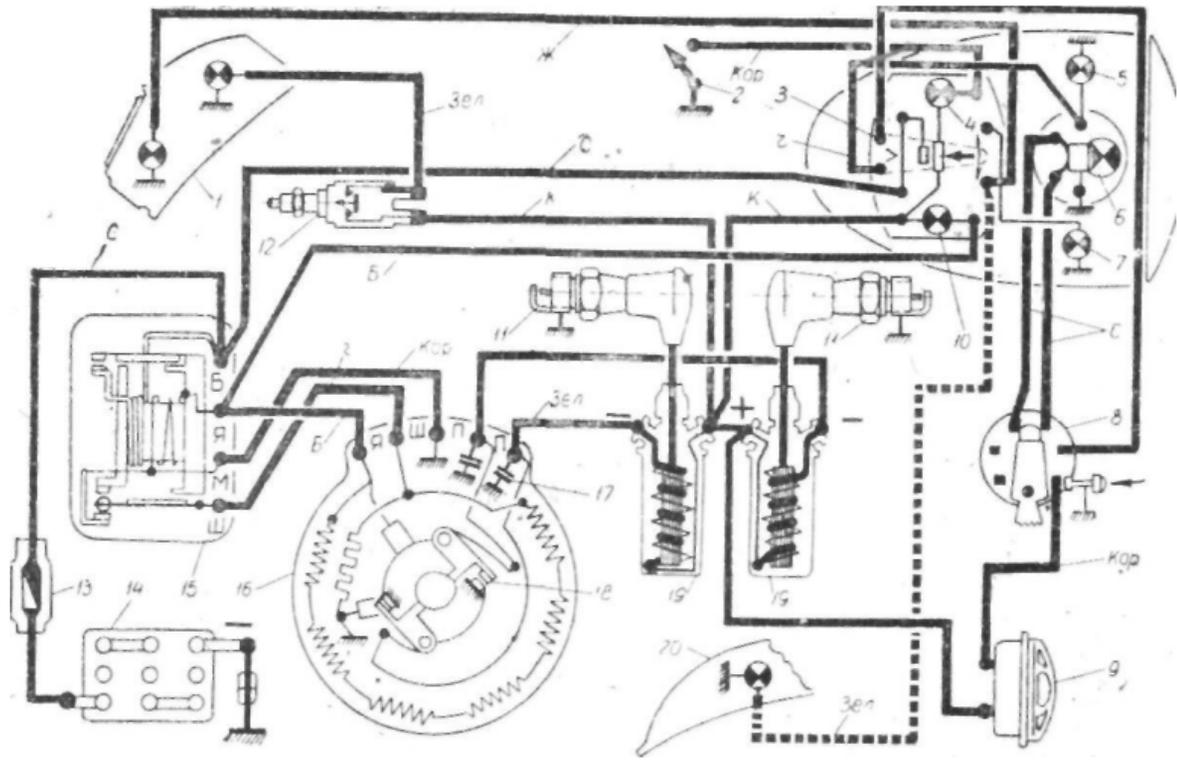


Рис. 36. Схема электрооборудования мотоцикла ИЖ-Ю (ИЖ-ЮК):

1 — задний фонарь; 2 — включатель лампы нейтрали; 3 — центральный переключатель; 4 — лампа указателя нейтрали; 5 — лампа освещения спидометра; 6 — главная лампа; 7 — лампа стояночного света; 8 — переключатель света; В — звуковой сигнал; 10 — контрольная лампа; // — свеча; 12 — включатель стоп-сигнала; 13 — предохранитель; 14 — аккумуляторная батарея; 15 — реле-регулятор; 16 — генератор; 17 — конденсатор; 18 — прерыватель; 19 — катушка зажигания; 20 — габаритный фонарь бокового прицепа (ж — желтый, кор — коричневый, ч — черный, с — синий, к — красный, зел — зеленый, б — белый).



19 — катушка зажигания; 20 — габаритный фонарь бокового прицепа (ж — желтый, кор — коричневый, ч — черный, с — синий, к — красный, зел — зеленый, б — белый).

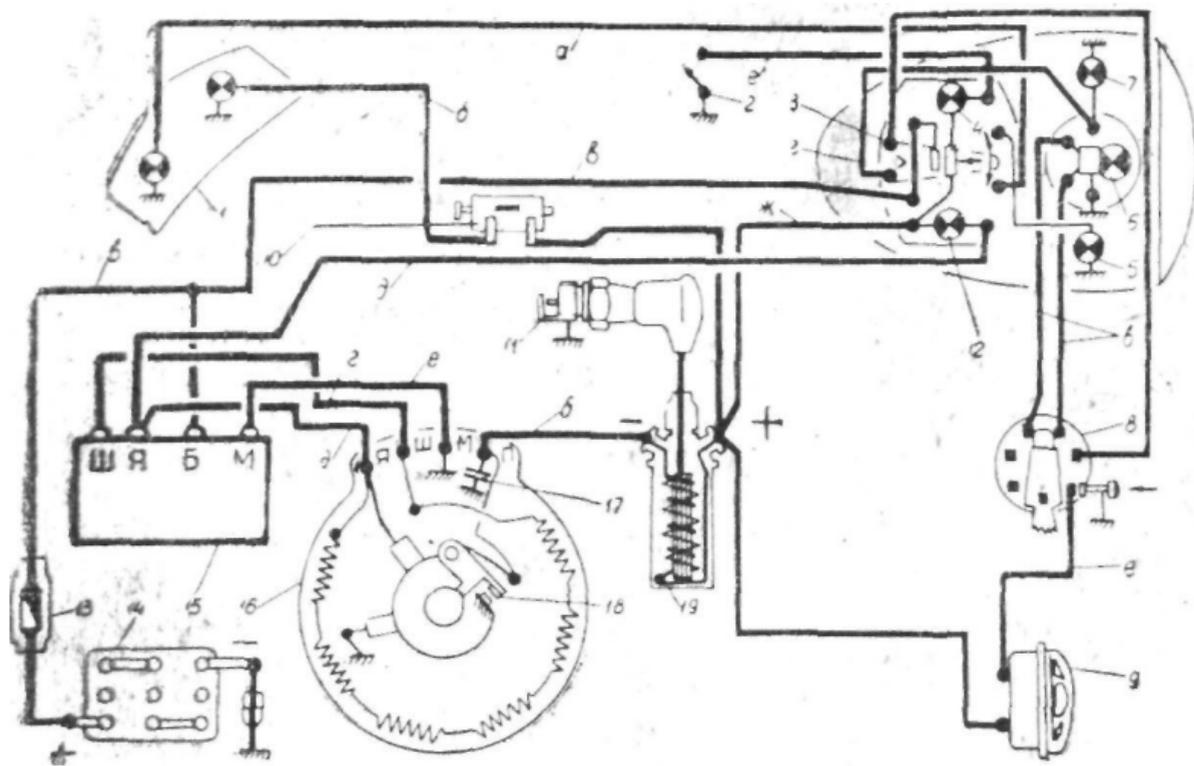


Рис. 37. Схема электрооборудования мотоцикла ИЖ-П2:

1 — задний фонарь; 2 — включатель лампы нейтрали; 3 — центральный переключатель; 4 — лампа указателя нейтрали; 5 — лампа освещения спидометра; 6 — главная лампа; 7 — лампа стояночного света; 8 — переключатель света; 9 — звуковой сигнал; 10 — включатель стоп-сигнала; // — свеча; 12 — контрольная лампа; 13 — предохранитель;

14 — аккумуляторная батарея; 15 — реле-регулятор; 16 — генератор; 17 — конденсатор; 18 — прерыватель; 19 — катушка зажигания (зел — зеленый (серый), ж — желтый (оранжевый), с — синий (голубой), К — красный (розовый), б — белый, кар — коричневый (фиолетовый), ч — черный (красный)).

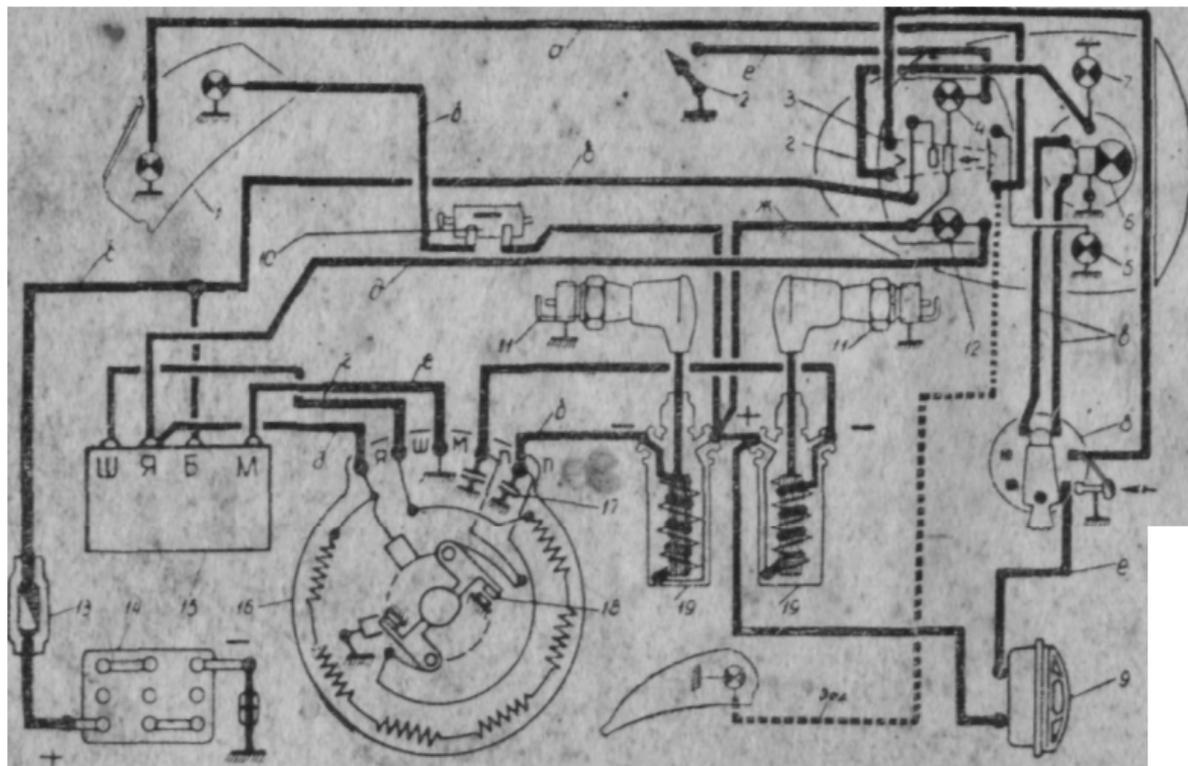


Рис. 38. Схеа электрооборудования мотоциклов ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю2К.

1 — задний фонарь; 2 — включатель лампы нейтрали; 3 — центральный переключатель; 4 — лампа указателя, нейтрали; 5 — лампа "освещения" спидометра; 6 — главная лампа; 7 — лампа стойки ночного света; 8 — переключатель света; 9 — звуковой сигнал; 10 — включатель стоп-сигнала; 11 — свеча; 12 — контрольная лампа;

• 13 — предохранитель;  
 14 — аккумуляторная батарея; 15 — реле-регулятор; 16 — генератор; П — конденсатор; 18 — прерыватель; 19 — катушка зажигания (зел — зеленый (серый), ж — желтый (оранжевый), с — синий (голубой), к — красный (розовый), о — белый, кор — коричневый (фиолетовый), ч — черный (красный)).

динить лампу к клеммам «Я» и «Ш». Если при работающем двигателе лампа не горит или горит слабым накалом, то неисправен генератор, и в этом случае необходимо проверить:

Т. Легкость перемещения щеток в щеткодержателе. В случае заедания прочистить щеткодержатель.

2. Наличие контакта между щеткой и токонесящим проводом — наружный осмотр. При необходимости щетку заменить.

3. Наличие контакта между щетками и коллектором, отсутствие зависания щетки в щеткодержателе на проводе — наружный осмотр, при отсутствии контакта из-за большого износа щетку заменить.

4. Состояние поверхности коллектора — наружный осмотр, в случае загрязнения или замасливания поверхности ламелей коллектор промыть бензином или зачистить стеклянной шкуркой.

5. Проверить исправность катушек возбуждения статора генератора. Отсоединить от клемм «М», «Я», «Ш» генератора провода, идущие от пучка, не снимая с клемм «Я» и «Ш» выводных проводов катушек возбуждения. Отсоединить выводной провод катушек возбуждения (дополнительное сопротивление) от «массы». Затем подсоединить одну клемму аккумуляторной батареи к клемме генератора «Я» или «Ш». Ко второй клемме аккумуляторной батареи последовательно подсоединить любую лампу мотоцикла, а второй контакт лампы — к свободной клемме «Я» или «Ш».

Если лампа не горит, значит, есть обрыв в катушках возбуждения (обычно из-за отсутствия контактов в местах соединения катушек возбуж-

дения). Необходимо проверить места соединений катушек, а при необходимости — припаять.

Если обрыва в обмотках возбуждения нет, т. е. лампа горит, то необходимо дополнительно проверить отсутствие замыкания обмоток возбуждения на «массу». Для этого одну клемму аккумуляторной батареи подсоединить к «массе» генератора, а вторую — через лампу к клемме «Я» или \*СШ». Если лампа не горит, то замыканий нет и статор генератора исправен. Если лампа горит, то следует найти место замыкания. Для этого снять статор с двигателя и повторно проверить отсутствие замыкания/на «массу» катушек статора указанным выше способом. Если замыкание после снятия статора устраняется, значит, оно вызывалось контактом винтов крепления генератора с катушкой возбуждения из-за нарушения изоляции или контактом винтов с проводами катушек возбуждения в местах соединений. Неисправность устранить. Если при снятом статоре лампа горит, то замыкание катушки возбуждения вызывается контактом с полюсом. Для определения места повреждения, поочередно разъединяя между собой катушки возбуждения, каждую проверить на отсутствие замыкания с «массой» указанным выше способом. Поврежденную катушку снять, отвернув винты крепления полюса, и на место повреждения наложить изоляцию, катушку с полюсом надежно закрепить на статоре.

Следует иметь в виду, что при недостаточной затяжке винтов крепления полюса возможно задевание его о якорь. Если статор исправен, а генератор не работает, то неисправен якорь. Якорь необходимо заменить.

*Генератор исправен, но контрольная лампа горит ровным накалом на всех оборотах двигателя.* Проверить работу реле-регулятора. Вначале при работающем двигателе проверить, происходит ли замыкание контактов реле обратного тока. Если замыкание контактов есть, т. е. якорь подтягивается, то необходимо заглушить двигатель, выключить зажигание и лезвием безопасной бритвы зачистить контакты реле обратного тока. Недопустима зачистка серебряных контактов реле наждачной или стеклянной шкуркой, так как в этом случае абразив врезается в металл и нарушает электрический контакт.

Если контакты реле не замыкаются, а якорь притягивается, то следует проверить регулировку зазоров и момента срабатываний (раздел «Реле-регулятор»). В том случае, когда не подтягивается якорь и контакты не замыкаются, проверить регулировку регулятора, так как при пониженном напряжении реле обратного тока может не срабатывать.

*Контрольная лампа гаснет только на больших оборотах двигателя.* Причина — в пониженном напряжении, поддерживаемом реле-регулятором. Проверить и отрегулировать регулятор напряжения.

*При увеличении оборотов двигателя и включенном свете лампы горят с перекалом или перегорают*—из-за высокого напряжения, поддерживаемого реле-регулятором. Проверить и отрегулировать регулятор напряжения.

*Контрольная лампа при увеличении оборотов двигателя горит с перекалом.* Неправильно подсоединена аккумуляторная батарея (обратная

полярность присоединения' клемм аккумуляторной батареи) или переполюсован генератор.

Проверить и при необходимости правильно подсоединить аккумуляторную батарею в цепь электрооборудования (рис. 35, 36, 37, 38). Если аккумуляторная батарея включена в цепь электрооборудования правильно, то переполюсован генератор. Для переполюсовки генератора необходимо вскрыть реле-регулятор и при включенном, зажигании, но неработающем двигателе кратковременно замкнуть контакт реле обратного тока.

*При включении зажигания без нажатия на кнопку сигнал звучит.* Происходит замыкание провода сигнала на «массу». Снять переключатель света с руля и, если сигнал продолжает звучать, найти место замыкания провода сигнала. Если при снятии переключателя света с руля звучание сигнала прекращается, значит замыкание на «массу» происходит в переключателе.

*При нажатии на педаль ножного тормоза не горит лампа стоп-сигнала заднего фонаря.* Проверить лампу. Если она исправна, проверить правильность установки или регулировки включателя стоп-сигнала.

*При одном из положений центрального переключателя и переключателя света не горит лампа, соответствующая этому положению.* Причина— перегорание лампы или нарушение контакта в местах соединения проводов. Лампу проверить с помощью аккумуляторной батареи, при необходимости заменить. При исправном состоянии лампы, пользуясь схемами на рис. 35, 36, 37, 38, проверить наличие контактов в патронах

ламп и надежность закрепления проводов в местах соединения.

### **Техническое обслуживание и ремонт.**

**АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ.** На всех моделях ИЖ применяются мотоциклетные аккумуляторные батареи типа ЗМТ-7 или ЗМТ-6. Они состоят из трех аккумуляторов (элементов), соединенных между собой последовательно и смонтированных в эбонитовом моноблоке. Батареи ЗМТ-7 выпускаются в разряженном состоянии без электролита, батареи ЗМТ-6 — в сухозаряженной состоянии без электролита. Для отличия на моноблоке сухозаряженной батареи ЗМТ-6 имеется буква «З». Батареи нормально эксплуатируются в условиях постоянной тряски в интервале температур от  $-50^{\circ}$  до  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Прежде чем приступить к эксплуатации мотоцикла, необходимо залить батарею электролитом и зарядить.

Электролит готовится путем смешивания дистиллированной воды с химически чистой серной кислотой. Нельзя применять воду из водоема и водопровода, потому что в ней есть примеси разных солей, вредно отражающиеся на работоспособности батареи. Если нет дистиллированной воды, можно применить дождевую, но не стекающую с крыш. Посуду используют такую, которая не поддается воздействию серной кислоты, например керамическую, эбонитовую, стеклянную (из тонкого стекла).

При смешивании воды и кислоты выделяется много тепла и раствор сильно нагревается. Поэтому, применяя стеклянный сосуд, нужно быть осторожным. Использование металлической по-

суды недопустимо—можно испортить электролит и вывести из строя аккумуляторную батарею.

Составляя электролит, обязательно **ВЛИВАЙТЕ КИСЛОТУ В ВОДУ, А НЕ НАОБОРОТ**, иначе произойдет бурное разбрызгивание кислоты, что может привести к серьезным ожогам или порче одежды.-

Место, на которое попала кислота, нужно протереть нашатырным спиртом или раствором соды и затем тщательно промыть водой, Если кислота попала в глаз, необходимо немедленно промыть его водой и обратиться к врачу.

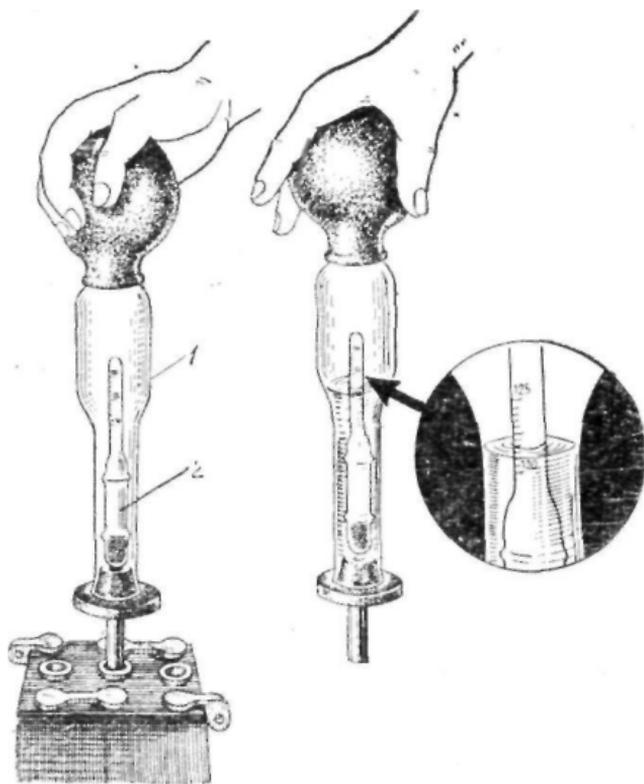


Рис. 39. Измерение плотности электролита.

Хранят кислоту и электролит в сосудах, также не подвергающихся воздействию серной кислоты.

Для заливки одной батареи ЗМТ-7 электролит должен иметь удельный вес (плотность) 1,120 при температуре 15—25°C, для батареи ЗМТ-6 — удельный вес 1,280 при температуре 15—25°C. Удельный вес электролита определяется с помощью кислотного ареометра, а еще лучше — специальным кислотомером, представляющим собой стеклянную трубку / с резиновой грушей, внутри которой помещен ареометр 2 (рис. 39).

При отсутствии ареометра можно приготовить электролит путем смешивания воды и кислоты в определенных весовых или объемных соотношениях, указанных ниже.

Таблица 14

Необходимая плотность электролита при 15°C	На 1 л воды взять серной кислоты		Необходимая плотность электролита при 15°C	На 1 л воды взять серной кислоты	
	см <sup>3</sup>	г		см*	г
1,100	91,0	167,4	1,230	246,5	454,7
1,142	135,2	249,0	1,240	260,0	478,0
1,162	157,0	289,0	1,251	275,0	506,0
1,171	167,8	308,6	1,262	290,0	534,2
1,190	191,0	351,7	1,273	305,6	565,0
1,200	203,7	375,3	1,285	324,7	598,0
1,210	216,8	399,6	1,308	363,8	670,0

Пользоваться таблицей можно только в том случае, если для приготовления электролита применяется кислота с удельным весом 1,84.

Для приготовления электролита удельного веса 1,120 (батарея ЗМТ-7) на один литр воды требуется 0,113 л (или 0,206 кг) серной аккумуляторной кислоты удельного веса 1,84, для элек-

тролита удельного веса 1,280 (батарея ЗМТ-6) — соответственно 0,324 л (или 0,598 кг) такой же кислоты. Применять техническую серную кислоту категорически воспрещается.

Горячий Электролит предварительно охлаждают, затем заливают в батарею из расчета 0,1 на каждую банку, так чтобы уровень его был на 5—8 мм выше пластин.

Уровень электролита можно легко определить с помощью тонкой стеклянной трубки, которую вставляют в наливное отверстие до соприкосновения с пластиной, а затем закрывают верхний ее конец пальцем (рис. 40). В вынутой трубке ос-

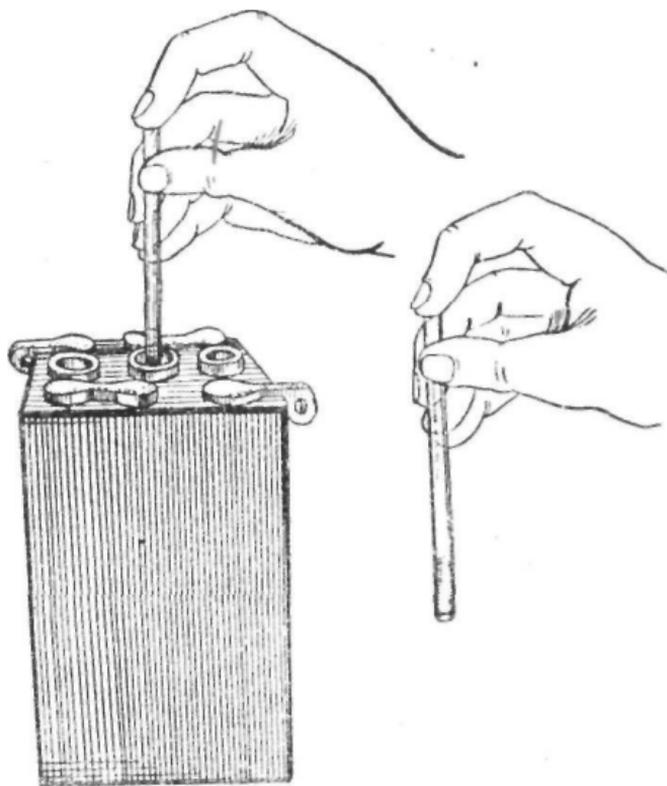


Рис. 40. Измерение уровня электролита.

тается электролит, высота которого будет соответствовать уровню электролита над пластинами.

Можно пользоваться эбонитовой палочкой, которая также опускается в наливное отверстие до соприкосновения с пластиной, уровень определяется по высоте смоченного электролитом конца. Во время зарядки и эксплуатации аккумуляторной батареи нельзя допускать выветывания пластин из электролита, так как непокрытая часть будет сульфатироваться. Залитую электролитом батарею нельзя сразу ставить на зарядку, ее необходимо продержать в заправленном состоянии 4—6 часов. За это время сепараторы и пористая активная масса пластин хорошо пропитаются электролитом. Если есть возможность, то лучше всего зарядить аккумуляторную батарею на специальной зарядной станции. Заряжают батарею только постоянным током. Во время зарядки положительная клемма аккумулятора соединяется с положительным полюсом источника тока, а отрицательная — с отрицательным. Обратное присоединение выведет батарею из строя. Полярность аккумулятора обозначена на его корпусе. Полярность источника тока можно определить с помощью вольтметра, при соединении положительного полюса источника тока с положительной клеммой прибора, а отрицательного — с отрицательной клеммой; стрелка прибора отклонится. Определяют полярность и без вольтметра, опуская проводники от источника тока в слабый раствор поваренной соли. Около положительного полюса будут обильно выделяться пузырьки (проводники при этом должны быть погружены в сосуд на расстоянии 10—15 мм друг от друга).

Заряжается аккумуляторная батарея и от сети переменного тока, но только через специальное устройство, называемое выпрямителем.

Напряжение источника постоянного тока должно быть выше номинального напряжения батареи приблизительно на 30%. От величины напряжения источника тока будет зависеть зарядный ток, который во время зарядки контролируют с помощью амперметра.

Батареи ЗМТ-7 и ЗМТ-6 заряжают в два приема: током в 1 ампер до достижения напряжения на одном элементе 2,35—2,4 вольта и током 0,5 ампера до обильного газовыделения (кипения) во всех элементах, постоянства удельного веса электролита и напряжения у всех элементов в течение двух часов. Продолжительность первой зарядки новой аккумуляторной батареи 25—45 часов для ЗМТ-7 и 5 часов для ЗМТ-6. Указанная емкость батареи (7—6 а/час) гарантируется после проведения пяти циклов заряд-разрядов для ЗМТ-7 и один-два цикла — для ЗМТ-6.

Разряд должен проводиться током 0,6 а в течение 10 часов до конечного напряжения на клеммах одного элемента не ниже 1,7 вольта. Для этого можно присоединить к клеммам батареи лампочку А-19, устанавливаемую в фаре, в патрон стояночного света. После проведения цикла разрядки батарея сразу же устанавливается для повторной, зарядки, которая проводится так же, как /Первая.

Следует иметь в виду, что после заливки электролита и выдержки в течение 4—6 часов батарея ЗМТ-6 может быть установлена на мотоцикл для эксплуатации. В этом случае емкость

батареи будет меньше 6—7 а/час. Поэтому лучше дозарядить аккумуляторную батарею в течение 5 часов. Последующая зарядка батареи ЗМТ-6 после разрядки проводится по режимам зарядки батареи ЗМТ-7. Во время всех циклов необходимо следить, чтобы электролит не нагревался выше 45°C. При превышении указанной температуры зарядку нужно приостановить и охладить электролит до 30°C и лишь затем снова продолжать зарядку.

Можно заряжать батарею при искусственном охлаждении, например в ванне с холодной водой. В конце второго и третьего циклов зарядок удельный вес электролита во всех элементах доводят до  $1,280 \pm 0,005$ . Для этого, не прерывая зарядки, отсасывают резиновой грушей часть электролита и с помощью ареометра определяют удельный вес. Если он больше, то добавляют дистиллированную воду, если меньше — то кислоту с удельным весом 1,4. Через 15—20 минут снова проверяют удельный вес электролита и, если он не равен  $1,280 \pm 0,005$ , надо снова добавить кислоту или воду.

Удельный вес электролита в процессе зарядки не должен превышать  $1,280 \pm 0,005$ , иначе значительно сокращается срок службы батареи. Уменьшение плотности электролита несколько увеличит срок службы батареи, но уменьшит ее емкость. Кроме того, возрастет опасность замерзания его зимой, а это допускать нельзя, потому что начнется разрушение пластин и разрыв корпуса батареи. При минусовых температурах емкость аккумуляторной батареи резко уменьшается.

### Температура замерзания электролита в зависимости от его плотности

Заряженный аккумулятор		Аккумулятор разряжен на 25%		Аккумулятор разряжен на 50%		Разряженный аккумулятор	
уд. вес электр. при 15°C	темп. замерзания, °C	уд. вес Электр. при 15°C	темп. замерзания, °C	уд. вес электр. при 15°C	темп. замерзания, °C	уд. вес электр. при 15°C	темп. замерзания, °C
1,290	—74	1,260	—54	1,230	—40	1,160	—16
1,270	—58	1,240	—42	1,210	—28	1,140	—12

. По таблице можно определить и степень заряженности батареи. Но в этом случае обязательно нужно знать плотность электролита после-зарядки. Если же плотность неизвестна, то определить степень зарядки по удельному весу не удастся.

Так, если полностью заряженная батарея имела плотность электролита 1,270, то при снижении ее до 1,240 происходит разрядка аккумуляторной батареи на 25%, а до 1,210 — на 50%.

Во время зарядки аккумуляторной батареи на ее электродах выделяется водород и кислород, которые образуют гремучую смесь. Поэтому в местах зарядки категорически запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

Во время эксплуатации мотоцикла необходимо систематически\* через 10—15 дней, проверять уровень электролита и, если он ниже предусмотренного, доливать в банки дистиллированную воду.

Добавлять электролит можно только в том случае, если он вытек, например, при падении мотоцикла. Причем он должен иметь ту же плотность, что и электролит, находящийся в банках батареи.

Через каждые 30—35 дней рекомендуется подзаряжать батарею током 0,5 ампера независимо от того, находилась она в эксплуатации или нет.

Один раз в три месяца рекомендуется подзаряжать батарею током 0,5 ампера до признаков полной зарядки, а затем проводить цикл разрядки при токе 0,6 ампера в течение 10 часов. По окончании разрядки батарею заряжают так же, как новую.

Во время эксплуатации мотоцикла через 10—15 дней следует проверять степень заряженности батареи по удельному весу электролита, пользуясь ареометром и руководствуясь таблицей 15. Чтобы избежать замерзания электролита зимой, не допускается разрядка батареи более 25%. Летом нельзя разряжать батарею больше 50%, ибо начнется быстрая сульфация пластин.

Во время эксплуатации батарея должна 'содержаться в чистоте. При загрязнении крышек ускоряется саморазряд. Периодически во время проверки плотности электролита следует промывать батарею водой, а крышки банок и мастику протирать чистой тряпкой, смоченной в 10-процентном растворе нашатырного спирта или в растворе кальцинированной соды.

При этом банки должны быть закрыты пробками, чтобы избежать загрязнения электролита.

После обработки батареи раствором нашатырного спирта или соды протирают ее тряпкой,

смоченной водой, а затем просушивают. Одновременно следует проверить и при необходимости прочистить вентиляционные отверстия в пробках.

Окислившиеся клеммовые выводы зачищаются для обеспечения надежного контакта с концами проводов, а затем смазываются техническим вазелином для предохранения от воздействия на них паров кислоты.

Чтобы не сломать клеммы во время соединения или разъединения с проводом, нужно, отворачивая или заворачивая гайку, придерживать головку болта другим ключом.

Как указывалось выше, в случае разрядки батареи ее следует не позднее чем через сутки поставить на зарядку. Длительное хранение разряженной батареи приводит к сульфатации пластин.

Работоспособность батареи нужно проверить с помощью нагрузочной вилки или подсоединением к клеммам лампочки (например лампы стояночного света), но ни в коем случае — коротким замыканием клемм. Это может вывести ее из строя.

При длительных перерывах в эксплуатации мотоцикла батарея может храниться в заряженном состоянии с электролитом нормальной плотности. При этом один раз в месяц ее следует подзаряжать током 0,5 ампера до признаков окончания зарядки. По истечении каждых трех месяцев хранения необходимо проводить цикл подзаряд — разряд и зарядку. Этот цикл следует повторить и перед установкой батареи на мотоцикл для эксплуатации.

Для хранения батареи в разряженном состоя-

нии без электролита ее полностью заряжают, а затем в течение 10 часов разряжают током 0,6 ампера до напряжения на одном элементе 1,7 вольта. После разряда выливают электролит, переворачивают батарею наливными отверстиями вниз и держат так два часа, чтобы совершенно освободить банки от электролита. (Промывать батарею водой не рекомендуется). Потом банку необходимо закрыть пробками, а отверстия в пробках заклеить битумной мастикой, чтобы не проник воздух. Перед хранением поверхность батареи тщательно протереть от кислоты. Хранить батарею более шести месяцев не следует.

Для приведения батареи в рабочее состояние после хранения ее заливают электролитом с удельным весом 1,05—1,06 (при 15°C), а затем заряжают током 0,5 ампера до признаков конца зарядки, после чего разряжают током 0,6 ампера в течение 10 часов до достижения напряжения на одном элементе 1,7 вольта. Дальше поступают так, как при зарядке новой батареи. Плотность электролита в конце зарядки доводится до нормальной ( $1,280 \pm 0,005$ ).

**ГЕНЕРАТОР И ПРЕРЫВАТЕЛЬ** (рис. 41). В качестве источника электрического тока на мотоциклах используются шестиполюсные шунтовые (катушки возбуждения включены параллельно щеткам) генераторы постоянного тока мощностью 45 ватт и с номинальным напряжением 6 е. В зависимости от конструкции прерывателя различают генератор Г-36М, который первоначально применялся на мотоциклах ИЖ-56; Г-36М1, используемый на мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П; Г-36М2, устанавливаемый на двухцилиндровый двигатель мотоцикла ИЖ-Ю.

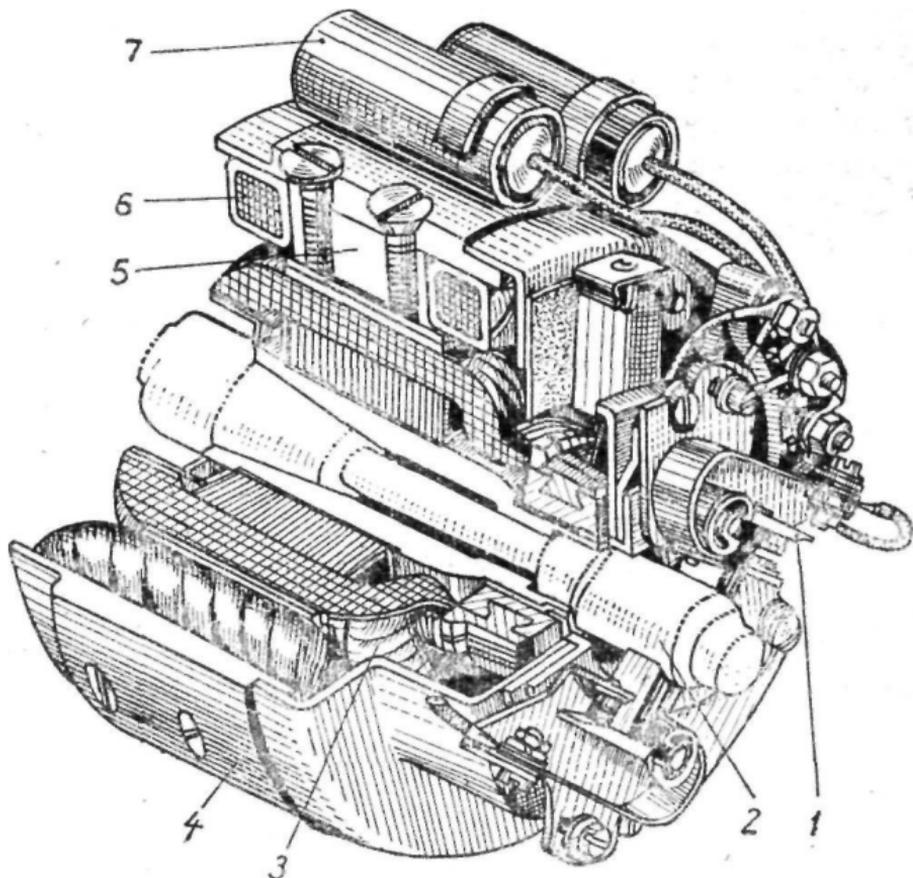


Рис. 41. Генератор:

1 — прерыватель; 2 — кулачок; 3 — якорь генератора; 4 — статор генератора; 5 — полюс; 6 — катушка возбуждения; 7 — конденсатор.

Генераторы Г-36М7 и Г-36М8 (ставятся на мотоциклах ИЖ-П2, ИЖ-Ю2) отличаются от ранее выпускаемых тем, что не имеют дополнительного сопротивления на катушке возбуждения генератора и потому не могут быть использованы для совместной работы с реле-регулятором ИЖ-56 сб. 32.

**Обмоточные данные генераторов**

Наименование обмоток	Данные обмоток
----------------------	----------------

**Обмотка якоря**

Марка провода и его диаметр по меди . . . . .	ПЭЛБО ИЛИ ПЭВ-2-0,8 мм
Количество витков в секции	9
Количество витков в пазу . . . . .	18
<b>Шаг</b> витка по пазу . . . . .	с 1 на 6
Шаг витка по коллектору . . . . .	с 1 на 11
Число пазов в пакете якоря	31

**Обмотка возбуждения**

Марка провода и его диаметр по меди . . . . .	ПЭЛ-0,9 мм
Количество витков в катушке	126
Количество катушек . . . . .	6

**Обмотка сопротивления**

Марка провода и диаметр по металлу . . . . .	ПЭВММ-0,5 мм
Сопротивление . . . . .	6—7 ом
Длина провода (приблизительно)	2700—3000 мм
Число рядов . . . . .	2
Число витков в каждом ряду . . . . .	8—9

Уход за генератором во время эксплуатации мотоцикла в основном сводится к систематической проверке крепления проводов и самого генератора, легкости передвижения щеток в щеткодержателях и осмотру рабочей поверхности коллектора. Загрязнение, замасливание рабочей поверхности коллектора, обгорание ламелей, царапины и шероховатости, заедание щеток в

щеткодержателе могут вызвать повышенное искрообразование на щетках и частичный или полный отказ генератора в работе.

Загрязненный коллектор прочищается чистой тряпкой, смоченной в бензине, лучше авиационном. Если же очистить коллектор не удастся, а также если на нем есть царапины, пригорания и другие повреждения рабочей поверхности ламелей, то применяют стеклянную бумагу с мелким зерном. Не рекомендуется использовать наждачную бумагу или полотно, так как из-за врезавшихся в медь коллектора зерен наждака будут быстрее изнашиваться щетки.

Изношенные более чем на четвертую часть (до размера щетки, т. е. до 11 мм) первоначальной длины щетки необходимо заменить новыми. При установке новых щеток следует обратить внимание на легкость передвижения их в щеткодержателе. Заедание щеток в щеткодержателе будет нарушать их контакт с коллектором, что приведет к отказу генератора в работе.

В случае нарушения контакта в месте заделки токонесущего провода с массой щетки, пружины щеток отпускаются, так как ток, проходя по пружине, сильно нагревает ее. Этот недостаток свойствен щеткам, у которых токонесущий провод припаян оловянным припоем. У щеток с конопаченным или армированным токонесущим проводом этого обычно не бывает. Пружины, утратившие упругие свойства, заменяются новыми.

При уходе и смазке после 5 тысяч километров пробега мотоцикла, а также при разборке двигателя необходимо снимать генератор и тщательно очищать его от масла и пыли. Во время чистки допускается промыть его в чистом бензине.

Затем генератор просушивается в течение часа при температуре 50—60°C. В процессе чистки проверяется состояние прерывателя и легкость вращения молоточка на оси. Перед установкой ось молоточка и очиститель кулачка надо смазать смазкой ЦИАТИМ-2Ш. В случае подгорания контактов их зачищают надфилем. По окончании всех профилактических работ и после монтажа генератора на место необходимо установить момент опережения зажигания.

Если для удаления задиров и неравномерного большого износа требуется проточить коллектор, якорь должен быть закреплен на конусной оправке (конус 1:5). Это позволит уменьшить биение коллектора относительно посадочного места якоря. После зачистки или проточки коллектора необходимо зачистить или углубить межламелльные пазы до 0,5 мм от поверхности коллектора.

При установке мотоцикла на длительное хранение генератор необходимо очистить от грязи и смазать маслом или техническим вазелином защищенные от коррозии поверхности.

**РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР.** Неисправность его нарушает нормальную работу всей системы электрооборудования и даже других приборов. Перегорание ламп, выкипание электролита аккумулятора, сильный нагрев катушки зажигания, генератора и самого реле-регулятора — это сигнал о его неисправности.

Реле-регулятор — очень чувствительное устройство, и регулировать его можно только с помощью электроизмерительных приборов и при соответствующей квалификации регулировщика. Не рекомендуется вскрывать реле-регулятор без надобности. Если повысилось напряжение в сети,

о чем свидетельствует слишком яркое горение электроламп или их перегорание, надо снять седло, вскрыть крышку реле-регулятора и проверить его работу с помощью вольтметра постоянного тока. Заводская регулировка реле-регулятора ИЖ-66 сб. 32 проводится на холостом ходу генератора, то есть без каких-либо нагрузок. Поэтому, регулируя регулятор на мотоцикле, необходимо проложить изоляционную прокладку из бумаги между контактами реле обратного тока. В этом случае катушка зажигания будет питаться от аккумуляторной батареи и нагрузки на генераторе не будет.

Вольтметр подсоединяют к клеммам «Я» и «М». В положении ключа замка зажигания, соответствующем дневной езде, производится запуск двигателя. На средних оборотах напряжение должно быть в пределах 7,3—7,8 вольт.

• Если напряжение выходит из требуемых пределов, то сначала следует зачистить контакты стальной пластиной 0,05—0,1 мм. Контакты реле изготовлены из серебра и легко обрабатываются. Применять для зачистки контактов наждачную или стеклянную бумагу недопустимо. Зачистку можно производить только при неработающем двигателе. Если она не дала положительных результатов, проверяют зазоры между вибратором / (рис. 42) и верхней пластиной электромагнита, а также между контактами 5 и 6. Зазор устанавливается следующим образом: между вибратором / и пластиной электромагнита вставляют щуп толщиной 1 мм и усилием руки прижимают вибратор к пластине. В этот момент зазор между контактами 5 и 6 должен быть в пределах 0,1—0,15 мм (проверяется вторым щупом). Если ве-

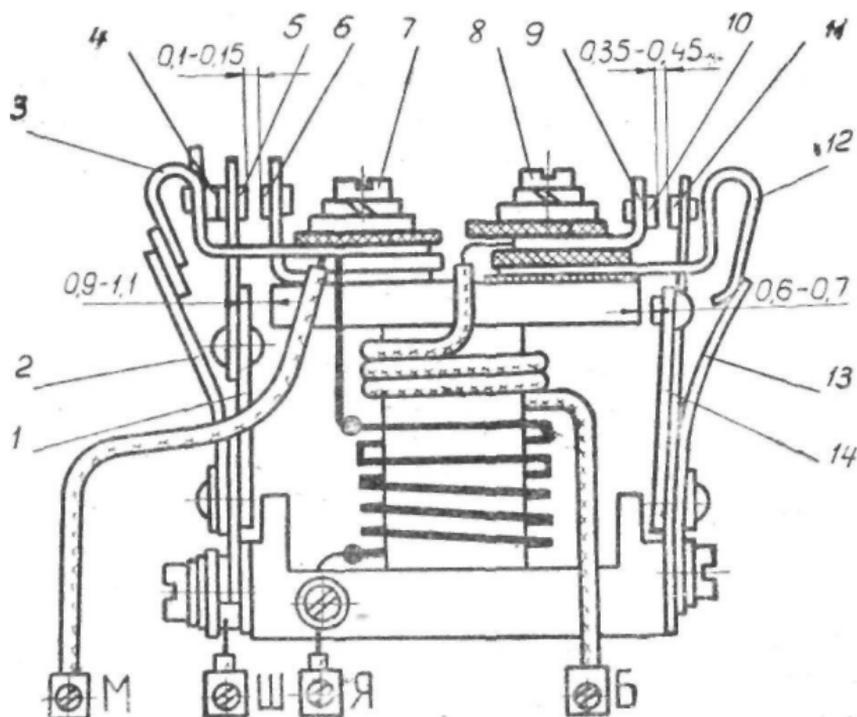


Рис. 42. Реле-регулятор ИЖ-55 сб. 32.

личина зазора не выдержана, необходимо отвернуть винты 7 и снять верхний угольник 3, затем слегка отвернуть винт крепления нижнего уголь-  
 ник а и передвинуть угольник, чтобы установить нормальный зазор. После этого устанавливают прокладки и верхний угольник 3 и неполностью заворачивают винты 7 (на винтах обязательно должны быть изоляционные втулки). Вставив второй щуп между контактами 5 и 6, прижимают верхний угольник 3 до соприкосновения с контактом 4 и полностью заворачивают винты 7. Теперь надо снова проверить правильность установки зазоров и напряжение при работающем двигателе. Если потребуется, напряжение; необ-

ходимо отрегулировать, изменяя натяжение пружины 2 вибратора путем подгибки регулировочного ушка угольника 3. С увеличением натяжения пружины напряжение будет увеличиваться, с ослаблением — уменьшаться.

Подгибать ушко угольника надо при неработающем двигателе, а при проверке напряжения вольтметром двигатель должен работать на повышенных оборотах.

Необходимо помнить, что зазор между контактами регулятора' должен быть обязательно 0,1—0,15 мм.

Замыкание всех трех контактов при работающем двигателе недопустимо.

Окончив регулировку регулятора напряжения, вынимают изоляционную прокладку, вставленную между контактами реле обратного тока.

Для регулировки реле обратного тока необходимо иметь, кроме вольтметра, амперметр с нулевым положением стрелки 'в середине шкалы (Шкала 5-0-5А). Вольтметр подсоединяется так же, как и при регулировке регулятора напряжения, а амперметр нужно подключить последовательно к 'аккумуляторной батарее.

Для этого провод отсоединяют от батареи и присоединяют его к амперметру, а другую клемму прибора соединяют с той клеммой батареи, от которой был отсоединен провод. Затем заводят двигатель и, плавно добавляя обороты, проверяют напряжение, при котором контакты замыкаются.

В момент замыкания контактов стрелка вольтметра слегка вздрагивает. Контакты должны замкнуться при 6,0—6,4 вольта. Если напряже-

ние замыкания будет выше, то подгибают регулировочное ушко нижнего угольника 12, ослабляя усилие пружины 13. Если ниже — ушко отгибается и усилие пружины возрастает.

До регулировки напряжения замыкания проверяют правильность установки зазоров, которые должны быть между контактами 0,35—0,45 мм, а между вибратором и пластиной — 0,6—0,7 мм. ;

Зазоры устанавливаются следующим образом: слегка отвертывают винты 8, затем вкладывают щуп толщиной 0,6—0,7 мм между верхней пластиной электромагнита и заклепками отлипания, на вибраторе 14, прижимают вибратор и, передвигая верхний угольник 9, замеряют щупом толщиной 0,4 мм зазор между контактами 10 и //.

После установки зазора винты 8 заворачивают.

: Обратный ток выключения реле при правильно установленных зазорах и напряжении включения должен быть в пределах 0,5—4 а.

Для проверки надо на двигателе установить обороты, при которых контакты реле замкнутся (контрольная лампа не горит), и затем плавно снижать их. При этом необходимо заметить показания амперметра при крайнем положении стрелки (момент отключения генератора) и показания амперметра при разомкнутых контактах (контрольная лампа горит, и ток аккумуляторной батареи идет только на питание системы зажигания). Разница показаний при этих двух положениях стрелки и дает величину обратного тока.

Отклонение показаний обратного тока от заданных пределов (0,5—4 а) свидетельствует о том, что зазоры установлены неправильно. Об-

моточные данные реле-регулятора ИЖ-56 сб. 32 приведены в таблице 17.

Регулировка реле-регулятора ИЖ-РР-1 проводится так же, как реле-регулятора ИЖ-56 сб. 32. Зазоры между контактами регулятора напряжения должны быть 0,25—0,3 мм. Регулировка осуществляется за счет подгибки держателя контакта (рис. 43).

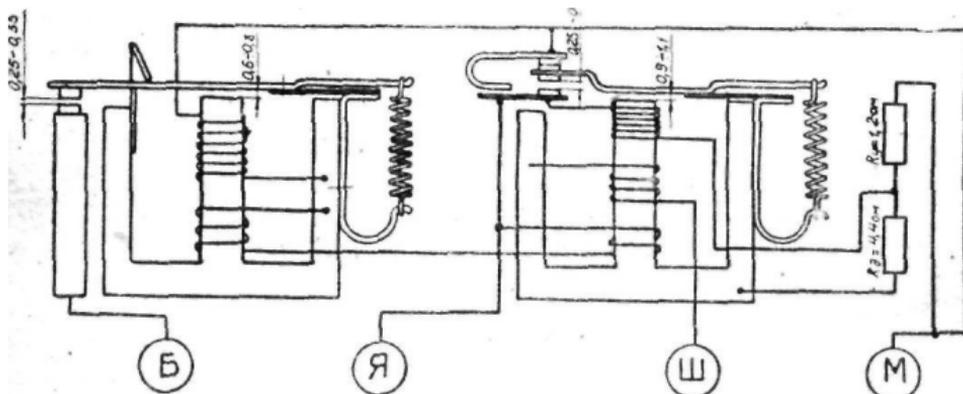


Рис. 43 Схема реле-регулятора ИЖ-РР-1..

Таблица 17

Обмоточные данные реле-регулятора  
ИЖ-56 сб. 32

Марка провода и диаметр по металлу . . .	Обмотка напряжения		Обмотка токовая
	основная	дополнительн.	
	медная	константан	медная
Уисло витков	ПЭЛ-0,41 мм	ПЭВМ1-0,4 мм	ПЭЛР-1,4 мм
Количество рядов	480—490	25	6,25
Сопротивление провода, ом . . .	11	2	1
	3,6	суммарное с основной 10	0,0075

Зазор между якорем и сердечником регулируется смещением держателя контактов при ослабленных винтах и должен составить 0,6—0,8. Между контактами реле зазор регулируется подгибкой стойки контакта и должен равняться 0,25—0,35 мм. Момент включения реле должен происходить при напряжении 6,0—6,4 вольта (регулируется на холостом ходу).

Таблица 18

**Обмоточные данные реле-регулятора  
ИЖ-РР-1**

	Материал	Марка провода и диаметр, мм	Количество витков
--	----------	-----------------------------	-------------------

**Регулятор напряжения**

Компенсационная обмотка . . . . .	медь	ПЭВ-2 Ø 0,62	31
Шунтовая обмотка . . . . .	медь	ПЭВ-2 Ø 0,29	1010±10
Серийная обмотка . . . . .	медь	ПЭВ-2 Ø 1,81	2,5.

**Реле обратного тока**

Шунтовая обмотка . . . . .	медь	ПЭВ-2 Ø 0,19	1500±10
Серийная обмотка . . . . .	медь	ПЭВ-2 Ø 1,81	18,25

Реле-регулятор ИЖ-РР-1 может быть использован вместо реле-регулятора ИЖ-56 сб. 32. В этом случае необходимо отсоединить дополнительное сопротивление катушки возбуждения на генераторах Г-36М, Г-36М1, Г-36М2, для чего отцепить вывод, присоединенный к массе, и изолировать его. Для закрепления реле на мотоцикле надо изготовить из любой стали кронштейн (рис. 44), который устанавливается на болтах

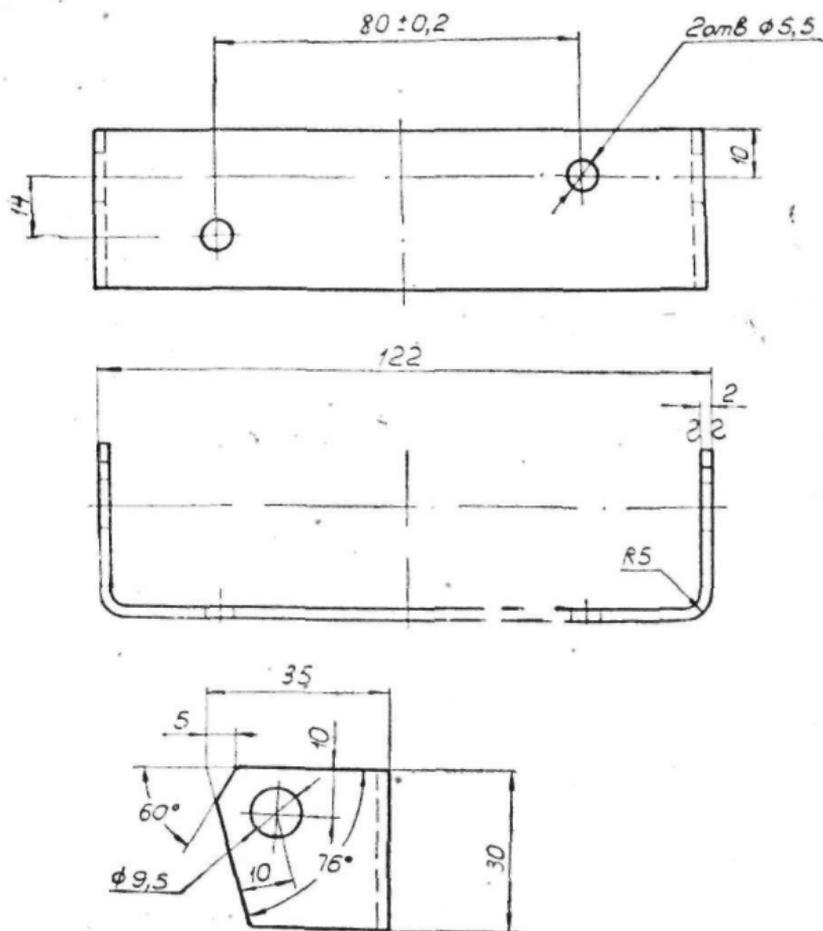


Рис. 44 Кронштейн для крепления реле-регулятора ИЖ-РР-1-

крепления инструментальных ящиков. Кроме того, со щитка заднего колеса следует удалить кронштейн крепления старопо реле. Для обеспечения нормальной работы реле-регулятора ИЖ-РР-1 при его установке присоединительные клеммы должны быть обращены вниз (рис. 45). Реле-регулятор ИЖ-РР-1 обладает лучшей виб-

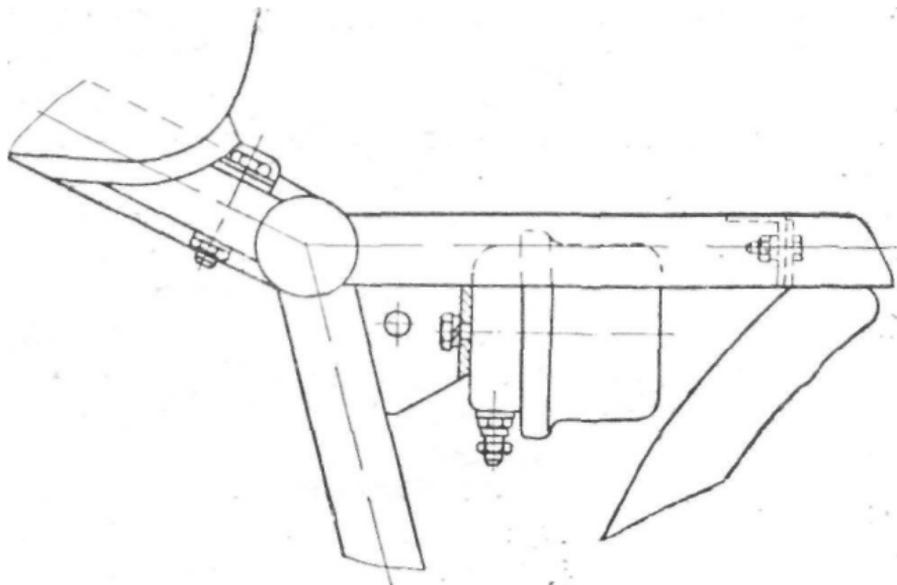


Рис. 45. Установка реле-регулятора ИЖ-РР-1 на раме мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-Ю.

роуетойчи.востью, стабильностью параметров при работе и более надежен.

Во время эксплуатации мотоцикла контроль за работой реле-регулятора осуществляется по красной лампочке, расположенной в фаре. При включении зажигания лампочка горит, а после заводки двигателя, при оборотах коленчатого вала 1100—1200 в минуту,—гаснет. Когда лампочка горит, ток для потребителей идет от аккумуляторной батареи, когда гаснет — от генератора.

Горение контрольной лампы при повышенных оборотах двигателя свидетельствует о неправильной работе реле-регулятора или генератора. До устранения неисправности езда на мотоцикле недопустима. Иначе разрядится аккумуляторная батарея.

**КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ** служит для получения тока высокого напряжения (около 17 000—20 000 в), необходимого для искрообразования на электродах свечи. Она расположена под топливным баком и крепится к кронштейну рамы с помощью хомутика. Катушку зажигания необходимо предохранять от механических повреждений при разборке мотоцикла и не допускать попадания воды при мойке. При проверке наличия искры на электродах свечи ее корпус должен быть обязательно соединен с «массой» во избежание пробоя катушки зажигания. По этой же причине на работающем двигателе нельзя снимать со свечи колпачок с проводом высокого напряжения. Недопустимо длительное включение зажигания на неработающем двигателе, так как из-за перегрева катушка зажигания может выйти из строя. А она, как правило, ремонту не подлежит и при выходе заменяется новой. В этом случае можно использовать и другие автомобильные или мотоциклетные катушки зажигания, рассчитанные на включение в цепь постоянного тока с напряжением 6 в.

. При установке провода высокого напряжения, необходимо следить, чтобы его закрепление было надежным и обеспечивало хороший контакт с выводом высокого напряжения катушки зажигания. Повреждение защитной пленки провода высокого напряжения и попадание на него воды может вызвать перебои и неустойчивость в работе двигателя. Объясняется это тем, что при намокании оболочки из-за утечки тока искрообразование ухудшается. Для устранения неисправности провод высокого напряжения надо просушить и насухо протереть колпачок свечи.

**СВЕЧА.** На мотоциклах ИЖ применяются свечи А11У. Буква «А» обозначает диаметр резьбы ввертной части, равный 14 мм, с шагом резьбы 1,25 мм, цифра «11» указывает длину нижней части изолятора («юбочки») в мм, буква «У» обозначает название материала изолятора — уралита.

Свеча к двигателю подбирается в зависимости от ряда параметров, определяющих температурный режим работы двигателя. Тепловая характеристика свечи определяется в первую очередь длиной нижней части изолятора. Чем длиннее «юбочка» изолятора, тем больше тепла она способна удержать и тем более высока средняя температура свечи.

Средняя температура нижней части изолятора должна быть равна так называемой температуре самоочистки (600°С—700°С), при которой масло, попадающее на электроды и изолятор, будет сгорать без остатка. Если температура меньше, то на свече появляется нагар, и в конечном итоге возможны перебои и отказ в работе двигателя. Если же средняя температура значительно превысит температуру самоочистки, то воспламенение смеси будет происходить от перегретой свечи, а не от искры между ее электродами. В этом случае появляется калильное зажигание, мощность двигателя снижается, при работе двигателя прослушивается стук.

Таким образом, правильно подобранная свеча обеспечивает нормальную работу без перебоев и появления калильного зажигания. Кроме свечей АН У, которые по своим тепловым характеристикам лучше всего подходят к двигателям ижев-

'ских мотоциклов, можно использовать и «холодные» свечи типа А8У.

Следует лишь «меть в виду, что они имеют склонность к замасливанию и поэтому чаще выходят из строя. Применять свечи более горячие, чем АНУ, например А14У, не рекомендуется, так как они быстро перегреваются и появляется калильное зажигание. Тепловая характеристика зарубежных свечей определяется калильным числом, величина-которого обычно наносится на Корпусе. Для двигателя марки ИЖ допустимо применение свечей, имеющих калильное число 160—220.

Уход за свечой заключается в периодическом осмотре ее состояния, очистке от нагара и проверке щупом величины зазора между электродами, который должен составлять 0,6—0,7 мм.

Регулировать зазор можно осторожным подгибанием только бокового электрода. Центральный электрод подгибать нельзя, так как это приведет к разрушению изолятора и выходу свечи из строя. О состоянии и условиях работы свечи можно судить по цвету «юбочки» изолятора. При «ормальной работе двигателя нижняя часть изолятора у вывернутой из головки свечи должна быть сухой и иметь коричневый цвет. Белый или серый цвет «юбочки» изолятора свидетельствует о перегреве свечи, а черный — об обогащении смеси или о большом количестве масла в ее составе. При перебоях или отказах в работе двигателя для проверки свечи следует заменить ее уже проверенной ранее запасной свечой. Нельзя достаточно полно судить о надежности работы вывернутой свечи по наличию- искры

между ее электродами. При установке на двигатель такая свеча может оказаться неработоспособной, так как условия работы ее меняются, и в первую очередь из-за более высокого давления в цилиндре. Следует помнить, что при таком способе проверки корпус свечи должен быть соединен с «массой», например, с ребрами цилиндра или головки.

Появление трещин или сколов на изоляторе выводит свечу из строя, использовать ее нельзя. Образование нагара или появление масла на нижней части свечи могут явиться причиной отказа в работе двигателя. Обычно удаляют нагар с помощью стеклянной шкурки или щетки из тонких стальных проволок, затем свечи промываются в чистом бензине и сушатся. Если этим способом удалить нагар не удастся, то свечу очищают прокаливанием на открытом пламени (паяльная лампа, костер, газовая горелка и т. д.). Нагревать следует с нижнего конца и равномерно, чтобы избежать появления трещин на изоляторе.

Если есть возможность, то очистку свечи лучше всего проводить на специальном приборе «ГАРО», имеющемся в гаражах. На нем можно не только сделать пескоструйную очистку свечи, но и проверить ее на искрообразование.

Чтобы обеспечить хорошее уплотнение, под свечой всегда должно быть установлено уплотнительное кольцо. Применение двух и более свечей на цилиндр не целесообразно, так как на мощность и другие параметры двигателя это практически не влияет. Основное преимущество — это бесперебойная работа двигателя при выходе из строя одной свечи. Поэтому установка

двух свечей на один цилиндр практикуется только на отдельных специальных спортивных автомобильных и мотоциклетных двигателях.

**КОНДЕНСАТОР.** Причиной ненормальной работы системы зажигания может быть неисправность конденсатора: пробой изоляции с замыканием двух обкладок, обрыв выводных концов внутри корпуса и утечка тока вследствие плохой изоляции между обкладками.

В случае пробоя изоляции конденсатор замыкает на «массу» первичную обмотку катушки зажигания, что приводит к полной остановке двигателя или к отказу в работе одного цилиндра на ИЖ-Ю. Проверить, есть ли пробой, можно следующим образом. При включении зажигания ставят прерыватель в положение замыкания контактов, а затем, размыкая контакты поднятием молоточка, проверяют наличие на них искры. Отсутствие искрения при исправности других элементов системы зажигания свидетельствует о том, что в конденсаторе есть пробой. Чтобы убедиться в этом окончательно, отсоединяют провод конденсатора от прерывателя и снова проверяют наличие искры на контактах при их размыкании. С отсоединенным конденсатором искрообразование должно быть большим.

При проверке искрения между контактами необходимо быть осторожным, так как с поворачиванием коленчатого вала в цилиндре может возникнуть вспышка. Лучше эту проверку делать при вывернутой свече.

Обрыв выводных концов конденсатора приводит к сильному искрению на контактах прерывателя, уменьшению искры на свече. При этом бы-

вайт невозможно запустить двигатель или же он работает с большими пер'вбоями в одном цилиндре (ИЖ-Ю).

На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю2 применяются конденсаторы типа КБГМ-1 емкостью 0,26 микрофарады и рабочим напряжением 400 вольт.

*Утечка тока в конденсаторе приводит к уменьшению высокого напряжения* — двигатель работает с перебоями. Проверить конденсатор утечку можно подключив его в сеть напряжением 220 или 110 вольт последовательно с электрической лампочкой малой мощности. Накал нити лампы свидетельствует о неисправности конденсатора. У исправного конденсатора, отсоединенного от сети, при замыкании вывода на корпус проскакивает небольшая искра. Вышедший из строя конденсатор необходимо заменить новым.

Перед установкой нового конденсатора следует на его корпусе, в месте крепления хомутиком, удалить краску, чтобы обеспечить электрический контакт корпуса с массой мотоцикла.

Если нет конденсатора КБГ-М1-400, можно использовать любой другой тип конденсатора, применяемый на автомобилях или мотоциклах, имеющий емкость не менее 0,2 микрофарады.

**ФАРА.** В корпусе фары установлены центральный переключатель с замком зажигания, контрольная лампа аккумулятора А-35, сигнальная лампа нейтрали А-35, лампа А-19 освещения шкалы спидометра и спидометр. На отражателе фары установлены двухнитевая лампа А-42 ближнего и дальнего света и лампа А-19 стояночного света. Положение фары, закрепленной

на двух кронштейнах, должно быть отрегулировано таким образом, чтобы уменьшить слепящее действие света на водителей встречного транспорта и обеспечить хорошее освещение дороги при движении ночью. Регулировка фары проводится при включенном дальнем свете и должна обеспечить на расстоянии 7,5—7,6 м смещение центра светового пятна вниз относительно центра фары на 75—80 мм (рис. 46). Необходимость

Линия центра фары

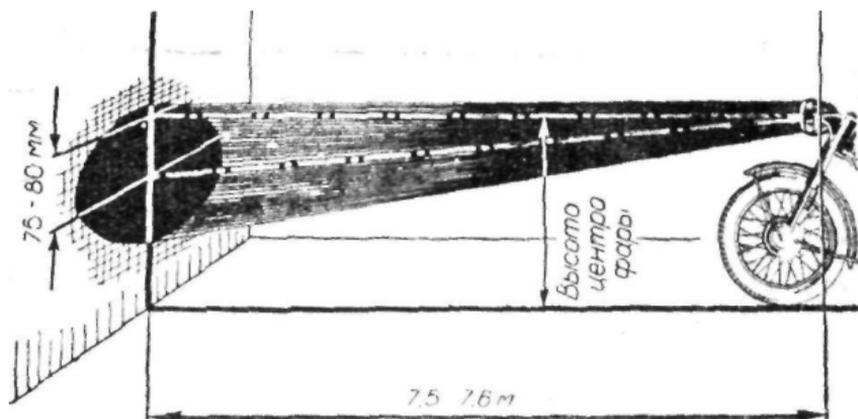


Рис. 46. Регулировка фары.

включения дальнего, ближнего или стояночного света определяется условиями эксплуатации. Дальний свет обычно используется при загородной езде, ближний—при разъезде с встречным транспортом, стояночный — при остановке мотоцикла. Во время движения мотоцикла ближний или дальний свет переключается на стояночный поворотом ключа в центральном переключателе в фаре, т. е. необходимо снять руку с руля. Для удобства переключение света можно изменить. На центральном переключателе в фаре надо про-

вод лампы стояночного света отсоединить от клеммы «СС» и подсоединить к клемме «П». После этого переключатель на руле в двух крайних положениях как обычно будет включать ближний и дальний свет, гари среднем же положении — лампу стояночного света. Это позволит переключать свет, не отрывая руки от руля мотоцикла. -При такой схеме лампа стояночного света будет гореть одновременно и с ближним и дальним светом. Так как потребляемая этой лампой мощность незначительна, то такое подключение практически не отразится на работе электрооборудования, но срок службы лампы стояночного света несколько сократится. Иногда более целесообразным оказывается такое изменение, когда переключатель на руле в двух крайних положениях включает дальний и стояночный свет, а ключ центрального переключателя фары — ближний свет. Для этого необходимо поменять местами провода, идущие к лампе стояночного света, и нити ближнего света большой лампы.

Для присоединения проводов от соответствующих приборов клеммы на панели центрального переключателя имеют буквенное обозначение: «ЗС» — зажиганием сигнал, «Б» — аккумуляторная батарея через клемму «Б» реле-регулятора, «Я» — якорь генератора через клемму «Я» реле-регулятора, «П» — переключатель света, «СС» — стояночный свет, «Ф» — задний и габаритный фонари, «Н» — указатель нейтрали.

Техническое обслуживание и ремонт фары проводятся по мере необходимости. Плохая освещенность дороги может быть вызвана загряз-

нением стекла и рефлектора, что уменьшает его отражательную способность. В этом случае поверхность рефлектора и стекло надо промыть чистой водой и просушить, не разбирая оптический элемент. Нельзя удалять пыль с рефлектора протиранием тряпкой, так как можно повредить алюминированный слой, ухудшив тем самым его отражательную способность. Отсутствие ближнего, дальнего и стояночного света, а также света контрольной лампы аккумулятора, сигнальной лампы нейтрали и лампы освещения шкалы спидометра, может быть вызвано перегоранием ламп, отсутствием контакта лампы с пружиной патрона или отсоединением провода от клеммы. Для проверки исправности лампы ее надо подключить к клеммам аккумулятора и при необходимости заменить. Для обеспечения электрического контакта следует подогнуть пружину патрона. При стоянке мотоцикла предохранительная защелка на корпусе фары должна закрывать отверстие под ключ, чтобы на центральный переключатель не попала вода.

Недопустимо включение зажигания сильным ударом по ключу, ибо это ослабляет закрепление (переключателя к корпусу фары и может вывести его из строя. Включать зажигание нужно плавным нажатием на ключ до отказа'.

**ЗАДНИЙ И ГАБАРИТНЫЙ ФОНАРИ.** Задний фонарь устанавливается на заднем щитке, габаритный—на щитке бокового прицепа. Лампа А-17 через прозрачную линзу обеспечивает освещение номерного знака и сигнальный красный свет через красное стекло. Включается лампа поворотом ключа в центральном переключателе на фаре. Кроме того, в корпусе заднего фо-

наря расположена лампа А-18, которая загорается при нажатии на педаль ногого тормоза и тем самым через оранжевое стекло сигнализирует идущему сзади транспорту о торможении. Включение лампы стоп-сигнала обеспечивается включателем, контакты которого замыкаются при нажатии на педаль тормоза. На мотоциклах, выпущенных до середины 1964 года, включатель стоп-сигнала был расположен на раме под педалью, но, как показала практика, в тяжелых дорожных условиях иногда он отказывал в работе из-за попадания влаги и окисления контактов. На мотоциклах более позднего выпуска конструкция включателя стоп-сигнала и место его расположения были изменены, что повысило надежность и срок службы узла. Он размещен в правом инструментальном ящике, и его шток, через пружину тягОй соединен с педалью ногого тормоза (рис. 47). При несложной передел-

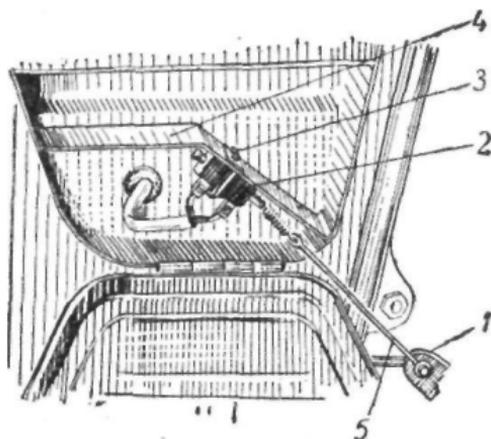


Рис. 47. Установка включателя стоп-сигнала ИЖ сб. 38—0:

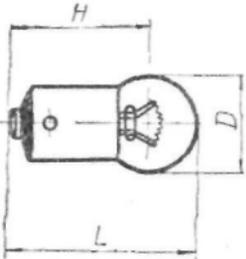
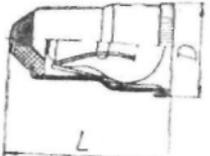
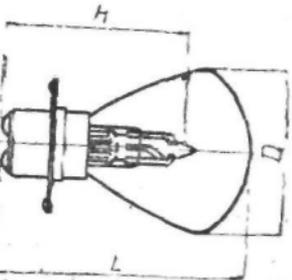
- 1 — рычаг, заднего тормоза; 2—корпус включателя стоп-сигнала; 3 — гайки крепления корпуса; 4 — панель; 5 — тяга.

ке указанная конструкция выключателя стоп-сигнала может быть применена и на мотоциклах, вылущенных раньше. Лампа стоп-сигнала должна загораться при ходе конца педали ножного тормоза вниз на 15—20 мм. Выключатель стоп-сигнала регулируется после регулировки тормоза заднего колеса и положения педали. Для этого надо ослабить крепления корпуса выключателя на кронштейне инструментального ящика и перемещением его в цазах установить в требуемое положение. Уход, ремонт и устранение возможных неисправностей заднего и габаритного фонарей проводится теми же способами, что и у фары. Параметры ламп и место их установки на мотоцикл приведены в таблице 19.

**СИГНАЛ С-37** работает при нажатии на кнопку сигнала переключателя света, расположенного на руле, при включенном зажигании. Сила звука регулируется вращением регулировочного винта. При эксплуатации никакого ухода за сигналом не требуется. В случае отказа необходимо проверить состояние проводки, по которой к нему подводится электрический ток, состояние контактов внутри корпуса и надежность закрепления проводов, в том числе и в переключателе света.

**ЭЛЕКТРОПРОВОДКА.** Расцветка для удобства монтажа и присоединение проводов к приборам электрооборудования представлены на схемах 35, 36, 37, 38. При эксплуатации электропроводка никакого ухода не требует. Через каждые 5000 км пробега мотоцикла необходимо проверить состояние предохранительных трубок, в которых пропущены пучки проводов, и надеж-

## Лампы накаливания мотоциклов

Тип лампы	Характеристика		Размеры, мм			Применение	
	колич. свечей	напряжен., в	<i>H</i>	<i>D</i>	<i>L</i>		
	A-17 ГОСТ 2023-50	3	6	13	15	28,5	Задний фонарь
	A-18 ГОСТ 2023-50	6	6	13	15	28,5	Стоп-сигнал
	A-19 ГОСТ 2023-50	2	6	13	12	24	Стояночный свет, габаритный фонарь и освещение спидометра
	A-35 ТУ № 1-3-104	2	6	—	12	20	Контрольная лампа и лампа нейтрали
	A-42 ТУ № СУО 837041	32,21	6	28,5	36	57	Главный свет

• ноет закрепления концов проводов на клеммах. При нарушении изоляции проводов и замыкании их на «массу» предохранитель перегорает. В том случае надо найти место замыкания и устранить неисправность.

**СПИДОМЕТР И ЕГО ПРИВОД.** Устанавливаемый на мотоциклах спидометр марки **СП-111В** имеет счетчик пройденного пути и указатель скорости движения. На мотоциклах ИЖ-56 раннего выпуска привод спидометра осуществлялся от промежуточного вала коробки передач. При эксплуатации мотоцикла с боковым прицепом это не обеспечивает точности отсчета пройденного пути, так как не учитывается изменение передаточного числа от коробки передач на заднее колесо. На моделях ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 привод спидометра осуществляется от переднего колеса через специальный редуктор и гибкий вал, что устраняет отмеченный выше недостаток.

Техническое обслуживание привода и спидометра заключается в периодической смазке его узлов. Редуктор спидометра, расположенный в тормозной (Крышке переднего колеса, смазывается консистентной смазкой марок УС или УТ при каждой смене колес через 2500—3000 км пробега мотоцикла. Для этого после снятия переднего колеса надо

1. Снять ведущую шестерню редуктора, установленную на шлицах втулки ступицы колеса.

2. Отвернуть болт, фиксирующий гибкий вал во втулке тормозной крышки.

3. Вынуть гибкий вал, втулку редуктора спидометра и ведомую шестерню.

Для удаления грязи все указанные детали и крышку колеса необходимо промыть в бензине или керосине, смазать, и в обратном порядке установить на место. Спидометр следует смазывать через каждые 5000 км пробега, но не реже одного раза в год. Для этого надо вынуть его\* из фары, ввести несколько капель приборного масла МВП в отверстие на резьбовой части корпуса, одновременно поворачивая приводной валик.

Очень важно при эксплуатации мотоцикла особенно весной и осенью систематически проверять закрепление резинового колпачка на втулке редуктора. Соскакивание колпачка с посадочного места нарушает уплотнение между ними, приводит к попаданию в редуктор грязи и влаги, вследствие чего шестерни и втулки быстро изнашиваются и редуктор спидометра отказывает в работе. Для нормальной работы гибкий вал должен иметь радиус перегиба не менее 120 мм. При большом ходе передней вилки во время движения мотоцикла на неровной дороге происходит колебание гибкого вала и изменение радиуса его перегиба. Для уменьшения колебаний можно рекомендовать с помощью изоляционной ленты или скрепок закрепить гибкий вал к тросу тормоза, это повысит срок его службы. Точки закрепления должны быть выбраны в месте максимального прогиба гибкого вала. Одной из причин износа шестерен редуктора может быть большой износ бронзовой втулки, являющейся подшипником для шестерни. Новую втулку можно изготовить самостоятельно, пользуясь эскизом на рис. 48.

## УСТАНОВКА ЗАЖИГАНИЯ.

Для нормальной работы двигателя внутреннего сгорания необходимо в определенный момент обеспечить воспламенение сжатой в цилиндре рабочей смеси. Для получения наибольшей мощности и эконо-

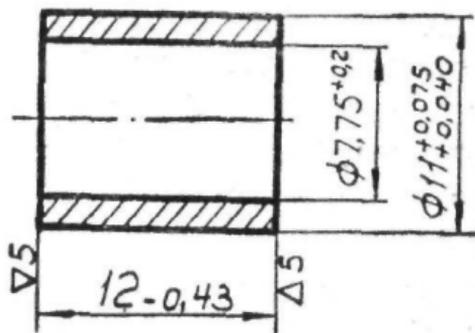


Рис. 48. Втулка редуктора спидометра.

номичности воспламенение смеси от электрической искры, проскакивающей между электродами свечи, должно происходить до прихода поршня в верхнюю мертвую точку (ВМТ) приблизительно за  $20^\circ$  по углу поворота коленчатого вала. -Практически определение момента проскакивания искры (опережения зажигания) производится не по величине угла поворота коленчатого вала, а по положению поршня относительно ВМТ. Так как ход поршня у разных двигателей различен, то и величина опережения зажигания, выраженная в расстоянии поршня до ВМТ, при одном и том же угле поворота коленчатого вала будет разной. Наиболее оптимальным на двигателях ИЖ-66, ИЖ-П, ИЖ-П2 является опережение зажигания 3,5—4,0 мм до ВМТ, на двигателях ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 — 2,0—2,6 мм до ВМТ. Если опережение зажигания больше указанных величин, то оно называется ранним, если меньше — то поздним.

При очень позднем опережении зажигания воспламенение смеси происходит около ВМТ, а сгорание ее — после того, как поршень прошел

ВМТ, т. е. когда объем камеры сгорания из-за движения поршня вниз увеличивается. В результате давление газов в цилиндре уменьшается, мощность и экономичность двигателя снижаются, изменяется температурный режим и двигатель перегревается. При очень раннем опережении зажигания воспламенение смеси происходит задолго до прихода поршня в ВМТ, т. е. сгорание смеси идет при все уменьшающемся объеме камеры сгорания. В результате давление газов в цилиндре резко возрастает и увеличиваются механические нагрузки на все узлы и детали кривошипно-шатунного механизма. Из-за резкого увеличения давления часть топлива воспламеняется не от фронта пламени сгорающих газов, перемещающегося со скоростью 20—25 *М/сек*, а от самовоспламенения вследствие высоких давлений и температур, т. е. имеет место детонационное сгорание взрывного характера.

При работе двигателя в цилиндре прослушивается характерный «цокающий» звук. Все это приводит к увеличенным нагрузкам и ускоренному износу деталей, снижению мощности и перегреву двигателя. Своевременное и бесперебойное искрообразование обеспечивается системой зажигания, состоящей из следующих основных элементов: источник электрического тока (аккумуляторная батарея или генератор в зависимости от режима работы двигателя), прерыватель, конденсатор, катушка зажигания, свечи электропровода. При размыкании контактов прерывателя, включенного в цепь низкого напряжения, во вторичной обмотке катушки зажигания индуцируется ток высокого напряжения, при

прохождении которого между электродами свечи происходит ионообразование и воспламенение смеси в цилиндре. Положение поршня относительно ВМТ в момент размыкания контактов прерывателя и определяет величину опережения зажигания.

На мотоциклах ИЖ-56 установку зажигания с генератором Г-36М рекомендуется делать следующим образом: опять регулятор опережения зажигания, повернуть коленчатый вал кикстартером до получения полного размыкания контактов прерывателя. Ослабить винты 4 к 3 (рис. 49) и, поворачивая основание наковаленки 2, установить зазор между контактами, который должен быть равным 0,4—0,6 мм, а затем затянуть винт 3. После того, как зазор между контактами будет установлен, надо снова, поворачивая коленчатый вал, найти на торце якоря генератора метку, сделанную цветной краской, и подвести ее к прорези с левой стороны крышки генератора, это приблизительно соответствует положению поршня 3,5—4,0 мм до верхней мертвой точки. Ослабить винт 1 и установить регулятор опережения.

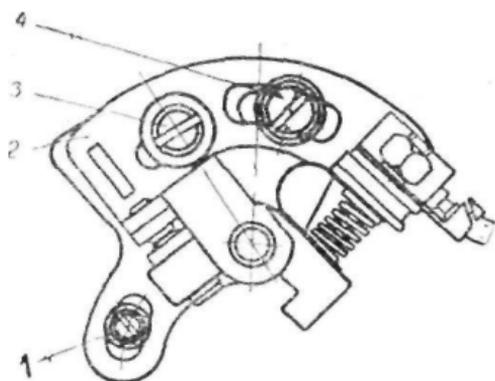


Рис. 49. Прерыватель генератора Г-36М.

При разведенных грузиках регулятора, в момент, когда метка на торце коллектора находится против паза в крышке генератора, должно происходить замыкание контактов.

тов прерывателя. Момент размыкания контактов прерывателя устанавливается поворотом основания прерывателя. После установки прерывателя в нужном положении необходимо снять регулятор опережения зажигания<sup>1</sup> и, закрепив винты / и 4, снова установить его на место.

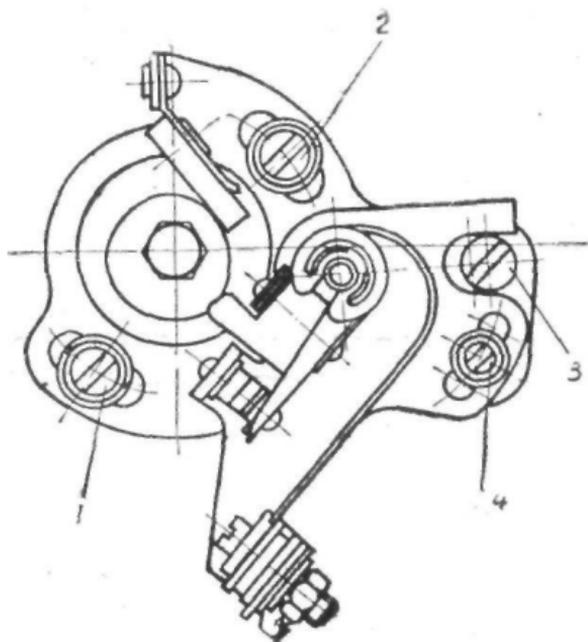
Момент начала размыкания контактов можно точно определить при помощи электрической лампочки (6 вольт), например, от заднего фонаря. Лампа присоединяется одним контактом к «массе», а вторым—к клемме молоточка прерывателя. При замкнутых контактах и включенном зажигании лампа гореть не будет. В момент размыкания контактов, лампа загорится.

Менее точно момент размыкания контактов можно определить без лампы. Для этого между контактами прерывателя вкладывают папиросную бумагу. При замкнутых контактах бумага зажата усилием пружины молоточка, в момент размыкания она свободно извлекается рукой.

Для более точной установки зажигания рекомендуется положение поршня определять при снятой головке цилиндра.

На мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-Л с генератором Г-36М1 и мотоцикле ИЖ-П2 с генератором Г-36М7 зазор регулируется за счет поворота эксцентрика 3 (рис. 50) при ослабленном винте 4.

Момент опережения зажигания устанавливается поворотом прерывателя при ослабленных винтах 2 и 1. Положение поршня устанавливается при снятой головке цилиндра. По окончании регулировки винты прерывателя закрепляются.



Рис' 50. Прерыватель генераторов Г-36М1 и Г-36М7.

На мотоциклах ИЖ-Ю и ИЖ-Ю2 предварительно регулируют зазоры между контактами прерывателей, для чего, поворачивая коленчатый вал кикстартером, ставят один из прерывателей в положение полного размыкания контактов и, ослабив винт 5 (рис. 51) с помощью эксцентрика 4, устанавливают зазор, который должен быть равен 0,4—0,6 мм.

Установив зазор между контактами на одном из прерывателей, приступают к регулировке другого прерывателя. Регулировка аналогична. После того, как регулировка зазоров обоих прерывателей закончена, устанавливают момент опережения зажигания. Предварительно вывертывают свечи из головок цилиндров, затем в отвер-

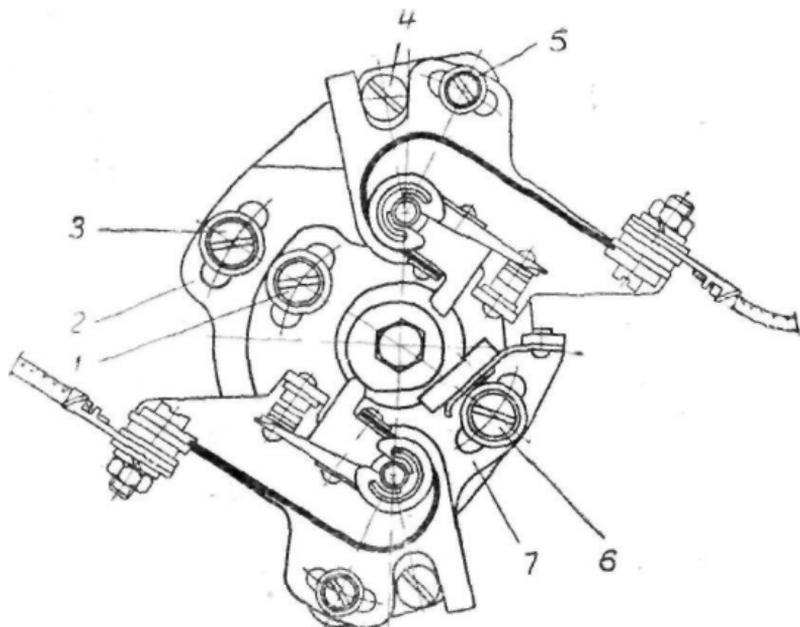


Рис. 51. Прерыватель генераторов Г-36М2 и Г-36М8.

стие свечи правого цилиндра вставляют линейку или щуп до соприкосновения с головкой поршня и, поворачивая коленчатый вал кикстартером, находят верхнюю мертвую точку. В этом положении на щупе делается риска, а затем выше, на расстоянии 2—2,6 мм, наносят вторую риску. Вновь вставляют щуп в отверстие под свечу и поворачивают коленчатый вал до тех пор, пока при подъеме поршня вверх верхняя риска на щупе дойдет до места, по которому была произведена отметка положения верхней мертвой точки.

При этом необходимо следить, чтобы щуп находился в центре отверстия и параллельно его оси. В момент, когда поршень не доходит до верхней мертвой точки, на 2—2,6 мм, должно на-

чатся размыкание контактов прерывателя, смонтированного на нижнем основании 2.

Установка размыкания контактов производится следующим образом: ослабляют винты 3 и 6, поворачивают основание прерывателя в ту или другую сторону до нахождения начала размыкания контактов, после чего винт 3 затягивается. Момент начала размыкания определяется с помощью лампочки, подсоединенной к клемме прерывателя и «массе».

Установив момент опережения зажигания в одном цилиндре, приступают к установке зажигания во втором цилиндре. Положение поршня по отношению к верхней мертвой точке находится тем же способом, что и у первого цилиндра. Когда поршень будет установлен, не доходя 2—2,6 мм до верхней мертвой точки, приступают к регулировке момента размыкания контактов. Для этого ослабляют винты 1 и 6 и, поворачивая основание прерывателя 7, находят начало размыкания контактов. По окончании регулировки винты затягиваются.

Разность установки моментов опережения зажигания по цилиндрам не должна превышать 0,2 мм.

Установку момента опережения зажигания на двигателе ИЖ-Ю и ИЖ-Ю2 удобно производить с помощью специального приспособления (рис. 52). Его можно легко сделать в любой мастерской, где есть токарный станок. Корпус приспособления / имеет на одном конце резьбу  $I \times X$  1,25 мм для ввертывания в головку цилиндра. В центре корпуса просверлено отверстие для стержня 2. На стержне имеются две риски —

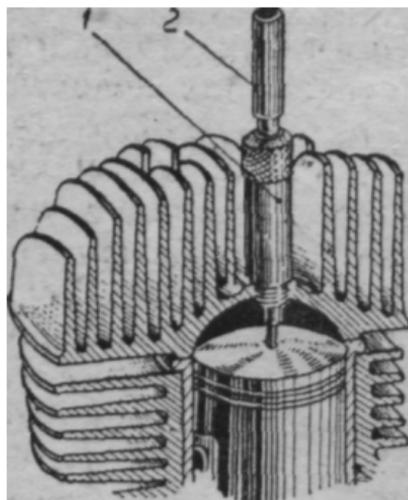


Рис 52

**Приспособление**  
для установки зажигания на двигателе ИЖ-Ю  
и ИЖ-Ю2.

мертвую точку, а затем заворачивают или отворачивают корпус до положения, в котором нижняя риска совпадает с торцом корпуса.

После этого поворачивают коленчатый вал в положение, когда поршень не доходит до верхней мертвой точки, что соответствует совпадению верхней риски с торцом корпуса.

Дальнейшая установка размыкания контактов прерывателя производится обычным способом.

## Ходовая часть

**Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения.** *Появление металлических стуков при обратном ходе передней вилки*— (стук на «отдачу») —недостаточное со-

одна соответствует положению поршня в верхней мертвой точке, другая — положению поршня, когда он не доходит до верхней мертвой точки на 2—2,6 мм, то есть такому положению, при котором должны начать размыкаться контакты прерывателя.

Для установки момента опережения зажигания с помощью приспособления корпус ввертывают в головку цилиндра и отыскивают верхнюю

противление гидравлического амортизатора. Это может быть вызвано отсутствием или недостаточным количеством смеси в амортизаторах, малой вязкостью смеси. Для устранения неисправности отвернуть спускной винт, слить смесь, заправить амортизаторы смесью с вязкостью, соответствующей температурным условиям. Если после замены смеси металлический стук «а обратном ходу не исчезнет, то следует залить амортизаторную жидкость с большей вязкостью.

*Появление стуков при работе передней 'вилки при прямом и обратном ходе* — большой износ трущихся деталей. Установить мотоцикл на центральную подставку, снять переднее колесо и покачивать скользящие трубы вперед и назад по ходу мотоцикла. В случае большого люфта вилку разобрать и заменить поршни и втулки.

*Передняя вилка работает «жестко», при езде по неровной дороге толчки из-за плохой работы вилки передаются на руки водителя* — большое сопротивление гидравлического амортизатора из-за большой вязкости смеси или большого количества залитой в амортизаторы смеси. Слить из амортизаторов смесь и заправить смесью с меньшей вязкостью, соответствующей температурным условиям эксплуатации.

*Течь амортизаторной жидкости из наконечника скользящей трубы* — недостаточное закрепление болта крепления гидравлического амортизатора или спускного винта или повреждение прокладок под ними. В зависимости от места течи затянуть болт или винт и при необходимости заменить прокладки.

*Течь амортизаторной жидкости через резьбовое соединение корпуса сальника* — слабая за-

тяжка корпуса сальника на скользящей трубе или повреждение прокладки втулки. Корпус сальника надежно затянуть, при необходимости заменить прокладку.

*Течь амортизаторной жидкости через верхний торец корпуса сальника* — нарушение уплотнения сальника с несущей трубой из-за попадания грязи и песка или повреждения рабочих кромок сальника. Снять корпус сальника, промыть в бензине. При необходимости заменить резиновый сальник и собрать вилку.

*Появление стука в рулевой колонке при езде по неровной дороге* — большой зазор в подшипниках рулевой колонки. Обеспечить нормальный зазор в подшипниках за счет подтяжки гайки крепления подшипников.

*Появление стука при обратном ходе амортизаторов задней подвески* — недостаточное сопротивление гидравлического амортизатора. Это может быть вызвано отсутствием или недостаточным количеством смеси в амортизаторах, малой вязкостью смеси или увеличением проходных сечений из-за износа деталей.

Для устранения неисправности снять с мотоцикла и разобрать амортизаторы, слить смесь и заправить амортизаторы смесью с вязкостью, соответствующей температурным условиям эксплуатации. При необходимости изношенные детали заменить.

*Амортизаторы задней подвески работают «жестко», плохо смягчают удары при езде по неровной дороге* — большое сопротивление гидравлического амортизатора. Для устранения неисправности разобрать амортизаторы, слить

смесь и залить новую с вязкостью, соответствующей температуре окружающего воздуха.

*Течь смеси из амортизаторов* — ненадежное закрепление корпуса сальника или повреждение рабочих кромок сальника. Амортизаторы разобрать, при необходимости заменить сальник или подтянуть корпус.

*Ухудшение устойчивости мотоцикла при движении*, «виляние» задней части мотоцикла, особенно ощутимое на мотоцикле-одиночке, большой люфт в тюдшипника'Х маятниковой вилки и колес из-за их износа. Определить место 'неисправности, разобрать узел и за;менить подшипники.

*Большой тормозной путь при торможении* — неправильная регулировка тормозов или попадание смазки на поверхность тормозных накладок и барабана.

Для устранения неисправности отрегулировать тормоза. Если это не устранит, неисправность, то снять колеса, проверить состояние тормозов. При наличии масла промыть бензином колод-ми и барабаны, протереть, просушить, собрать, отрегулировать и проверить действие тормозов.

*При движении без частого торможения происходит нагрев тормозных барабанов и ступиц колес*—затираание тормозных накладок о барабан из-за неправильной регулировки. Тормоза отрегулировать.

*При движении мотоцикла с боковым прицепом по ровной дороге мотоцикл «тянет» влево или вправо* — неправильно отрегулировано положение бокового прицепа. Отрегулировать схождение колес и угол развала мотоцикла.

ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА *Шс*, 53). Передние вилки мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю,

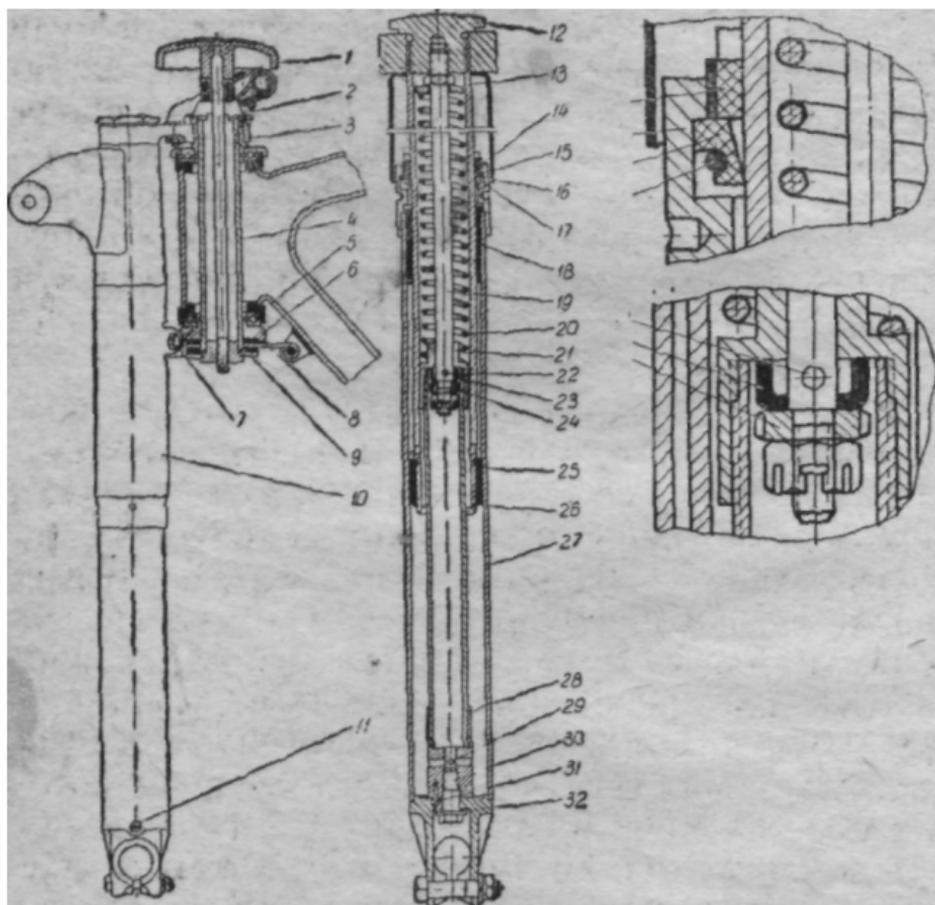


Рис. 53. Передняя вилка:

1 — рукоятка демпфера; 2 — фиксатор пружины; 3 — верхний мостик; 4 — стержень рулевой колонки; 5 — шарикоподшипник; 6 — нижний мостик; 7 — стяжной болт; 8 — ограничитель поворота; 9 — нажимной диск; 10 — кожух; 11 — винт; 12 — стяжная пробка; 13 — несущая труба; 14 — фетровый сальник; 15 — корпус сальника; 16 — резиновый манжет; 17 — пружина манжета; 18 — втулка скользящей трубы; 19 — шток; 20 — пружина передней вилки; 21 — наконечник амортизатора; 22 — ограничительный штифт клапана; 23 — клапан; 24 — поршень штока; 25 — поршень несущей трубы; 26 — стопорное кольцо; 27 — скользящая труба; 28 — стойка гидравлического амортизатора; 29 — нижний наконечник амортизатора; 30 — болт; 31 — штифт; 32 — прокладка.

ИЖ-Ю2 имеют одинаковую конструкцию и состоят из следующих основных узлов: рулевого амортизатора, телескопического корпуса и амортизирующего элемента.

Вращение передней вилки при повороте руля происходит на двух однорядных упорных шарикоподшипниках серии 778706. Одна из обойм каждого подшипника запрессована в трубе рулевой колонки рамы, другая — на нижнем мостике и на гайке с защитным колпаком. При сборке подшипники должны быть смазаны тугоплавкой смазкой марки ЦИАТИМ-2Ш или универсальными смазками марок УС или УТ.

Для нормальной и долговечной работы подшипников очень важно соблюдение минимального осевого зазора. При незатянутах рулевом демпфере передняя вилка должна вращаться на подшипниках свободно и без заеданий. Нельзя сильно затягивать подшипники, так как это ускорит их износ, а поворот передней вилки происходит при приложении большого усилия на руль. При большом осевом зазоре из-за слабой затяжки подшипников при эксплуатации мотоциклов также происходит быстрый износ обойм подшипников. На их поверхности в местах контакта с шариками появляются лушчен и по мере их увеличения затрудняется управление мотоциклом. Если при этом затянуть подшипники сильнее, то при повороте руля передняя вилка вращается рынками, с заедание!М, так как шарики, попадая в лунки, затрудняют вращение. Подшипник в этом случае подлежит замене. Первый раз подтянуть гайку, крепящую подшипники, необходимо через 500—1000 км пробега, так

как зазор увеличится не из-за износа трущихся поверхностей, а благодаря осадке в резьбовых соединениях.

В дальнейшем проверять люфт и подтягивать подшипники рекомендуется через каждые 5000—6000 км пробега. При этом гайку следует завернуть до упора и затем отвернуть на  $1/6$ — $1/8$  оборота для обеспечения минимального осевого зазора.

Регулировка рулевого демпфера в зависимости от дорожных условий позволяет снизить давление на руль боковых толчков от колеса и тем самым облегчает управление мотоциклом. При вращении рукоятки демпфера по часовой стрелке фрикционные диски амортизатора зажимаются сильнее и для поворота руля надо приложить большее усилие, при вращении против часовой стрелки—поворот руля облегчается.

При наезде «а препятствие переднее колесо поднимается вверх, сжимая при этом пружины передней вилки. При обратном ходе колеса плавность его перемещения обеспечивается работой гидравлического амортизатора. Согласно инструкции завода для нормальной работы в каждом амортизаторе должно быть заправлено 150 см<sup>3</sup> амортизаторной смеси, состоящей из 75% трансформаторного масла и 25% автотракторного масла АКЗп — 10. Такая смесь обеспечивает хорошую работу вилки, но чувствительна к колебаниям температуры. В зависимости от времени года и температуры процентное соотношение частей смеси необходимо менять. Например, летом следует уменьшить или даже свести к нулю долю трансформаторного масла. Зи-

мой — уменьшить долю автотракторного масла.

Если нет трансформаторного масла, то амортизаторную смесь можно составить из автотракторного масла и керосина, из автотракторного и веретенного или турбинного масел. Соотношение между ними устанавливается опытным путем в зависимости от температуры. Для этого следует постепенно добавлять керосин, веретенное или турбинное масло, пока передняя вилка не будет работать нормально.

Таблица 20

**Соотношение между автотракторным маслом и керосином при составлении смеси в зависимости от средней температуры окружающего воздуха**

Температура, °С	Содержание автотракторного масла АК = 10, %	Содержание керосина, %
Свыше + 10	100	
От 0 до ± 10	80—85	20—15
Ниже — 10	60—70	40—30

Менять амортизаторную смесь в передней вилке рекомендуется через каждые 5000 км пробега мотоцикла, «о не менее одного раза в год.

Так как на переднее колесо мотоцикла с боковым прицепом нагрузка приходится больше, чем у мотоцикла-одиночки, то и предварительное поджатие пружин у них делается большим. Это достигается за счет установки на пружины распорной втулки длиной 40 мм.

Если мотоцикл эксплуатируется без Искового прицепа, то для более «мягкой» работы передней вилки указанная втулка должна быть удалена.

И наоборот, если к мотоциклу-одиночке присоединен боковой прицеп, то необходимо поставить распорную втулку. При соблюдении правил технического обслуживания и ухода узлы передней вилки обеспечивают межремонтный пробег свыше 30 000 км.

Ненормальная работа передней вилки обычно связана с несоответствием вязкости залитой амортизаторной смеси температуре окружающего воздуха. Если вилка плохо амортизирует при езде по неровной дороге, является, как говорят, «жесткой», значит, гидравлический амортизатор заправлен смесью, имеющей большую вязкость.

Малая вязкость амортизаторной смеси или недостаток ее в перьях вилки снижают комфортабельность, так как при обратном ходе в передней вилке прослушиваются металлические стуки. Появление металлических стуков может быть вызвано и большим износом поршней несущих труб и втулок скользящих труб. Появление больших зазоров ухудшает управление мотоциклом, так как при повороте руля в перьях вилки сначала выбираются увеличенные зазоры в соединениях и лишь затем уже происходит поворот колеса. Чтобы определить состояние поршней и втулок, надо мотоцикл установить на центральную подставку, поднять переднее колесо и покачивать скользящие трубы вдоль оси мотоцикла. Если износ поршней и втулок незначительный, то покачивание труб на них будет небольшим. В случае необходимости замены можно изготовить втулки и поршни из бронзы, латуни или серого чугуна в соответствии с размерами, данными в таблице 21.

Группа	Поршень несущей трубы	Втулка скользящей трубы	
	диаметр наруж- ный, мм	диаметр наруж- ный, мм	диаметр внутрен- ний, мм
1	37,90--37,95	37,95--38,00	33,05—33,00
2	37,95--38,00	38,00--38,05	33,00—32,95
3	38,00--38,05	38,05--38,10	32,95—32,90
4	38,05--38,10	38,10--38,15	

Поршни несущей трубы, выпускаемые в ЗИП, имеют клеймение номера группы на торце. Чтобы определить, какой группы поршень надо изготовить, необходимо сначала установить номер группы скользящей трубы. Клеймение номера группы наносится на расстоянии 35 мм от верхнего торца скользящей трубы на ее наружной поверхности. Размеры изготовленного поршня должны обеспечить зазор между ним и трубой в пределах 0,05—0,15 мм.

Клеймение номера группы втулки скользящей трубы наносится на ее наружной поверхности, причем если обозначение дано дробью, то числитель ее указывает на группу по наружному диаметру, а знаменатель — по внутреннему диаметру.

При изготовлении втулки между ней и скользящей трубой должен быть обеспечен зазор 0,05—0,1 мм, а между втулкой и несущей трубой — 0,05—0,15 мм. Уменьшение указанных зазоров между трущимися поверхностями сопряженных деталей (поршень — скользящая труба и втулка — несущая труба) недопустимо, ибо, приведет к появлению задиров при работе вилки.

Появление течи амортизаторной жидкости из перьев вилки может быть вызвано несколькими причинами. Когда следы масла имеются на скользящей трубе около спускного винта или на наконечнике трубы в месте соединения с осью, это обычно связано с тем, что уплотняющие прокладки пришли в негодное состояние или недостаточно надежно закреплен спускной винт или болт, крепящий амортизатор. В этом случае надо проверить состояние прокладок. При необходимости заменить их и затем надежно затянуть болты и винты. Появление течи масла из-под корпуса сальника передней вилки может быть вызвано попаданием песка на рабочую поверхность манжета и выходом сальника из строя. В этом случае корпус сальника следует снять с вилки, промыть в бензине и проверить состояние фетрового и резинового сальников. Если рабочие кромки резинового сальника порваны или изношены, он должен быть заменен. Если сальник в хорошем состоянии, то после промывки корпус можно опять установить на мотоцикл. Следует иметь в виду, что причиной появления течи может быть и ненадежное закрепление корпуса сальника на вилке.

На мотоциклах, выпускаемых с 1965 года, применяется конструкция корпуса сальника, обеспечивающая более надежное уплотнение. Новый корпус в сборе с сальниками может быть установлен на мотоциклы, выпущенные и до 1965 года.

Рулевой амортизатор при эксплуатации никакого ухода не требует, и лишь в случае замасливания фрикционных дисков их следует промыть

в бензине. Признаком этой неисправности является то, что при затяжке демтфера усилие при повороте руля не меняется, а вилка вращается легко.

### Разборка передней вилки.

1. Вывернуть спускной винт и слить амортизаторную смесь, нажимая руль и заставляя работать вилку.

2. Установить мотоцикл на центральную подставку. Ослабить болт, крепящий левое перо вилки на оси колеса.

3. Вывернуть ось колеса (резьба левая), снять колесо и крышку тормозного барабана.

4. Вывернуть болт, крепящий амортизатор.

5. Отвернуть стяжную пробку и вынуть с ней амортизирующий элемент.

6. Отвернуть корпус сальника и снять скользящую трубу.

7. Снять стопорное кольцо поршня несущей трубы.

8. Снять поршень несущей трубы и корпус сальника.

9. Ослабить стяжной болт нижнего мостика.

10. На несколько оборотов завернуть в несущую трубу стяжную пробку.

11. Ударами деревянного молотка по стяжной пробке вывести несущую трубу из соединения с верхним мостиком.

12. Отвернуть стяжную пробку и снять несущую трубу.

В таком же порядке разбирается второе перо вилки.

### Разборка гидравлического амортизатора.

1. Выполнить все указанные выше операции по пунктам 1—5.

2. Отвернуть гайки и снять пружину.

3. Отвернуть верхний наконечник гидравлического амортизатора.

4. Вынуть шток из стойки гидравлического амортизатора.

5. Отвернуть гайку и снять поршень и клапан штока.

### Разборка рулевого демпфера.

1. Отвернуть болты и снять фару с защитных кожухов.

2. Вынуть шплинт, отвернуть рукоятку рулевого демпфера и снять фрикционные диски и ограничитель поворота руля.

3. Снять опорную шайбу и пружину рулевого демпфера.

4. Разогнуть стопорную шайбу и отвернуть гайку, крепящую верхний мостик на валике рулевой колонки.

5. Ослабить стяжной болт верхнего мостика.

6. Снять верхний мостик.

7. Отвернуть гайку с защитным колпачком с валика рулевой колонки и снять нижний мостик.

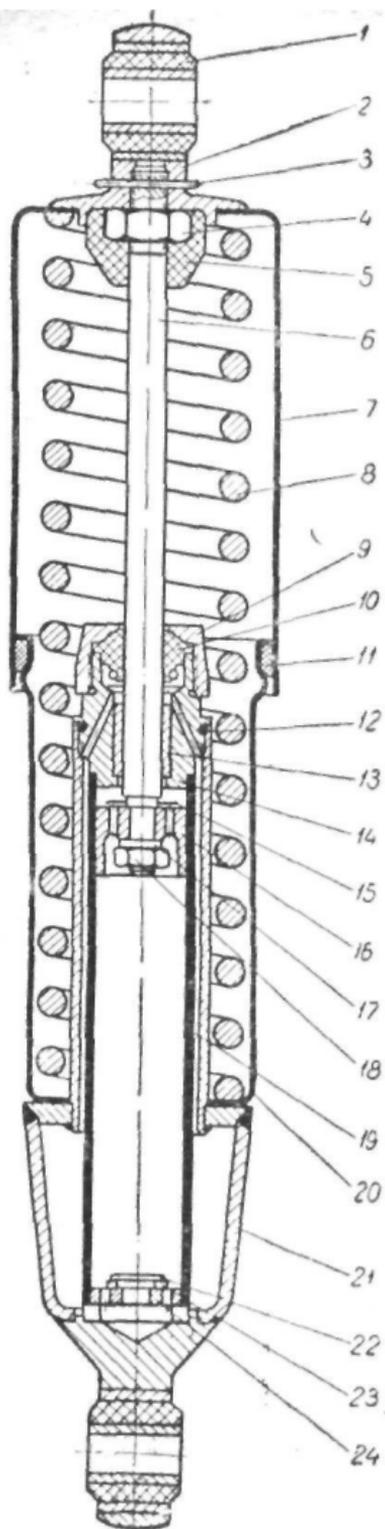
Снимать нижний мостик надо осторожно, чтобы не растерять шарики подшипников. При замене подшипников следует из трубы рулевой колонки нижнего мостика и гайки, закрепляющей подшипники, распрессовать старые и запрессовать новые обоймы подшипников. Для удобства сборки перед установкой шариков обоймы после запрессовки обильно промазать смазкой ЦИАТИМ-201 или универсальной смазкой.

Собираются узлы передней вилки в обратном порядке, при этом необходимо учесть, что

окончательно закреплять гидравлический амортизатор болтом к скользящей трубе можно после того, как фиксирующий штифт, запрессованный в стойку гидравлического амортизатора, сядет в гнездо наконечника скользящей трубы. При установке гидравлического амортизатора в этот момент слышен щелчок;

закрепление болтами нижнего мостика на несущих трубах должно быть сделано после того, как верхний мостик будет закреплен на валике рулевой колонки. Гайка крепления верхнего мостика на рулевой колонке должна быть зафиксирована от самоотвинчивания за счет загиба на ее грани стопорной шайбы.

**ПОДВЕСКА ЗАДНЕГО КОЛЕСА.** Конструкция пружинно-гидравлического амортизатора задней подвески колеса мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 одинакова (рис- 54). На раме и маятниковой вилке мотоцикла амортизаторы закрепляются болтами через армированные резиновые втулки, запрессованные в верхнем и нижнем наконечниках. При наезде на препятствие колесо поднимается вверх, при этом пружина амортизатора сжимается, а амортизаторная смесь, проходя через отверстия в поршне и поднимая клапан, заполняет объем над поршнем. Под действием пружин колесо возвращается в исходное положение, при этом амортизаторная смесь над поршнем прижимает клапан к поршню амортизатора, перекрывая его отверстия. Истечение амортизаторной смеси происходит через зазоры между штоком и втул-



кои, запрессованной в корпус, а также между поршнем и цилиндром амортизатора. Медленное истечение смеси через указанные малые зазоры исключает раскачку пружин и обеспечивает плавное перемещение колеса и достаточную комфортабельность при езде по неровным дорогам. Амортизаторная смесь, попавшая через зазоры между штоком и втулкой под резиновый сальник, через отверстия в корпусе стекает в резервуар. И далее в цилиндр амортизатора.

При одних и тех же зазорах плавность перемещения колеса, т. е. характер работы амортизатора, зависит от вязкости смеси. В качестве амортизаторной смеси завод рекомендует в каж-

Рис. 54.  
Амортизатор подвески:

1 — резинометаллическая втулка; 2 — верхний наконечник; 3 — шплинт; 4 — гайка; 5 — резиновый буфер; 6 — шток; 7 — кожух верхний; 8 — пружина; 9 — гайка; 10 — сальник; 11 — фетровый сальник; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — втулка; 14 — корпус; 15 — клапан; 16 — поршень; 17 — прижимная шайба; 18 — гайка; 19 — цилиндр; 20 — кожух нижний; 21 — корпус подвески; 22 — ограничитель клапана; 23 — клапан; 24 — корпус клапана.

дый амортизатор залить 60 ел<sup>3</sup> смеси масел турбинного «22» — 50% и трансформаторного — 50%.

Если нет турбинного и трансформаторного масел, можно в качестве заменителя использовать смесь автотракторных масел и керосина. Количественное соотношение между ними при составлении смеси в зависимости от средней температуры окружающего воздуха ориентировочно представлено в таблице.

Т а б л и ц а 22

Средняя температура окружающего воздуха, °С	Количество автотракторного масла АК = 10,	Количество керосина, %
Свыше + Ю	100	
От + 10 до — 10	90-85	10-15
Ниже — 10	60	40

Менять амортизаторную смесь рекомендуется через каждые 5000—6000 км пробега, но не реже одного раза в год. Неисправности в работе амортизаторов обычно связаны с ^неправильным подбором вязкости амортизаторной смеси. Если вязкость мала, то при езде на мотоцикле прослушивается металлический стук в амортизаторах и снижается комфортабельность. Это объясняется тем, что колебания пружин из-за недостаточного гидравлического сопротивления при истечении смеси гасятся слабо. К этому ведет также отсутствие или недостаточное количество смеси,, залитой в цилиндр амортизатора. Наоборот, большая вязкость смеси вызывает резкое увеличение гидравлического сопротивления и, как следствие, большое замедление перемещения ко-

леса при обратном ходе. В этом случае амортизатор не успевает реагировать на неровности дороги, работа его становится «жесткой», что ощущается водителем и пассажиром в виде резких, не смягченных амортизатором ударов при наезде на препятствие.

Устранение этих недостатков достигается заправкой смеси, по количеству и вязкости соответствующей условиям эксплуатации.

При большом пробеге мотоцикла, свыше 30 000—35 000 км, характер работы амортизаторов может изменяться и из-за увеличения зазоров вследствие износа трущихся поверхностей штока, втулки, поршня, цилиндра. В таком случае следует применять смесь с несколько большей вязкостью, чем обычно.

Если новые детали для замены изношенных изготовлены самостоятельно, то они должны иметь достаточно высокую точность и чистоту. Это требуется для обеспечения комфортабельности при работе амортизаторов и для исключения задиров на трущихся поверхностях сопряженных деталей. Между втулкой корпуса штока и штоком должен быть выдержан зазор в пределах 0,015—0,085 мм, а между поршнем и цилиндром амортизатора — 0,15—0,25 мм.

Появление течи амортизаторной смеси после пересборки амортизаторов может быть вызвано недостаточной затяжкой корпуса втулки, в результате чего резиновое кольцо между корпусом втулки и цилиндром амортизатора плохо поджато и не обеспечивает требуемого уплотнения. Эта неисправность может быть вызвана также недостаточной затяжкой гайки на корпусе втулки. В этом случае резиновый сальник, располо-

женный между гайкой и корпусом втулки, не обеспечивает герметичности между ними и смесь вытекает из амортизатора. Отмеченные неисправности устраняются надежным закреплением указанных деталей.

Если причиной течи амортизаторной смеси является износ рабочих кромок сальников, что может произойти после большого пробега мотоцикла, то они подлежат замене.

При необходимости осмотра, ремонта амортизатора или замены амортизаторной смеси, снятие амортизаторов с мотоцикла и разборка проводятся в следующем порядке:

1. Установить мотоцикл на центральную подставку, снять седло.

2. Отвернуть болты, крепящие амортизатор к маятниковой вилке и раме, и снять амортизатор с мотоцикла.

3- Закрепить нижний наконечник амортизатора в тисках и снять шплинт из верхнего наконечника.

4. Отжать верхний кожух от верхнего наконечника и вставить между ними ключ на гайку, фиксирующую шток амортизатора от самоотвинчивания.

5. Придерживая гайку ключом, с помощью воротка из комплекта инструмента отвернуть верхний наконечник амортизатора.

6. Снять верхний и нижний кожухи и пружину амортизатора.

7. Отвернуть корпус втулки и вынуть из цилиндра амортизатора шток с поршнем.

8. Слить амортизаторную смесь.

После промывки и осмотра в цилиндр заливается смесь и амортизатор собирается в обра-

ном порядке. Для удобства разборки и сборки амортизаторов можно изготовить несложное приспособление, состоящее из стакана 3 с окном, вилки /, шайбы 2 и болта 4 (рис. 55).

Маятниковые вилки мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П и ИЖ-Ю имеют одинаковую конструкцию и взаимозаменяемы на всех моделях. Маятниковая вилка является узлом задней подвески и при наезде колеса на препятствие и при сжатии пружин амортизаторов вращается на двух подшипниках скольжения, представляющих собой стальные закаленные втулки. Эти втулки запрессованы в поперечную трубу маятниковой вилки и вращаются на двух других втулках, расположенных на оси вилки.

На мотоциклах ИЖ-П и ИЖ-Ю для фиксации от осевого перемещения и исключения затирания торцов поперечной трубы о приваренные к раме кронштейны в поперечной трубе запрессованы две упорные шайбы. Для защиты подшипников от попадания грязи с каждой стороны поперечной трубы установлены фетровые сальники, закрытые кольцами. Для фиксации от выпадания кольца зачеканены в трех точках. Через каждые

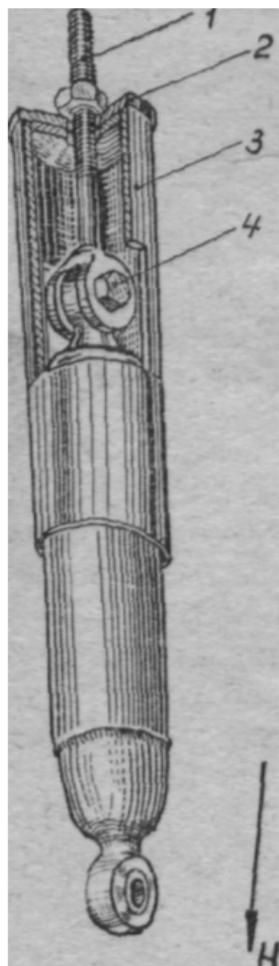


Рис. 55. Приспособление для разборки амортизатора.

2000—2500 км пробега подшипники маятниковой вилки смазываются консистентной смазкой ЦИАТИМ-201 или любой универсальной смазкой через пресс-масленки, установленные на поперечной трубе. Запрессовку смазки надо вести до тех пор, пока вновь поступающая смазка выдавит грязь и старую смазку. На мотоциклах ИЖ-П2 и ИЖ-Ю2 применяется более надежное уплотнение подшипников в виде резиновых колец, а пресс-масленки для удобства шприцевания установлены с торцов оси маятниковой вилки. На мотоцикле ИЖ-56 при большом пробеге возможен износ торцов поперечной трубы и кронштейнов крепления на раме, что вызывает большие осевые перемещения маятниковой вилки вместе с задним колесом и ухудшает устойчивость мотоцикла. Если этот зазор не удастся компенсировать затяжкой оси маятниковой вилки, то между кронштейнами и поперечной трубой надо установить стальные шайбы. Устойчивость мотоцикла ухудшается также при большом износе подшипников маятниковой вилки. В этом случае изношенные втулки должны быть заменены новыми. При отсутствии втулок при небольшой переделке узла могут быть использованы шариковые подшипники серии 201 (рис. 56).

КОЛЕСА мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 и бокового прицепа БП-62 взаимозаменяемы и состоят из ступицы с тормозным барабаном, обода, спиц и мотошин размером 80—484 (3,25—19). Каждое колесо вращается на двух шариковых подшипниках серии 203 или 60 203, запрессованных во втулке ступицы. Шлицевое соединение втулки ступицы и

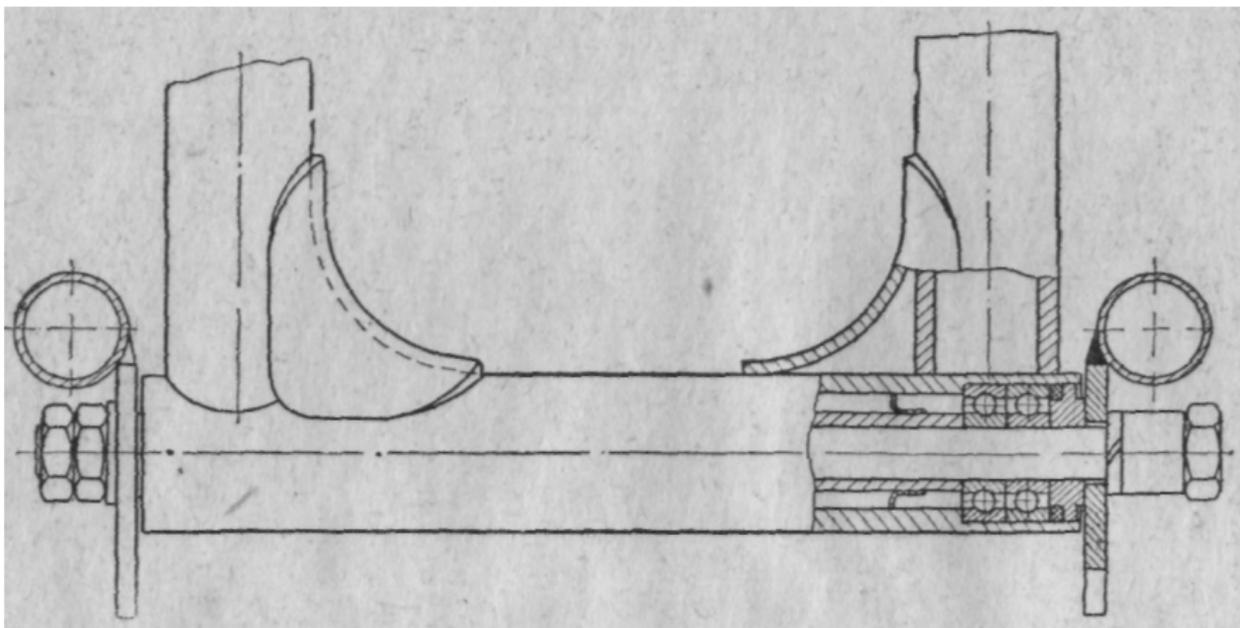


Рис. 56. Установка шарикоподшипников в маятниковой вилке.

корпуса подшипника с приклепанной к нему звездочкой обеспечивает передачу крутящего момента на заднее колесо, а шлицевое соединение втулки ступицы с шестерней редуктора в переднем колесе — привод редуктора спидометра.

На мотоциклах, выпускаемых с 1965 года, вместо фетровых сальников для защиты подшипников колес применяются резиновые сальники. Новая конструкция обеспечивает более надежное уплотнение и позволяет повысить срок службы подшипников более чем в два раза. Резиновый сальник вместе с корпусом, в который он запрессован, может быть установлен на мотоциклах, выпущенных и до 1965 года. В этом случае должна быть установлена под сальник новая опорная втулка, имеющая по сравнению с применяемой под фетровый сальник более высокую твердость и чистоту наружной поверхности.

Техническое обслуживание состоит в том, чтобы через каждые 2000—2500 км пробега переставлять местами колеса мотоциклов и бокового прицепа БП-62 или шин на колесах боковых прицепов БП-56 и БП-58, колеса которых невзаимозаменяемы с колесами мотоциклов.

Перестановка колес местами обеспечивает равномерный износ шлицев втулок ступиц и протектора шин. При замене колес надо осмотреть и при необходимости снять подшипники, распорную втулку и сальники и промыть в керосине или бензине для удаления грязи и песка. При сборке подшипники колес должны быть смазаны смазкой ЦИАТИМ-201 или универсальной смазкой УС или УТ. Смазкой следует заполнить также пространство между каждым подшипни-

ком и шайбой, приваренной к распорной втулке, и между подшипником и корпусом сальника. Заполнять смазкой весь объем между ступицей и распорной втулкой нецелесообразно— это не улучшает условий смазки подшипников. После каждой перестановки колес или регулировки натяжения задней цепи необходимо проверить плоскостность расположения колес мотоцикла.

Проверять плоскостность колес можно визуально, находясь в 3—6 метрах за мотоциклом, установленным на центральную подставку. В случае перекоса добиться расположения колес в одной плоскости с помощью растяжек, предварительно ослабив гайки оси и полуоси. Максимальное допустимое параллельное смещение колес не должно превышать 10—15 мм. Более точно плоскостность колес можно установить с помощью деревянного бруса, приложенного к обоим колесам на небольшой высоте от земли.

При эксплуатации мотоцикла следует периодически проверять натяжение спиц. Ослабление их натяжения и несвоевременная подтяжка могут привести к обрыву их. Это вызовет также деформацию обода колеса, что приведет к появлению осевого и радиального биений колес, особенно опасных при движении на больших скоростях. Для фиксации спицы от проворота при ее подтяжке надо применять приспособление для выжима оси цепи, под винт которого ставится специальный зажим из комплекта инструмента. Концы спицы не должны выступать из ниппеля. Допустимая величина радиального биения обода после подтяжки спиц не должна превышать 1 мм, торцевого биения— 1,5 мм. В случае замены спицы необходимо иметь в виду, что высту-

пание ее из ниппеля не допускается. Состояние подшипников определяется величиной качки колеса. При большом износе подшипники подлежат замене.

### Снятие переднего колеса.

1. Установить мотоцикл на центральную подставку.

2. Отвернуть стяжной болт в наконечнике левой скользящей трубы.

3. Используя вороток из комплекта инструмента, вывернуть ось колеса (резьба левая).

4. Снять колесо, предварительно выведя его вместе с крышкой тормозного барабана из перьев вилки.

### Снятие заднего колеса.

1. Установить мотоцикл на центральную подставку.

2. Снять седло.

3. Отвернуть гайку оси колеса (резьба левая).

4. Снять ось колеса и распорную втулку.

5. Снять колесо, подав его влево и назад.

### Снятие подши'пников.

1. В указанном выше порядке снять колесо.

2. Отвернуть корпус сальника и снять крышку колеса.

3. Снять стопорное кольцо подшипника.

4. С помощью оправки легкими ударами молотка выгарессовать подшипники и вынуть распорную втулку.

Собирать колеса и устанавливать их на мотоцикл надо в обратном порядке. При закреплении заднего колеса распорная втулка своим широким концом должна быть установлена к перу маятниковой вилки. При демонтаже и монтаже шин

колесо должно находиться в условиях, исключая попадание грязи и пыли в подшипники. Для снятия шины отвернуть колпачок вентиля, с его помощью вывернуть золотник, выпустить из камеры воздух, отвернуть гайку, крепящую вентиль, и утопить вентиль камеры. Когда борт покрышки собранного колеса расположен на полочке обода, имеющей больший диаметр, чем углубление обода, снять покрышку невозможно. Поэтому для демонтажа надо предварительно вдавить покрышку ногами в углубление обода и затем между ободом и покрышкой около вентиля вставить монтажные лопатки. Последовательно переставляя лопатки и пользуясь ими как рычагами, надо вывести весь борт покрышки за край обода.

После устранения возникшей неисправности перед сборкой следует проверить и удалить все посторонние предметы и пыль из покрышки. Для уменьшения истирания внутреннюю поверхность покрышки и поверхность камеры снаружи надо посыпать тальком. Слегка накачанная камера вкладывается в покрышку, а вентиль вводится в отверстие обода и закрепляется гайкой, завернутой на несколько оборотов. Проверив, что камера не выступает за борт покрышки, можно приступить к монтажу покрышки. Для этого надо вдавить борт покрышки в углубление обода со стороны, противоположной вентилю, и с помощью одной лопатки заводить борт покрышки за край обода равномерно в обе стороны от вентиля. При монтаже покрышек надо очень осторожно пользоваться лопаткой, так как при недостаточном внимании можно защемить и по-

вредить камеру. Нельзя применять длинные лопатки или насаживать на лопатки какие-либо рычаги — это может привести к обрыву троса внутри покрышки и выходу ее из строя. После монтажа давление в шине надо довести до  $1/4$  нормального и несколько раз ударить шиной об пол, чтобы покрышка равномерно, без перекосов, расположилась на ободе. После этого гайку вентиля завернуть до упора и довести давление в шине до нормального.

**МОТОШИНЫ.** На всех мотоциклах марки ИЖ используются пневматические шины, имеющие обозначение 80—484 (3,25—19), где 80 — ширина профиля шин, *мм*;  
484 — посадочный диаметр обода, *мм*;  
3,25—19 — старое обозначение шины в дюймах. Каждая шина имеет маркировку, например, 80—484 (3,25—19) ЛХ163. 537623 ГОСТ 5652—62, где Л — предприятие-изготовитель, в данном случае — Ленинградский шинный завод;  
ХI — месяц выпуска (ноябрь);  
63 — год выпуска, 1963;  
537623 — серийный номер изделия.

Применяемые покрышки имеют рисунок протектора «дорожный», обеспечивающий надежное сцепление их с грунтом. Срок службы мотошин зависит от условий эксплуатации и соблюдения правил ухода за ними. Для уменьшения износа протектора очень важно, чтобы колеса мотоцикла находились в одной плоскости. У мотоцикла-одиночки это, кроме того, повышает устойчивость, особенно при езде по песку или грязи.

Резко снижает долговечность шин неправильная установка бокового прицепа, что может при-

вести к полному износу протектора уже через 5000—6000 км пробега. Взаиморасположение бокового прицепа и мотоцикла необходимо регулировать точно по инструкции, а именно: угол развала должен быть около 2°, величина схождения колес— 10—12 мм. Несоблюдение этих требований приводит к качению колеса с наклоном и уводом и, как следствие, к ускоренному износу протектора.

Как правило, шина заднего колеса имеет больший износ и поэтому через каждые 2500—3000 км пробега обязательно нужно менять местами колеса или покрышки. У мотоциклов с боковым прицепом каждое колесо при перестановке последовательно должно быть установлено на месте переднего, затем колеса бокового прицепа и заднего, причем давление в шинах каждый раз должно соответствовать величинам, указанным в таблице 24.

Т а б л и ц а 23

	Ходовой вес, кг	Распределение веса по колесам		
		переднее, кг	заднее, кг	бокового прицепа, кг

Мотоцикл с боковым прицепом . . . . .	470	125	250	95
Мотоцикл-одиночка	315	101	214	—

Для более равномерного и меньшего износа шин при езде следует пользоваться одновременно передним и задним тормозами, избегая резких и частых торможений. Недопустима даже

кратковременная эксплуатация мотоцикла на спущенной шине, так как это полностью выводит ее из строя: покрышка оказывается «изжеванной», внутри вылезают нити корда — и отремонтировать ее уже невозможно. Кроме того, у камеры может вырвать вентиль. Не рекомендуется надевать на колеса цепь для повышения проходимости. Применение их, как правило, приводит к механическим повреждениям шины. Большое влияние на срок службы шины оказывает нагрузка, приходящаяся на нее. Исследования показывают, что перегрузка шины на 10% сокращает срок ее службы на 20%. Для шин 80—484 (3,25—19) максимальная допустимая нагрузка и давление в ней, соответствующее этой нагрузке, для мотоцикла с коляской составляют 260 кг, или 2,6 кг/см<sup>2</sup>. В таблице 23 приведены средние величины нагрузок, приходящиеся на колеса мотоциклов при ходовом весе (водитель и два пассажира).

Поэтому эксплуатация мотоциклов с боковым прицепом с увеличенной нагрузкой, превышающей величины, указанные в таблице 23, приведет к перегрузке шины на заднем колесе и ускоренному ее износу.

Большое значение для увеличения срока службы имеет величина давления воздуха в шине, зависящая в первую очередь от нагрузки на шину. Так как нагрузки на колеса —приходятся разные, то, следовательно, и давления в шинах должны быть различные.

В период эксплуатации рекомендуется поддерживать давления в шинах согласно таблице 24.

Колесо	Нагрузка				
	мотоцикл с боковым прицепом			мотоцикл-одиночка	
	водитель	водитель и пассажир	водитель и два пассажира	водитель	водитель и пассажир
Переднее	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3
Заднее	2,0	2,5	2,5	2,0	2,2
Бок. прицепа	1,0	1,0	1,2	—	—

На указанные в таблице величины давлений надо ориентироваться, исходя из средней систематической нагрузки, мотоцикла. Очень важен периодический контроль давления воздуха в шине, ибо увеличение или уменьшение его от оптимальных значений сокращает срок службы мотошин. Например, понижение давления на 40% сокращает пробег шины на *III*%.

Необходимо иметь в виду, что чем выше скорость движения, тем меньше срок службы шины. В подтверждение этого достаточно сказать, что срок службы шин при скорости движения 80 км/час почти в два раза меньше, чем при скорости 60 км/час.

Наиболее часто при эксплуатации неисправность шин связана с проколом камер. Прежде всего необходимо найти место повреждения. Для этого следует накачать камеру и поместить в воду. Выходящие пузырьки воздуха укажут место прокола. Ремонт камеры лучше делать методом горячей вулканизации, для чего используются специальные струбины с брикетами или

автомобильный путевой элѐктровулканизатор. Перед вулканизацией зачистить место повреждения напильником или наждачной бумагой, чтобы поверхность стала шероховатой, и наложить заплату из сырой резины.

В пути камеру о'бычно ремонтируют с помощью заплат из вулканизированной резины и резинового клея, имеющихсѧ в мотоаптечке. Для этого следует вырезать заплату размером на 20—25 мм больше места повреждения, зачистить напильником или наждачной бумагой место повреждения и заплату, промыть их чистым бензином и просушить. После этого промазать зачищенные поверхности тонким слоем клея, просушить и затем снова наложить слой клея. Когда клей высохнет, на поврежденное место камеры устанавливают заплату и плотно прижимают ее. После ремонта камеру проверить на герметичность. Необходимо иметь в виду, что во время движения из-за нагрева шины приклеенные заплаты могут отслоиться. Поэтому по возвращении в гараж следует отремонтировать камеру методом горячей вулканизации.

**ТОРМОЗА.** Обязательное требование к технически исправному мотоциклу — безотказная и надежная работа тормозов, в первую очередь обеспечивающих безопасность движения.

Тормоза мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-Ю имеют одинаковую конструкцию и состоят из тормозного барабана, расположенного на ступице колеса, колодок с приклепаннными к ним накладками, пружин кулачка, шарнирного пальца, деталей привода тормозов. Торможение заднего колеса осуществляется нажатием на педаль нож-

Ного тормоза, расположенную на раме мотоцикла с правой стороны, переднего—на рычаг ручного тормоза, находящегося на правой стороне руля. Через тяги и рычаги усилие от педали или рычага передается на кулачок, который при своем повороте раздвигает колодки и прижимает их к тормозному барабану. Фрикционный материал накладок из асбокаучуковой массы имеет высокий коэффициент трения и обеспечивает хорошую эффективность торможения.

В исходное положение каждая пара колодок возвращается под действием пружин, соединяющих колодки.

Контроль над состоянием и действием тормозов надо производить перед каждым выездом и по мере необходимости производить их регулировку и ремонт.

- Действие тормозов можно предварительно проверить на мотоцикле, установленном на центральной подставке. При нажатии на рычаг ручного или педаль ножного тормозов до положения, когда будет ощущаться заметное сопротивление их дальнейшему перемещению, колеса не должны проворачиваться от усилия рук. Окончательно действие тормозов проверяют путем торможения мотоцикла при скорости 30 км/час и об эффективности их действия судят по величине тормозного пути. При этой скорости исправные и правильно отрегулированные передний и задний тормоза при одновременном их действии на горизонтальном участке сухого асфальтированного шоссе должны обеспечивать тормозной путь мотоцикла не более 7 м. При пользовании одним передним или задним тормозом величина тор-

мозного пути будет в 1,5—2 раза больше. С повышением скорости движения величина тормозного пути возрастает. При износе или неправильной регулировке зазор между рабочими поверхностями колодок и барабанов колес увеличивается. В этом случае торможение происходит в конце хода рычага ручного или педали ножного тормоза, а тормозной путь может оказаться больше требуемого. При правильно отрегулированном переднем тормозе свободный ход рычага на руле должен составлять 5—10 мм. Если рычаг ручного тормоза не имеет свободного хода, то может происходить затирание колодок о барабан; если он значительно больше указанной величины, то эффективность торможения снижается. Для регулировки переднего тормоза надо отвернуть гайку, стопорящую регулировочный винт на тормозной крышке колеса, и для увеличения свободного хода рычага завернуть регулировочный винт, для уменьшения — вывернуть и затем от самоотвинчивания зафиксировать винт гайкой (рис. 57).

Торможение при правильно отрегулированном заднем тормозе должно начинаться после перемещения конца педали ножного тормоза на 10—15 мм. Для регулировки заднего тормоза (рис. 58) на-

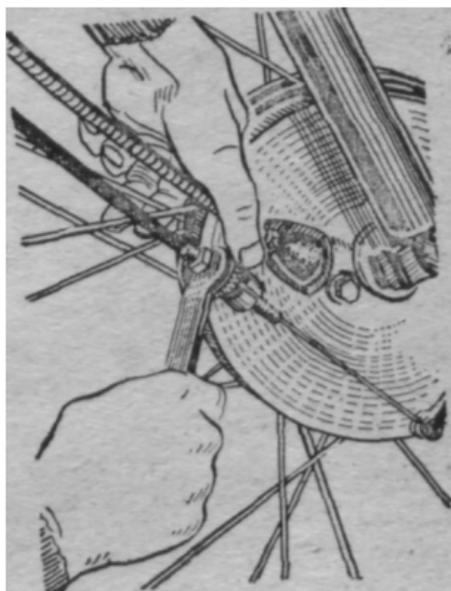


Рис. 57. Регулировка переднего тормоза.

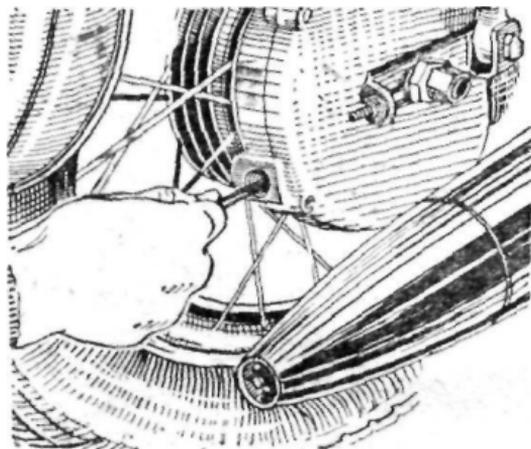


Рис. 58. Регулировка заднего тормоза.

до вывернуть пробку из корпуса кожуха звездочки и для уменьшения зазора между колодками и барабаном ' завернуть регулировочный винт, проходящий через рычаг, который расположен на кулачке. После регулировки тормозов надо установить мотоцикл на центральную подставку и проверить легкость вращения колес. Следует иметь в виду, что затирание колодок приводит к быстрому износу накладок, перегреву тормозного барабана, ухудшению эффективности торможения, перегрузке двигателя. Один из признаков этой неисправности — обторачивание краски на ступице колеса из-за перегрева тормозов.

Через каждые 2000—2500 км пробега при смене колес надо осмотреть состояние тормозных барабанов и рабочих поверхностей накладок и очистить их от грязи. Особое внимание следует обратить на очистку барабана колеса бокового прицепа, устанавливаемого на место переднего или заднего. Это объясняется тем, что тормозной

барабан колеса на боковом прицепе не закрыт от попадания грязи и влаги. Для защиты от коррозии поверхность барабана колеса, устанавливаемого на боковой прицеп, рекомендуется покрыть консервирующей смазкой или лаком. Через каждые 2500—3000 км смазать валик тормозной тяги на маятниковой вилке, тфи этом детали его надо сначала промыть в бензине или керосине и лишь затем смазать и установить на место. Кроме того, через пресс-масленку необходимо своевременно смазывать оси кулачков тормозов и ось педали ножного тормоза.

Следует помнить, что обильная смазка кулачка может попасть на тормозной барабан и замаслить накладку, а это приведет к отказу тормозов в работе. В качестве смазки следует использовать консистентную смазку ЦИАТИМ-201 или универсальные смазки марок УС «ли УТ.

Срок службы тормозных колодок зависит от условий эксплуатации и опыта водителя. Они подлежат<sup>4</sup> замене, если головки заклепок и рабочая поверхность накладок будут на одном уровне. Дальнейшее использование колодок, имеющих выступание заклепок над накладками, может привести к появлению задиров на тормозном барабане и ухудшит действие тормозов. На колодки можно приклепать новые накладки вместо изношенных, применяя для этого медные или алюминиевые заклепки. Отремонтированные колодки должны быть собраны на тормозной крышке или корпусе кожуха звездочки и для одновременного и полного прилегания колодок к барабану обточены по наружному диаметру. Если нет возможности обточить колодки, надо напильником опилить накладки до диаметра,

обеспечивающего вхождение колодок в барабан, и затем торможением проверить площадь прилегания обеих колодок к барабану. Если происходит прилегание отдельных малых участков, то их надо спилить и снова проверить прилегание накладок. После ремонта тормоза должны быть отрегулированы и проверены указанными выше способами.

Вследствие износа накладок тормозного барабана и торцов колодок, когда полностью использован запас регулировки, тормоза начинают работать ненадежно. Это объясняется тем, что при полном повороте кулачка колодки слабо прижимаются к барабану. Имеется простой способ продления срока их службы. Для каждой колодки надо вырезать стальную полоску размером 42X18 мм, толщиной 1 мм и наложить на рабочий торец колодки, соприкасающийся с кулачком. Для закрепления концы полосок отгибают внутрь за торец (рис. 59). На мотоциклах ИЖ-П2 и ИЖ-Ю2 вместо штампованных могут применяться литые алюминиевые колодки, и о

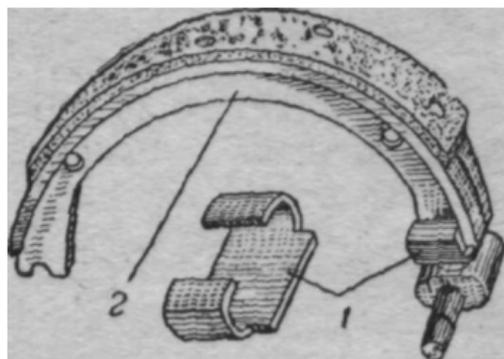


Рис. 59. Установка пластин при ремонте тормозных колодок: 1 — пластина; 2 — тормозная колодка,

этом случае под пята, вставленную в торец колодки, надо подложить регулировочную шайбу из комплекта инструмента, прикладываемого к мотоциклу (рис. 60). После ремонта колодок

должны б ш ь с н о в а от р е г у л и р о в а н ы .

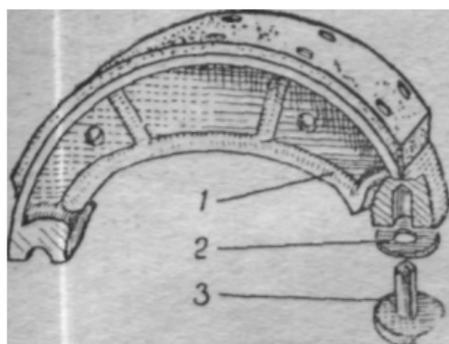


Рис. 60. Установка регулировочных шайб на тормозных колодках мотоциклов ИЖ-П2, ИЖ-Ю2:  
 / — колодка; 2 — шайба;  
 3 — пята.

высушены, а поверхность тормозных барабанов очищена от грязи.

Осенью и зимой плохое торможение заднего колеса может быть вызвано тем, что в переходник привода тормоза попало много грязи и для торможения требуется прикладывать большие усилия; зимой это усугубляется замерзанием воды.

В этом случае детали привода тормоза должны быть промыты, очищены от грязи и смазаны.

При большом пробеге мотоцикла недостаточная жесткость привода и смещение колодок могут быть вызваны износом посадочно-

Неисправности в работе тормозов обычно связаны с износом накладок и неправильной регулировкой. Если они не устраняются регулировкой, то следует снять колеса и проверить состояние накладок. Замасленные накладки должны быть промыты в чистом бензине или керосине и

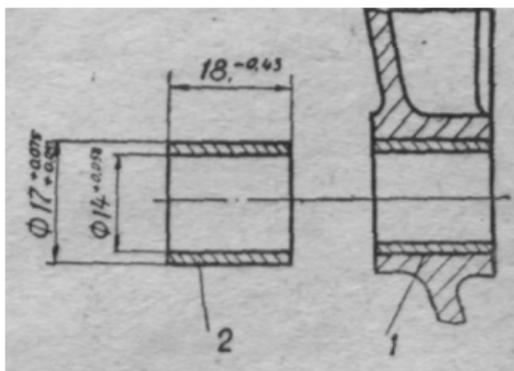


Рис. 61. Втулка под кулачок тормоза:

/ — тормозная крышка; 2 — втулка,

го места под кулачок в тормозной крышке переднего колеса и корпусе кожуха звездочки. На мотоциклах, выпускаемых с конца 1964 года, посадочное место под кулачок армируется стальной втулкой, что резко снижает его износы и разбивание. Эта втулка (рис. 61) может быть запрессована в крышке и корпусе кожуха и на мотоциклах более раннего выпуска, тем самым будет устранена отмеченная выше неисправность.

Разборка и сборка узлов тормоза не представляет большой сложности. Для снятия тормозных колодок надо вставить отвертку между шарнирным пальцем и колодкой и, отжимая пружины, вывести колодки из зацепления с пальцем. При сборке колодки, с пружинами следует поставить под углом к кулачку и шарнирному пальцу и затем резким движением посадить их на место.

### БОКОВОЙ ПРИЦЕП.

С 1963 года вместо ранее устанавливаемых боковых прицепов БП-68 мотоциклы выпускаются с боковым прицепом БП-62. Кроме изменения внешней формы кузова, боковой прицеп БП-62 по сравнению с БП-58 обеспечивает лучшую устойчивость и проходимость за счет более широкой колеи и имеет колесо, взаимозаменяемое с колесами мотоцикла. Боковой прицеп крепится к мотоциклу с правой стороны в четырех точках. Взаиморасположение мотоцикла и бокового прицепа оказывает существенное влияние на управляемость мотоциклом и срок службы шин. При закреплении бокового прицепа к мотоциклу за счет перемещения переднего шарового зажима в трубе должно быть обеспечено «схождение» ко-

лес в пределах 10—12 мм. «Схождение» колес — это величина отклонения от параллельности плоскостей, проходящих через колеса, на длине базы мотоцикла (рис. 62). Проверить величину «схождения» колес можно с помощью реек, приложенных к колесам мотоцикла и бокового прицепа. Угол «развала» — это угол наклона мотоцикла в сторону от бокового прицепа по отношению к вертикали. Величина угла «развала» (2—3°) достигается за счет регулировки длины тяг верхних точек крепления к мотоциклу. Правильная установка бокового прицепа облегчает управление мотоциклом, повышает его устойчивость и снижает износ шин.

Окончательно регулировку величины «схождения» и «развала» проверяют при движении мотоцикла на ровном участке дороги. Если мотоцикл «ведет», то это устраняется изменением длины тяг.

Через каждые 2000—2500 км пробега через пресс-масленку, ввернутую в задней трубе рамы, втулки торсионной подвески смазываются универсальной смазкой любой марки. Техническое обслуживание колес следует проводить через

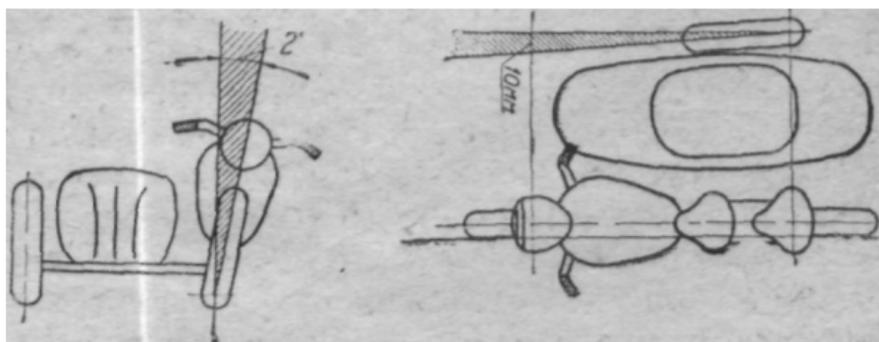


Рис. 62. Установка бокового прицепа.

, каждые 2000—2500 км пробега в порядке, установленном для колес мотоцикла. Появление стуков в соединениях бокового прицепа с мотоциклом и плохая управляемость вследствие увода мотоцикла в сторону обычно связаны с ослаблением затяжки болтов тяг и шаровых зажимов. Необходимо сделать затяжку в соединении и в дальнейшем систематически проверять их состояние.

Если затяжка шарового зажима не обеспечивает надежного соединения из-за неполного прилегания к поверхности кулачка, то между ними можно поставить тонкую металлическую прокладку и снова затянуть соединение.

Стуки торсионной подвески колеса бокового прицепа появляются из-за износа втулок, и в этом случае изношенные втулки надо заменить новыми. Иногда после снятия и установки грязевого щитка габаритный фонарь на щитке не горит при исправной лампе. Объясняется это тем, что щиток, закрепленный сзади на кронштейнах рамы через резиновую втулку и впереди через резиновую прокладку, изолирован от рамы, т. е. нет электрического контакта с «массой». Это можно устранить, если изменить положение и затянуть болты крепления щитка в передней точке, через которые происходит контакт с рамой.

Чтобы колеса мотоцикла можно было устанавливать на боковом прицепе БП-58, то есть, чтобы они были взаимозаменяемы, необходимо изготовить новую ось колеса (рис. 63).

Разборка торсионной подвески колеса,

1. Установить раму бокового прицепа на подставку, отвернуть болты крепления грязевого щитка в передней точке и откинуть щиток-

2. Отвернуть гайку крепления колеса и снять колесо.

3. Отвернуть болты крепления фланца втулки к задней трубе.

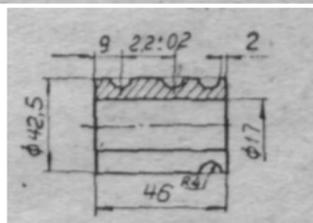
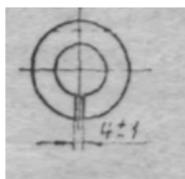
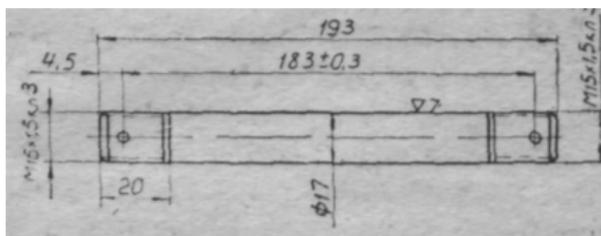
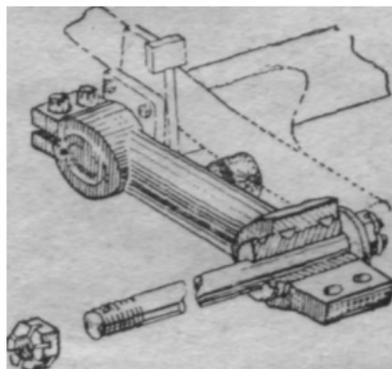


Рис. 63. Ось для установки колеса мотоцикла на боковой прицеп БП-58.

4. Вынуть втулку с подшипниками и торсионный вал, промыть в бензине или керосине и перед сборкой обильно смазать универсальной смазкой любой марки.

Сборка проводится в обратном порядке.

## УХОД ЗА ПОКРЫТИЕМ МОТОЦИКЛА.

Внешний вид мотоцикла и состояние защитно-декоративного покрытия его деталей в значительной мере зависят от своевременного и правильного ухода. Надо периодически мыть мотоцикл. Нельзя удалять грязь и пыль с окрашенных деталей мотоцикла сухой ветошью, так как на поверхности могут появиться царапины и задиры.

При мойке мотоцикла лучше всего использовать мягкую воду, содержащую, по сравнению с жесткой водой, значительно меньше солей. Нельзя применять керосин, бензин, соду, морскую воду, в составе которой имеются соли. Промываемую поверхность следует обильно поливать водой до размачивания и удаления засохшей грязи. Окончательную мойку проводят с помощью губки, волосяной щетки или мягкой ветоши, протирая ими поверхность и обильно смачивая ее водой. При этом не следует прикладывать больших усилий. После мойки смоченные поверхности деталей насухо протереть мягкой ветошью или замшей. При обтирке ветошь следует полоскать в чистой воде и хорошо отжимать. На промытых, но не обтертых поверхностях после высыхания воды остаются пятна или тонкая пленка, придающая окрашенной поверхности тусклый матовый вид.

Для поддержания блеска окрашенных поверхностей деталей следует применять полировочную воду (ТУ МХП ОШ № 193—49), восковую полировочную пасту № 2 (ТУ МХП 4504—56) и жидкий восковой полирующий состав № 3 (ТУ МХП 4503—56). Составы для самостоятельного приготовления полировочной воды и пасты указаны в разделе «Вспомогательные материалы». Перед полировкой детали должны быть вымыты и насухо протерты. Полировочная вода (или паста) наносится на окрашенные поверхности и растирается тонким слоем при помощи тампона из ваты или марли. Через 15—20 минут поверхность должна быть тщательно протерта сухой фланелью или мягкой суконкой до зеркального блеска. При появлении на поверхности детали рисок, царапин, помутнений, пятен рекомендуется использовать полировочную пасту № 290. При необходимости для окраски детали следует применять нитроэмали или эмали марки МЧ-13 (мочевина-формальдегидные). Для окраски надо сначала обезжирить поверхность (см. раздел «Вспомогательные материалы»), шлифовать водостойкой шкуркой (№ 230—280), хорошо промыть, просушить. Окраску лучше проводить пульверизатором, при его отсутствии — мягкими кистями (№ 12—15). Детали, окрашенные нитроэмалью, сушатся на открытом воздухе, а эмалью МЧ-13 — с помощью рефлекторных ламп, расположенных на расстоянии 0,3—0,4 м. После сушки окрашенные поверхности должны быть отполированы.

Для разбавления нитроэмалей применяются растворители № 646 (ГОСТ 5630—51) и № 647

(ГОСТ 4005—48). Для разбавления эмалей МЧ-13 применяется каменноугольный сольвент (ГОСТ 1928—50). Нельзя в качестве растворителей применять бензин, керосин, ацетон.

Детали, имеющие блестящие хромовые покрытия, после мойки должны быть насухо протерты. Для поддержания блеска хромированных поверхностей можно использовать составы, указанные в разделе «Вспомогательные материалы».

## ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ МОТОЦИКЛА.

Необходимость консервации мотоцикла возникает при его длительном хранении без эксплуатации. Лучшая сохранность обеспечивается при хранении мотоцикла в закрытом сухом помещении.

При хранении его под открытым небом или в помещении, не защищающем от солнечного света, мотоцикл вместе с шинами необходимо накрыть брезентом или другим предохраняющим от солнечных лучей материалом.

Длительное воздействие солнечных лучей на окрашенные и резиновые детали приводит к ухудшению их вида и растрескиванию резины.

Чтобы обеспечить лучшие условия для резины колес, надо установить мотоцикл на центральную подставку, это разгрузит колеса. Колесо бокового прицепа следует поднять, для чего под раму кузова установить подставку. Давление воздуха в шинах при хранении надо снизить на половину.

Аккумуляторную батарею можно не снимать, так как хранение ее при низких температурах значительно снизит саморазряд. Однако необходимо помнить, что зимой следует строго следить

за плотностью электролита: не допустить замерзания и периодически (1 раз в месяц) проводить зарядку.

Хранить батареи можно и способом, указанным в разделе «Аккумуляторная батарея».

Прежде чем приступить к консервации мотоцикла, его необходимо тщательно вымыть, просушить, удалить ржавчину с деталей и подкрасить поврежденное лакокрасочное покрытие. Когда подкрашенные места подсохнут, все лакированные детали покрывают восковой пастой с последующей полировкой.

Следует завести двигатель и дать ему поработать с закрытым бензокраником до полной остановки, чтобы в поплавковой камере не оставалось бензина: бензин, длительное время находящийся в поплавковой камере, будет плохо испаряться, что значительно затруднит запуск двигателя - по окончании хранения.

Затем из цилиндра вывертывают свечу, устанавливают поршень в положение верхней мертвой точки и через отверстие для свечи вливают в цилиндр 25—30 см<sup>3</sup> автотракторного масла. Через некоторое время, дав маслу растечься по поверхности поршня, поворачивают несколько раз коленчатый вал нажатием на педаль кик-стартера. Так будет смазана внутренняя поверхность цилиндра, кольца и подшипники. После смазки цилиндра ввертывается свеча. В двигателе ИЖ-Ю смазку цилиндров надо делать поочередно.

Чтобы в цилиндр и картер не проник влажный воздух, необходимо заклеить выпускные отверстия глушителей, а также патрубков карбюратора

промасленной бумагой, предварительно <ушв воздухофильтр.

Поверхности хромированных и оцинкованных деталей смазываются техническим вазелином. Чтобы облегчить операцию смазки, рекомендуется вазелин разогреть.

Срок действия смазки техническим вазелином — 4 месяца, солидолом — 2. После этого смазку нужно снять и покрыть детали новой смазкой.

Кроме деталей мотоцикла, консервации подвергается и инструмент.

После длительного хранения мотоцикла необходимо заменить масло в коробке передач и смазать солидолом все точки, снабженные пресс-масленками.

Перед выездом установить в шинах нормальное давление.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Бензины

В качестве топлива для двухтактных двигателей ижевских дорожных мотоциклов применяется автомобильный бензин в смеси с автотракторным маслом в пропорции 20: 1 для необкатанного мотоцикла и 25: 1—для обкатанного. К топливу предъявляется ряд требований, в частности: оно должно обеспечивать в любых условиях эксплуатации бесперебойную работу двигателя, нормальное бездетонационное сгорание, отсутствие коррозии и коррозионных износов в двигателе, возможно меньшее образование смолистых и других отложений, сохранение свойств при длительном хранении и так далее.

В соответствии с ГОСТ 2084—56 в СССР установил 4 марки автомобильных бензинов: А-66, А-72, А-74, А-76. В марке бензина буква «А» означает «автомобильный». В отличие от автомо-

бильных бензинов -авиационные бензины обозначаются буквой «Б».

При эксплуатации наиболее важны такие показатели бензина, как октановое число (обозначено следующей за буквой цифрой, например А-66), определяющее антидетонационную стойкость бензина и динамику мотоцикла. Как известно, при нормальном сгорании рабочая смесь воспламеняется электрической искрой, проскакивающей между электродами зажигательной свечи и затем фронт пламени распространяется по всей камере сгорания со скоростью 20—30 м/сек. При детонации в наиболее удаленных от фронта пламени точках камеры сгорания за счет резкого повышения давления и температуры смеси обычно происходит самовоспламенение. Сгорание в этом случае происходит почти мгновенно и образуется ударная волна, распространяющаяся со скоростью 2000 м/сек. Она и вызывает появление характерного звонкого металлического звука, который нередко ошибочно принимают за стук поршневого пальца. Детонационное сгорание топлива снижает мощность и экономичность двигателя, вызывает перегрев и увеличенный износ деталей, сокращает из-за повышенных ударных нагрузок долговечность узлов кривошипно-шатунного механизма.

На появление детонации, кроме физико-химических свойств топлива (таблица 25), большое влияние оказывают такие факторы, как состав смеси, величина опережения зажигания, нагрузка на двигатель, степень сжатия и так далее.

Таким образом, в значительной мере появление детонации зависит от правильности проведе-

ния регулировок и условий эксплуатации мотоцикла.

Чем выше октановое число топлива, тем меньше вероятность появления детонации при работе двигателя. Для повышения антидетонационной стойкости в бензин вводят специальные присадки-антидетонаторы. Из них наибольшее распространение получил тетраэтиловинец, сокращенно называемый ТЭС. Так как ТЭС является сильным ядом, то он добавляется в топливо только в виде этиловой жидкости (ЭЖ), в состав которой входит вещество (выноситель), обеспечивающее удаление продуктов окисления тетраэтилсвинца вместе с отработанными газами. Для более быстрого различения этилированные бензины обычно окрашены в различные цвета: бензин

Таблица 25

**Основные свойства автомобильных бензинов**

Показатели качества	Бензины				
	A-65	A3-66	A-72	A-74	A-76
Октановое число не менее ; . . . . .	66	66	72	74	76
Содержание тетраэтилсвинца в г на 1 кг топлива не более . . . . .	0,82	0,82	отсутствует	0,41	
Фракционный состав: 10% перегоняется при температуре в °С не выше. . . . .	79	65	75	70	75
50 % перегоняется при температуре в °С не выше. . . . .	145	120	135	105	135
Конец перегонки при температуре в °С не выше . . . . .	205	190	180	195	195

А-66 имеет окраску от красной до оранжевой, бензин А-76 — от синей до зеленой.

Зональный бензин АЗ-66 отличается от обыкновенного А-66 наличием легких фракций, что имеет важное значение для пуска двигателей. Например, если 10% бензина А-66 испаряется при температуре 79°C, то 10% бензина АЗ-66 — при 65°C (таблица 25).

Бензин АЗ-66 предназначен в основном для эксплуатации зимой в районах с холодным климатом. По антидетонационной стойкости значительно лучшими показателями по сравнению с автомобильными обладают авиационные бензины. При использовании их на мотоциклах необходимо иметь в виду, что за исключением бензина Б-70 все они являются этилированными и имеют следующие цвета: Б-100—ярко-оранжевый, Б-95 и Б-93 — желтый, Б-91 —зеленый. При использовании этилированного бензина следует остерегаться его попадания на кожу или в организм человека, ибо он может вызвать отравление. Поэтому необходимо соблюдать меры предосторожности-

1. Не мыть руки и детали этилированным бензином. По окончании работ вымыть руки керосином и затем теплой водой с мылом.

2. Не допускать подтекания топлива в системе питания мотоцикла.

3. При переливании бензина шлангом категорически запрещается производить подсос или продувать систему питания ртом.

4. Одежду, на которую попадает этилированный бензин при эксплуатации мотоцикла, а также обтирочный материал (ветошь и др) хранить вне жилого помещения-

При необходимости более подробно с правилами безопасности при использовании этилированного бензина можно ознакомиться в специальной литературе.

Регулировки (степень сжатия, опережение зажигания) и параметры (мощность, экономичность) двигателей рассчитаны на использование наиболее широко распространенного бензина А-72 в смеси с автотракторными маслами. При отсутствии его допустимо применение бензина А-66. Так как антидетонационная стойкость бензина А-66 ниже, то склонность двигателя к появлению детонации увеличивается.

Поэтому, если мотоцикл постоянно эксплуатируется на бензине А-66, то для бездетонационной работы двигателя следует за счет установки медной прокладки толщиной 1,5—2 мм под головку цилиндра уменьшить степень сжатия. С этой же целью при регулировке лучше установить позднее зажигание, а именно: на мотоцикле ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2 — 3,4—3,6 мм до ВМТ и на мотоцикле ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 — 2,0—2,2 мм до ВМТ.

При появлении детонационных стуков из-за возможной перегрузки или перегрева двигателя рекомендуется, пользуясь корректором, несколько обогатить рабочую смесь.

- Использование вместо А-72 высокооктановых бензинов благоприятно сказывается на работе двигателей, при этом вероятность появления детонации уменьшается.

Как известно, одно только применение высокооктановых бензинов не означает, что двигатель будет развивать большую мощность. Но в случае постоянного использования в качестве топлива

бензина А-76 или авиационных бензинс-в степень сжатия двигателей за счет подрезания головки может быть повышена до 7,5—8,0.

Указанное увеличение степени сжатия обеспечивает повышение мощности на всем диапазоне оборотов двигателя, при этом максимальная мощность возрастает на 10—15% и одновременно снижается удельный расход топлива. Необходимо отметить, что остальные регулировки двигателя (угол опережения зажигания, пропускная способность главного топливного жиклера карбюратора и т. д.) остаются без изменения.

Увеличение мощности двигателей при использовании высокооктановых бензинов позволяет улучшить динамические качества мотоциклов и снизить эксплуатационный расход топлива, причем это мало отражается на долговечности узлов и механизмов двигателя.

Разумеется, если мотоцикл будет вновь эксплуатироваться на бензине А-72, то под голозку цилиндра потребуется установить прокладку, толщиной равную величине, на которую ранее была подрезана головка.

## **Смазочные материалы**

Автотракторные смазочные материалы, используемые при эксплуатации мотоциклов, подразделяются на две группы: смазочные масла и консистентные смазки. Применяющиеся для смазки двигателей смазочные масла предназначены для уменьшения потерь на трение и износа рабочих поверхностей, взаимно перемещающихся под нагрузкой деталей, для отвода тепла, для удаления продуктов износа, для предотвращения коррозии и коррозионного износа и так далее.

.Основные показатели автотракторных и некоторых авиационных масел, рекомендуемых для применения на двигателях ижевских мотоциклов, приведены в таблице 26.

В марку автотракторных масел вводятся следующие буквенные обозначения: *А*—автотракторное масло для карбюраторных двигателей, *С* — селективной очистки, *К* — кислотной очистки, *П* — содержание комплексной присадки в масле.

Цисрра и марка масла показывают вязкость его в единицах кинематической вязкости, сантистоксах (сокращенно *сст*) — при температуре 100°C и обозначается  $\nu 100$ . Вязкость дается при 100°C, так как это средняя температура масла в наиболее ответственных узлах при работе двигателя.

Следует отметить, что масла селективной очистки имеют лучшее качество по сравнению с маслами кислотной очистки. Вводимые в масла присадки улучшают такие их свойства, как смазочные вязкостные, антикоррозийные, моющие (т. е. удаляющие нагар) и так далее, и поэтому они называются комплексными.

По сравнению с обычными маслами той же вязкости при температуре 100°C значительно лучшими вязкостно-температурными свойствами обладают масла, получаемые загущением маловязких масел специальной присадкой — полиизобутиленом. При обозначении загущенных масел в марку вводится буква «З», например, АКЗп-6. Загущенные масла используются преимущественно зимой в северных районах страны.

Автотракторные дизельные масла имеют спе-

циальные антикоррозийные присадки, предохраняющие от коррозии подшипники из свинцовистой бронзы. Они обозначаются буквой «Д», остальные обозначения аналогичны обозначениям масел для карбюраторных двигателей.

В отличие от автотракторных авиационные масла обозначаются буквой «М». Ряд показаний масла имеют очень важное значение при выборе его сорта для заправки двигателей, в первую очередь — кинематическая вязкость при  $100^{\circ}\text{C}$  и при  $0^{\circ}\text{C}$ , отношение кинематической вязкости при  $50^{\circ}\text{C}$  к кинематической вязкости при  $100^{\circ}\text{C}$ , или индекс вязкости, температура застывания, вспышки и так далее.

От величины вязкости в значительной мере зависит состояние масляной пленки на поверхности деталей, находящихся под различными температурными и механическими нагрузками. Наличие между поверхностями взаимно перемещающихся деталей масляной пленки сокращает потери на трение, уменьшает величину износа, сохраняет детали от коррозии и коррозионного износа. Чем выше вязкость масла, тем больше вероятность длительного сохранения масляной пленки. Очень большая вязкость масел может привести, особенно в холодное время года, к большому сопротивлению при вращении или перемещении деталей, т. е. к потере мощности, и запуск двигателя становится затруднительным.

С изменением температуры вязкость масла меняется: при нагреве уменьшается, при охлаждении — увеличивается. Температурный режим работы двигателя зависит от многих факторов, в том числе от атмосферных, и колеблется весьма в широких пределах.

Поэтому очень важна способность масла сохранять свои свойства независимо от температурного режима. Вязкостно-температурные свойства масла оцениваются отношением кинематической вязкости при 50°C к кинематической вязкости при 100°C. Чем меньше это число, тем лучше качество масла, тем меньше изменение вязкости масла в зависимости от изменения температуры.

В последнее время при оценке масел вместо указанного числа применяют индекс вязкости. Масло, имеющее высокий индекс вязкости, обладает лучшими вязкостно-температурными свойствами, оно обеспечивает хорошую смазку при всех температурных перепадах, повышает долговечность узлов и деталей двигателя. Одним из показателей склонности масла к нагарообразованию и лакоотложению, кроме термоокислительной стабильности, является температура вспышки масла в открытом тигле. Чем она выше, тем выше его качество. Мотоциклы эксплуатируются круглый год, и поэтому при выборе сорта масла особенно зимой необходимо обращать внимание на температуру застывания. Она должна быть в среднем на 100°C ниже температуры окружающей среды.

До 1964 года в Советском Союзе автотракторные масла для карбюраторных двигателей выпускались по ГОСТу 1862—60 (таблица 26). С 1 января 1964 года в действие введен ГОСТ 16541—63, согласно которому устанавливаются следующие автотракторные масла селективной очистки: АС-6, АС-8, АС-10. Кроме того, с 1 июля 1964 года ГОСТом 1862—63 (взамен ГОСТа 1862- -60) устанавливаются следующие автотракторные масла, применяемые для смазывания

Т а б л и ц а 25

Показатель	ГОСТ 1862-60					ГОСТ 10541-63			
	АКЗп-6	АСп-6	АКЗп-10	АКП-10	АСп-10	АК-15	АС-6 (М6Б)	АС-8 (М8Б)	АС-10
Вязкость кинематическая в ест при 100°C. . . . .	6	6	10	10	10	15	6	8±0,5	10±0,5
при 0°C. . . . .	600	500	1000	—	—	—	1000	1200	200
Индекс вязкости не менее ;							85	85	85
Отношение кинемат. вязкости при 50°C к кинемат. вязкост» <sub>1</sub>	4,0	5,5	4,5	7,0	6,8	9,0	—		
Температура вспышки, определя емая в открытом тигле в °C	170	—	170	200.		220	190	200	200
Температура застывания в °C не	-40		-40		-25	-5	-30	-25	-15

Показатель	ГОСТ 18G2-63			ГОСТ 5304-54					ГОСТ 1013—49					
	АСл-6 (MSB)	АСл-10 (M10Б)	АКЗл-10 (M6Б)	АКЗл-6 (M10Б)	АК-10 (M10Б)	АК-15 тракт.	Д-8	Д-и	Д-И	Д-14	МС-14	МС-20	МК-22	МС-24
Вязкость кинемат. в ест при 100° С . . . . .	6	10±0,5	6	10+0,5	10±0,5	15	8-9	10,5	-12,5 10,5	13,5 -12,5	-15,5 14	20	22	24
Отношение кинем, вязкости при 50° С к кинем, вязкости при 100° С не более							6	7,3	6,5	7,75	6,55	7,85	8,75	8
Температура вспышки, определяемая в открытом тигле в °С,	175— 180	190— 200	160	160	190— 200	225	200	200	190	210	200	225	230	240
Температура застыв, в °С не выше . . . . .	-35	-25	-40	-40	-25	-5	-25	-18	-15	-10	-30	-18	-14	-17

карбюраторных двигателей: АСп-6, АСп-10, АКЗп-6, АКЗп-10, АКп-10, АКп-15 (тракторный).

Согласно заводской инструкции они рекомендуются для применения на двигателях мотоциклов ИЖ-Ю, ИЖ-56, ИЖ-П. Летом целесообразно применять более вязкие масла, зимой — менее вязкие типа АС-6, АСп-6, АКЗп-6, АС-8.

При отсутствии автотракторных масел для двигателей мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-Ю, ИЖ-П можно использовать дизельные масла, но в смеси с этилированными бензинами не рекомендуется применять дизельные масла с присадками.

По возможности для смазки двигателей лучше всего использовать авиационные масла ДАС-14, МС-16. Их применение улучшает качество смазки и надежность работы узлов и деталей двигателя, снижает нагарообразование на поверхности камеры сгорания, головки поршня, уменьшает шумы и стуки при работе двигателя.

Во всех случаях, независимо от марки применяемого масла, пропорция между бензином и маслом при приготовлении топлива остается неизменной и постоянной — 20 : 1 для необкатанного мотоцикла и 25 : 1 для обкатанного.

Как уже отмечалось, при эксплуатации целесообразнее использовать масла селективной очистки. О качестве масла можно судить по его цвету. Хорошее масло имеет обычно светло-желтый цвет, масло плохого качества — темный цвет.

**Консистентные смазки** в зависимости от назначения разделяются на антифрикционные, применяемые для смазки узлов с целью уменьшения трения, предохранительные, используемые для защиты деталей от коррозии, и уплотнитель-

ные — для герметизации резиновых соединений. Консистентные смазки представляют собой минеральные масла, в которые вводится специальное вещество — загуститель. В качестве загустителей используют мыло (соли синтетических кислот) или твердые углеводороды (парафин и т. д.).

В автомобилях, тракторах, мотоциклах наиболее широкое применение находят консистентные смазки, называемые универсальными. Они обозначаются буквой У. Следующие буквы указывают на характерные свойства универсальных смазок: .

Н — низкоплавкая (температура плавления до  $65^{\circ}\text{C}$ ),

С — среднеплавкая (температура плавления до  $100^{\circ}\text{C}$ ),

Т — тугоплавкая (температура плавления выше  $100^{\circ}\text{C}$ ),

с — смазка синтетическая.

Цифры, следующие за буквами, определяют марку консистентной смазки данной группы. Основные показатели консистентных смазок приведены в таблице 27. При повышении температуры консистентных смазок происходит изменение их свойств, причем каждая марка смазки начинает плавиться при определенной температуре.

О температурной стойкости консистентных смазок можно судить по температуре каплепадения, при которой падает первая капля расплавленной смазки в специальном приборе. Следовательно, при подборе смазки необходимо учитывать температуру, при которой работает данный узел, иначе смазка будет плавиться и вытекать. Желательно, чтобы температура кап-

Таблица 27

Показатели	ГОСТ 1033—51			ГОСТ 4366-56			ГОСТ 782-59	ГОСТ 6257-59	ГОСТ 1957-52		ГОСТ 5703-51	
	УСИ (пресс-солид.)	УС-2 (Л)	УС-3 (Т)	УСс-1	УСс-2	УСс-3 (автсм.)	смазка УН (вазелин технич.)	<i>смазка ЩИЯИ— 2*</i>	УТ-1	УТ-2	УТс-1	УТс-2

Цвет и внешний вид . . . .

однородная мазь от светло-желтого до темно-коричневого цвета. Смазка, нанесенная на стеклянную пластинку слоем толщиной 2—2 мм, при рассмотрении ее в проходящем свете невооруженным глазом должна быть однородной, без комков . . .

однородная мазь без комков от светло-корячкеевого цвета

однородная мазь без комков от светло-желтого до темно-коричневого цвета

однородная мазь без комков от светло-желтого до темно-коричневого цвета

однородная мазь без комков от светло-желтого до темно-коричневого цвета

темно-коричневого цвета смазка, нанесенная на стеклянную пластинку слоем толщиной 2—2 мм, при рассмотрении ее в проходящем свете невооруженным глазом должна быть однородной, без комков

Температура  
каплепадения  
в °С не ниже

75 75 90 70 75 75 54 170 130 150 130 150

лепадения смазки была на 10—2(УС выше рабочей температуры узла.

**Вспомогательные материалы. СОСТАВЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НАГАРА.** Для удаления нагара с алюминиевых деталей можно рекомендовать следующий состав: на 1 л воды берется 18,5 г углекислой соды, 10 г зеленого (жидкого) мыла и 8,5 г жидкого стекла (кремнекислый натрий). Указанные вещества растворяют в воде при температуре 60—70°С. Затем детали помещают в ванну с раствором и выдерживают при температуре 85—95°С в течение 2—3 часов, после чего отложения легко очищаются щеткой или кистью. После очистки перед сборкой деталь необходимо промыть в горячей воде.

Для удаления нагара со стальных и чугунных деталей для составления раствора на 1 л воды берется 25 г едкого натрия, 33 г углекислой соды и 8,5 г зеленого мыла. Детали/погружают на 2—3 часа в нагретую до 85—95°С смесь, и затем нагар легко удаляется указанным выше способом.

**СОСТАВ ДЛЯ ОБЕЗЖИРИВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ.** Для обезжиривания алюминиевых деталей последние погружаются в горячий раствор, состоящий из 10 л воды, 150 г жидкого стекла и 20 г жидкого мыла. Для остальных деталей, кроме цинковых, применяют горячий 10% водный раствор каустической соды (100 г соды на 1 л воды).

**СОСТАВЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ БЛЕСКА ОКРАШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.** Вместо полировочной воды можно приготовить состав, состоящий из 5 л воды, 130 г мыла, 500 г струж-

ки белого воска. Состав проваривается, и в него добавляется 70 г поташа. Перед нанесением на поверхность смесь может быть разбавлена водой. Для приготовления восковой пасты надо расплавить 2 весовые части парафина и 1 весовую часть воска и затем влить в него при непрерывном перемешивании 7 весовых частей очищенного скипидара.

**СОСТАВ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ БЛЕСКА ХРОМИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.** Для приготовления смеси, используемой для натирания хромированных поверхностей, берется 100 г мела, 60 г животного жира, 20 г стеарина, воска или парафина. Смесь готовится при слабом нагревании и помешивании.

# П Р И Л О Ж Е Н И Е

## Запасные детали мотоциклов ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2

Указаны только те детали, которые изготовляются заводом в качестве запасных. В графах, соответствующих маркам мотоциклов, указано количество деталей, применяемых на данном мотоцикле.

Таблица 1

№ детали	Наименование	ИЖ-56	ИЖ-П	ИЖ-Ю	ИЖ-П2	ИЖ-Ю2
1	2	3	4	5	6	7

### Двигатель, сцепления, коробка передач

ИЖ-П2 сб. 1-7	Коленвал в сборе	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-11	Вал кикстартера с шестернями	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-16	Вал кикстартера	—	—	1	—	1
ИЖ-49. сб. 1-20	Внутренний барабан в сборе	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-22	Механизм ножного переключения	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-24	Червяк с рычагом сцепления	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-27	Декомпрессор в сборе	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-28-1	Сальник вторичного вала	1	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 1-30-3	Сальник правый коленвала с крышкой	1	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 1-33	Диск нажимной	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-38	Рычаг ножного переключения	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 1-40-3	Левый сальник коленвала	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-9-2	Кольцо поршневое	3	3	—	3	—
ИЖ-49. 1-178	Кольцо поршневое I ремонта	3	3	—	3	—

1	2	3	4	5	6	7
ИЖ-49. 1-178	Кольцо поршневое II ремонта	3	3	—	3	—
ИЖ-49. 1-13-2	Втулка верхней головки шатуна (ремонтная)	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-33	Пробка спускного отверстия	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-36	Пружина фиксатора	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-38	Вал первичный	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-39	Шестерня II и IV передач	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-40	Шестерня II передачи	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-41	Шайба упорная первичн. вала	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-42	Кольцо установочное первичн. вала	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-43	Вал промежуточный	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-44	Шестерня промежуточного вала	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-45	Шестерня III и I передач	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-46	Шестерня I передачи промежуточного вала	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-47	Шестерня III передачи	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-48	Кольцо установочное шестерни промежуточн. вала	2	2	2	2	2
ИЖ-П2. 1-405	Втулка вторичного вала	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 1-53	Вал кикстартера	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-54	Сектор кикстартера	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-55	Возвратная пружина кикстартера	—	—	1	—	1
ИЖ-49. 1-60	Пружина рычага кикстартера	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-62	Храповик	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-63	Зубчатка кикстартера	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-64	Пружина зубчатки кикстартера	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-68	Болт пружины сцепления	5	5	5	5	5
ИЖ-49. 1-70	Вал механизма ножного переключения передач	1	1	—	1	—

1	2	3	4	5	6	7
ИЖ-49. 1-71	Упор механизма ножного переключения	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-72	Собачка механизма переключения передач	2	2	—	2	—
ИЖ-49. 1-73	Ось собачки	2	2	—	2	—
ИЖ-49. 1-74	Пружина собачек	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-76	Возвратная пружина механизма ножного переключения	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-90	Пружина клапана декомпрессора	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-116	Палец поршня	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-177	Палец поршня I ремонта	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-177	Палец поршня II ремонта	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-117-1	Кольцо стопорное поршневого пальца	2	2	—	2	—
ИЖ-49. 1-121	Шайба	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-123	Крышка генератора	1	—	—	—	—
ИЖ-49. 1-126-1	Колпачок стопорный звездочки коленвала	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-127	Шайба волнообразная	2	2	1	2	1
ИЖ-49. 1-128	Звездочка вторичного вала	—	—	—	—	1
ИЖ-49. 1-131	Колпачок гайки втор. вала	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-135	Кольцо вала кикстартера	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-138	Диск ведомый сцепления	6	6	6	6	6
ИЖ-49. 1-140	Опорный диск	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 1-142	Распорная втулка	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-143	Пружина сцепления	5	5	5	5	5
ИЖ-49. 1-144	Колпачок сцепления	5	5	5	5	5
ИЖ-49. 1-145	Гайка фасонная	5	5	5	5	5
ИЖ-49. 1-146	Толкатель сцепления	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-147	Стержень упорный	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-148	Вал переключения передач	1	1	—	1	—

1	2	3	4	5	6	7
ИЖ-49. 1-150	Вилка переключения I и III передач	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-151	Вилка переключения II и IV передач	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-152	Валик вилок переключения передач	2	2	—	2	—
ИЖ-49. 1-159	Прокладка крышки ко- робки передач	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 1-162	Прокладка крышки саль- ника коленвала	1	1	—	1	—
ИЖ-Ю. 1-142	— « — » —	—	—	1	—	1
ИЖ-49. 1-167	Кольцо установочное подшипника коленва- ла	1	1	6	1	6
ИЖ-49. 1-174	Втулка кулачка преры- вателя	1	—	—	—	—
ИЖ-49. 1-175	Кулачок прерывателя	1	—	—	—	—
ИЖ-49. 1-176	Пружина грузика	1	—	—	—	—
ИЖ-49. 1-187	Кольцо пружинное сто- порное	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 1	Двигатель в сборе с ге- нератором, свечой, ры- чагами кикстартера, переключения передач без карбюратора и воздухофилтра	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-51-5	Цилиндр в сборе	—	1	—	1	—
ИЖ-56. сб. 1-53-1	Картер в сборе	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-54	Правая крышка карте- ра	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-57	Барaban наружный муф- ты сцепления	1	1	—	1	—
ИЖ-56. сб. 1-61	Рычаг ручного переключе- ния передач	1	1	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-66-1	Сальник редуктора спи- дометра	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-68	Вал редуктора спидомет- ра в сборе	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-71	Поршень в сборе	1	1	—	1	—
ИЖ-56. сб. 1-75	Поршень в сборе I рем.	1	1	—	1	—

1	2	3	4	5	6	7
ИЖ-56. сб. 1-75	Поршень в сборе II рем.	1	1	—	1	—
ИЖ-П2. сб. 1-93-1	Фиксатор в сборе	1	1	—	1	—
ИЖ-56. сб. 1-78	Рычаг кикстартера в сборе	1	1	—	—	—
ИЖ-56. сб. 1-82	Крышка коробки передач с валом вторичным и роликоподшипником в сборе	1	—	—	—	—
ИЖ-56. 1-139-1	Диск ведущий муфты сцепления	6	6	6	6	6
ИЖ-П2, 1-401-2	Головка цилиндра	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-204	II вар.	1	1	—	—	—
ИЖ-56. 1-204-5	Прокладка под цилиндр 5 варианта	—	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-206-1	Шпилька головки цилиндра	—	—	—	6	—
ИЖ-56. 1-207	Шпилька крепления патрубка цилиндра	2	2	—	2	—
ИЖ-56. 1-208-1	Шпилька крепления цилиндра	4	4	—	4	—
ИЖ-56. 1-211	Левая крышка картера	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-213-2В	Крышка коробки передач	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-214	Прокладка	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-216	Вал промежуточный	1	—	—	—	—
ИЖ-56. 1-222	Сектор переключения передач	1	1	—	—	—
ИЖ-56. 1-231	Барабан наружный	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-232	Звездочка цепи коленвала	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-234	Пружина кикстартера	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-256	Поршень	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-256	Поршень I ремонта	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-256	Поршень II ремонта	1	1	—	1	—
ИЖ-56. 1-257	Ведущая звездочка	1	1	—	—	—
ИЖ-56. 1-282	Звездочка вторичного вала для мотоцикла с коляской	1	—	—	—	—
ИЖ-П. сб. 1-53-1	Картер в сборе	—	1	—	1	—
ИЖ-П. сб. 1-54-0	Крышка картера правая	—	1	—	1	—

1	2	3	4	5	6	7
ИЖ-П. сб. 1-54-1	Крышка картера правая с криволинейной перегородкой	—	1	—	1	—
ИЖ-П. сб. 1-92-1	Вал вторичный с роликоподшипником 192 906К и 192 906К1	—	1	1	1	1
ИЖ-Ю2. сб. 1	Двигатель в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-1	Цилиндр левый в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-2	Цилиндр правый в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-3-1	Поршень с кольцами в сборе	—	—	2	—	2
ИЖ-Ю. сб. 1-3-р1	Поршень I ремонта	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю2. сб. 1-5	Коленчатый вал левый в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю2. сб. 1-6	Коленчатый вал в сборе правый	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-3-р2	Поршень с кольцами II ремонта	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-1-74	Звездочка коленвала в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-32-1	Барaban наружный муфты сцепления в сборе с храповиком	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-41	Педаля переключения передач в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-42	Педаля кикстартера в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-50	Сальник левый коленвала в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю2. 1-1	Головка левого цилиндра	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-113-2	Кулачок прерывателя	1	1	1	1	1
ИЖ-Ю2. 1-2	Головка правого цилиндра	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-6	Прокладка цилиндра	—	—	2	—	2
ИЖ-Ю. 1-7	Кольцо поршневое	—	—	4	—	4
ИЖ-Ю. 1-7-р1	Кольцо поршневое I ремонта	—	—	4	—	4
ИЖ-Ю. 1-9	Кольцо стопорное поршневого пальца	—	—	4	—	4
ИЖ-Ю. 1-11	Палец поршня	—	—	2	—	2

	1	2	3	4	5	6	7
ИЖ-Ю. 1-11-1р		Палец поршня I ремонта	—	—	2	—	2
ИЖ-Ю. 1-16		Втулка головки шатуна	—	—	2	—	2
ИЖ-Ю. 1-37		Прокладка левой крышки картера	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-45		Шпилька крепления цилиндра	—	—	8	—	8
ИЖ-Ю. 1-72		Шестерня I и III передач	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-96-2		Вилка переключения I и III передач	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-80-2		Сектор переключения передач	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-131-1		Вилка переключения II и IV передач	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-82		Анкер переключения передач	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-7-р2		Кольцо поршневое II ремонта	—	—	4	—	4
ИЖ-Ю. 1-95-1		Вал червячный	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-11-2р		Палец поршня II ремонта	—	—	2	—	2
ИЖ-Ю. 1-136		Шестерня III передачи	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-129		Втулка распорная	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-137		Толкатель сцепления	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-140-1		Звездочка вторичного вала для мотоцикла с боковым прицепом	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-146		Звездочка вторичного вала	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-38		Вал механизма переключения	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-48-2		Фиксатор в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-14-1		Сальник коленвала	—	—	2	—	2
ИЖ-Ю. сб. 1-23		Кронштейн с рычагом	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-26		Вал первичный	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-33		Диск сцепления	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 1-51		Барaban внутренний	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. 1-70		Шестерня I передачи	—	—	1	—	1
		Цепь втулочная двухрядная, 66 звеньев	1	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

### Рама

ИЖ-49. 2-52	Пружина бокового упора	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 2-19-1	Рама в сборе	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 2-31	Подвеска в сборе	2	2	2	2	2
ИЖ-56. сб. 2-37	Шток с поршнем	2	2	2	2	2
ИЖ-56. сб. 2-42	Резиновый амортизатор	4	4	4	4	4
ИЖ-56. сб. 2-51	Центральная подставка	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 2-62	Кронштейн	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 2-72-1	Боковой упор	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 2-65	Подножка водителя в сборе	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 2-41	Ось маятниковой вилки	1	1	1	—	—
ИЖ-56. 2-71	Кожух верхний	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 2-72	Кожух нижний	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 2-77	Пружина подвески	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 2-90	Сальник-фетровый	2	2	2	2	2
ИЖ-56. сб. 2-99	Сальник с пружиной	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 2-155-1	Пружина подставки	2	2	2	2	2
ИЖ-Ю. сб. 2-9	Маятниковая вилка	—	1	1	1	1
ИЖ-Ю. 2-21	Втулка распорная	—	1	1	1	1
ИЖ-Ю. 2-22	Втулка	—	1	1	1	1

### Вилка телескопическая

ИЖ-49. сб. 3-14	Гидравлический амортизатор	2	2	2	2	2
ИЖ-49. сб. 3-18	Стойка гидравлического амортизатора	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-2-2	Мостик нижний	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 3-4	Труба несущая	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-8	Пружина вилки	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-23	Сальник фетровый	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-25	Втулка скользящей трубы	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-29	Клапан штока	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-30	Поршень штока	2	2	2	2	2
ИЖ-49. 3-31	Поршень несущей трубы	2	2	2	2	2
ИЖ-56. сб. 3	Вилка телескопическая	1	1	1	1	1
ИЖ-П. сб. 3-7	Сальник телескопической вилки	2	2	2	2	2

1	2	3	4	5	6	7
<b>Колеса, щитки колес</b>						
ИЖ-49. 4-26	Пружина тормозных колодок	4	4	4	4	4
ИЖ-56. сб. 4-2	Колесо без резины	2	2	2	2	2
ИЖ-56. сб. 4-3-1	Ступица колеса	2	2	2	2	2
ИЖ-56. сб. 4-12	Крышка тормозного барабана	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 4-14	Тормозная колодка	4	4	4	4	4
ИЖ-56. сб. 4-21-2	Кожух звездочки	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 4-25	Звездочка с подшипником	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 4-26	Звездочка	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 4-23	Корпус кожуха звездочки с пальцем в сборе	1	1	1	1	1
ИЖ-56. 4-10	Спицы колеса	72	72	72	72	72
ИЖ-56. 4-13-3	Обод колеса	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 4-14	Ниппель спицы	72	72	72	72	72
ИЖ-56. 4-42-1	Крышка кожуха	1	1	1	1	1
ИЖ-56. 4-45-4	Кулачок	1	1	1	1	1
ИЖ-56. 4-46	Полуось	1	1	1	1	1
ИЖ-Ю. сб. 4-12	Крышка тормозного барабана в сборе	—	1	1	—	—
ИЖ-Ю. 4-52-1	Шестерня редуктора спидометра	—	1	1	1	1
ИЖ-Ю. сб. 4-21	Втулка редуктора спидометра	—	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 5-1-3	Щиток переднего колеса	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 5-2-1	Щиток заднего колеса	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 0-41	Железоасбестовое кольцо	2	2	—	2	—
ИЖ-56. сб. 0-42	Ось заднего колеса	1	1	1	1	1
ИЖ-56. 0-1-3	Чехол цепи	2	2	2	2	2
ИЖ-56. 0-7	Ось переднего колеса	1	1	1	1	1
ИЖ-56. 0-40	Растяжка оси правая	1	1	1	1	1
ИЖ-56. 0-41	Растяжка левая	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 40	Шестерня редуктора спидометра	—	1	1	1	1
ЦМ-2 ИЖ	Цепь 104 звена	1	1	1	1	1

## Седла, бензобак

ИЖ-49. сб. 6-2	Пружина седла	1	—	1	—	—
ИЖ-49. сб. 6-3	Покрышка седла	1	—	1	—	—
ИЖ-56. сб. 6-10	Седло пассажира	1	—	1	—	—
ИЖ-56. сб. 6-20	Седло водителя	1	—	1	—	—
ИЖ-Ю. сб. 6-0-1	Седло с задним щитком	—	1	1	1	1
ИЖ-Ю. сб. 6-4	Чехол седла	—	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 7-4	Крышка бензобака	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 7-28	Коленная подушка	2	2	2	2	2
ИЖ-Ю. сб. 7-1-1	Бензобак в сборе	1	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 21-2	Бензокраник	1	1	1	1	1

## Руль, воздухофильтр, тросы

ИЖ-49. сб. 8-2	Кронштейн рычага ручного тормоза	1	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 8-3	Кронштейн рычага сцепления	1	1	—	1	—
ИЖ-49. сб. 8-4	Рычаг декомпрессора	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 8-6	Корпус рычага декомпрессора	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 8-7	Рычаг декомпрессора	1	1	—	1	—
ИЖ-49. 8-14	Рычаг манетки	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 8-15	Корпус манетки	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 8-23	Рычаг ручного тормоза	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 8-24	Рычаг сцепления	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 0-2	Пружина демпфера	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 8-30	Подвижной вкладыш	1	1	1	1	1
ИЖ-49. 8-40	Держатель руля	2	2	2	2	2
ИЖ-49. сб. 19-5	Демпфер руля	1	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 12-6	Трос декомпрессора	1	1	—	1	—
ИЖ-56. сб. 8-1	Руль в сборе	1	1	—	1	—
ИЖ-56. сб. 8-2	Рукоятка руля правая	1	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 12	Трос ручного тормоза	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 12-1	Трос воздуха	1	1	—	—	—
ИЖ-56. сб. 12-3	Трос газа	1	1	—	—	—
ИЖ-56. сб. 12-7	Трос сцепления	1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 18-2	Трос ножного тормоза	1	—	—	—	—
ИЖ-П. сб. 12	Трос сцепления	—	1	—	1	—
ИЖ-Ю. сб. 8-1	Руль в сборе	—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 9-0-2	Воздухофильтр	—	1	1	1	1

1		2	3	4	5	6	7
ИЖ-Ю. сб. 12-1	Трос воздуха		—	—	1	—	—
ИЖ-Ю. сб. 12-3-1	Трос сцепления		—	—	1	—	—
ИЖ-Ю. сб. 12-5-1	Трос газа		—	—	1	—	1
ИЖ-Ю. сб. 12-7-1	Трос ручного тормоза		—	1	1	1	1
<b>Трубы и глушители</b>							
ИЖ-49. сб. 13-21	Прокладка металлоасбестовая		2	2	2	2	2
ИЖ-П2. сб. 13-52	Труба выхлопная с глушителем левая		1	1	—	1	—
ИЖ-П2. сб. 13-51	Труба выхлопная с глушителем правая		1	1	—	1	—
ИЖ-П2. сб. 13-54	Глушитель левый		1	1	1	1	1
ИЖ-П2. сб. 13-53	Глушитель правый		1	1	1	1	1
ИЖ-56. 13-1	Гайка накладная		2	2	—	2	—
ИЖ-56. 13-4	Гайка глушителя		2	2	2	2	2
ИЖ-56. 13-43	Труба выхлопная		2	2	—	2	—
ИЖ-Ю2. сб. 13-70	Глушитель с выхлопной трубой правый		—	—	1	—	1
ИЖ-Ю2. сб. 13-71	Глушитель с выхлопной трубой левый		—	—	1	—	1
<b>Электрооборудование</b>							
Г-36 3701200	Якорь генератора		1	1	1	1	1
Г-36 3701400	Прерыватель (для генератора Г-36 и Г-36М)		1	—	—	—	—
Г-36 3701523	Пружина щетки генератора		2	2	2	2	2
Г-36 3701420	Молоточек		1	—	—	—	—
Г-36 3701440	Наковаленка		1	—	—	—	—
ИЖ-56. сб. 32	Блок реле-регулятора		1	1	1	—	—
ИЖ-56. сб. 38	Включатель стоп-сигнала		1	1	1	—	—
ИЖ. сб. 38-0	Включатель стоп-сигнала		—	1	1	1	1
ИЖ-56. сб. 39	Катушка зажигания		1	1	2	1	2
П-35. сб. 40	Предохранитель		1	1	1	1	1
Г-36М1 сб. 0	Генератор		1	1	—	—	—
Г-36М1 сб. 5	Прерыватель в сборе		1	1	—	1	—

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

ИЖ-56. сб. 24-17-1	Провод высокого напряжения	на-	1	1	2	1	2
Г-36М2 сб. 0	Генератор		—	—	1	—	—
Г-36М2. сб. 3	Прерыватель в сборе		—	—	1	—	1

### Инструмент

ИЖ сб. 25-2-1	Ключ магнетный		1	1	1	1	1
ИЖ сб. 25-2-1	Струбцина		1	1	1	1	1
ИЖ сб. 25-4	Плоскогубцы		1	1	1	1	1
ИЖ сб. 25-9-1	Отвертка малая		1	1	1	1	1
ИЖ сб. 25-8	Инструментальная сум- ка		1	1	1	1	1
ИЖ 25-10-1	Ключ для свечи и де- компрессора		1	1	1	1	1
ИЖ 25-49	Съемник якоря		1	1	1	1	1
ИЖ 25-16	Лопатка монтажная		3	3	3	3	3
ИЖ 25-18	Отвертка		1	1	1	1	1
	Ключ гаечный 22×24		1	—	—	—	—
	Ключ гаечный 17×19		1	—	—	—	—
	Ключ гаечный 12×14		1	1	1	1	1
ИЖ 25-23	Ключ гаечный 9×11		1	1	1	—	—
ИЖ 25-32	Торцовый ключ		1	1	1	1	1
ИЖ 25-35	Ключ глушителя		1	1	—	1	—
ИЖ 25-36	Вороток		1	1	1	1	—
ИЖ-49. сб. 27-6	Шприц для смазки		1	1	1	1	1
ИЖ-49. сб. 28-3	Воздушный насос		1	1	1	1	1
ИЖ 25-41	Ключ для головки ци- линдра		1	1	1	1	1
ИЖ 25-43	Зажим для спиц		1	1	1	1	1
ИЖ 25-52	Ключ для ниппеля		1	1	1	1	1
ИЖ 25-50	Ключ гаечный		1	1	—	1	—
ИЖ 25-3	Ключ торцовый		—	—	1	—	1
ИЖ 25-51	Ключ 27-36		—	—	1	—	1
	Ключ 8-10		—	—	1	—	1
ИЖ 25-54	Вороток		—	—	1	—	1
ИЖ 25-53	Втулка для установки зажигания		—	—	1	—	1
ИЖ 25-35-1	Ключ двусторонний		—	—	1	—	1

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие. . . . .	3
Глава первая. Технические характеристики мотоциклов. . . . .	5
Глава вторая. Рекомендации по эксплуатации мотоциклов. . . . .	14
Подготовка нового мотоцикла к эксплуатации . . . . .	15
Запуск двигателя . . . . .	17
Обкатка нового мотоцикла. . . . .	19
Техническое обслуживание. . . . .	24
Рекомендации по эксплуатации мотоциклов . . . . .	27
Глава третья. Техническое обслуживание, уход и рекомендации по ремонту мотоциклов . . . . .	40

### Двигатель

Возможные неисправности, их признаки и способы устранения. . . . .	40
Система зажигания. . . . .	41
Система питания. . . . .	43
Техническое обслуживание и ремонт . . . . .	47
Цилиндр. . . . .	—
Головка цилиндра. . . . .	55
Коленчатый вал „ . . . . .	56
Поршень , , , , , . . . . .	61

Поршневые кольца . . . . .	65
Поршневой палец . . . . .	70
Подшипники. . . . .	71
Карбюратор. . . . .	75
Регулировка карбюратора К-28 . . . . .	83
Карбюратор К-36. . . . .	86
Воздухоочистители. . . . .	89
Топливный бак . . . . .	92
Выпускные трубы и глушители. . . . .	94

### Силовая передача

Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения. . . . .	96
Техническое обслуживание и ремонт . . . . .	98
Муфта сцепления. . . . .	—
Коробка передач . . . . .	104
Задняя передача . . . . .	109
Разборка и сборка сцепления коробки передач и двигателя. . . . .	112

### Электрооборудование

Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения. . . . .	131
Техническое обслуживание и ремонт . . . . .	140
Аккумуляторная батарея . . . . .	—
Генератор и прерыватель . . . . .	150
Реле^регулятор. . . . .	154
Катушка зажигания. . . . .	163
Свеча. . . . .	164
Конденсатор . . . . .	167
Фаре . . . . .	168
Задний и габаритный фонари . . . . .	171
Сигнал. Электропроводка. . . . .	173
Спидометр и его привод . . . . .	175
Установка зажигания. . . . .	177