

# МОТОЦИКЛ

# ЯВА

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**РЕМОНТ** Ява-250 Ява-350

354/04 354/04

559/02 354/06

559/04 360/00

**КАТАЛОГ** 559/07 633/01

623/01 634/4

**ДЕТАЛЕЙ** 638

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ранон**

серия книг  
«ОТЕЧЕСТВЕННАЯ  
МОТОТЕХНИКА»

**БЫКОВ К.П.**

**МОТОЦИКЛ «ЯВА»  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И  
РЕМОНТ**

**Чернигов  
2004**

Глава 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Глава 2. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ

Глава 3. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Глава 4. СИСТЕМА ВЫПУСКА

Глава 5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Глава 6. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Глава 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Глава 8. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЯ

Глава 9. ПРИЛОЖЕНИЯ

## Глава 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОЦИКЛОВ "ЯВА"

Показатели	"Ява-250"					"Ява-350"					
	353/04	559/02	559/04	559/07	623/01	354/04	354/06	360/00	633/01	634/4	638
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1. Общие данные.</b>											
- Габаритные размеры, мм	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	2080	2110
- длина	650	650	650	650	680	650	650	650	680	710	750
- ширина	1025	1025	1025	1025	1100	1025	1025	1025	1100	1065	1070
- высота	750	750	750	750	860	750	750	750	860	810	810
- Высота седла над плоскостью дороги, мм	180	180	180	180	107	180	180	180	107	130	130
- Дорожный просвет, мм	1335	1335	1335	1335	1270	1335	1335	1335	1270	1390	1335
- Расстояние между осями (база), мм	129	128	128	128	150	138,5	139	139	151	155	156
- Сухая масса, кг:	160	160	160	160	180	160	160	160	180	180	180
- Грузоподъемность:											
<b>2. Двигатель.</b>											
- Тип двигателя	Двухтактный с искровым зажиганием с петлевой продувкой.										
- Число цилиндров	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
- Расположение цилиндров	Рядное, поперек оси мотоцикла с наклоном вперед.										
- Диаметр цилиндра	65	65	65	65	52	58	58	58	58	58	58
- Ход поршня, мм:	75	75	75	75	58	65	65	65	65	65	65
- Рабочий объем цилиндров, см <sup>3</sup> :	248,5	248,5	248,5	248,5	246,5	344	344	344	343,5	343,47	343,47
- Степень сжатия, см <sup>3</sup> :	7,2	7,7	7,7	7,7	9,2	7,4	8	8	9,2	9,2	10,2
- Максимальная мощность, л.с.	12	14	14	14	16,5	16	18	18	21	20	26
- Число оборотов в минуту при максимальной мощности	4750	5000	5000	5000	5250	4750	5250	5000	5000	5250	5500
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Максимальный крутящий момент, кг/м	2,0	2,2	2,2	2,2	2,3	2,64	2,67	2,67	3,2	3	3,3
- Число оборотов в минуту, соответствующее максимальному крутящему моменту	3500	3750	3750	3750	4500	3700	4250	4250	4250	4250	5250
<b>3. Система питания.</b>											
- Карбюратор Ижков	2926СД	2926СД	2926СД	2926СБД	2926СБД	2924СБД	2926СБД	2926СБД	2926СБД	2926СБД	2928СБД
- Регулировочные данные после обкатки											
- главный жиклер	92	96	96	92	100	98	98	96	112	98	92
- жиклер холостого хода	45	50	50	50	45	40	50	50	50	55	40
- Число канавок (сверху)	3	2	1	1	1	2	3	3	2	2	1
- Число оборотов винта регулировки холостого хода от упора	1	1	1/2	1/2	1	1/2	3/4	1/2	1/2	1/2	1+1/2 об.
- Воздушный фильтр	Металлический	Сухой бумажный в глушителе шума				Металлический		Сухой бумажный в глушителе шума			
- Топливный фильтр	В заливной горловине и кране бака.										
- Топливо	Автомобильный бензин с маслом в пропорции от 25:1 до 20:1.				А76	Автомобильный бензин с маслом в пропорции от 25:1 до 20:1.			А76	АИ-93 40:1	
<b>4. Силовая передача.</b>											
- Передняя передача	Безроликовая цепь										
- Размер звена цепи	3/8x3/8"	3/8x3/8"	3/8x3/8"	3/8x3/8"	3/8x3/8"	3/8x3/8"	3/8x3/8"	3/8x3/8"	2-рядная втулочная цепь 2x9,525x4,77"	2x3/8x3/16"	2x9,525x4,77"
- Число звеньев цепи	60	60	60	60	64	64	64	64	64	66	66
- Передаточное число	2,045	2,045	2,045	2,045	1,66	1,667	1,667	1,667	1,66	1,62	1,62
- Сцепление	Масляное многодисковое.										
- Коробка передач	Четырехступенчатая.										
- Передаточное число передач:											
- первой	3,166	3,166	3,166	3,166	3,17	3,166	3,166	3,166	3,17	3,16	3,166
- второй	1,779	1,779	1,978	1,978	1,88	1,779	1,779	1,978	1,88	1,88	1,88
- третьей	1,266	1,266	1,415	1,415	1,33	1,266	1,266	1,415	1,33	1,33	1,333

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- четвертой	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
- Задняя передача	Разъемной роликовой цепью.											
- Размер звена цепи передачи	1/2x5/16"				1x12,7x7,75							
- Число звеньев цепи передачи	120	120	120	120	126	120	120	120	126	128	126	
- Передаточное число задней передачи	2,421	2,555	2,555	2,555	3,47	2,706	2,706	2,706	2,89	2,89	2,889	
- Общие передаточные числа трансмиссии при включении передач:												
- первой	15,676	14,502	14,502	14,502	18,28	14,286	14,286	14,286	15,24	14,82	15,69	
- второй	8,806	9,298	10,339	10,339	10,82	7,845	7,845	8,722	9,05	8,81	9,32	
- третьей	6,266	6,617	7,396	7,396	7,65	5,583	5,583	6,240	6,42	6,24	6,61	
- четвертой	4,950	5,227	5,227	5,227	5,77	4,410	4,410	4,410	4,81	4,68	4,96	
- Общее передаточное число пускового механизма	3,41	3,41	3,41	3,41	2,77	2,78	2,78	2,78	2,77	2,77	-	
- Передаточное число привода спидометра	0,45	0,45	0,45	0,45	2,80	0,41	0,41	0,41	2,40	2,40	-	
<b>5. Электрооборудование.</b>												
- Аккумуляторная батарея:												
- тип	3M14	3M14	3M14	3M14	3M14	3M14	3M14	3M14	3M14	3M014	-	
- напряжение, В:	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12	
- емкость, А/ч:	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	5	
- Генератор												
- тип:	Постоянного тока, шестиполосный										Д	
											634/00	
- напряжение, В:	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12	
- мощность, Вт:	45	45	45	45	50	45	45	45	50	75	210	
- Система зажигания												
- Свечи зажигания	Батарейная											
	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	ПАЛ	
	14-7	14-7	14-7	14-8	14-8	14-8	14-8	14-8	14-8	14-9	14-9	
<b>6. Ходовая часть.</b>												
- Рама	Трубная сварная				Хреб- тового типа	Трубчатая сварная двойная			Хреб- тового типа	Трубчатая сварная двойная		
- Передняя вилка	Телескопическая с пружинно-гидравлическими амортизаторами											
- Максимальный ход вилки, мм:	130	130	130	130	125	130	130	130	125	150	150	
- Подвеска заднего колеса	Рычажная вилка с пружинно-гидравлическими амортизаторами											
- Максимальный ход вилки, мм:	100	100	100	100	90	100	100	100	90	80	90	
- Колеса	Невзаимо- заменяемые		Взаимо- заменяемые		Невзаимозаменяемые			Взаимозаменяемые				
- Размер ободов, дюймов:	1,85x16	1,85x16	1,85x16	1,85x16	2,15x18	1,85x16	1,85x16	1,85x16	2,15x18	2,15x18	2,15x18	
- Размер шин колес, дюймов:												
- переднего	3,00x16	3,25x16	3,25x16	3,25x16	3,25x18	3,00x16	3,25x16	3,25x16	3,25x18	3,25x18	3,25x18	
- заднего	3,25x16	3,50x16	3,50x16	3,50x16	3,50x18	3,25x16	3,50x16	3,50x16	3,50x18	3,50x18	3,50x18	
- Тормоза	Независимые, барабанного типа, механические. Ручной - для переднего колеса, ножной - для заднего											
- Диаметр тормозных барабанов, мм:	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
- Ширина тормозных колодок, мм:	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
- Ходовые свойства.												
- Максимальный подъем, %	45	35,2	39	39	54	50	39	40	61	35	47	
- Максимальная скорость при пригнувшемся водителе, км/ч	100	105	105	105	110-120	115	115	115	118-128	120	120/128	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Расход топлива на 100 км, л	3	3,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,6	3,6	4,0	4,0	4,2
- Тормозной путь в м со скорости 40 км/час с нагрузкой (водитель и пассажир при включении тормоза)											
- переднего	18	18	18	18	12	18	18	18	12	13,3	13,5
- заднего	15	15	15	15	15	15	15	15	15	17,6	13
- обоих одновременно	11	11	11	11	10	11	11	11	10		
Заправочные емкости.											
- Объем топливного бака, л:	13,5	13,5	13,5	13,5	16	13,5	13,5	13,5	16	16	17
- Количество масла в коробке передач, л	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1
- Количество масла в амортизаторах, см <sup>3</sup>											
- передней вилки	150	140	140	140	105	150	140	140	105	140	200
- задней вилки	25	25	25	25	47	25	25	25	47	47	47
- Давление в шинах, кг/см <sup>2</sup>											
- передней/задней при езде с одним водителем	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5	1,25/1,5
- передней/задней при езде с водителем и пассажиром	1,25/2,0	1,25/2,0	1,25/2,0	1,25/2,0	1,25/1,9	1,25/2,0	1,25/2,0	1,25/2,0	1,25/1,9	1,25/2,1	1,25/2,1

## Глава 2. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ

Двигатель (цилиндро-поршневая группа), моторная передача, механизм сцепления, пусковой механизм и коробка передач у мотоциклов "Ява" объединены общим картером в один силовой блок. Силовые агрегаты "Ява-250" и "Ява-350" имеют сходную компоновку и много взаимозаменяемых (одинаковых) деталей и механизмов. Они также имеют одинаковые присоединительные размеры и могут устанавливаться на мотоцикл один вместо другого.

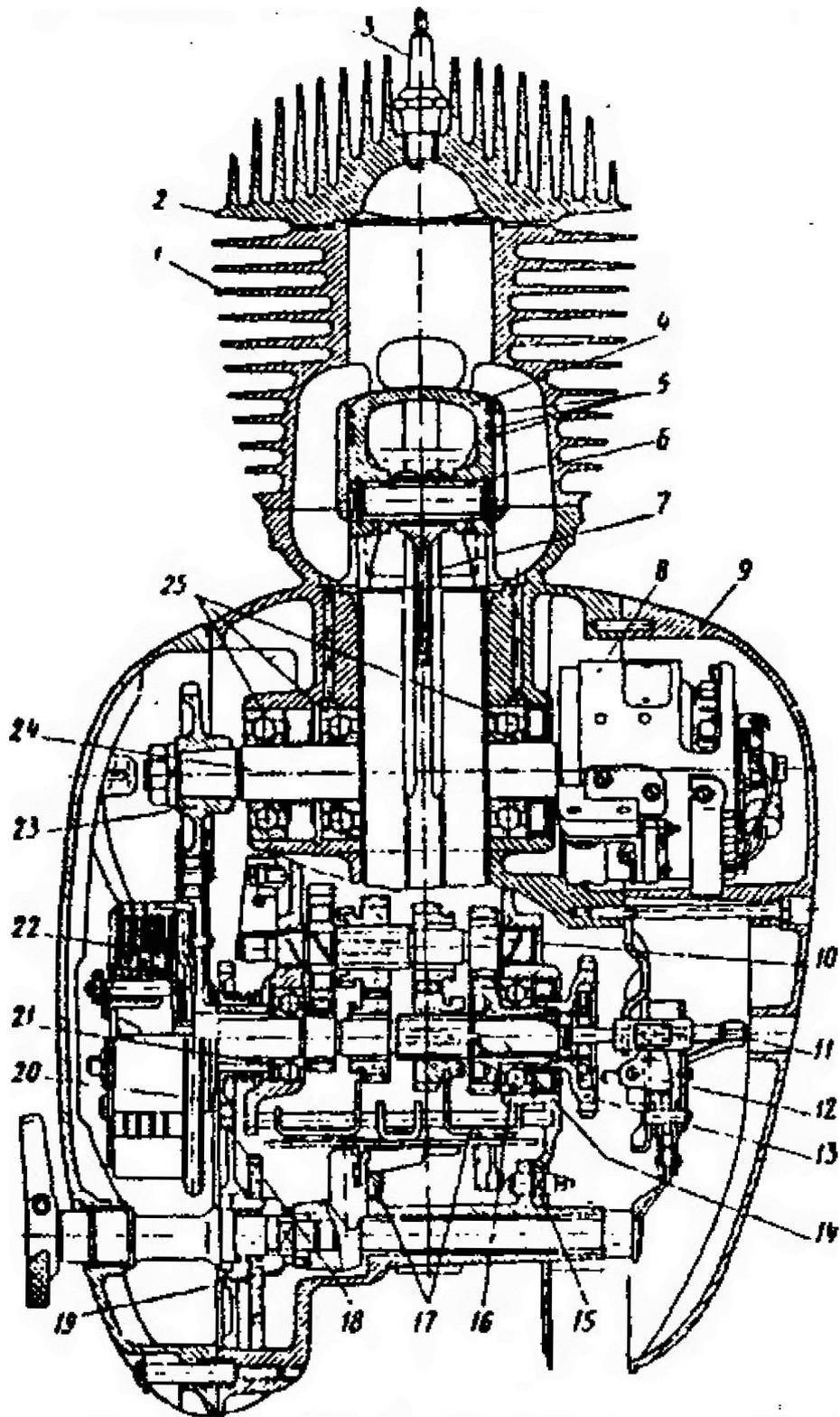


Рис. 1. Поперечный разрез силового агрегата мотоциклов "Ява-250" модели 559/04 и модели 559/07: 1 - цилиндр; 2 - головка; 3 - свеча зажигания; 4 - поршень; 5 - поршневые кольца; 6 - палец; 7 - шатун; 8 - генератор; 9 - правая крышка картера; 10 - промежуточный вал коробки передач с шестернями; 11 - регулировочный болт сцепления; 12 - механизм автоматического выключения сцепления; 13 - ведущая звездочка задней передачи; 14 - первичный вал коробки передач с шестернями; 15 - контакт указателя нейтральной передачи; 16 - подшипник 6205 вторичного вала; 17 - вилки переключения передач; 18 - пусковой сектор; 19 - вал переключения передач; 20 - храповая шестерня; 21

- подшипник первичного вала 6303; 22 - муфта сцепления; 23 - ведущая звездочка передней передачи; 24 - коленчатый вал; 25 - подшипники 6305

Взаимозаменяемыми деталями силовых агрегатов "Ява-250" и "Ява-350", являются:

- 1) педаль переключения передач и пускового механизма;
- 2) вал педали переключения передач и пускового механизма;
- 3) пусковой механизм;
- 4) муфта сцепления;
- 5) вал механизма переключения передач;
- 6) все детали механизма переключения передач;
- 7) шестерни и валы коробки передач;
- 8) контакт электрического указателя нейтрального положения в коробке передач;
- 9) детали механизма выключения сцепления;
- 10) ротор генератора, а также и статор при условии замены деталей прерывателя, клеммной колодки и деталей крепления конденсаторов;
- 11) детали крепления и уплотнения звездочки вторичного вала;
- 12) все подшипники, втулки и сальники, находящиеся в картерах силовых агрегатов "Ява-250" и "Ява-350".

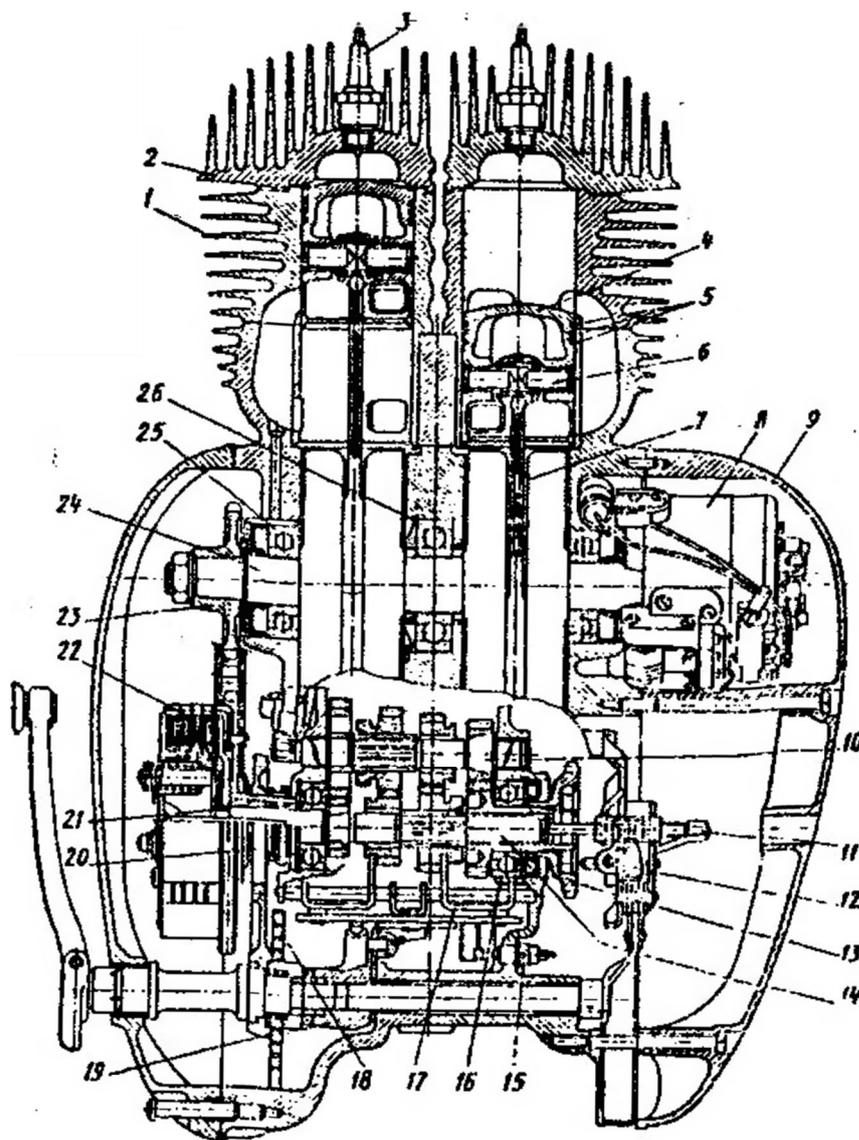


Рис. 2. Поперечный разрез силового агрегата мотоцикла "Ява-350" модели 360/00:  
Позиции 1-25 те же, что и на рис. 1, 26 - шарикоподшипник 6306

Исключение составляют лабиринтное уплотнение, установленное только на левой цапфе коленчатого вала двигателя "Ява-250", и резиновый сальник, уплотняющий торцовую часть вала привода спидометра, установленный только у двигателя "Ява-350".

Размеры втулок, подшипников и сальников приведены в приложениях 2 и 3 (стр. 187,188).

Невзаимозаменяемыми деталями силовых агрегатов "Ява-250" и "Ява-350" являются:

- 1) картеры и подавляющее большинство деталей кривошипно-шатунных механизмов;
- 2) звездочка коленчатого вала: у звездочки двигателя "Ява-350" - 27 зубьев, "Ява-250" - 22 зуба;
- 3) моторные (неразъемные) цепи: цепь двигателя "Ява-350" имеет 64 звена, двигателя "Ява-250" - 60 звеньев.

Двигатели мотоциклов "Ява" хорошо балансированы, что обеспечивает им спокойную работу при любой скорости движения мотоцикла. Наиболее "мягкий" ход имеет двухцилиндровый двигатель мотоцикла "Ява-350".

Двигатель мотоцикла "Ява-250" имеет один цилиндр, стоящий в вертикальной плоскости с наклоном вперед около 15°. Двигатель мотоцикла "Ява-350" двухцилиндровый с параллельно расположенными цилиндрами, стоящими с небольшим (около 15°) наклоном вперед. Несколько отличается от остальных двигатель "Ява-638".

## **ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВАЯ ГРУППА**

В состав цилиндра-поршневой группы входят: головки цилиндров, цилиндры, поршни, поршневые кольца и поршневые пальцы.

### **Головки цилиндров**

Головки цилиндров отлиты из алюминия, снабжены ребрами для охлаждения и повышения жесткости. Камера сгорания в головке имеет антидетонационную щель. Объемы камер сгорания мотоцикла "Ява-350" составляют 37,1 см<sup>3</sup>, мотоцикла "Ява-250" - 24,57 см<sup>3</sup>. В центре камеры сгорания имеется отверстие с резьбой М14х1,25 для установки свечи зажигания.

Если резьбовое отверстие для свечи изношено или в нем сорвана резьба, то его восстанавливают, установив латунную (или бронзовую) резьбовую втулку-футорку. Для этого отверстие рассверливают, затем в нем нарезают тугую резьбу М20х1,5. После этого ввертывают втулку с резьбой М14х 1,25 (Рис. 3), предварительно нагрев головку; края втулки должны быть заподлицо с поверхностью камеры сгорания.

### **Цилиндр**

В теле цилиндра отлиты впускные, продувочные и выпускные каналы, а на наружной поверхности имеются охлаждающие ребра и патрубки для крепления выпускных труб.

Уплотнительные прокладки под цилиндр изготавливают из плотного картона толщиной 0,7 мм.

Цилиндры вместе с головками прикреплены к картеру шпильками и гайками с резьбой М10, проходящими через рубашку цилиндра.

**Снятие цилиндра.** Для снятия цилиндра отвертывают гайку, крепящую выпускную трубу к цилиндрам. Трубу оттягивают вперед вниз, вынимают из выпускного патрубка, снимают уплотнительное кольцо и затем поворачивают трубу изгибом вниз.

У мотоциклов ЯВА-250 всех моделей перед снятием цилиндра ключом  $S=10$  мм ослабляют затяжку хомута катушки зажигания и вынимают ее, после чего отвертывают шпильки (кроме мотоциклов моделей 353). Для этого две гайки, снятые ранее со шпилек цилиндра, наворачивают на верхний резьбовой конец шпильки и плотно притягивают их одна к другой двумя ключами  $S=17$  мм. Затем надевают ключ на нижнюю гайку и отвертывают шпильку.

У мотоциклов ЯВА-350 всех моделей для снятия цилиндра не нужно снимать катушку зажигания, карбюратор и отвертывать шпильки.

Поршень ставят в н. м. т. и в дальнейшем удерживают его в этом положении педалью кик-стартера. Чтобы цилиндр легче снялся, резиновым или деревянным молотком можно слегка постучать по выпускному патрубку с обеих сторон.

Если цилиндр не отсоединяется от картера, то можно воспользоваться двумя отвертками, вставив их между ребрами цилиндра и картера спереди и сзади, где толщина ребер наибольшая и опасность их поломки наименьшая. Используя отвертки как рычаги, приподнимают цилиндр. Длинной тонкой отверткой или ножом аккуратно расправляют прокладку между цилиндром и картером так, чтобы не порвать ее при снятии цилиндра. Затем цилиндр поднимают обеими руками. Поршень при этом удерживают в н. м. т.

При снятии цилиндра следует учитывать, что стыки колец проходят через впускной канал, поэтому во избежание поломки колец нельзя поворачивать цилиндр при снятии и установке.

Сразу же после снятия цилиндра следует закрыть отверстие в картере чистой тряпкой и очистить плоскость разъема картера и цилиндра от грязи.

У двухцилиндровых двигателей имеется одна прокладка на оба цилиндра. Если снимают один цилиндр и прокладка под ним повреждена, то отрезают половину прокладки острым ножом по линии разъема картера. Пользуясь ею, как шаблоном, вырезают другую половину прокладки или отрезают ее от новой. На нижнюю посадочную плоскость цилиндра наносят тонкий слой масла (предварительно осторожно удалив остатки старой прокладки шабером) и надевают снизу на цилиндр картонную заготовку с вырезанным отверстием. Картон плотно прижимают к цилиндру, и ножницами вырезают прокладку по полученному отпечатку. Отверстия для шпилек лучше вырубить пробойником диаметром 10 мм.

Перед ремонтом цилиндр тщательно промывают в керосине или бензине с маслом и осматривают. На зеркале цилиндра не должно быть глубоких царапин и других повреждений.

Поверхность любого, даже мало работающего цилиндра имеет износ в результате трения поршневых колец о его стенки. Особенно заметен износ в верхней части цилиндра, где образуется темный от нагара поясok в виде ступеньки шириной около 7,5 мм (до него

доходило при работе верхнее поршневое кольцо). Ступеньки можно обнаружить, проведя пальцем от средней части зеркала цилиндра к его верхнему краю. Аналогичная ступенька имеется и в нижней части цилиндра (до нее доходило нижнее поршневое кольцо).

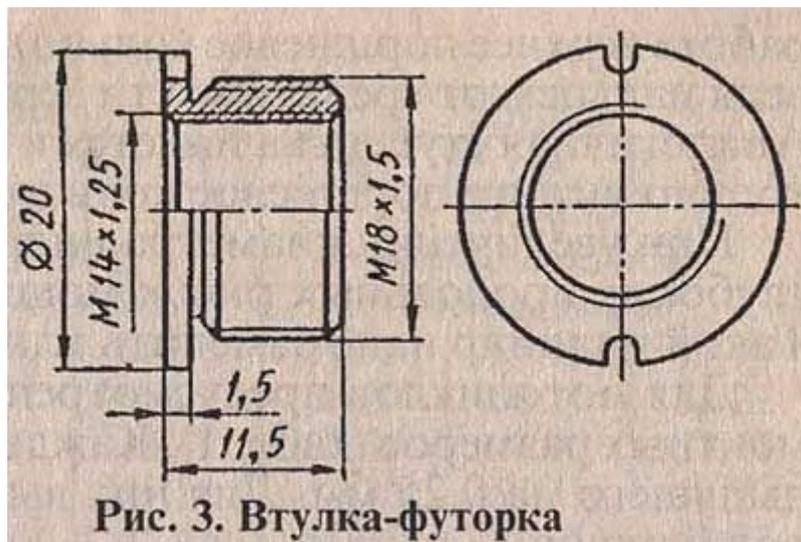


Рис. 3. Втулка-футорка

При увеличении диаметра цилиндра более чем на 0,15 мм, наличии глубоких продольных рисок мощность двигателя заметно снижается. Такой цилиндр надо заменить или отремонтировать.

Для мотоциклов предусмотрены диаметры цилиндров четырех ремонтных размеров (табл. 1). Каждый последующий размер больше предыдущего на 0,25 мм. Для них выпускаются соответствующих размеров поршни.

Новые цилиндры выпускают только нормального размера. Каждый размер, в свою очередь, делится на три группы, обозначаемые буквами А, В, С, которые выбиты на верхней плоскости цилиндра.

Ремонт цилиндра заключается в увеличении его диаметра до ближайшего ремонтного размера путем расточки на токарном или координатно-расточном станке.

При использовании поршня увеличенного размера расточка цилиндра обязательна!

Размер	Группа А	Группа В	Группа С
<i>"Ява-250" моделей 353/04, 559/02, 559/04, 559/07</i>			
Нормальный	65,01 <sup>+0,01</sup>	65,02 <sup>+0,01</sup>	65,03 <sup>+0,01</sup>
Первый ремонтный	65,26 <sup>+0,01</sup>	65,27 <sup>+0,01</sup>	65,28 <sup>+0,01</sup>
Второй -	65,51 <sup>+0,01</sup>	65,52 <sup>+0,01</sup>	65,53 <sup>+0,01</sup>
Третий -	65,76 <sup>+0,01</sup>	65,77 <sup>+0,01</sup>	65,78 <sup>+0,01</sup>
Четвертый -	66,01 <sup>+0,01</sup>	66,02 <sup>+0,01</sup>	66,03 <sup>+0,01</sup>
<i>"Ява-350" моделей 354/04, 354/06, 360/00</i>			
Нормальный	58,00 <sup>+0,01</sup>	58,01 <sup>+0,01</sup>	58,02 <sup>+0,01</sup>
Первый ремонтный	58,25 <sup>+0,01</sup>	58,26 <sup>+0,01</sup>	58,27 <sup>+0,01</sup>
Второй -	58,50 <sup>+0,01</sup>	58,51 <sup>+0,01</sup>	58,52 <sup>+0,01</sup>
Третий -	58,75 <sup>+0,01</sup>	58,76 <sup>+0,01</sup>	58,77 <sup>+0,01</sup>
Четвертый -	59,00 <sup>+0,01</sup>	59,01 <sup>+0,01</sup>	59,02 <sup>+0,01</sup>

### Поршни

В верхней части поршня проточены три канавки для установки компрессионных колец, в нижней части, называемой юбкой, имеются два окна, обеспечивающих своевременное открытие перепускных каналов цилиндра. В средней части поршня отлиты две бобышки с отверстиями для поршневого пальца и канавками для его стопорных колец.

Поршни выпускаются пяти различных номинальных диаметров - нормального и четырех ремонтных, каждый из которых включает в себя три селекционные группы - А, В и С. Буква селекционной группы ставится на днище поршня. Поршни, кроме этого, по диаметрам отверстий для поршневого пальца делятся еще на две группы: Х и У. Эти буквы штампуются на днище рядом с буквами А, В или С. Каждый следующий ремонтный размер поршня отличается от предыдущего на 0,25 мм.

Принадлежность поршня к ремонтному размеру обозначается римскими цифрами I, II, III или IV. Размеры поршней указаны в таблице 2.

При ремонтах зеркало цилиндра обрабатывается до размеров, соответствующих размерам ремонтных поршней.

Размер	Группы			Группы		
	А	В	С	А	В	С
<i>"Ява-250" моделей 353/04, 559/02, 559/04, 559/07</i>						
Нормальный	64,95	64,96	64,97	57,95	57,96	57,97
Первый ремонтный	65,20	65,21	65,22	58,20	58,21	58,22
Второй -	65,45	65,46	65,47	58,45	58,46	58,47
Третий -	65,70	65,71	65,72	58,70	58,71	58,72
Четвертый -	65,95	65,96	65,97	58,95	58,96	58,97
<i>"Ява-350" моделей 354/04, 354/06, 360/00</i>						

## Поршневые пальцы

Выпускаются нормальных размеров 015 мм у мотоциклов "Ява-350" всех моделей и мотоциклов "Ява-250" модели 353/04 и 0 18 мм у мотоциклов "Ява-250" моделей 559/02, 559/04, а также ремонтных размеров 0 15,05 мм, 0 15,10 мм, 0 18,05 мм, 0 18,10 мм.

Поршневые пальцы каждого размера в зависимости от фактического диаметра маркируются одной или двумя черточками, нанесенными на торце пальца. Палец с одной чертой следует устанавливать в поршень с обозначениями У, а палец с двумя черточками - в поршень, имеющий обозначение Х. Соответствующий размер должна иметь и втулка верхней головки шатуна.

При установке на двигатель новых поршней и цилиндров нужно подбирать цилиндры и поршни одного и того же номинального диаметра и одинаковой селекционной группы с одинаковыми обозначениями. Только при соблюдении этого условия между зеркалом цилиндра и поршнем будет обеспечен нормальный рабочий зазор.

Зазор между цилиндром и поршнем в холодном состоянии должен быть равен 0,007-0,008 мм. При нагревании деталей во время работы двигателя он доходит до 0,02 мм.

Допуски и диаметры пальцев даны в таблице 3.

**Таблица 3. Диаметр в мм поршневого пальца и отверстий в поршне и шатуне**

Параметр	"Ява-350" моделей 354/04, 354/06, 360/00 и "Ява-250" моделей 353/04	"Ява-250" моделей 559/02, 559/04, 559/07
Диаметр поршневого пальца:		
группа I	15 <sup>-0,0025</sup>	18 <sup>-0,0025</sup>
группа II	15 <sup>-0,0025</sup> -0,0050	18 <sup>-0,0025</sup> -0,0050
первый ремонтный размер	15,05	18,05
второй ремонтный размер	15,10	18,10
Диаметр отверстия в бобышках поршня:		
группа X	15 <sup>-0,0055</sup> -0,0080	18 <sup>-0,0055</sup> -0,0080
группа Y	15 <sup>-0,0030</sup> -0,0055	18 <sup>-0,0030</sup> -0,0055
Диаметр отверстия во втулке шатуна	15 <sup>+0,027</sup> +0,016	18 <sup>+0,027</sup> +0,016

## Поршневые компрессионные кольца

Также изготавливаются пяти диаметров (без деления на селекционные группы). Таким образом, поршень каждого номинального диаметра имеет кольца соответствующего размера.

Перед установкой на поршень новых компрессионных колец нужно проверить зазор в замке кольца, образующийся в цилиндре двигателя. Для проверки зазора в замке кольца

следует установить кольцо в цилиндр без перекоса на расстоянии 30 мм от верхнего края. Зазор в замке должен быть не менее 0,2 мм (рис. 4) и не более 0,8 мм.

Может оказаться, что у нового кольца, восстановленного в старый (работавший) цилиндр, зазор в замке больше 0,8 мм. Это означает, что зеркало цилиндра износилось и его необходимо растачивать до ближайшего ремонтного размера.

### **Сборка цилиндра-поршневой группы**

Все операции при сборке, начиная от запрессовки втулки верхней головки шатуна до установки цилиндра, следует выполнять, закрыв полость кривошипной камеры тканевой салфеткой.

Перед началом сборки рекомендуется очистить и промыть все детали, приготовить и вытереть инструмент.

Перед установкой новых колец проверяют свободно ли они размещаются в канавках поршня. Кольцо не должно заедать или выступать из канавки.

Сначала устанавливают на поршень кольца. Для установки колец пользуются полосками жести. При этом следят, чтобы стрелка, выбитая на головке поршня, была направлена вперед по движению мотоцикла. Схема расположения штифтов в канавках дана на рис. 5. По этой же схеме можно отличить правый поршень от левого (для мотоцикла "Ява-350").

Для установки поршневого пальца поршень погружают в масляную ванну при температуре 80-90° С. После прогрева его вынимают и в бобышку вставляют палец (с любой стороны поршня двигателя "Ява-250", с правой стороны - в правый поршень двигателя "Ява-350", с левой стороны - в левый поршень). Палец вставляют так, чтобы он выходил из бобышки внутри поршня примерно на 1 мм (так легче его направить во втулку шатуна). Поршень сверху надевают на шатун и, придерживая его пальцем свободной руки, совмещают палец поршня и отверстие втулки шатуна, а затем вдвигают выступающий изнутри конец поршневого пальца во втулку шатуна.

Слегка прижимая поршень к шатуну, вставляют направляющую в свободную бобышку поршня до упора в палец. После того как ближний конец поршневого пальца встанет заподлицо с поверхностью поршня, вынимают направляющую и вставляют с противоположной стороны пинцетом или тонкими плоскогубцами стопорное кольцо поршневого пальца. Затем запрессовывают палец вплотную к стопорному кольцу и ставят второе стопорное кольцо.



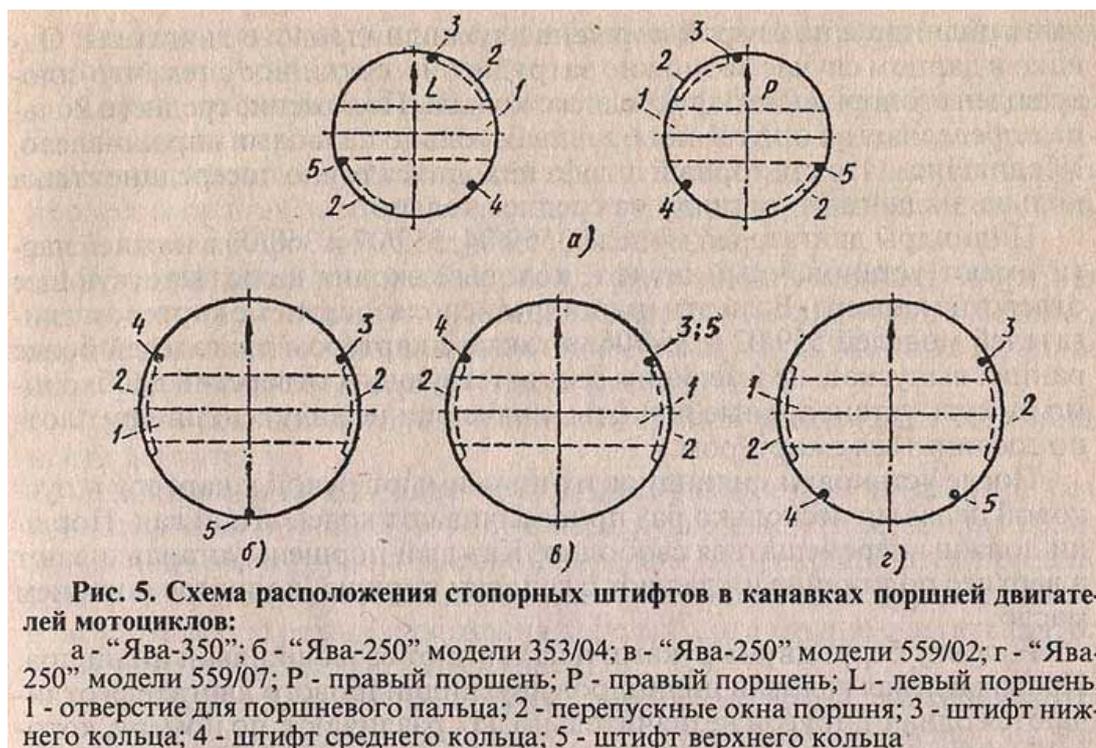
После установки поршней и стопорных колец можно ставить цилиндры. Для этого бумажную прокладку под цилиндр, предварительно смазанную маслом, аккуратно надевают на шпильки и кладут на картер. Поршень немного опускают, чтобы можно было в перепускные окна юбки поршня продеть с обеих сторон шатуна две спицы. Их пропускают под бумажной прокладкой. Надавливают на поршень сверху, чтобы он плотно упирался в спицы, а спицы - в картер. После этого располагают кольца в канавках так, чтобы стопорные штифты находились посередине стыка колец.

Зеркало цилиндра в нижней части слегка смазывают моторным маслом. Цилиндр берут обеими руками и аккуратно направляют сверху на поршень, предварительно повернув его выпускным патрубком вперед (как он должен находиться в рабочем положении). Не доводя нижний край цилиндра до верхнего кольца примерно на 0,5 мм, еще раз проверяют точность расположения стыка верхнего кольца. Затем аккуратно сжимают кольцо пальцами в диаметрально-противоположных и равномерно удаленных от стыка точках, плавно надвигают цилиндр на верхнее кольцо. Для облегчения ввода кольца в цилиндр можно слегка поворачивать цилиндр вправо-влево в пределах, ограниченных шпильками. Точно так же поступают при вводе среднего и нижнего колец в цилиндр.

После ввода всех трех колец опускают цилиндр почти до конца, причем его не поворачивают вправо-влево, если двигатель одноцилиндровый, так как стыки колец могут попасть в окна цилиндра и сломаться.

Придерживая цилиндр одной рукой, слегка поднимают кик-стартером поршень вместе с цилиндром и вынимают обе спицы. После этого можно плавно опустить цилиндр на картер. Таким же способом надевают цилиндр и на второй поршень двухцилиндрового двигателя. Однако в данном случае возможно затруднение, связанное с тем, что плохо виден стопорный штифт среднего кольца. Положение среднего кольца определяют на ощупь, поворачивая кольцо пальцами вправо-влево. Убедившись, что стопорный штифт находится точно посередине стыка кольца, надвигают цилиндр на среднее кольцо.

Цилиндры двигателей моделей 559/04, 559/07 и 360/00 в нижней части имеют установочный штифт, который входит в соответствующее отверстие картера. Если эти цилиндры использовались с картером двигателей моделей 559/02 и 354/06, а также с картером двигателей более ранних выпусков, не имеющих соответствующих отверстий необходимо вынуть установочные штифты, иначе они не дадут цилиндру плотно соединиться с картером.



**Рис. 5. Схема расположения стопорных штифтов в канавках поршней двигателей мотоциклов:**

а - "Ява-350"; б - "Ява-250" модели 353/04; в - "Ява-250" модели 559/02; г - "Ява-250" модели 559/07; P - правый поршень; L - левый поршень; 1 - отверстие для поршневого пальца; 2 - перепускные окна поршня; 3 - штифт нижнего кольца; 4 - штифт среднего кольца; 5 - штифт верхнего кольца

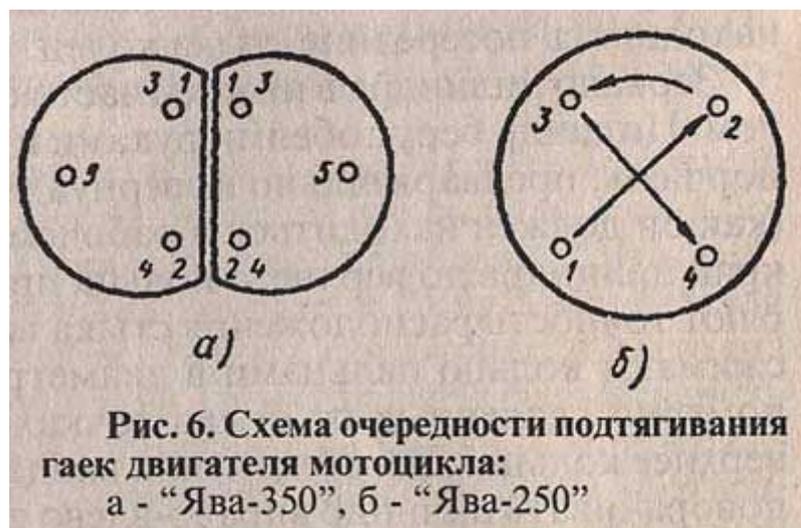
После установки цилиндров их прижимают рукой к картеру и пусковой педалью несколько раз проворачивают коленчатый вал. Поршни должны перемещаться свободно. Каждый поршень устанавливают в верхнее положение и удаляют с головки поршня, поднятое поршнем масло.

Головку берут двумя руками и надвигают ее на шпильки цилиндра. Правая и левая головки цилиндров двухцилиндрового двигателя отличаются одна от другой незначительно. Их различают по номеру, который имеется на поверхности нижнего охлаждающего ребра снизу. Левые головки имеют номера 354-13-104 (354-13-106, 354-13-120), правые - соответственно 354-13-113, (354-13-107, 354-13-125).

После посадки головки надевают на шпильки шайбы и пальцами наворачивают гайки, которые окончательно затягивают торцовым ключом  $S=17$  мм. Гайки одноцилиндрового двигателя затягивают равномерно, крест-накрест.

Наиболее частым дефектом двухцилиндрового двигателя является неплотная посадка головок и проход газов из-под головок в сторону соседнего цилиндра. Поскольку в этом месте расстояние между стягивающими шпильками наибольшее, их гайки можно подтягивать сильнее, чем боковую. Схема очередности подтягивания гаек приведена на рис. 6.

По дальнейшей сборке особых указаний не требуется, и производится она в порядке, обратном разборке двигателя.



## ОТЧЕГО ПОЯВЛЯЮТСЯ СТУКИ И ШУМЫ В КРИВОШИПНО-ШАТУННОМ МЕХАНИЗМЕ ДВИГАТЕЛЯ.

Двигатели мотоциклов "Ява", имеющие хорошо сбалансированные детали кривошипно-шатунного механизма, снабженные хорошими глушителями шума впуска и выпуска, работают с низким уровнем шума, без лишних стуков и вибраций. Появление каких-либо посторонних звуков в работе двигателя быстро обнаруживается даже малоопытным мотоциклистом.

Рассмотрим стуки и шумы, появляющиеся в двигателе в результате ненормальной работы двигателя.

**Стуки от детонации рабочей смеси.** При нормальном сгорании рабочей смеси скорость горения достигает 20-40 м/с, давление образующихся газов повышается сравнительно постепенно. При детонации процесс сгорания рабочей смеси носит взрывообразный характер. Скорость горения при этом достигает 1500-2000 м/с.

Образующаяся при детонации ударная волна вызывает вибрацию цилиндра, поршня и других деталей кривошипно-шатунного механизма, которые издают звонкие металлические стуки, особенно отчетливо прослушивающиеся в верхней части цилиндра.

Процесс сильной детонации сопровождается резким падением мощности двигателя.

Если детонация возникает при резком разгоне мотоцикла (при резком открытии дросселя) или при перегрузке двигателя, например, во время подъема в гору на высокой передаче, и прекращается при движении мотоцикла с установившейся скоростью или при переходе на соответствующую режиму движения передачу, это можно считать допустимым, хотя и нежелательным явлением.

Если же детонационные стуки возникают во время движения мотоцикла с установившейся скоростью, то надо искать причину, их вызвавшую.

Основные причины, вызывающие детонацию, следующие:

1. Несоответствие сорта топлива степени сжатия данного двигателя.

2. Перегрев двигателя, например, при длительном движении с максимальной скоростью при плохо отрегулированном карбюраторе или при езде на продолжительных подъемах с тяжело нагруженной коляской на несоответствующей передаче.

При несоответствии бензина степени сжатия нужно применять бензин с более высоким октановым числом. В случае перегрева нужно остановиться и охладить двигатель либо уменьшить скорость движения мотоцикла.

Условия, способствующие возникновению детонации, могут быть следующие:

1. Неправильная регулировка карбюратора;
2. Несоответствие тепловых характеристик свечей условиям и режиму работы двигателя;
3. Большое количество нагара на деталях кривошипно-шатунного механизма.

В любом случае езда с детонационными стуками недопустима, так как детонация быстро выводит из строя детали кривошипно-шатунного механизма может привести к разрушению днища поршня.

**Стуки, возникающие при калильном зажигании.** Признаком работы двигателя на калильном зажигании являются вспышки в камере сгорания после выключения зажигания. Двигатель при этом резко содрогается и слышны металлические звуки.

Калильное зажигание возникает при воспламенении рабочей смеси не от искры в свече зажигания, а от постороннего источника. Причинами и источниками возникновения калильного зажигания могут быть:

1. Раскаленные частицы нагара, находящиеся в камере сгорания;
2. Раскаленные участки прокладок, выступающих в полость камеры сгорания;
3. Раскаленные электроды свечи, если ее тепловая характеристика не соответствует тепловому режиму работы двигателя (свеча "горячая");
4. Общий перегрев двигателя, который, как правило, вызывает появление одного из перечисленных источников самовоспламенения смеси.

Воспламенение рабочей смеси при калильном зажигании происходит раньше, чем проскакивает искра между электродами свечи. При этом максимальное давление газов создается при ходе поршня вверх намного раньше, чем необходимо для нормальной работы двигателя. При детонации рабочая смесь, детонируя, резко увеличивает температуру поверхности камеры сгорания, вызывая ее перегрев вплоть до раскаления отдельных выступающих в полость камеры сгорания деталей. От раскаленных частей происходит калильное зажигание.

Эксплуатация мотоцикла в этом случае, конечно, недопустима.

По картине сгорания смеси калильное зажигание можно сравнить с чрезмерно ранним зажиганием; разница только в том, что при калильном зажигании воспламенение рабочей смеси происходит в разное время, а при чрезмерно раннем зажигании всегда в одно и то же время, неблагоприятное для работы двигателя.

**Стуки при слишком раннем зажигании.** Задолго до подхода поршня к верхней мертвой точке образуется искра, рабочая смесь воспламеняется, а поршень по инерции продолжает двигаться вверх. Максимальное давление газов в камере сгорания достигается при ходе поршня вверх. Мощность двигателя при этом резко падает. Если воспламенение смеси происходит очень рано, то при дальнейшем движении поршня вверх температура и давление остатков несгоревшей смеси резко повышаются и смесь детонирует

(взрывается). Детали кривошипно-шатунного механизма получают резкую (ударную) нагрузку, вызывающую их преждевременный износ.

При чрезмерно раннем зажигании (при условии непродолжительной работы двигателя), в отличие от калильного, выключение зажигания приводит к остановке двигателя без рывков и вспышек.

**Стуки при резком "сбрасывании газа" до упора или при езде под уклон со "сброшенным газом".** Эти стуки возникают в результате неправильной регулировки карбюратора на режиме холостого хода и легко устраняются.

Здесь следует отметить, что двухтактные двигатели имеют конструктивный недостаток - они недостаточно смазываются на малых оборотах коленчатого вала. Поэтому не рекомендуется, особенно в период обкатки, езда под уклон (с горы) со сброшенным газом при включенной передаче.

Рассмотрим другую группу стуков. Эти стуки возникают при износе деталей и узлов и появляются после определенного срока эксплуатации мотоцикла.

**Стуки, возникающие при износе кривошипно-шатунного механизма.** По мере увеличения общего пробега мотоцикла возрастают зазоры в подвижных соединениях деталей двигателя. Увеличенные зазоры безусловно изменяют и характер шумов, возникающих при работе двигателя, причем износ любого узла сопровождается появлением характерного постороннего звука, присущего только данному узлу или детали.

**Стук поршневого пальца в верхней головке шатуна.** Он слышен после запуска двигателя и при работе двигателя на малых и средних оборотах коленчатого вала. Звук звонкий, он усиливается, если резко приоткрыть дроссель. Поршневой палец стучит в верхней головке шатуна при взаимном износе этих деталей. Для устранения стука в верхней головке шатуна нужно заменить втулку. Обычно эта операция производится при замене поршневого пальца, так как устранить зазор можно только заменой обеих деталей - пальца и втулки.

Выпрессовку изношенной бронзовой втулки верхней головки шатуна и запрессовку новой нужно производить с помощью съемника (рис. 7). После запрессовки новой втулки в верхнюю головку шатуна во втулке необходимо просверлить отверстия для подачи смазки к пальцу, снять заусеницы в отверстиях и разверткой довести внутренний диаметр втулки до нужного диаметра.

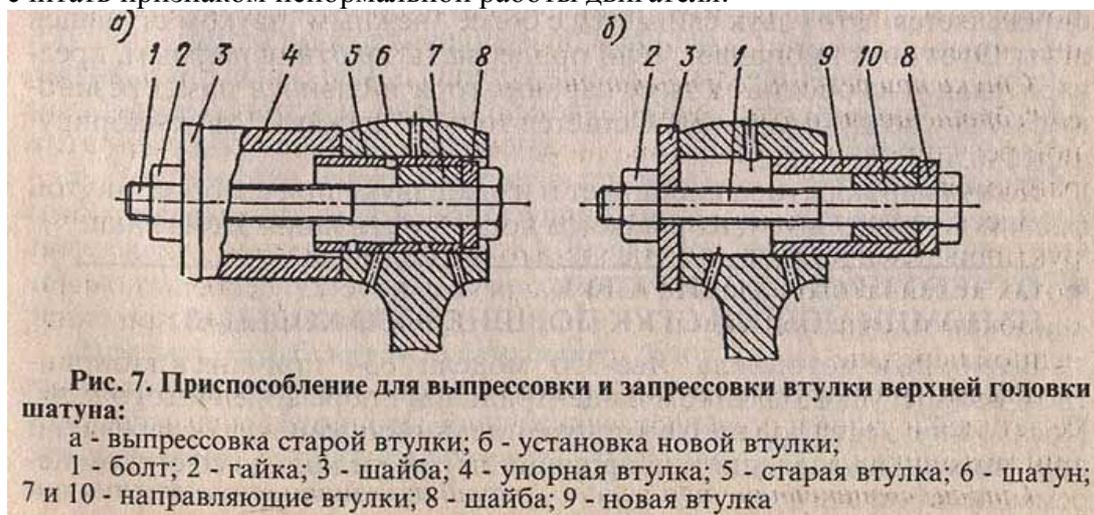
Применяемая для работы развертка должна выполнить отверстие во втулке такого диаметра, чтобы смазанный литолом поршневой палец входил в нее от усилия большого пальца руки. Говоря точнее, поршневой палец не должен иметь люфта, и должен входить во втулку с некоторым усилием.

В случае замены втулки верхней головки шатуна без разборки картера силового агрегата перед работой следует тщательно закрыть полость картера ветошью, чтобы туда не попала бронзовая стружка.

**Стук поршня.** Юбка поршня стучит по зеркалу цилиндра при переходе поршня через мертвые точки. Этот звук грубее и глуше стука пальца. Особенно отчетливо стук юбки

поршня слышен при работе холодного двигателя на малых и средних нагрузках. Если износ поршня невелик, то после прогревания двигателя стук прекращается.

**Шум поршневых колец.** Поршневые кольца, пересекая окна в зеркале цилиндра, задевают за их кромки и издают характерный шелест с позвякиванием, причем характерно, что чем больше износ колец, тем интенсивнее этот шелест. Звук прослушивается при работе двигателя на малых оборотах холостого хода и при езде с умеренной скоростью (50 км/ч). Если двигатель хорошо "тянет", этот звук не следует считать признаком ненормальной работы двигателя.



Хруст в цилиндре, сопровождающийся вздрагиванием двигателя, свидетельствует о поломке кольца. В этом случае необходимо немедленно заглушить двигатель, снять цилиндр и удалить лопнувшее или провернувшееся вследствие выпадения стопора кольцо. Кольца будут западать в окна цилиндра и ломаться при ошибочной установке поршня (стрелкой назад), так как в этом случае их замки будут проходить через окна.

Стук подшипника нижней головки шатуна. Он возникает при езде с горы со сброшенным газом и свидетельствует об износе подшипника нижней головки шатуна. Звук (рокочущий в нижней части картера) возникает при радиальном зазоре в нижней головке шатуна более 0,1-0,15 мм (примерно через 25-30 тыс. км пробега).

Практика эксплуатации показывает, что радиальный зазор в подшипнике нижней головки шатуна может значительно превышать указанную величину, но при условии, что будут систематически меняться коренные подшипники коленчатого вала. Первая их замена должна производиться через 25-30 тыс. км пробега, а затем через более короткие интервалы. После 50 тыс. км пробега нужно заменить коленчатый вал. Эту операцию необходимо совместить со сменой коренных подшипников.

Стук дроссельного золотника и кожуха карбюратора. Стук дроссельного золотника не относится к стукам в двигателе, но так как карбюратор расположен в непосредственной близости от двигателя и функционирует только при работе двигателя, рассмотрим этот стук вместе со стуками в двигателе.

Стук дроссельного золотника, вибрирующего в карбюраторе, слышен при небольшом увеличении оборотов коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу, а также при движении мотоцикла с небольшой скоростью (30-40 км/ч). Стук этот лязгающий. Этот звук трудно спутать с другим, так как место его возникновения легко определяется. Этот звук сливается с более "нежным" звуком стучащей иглы. Этот звук пропадает, если

придерживать золотник пальцем, предварительно освободив кожух карбюратора и сдвинув назад резиновую муфту воздухофильтра. Остается только "нежный" звук вибрирующей иглы.

Кожух карбюратора вибрирует и издает звуки при слабо затянутой фасонной гайке. Звук прекращается после затягивания этой гайки.

## **ОТЧЕГО ПРОИСХОДИТ СТУК, НАПОМИНАЮЩИЙ СТУК ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА?**

В двигателе мотоцикла "Ява-350" модели "634" причина в лабиринтном кольце, установленном на центральной опоре коленчатого вала. Посадочное место под него в корпусе подшипника иногда ослабевает и при изменениях давления в кривошипной камере кольцо со стуком перемещается по валу.

Устраняется дефект просто: напротив штатного штифта диаметром 2 мм устанавливается такой же (см. рис. 8), просверлив для него соответствующие углубления в кольце и корпусе подшипника. После этой небольшой доработки стук в собранном моторе исчезает.

## **КАК СНЯТЬ СИЛОВОЙ БЛОК С РАМЫ?**

Для снятия двигателя с рамы:

1. Устанавливают нейтральную передачу, снимают топливный бак, седло и открывают левый боковой ящик. Ключом  $S = 10$  мм отвертывают правый верхний крепежный винт ящика и отсоединяют плюсовой провод аккумуляторной батареи. Надавлив вниз на верхнюю крышку предохранителя, вынимают ее из держателя и извлекают предохранитель. Изолируют лентой один из проводов батареи, чтобы батарея не замкнулась на массу. Отсоединяют провод с верхним колпачком предохранителя, идущий к клемме 30 переключателя и вместе с резиновой муфтой проталкивают сквозь круглое отверстие в верхней части ящика.

Если имеется длинный торцевой ключ  $S - 10$  мм, то оставшиеся два винта крепления ящика вывертывают, не вынимая батареи из ящика. Если же винты приходится отвертывать плоским ключом, то сначала снимают аккумуляторную батарею, для чего, надавив на упругую крепежную ленту сверху, освобождают нижний конец ее из крепежного элемента, при этом придерживают батарею, чтобы она не упала. Вывернув все крепежные винты, вынимают ящик. Если батарея осталась в ящике, его ставят вертикально, чтобы не вылился электролит.

2. Отвертывают отверткой задний винт левой крышки двигателя и, слегка выдвинув его, поворачивают вокруг оси на  $180^\circ$  пластмассовую трубку.

3. Отвертывают гайку крепления троса спидометра к двигателю (мотоцикл "Ява-250") или винт с цилиндрической головкой, стопорящий снизу трос, вставленный в прилив снизу картера (мотоцикл "Ява-350"). Винт вывертывают отверткой, и трос вынимают. Иногда этот винт бывает настолько плотно завернут, что снизу его вывернуть практически невозможно. В таком случае оставляют трос спидометра подсоединенным до полного

снятия двигателя с рамы. Однако лучше этот винт вывернуть сразу, для чего можно положить мотоцикл на правую сторону.

4. При помощи ключа для гаек выпускных труб отвертывают гайки. Более удобным является ключ, показанный на рис. 83. Этим ключом можно отвернуть гайки, даже если их оребрение частично поломано.

Вынимают трубы из выпускных патрубков цилиндров и снимают уплотнительные кольца, чтобы не потерять их. Выпускные трубы поворачивают в глушителях вниз, чтобы не мешали при дальнейшей работе.

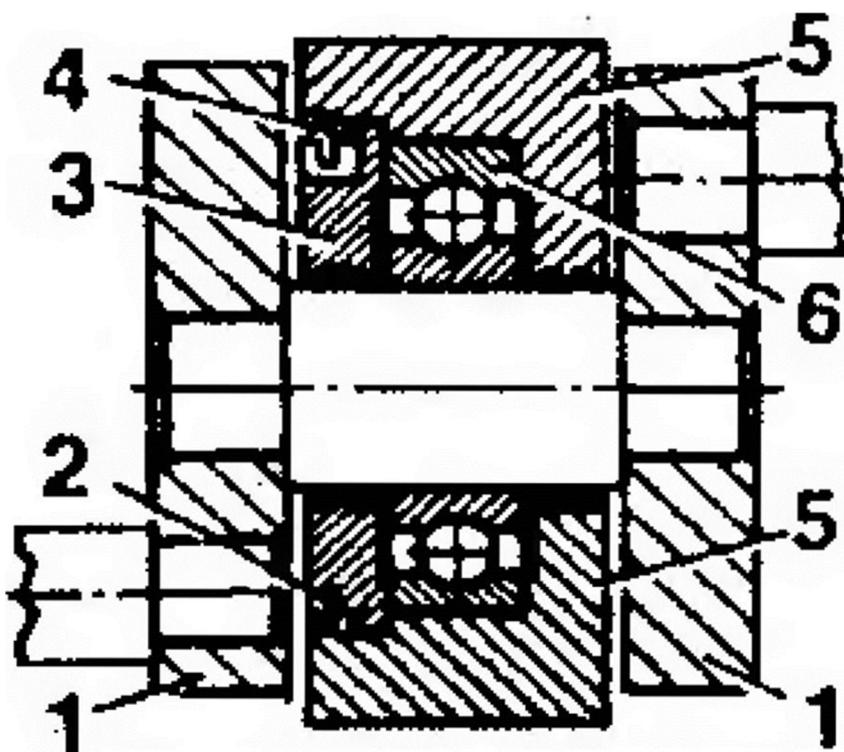


Рис. 8. Дополнительная фиксация лабиринтного кольца в корпусе подшипника: 1 - щеки коленчатого вала; 2 - новый штифт; 3 - лабиринтное кольцо; 4 - штатный штифт, установленный на заводе; 5 - половинки корпуса подшипника; 6 - подшипник

5. Снимают наконечники со свечей зажигания и вывертывают свечи, чтобы не повредить их, если бак или трос спидометра не были сняты.

6. Отвертывают два винта крепления правой крышки двигателя и снимают ее.

7. Снимают генератор.

8. Торцевым ключом  $S = 10$  мм отвертывают крепежные болты механизма выключения сцепления. Механизм снимают и вытягивают правый шток сцепления, выступающий из центра ступицы ведущей звездочки задней передачи.

Отвертывают винт, зажимающий трос сцепления в наконечнике, и вытягивают из него трос. Наконечник с винтом вынимают.

Если пряди на конце троса расплелись, то после отвертывания винта и вытягивания троса его невозможно установить обратно при сборке. В таком случае можно отсоединить

трос не в нижней его части, у механизма выключения сцепления, а сверху, у рычага ручного выключения сцепления (у мотоцикла "Ява-250" отсоединять трос в верхней и нижней точках нет необходимости). Трос вынимают из паза рычага ручного выключения сцепления, протягивают сквозь фару и оставляют подсоединенным к механизму выключения сцепления.

9. Поворачивают заднее колесо до тех пор, пока замок цепи не подойдет к ведущей звездочке. Пассатижами снимают стопорную пластину и удаляют замковое звено цепи (См. рис. 27).

Расшплинтовывают болт, скрепляющий задние части кожуха цепи, и отворачивают гайку. Раздвигают половины кожуха цепи и вынимают нижнюю половину, а верхнюю выдвигают назад. Верхняя половина легко снимается после снятия заднего колеса.

Можно сначала снять кожух цепи, а потом разъединить цепь (снять замок) на задней (ведомой) звездочке. Можно не разъединять цепь, а отвернуть гайку, крепящую ведущую звездочку задней передачи на ступице вторичного вала, торцовым ключом  $S = 36$  мм, и сдвинуть звездочку вместе с цепью со ступицы на себя. При снятии звездочку покачивают. Как правило, ее легко можно снять руками. Звездочку освобождают от цепи и после этого разъединяют обе половины кожуха цепи и выдвигают их назад.

10. Вывертывают два винта с резьбой М6 с потайными головками, крепящие удлинитель кожуха цепи к картеру. Верхний винт одновременно стягивает правую и левую половины картера. Длина верхнего винта 70 мм, нижнего - 15 мм.

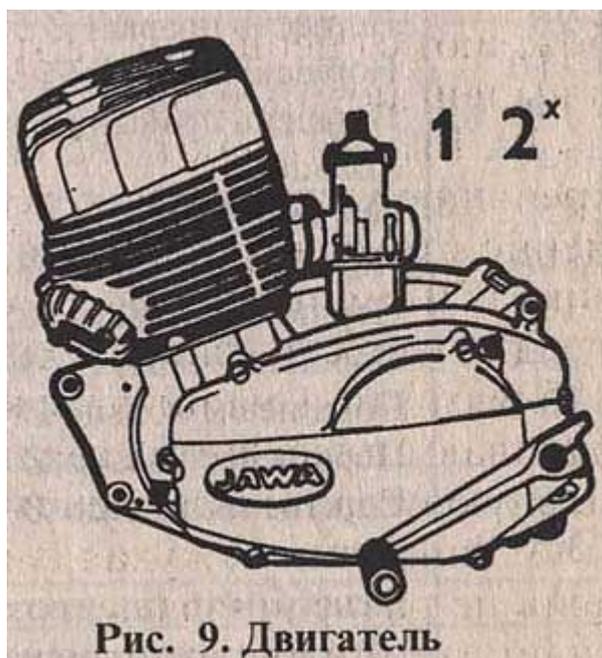
Для удобства снятия удлинителя кожуха цепи ключом  $S = 19$  мм ослабляют гайку на нижнем конце пластины крепления подножки, поворачивают пластину в сторону переднего колеса на  $90^\circ$  (нажимая на тормозную педаль) и закрепляют в этом положении гайкой.

Удлинитель кожуха цепи выдвигают, начиная с нижней части. Если цепь не разъединялась, то необходимо одновременно с выдвиганием удлинителя перекинуть цепь через кулачок выключения сцепления.

11. Тонкой отверткой отвертывают винт, крепящий провод сигнальной лампы нейтрального положения коробки передач, и вынимают провод. После этого можно весь жгут проводов, идущих к генератору, выдвинуть из паза картера на себя и вместе с проводом лампы нейтрального положения коробки отвести в сторону.

12. Если топливный бак не снимался, перекрывают топливный кран, сдвигают со штуцера крана трубку вниз и снимают шланг.

Карбюратор снимают (или вынимают дроссельный золотник).



13. Сначала отвертывают задние болты крепления двигателя к раме, вставленные с правой стороны. С левой стороны мотоцикла в отверстие облицовки, открывшееся после снятия левого (аккумуляторного) ящика, вставляют плоский ключ ( $S = 14$  мм) и надевают его на гайку верхнего крепежного болта. С правой стороны на головку этого же болта надевают торцовый ключ ( $S = 14$  мм, длиной не менее 250 мм). Торцовый ключ вращают против часовой стрелки. Ключ, надетый на гайку с левой стороны, ставят при этом так, чтобы он свободным концом опирался на плечо задней вилки.

У мотоцикла "Ява-250" дно корпуса глушителя не позволяет свободно надеть ключ на гайку верхнего крепежного болта. В этом случае приходится все время придерживать ключ рукой. Эту операцию нужно выполнять вдвоем.

Несколько труднее надеть и зафиксировать ключ на гайке нижнего крепежного болта, так как эта гайка плохо видна. Полезно знать, что нижняя гайка находится точно под верхней на расстоянии 100 мм.

Нижний болт отвертывают аналогично верхнему.

Отвертывание гаек передних болтов (вставленных слева) крепления двигателя к переходным пластинам особых пояснений не требует. Гайку нижнего переднего болта не вывертывают полностью, а поворачивают на 1-2 оборота.

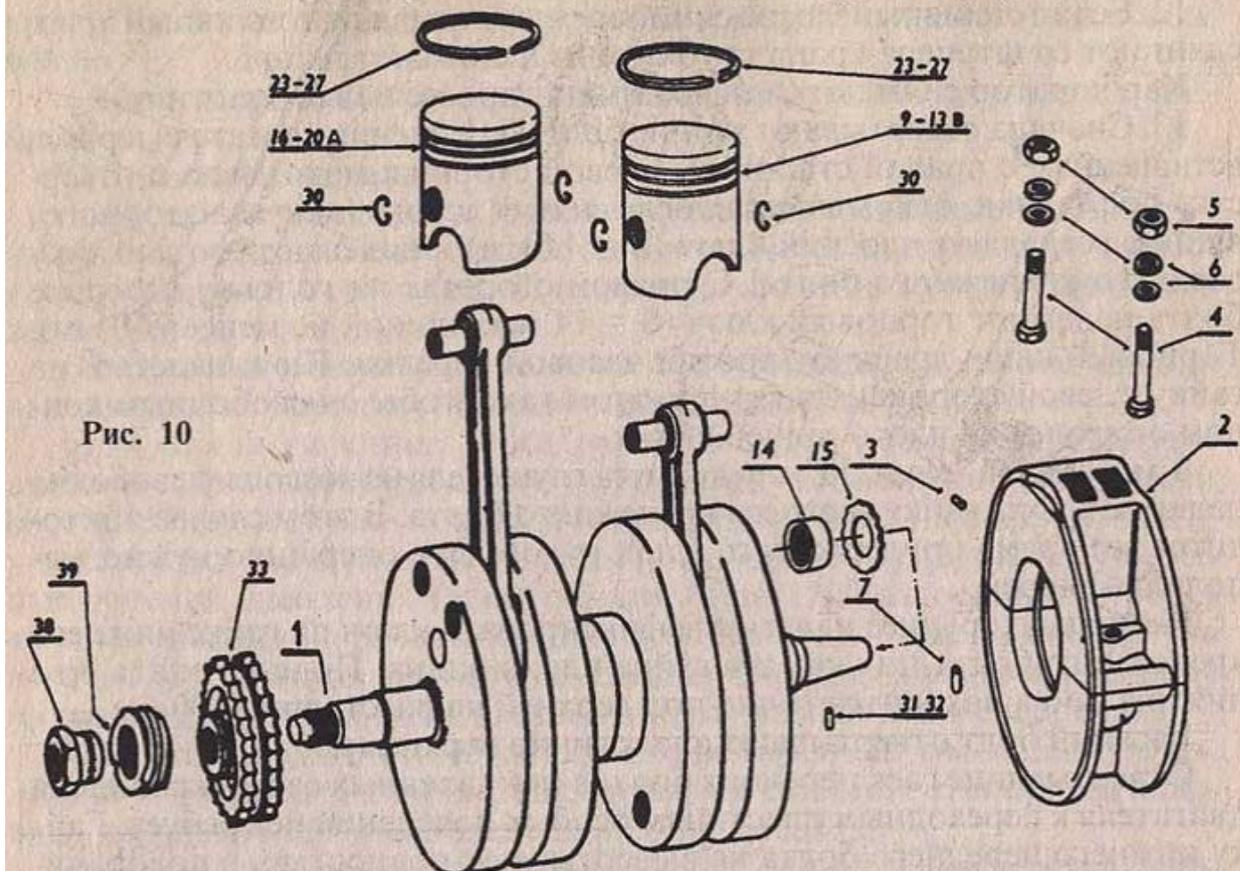
14. Вкладывают большую отвертку между нижним брусом рамы и картером двигателя. Слегка приподняв с помощью отвертки двигатель и разгрузив тем самым крепежные болты, вынимают сначала два задних болта, затем три передних.

15. Заходят с левой стороны мотоцикла, взявшись правой рукой за педаль переключения передач, повернутый вертикально, а левой за выпускной патрубок цилиндра, слегка выдвигают двигатель вперед и влево из рамы. Затем берутся левой рукой за правый выпускной патрубок и вынимают двигатель. При этом необходимо помнить, что масса двигателя "Ява-350" составляет 45 кг.

Если трос спидометра двухцилиндрового двигателя "Ява-350" не был отсоединен ранее, то двигатель, стараясь не натягивать трос, переворачивают цилиндрами вниз и кладут на заранее поставленный с левой стороны широкий ящик. Ящик по высоте должен быть несколько выше нижнего бруса рамы мотоцикла. Отверткой вывертывают стопорный винт привода спидометра и вынимают винт, а затем и трос.

№/№ (Рис. 9)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Двигатель	1	662-000005
2*	Двигатель для мотоцикла с коляской	1	662-000006

### Детали кривошипного механизма (рис. 10,11)



№/№ (Рис. 10)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Коленчатый вал	1	662-010000
2	Корпус подшипника	1	662-010070
3	Втулка	1	661-018060
4N	Болт М8х4С	2	
5N	Гайка М8	2	
6N	Подкладка	4	
7	Штифт 2х10	1	984-500010
9В	Поршень правый Ø 58	1*	662-090200
11В	Поршень правый Ø 58,5	1*	662-090220
13В	Поршень правый Ø 59	1*	662-090240
14	Кольцо	1	662-018420
15	Пружинная шайба	1	662-019590
16А	Поршень левый Ø 58	1*	662-090201
18А	Поршень левый Ø 58,5	1*	662-090221
20А	Поршень левый Ø 59	1*	662-090241
23	Поршневое кольцо Ø 58х2	6*	864-058520
25	Поршневое кольцо Ø 58,5х2	6*	864-058720
27	Поршневое кольцо Ø 59х2	6*	864-059520
30	Кольцо 16	4	992-928016
31	Ролик Ø 4х6 (взаимозаменяемый с 32)	1	968-504000
32	Штифт (взаимозаменяемый с поз. 31)	1	635-018310
33	Звездочка	1	662-010200
38	Гайка	1	661-019220
39	Зубчатое колесо (4519 631 12 019)	1	661-200320

А - левая; В - правая; N - крепежные детали; \* - для коляски

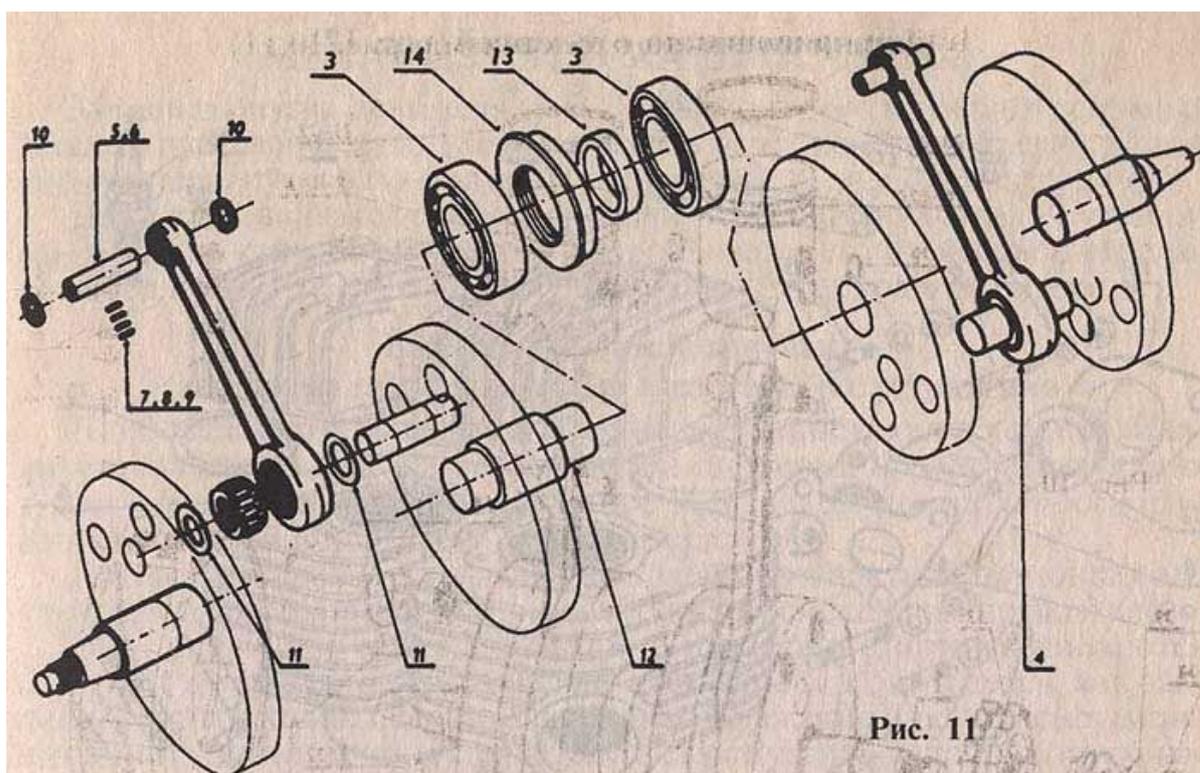


Рис. 11

№/№ (Рис. 11)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
3	Подшипник UR6206 AC 36	2	960-620689
4	Шатун в сб.	2	662-010400
5	Поршневой палец (красный) 1. группа	2*	908-160450
6	Поршневой палец (синий) 2. группа	2*	908-160451
7	Игла (красная) 0,000-0,003	56*	968-620143
8	Игла (синяя) 0,002-0,005	56*	968-620145
9	Игла (белая) 0,004-0,007	56*	968-620147
10	Шайба	4	661-018070
11	Прокладка	4	662-019730
12	Палец средний	1	662-010112
13	Распорное кольцо	1	662-018440
14	Крышка	1	662-012250

### Поршни

9.B	* Поршень правый (451 9 638 12 050) Ø 58	1
11.B	* Поршень правый 2-го ремонтного размера (451 9 638 12 162) Ø 58,5	1
13.B	* Поршень правый 4-го ремонтного размера (451 9 638 12 166) Ø 59	1
16.A	* Поршень левый (451 9 638 12 055) Ø 58	1
18.A	* Поршень левый 2-го ремонтного размера (451 9 638 12 172) Ø 58,5	1
20.A	* Поршень левый 4-го ремонтного размера (451 9 638 12 176) Ø 59	1

### Поршневое кольцо

23.	* Поршневое кольцо Ø 58x2 (326 971 031 340)	6
25.	* Поршневое кольцо 2-го ремонтного размера	6
27.	* Поршневое кольцо 4-го размера	6

\* Для обеспечения необходимых зазоров поршневой палец и иглы подбираются по цвету верхней головки шатуна согласно таблице:

Верхняя головка	Поршневой палец	Иглы
красный	синий	-4-6; -5-7
синий	красный	-4-6; -5-7
	синий	-2-4; -3-5
белый	красный	-2-4; -3-5
	синий	-2-4; -3-5
желтый	красный	0-2; -1-3

### Детали цилиндра с головкой (рис. 12)

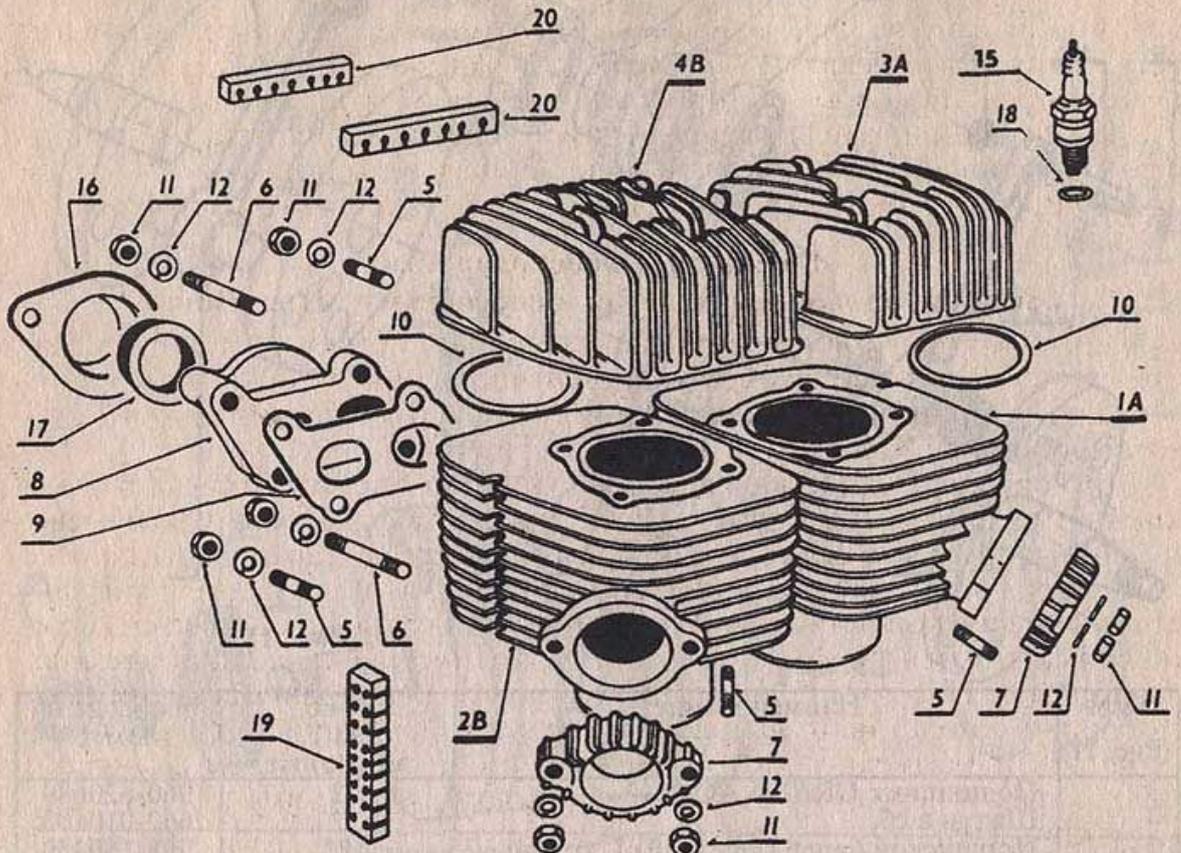


Рис. 12

№/№ (Рис. 12)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1А	Цилиндр левый	1	662-000206
2В	Цилиндр правый	1	662-000208
3А	Головка левая	1	662-020014
4В	Головка правая	1	662-020016
5N	Шпилька 8x25	8	
6N	Шпилька 8x55	2	
7	Фланец	2	662-004520
8	Фланец	1	662-004521
9	Уплотнение	1	662-090851
10	Уплотнение	2	662-029990
11	Гайка М8	8	
12	Подкладка 8	8	
15	Свеча ЦАЦ Н 9	2	190-917910
16	Фланец	1	662-004522
17	Вкладыш	1	662-090821
18	Подкладка для свечи	2	
19	Вкладыш	2	662-090822
20	Вкладыш	4	662-092821

## МЕХАНИЗМ ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Механизм пуска двигателя (рис. 13) состоит из следующих основных деталей: пусковой педали 1 (она же педаль переключения передач), вала 4 кик-стартера, пускового сектора 9 с пружиной 8, храповой шестерни 5

Для пуска двигателя рычаг педали переключения передач утапливают внутрь картера до упора и поворачивают его по часовой стрелке до зацепления зуба Б вала 4 со ступенькой А пускового сектора 9.

### **Возможные неисправности механизма пуска двигателя и способы их устранения**

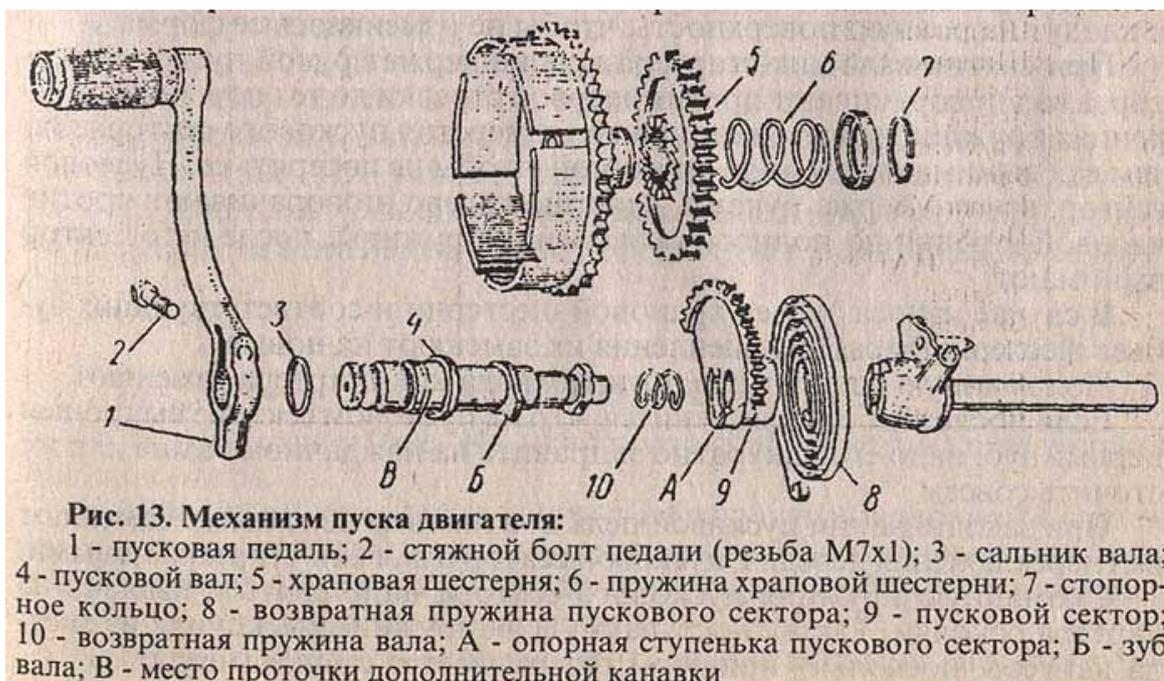
Наиболее часто встречающейся неисправностью пускового механизма является износ зубьев храповой шестерни и соответствующих зубьев шестерни барабана сцепления. Признаком неисправности служит свободный ход педали кик-стартера.

Другой неисправностью является поломка возвратной пружины вала кик-стартера, вследствие чего вал свободно перемещается вправо и влево.

Иногда зубья пускового сектора и шестерни стартера упираются один в другой, не входя в зацепление. Внешне это ощущается, как заклинивание пусковой педали. Увеличивать нажатие на нее опасно - можно сломать зубья. В этом случае следует отпустить педаль, а затем нажать на нее еще раз. Если это не устраняет неисправность, снимают мотоцикл с подставки, выключают зажигание, включают любую передачу и прокатывают мотоцикл вперед или назад. Затем включают нейтральную передачу, ставят мотоцикл на подставку и опять пускают двигатель.

При поломке или выпадении из паза картера возвратной пружины 8 (см. рис. 13) педаль после пуска двигателя не возвращается из нижнего положения.

Реже встречаются случаи, когда после нажатия на пусковую педаль она не только не возвращается в верхнее положение, но и заклинивается в нижнем положении, так что для ее возвращения в исходную позицию приходится прилагать значительные усилия. Это происходит вследствие одновременного износа левой опорной плоскости вала переключения передач, правой и левой опорных плоскостей пускового сектора, а также одновременного износа косоугольного зуба Б вала кик-стартера и ступеньки А пускового сектора. Вследствие длительной эксплуатации двигателя из зазора между валом кик-стартера и крышкой двигателя начинает просачиваться масло, что указывает на износ сальника 3, стоящего в кольцевом пазе вала кик-стартера. Просачивание масла из-под левой крышки двигателя происходит вследствие повреждения или неправильной установки уплотнительной прокладки или деформации посадочной плоскости левой крышки.



Все указанные неисправности можно устранить только после разборки механизма пуска двигателя.

### Разборка механизма пуска двигателя

Перед началом разборки сливают масло из картера. Для этого вывертывают сливную пробку, расположенную внизу левой половины картера, и в литровую банку сливают масло. Масло можно не сливать, если положить мотоцикл на правую сторону, предварительно сняв аккумуляторную батарею и заткнув отверстие в пробке топливного бака.

Левую крышку можно снять вместе с валом кик-стартера и укрепленным на нем пусковым рычагом или без них. Первым способом рекомендуется пользоваться только в случае сильного повреждения шлицев вала кик-стартера.

Педаля переключения передач ставят в положение для пуска двигателя и ключом S=11 мм отвертывают стяжной болт рычага педали. Рычаг снимают покачивая. Если рычаг снимается с трудом, подсовывают под него отвертку и действуют ею, как рычагом. Вал кик-стартера оставляют в положении, соответствующем пуску двигателя.

Отвертывают пять винтов, крепящих левую крышку. Перепускную пластмассовую трубку от оси заднего маятника поворачивают, чтобы она не мешала снятию крышки. В два углубления, сделанные в крышке спереди и сзади, вставляют отвертки и слегка отодвигают крышку от картера. После этого крышку снимают руками.

Если прокладка между крышкой и картером цела, ее сразу снимают и кладут на ровную поверхность, чтобы не изменилась ее форма.

При снятии вала кик-стартера крепко держат рукой пусковой сектор, а вал поворачивают против часовой стрелки до тех пор, пока внутренняя пружина не вытолкнет вал из отверстия пускового сектора. Затем вал вынимают, следя за пружиной, чтобы не потерять ее. Пусковой сектор, крепко держа руками, сдвигают влево, поворачивают против часовой стрелки до полного ослабления пружины, после чего сектор вынимают.

В случае износа зубьев храповой шестерни и соответствующих зубьев шестерни барабана сцепления их заменяют на новые.

Поломанную возвратную пружину вала кик-стартера заменяют.

Если после разборки выяснится, что на пусковом секторе выкрошен первый зуб, надо его аккуратно заправить на наждачном камне или же сточить совсем.

При заклинивании пусковой педали в нижнем положении заменяют вал переключения передач, пусковой сектор и вал кик-стартера новыми.

Сломанную пружину пускового сектора надо снять и извлечь из картера осколками. Так же поступают, если пружина выскочила из гнезда картера, поскольку при этом отламывается стенка гнезда.

При замене сальника вала кик-стартера его аккуратно надевают на вал с наружной стороны. Сальник ставят воротником внутрь двигателя, чтобы он эффективно препятствовал выходу масла из картера. Так как эта операция производится при снятой левой крышке двигателя, то одновременно осматривают втулку, запрессованную в отверстие крышки и являющуюся подшипником скольжения для вала кик-стартера. Если втулка сильно изношена или имеет глубокие царапины, то одна только замена сальника не дает желаемого результата - необходимо сменить также и втулку. Перед запрессовкой втулки крышку двигателя нагревают до 80-100° С. Втулку запрессовывают изнутри.

Для устранения течи масла по зазору можно снять вал кик-стартера, закрепить его в токарном станке и, отступив на 1,5 мм от канавки, проточить вторую канавку для второго сальника (место В на рис. 13). Временно подтекание масла можно устранить промазыванием прокладки бакелитовым лаком, герметиком или же любой нитроэмалью (клеи БФ, 88 и эпоксидный применять не рекомендуется).

### **Сборка механизма пуска двигателя**

При сборке пускового механизма мотоцикла могут возникнуть затруднения при установке пускового сектора. Для его монтажа вдвигают спиральную пружину свободным концом в гнездо в картере и обеими руками поворачивают сектор по часовой стрелке. Повернув сектор, слегка сдвигают его вправо, чтобы он зацепился зубом за прилив в картере, и примерно совмещают отверстия в секторе и вале переключения передач. Придерживая сектор одной рукой, берут вал кик-стартера с надетой на него возвратной пружинкой и вставляют вал в отверстие сектора так, чтобы вал также вошел в пазы вала переключения передач. После этого надавливают на вал кик-стартера и поворачивают его по часовой стрелке до соединения зуба Б вала (см. рис. 13) со ступенькой пускового сектора (положение, соответствующее пуску двигателя). Если были сняты при разборке барабан сцепления и пусковой сектор, то при сборке сначала устанавливают сектор с валом кик-стартера, а затем собирают сцепление.

Перед установкой левой крышки двигателя аккуратно протирают посадочную плоскость картера, наносят на нее консистентную смазку и ставят прокладку. Затем надевают чисто вытертую (или вымытую в бензине) крышку. Два винта ее крепления (верхний передний и задний) на 5 мм длиннее остальных. Винты затягивают крест-накрест. Задний винт сильно не затягивать, иначе деформируется пластмассовая трубка.

## СЦЕПЛЕНИЕ

Муфта сцепления (рис. 14), или просто сцепление, имеет ведущую и ведомую части.

Ведущая часть сцепления состоит из ведущего барабана 11 с пазами, в которых располагаются и перемещаются поводки (выступы) пяти стальных ведущих дисков 10 сцепления с вмонтированными в них фрикционными пробковыми вкладышами.

Ведущий барабан сцепления приклепан к ведомой звездочке моторной цепной передачи со смонтированной на ней храповой шестерней 13 пускового механизма.

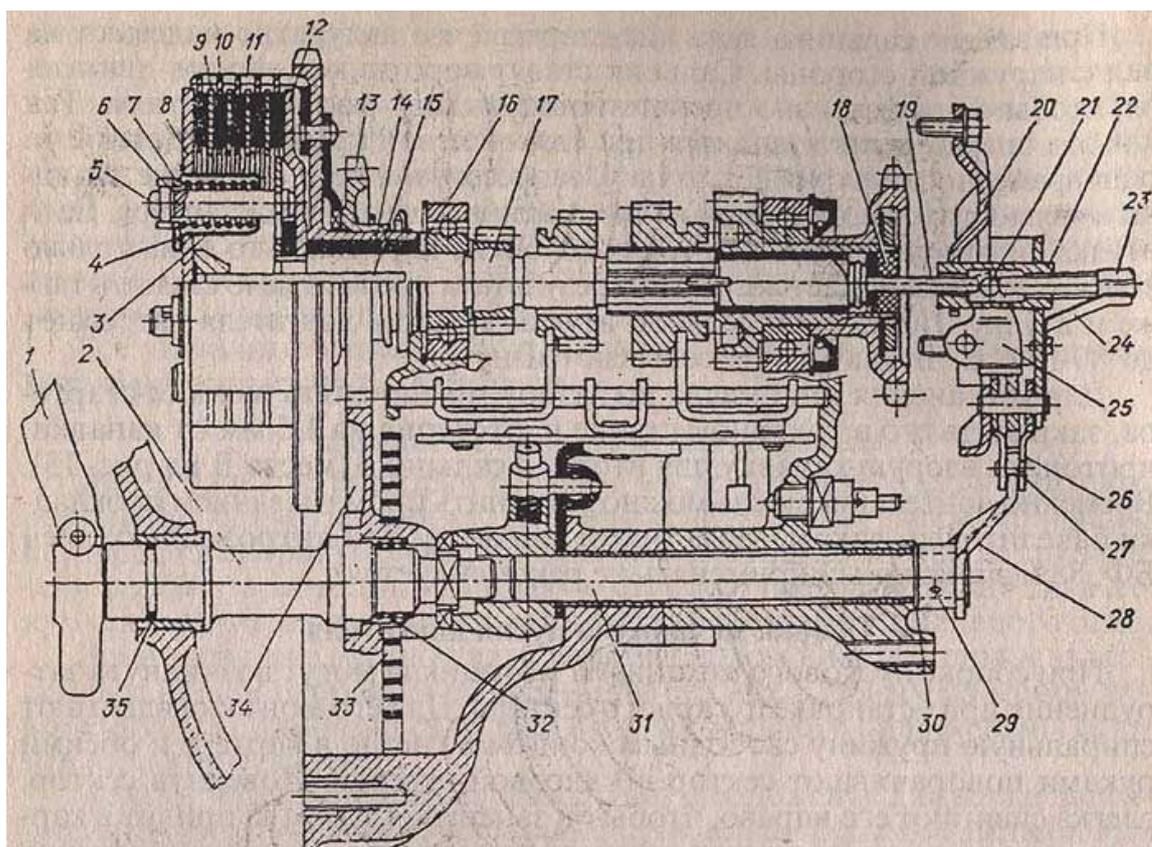


Рис. 14. Разрез муфты сцепления, механизма выключения сцепления и пускового механизма моделей 3600/00 и 559:

1 - педаль пускового механизма и переключения передач; 2 - вал педали; 3 - пружина сцепления; 4 - стакан; 5 - штырь; 6 - стопорный штифт; 7 - шайба; 8 - нажимной диск; 9 - ведомый диск; 10 - ведущий диск; 11 - ведущий барабан; 12 - ведомый опорный диск; 13 - храповая шестерня; 14 - распорная втулка; 15 - шток с грибком; 16 - регулировочная шайба; 17 - первичный вал; 18 - уплотнение штока; 19 - шток; 20 - основание механизма выключения сцепления; 21 - шарик; 22 - втулка; 23 - регулировочный винт; 24 - пружина; 25 - вильчатый рычаг; 26 - рычаг привода механизма выключения сцепления; 27 - ролик; 28 - кулачок; 29 - штифт; 30 - регулировочная шайба; 31 - вал механизма переключения передач; 32 - пружина вала педали; 33 - возвратная пружина пускового механизма; 34 - сектор пускового механизма; 35 - сальник

Ведомая часть сцепления выполнена в виде ведомого опорного диска 12 со шлицевой ступицей для установки его на шлицах первичного вала коробки передач.

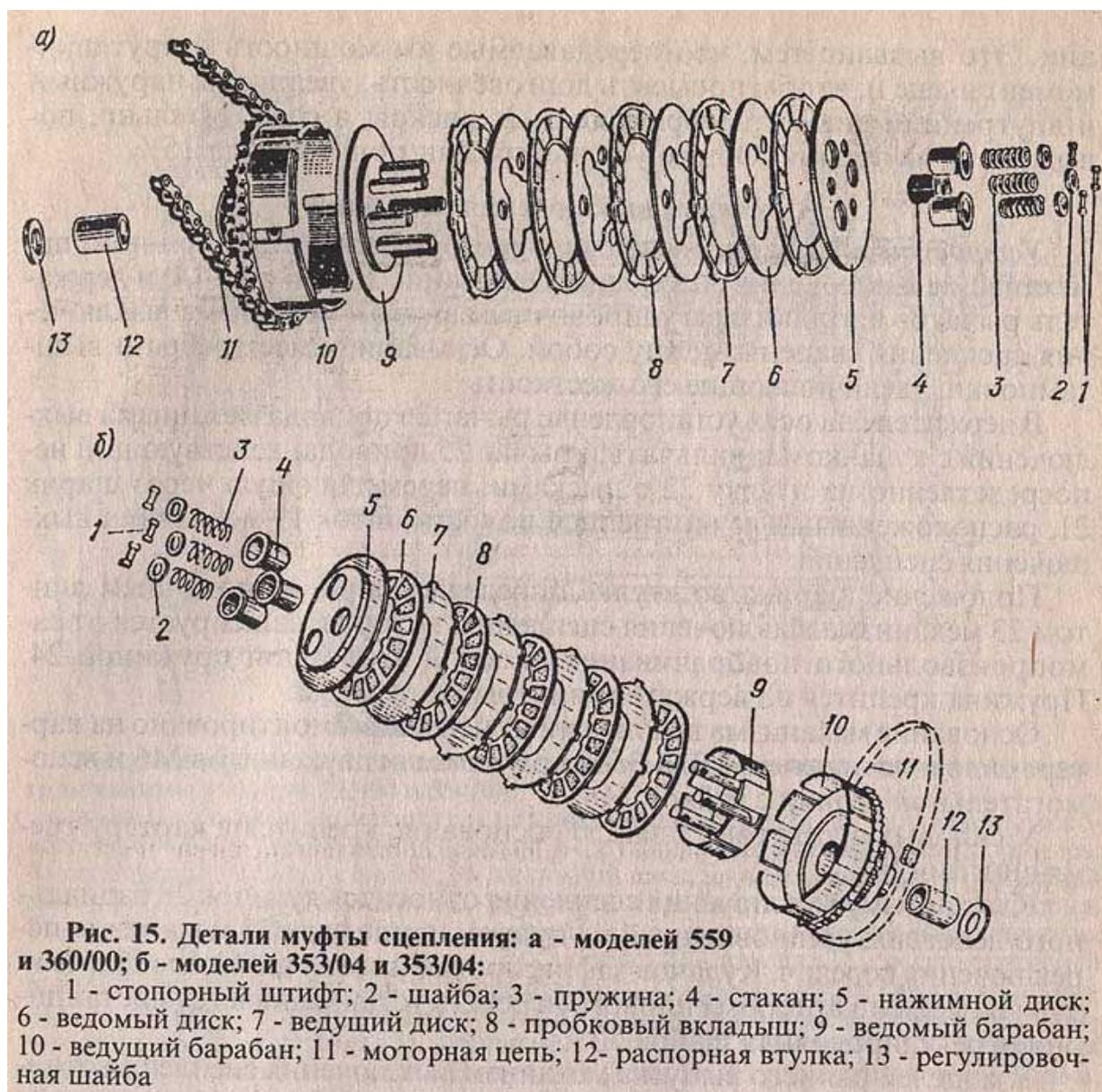
Фиксация ведомого диска в определенном положении на первичном валу коробки передач осуществляется с помощью дистанционной (распорной) втулки 14, являющейся

одновременно подшипником скольжения для ступицы ведущего барабана сцепления с моторной звездочкой и храповой шестерней пускового механизма.

На ведомом диске смонтированы три штыря, служащих направляющими для пяти стальных ведомых дисков 9 сцепления.

При этом наружный крайний ведомый диск является одновременно "плавающим" нажимным диском 8 муфты сцепления.

Кроме указанных штырей на опорном диске имеется еще три штыря 5 с отверстиями в крайних частях, которые служат для монтажа нажимных пружин 3 сцепления со стаканами 4 и шайбами 7 пружин. Фиксация нажимных пружин и всех дисков сцепления осуществляется не-выпадающими стопорными штифтами 6, которые устанавливаются в отверстия штырей. Детали муфты сцепления приведены на рис. 15.



У мотоциклов "Ява-250" до двигателя № 559 -057456 и у мотоциклов "Ява-350" до двигателя № 354-186446 устанавливалась муфта сцепления, отличающаяся от вышеописанной. Рассмотрим ее устройство.

У этой конструкции муфты сцепления к ведущей части относятся: ведущий барабан 11 (рис. 16) с ведомой моторной звездочкой и стальные ведущие диски 10 (без фрикционных вкладышей). К ведомой относятся: ведомый (внутренний) барабан 12 и ведомые стальные диски 9 с пробковыми вкладышами.

На ведомом барабане смонтированы: монтажные штыри 5 с отверстиями для стопорных штифтов 6, нажимной диск 8, пружины 3 со стаканами 4 и шайбами 7. Детали муфты сцепления этой конструкции изображены на рис. 14.

Сцепление "Явы-638-5-00" подверглось значительной реконструкции. Это вызвано тем, что передаваемые им мощность и крутящий момент выше и, чтобы повысить долговечность, увеличены наружный и внутренний диаметры фрикционных дисков, а следовательно, поверхность их трения. Общее усилие пружин снижено на 15%. Механизм выключения сцепления Устройство. Управление сцеплением осуществляется при помощи механизма выключения сцепления. Основание 20 (см. рис. 14) и держатель рычагов и втулки с регулировочным винтом механизма выключения сцепления сварены между собой. Основание имеет ребра и выштамповки, увеличивающие его жесткость.

В держателе на осях установлены: рычаг 26 привода механизма выключения с кулачком и вильчатый рычаг 25 привода, действующий непосредственно на втулку 22 с лысками, перемещающую через шарик 21, расположенный в ее внутренней полости, шток 19 механизма выключения сцепления.

Положение шарика во втулке определяется регулировочным винтом 23 механизма выключения сцепления, который фиксируется от самопроизвольного поворачивания плоской стопорной пружиной 24. Пружина крепится на держателе винтом и штифтом.

Основание механизма выключения сцепления смонтировано на картере силового агрегата "Ява-350" при помощи двух винтов М6 и вспомогательной стойки с гайкой М6.

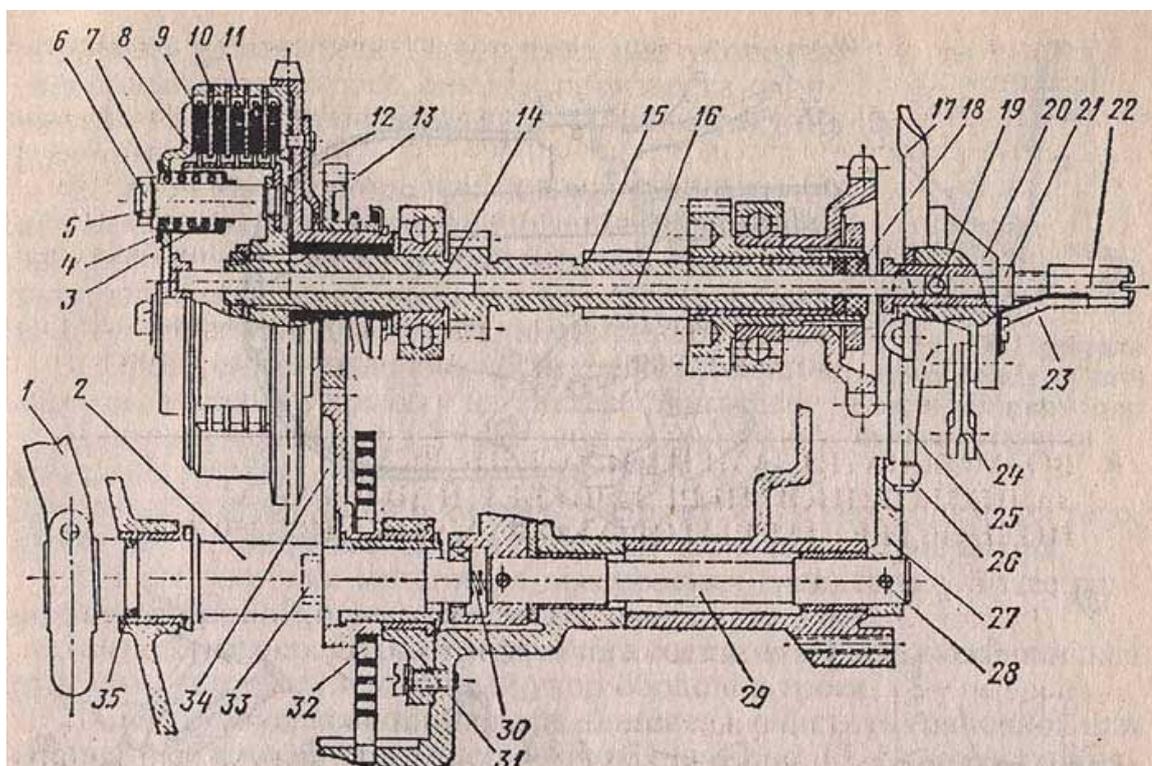
У силовых агрегатов "Ява-250" основание крепится к картеру тремя винтами М6.

К механизму выключения сцепления относится кулачок 28 радиального действия, установленный на правом конце вала 31 механизма переключения передач. Кулачок зафиксирован на валу штифтом 29. Между кулачком и картером силового агрегата устанавливается дистанционная регулировочная шайба 30.

У моделей раннего выпуска механизм выключения сцепления отличается от вышеописанного. У него на основании 17 (рис. 16) тремя винтами укреплен корпус 20 механизма выключения сцепления. Корпус механизма выключения сцепления имеет втулку 21 с регулировочным винтом 22 и два рычага 24 и 25. Регулировочный винт фиксируется от произвольного отворачивания пружиной 23. На правом конце вала 29 механизма переключения передач укреплен кулачок 27 осевого действия автоматического выключения сцепления. Его крепление на валу аналогично с последней моделью.

Работа механизма выключения сцепления оказывает влияние на срок службы деталей коробки передач. При неполном отключении коробки передач от двигателя во время переключения передач ломаются кромки кулачков, а также кромки шлицев валов и шестерен, а иногда ломаются и зубья шестерен. Поэтому механизм выключения сцепления всегда должен быть хорошо отрегулирован.

Регулировка механизма выключения сцепления. Ручной привод сцепления является вспомогательным элементом, поэтому регулировку следует начинать с ножного механизма. При правильно выполненной регулировке ножного механизма, регулировка ручного привода не вызывает затруднений. Достаточно обеспечить свободный ход ручного рычага 5-10 мм, и нормальная работа механизма выключения сцепления будет обеспечена.



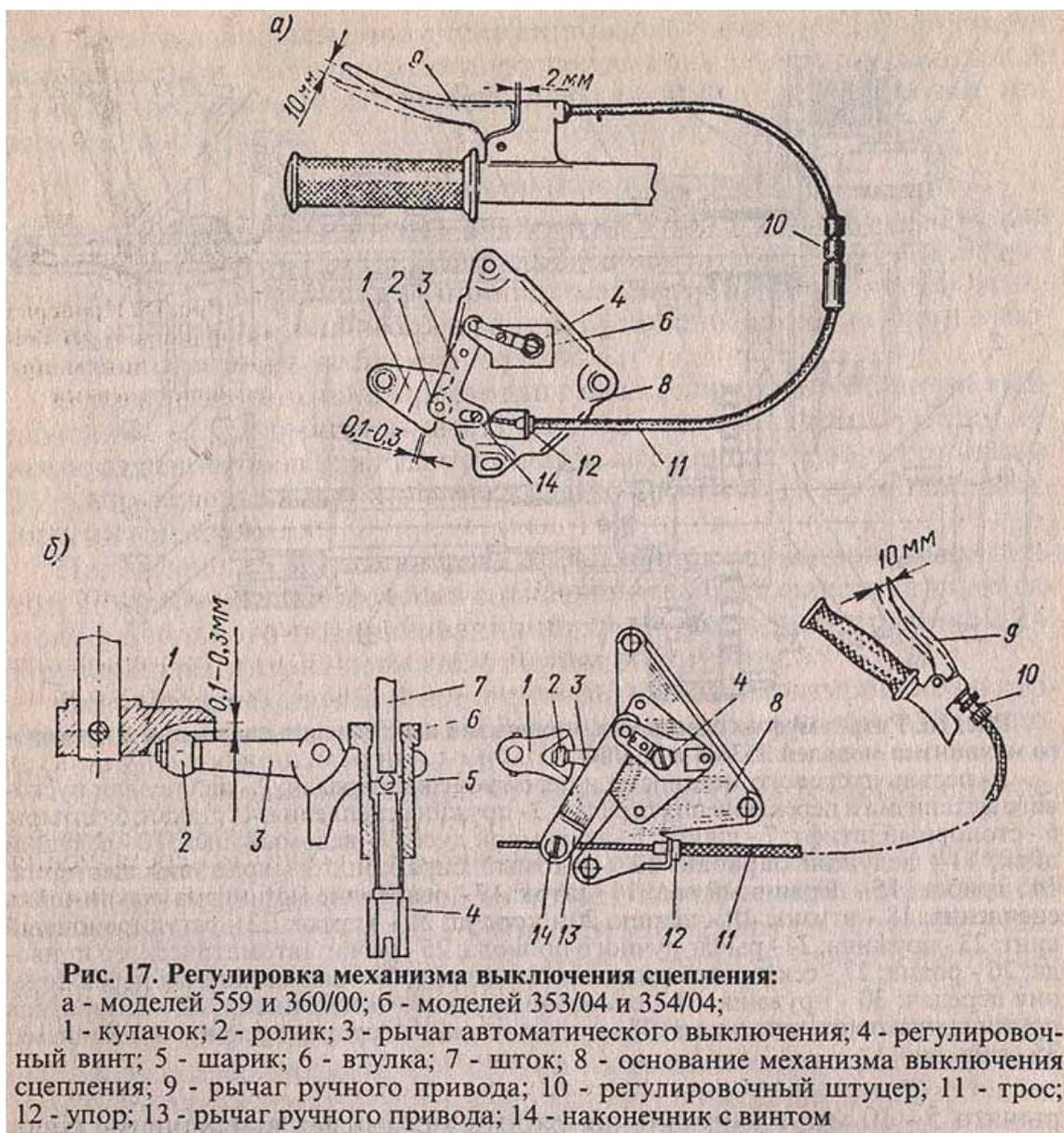
**Рис. 16. Разрез муфты сцепления, механизма выключения сцепления и пускового механизма моделей 353/04 и 354/04:**

1 - педаль пускового механизма и переключения передач; 2 - вал педали пускового механизма и переключения передач; 3 - пружина сцепления; 4 - стакан; 5 - штырь; 6 - стопорный штифт; 7 - шайба; 8 - нажимной диск; 9 - ведомый диск; 10 - ведущий диск; 11 - ведущий барабан; 12 - ведомый барабан; 13 - храповая шестерня; 14 - грибок; 15 - первичный вал; 16 - шток; 17 - основание механизма выключения сцепления; 18 - втулка; 19 - шарик; 20 - корпус; 21 - втулка; 22 - регулировочный винт; 23 - пружина; 24 - рычаг ручного привода; 25 - рычаг автоматического привода; 26 - ролик; 27 - секторный кулачок; 28 - штифт; 29 - вал механизма переключения передач; 30 - пружина; 31 - основание пускового механизма; 32 - возвратная пружина пускового механизма; 33 - кулачок вала; 34 - сектор пускового механизма; 35 - сальник

Регулировку механизма выключения сцепления следует производить в следующем порядке.

1. Ослабить натяжение ручного привода, завернув (укоротив) штуцер оболочки троса сцепления.
2. Снять правую крышку картера силового агрегата.
3. Очистить кистью, смоченной в бензине, кулачок 1 (рис. 17, а) и ролик 2 автоматического привода.
4. Проверить величину зазора между кулачком 1 и роликом 2 рычага, для чего надо подвигать пальцами рычаг 3 к кулачку и обратно.

Если зазор между рычагом и роликом больше нормы, то ощущается свободное перемещение рычага, которое надо ликвидировать, завинчивая регулировочный винт 4. Если свободное перемещение рычага не ощущается рукой, надо попробовать повернуть ролик. Сделать это можно, например, тонкой отверткой (рис. 18). В случае, если ролик вращается свободно, механизм выключения сцеплением в регулировке не нуждается. Если ролик не вращается под действием отвертки, надо отвернуть на 1/6 оборота регулировочный винт 4 и вновь проверить вращение ролика 2 и таким образом, поворачивая на 1/6 оборота регулировочный винт, добиться свободного поворачивания ролика без заметного перемещения рычага 3.



При подрегулировке механизма выключения сцепления без снятия правой крышки через имеющиеся в ней отверстия надо поворачивать регулировочный винт не более, чем на 1/6 оборота с проверкой работы сцепления на работающем двигателе.

5. Закончив регулировку ногового привода механизма выключения сцепления, надо отрегулировать ручной привод. Делается это вращением регулировочного штуцера на оболочке троса сцепления. Штуцер оболочки троса вращают до тех пор, пока свободный ход конца рычага будет 5 - 10 мм (см. рис. 17, а).

Если трос сцепления не удастся нормально натянуть при помощи регулировочного штуцера, нужно передвинуть на конце троса регулируемый наконечник 14, удлинив или укоротив свободный конец троса, а затем произвести окончательную регулировку натяжения троса регулировочным штуцером.

6. Закончив регулировку, ось ролика 2 и втулку 6 механизма выключения сцепления смазать маслом, применяемым для коробки передач. Затем, смазать ролик и кулачок ножного выключения смазкой, применяемой для смазки подшипников колес.

7. Протерев ветошью плоскости стыка крышки и картера, закрепить крышку на картере двигателя.

При окончательной затяжке винтов, крепящих крышку к картеру, сначала следует затянуть передний винт, а затем задний. Такой порядок затяжки необходим для того, чтобы не образовалась щель в передней части отсека генератора.

Для регулировки механизма выключения сцепления у более ранних моделей необходимо проделать следующее.

1. Увеличить свободный ход рычага сцепления, расположенного на руле, завернув регулировочный упор оболочки троса.

2. Сняв правую крышку картера двигателя, очистить тряпочкой или кистью, смоченной в бензине, кулачок 1 (см. рис. 17, б) ножного выключения сцепления и ролик рычага 3.

3. Взявшись пальцами за ролик рычага и перемещая его к кулачку и обратно, определить зазор между кулачком 1 и роликом 2.

При зазоре между кулачком и роликом, равным 0,1 мм, имеется легкое проворачивание ролика без заметного свободного перемещения рычага 3. При зазоре более 0,3 мм кроме легкого вращения ролика наблюдается свободное перемещение рычага 3 механизма выключения, что нежелательно.

4. Если зазор между кулачком и роликом больше 0,1 - 0,3 мм, необходимо завернуть на 1/6 - 2/6 оборота регулировочный винт 4 механизма выключения сцепления до получения между кулачком и роликом зазора 0,1 - 0,3 мм. Если зазор между кулачком и роликом отсутствует, отвернуть на 1/6 - 2/6 оборота регулировочный винт механизма выключения сцепления до получения между кулачком и роликом зазора 0,1 - 0,3 мм.

5. Вращая на руле регулировочный штуцер 10 оболочки троса, отрегулировать ручной привод механизма выключения сцепления так, чтобы конец рычага сцепления 9 на руле имел свободный ход около 10 мм. Если трос сцепления не удастся нормально натянуть при помощи регулировочного штуцера 10, нужно передвинуть на другом конце троса наконечник 14, удлинив или укоротив свободный конец троса, а затем произвести окончательную регулировку натяжения троса регулировочным штуцером 10 на руле.

6. Закончив регулировку, следует смазать механизм, как описано выше, и закрепить крышку картера.

## Основные неисправности сцепления

Следует напомнить, что сцепление работает в масляной ванне. Масло в холодном двигателе и особенно в холодное время суток и года (утром и тем более после заморозков) имеет большую вязкость, чем при рабочей температуре двигателя. Поэтому временные и неизбежные ненормальности в работе сцепления, которые обуславливаются повышенной вязкостью масла у холодного двигателя, нельзя считать неисправностями.

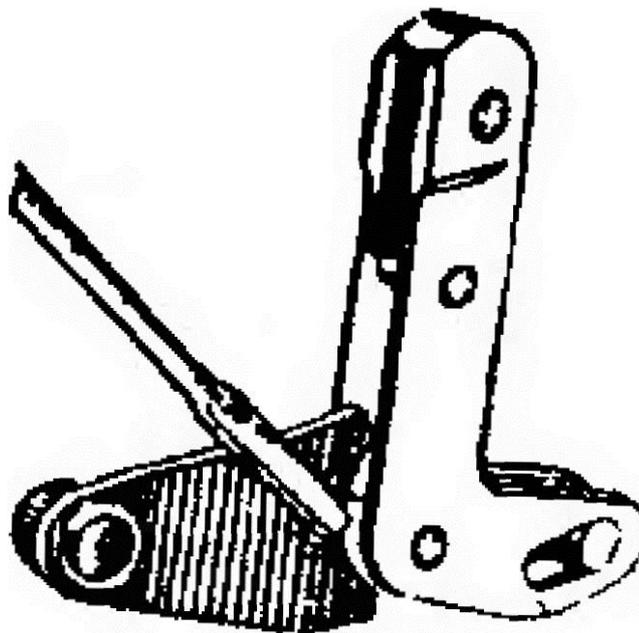


Рис. 18. Проверка зазора между кулачком и роликом при помощи отвертки

Рассмотрим основные неисправности в работе сцепления.

Сцепление "ведет", т.е. не полностью разобщает двигатель с коробкой передач. Признаком этого является движение мотоцикла после остановки при полностью выжатом рычаге сцепления (с включенной передачей).

Причины неполного разъединения дисков сцепления могут быть следующие.

1. Большой свободный ход в механизме выключения. Он является основной причиной неполного выключения сцепления и образуется вследствие износа или неправильной регулировки механизма выключения сцепления.

2. Вырван трос из наконечника ручного рычага в месте прикрепления его винтом к рычагу механизма выключения сцепления. В этом случае сцепление не будет выключаться ручным рычагом. Эта неисправность сразу же обнаруживается по свободному движению ручного рычага и по отсутствию возврата рычага в нормальное положение. Устраняются эти неисправности либо ремонтом (пайкой наконечника), либо заменой троса.

3. Отвинчивание винта наконечника, крепящего трос к рычагу механизма выключения сцепления, что также определяется по свободному движению ручного рычага сцепления. Устраняется эта неисправность заворачиванием винта с последующей регулировкой свободного хода рычага сцепления. Для продления срока службы троса и надежной работы ручного привода в этом узле можно поставить винт с контргайкой. Контргайка

позволяет не так сильно заворачивать винт, предохраняя тем самым трос от перекусывания, и в то же время надежно фиксирует винт.

**Сцепление пробуксовывает**, т.е. плохо передает крутящий момент двигателя коробке передач. Признаком пробуксовки является возможность резкого увеличения оборотов коленчатого вала двигателя без заметного увеличения скорости мотоцикла.

Причины пробуксовки сцепления бывают следующие.

1. Отсутствие свободного хода в механизме выключения. Определяется эта неисправность по отсутствию свободного хода у рычага сцепления, расположенного на руле, или по отсутствию зазора между роликом рычага автоматического выключения сцепления и кулачком. Этот дефект устраняется правильной регулировкой сцепления.

2. Заедание троса в оболочке. Обычно это происходит при повреждении одной или нескольких жил троса, которые зацепляются за оболочку. Неисправность определяется по неплавному возвращению ручного рычага сцепления в нормальное положение. В этом случае необходима замена троса.

3. Износ дисков сцепления и фрикционных вкладышей на дисках, что приводит к ослаблению силы, сжимающей диски.

Износ пробковых вкладышей наступает быстро при неправильном пользовании сцеплением и особенно быстро прогрессирует, если своевременно не устранить обнаруженную пробуксовку дисков.

Изношенные диски заменяют новыми. Как временную меру для улучшения работы сцепления можно рекомендовать установку дополнительных шайб под пружины сцепления.

Резкое включение сцепления может происходить при отсутствии вышеперечисленных признаков неисправности сцепления и при нормальной его регулировке. Резкое включение сцепления может наблюдаться и в сочетании с вышеперечисленными неисправностями. Причины резкого включения сцепления могут быть следующие.

1. Обрыв (перетирание) одной из жил троса сцепления. Устраняется заменой троса.

2. Недостаток масла в коробке передач. Устраняется доливкой масла до нормального уровня или полной заменой масла.

3. Углубления (выемки) на пазух барабанов сцепления, образовавшиеся от неправильного пользования сцеплением, а также от злоупотребления мощностью двигателя. Углубления нарушают плавное перемещение дисков вдоль пазов при включении или выключении сцепления. Из-за этого диски могут перекашиваться, в результате чего происходит резкое включение сцепления. Углубления (выемки) устраняются зашлифовкой пазов барабана сцепления или его заменой при сильном износе.

4. Чрезмерный износ деталей механизма выключения сцепления. Это вызывает образование перекосов в механизме, что обуславливает резкое включение сцепления. Устраняется неисправность заменой изношенных деталей при ремонте механизма выключения сцепления.

## Замена дисков

Замену дисков проводят после слива трансмиссионного масла и снятия левой крышки двигателя. Вывернуть 5 винтов М6 и извлечь их вместе с шайбами и прижимными пружинами. Сцепление насчитывает 5 дисков с фрикционными накладками в 4 диска прижимных металлических. Новые диски перед монтажом слегка смазать маслом. При замене дисков необходимо отрегулировать сцепление.

### КАК ПРАВИЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ РЫЧАГ ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ?

Когда муфта и ее привод исправны, то мешать этому может только сам рычаг, если он под действием троса утыкается в кронштейн с упором для оболочки. Следовательно, тут надо или "удлинять" трос (на некоторых мотоциклах конструкция позволяет это), или "укорачивать" его оболочку, что обычно проще, так как упор ее делают регулируемым. Последнее не надо понимать буквально: большинство конструкций муфт включает в себя специальные регулировочные винты, которые действуют на механизм так же, как и при простом изменении длины троса и оболочки. В любом случае важно, чтобы рычаг на руле в отпущенном состоянии обязательно имел ощутимый свободный ход (рис. 19).

При правильной регулировке исправная муфта начинает включаться, когда рычаг отпущен на треть или половину его полного хода. Если это происходит позже, возможна пробуксовка при больших нагрузках. Когда у рычага вообще нет свободного хода, можете быть уверены, что часть усилия пружин в сцеплении бесполезно затрачивается на растяжение троса, а не на сжатие пакета дисков. Следовательно, в тяжелых дорожных условиях, где требуется максимум тягового усилия, муфта может подвести.

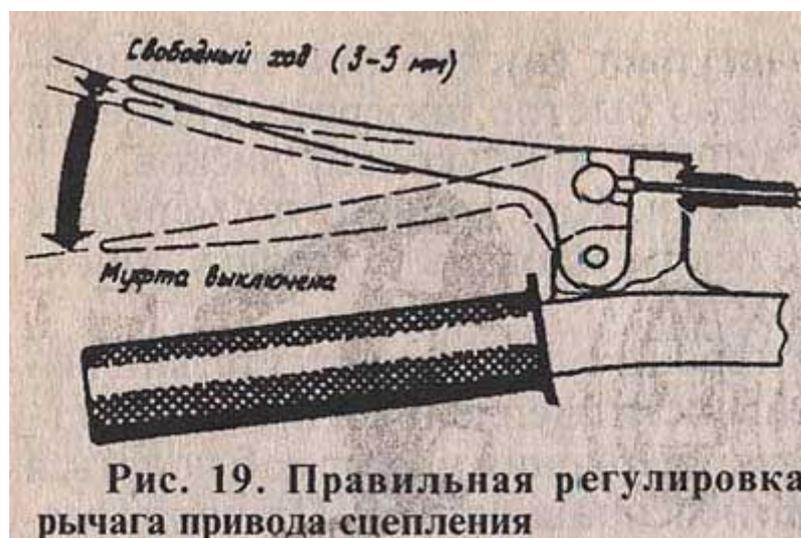


Рис. 19. Правильная регулировка рычага привода сцепления

### ВЛИЯЕТ ЛИ НА НОРМАЛЬНУЮ РАБОТУ СЦЕПЛЕНИЯ ОБОЛОЧКА ТРОСА?

Когда мотоцикл стар и трос сцепления основательно поработал, полезно знать одну, не для всех очевидную вещь. Сам трос практически не растягивается, даже под действием всех пружин муфты. Иное дело - оболочка, особенно если она служит годы и многие тысячи километров: каркас - металлическая спираль под слоем пластмассы - становится хлипким, податливым, подобно обыкновенной пружине сжатия. Поэтому внимательно проследите за поведением оболочки при действии рычага. Если она ощутимо пружинит,

сжимается, ее лучше заменить. Чем сильнее сжимается оболочка, тем короче полезный ход рычага.

С изношенной оболочкой троса очень трудно добиться нормальной работы сцепления. Если правильно отрегулируете привод - муфта сильно "ведет", не выключается при нажатом рычаге. Уменьшаете зазор, убираете его совсем, и тогда только муфта как будто начинает выключаться, но возникают опасения - не пробуксует ли?

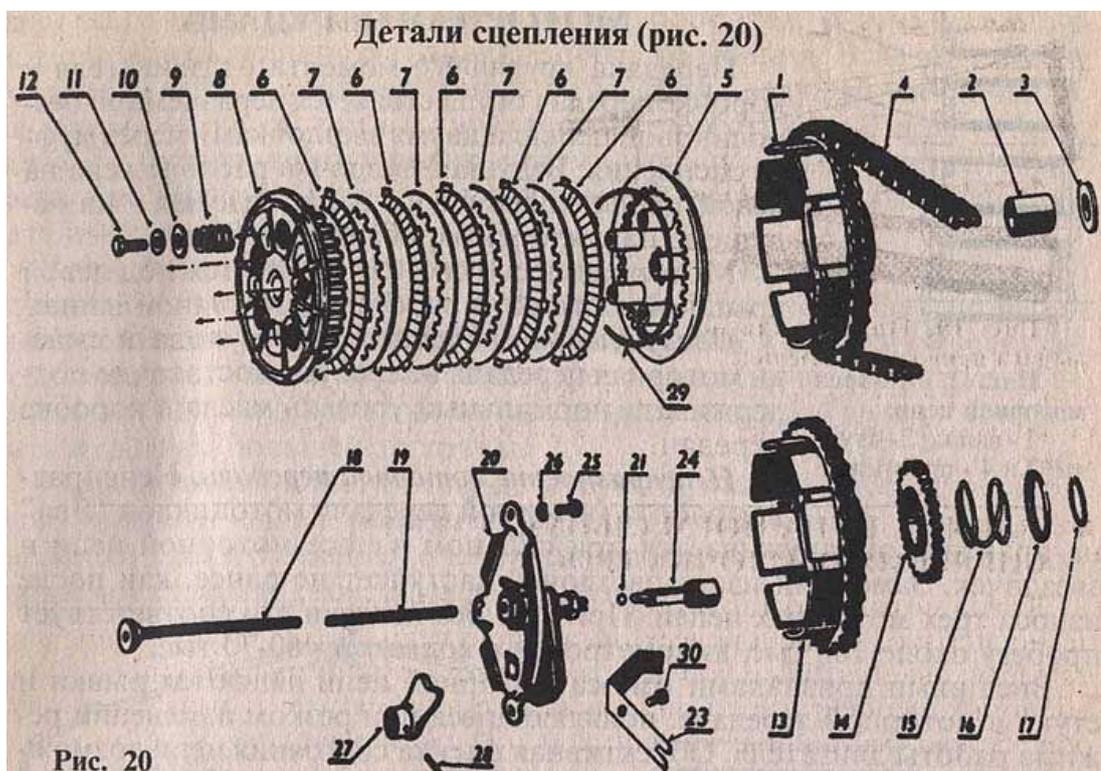
### КАК БЫТЬ, ЕСЛИ ПОСЛЕ ВСЕХ РЕГУЛИРОВОК СЦЕПЛЕНИЕ ВСЕ-ТАКИ БУКСУЕТ?

Это возможно по следующим причинам:

Во-первых, из-за износа дисков. Раньше это обнаруживают любители "острой" езды - с рывками, резкими ускорениями, перегружающими муфту. Разобрав механизм, сложите вместе пять ведомых (имеющих фрикционные накладки) дисков и замерьте толщину. Норма - 19 - 18 мм. Пакет дисков тоньше 15 мм можете, не сомневаясь, выбрасывать.

Во-вторых, муфта сцепления плохо работает при ослабевших пружинах (длительная служба в условиях нагрузок и повышенных температур неизбежно сказывается). Сравните пружины с новыми - и почти наверняка обнаружится разница не только в их длине, но и в жесткости - старые и короче, и мягче. Но может случиться, что новых пружин под рукой нет, а ехать надо. Тут поступают так: под каждую пружину кладут дополнительную шайбу толщиной 1,5 - 2 мм (можно такую же, что поставлена там заводом). Тогда предварительная нагрузка на пружины заметно увеличится, диски будут сжаты большей силой. Практика показала, что эта мера позволяет временно обойтись без замены деталей муфты.

#### Детали сцепления (рис. 20)



№/№ (Рис. 20)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Наружный барабан с шестерней стартера	1	662-150630
2	Втулка	1	662-158090
3	Накладка	1	658-159593
4	Цепь 66 зв. 2х9, 525х4,77 (4519 633 28 025)	1	900-237066
5	Внутренний барабан	1	662-150680
6	Диск в сборе	5	662-150710
7	Диск	5	662-150690
8	Поводок внутренний	1	662-150670
9	Пружина	5	662-158110
10	Подкладка	5	662-159590
11N	Подкладка 6	5	
12N	Болт М6х18	5	
13	Наружный барабан	1	662-150650
14	Шестерня стартера	1	662-150640
15	Пружина	1	662-158111
16	Опора	1	662-159592
17	Запорное кольцо	1	992-930036
18	Штанга в сборе	1	655-152851
19	Стержень	1	655-152852
20	Выключатель сцепления	1	662-150620
21	Шарик 6,35	1	968-406350
23	Пружина	1	655-158111
24N	Болт VM8x30	1	655-159010
25N	Болт М6х16	3	
26N	Подкладка 6,4	3	
27	Кулак	1	655-150750
28	Рефленный штифт 4х25	1	984-404025
29	Кольцо 120х3	1	933-212032
30	Болт VM3х6	1	

## МОТОРНАЯ ПЕРЕДАЧА

Передача крутящего момента от двигателя к коробке передач осуществляется неразъемной безроликовой цепью и двумя звездочками через муфту сцепления. Ведущая звездочка расположена на левой цапфе коленчатого вала, ведомая - на ведущем (наружном) барабане сцепления.

Моторная цепь (рис. 21) находится под левой крышкой картера и работает в масляной ванне. Обслуживание. Специального ухода и смазки моторная передача не требует, достаточно поддерживать нормальный уровень масла в коробке передач.

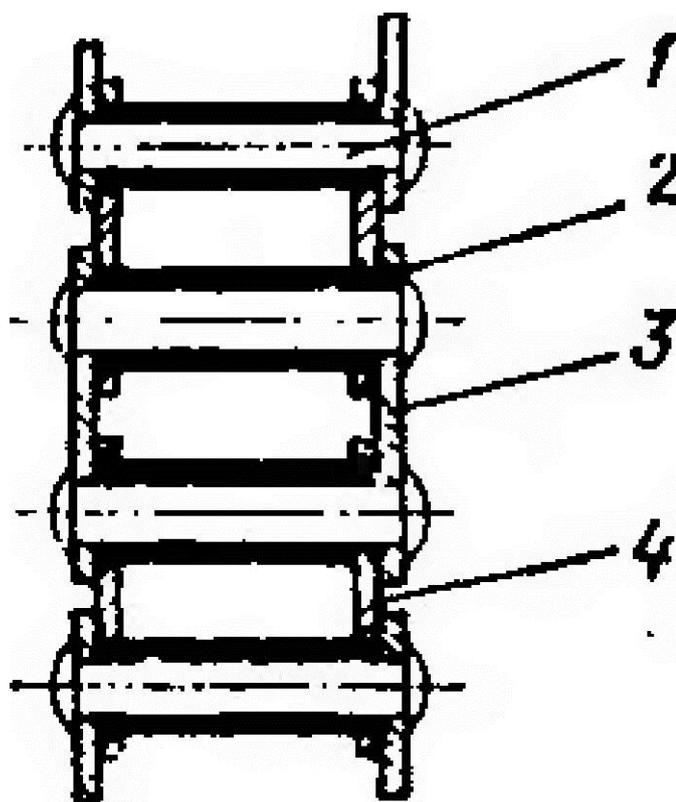


Рис. 21. Разрез моторной цепи: 1 - валик; 2 - втулка; 3 и 4 - пластины

Неисправности моторной передачи. Неисправная работа моторной передачи мотоциклов "Ява" на практике обнаруживается при сильном износе моторной цепи и звездочек. Заметный износ звездочек наступает не ранее, как после износа трех моторных цепей. При езде без коляски это соответствует пробегу около 100 тыс. километров, а с коляской - 60-70 тыс.

Внешними признаками износа моторной цепи являются рывки и стуки в моторной передаче, появляющиеся при резком изменении режима работы двигателя. Объективная оценка состояния цепи возможна после снятия левой крышки картера. Стрела прогиба моторной цепи не должна превышать 10 мм (рис. 22) у мотоцикла "Ява-350" и 15 мм у мотоцикла "Ява-250".

Работы по предупреждению неисправностей моторной передачи сводятся к своевременному переключению передач и к плавному включению сцепления, а также к правильному использованию мощности двигателя (не давать ударных нагрузок). Так как у мотоциклов "Ява" нет регулировки натяжения моторной цепи, необходимо своевременно заменять изношенную цепь, предупреждая этим преждевременный износ звездочек.

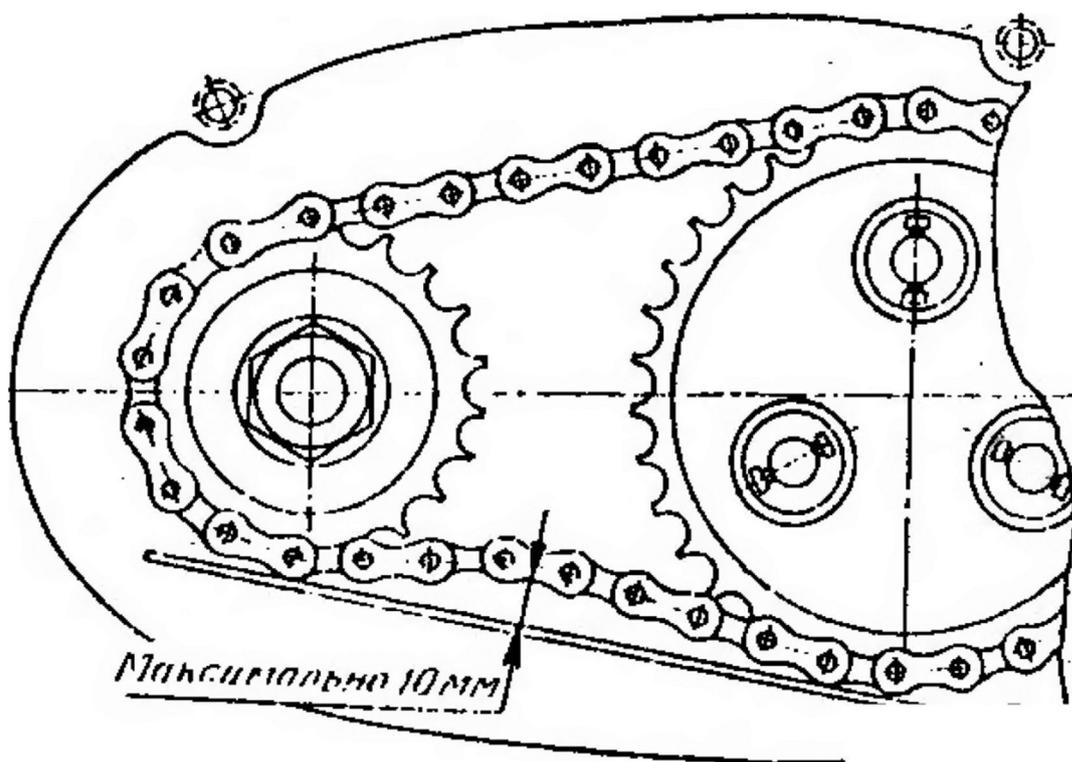


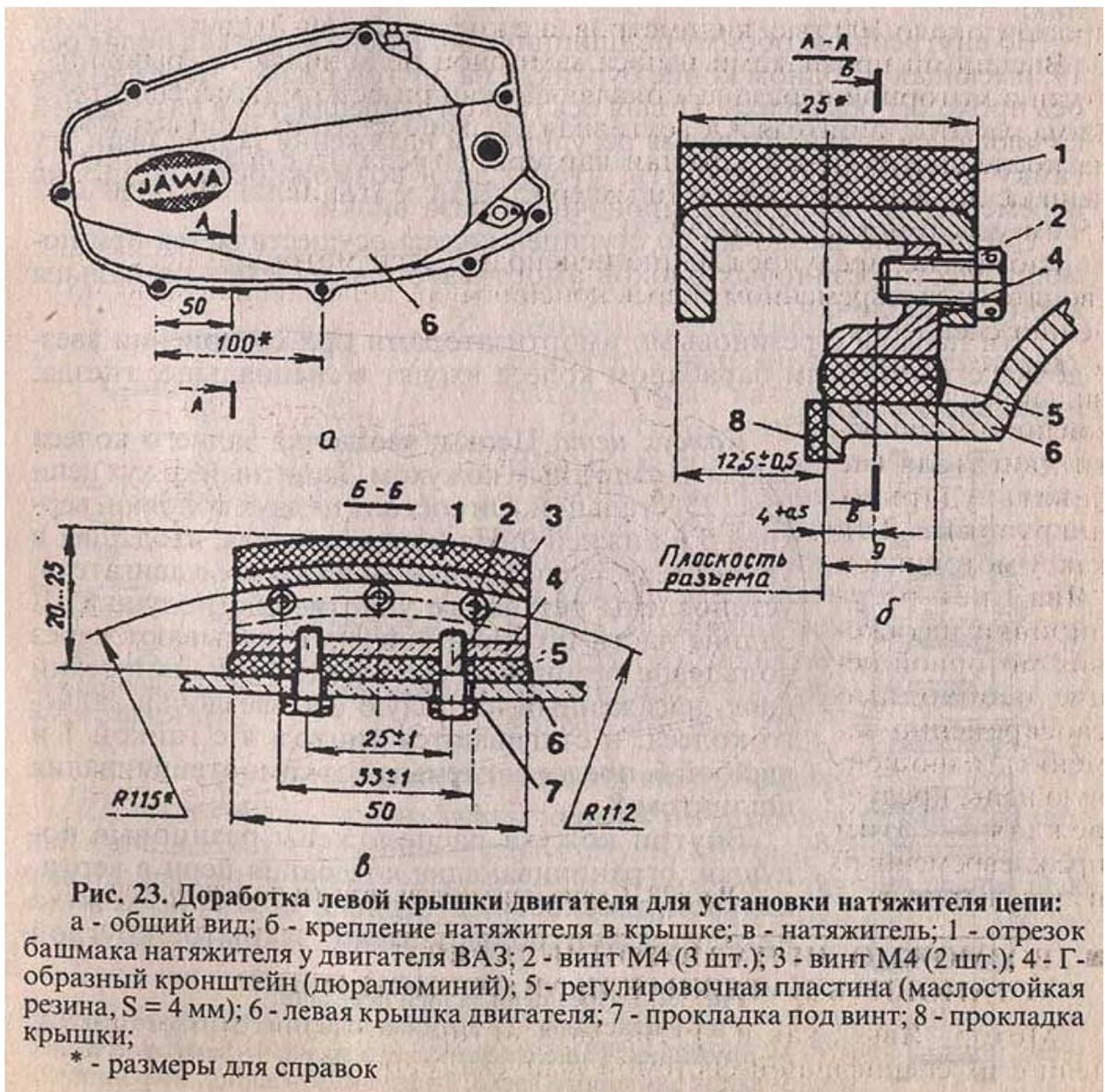
Рис. 22. Схема определения износа моторной цепи

### **ВОЗМОЖНО ЛИ НА МОТОЦИКЛЕ "ЯВА" УСТАНОВИТЬ НАТЯЖИТЕЛЬ МОТОРНОЙ ЦЕПИ?**

Мотор "Явы", как и другие двухтактные мотоциклетные двигатели с их специфической системой выпуска, работает с ощутимой неравномерностью, особенно на холостых оборотах. В этих условиях моторная цепь испытывает значительные колебания. Вследствие этого ролики цепи не ложатся точно во впадины ведущей звездочки, а насакаивают на ее зубья с характерным перестуком. Такая работа цепной передачи ведет к повышенному износу звеньев цепи и зубьев звездочек. Продукты износа, загрязняя масло, снижают долговечность деталей коробки передач.

В предлагаемой конструкции (рис. 23) в качестве натяжителя используется отрезок башмака натяжителя от "Жигулей". Регулирующим элементом служит пластина из маслостойкой резины определенной толщины. Она же является демпфером высокочастотных колебаний цепи. По мере вытягивания цепи взамен старой нужно установить пластину большей толщины.

Рассмотренная конструкция действует без каких-либо признаков существенного износа рабочей поверхности натяжителя. А шум, издаваемый при этом цепью, очень напоминает тот мягкий шелест, который мы слышим, стоя рядом с "Жигулями".



## ЗАДНЯЯ ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА

Цепь. Передача крутящего момента от двигателя на ведущее колесо мотоцикла осуществляется разъемной однорядной втулочно-роликовой цепью (рис. 24), соединяющей ведущую звездочку вторичного вала коробки передач с ведомой звездочкой заднего колеса.

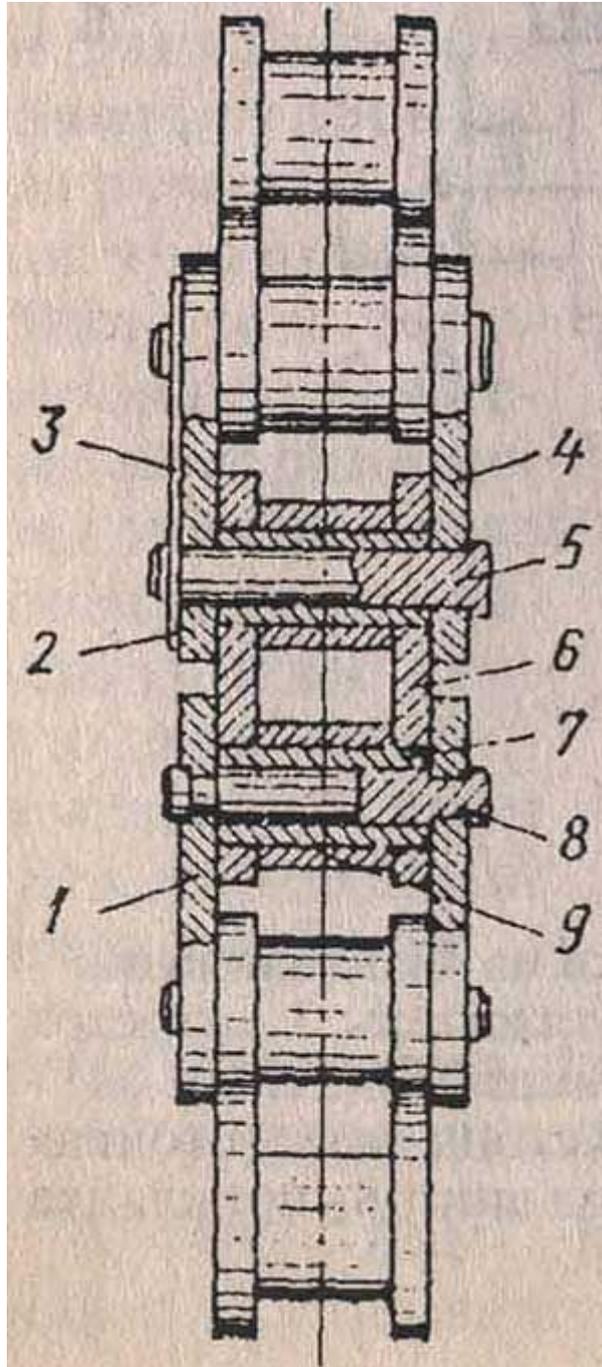


Рис. 24. Разрез цепи задней передачи: 1 и 6 - пластины; 2 - съемная пластина замкового звена; 3 - пружинная защелка замкового звена; 4 - замковое звено; 5 - валик замкового звена; 7 - втулка; 8 - валик; 9 - ролик металлической крышки 2. Крышка удерживается на кожухе пластинчатой пружиной 3.

Ведущая звездочка. Ведущая звездочка установлена на шлицах вторичного вала и закреплена на нем гайкой. Гайка зафиксирована стопорной шайбой с усиками. У

мотоциклов моделей 353/04 и 354/04 под шайбой имеется резиновый сальник. Ведущая звездочка имеет 18 зубьев (у "Явы-638" - 17).

Звездочка заднего колеса. Звездочка заднего колеса мотоциклов "Ява-250" и "Ява-350" отлита в виде барабана (корпуса) совместно со стальным зубчатым венцом. Корпус усилен ребрами жесткости и имеет ступицу.

В ступицу запрессован и зафиксирован стопорными кольцами шариковый подшипник (6205). Фетровые сальники со стальными чашками и шайбами препятствуют проникновению грязи и влаги в подшипник.

Во внутреннюю обойму подшипника вставлена короткая полая ось 19, имеющая на одном конце буртик, а на другой резьбу. Через полую ось проходит ось колеса. Полая ось гайкой закрепляется в пазу задней качающейся вилки. Во время регулировки натяжения задней цепи эту гайку необходимо ослабить, чтобы дать возможность звездочке перемещаться вдоль регулировочного паза вилки.

Соединение звездочки со ступицей колеса осуществляется при помощи шести резиновых блоков амортизаторов, надетых на пальцы корпуса звездочки.

Эти пальцы с резиновыми амортизаторами при соединении звездочки с тормозным барабаном колеса входят в специальные гнезда, имеющиеся в нем.



**Рис. 25. Кожух задней цепи:**  
1 - резиновая подушка; 2 - крышка контрольного окна; 3 - пружина; 4 - винт; 5 - верхняя половина кожуха; 6 - пружинная шайба; 7 - гайка; 8 - шплинт; 9 - нижняя половина кожуха

Кожух цепи. Цепь и звездочка заднего колеса закрыты защитным кожухом. Защитный кожух цепи (рис. 25) стальной. Он состоит из двух половин, верхней 5 и нижней 9. На концах кожуха, входящих в удлинитель, расположенный на картере двигателя, установлены резиновые уплотнения (подушки) 1. Задние части половин кожуха охватывают через кольцевое резиновое уплотнение металлический диск, насаженный на полую ось звездочки заднего колеса, и стягиваются винтом 4 с гайкой 7 и шайбой 6, предохраняемыми от самоотвинчивания шплинтом 8.

Внутри кожуха расположены резиновые подушки, ограничивающие колебания цепи в вертикальной плоскости. В верхней половине кожуха находится контрольное окно, закрытое круглой

Обслуживание. Техническое состояние цепной передачи мотоцикла имеет весьма важное значение для безопасности движения.

Цепь всегда должна быть нормально натянута и смазана, а износ ее звеньев не должен превышать допустимую норму, натяжение цепи рекомендуется проверять через 1000-1500 км пробега. Профилактическое обслуживание кожуха цепи заключается в периодической проверке затяжки стяжного винта с гайкой.

Способы продления срока службы задней цепной передачи. Для того, чтобы увеличить срок службы цепи и кожуха, следует наряду с обязательным своевременным проведением профилактических работ сделать некоторые приспособления и освоить методы вождения мотоцикла, которые намного продлят срок службы цепи и защитного кожуха. Для увеличения срока службы цепи не следует без нужды увлекаться резким прибавлением газа и перегружать двигатель. Некоторые из наиболее "ретивых" мотоциклистов устанавливают на дорожных мотоциклах (не предназначенных и не приспособленных для спортивных соревнований) рукоятку управления дросселем карбюратора типа "катушка".

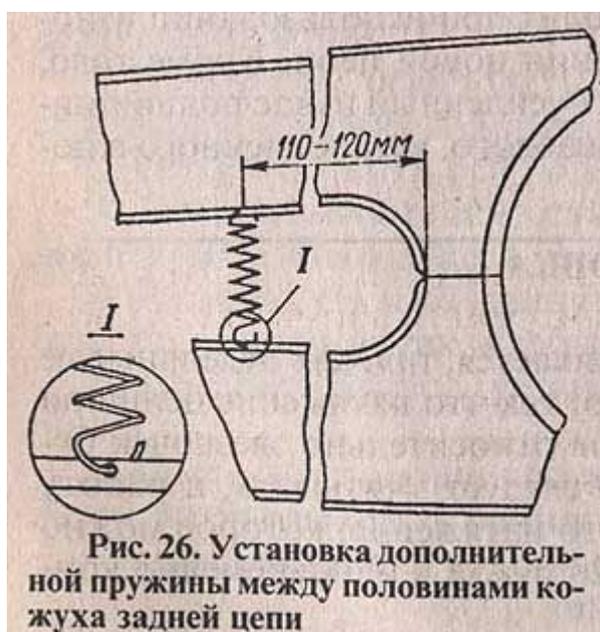


Рис. 26. Установка дополнительной пружины между половинами кожуха задней цепи

Для того, чтобы ликвидировать вибрации между половинами кожуха и свести к минимуму износ соприкасающихся частей кожуха, а также резиновой прокладки, установленной на защитном диске звездочки заднего колеса, половины кожуха рекомендуется стянуть сильной цилиндрической пружиной с наружным диаметром не более 8 мм (рис. 26).

Неисправности задней цепной передачи Шумы и стуки. При несвоевременной регулировке натяжения задней цепи в кожухе слышны шумы и стуки, которые усиливаются при езде по неровной дороге, особенно по бульжнику, так как провисшая часть цепи сильно раскачивается и задевает за стенки кожуха. После установки нормального натяжения цепи эти явления исчезают.

Если цепь сильно изношена, то натяжение может не дать желаемых результатов. Цепь считается изношенной, если ее звенья можно оттянуть пальцами более чем до половины высоты зубьев задней звездочки (рис. 27). Замена цепи в этом случае неизбежна.

Источником стука может быть и сам кожух цепи, если у него износились резиновые уплотнения на концах, входящих в удлинитель двигателя. Устраняется стук кожуха установкой новых резиновых уплотнений на кожух и пружины между половинами кожуха (см. рис. 26).

Износ звездочек. После продолжительной эксплуатации или в результате неправильной регулировки цепи изнашиваются звездочки. Износ звездочек может быть нормальным (как следствие длительной эксплуатации) или может происходить их односторонний износ или скалывание зубьев в результате того, что звездочки находятся не в одной плоскости.

Звездочки, расположенные не в одной плоскости, изнашиваются больше с одной стороны (с той, где давление работающей цепи больше). Заметив, что на звездочках происходит скалывание вершин зубьев или их односторонний износ, следует установить звездочки в одну плоскость.

При сильном износе, а также при повреждении звездочек, их следует заменить.

Чрезмерный износ звездочек происходит при использовании изношенной цепи и при чрезмерном натяжении новой цепи. Кроме того, при сильном натяжении цепи происходит усиленный износ подшипников вторичного вала (шарикового и бронзового, установленного в полости вала).



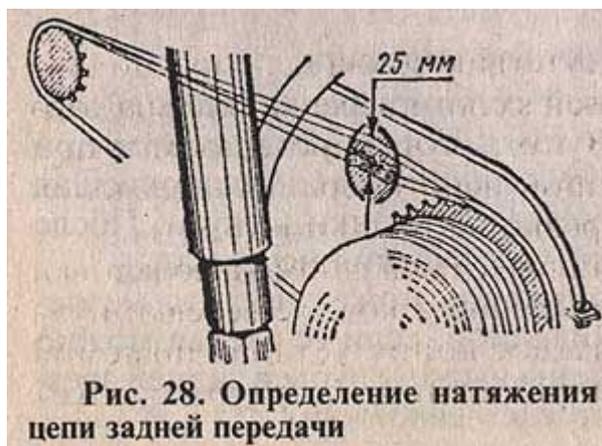
## КАК ПРОИЗВОДИТСЯ РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ЗАДНЕЙ ЦЕПИ?

В процессе эксплуатации цепь вытягивается, причем отдельные ее участки могут вытянуться неравномерно, так что натяжение цепи при различных расположениях этих участков относительно звездочек будет тоже разным. При регулировке это следует учитывать, и работу производить в положении максимального натяжения, которое можно легко найти, проворачивая заднее колесо рукой и одновременно контролируя провисание цепи.

Регулировку следует производить в следующем порядке.

1. Снять крышку контрольного окна в кожухе и, нагрузив мотоцикл (снятый с подставки) собственным весом или воспользовавшись помощью товарища, проверить величину натяжения цепи.

У правильно отрегулированной цепи свободное колебание должно быть около 25 мм (рис. 28) при условии, что пружины задней подвески нагружены так, что оси звездочек и задней качающейся вилки лежат на одной прямой.



2. Ослабить гайку оси колеса и гайку полый оси ведомой звездочки.

3. Проверить взаиморасположение колес и при необходимости установить их в одной плоскости. Колеса всегда должны обязательно находиться в одной плоскости.

4. Отрегулировать натяжение цепи.

Для увеличения натяжения цепи необходимо отвернуть передние гайки оттяжек (левой и правой) на строго одинаковое количество оборотов, а задние гайки завернуть до упора и затянуть.

Для уменьшения натяжения цепи вначале следует отвернуть задние гайки оттяжек также на строго одинаковое количество оборотов, а затем завернуть и затянуть передние гайки.

5. Установив необходимое натяжение цепи, завернуть гайки полый оси ведомой звездочки и оси колеса.

6. Вновь проверить натяжение (свободное колебание) цепи.

7. Закрывать контрольное окно крышкой.

В дальнейшем при регулировке натяжения цепи нужно строго соблюдать описанный выше порядок затяжки гаек оттяжек как с одной, так и с другой стороны колеса, чтобы не нарушить взаиморасположение колес.

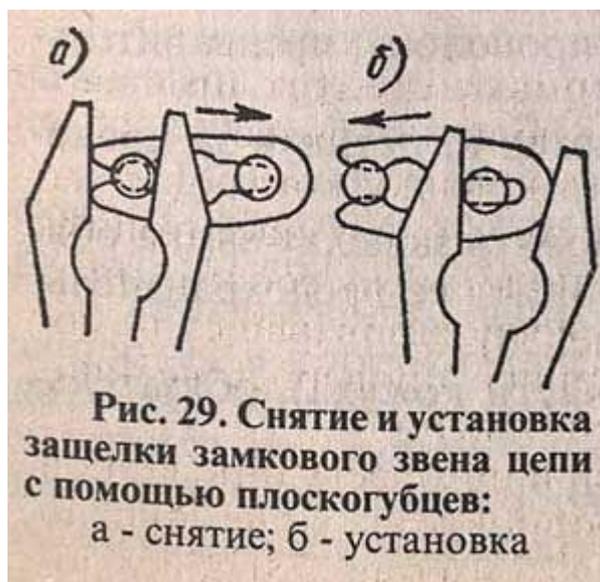
### **КАК СНЯТЬ И УСТАНОВИТЬ ЦЕПЬ?**

Для установки новой цепи взамен изношенной необходимо проделать следующее.

1. Новую цепь освободить от консервирующего покрытия, промыв ее в чистом бензине, и смазать.
2. Ослабить гайки оси колеса и оси звездочки.
3. Поворачивая гайки оттяжек, установить заднее колесо в крайнее переднее положение.
4. Разъединить и раздвинуть половины кожуха, подложив что-нибудь под верхнюю так, чтобы она не мешала работать.
5. Повернув колесо, установить замок цепи наверху задней звездочки.
6. Снять при помощи плоскогубцев защелку замка цепи (рис. 29,а). Затем, продвинув цепь немного вперед, вынуть соединительное звено.
7. Присоединить к старой цепи новую и тянуть за старую цепь до тех пор, пока новая цепь не займет ее положение.

При отсутствии новой цепи нужно воспользоваться куском веревки или мягкого провода. В этом случае после промывки и смазки старой цепи операцию с заменой (теперь веревки на цепь) повторить.

При установке цепи с помощью веревки конец оставленной в кожухе веревки нужно привязать к концу устанавливаемой цепи. Правую крышку картера следует снять, чтобы иметь возможность направить руками цепь на зубья ведущей звездочки. Потянув за второй конец веревки, протащить цепь в одну половину кожуха до ведущей звездочки. Затем рукой надеть цепь на зубья ведущей звездочки и протаскивать цепь за веревку во вторую половину кожуха до выхода наружу. При этом необходимо следить за другим концом цепи, чтобы он не проскользнул внутрь кожуха. Для того, чтобы предотвратить проскакивание цепи внутрь кожуха, можно привязать его или вставить в последнее звено цепи длинный гвоздь или кусок жесткой проволоки, которая не позволит цепи войти внутрь кожуха.



8. Отсоединить старую цепь вместе с соединительным звеном (или веревку).

9. Сведя концы новой или вновь установленной цепи на звездочке заднего колеса, вставить новое (или старое) соединительное звено и закрепить его защелкой (см. рис. 29,б). Разрезная часть защелки должна быть обращена назад (если смотреть по ходу цепи).

Замковое звено цепи снабжено достаточно тугой защелкой и все же не будет излишней установка на нем предохранителя (рис. 28), который исключит возможность соскакивания защелки и разъединения цепи при любых обстоятельствах.

10. Закрывать половины кожуха, при этом надо не повредить резиновое уплотнение на защитном диске. Половины кожуха стянуть болтом с гайкой и зашплинтовать.

В случае установки цепи с помощью веревки привинтить правую крышку картера.

11. Отрегулировать натяжение цепи.

Если вместе с цепью был снят и кожух, то установка кожуха и цепи производится в следующем порядке.

1. Снять правую крышку картера.

2. Наружные части половины кожуха, входящего в картер двигателя, густо смазать консистентной смазкой 1-13.

3. Положить цепь в нижнюю половину кожуха и вставить ее в картер силового агрегата.

4. Надеть цепь на звездочку вторичного вала.

5. Привязать к концу цепи веревку или проволоку, предварительно продетую в верхнюю часть кожуха.

6. Вставить верхнюю часть кожуха в картер и, потянув за проволоку, протащить через него цепь.
7. Соединить цепь, вставив замок, установить защелку замка обязательно прорезью назад по ходу цепи и обжать ее предохранительной полоской, вырезанной из жести (см. рис. 30).
8. Затянув болт гайкой (скрепляющие части кожуха), обязательно зашплинтовать их.
9. Привинтить правую крышку картера.
10. Отрегулировать натяжение цепи.



#### Натяжение цепной передачи мотоцикла "Ява-350/638"

1. Мотоцикл ставят на подставку, ослабляют гайку вала заднего колеса с левой стороны мотоцикла и, далее, гайку кожуха звездочки (с правой стороны мотоцикла). Затем ослабляют стопорную гайку М6 натяжного устройства цепи по обе стороны задней маятниковой вилки.
2. Собственно натяжение цепи производят путем постепенной затяжки винтов обоих натяжных устройств на одинаковое значение (например, на 1/2 витка).
3. Цепь должна быть натянута таким образом, чтобы при приподнятой пальцем верхнего резинового кожуха свободный прогиб составлял хотя бы 15 мм, измерять 130 мм от оси задней вилки незагруженного заднего колеса.

Указанный прогиб гарантирует, что при прогибе маятниковой вилки нагруженного мотоцикла не произойдет полного натяжения цепи, что сокращало бы срок службы последней, или вызвало повреждения подшипника звездочки в коробке передач.

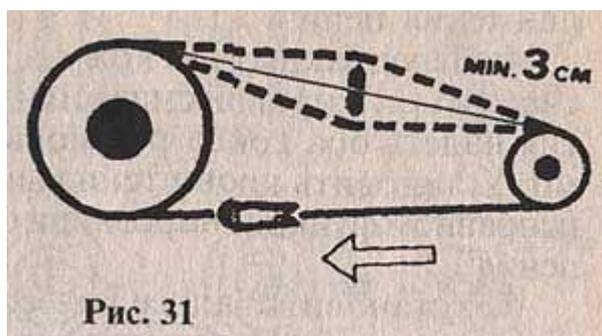


Рис. 31. Натяжение цепной передачи мотоцикла "Ява-350/638"

## **В КАКОМ ПОРЯДКЕ ПРОИЗВОДЯТ ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ ЗАДНЕЙ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ "ЯВЫ-350'7638?"**

### **Демонтаж**

1. Снять заднее колесо и правую крышку двигателя. Отвернуть кронштейн выключения сцепления и оставить его в висячем положении на тросе сцепления. Расцепить передние стяжные муфты резиновых кожухов (упругое сцепление кожуха цепи) и извлечь переднюю часть кожуха цепи.
2. Вращать поводок задней звездочки до тех пор, пока в пространстве задней звездочки не появится соединительное звено цепи; звено разъединить.
3. Ключом  $S = 32$  мм отвернуть гайку заднего преобразователя и извлечь задний кожух включая упругую муфту кожуха цепи.
4. Отвернуть болты задних стяжных муфт и упругие муфты кожуха цепи снять с кожуха из двух частей. Отвернув две гайки М5, рассоединить обе половины кожуха и звездочки.

### **Монтаж**

1. Во внешнюю часть заднего кожуха вставить звездочку и надеть на нее цепь, приложить внутреннюю часть кожуха и затем обе половины соединить болтами М5.
2. С помощью толстой проволоки загнутой на конце продеть цепь сквозь обе упругие муфты кожуха цепи, концы которых одеть на опору заднего кожуха цепи из двух частей и зафиксировать муфтами.
3. Верхние концы цепи с соединительным звеном надеть на заднюю звездочку и коробки передач. На плечо маятниковой вилки надеть натяжное устройство цепи и одновременно надеть ступицу звездочки, навернуть на ступицу гайки 32 мм. Ослабить натяжное устройство цепи так, чтобы цепь образовала большой прогиб и ее можно было легко соединить в нижней части у задней звездочки.

Замок цепного звена должен быть всегда зевом направлен против движения цепи!

4. Перед закрытием кожуха задней звездочки всю цепь смазать консистентной жировой смазкой или цепным распылителем. После закрытия надеть оба конца резиновых кожухов и зафиксировать их муфтами. Установить кронштейн выключения сцепления. Затем убедиться в исправном функционировании сцепления (см. раздел "регулировка сцепления").

5. Установить заднее колесо и отрегулировать натяжение цепи согласно раздела "Натяжение цепи", отрегулировать задний тормоз и при случае и стоп-сигнал.

### **ВОЗМОЖНА ЛИ ЗАМЕНА И УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ БЕЗ ДЕМОНТАЖА ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТОГО КОЖУХА НА "ЯВЕ-350"/638?**

Да, возможна. Для этого:

1. Ослабить гайку вала заднего колеса и гайки преобразователя, ослабить натяжные устройства цепи и заднее колесо сместить возможно больше вперед.

2. Отвернуть задние верхние муфты резинового кожуха и снять их. Снять верхний резиновый кожух (упругую муфту кожуха цепи) опирая у заднего кожуха.

3. Вращать заднее колесо до тех пор, пока на цепи (в пространстве снятого резинового кожуха) не появится соединительное звено. Чтобы после разъединения соединительного звена конец цепи не провалился в металлический кожух, его необходимо заранее зафиксировать, продев между роликов цепи поближе к соединительному звену тонкую отвертку или стержень. Нажав на резиновый кожух зафиксировать также правый конец цепи.

4. Соединительное звено разъединить и с его помощью присоединить конец новой цепи к правой стороне первоначальной цепи.

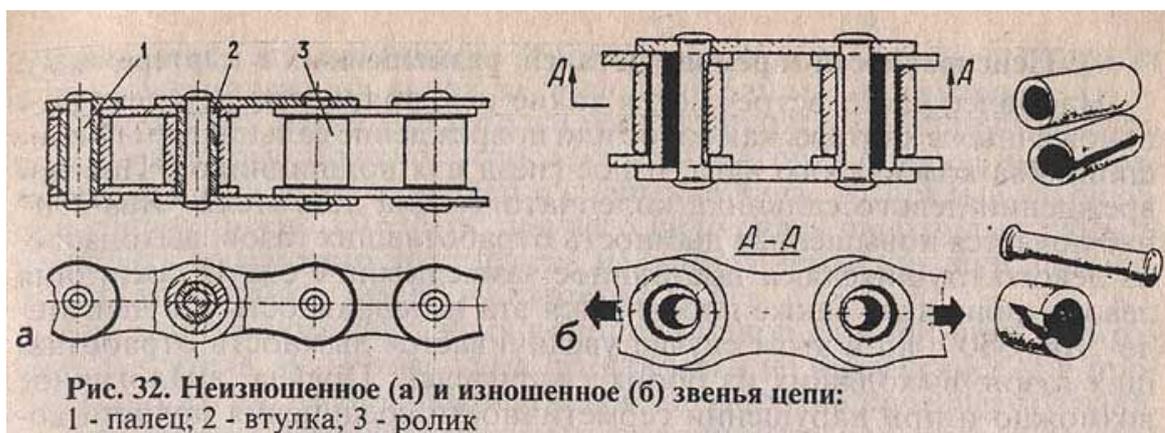
5. Извлечь предмет, фиксирующий правый конец первоначальной цепи, приподнять заднее колесо и при равномерном вращении и потягивании за левый конец первоначальной цепи (действовать осторожно во избежание повреждения лакированных или хромированных частей) надеть новую цепь на обе звездочки. После протяжки отсоединить старую цепь и новую соединить соединительным звеном.

### **ОТЧЕГО ВОЗНИКАЮТ РЫВКИ В ТРАНСМИССИИ?**

При разгоне мотоцикла на всех передачах, но в первую очередь на низших, возникают рывки, сопровождаемые характерным треском в двигателе или в задней цепной передаче (второе гораздо чаще). Видимо, моторная или задняя цепи сильно изношены. Если речь идет о моторной, то без ее замены (с одновременной заменой ведущей звездочки, а иногда и барабана муфты сцепления) не обойтись, ведь этот механизм никаких регулировочных элементов не имеет.

Задняя цепная передача - регулируемая. Если цепь еще не пришла в негодность, а просто слабо натянута, достаточно ее соответственно натянуть. Но не спешите братья за ключи, минутку подумайте. Чаще всего не случайно то, что цепь перескакивает через зубья звездочки не по всей своей длине, а каким-то участком. Причина обычно в том, что она изнашивается неравномерно (см. рис. 32), иногда крайне неравномерно. Одни звенья

сохраняются лучше, другие хуже, и, если цепь старая, в ней нередко можно увидеть втулки со сквозным износом стенок, стертые наполовину пальцы, участки без роликов. Разумеется, такую цепь меняют.



Можно поступить и так. Прежде всего заботятся о том, чтобы цепь могла работать более равномерно, без особых рывков. Значит, между сильно изношенными и мало изношенными участками не должно остаться существенной разницы. Цепь снимают и, набравшись терпения, методично переклепывают, стараясь так комплектовать звенья, чтобы в сильно изношенные втулки попали хорошие пальцы и наоборот. Работа кропотливая, но она позволяет добиться того, что цепь на ходу уже не рвет зубья звездочек каким-то участком. Далее, если нет части роликов, стараются и эти "дырки" распределить равномерно, так, чтобы не было рядом двух или больше, иначе в этом месте начнут раскалываться от перегрузки соседние ролики. Если всего этого не делать, во многих случаях не удастся более или менее приемлемо натянуть цепь - в каком-то месте она будет ослаблена до предела, а в другом натянута так, что может лопнуть при полном ходе подвески колеса.

И последнее, что в таких аварийных случаях делают, - удаляют два звена, это когда цепь натягивать нечем - не хватает регулировочных возможностей.

Затем, как и при регулировке исправной цепи, поступают следующим образом. На ощупь находят такое ее положение, при котором провисание минимально, и лишь в этом положении, если необходимо, натягивают в соответствии с инструкцией. Несоблюдение этого простого правила обычно заканчивается либо быстрым износом силовой передачи, либо даже обрывом цепи на неровной дороге, когда она натянется сверх допустимого.

## КАРТЕР

Картер двигателя мотоциклов "Ява" состоит из двух половин; разъем проходит по продольной вертикальной плоскости. Передняя полость картера служит для размещения кривошипного механизма. В ней происходит предварительное сжатие рабочей смеси перед подачей ее в камеру сгорания. В задней полости картера размещаются детали коробки передач, работающие в масле.

### Неисправности и ремонт деталей, размещенных в картере

Наиболее часто встречаются такие неисправности деталей, расположенных в картере, как износ или повреждение сальников или подшипников коленчатого вала, износ гнезд для подшипников. При повреждении левого сальника коленчатого вала двигателя "Ява-

250" наблюдается повышенная дымность отработавших газов, выходящих из левого глушителя, и постоянное замасливание свечи зажигания левого цилиндра. Также проявляется эта неисправность и в двигателе "Ява-350", но в этом случае увеличивается дымность отработавших газов, выходящих из обоих глушителей. Правда, аналогичное возможно и при нарушении герметичности соединения полости коробки передач и кривошипной камеры двигателя "Ява-250" по плоскости разъема картера. В этих случаях масло из полости картера убывает, а в нее попадает свежая смесь из кривошипной камеры, разбавляя оставшееся масло и ухудшая его смазывающие свойства. В двухцилиндровых двигателях в таких случаях заменяют левый сальник коленчатого вала (как указано ниже), а в одноцилиндровых с одним подшипником с левой стороны сначала меняют левый сальник коленчатого вала (не снимая двигатель с рамы), а если это не дает положительных результатов, полностью разбирают двигатель и притирают посадочные плоскости картера на притирочной плите.

В одноцилиндровых двигателях с двумя левыми коренными шарикоподшипниками при возникновении негерметичности рекомендуется сразу снимать двигатель с рамы и полностью разбирать его для замены лабиринтного уплотнения, стоящего между двумя коренными шарикоподшипниками, и притирки плоскостей картера на притирочной плите.

Необходимо учитывать, что если левый коренной шарикоподшипник значительно изношен, то одной только заменой сальника не удастся полностью устранить подсос масла из полости картера. В этом случае меняют не только уплотнение, но и шарикоподшипник, для чего необходима полная разборка двигателя.



**Рис. 33. Снятие ведущей звездочки задней передачи**

Износ левого шарикоподшипника можно определить, взявшись рукой за резьбовой конец левой цапфы коленчатого вала (лучше после снятия ведущей звездочки моторной передачи) и покачав его в вертикальной плоскости вверх и вниз. Никаких стуков в шарикоподшипнике при этом не должно быть.

Признаками повреждения или износа правого сальника коленчатого вала двухцилиндрового двигателя являются снижение мощности двигателя и почти полная бездымность газов, выходящих из правого глушителя. Изолятор новой свечи зажигания при этой неисправности имеет белый цвет со слабым серовато-желтым оттенком. Кроме того, повреждение правого уплотнения можно определить, сняв правую крышку двигателя. В этом случае под корпусом генератора будет виден черный масляный след от рабочей смеси, проходящей через сальник, а детали генератора будут забрызганы маслом.

Правый сальник можно заменить также без снятия двигателя с рамы. Однако необходимо учитывать, что если изношен подшипник, то новый сальник быстро выйдет из строя.

Из-за износа правого шарикоподшипника невозможно точно установить зажигание вследствие беспорядочных радиальных биений правой цапфы коленчатого вала и размещенного на ней якоря с кулачком прерывателя. Это в конечном итоге приводит к выходу генератора из строя из-за задевания якоря за полюсные башмаки статора.

Определить износ правого коренного шарикоподшипника можно, взявшись рукой за якорь (после снятия статора), покачав его вверх-вниз. Если при этом ощущается смещение вала, то правый шарикоподшипник нужно заменить, для чего надо снять двигатель с рамы и разобрать его (можно это сделать, не снимая левой крышки двигателя и даже не сливая масло из картера).



При износе коренных шарикоподшипников слышен шум при работе двигателя. Величина шума практически не меняется ни при прогреве двигателя, ни при изменении числа оборотов коленчатого вала. Для замены правого коренного подшипника или правой втулки промежуточного вала коробки передач не требуется снимать левую крышку двигателя и разбирать детали механизма пуска двигателя, сцепления и моторной передачи. Резиновое уплотнение (сальник) правого коренного подшипника и уплотнение вторичного вала можно сменить, не разбирая двигателя и не снимая его с рамы.

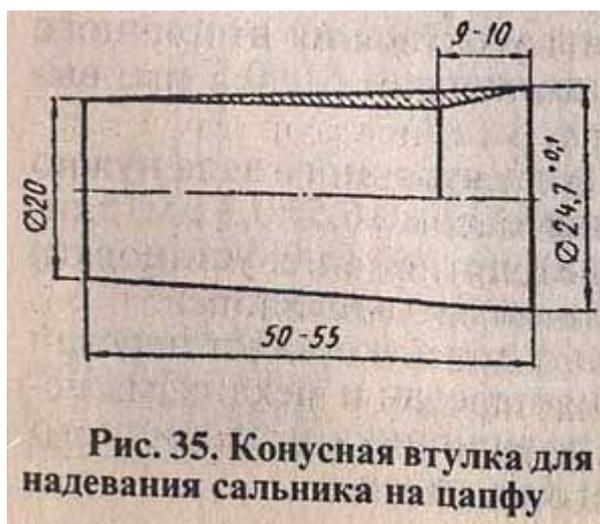
Для замены левого уплотнения коленчатого вала (в двигателях с одним левым коренным подшипником) снимают левую крышку двигателя, разбирают сцепление, снимают наружный барабан сцепления и ведущую звездочку моторной передачи (рис. 33). Круглогубцами снимают внешнее стопорное кольцо. После этого широкую отвертку вставляют между цапфой коленчатого вала и воротником сальника. Наклонив отвертку, вращательным движением вынимают сальник из гнезда (рис. 34). Для успешного выполнения этой операции необходим некоторый опыт.

При таком способе снятия сальника можно нанести царапины на цапфу коленчатого вала, поэтому лучше применить другой способ: острым зубилом или отверткой прорубают

металлический каркас сальника и затем, поддев сальник отверткой, вставленной в прорубленный паз, вынимают его из гнезда.

Естественно, что уплотнение, снятое таким способом, в дальнейшем использовать уже нельзя.

Гнездо в картере и уплотнение вытирают досуха. Цапфу коленчатого вала смазывают маслом. Новый сальник ставят при помощи конусной втулки (рис. 35). Затем надевают сальник на цапфу и, надвинув вплотную к нему оправку (рис. 36), ударами молотка направляют сальник в гнездо и ставят стопорное кольцо.



При резких ударах молотком внутренняя пружина может соскочить с воротника сальника. Чтобы избежать этого, для установки сальника применяют приспособление, используемое при разборке картера и выпрессовке коленчатого вала.

Чтобы сохранить сальник, можно просверлить в нем два диаметрально противоположных отверстия диаметром 3-4 мм и, введя в них крючки, извлечь сальник. Затем отверстия следует заглушить алюминиевыми (или медными) заклепками, промазав их бакелитовым лаком или эпоксидным клеем. ,

Точно так же заменяют правый сальник коленчатого вала и сальник вторичного вала. При запрессовке сальника вторичного вала пользуются приспособлением, аналогичным приспособлению, показанному на рис. 36, но других размеров: наружный диаметр равен  $51 \pm 0,5$  мм, внутренний 18-19 мм, высота - не менее 60 мм. Разборка картера Двигатель перед разборкой обязательно моют керосином (или топливом из бака) с помощью кисти. Одновременно полностью очищают от грязи полость, в которой размещается привод троса спидометра. Для разборки и сборки двигателя в качестве подставки для двигателя пользуются двумя деревянными брусками размером не менее 80x80x300 мм.

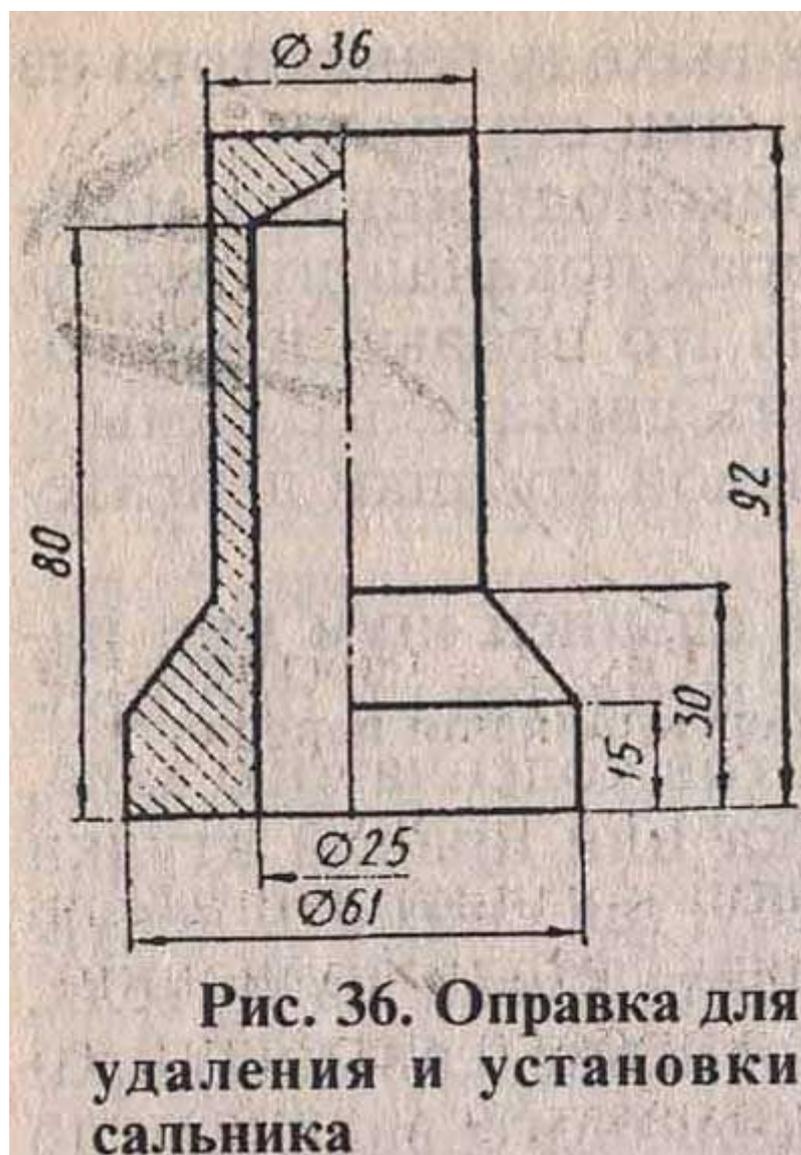
В дополнение к инструменту, используемому при разборке деталей цилиндро-поршневой группы, сцепления, передней передачи, при разборке силового агрегата требуется иметь: выколотку для демонтажа направляющих втулок картера (см. рис. 38); приспособление для разъединения половин картера (см. рис. 40); приспособление, состоящее из трёх деталей, для выпрессовки коренного шарикоподшипника (см. рис. 43); два болта (см. рис. 45); оправку для снятия и установки сальника (см. рис. 36); пластину из жести размером 100x75 мм, используемую при вынимании вала переключения передач (ее можно вырезать из консервной банки).

Для выпрессовки и обратной запрессовки шарикоподшипника 6303 первичного вала используют металлический цилиндр диаметром 45-46 мм, высотой не менее 40 мм.

Для демонтажа шарикоподшипника 6205 вторичного вала изготавливают выколотку диаметром 27-29 мм, длиной не менее 40 мм. Для установки подшипника, а также для замены уплотнения вторичного вала используют металлический цилиндр диаметром  $51 \pm 0,5$  мм, высотой не менее 40 мм.

Для замены подшипников скольжения промежуточного вала нужно иметь два металлических стержня - один диаметром  $16,5 \pm 0,3$  мм, длиной не менее 80 мм (для снятия подшипника), другой (для установки) диаметром 17-25 мм. С торцов стержни должны быть плоскими.

Разборку силового агрегата для замены деталей коробки передач (кроме первичного вала, вала переключения передач и механизма переключения передач), правого коренного подшипника и вторичного вала производят без снятия левой крышки двигателя.



Для замены коленчатого вала перед началом разборки картера снимают левую крышку двигателя и детали моторной передачи. Чтобы заменить первичный вал и его шарикоподшипник, необходимо также сначала снять левую крышку двигателя и

разобрать сцепление. Можно придерживать и другой очередности разборки: сначала разъединить половины картера, а затем, если выявится необходимость снятия деталей, укрепленных с левой стороны двигателя, произвести дальнейшую разборку.

Для замены картера разборку начинают с левой крышки двигателя.

Если не требуется ремонтировать или заменять детали кривошипно-поршневой группы (например, при ремонте коробки передач), то поршень с шатуна у двигателя "Ява-250" не снимают, а у двигателя "Ява-350" оставляют на шатуне левый поршень, когда не требуется выпрессовывать коленчатый вал из левой половины картера. Но если коленчатый вал двигателя "Ява-350" надо выпрессовать из обеих половин картера, то снимают оба поршня.



#### **Полная разборка силового агрегата.**

В первую очередь снимают головки цилиндров, цилиндры, карбюратор и три его прокладки (вывертывать шпильки цилиндра и снимать карбюратор у мотоциклов "Ява-250" моделей 559/02, 559/04, 559/07 нет необходимости, так как в этом случае снятию цилиндра со шпилек ничего не мешает).

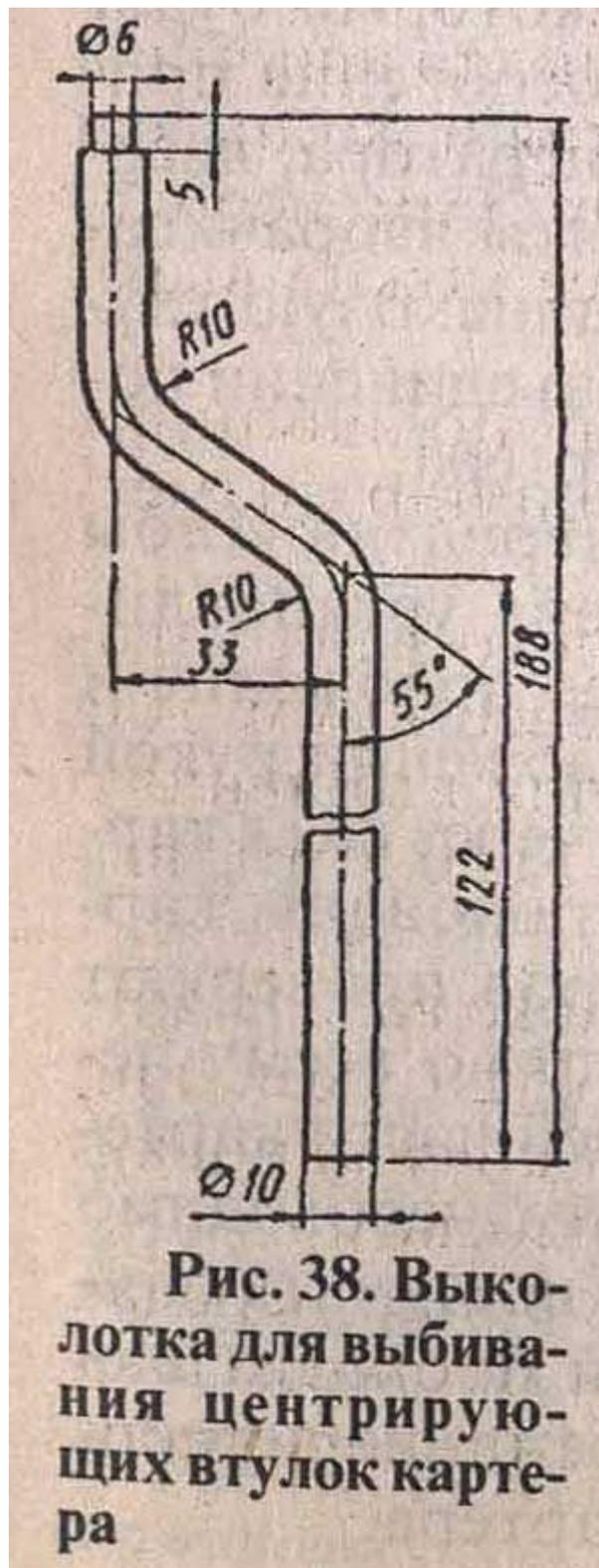
Поршни снимают, если надо менять детали цилиндрико-поршневой группы.

Снимают левую крышку картера, вынимают пусковой сектор, разбирают сцепление, снимают детали моторной передачи (одновременно сливают масло из картера).

Снимают кулачок механизма выключения сцепления с правого конца вала переключения передач. Вставляют заранее приготовленную жестяную пластину (в дорожных условиях можно использовать кусок картона) между собачками вала переключения передач и механизмом переключения передач, как показано на рис. 37. Деревянным молотком с правой стороны картера постукивают по валу и левой рукой вынимают его. Если вспомогательной пластины нет, то, вдавив собачки двумя отвертками, слегка выдвигают вал, затем, придерживая собачки пальцами руки, чтобы они не вылетели под действием усилия пружин из гнезда, вынимают вал.

Выбивают выколоткой (рис. 38) две центрирующие втулки из левой половины картера в правую сторону. Передняя втулка расположена в верхнем крепежном отверстии картера, задняя - в нижнем. Втулки оставляют в правой половине.

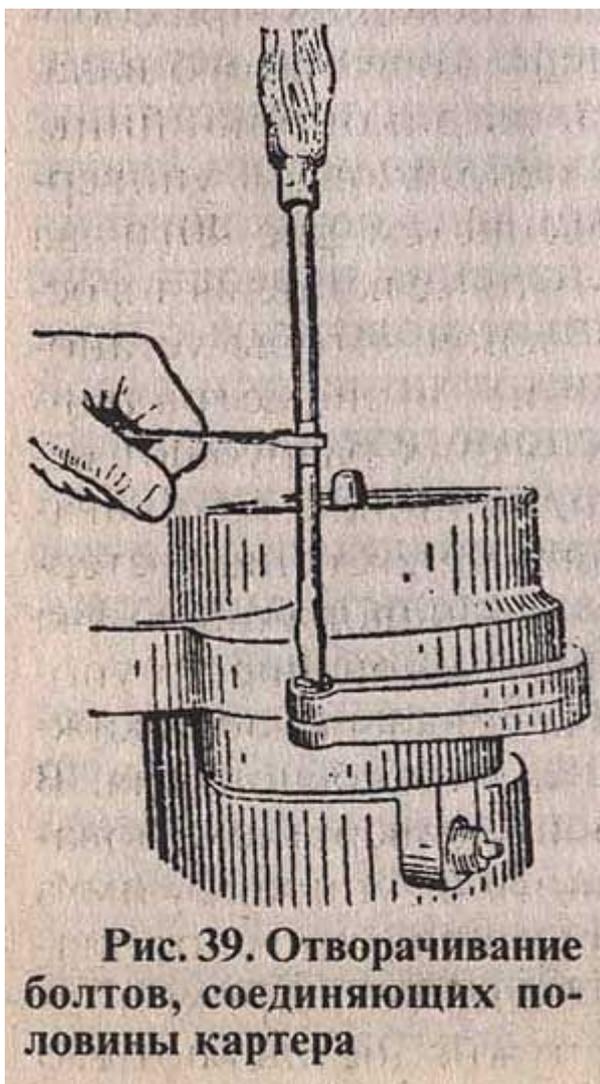
У мотоцикла "Ява-350" вывертывают два винта, фиксирующие среднюю опору - центральную перегородку. Более длинный винт расположен спереди, под цилиндрами, короткий сзади, под карбюратором. Оба винта вывертывают на три-четыре оборота. На мотоциклах более поздних выпусков перегородка фиксируется от проворачивания стальным штифтом 6x12; плотная посадка ее в картере достигается затяжкой винта, головка которого находится спереди под цилиндрами. При разборке этот винт отвертывают на три-четыре оборота, а после снятия правой половины картера вывертывают его совсем.



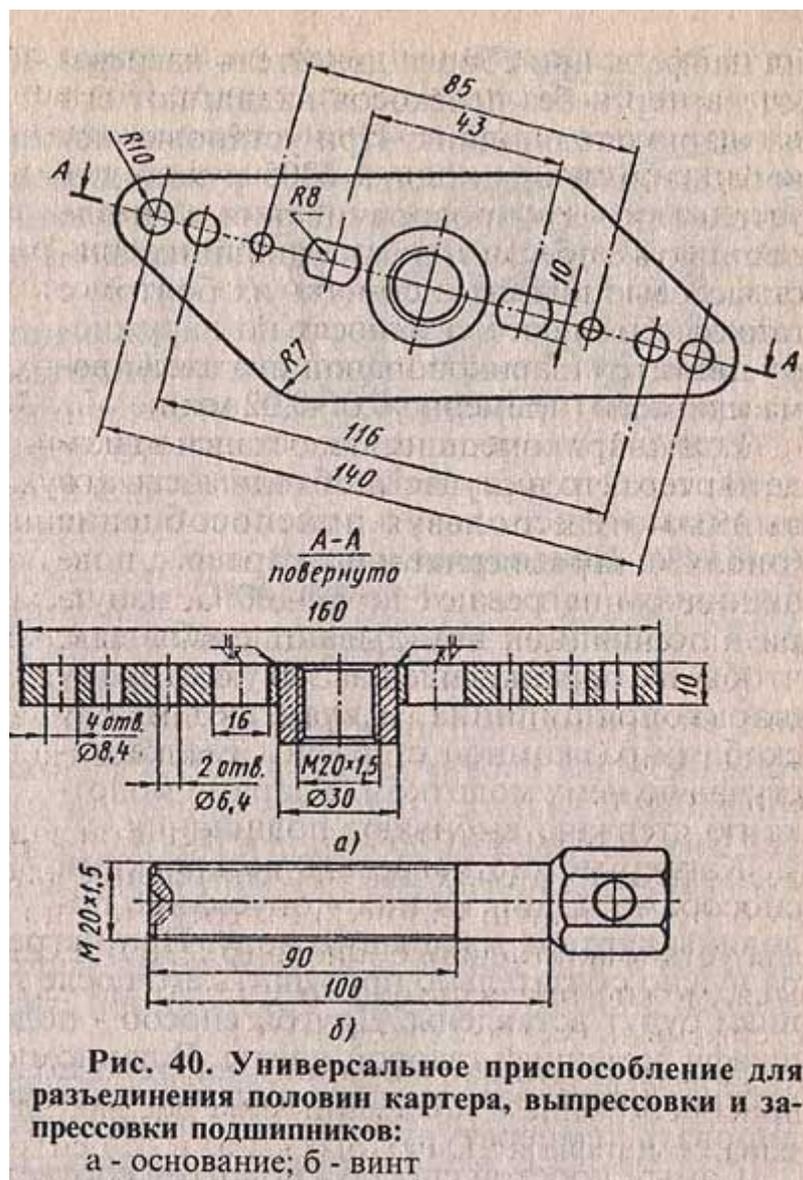
Двигатель кладут правой стороной вверх на устойчивую опору и вывертывают все винты, стягивающие обе половины картера. Двигатель "Ява-250" имеет десять стягивающих винтов, один из которых вывертывают еще при снятии удлинителя кожуха цепи. В двигателе модели 353/04 имеется девять винтов и одна шпилька с резьбой на обоих концах. Один конец шпильки стягивает две половины картера, а к другому ее концу крепится нижней частью несущая пластина механизма выключения сцепления. Эту шпильку вывертывают ключом  $S = 9$  мм.

Картер двигателя "Ява-350" всех моделей имеет десять стягивающих винтов (один из которых крепит одновременно удлинитель кожуха цепи) и одну шпильку. Головки всех винтов расположены с правой стороны.

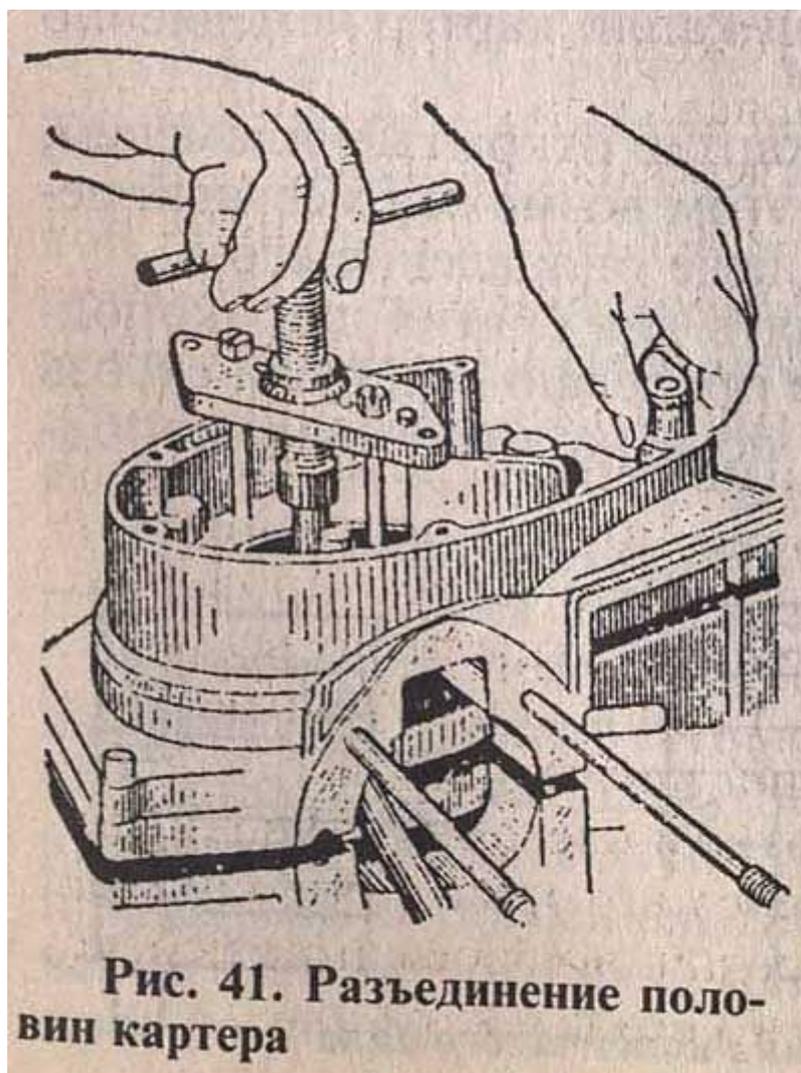
Необходимо учитывать, что все стягивающие винты завернуты очень плотно и смазаны уплотнительной пастой. Для вывертывания их берут большую удобную отвертку и запиливают на ней две лыски для установки гаечного ключа (рис. 39). Если вывернуть винт не удастся, можно предварительно ударить по его головке молотком через стержень диаметром около 10 мм.



Для разъединения половин картера пользуются универсальным приспособлением, показанным на рис. 40. Чтобы винт его не соскальзывал с цапфы коленчатого вала, в ее центровочное отверстие вкладывают стальной шарик диаметром не менее 8 мм, в который будет упираться винт своим углублением. К картеру приспособление прикрепляют винтами статора генератора, ввернутыми в те же отверстия. Болты вворачивают как можно глубже и на одинаковую глубину, чтобы не сорвать при разъединении половин резьбу в отверстиях картера.



В двигателе "Ява-350" перед началом разъединения половин картера устанавливают правый шатун в крайнее положение и придерживают его в этом положении рукой до тех пор, пока он не пройдет через паз в картере. После подъема правой половины картера на несколько миллиметров проверяют равномерность величины щели по всему периметру (рис. 41). Если в задней части картера правая половина не отходит, необходимо деревянным молотком слегка постучать снизу по приливу, через который проходит вал переключения передач, во избежание перекоса подшипников в гнездах картера.



Разъединяя половины картера, следует помнить о правом шатуне у двухцилиндрового двигателя и направлять его, чтобы он проходил точно посередине паза. После снятия правой половины картера открывается доступ к деталям коробки передач и появляется возможность замены правого коренного подшипника и подшипника вторичного вала.

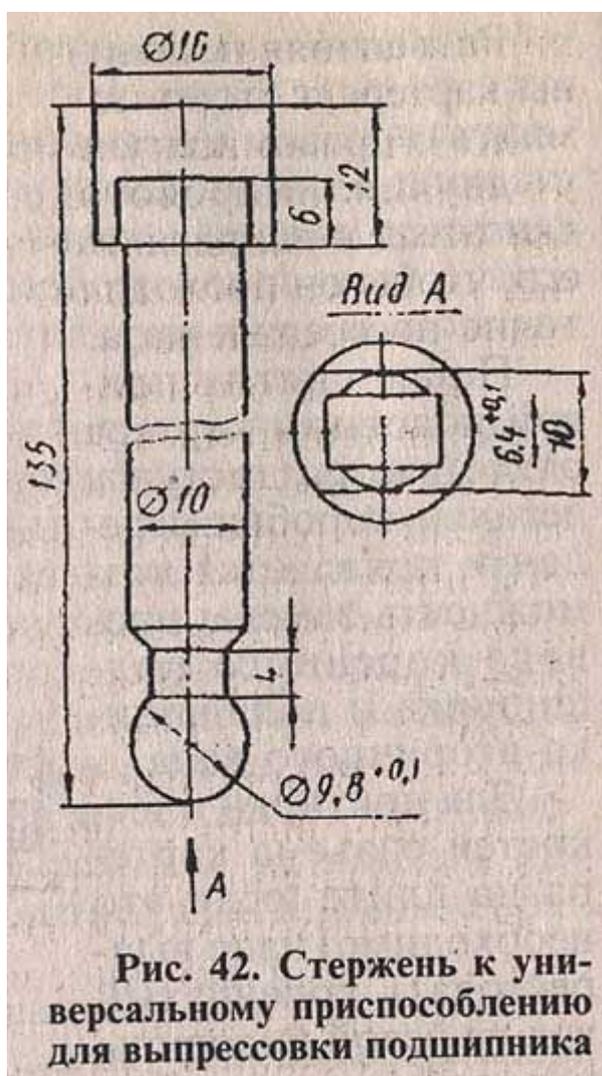
Для притирки плоскостей разъема картера на плите (если это необходимо) надо выпрессовать коленчатый вал из левой половины и разобрать коробку передач (см. ниже).

Если при снятии правой половины картера правый коренной шарикоподшипник остается на цапфе коленчатого вала, то это означает, что диаметр отверстия в картере слегка увеличен. Обычно такое наблюдается после долгой эксплуатации мотоцикла. Поскольку при сборке шарикоподшипник сначала надвигают на цапфу коленчатого вала, необходимо снять шарикоподшипник. Для этого можно использовать универсальное приспособление (см. рис. 40) и два стержня (рис. 42), которые вставляют в основание приспособления. Чтобы установить приспособление, в диаметрально противоположных местах разрубают сепаратор шарикоподшипника, раздвигают шарики и вставляют между ними стержни. Каждый стержень поворачивают на  $90^\circ$ , затем поднимают основание до упора вверх так, чтобы плоская часть каждого стержня вошла в паз основания. В центральное резьбовое отверстие основания ввертывают винт и, упираясь им в цапфу коленчатого вала, снимают шарикоподшипник. Если же шарикоподшипник менять не нужно, оставляют его на цапфе, а при сборке двигателя нагревают картер и без перекосов надвигают его на шарикоподшипник. При установке нового шарикоподшипника 6305

нужно для устранения его проворачивания в гнезде поставить с обеих сторон подшипника пластмассовые шайбы и стянуть их болтом с гайкой. После этого наносят по наружному диаметру шарикоподшипника слой хрома или меди (примерно 0,01-0,02 мм).

Если шарикоподшипник остался в гнезде картера, то в случае необходимости его вынимают, используя приспособление (рис. 43). Предварительно картер с подшипником нагревают до 80-100°C, изнутри в подшипник вкладывают скобы так, чтобы их бортик зашел за левую сторону шарикоподшипника, и вдвигают между скобами разжимной стержень, слегка постучав по нему молотком. Ударами молотка по стержню выбивают подшипник.

Картер можно нагревать несколькими способами. Один из них - опускание половины картера в кипящую воду. При нагреве этим способом картера нужно обязательно просушить его после того, как шарикоподшипники будут вставлены. Другой способ - подогрев картера в духовом шкафу домашней газовой плиты. В данном случае надо остерегаться местного перегрева картера языками пламени и обязательно контролировать температуру.



Самый простой способ - подогрев соответствующего гнезда в картере над электрической плиткой. Температуру контролируют визуально: если капелька воды собирается в шарик и за несколько секунд полностью испаряется, то это означает, что

нужная температура уже достигнута. При моментальном испарении капли картер немедленно снимают с электрической плитки.

Ни в коем случае нельзя подогреть картер открытым пламенем, например, паяльной лампой, так как при этом возможен местный перегрев, нарушение структуры металла и даже оплавление его.

В крайнем случае допускается применять для снятия шарикоподшипника выколотку диаметром 26 мм. Ее продевают снаружи сквозь отверстие сальника, и ударами молотка по выколотке шарикоподшипник выбивают внутрь картера (на левую сторону).



Рис. 43. Приспособление для снятия подшипника коленчатого вала

Желательно всегда вместо молотка пользоваться прессом, ибо при этом создается нажимное усилие, направленное точно по оси отверстия в картере.

Таким же образом снимают шарикоподшипник 6205 вторичного вала. Звездочку, если она не была снята раньше, удаляют, отворачивая гайку, как показано на рис. 44. Чтобы звездочка не проворачивалась, между зубом и валом кулачка ставят упорный стержень. Вторичный вал коробки передач выпрессовывают из шарикоподшипника легкими ударами деревянного молотка.

При необходимости замены сальника коленчатого вала снимают круглогубцами наружное и внутреннее стопорные кольца и выбивают сальник наружу, пользуясь молотком и приспособлением (см. рис. 36). Сальник вторичного вала выбивают наружу аналогично сальнику коленчатого вала.

Снятую половину картера промывают в керосине или в бензине, насухо вытирают и смотрят, нет ли на ней дефектов (трещин, сколов, раковин).

При необходимости выпрессовывают внутрь картера выколоткой шарикоподшипник 6303 первичного вала, предварительно сняв стопорное кольцо. Перед демонтажем левого подшипника скольжения промежуточного вала надо снять привод спидометра, расположенный в левой полости картера. У мотоцикла "Ява-250" для этого достаточно отвернуть два винта, крепящие корпус привода к картеру и, потянув привод спидометра вправо, вынуть вал привода из уплотнения, установленного в приливе передней стенки картера. Уплотнение, если это требуется, выбивают изнутри выколоткой.

Привод спидометра мотоцикла "Ява-350" размещен в днище левой половины картера в специальном приливе. На наружном конце привода расположен резиновый самоподжимной сальник. Стопорится привод шлицевым винтом М4 без головки. Чтобы вынуть привод спидометра, необходимо сначала вывернуть этот винт, а затем выколоткой изнутри выбить привод наружу.

Привод спидометра вынимают также в случае замены картера или при износе зубьев привода.

Для замены левого коренного шарикоподшипника коленчатого вала следует предварительно выпрессовать коленчатый вал из левой половины картера. Для этого приспособление, при помощи которого выпрессовывали коленчатый вал из правой половины картера, привертывают двумя винтами (рис. 45) к левой половине. При извлечении коленчатого вала из картера его обязательно держат рукой за правую цапфу, чтобы вал не упал (за шатуны держать не рекомендуется, так как при большой длине шатуна усилие рук, передающееся на ролики и беговые дорожки нижней головки шатуна, увеличивается в десятки раз и шатуны могут быть испорчены). Коленчатый вал после выпрессовки заворачивают в бумагу и убирают, чтобы не повредить.



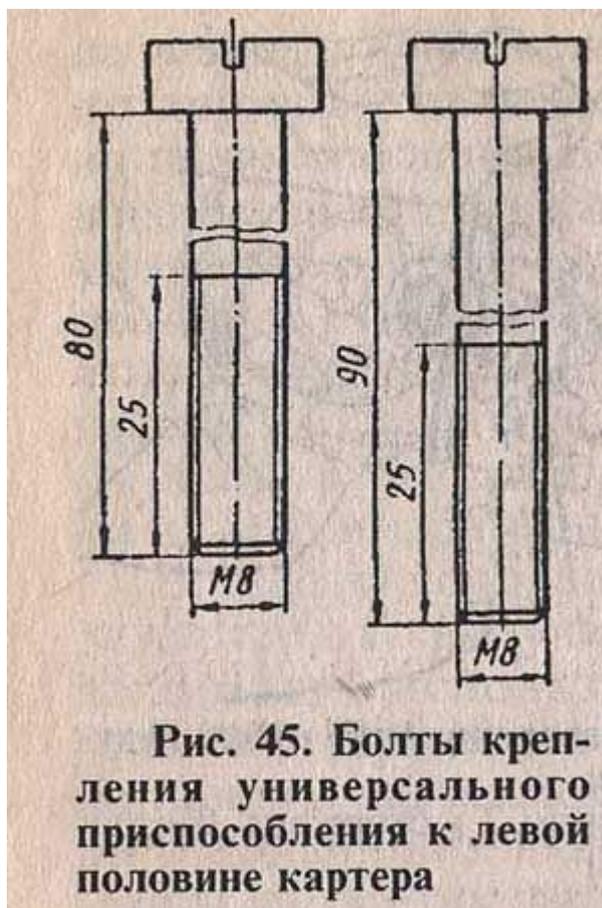
Левый коренной шарикоподшипник и сальник из левой половины картера удаляют так же, как из правой.

При ремонте мотоциклов "Ява-250" моделей 353/04, 559/04 и 559/07 следует учитывать, что у них с левой стороны коленчатого вала ставится по два коренных шарикоподшипника 6305, а между ними - лабиринтное уплотнение из алюминиевого сплава. Как правило, больше изнашивается внутренний шарикоподшипник, так как он смазывается не маслом из коробки передач, а топливной смесью.

Для снятия внутреннего шарикоподшипника коленчатого вала применяют приспособление, представленное на рис. 43. Наружный шарикоподшипник и лабиринтное уплотнение выбивают (лучше выдавливать прессом) наружу, используя приспособление, изображенное на рис. 36.

При отсутствии нового уплотнения его временно можно заменить резиновым самоподжимным сальником. Так как толщина сальника (8 мм) меньше толщины уплотнения, рекомендуется во избежание перекоса сальника запрессовать вплотную к нему компенсационную шайбу толщиной около 6 мм. Необходимо учитывать, что при установке вместо лабиринтного уплотнения двух резиновых сальников их общая толщина будет на 2 мм больше толщины уплотнения, из-за чего наружный шарикоподшипник встанет заподлицо с краем гнезда картера. В таком случае уже нельзя будет поставить

наружное стопорное кольцо, предохраняющее шарикоподшипник от смещения в осевом направлении. В связи с этим перед установкой шарикоподшипника делают наждаке в трех точках лыски на наружной обойме шарикоподшипника, а после запрессовки его в картер раскернивают в соответствующих им трех точках. Некоторые водители вместо лабиринтного уплотнения устанавливают два резиновых сальника, что хотя и улучшает изоляцию кривошипной камеры от полости картера, но при частых разборках выводит картер из строя.



### Основные неисправности и ремонт картера

Встречаются следующие основные неисправности картера: износ отверстий под подшипники; забоины, риски и заусенцы на поверхностях соединений половин картера; срыв и износ резьбы и забоины на ней в отверстиях под крепежные детали и пробки; трещины, пробоины и сколы различного характера и величины.

Изношенные отверстия под подшипники качения восстанавливают путем установки дополнительных деталей - втулок. Для них изношенные отверстия растачивают на координатно-расточном станке. Втулки изготавливают из бронзы с припуском по внутреннему диаметру. Половины картера с запрессованными втулками окончательно растачивают на расточном станке. Более доступным и простым способом устранения этого дефекта является увеличение наружного диаметра шарикоподшипника путем покрытия его поверхности гальваническим способом хромом, никелем или медью.

Мелкие риски и царапины устраняют притиркой на плите. Глубокие риски и выбоины заделывают эпоксидной смолой или запаивают.

В случае срыва и износа резьбы в отверстиях нарезают новую резьбу увеличенного диаметра и ставят соответствующий винт. Забитую резьбу прогоняют метчиком.

Если этими способами восстановить резьбу невозможно, то отверстие заваривают, а затем нарезают нормальную резьбу.

Если до разборки картера наблюдалась течь масла из коробки передач по плоскости разъема половин картера и нет возможности произвести притирку их на плите, можно плоскости выровнять шабрением. При ремонте не в условиях ремонтных мастерских вместо контрольной плиты надо использовать толстое стекло, положенное на стол. На стекло наливают раствор стиральной синьки, размешанной в масле (веретенном), кладут половину картера посадочной плоскостью на стекло. Сделав с легким нажимом два-три круговых движения картером по стеклу, поднимают половину картера, переворачивают ее и шабруют (соскабливают) места с отпечатками раствора. Это повторяют до тех пор, пока плоскость картера не будет по всему периметру плотно прилегать к стеклу, о чем свидетельствует полная окраска его.

Указанная неисправность является обычно следствием неправильной сборки, когда половины картера соединяли без предварительного подогрева, стягивая их винтами. Промазывание образовавшейся щели после сборки различными замазками и клеями положительного результата не дает, так как при нагревании и охлаждении картера щель то сжимается, то расширяется.

В случае невозможности использования указанных выше способов механической обработки посадочных поверхностей картера можно установить между половинами картера бумажную прокладку. Бумага не должна быть плотной (ни в коем случае воощеной), рыхлая бумага лучше уплотнит щель; надо также учитывать, что чем толще бумага, тем большими становятся осевые перемещения первичного и промежуточного валов. Это, в свою очередь, повлияет на уменьшение надежности работы второй и четвертой передач. Исходя из этого лучшим видом бумаги является обычный газетный лист, из которого и вырезают прокладку с запасом по 5 мм в обе стороны. При сборке сначала смазывают герметизирующим составом посадочную поверхность левой половины картера, затем кладут прокладку, выравнивают ее и покрывают тем же составом.

Посадочную поверхность правой половины герметизирующим составом не смазывают.

Если трещины обнаружены в тех местах картера, где расположены отверстия для коленчатого, первичного, вторичного или промежуточного валов, то картер не ремонтируют, а заменяют новым. Трещины в других местах и сколы заделывают специальной пастой (на основе смолы ЭД-5 или ЭД-6), запаивают или заваривают.

При невозможности отремонтировать одну из половин картера следует заменить обе половины картера, так как на заводе-изготовителе отверстия под подшипники обрабатывают в собранном картере.

## Сборка картера

Перед сборкой все детали промывают в чистом бензине, просушивают и внимательно осматривают. Новые детали также промывают в бензине и осматривают.

Инструмент и детали кладут на чистую бумагу так, чтобы все было под рукой. Сборку производят в следующем порядке:

1. В правую половину картера запрессовывают направляющие втулки заподлицо с плоскостью разъема.

2. В гнезда обеих половин картера вставляют тонкими круглогубцами стопорные кольца. Если гнезда под коренные шарикоподшипники имеют по два стопорных кольца, то вставляют кольца только в канавки, расположенные ближе к плоскости разъема картера, причем стык колец должен совпадать со смазочными каналами.

Устанавливают в гнезда бронзовые втулки - подшипники скольжения промежуточного вала. Внутренний диаметр втулок должен быть равен 14+0027 мм.

3. Нагревают левую и правую половины картера до температуры 90-120°C для того, чтобы наружные обоймы шарикоподшипников без заеданий вошли в гнезда картера до упора в стопорные кольца. Шарикоподшипники вставляют в гнезда изнутри.

Можно дополнительно охладить шарикоподшипник в морозильной камере холодильника.

4. Вставляют в гнездо шарикоподшипник и, если он не доходит до стопорного кольца, быстро запрессовывают его до упора приспособлением, использовавшимся при разборке картера (см. рис. 36).

У двигателей "Ява-250" в гнездо нагретой левой половины картера устанавливают лабиринтное уплотнение до упора в стопорное кольцо. Уплотнение вдвигают с наружной стороны картера. Только после этого, если картер еще не остыл, запрессовывают внутренний и наружный шарикоподшипники.

5. Устанавливают коленчатый вал в левую половину картера. Если заменялись детали коробки передач или она работала неудовлетворительно, делают пробную сборку коробки передач, соединяя временно половины картера, как указано в разделе "Коробка передач".

6. У мотоцикла "Ява-350" ввертывают стяжные винты на один-два оборота в центральную перегородку до начала сборки. Более длинный винт должен быть направлен вперед, короткий - назад.

Для того, чтобы коленчатый вал без затруднений вошел в подшипник левой половины картера, нагревают их с запрессованным подшипником до температуры 90-120°C. При этом увеличивается диаметр внутренней обоймы шарикоподшипника и цапфа свободно, без применения усилий, входит в подшипник. Левую половину картера нагревают, поставив ее вертикально, чтобы шарикоподшипник не выпал из нагретого гнезда.

При нагревании картера двигателя "Ява-350" надо одновременно с шарикоподшипником нагреть и выфрезерованную в кривошипной камере полость, предназначенную для установки центральной перегородки коленчатого вала.

7. В левую половину картера коленчатый вал можно устанавливать двумя способами: опускать его в неподвижную левую половину или надвигать левую половину на неподвижный коленчатый вал. В обоих случаях операцию удобнее выполнять вдвоем: один держит через тряпку горячий картер или держит коленчатый вал, другой направляет центральную перегородку коленчатого вала и придерживает шатуны.

При первом способе установки коленчатого вала в картер используют специальную державку, которую можно сделать из винта с резьбой М6, приварив или прикрепив гайкой к головке винта поперечину. При опускании коленчатого вала все время придерживают центральную перегородку, чтобы винты совпали с пазами в картере.

Если используется центральная перегородка без стяжных винтов, но с фиксирующим штифтом, то для облегчения сборки надо в верхнее отверстие с резьбой М6 центральной перегородки ввернуть длинный винт с резьбой М6 (например, крепежный винт правой крышки двигателя или один из крепежных винтов статора). За этот винт придерживают центральную перегородку и направляют ее как можно точнее. Точность нужна для совпадения смазочных отверстий в центральной перегородке и в правом перепускном канале левого цилиндра. Через эти отверстия осуществляется смазка центрального коренного шарикоподшипника 6306. Если отверстия не совпадут или будут забиты нагаром, центральный шарикоподшипник очень быстро выйдет из строя.

При установке коленчатого вала двигателя "Ява-350" левый шатун обязательно должен находиться в крайнем положении и верхняя головка его должна быть направлена вверх, чтобы шатун прошел через паз в картере в левую кривошипную камеру.

Коленчатый вал двигателя "Ява-250" устанавливают аналогично, но шатун может находиться в любом положении, необходимо только, чтобы верхняя головка его была обращена вверх.

При втором способе надвигают разогретую левую половину картера на левую цапфу коленчатого вала. Для этого удобно использовать раздвинутые губки тисков, на которые размещают коленчатый вал левой цапфой вверх. Нагретую половину картера держат через тряпку и опускают сверху на цапфу, одновременно подправляя шатун и центральную перегородку.

Если коленчатый вал установлен с перекосом и не встал на свое место, то нельзя стучать ни по картеру, ни по коленчатому валу. Следует охладить весь узел, выпрессовать коленчатый вал, нагреть картер еще раз и произвести повторную сборку.

Из верхнего резьбового отверстия центральной перегородки вывертывают вспомогательный винт и проверяют, совпали ли каналы смазки шарикоподшипника 6306.

8. Собирают коробку передач и механизм переключения передач, как описано в главе "Коробка передач".

9. После установки деталей коробки передач в левую половину картера протирают смоченной в чистом бензине тряпкой ее плоскость разъема и наносят по всей плоскости равномерным тонким слоем маленькой кисточкой герметизирующий состав: пасту "Герметик", шеллак или бакелитовый лак. При их отсутствии можно воспользоваться любой нитроэмалью. Резиновый клей или клей 88 применять нельзя, так как они не бензостойки. Эпоксидный клей или клей БФ применять нежелательно, потому что при следующей разборке очень трудно будет разъединить половины картера.

10. Вставляют средний вкладыш между цилиндрами двигателя "Ява-350" (у последних моделей двигателей продевают сквозь вкладыш стяжной болт с накрунутой гайкой и только после этого вставляют вкладыш). Передняя и задняя поверхности вкладыша должны быть смазаны герметизирующим составом.

11. Коробку передач устанавливают в любое положение, кроме положения, соответствующего включенной четвертой передаче.

Протирают посадочную плоскость правой половины картера ветошью, смоченной в чистом бензине, и нагревают половину со вставленным в подшипник вторичным валом.

12. Установив шатуны в крайние положения (двигатель "Ява-350"), быстро соединяют половины картера.

Если по какой-то причине (перекос, остыл картер и т. д.) правая половина не соединяется с левой и несильное постукивание деревянным или резиновым молотком не помогает, снимают после полного охлаждения правую половину с цапфы и повторяют установку с нагревом еще раз.

Ни в коем случае нельзя соединять половины картера винтами!

13. После соединения половин картера поправляют средний вкладыш между цилиндрами (он должен быть заподлицо с поверхностями картера). Забивают центрирующие втулки в обе части картера.

Вставляют в отверстия правой половины картера винты, начиная с самого длинного, и стягивают половины картера. Затягивают винты крестообразно, постепенно увеличивая усилие затяжки.

У двигателя мотоцикла "Ява-350" дополнительно затягивают два стяжных винта центральной перегородки (у более ранних моделей мотоциклов - один винт).

После подтяжки всех винтов снимают капли герметизирующего состава, выступившие на стыках плоскостей разъема цилиндров и карбюратора с картером.

14. Проверяют, легко ли вращаются коленчатый вал и валы коробки передач при разных положениях механизма переключения передач. Если для проворачивания валов требуется прилагать значительное усилие, то, следовательно, при сборке были допущены нарушения технологии. Чаще всего такая ситуация возникает при очень медленной сборке, когда две сопрягаемые детали (одна нагретая, другая холодная) при медленном их соединении приобретают одинаковую температуру и окончательная их стыковка требует применения значительных усилий. В таких случаях в местах соединения этих деталей возникают силы упругой деформации, направленные противоположно (чаще вдоль осей валов).

Если же коленчатый вал или валы коробки передач совершенно невозможно повернуть, то следует обязательно найти причину заедания и устранить ее (даже если для этого придется разобрать двигатель).

15. Устанавливают сальники, поршни, цилиндры, детали пускового механизма, передней передачи, сцепление, механизм его выключения, генератор и другие демонтированные детали, как указывается в соответствующих разделах.

Детали картера двигателя (рис. 46)

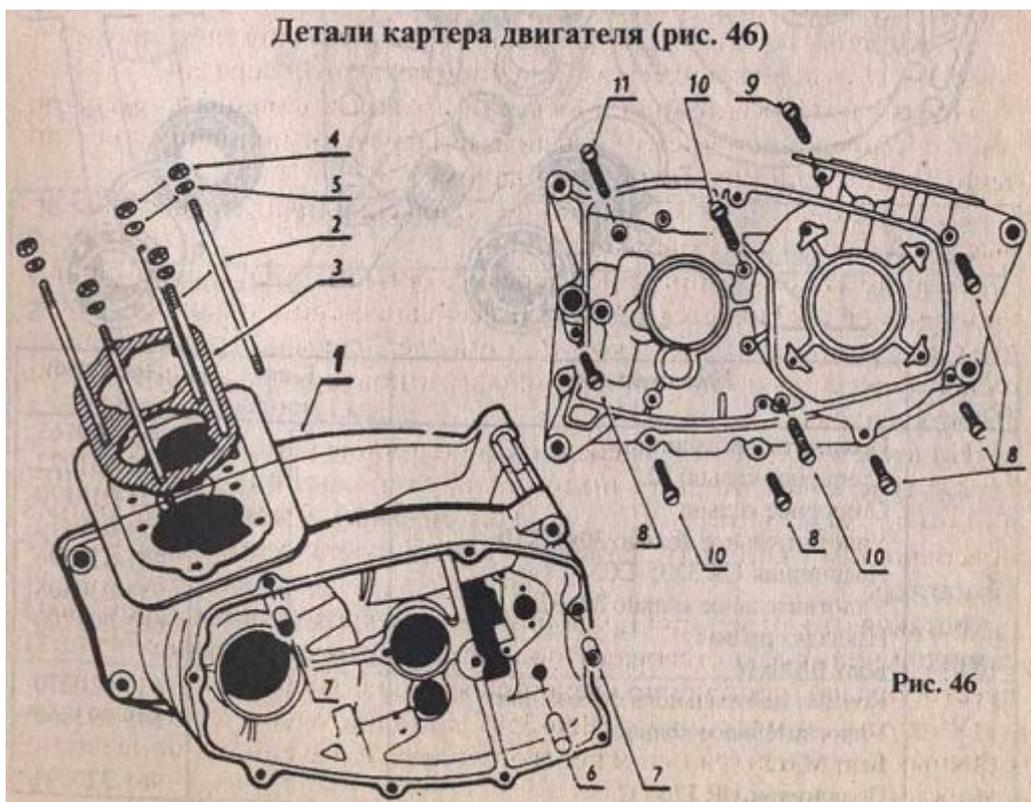
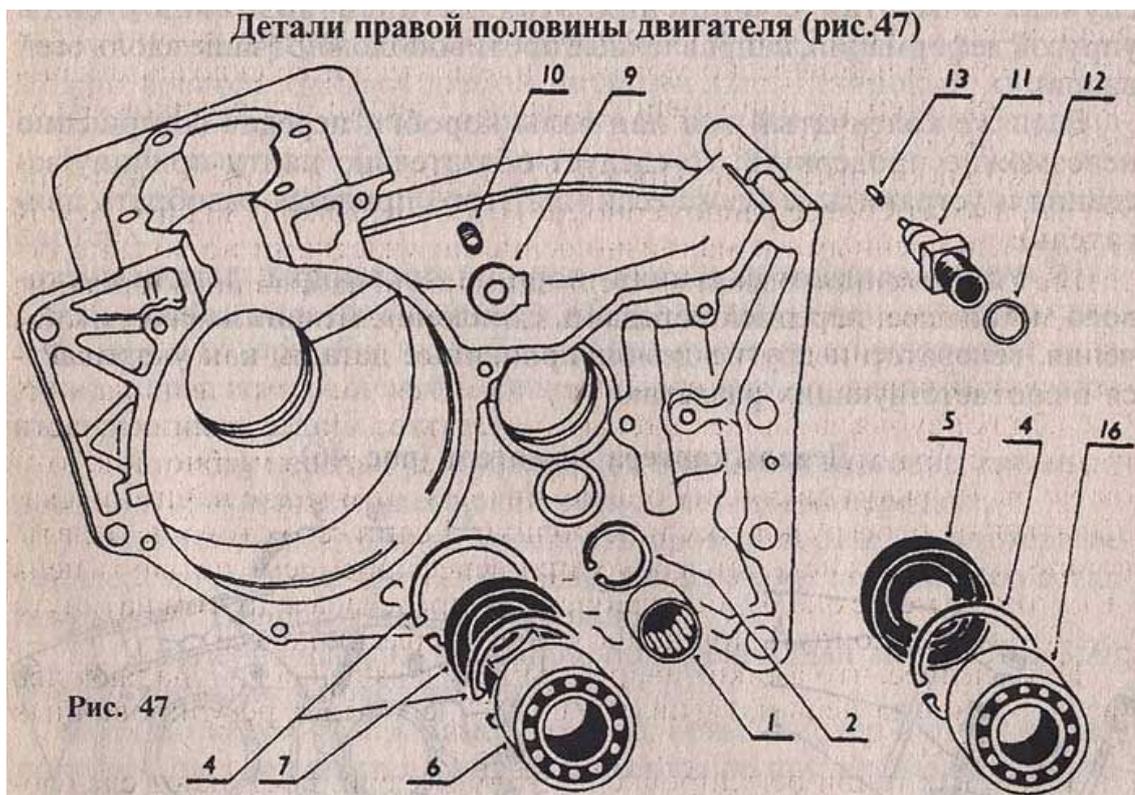


Рис. 46

№№ (Рис. 46)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Картер двигателя	1	662-000020
2	Шпилька	8	662-009120
3	Уплотнение	1	662-090900
4N	Гайка М10	8	
5N	Подкладка 10,5	8	
6	Палец	1	650-006010
7	Втулка	2	658-008011
8N	Болт ВМ6х22	5	
9N	Болт ВМ6х30	1	
10N	Болт ВМ6х50	3	
11N	Болт ВМ6х55	1	

Детали правой половины двигателя (рис.47)



№/№ (Рис. 47)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Игольчатый подшипник	1	969-630163
2	Стопорное кольцо 22	1	992-931022
4	Стопорное кольцо	2	635-018170
5	Уплотнительное кольцо 30x52x10	1	954-030410
6	Подшипник UR 3205 CC3	1	961-320596
7	Уплотнительное кольцо 30x52x8	1	954-030408
9	Накладка правая	1	662-009700
10N	Болт ВМ6x16	1	
11	Контакт нейтрального положения	1	635-030270
12	Уплотнительное кольцо	-	645-093860
13N	Болт М3x5	1	
16	Подшипник UR 3205 С	1	961-320594

Детали левой половины двигателя (рис. 48)

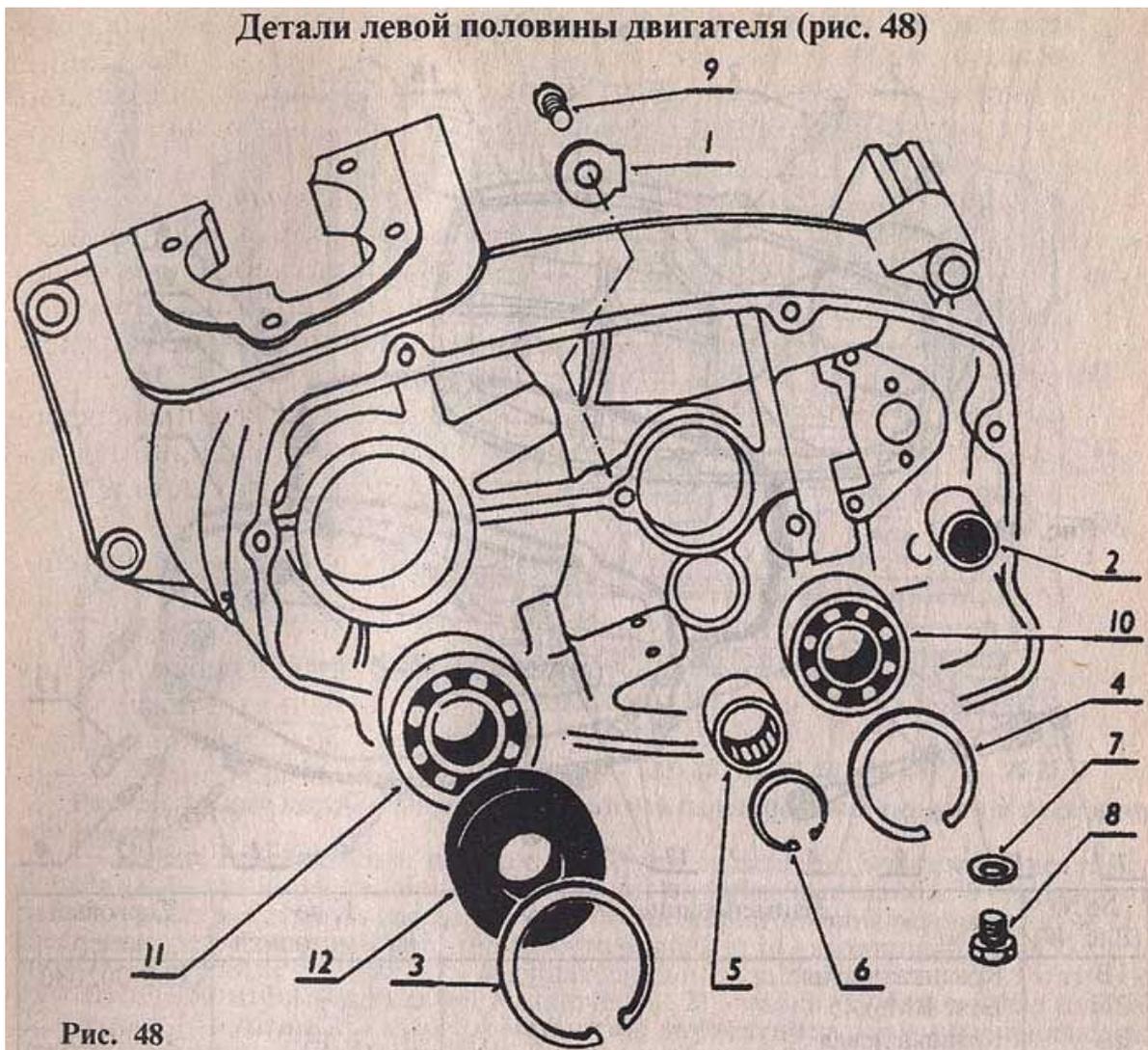


Рис. 48

№/№ (Рис. 48)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Накладка левая	1	661-009700
2	Втулка	1	658-218012
3	Стопорное кольцо	1	656-018170
4	Стопорное кольцо	1	635-208511
5	Игольчатый подшипник	1	969-630152
6	Стопорное кольцо	2	992-831022
7	Прокладка 10x16	1	661-008402
8N	Болт М10x16	1	
9N	Болт ВМ6x16	1	
10	Подшипник 6303	1	960-630390
11	Подшипник 6305 С36	1	960-630593
12	Уплотнительное кольцо 25x62x8	1	954-025808

### Детали крышки (рис. 49)

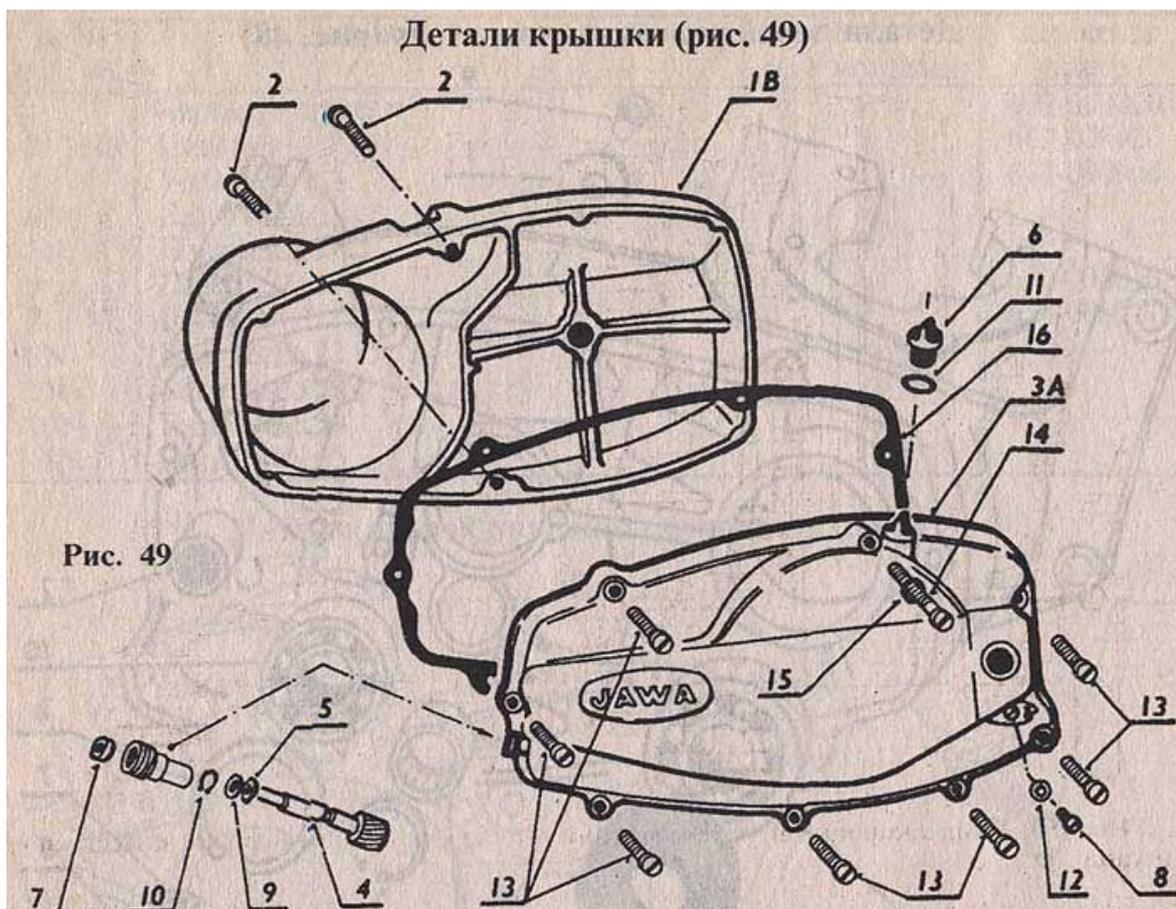
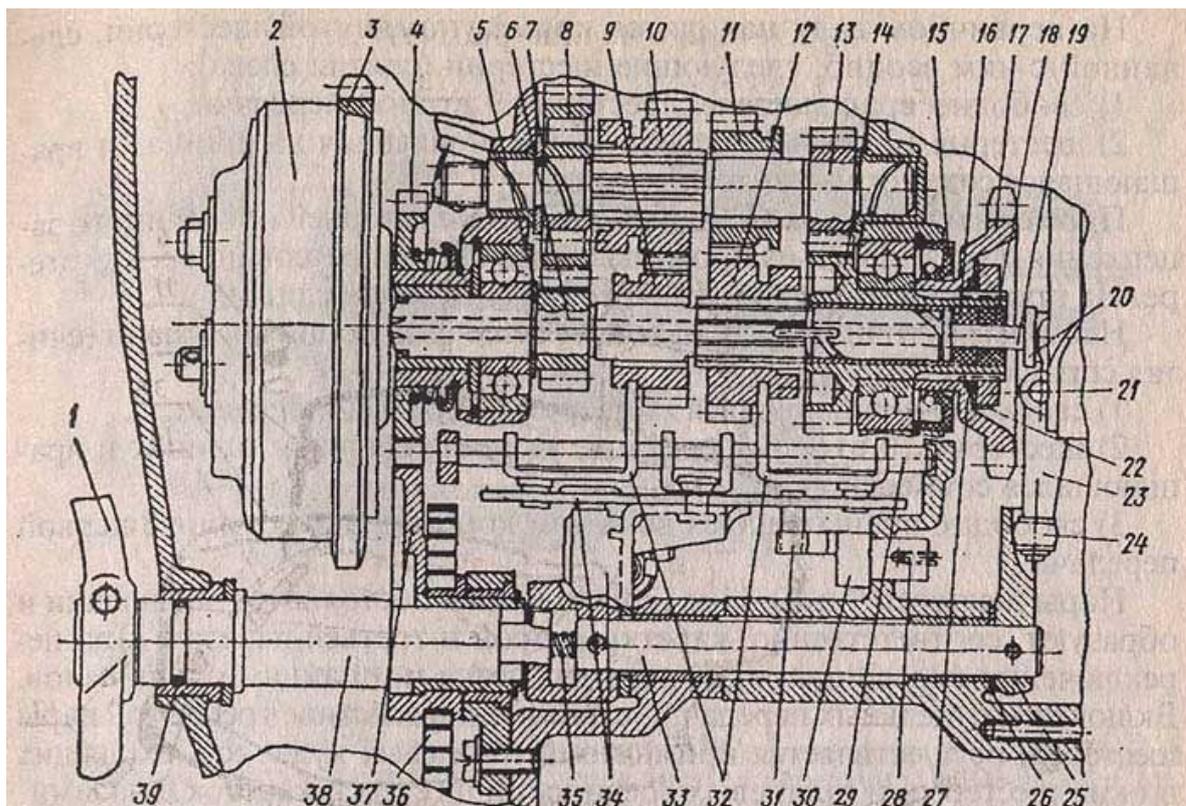


Рис. 49

№/№ (Рис. 49)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1B	Крышка правая	1	662-002080
2N	Болт ВМ6х45	2	
3A	Крышка левая	1	662-002082
4	Шестерня	1	661-200341
5	Подкладка	1	658-219652
6	Пробка (4519 472 11 057)	1	672-004670
7	Уплотнение	1	658-090801
8N	Болт ВМ6х10	1	
9N	Подкладка 8,4	1	
10	Кольцо 6	1	992-929006
11	Кольцо 16х12	1	933-016122
12	Уплотнительное кольцо 6х10	1	661-008400
13N	Болт ВМ8х40	7	
14N	Болт ВМ8х70	1	
15	Уплотнительное кольцо	1	661-008401
16	Прокладка	1	662-090850

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



**Рис. 50. Разрез коробки передач, механизма переключения передач и пускового механизма:**

1 - педаль переключения передач; 2 - муфта сцепления; 3-звездочка ведущего барабана; 4 - храповая шестерня; 5, 7 и 26 - регулировочные шайбы; 6 - первичный вал; 8 - шестерня первой передачи; 9 и 10 - шестерни второй передачи; 11 и 12 - шестерни третьей передачи; 13 - промежуточный вал; 14 - вторичный вал; 15 - сальник; 16 - фетровый сальник; 17 - ведущая звездочка задней передачи; 18 - втулка; 19 - шток; 20 - втулка механизма выключения; 21 - гайка; 22 - стопорная шайба; 23 - рычаг; 24 - ролик; 25 - кулачок механизма автоматического выключения сцепления; 27 - резиновый сальник; 28 - винт; 29 - вал вилок; 30 - корпус электрического указателя нейтрального положения в коробке передач; 31 - контакт; 32 - вилка механизма переключения; 33 - вал механизма переключения передач; 34 - кулиса механизма переключения; 35 - пружина; 36 - возвратная пружина пускового механизма; 37 - сектор пускового механизма; 38 - вал педали переключения передач; 39 - сальник

Коробка передач мотоциклов "Ява-250" и "Ява-350" четырехступенчатая, с промежуточным валом.

Коробка передач (рис. 50) состоит из шлицевого первичного (ведущего) вала 6, вторичного вала 14, промежуточного вала 13 и установленных на них шестерен. Все шестерни - прямозубые.

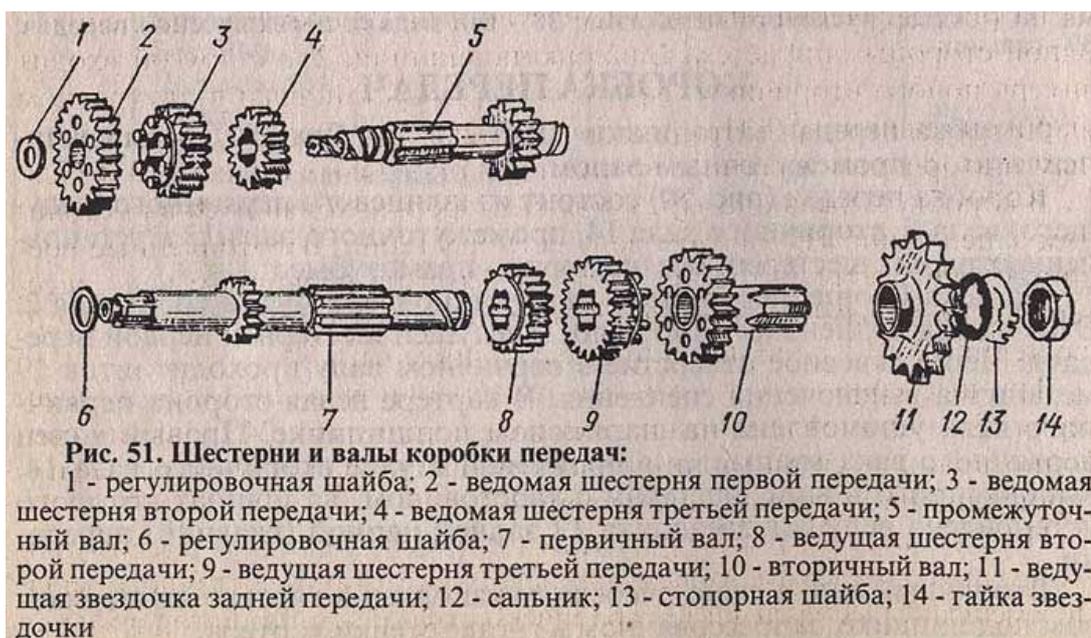
На левом конце первичного вала установлена муфта сцепления 2. Этот вал выполнен как одно целое с ведущей шестерней первой передачи. Через сквозное отверстие в первичном валу проходит шток 19 механизма выключения сцепления. В картере левая сторона первичного вала установлена на шариковом подшипнике. Правый конец первичного вала вращается в бронзовой втулке вторичного вала 14, выполненного в виде шестерни с хвостовиком, на шлицах которого установлена ведущая звездочка 17 задней цепной (главной) переда-

Вторичный вал, в свою очередь, установлен в картере на шариковом подшипнике, запрессованном в гнезде стенки картера.

На первичном валу находятся кроме упомянутой шестерни, сделанной с ним заодно, следующие шестерни (считая слева):

- 1) свободно вращающаяся шестерня 9 второй передачи;
- 2) шестерня 12 третьей передачи, установленная на шлицах и вращающаяся совместно с валом.

Промежуточный вал выполнен заодно с шестерней постоянного зацепления и установлен на бронзовых втулках, запрессованных в картере. На промежуточном валу имеются продольные шлицы.



**Рис. 51. Шестерни и валы коробки передач:**

1 - регулировочная шайба; 2 - ведомая шестерня первой передачи; 3 - ведомая шестерня второй передачи; 4 - ведомая шестерня третьей передачи; 5 - промежуточный вал; 6 - регулировочная шайба; 7 - первичный вал; 8 - ведущая шестерня второй передачи; 9 - ведущая шестерня третьей передачи; 10 - вторичный вал; 11 - ведущая звездочка задней передачи; 12 - сальник; 13 - стопорная шайба; 14 - гайка звездочки

На промежуточном валу находятся еще следующие шестерни (считая справа):

- 1) свободно вращающаяся шестерня 11 третьей передачи;
- 2) шестерня 10 второй передачи, установленная на шлицах и вращающаяся совместно с валом;
- 3) свободно вращающаяся на левом конце вала шестерня 8 первой передачи.

Пары шестерен 9 и 10, 11 и 12 находятся в постоянном зацеплении и образуют, соответственно, каретки второй и третьей передач. При переключении передач каретки перемещаются по шлицам вдоль валов. Включение отдельных передач, т. е. введение в действие требуемой пары шестерен, осуществляется при помощи торцевых кулачков, входящих в окна шестерен, и шлицевых соединений шестерен-карок с валами.

В механизме переключения передач имеется фиксирующее устройство, задерживающее каретки во включенном положении и предупреждающее их переход за пределы этого положения.

Коробка передач имеет два фиксированных нейтральных положения шестерен. Строго говоря, шестерни коробки передач имеют одно нейтральное положение, а кулиса механизма переключения передач фиксирует это положение два раза: один раз между первой и второй передачами, а другой - между третьей и четвертой передачами. В

нейтральном положении между первой и второй передачами включается сигнальная лампочка - указатель основного нейтрального положения.

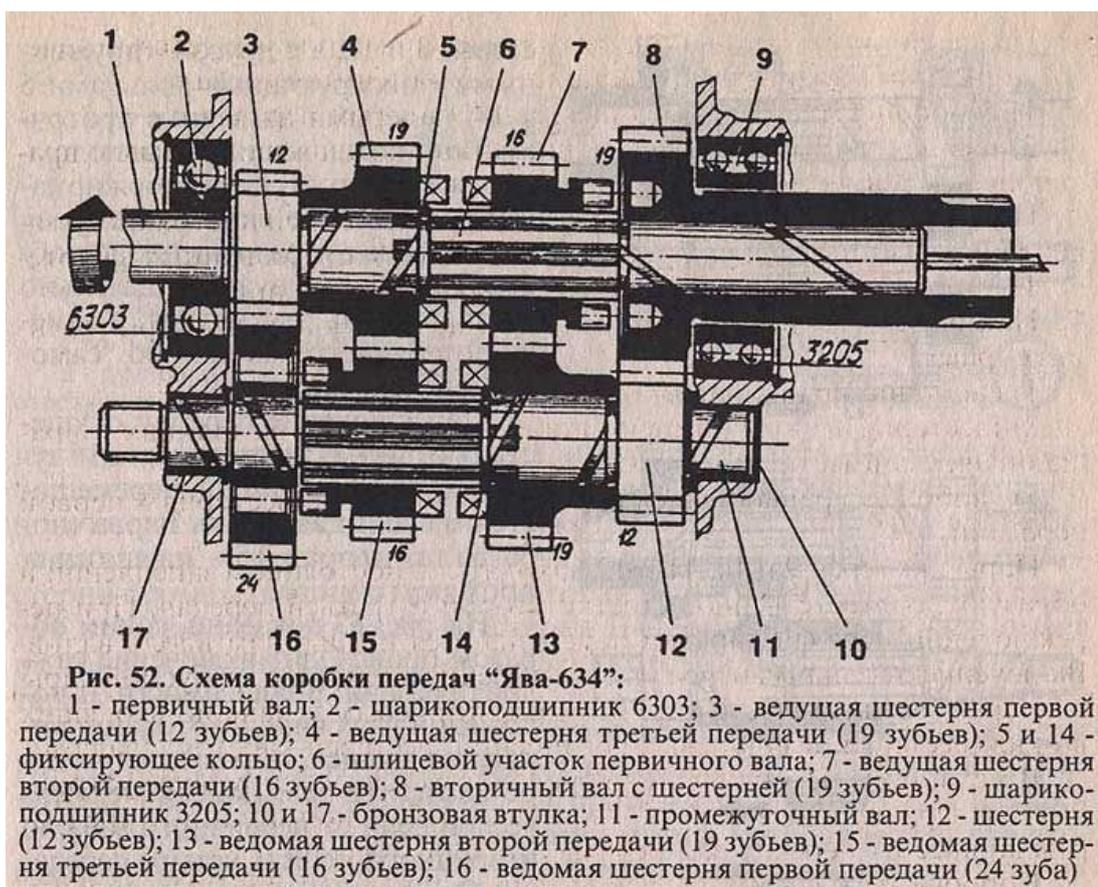


Рис. 52. Схема коробки передач "Ява-634":

1 - первичный вал; 2 - шарикоподшипник 6303; 3 - ведущая шестерня первой передачи (12 зубьев); 4 - ведущая шестерня третьей передачи (19 зубьев); 5 и 14 - фиксирующее кольцо; 6 - шлицевой участок первичного вала; 7 - ведущая шестерня второй передачи (16 зубьев); 8 - вторичный вал с шестерней (19 зубьев); 9 - шарикоподшипник 3205; 10 и 17 - бронзовая втулка; 11 - промежуточный вал; 12 - шестерня (12 зубьев); 13 - ведомая шестерня второй передачи (19 зубьев); 15 - ведомая шестерня третьей передачи (16 зубьев); 16 - ведомая шестерня первой передачи (24 зуба)

Шестерни и валы коробки передач приведены на рис. 51, а их параметры в приложении 1 (см. стр. 186).

На всех рассматриваемых моделях мотоциклов применена одинаковая по конструкции коробка передач.

Устройство, конструкция коробки "Явы-634" схематично показана на рис. 52. Первичный вал 1, несущий на себе муфту сцепления, с одной стороны опирается на шарикоподшипник 2, а с другой входит внутрь полого вторичного вала 8, который установлен в двухрядном шарикоподшипнике 9. Промежуточный вал 11 расположен под первичным и вторичным валами и вращается в бронзовых втулках 10 и 17.

В коробке передач четыре пары шестерен, находящихся в постоянном зацеплении. На каждом валу есть шестерни, изготовленные воедино с валом. Это шестерня 3 с 12 зубьями на первичном валу, шестерня с 19 зубьями на вторичном и находящаяся с ней в зацеплении шестерня 12 с 12 зубьями на промежуточном валу.

Три шестерни - 4 с 19 зубьями на первичном валу, такая же шестерня 13 на промежуточном и здесь же шестерня 16 с 24 зубьями - свободно вращаются на цилиндрических частях валов, будучи зафиксированными от осевых перемещений.

Положение шестерни 16 определено с одной стороны торцом втулки 17, а с другой - левым торцом шлицевой части промежуточного вала. Перемещение шестерен 4 и 13 ограничено с одной из сторон торцами шестерен 3 и 12, а с другой - пружинными

фиксирующими кольцами 5 и 14, надетыми на валы в проточки. Роль колец велика - при поломке даже одного из них возможно самопроизвольное включение сразу двух передач и разрушение коробки. При сборке нужно тщательно устанавливать эти кольца, а замена потерянного какой-либо "самоделкой" очень опасна!

Переключение передач осуществляют двумя шестернями с 16 зубьями. Одна из них 7 перемещается на шлицах вдоль первичного вала, вторая 15 - на шлицах промежуточного.

На рис. 53 показано, каким образом происходит включение каждой передачи. В зависимости от положений двух вилок, которыми управляет кулиса, образуются четыре варианта замыкания механической цепи от первичного вала до вторичного, то есть четыре передачи. Отметим, что при включении любой из них шестерни, не участвующие в передаче крутящего момента, вращаются холостую с теми или иными оборотами, а не стоят.

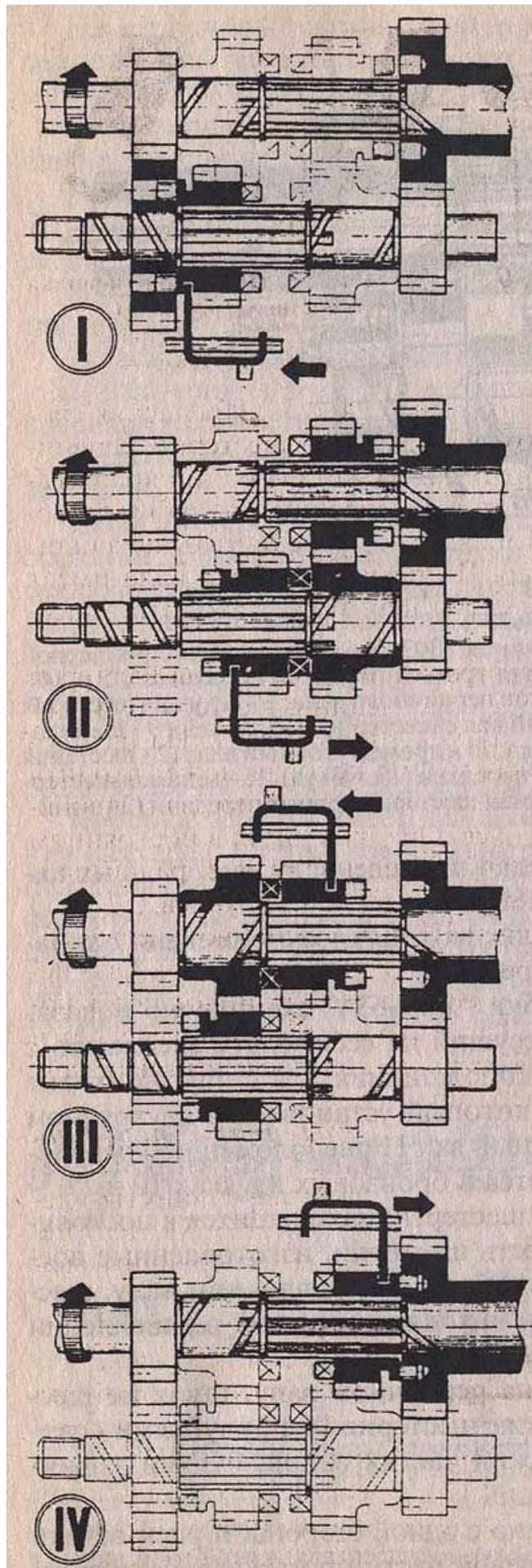


Рис. 53. Схемы выключения I, II, III и IV передач. Сплошным черным цветом выделены шестерни, участвующие в работе на данной передаче

### Коробки передач мотоциклов ранних моделей

Ведомые детали муфты сцепления насажены на левый шлицевой конец первичного вала 1 (рис. 56) коробки передач. Параллельно с первичным валом установлен в картере вал промежуточный 2.



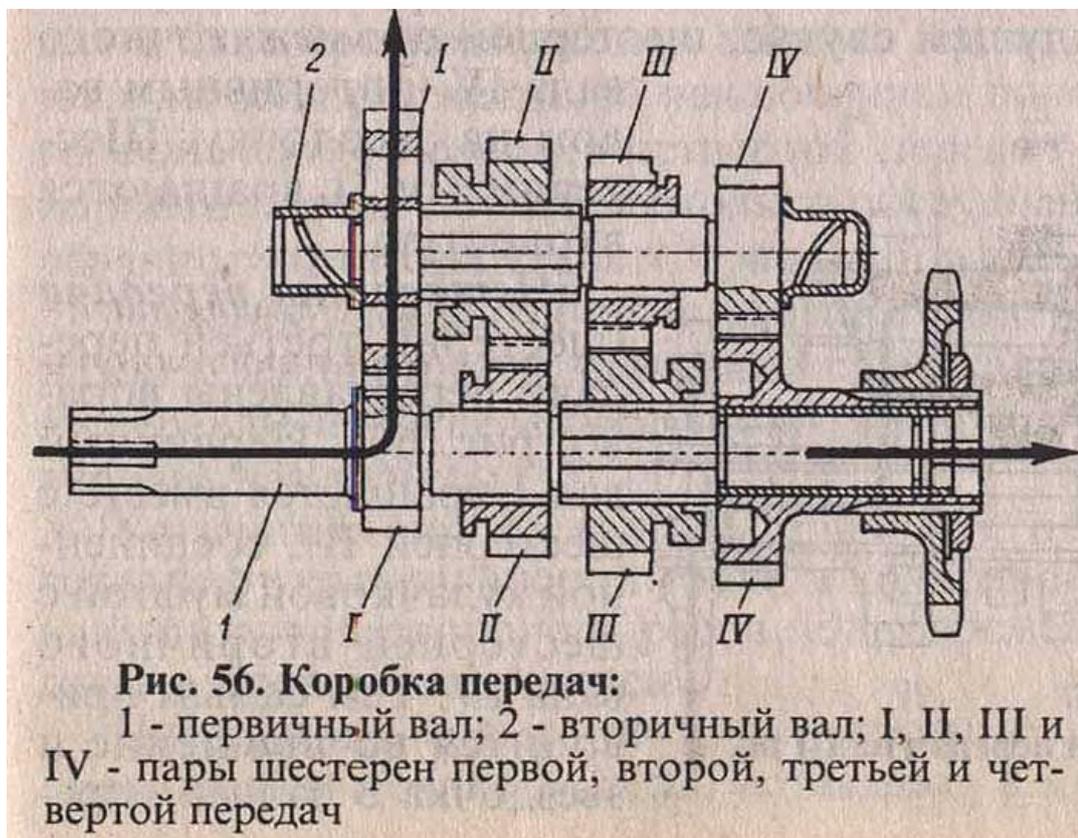
Всего на обоих валах четыре пары шестерен, причем зубья каждой пары находятся в постоянном зацеплении. На самой маленькой шестерне на первичном валу, которая выполнена как одно целое с валом, двенадцать зубьев. Это ведущая шестерня I передачи, которая находится в зацеплении с шестерней промежуточного вала I, имеющей 24 зуба. Последняя свободно вращается на промежуточном валу. Около шестерни первичного вала I находится шестерня II, которая может свободно вращаться на валу и входит своими 16 зубьями в зацепление с 20 зубьями шестерни промежуточного вала II, которая может передвигаться на шлицах промежуточного вала. Шестерня II промежуточного вала имеет на левой стороне кулачковую муфту, которая может входить в шестерню промежуточного вала I.

Около шестерни II на шлицах первичного вала насажена шестерня III. На ней 19 зубьев, она находится в зацеплении с шестерней III (17 зубьев), свободно вращающейся на промежуточном валу. На шестерне III первичного вала есть кулачковая муфта, которая может входить в шестерню вторичного вала IV. Шестерня IV (вторичный вал) вращается на первичном валу, на ней 19 зубьев. Она находится в постоянном зацеплении с шестерней IV и на промежуточном валу, которая выполнена за одно целое с промежуточным валом, на ней 12 зубьев.

На ступицах шестерен II и шестерен III выполнены кольцевые канавки, в которые заходят общие вилки переключения передач. Они передвигают в осевом направлении свои пары шестерен. Вилка переключения передач две, левая и правая. Левая входит в канавки шестерен II, правая - в канавки шестерен III. Теперь легко проследить передачу крутящего момента на отдельных передачах.

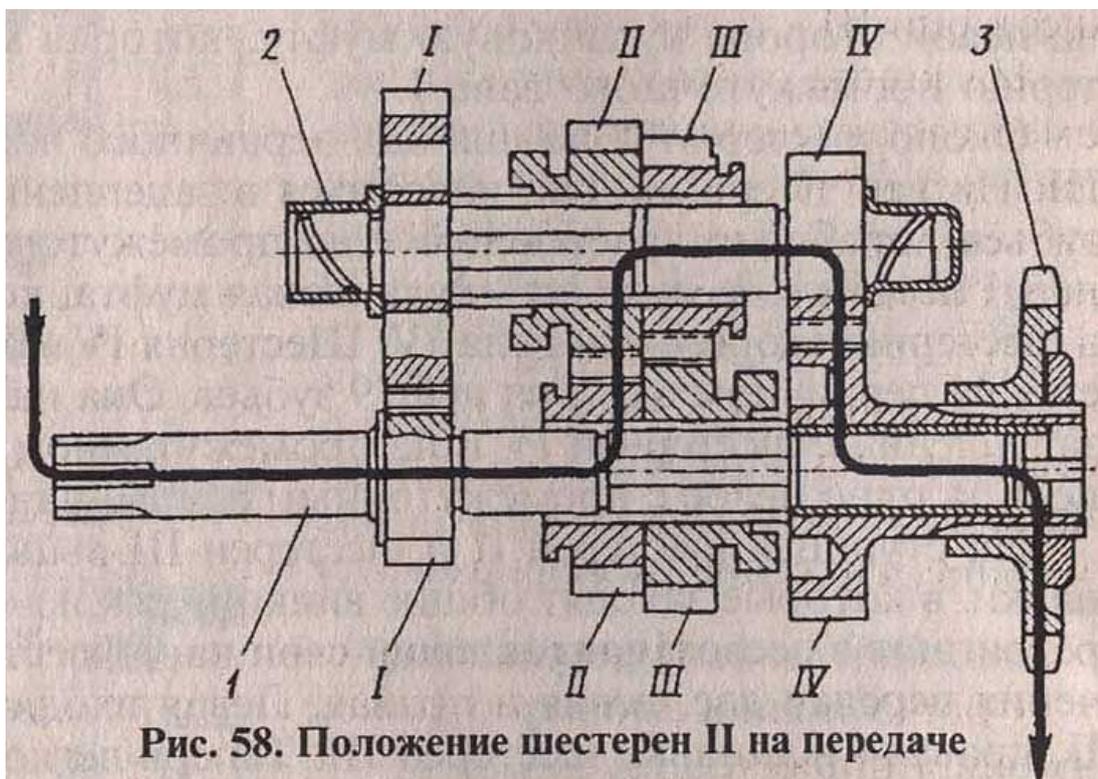
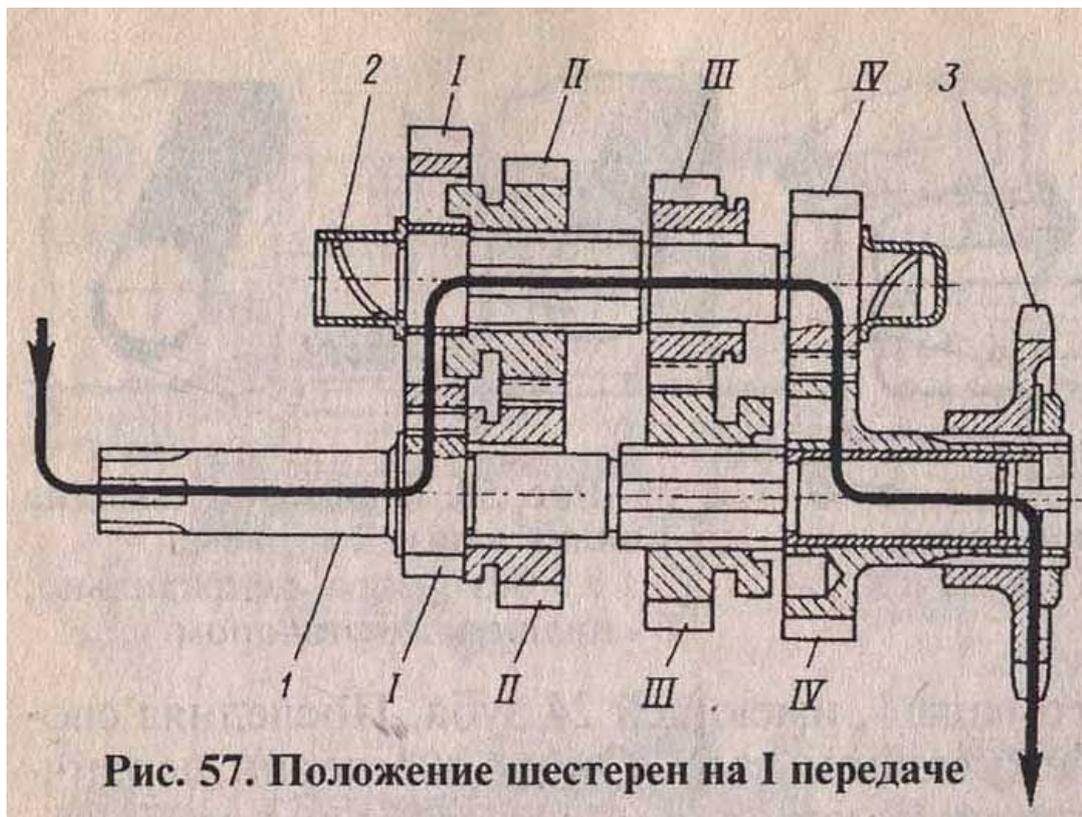
Первая передача (шестерни второй передачи передвинуты влево, рис. 57). Момент передается первичным валом, ведущей шестерней I, шестерней I промежуточного вала, кулачковой муфтой на шестерню промежуточного вала II. Эта шестерня, установленная на шлицах, вращает промежуточный вал, а шестерня IV промежуточного вала вращает вторичный вал, а тем самым и звездочку 3, надетую на валу на шлицах. Шестерня II

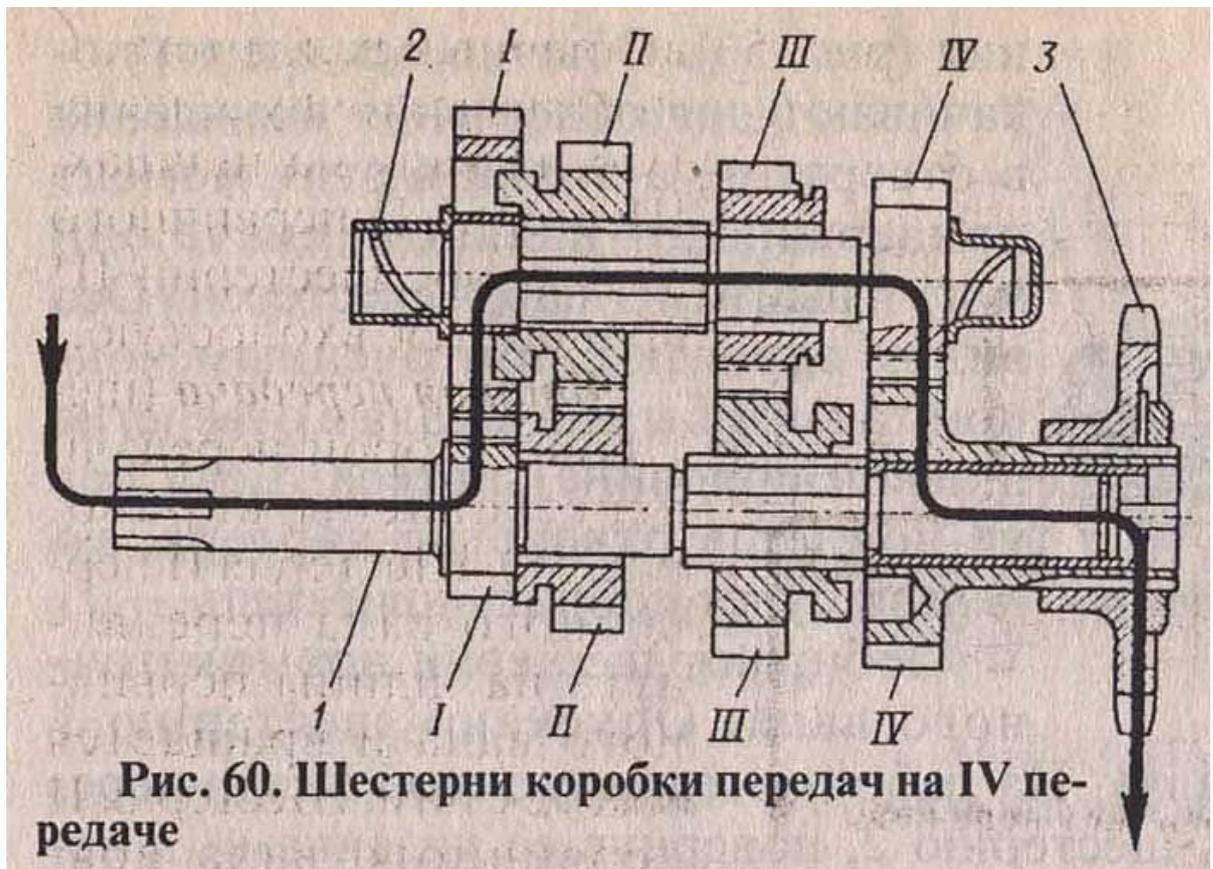
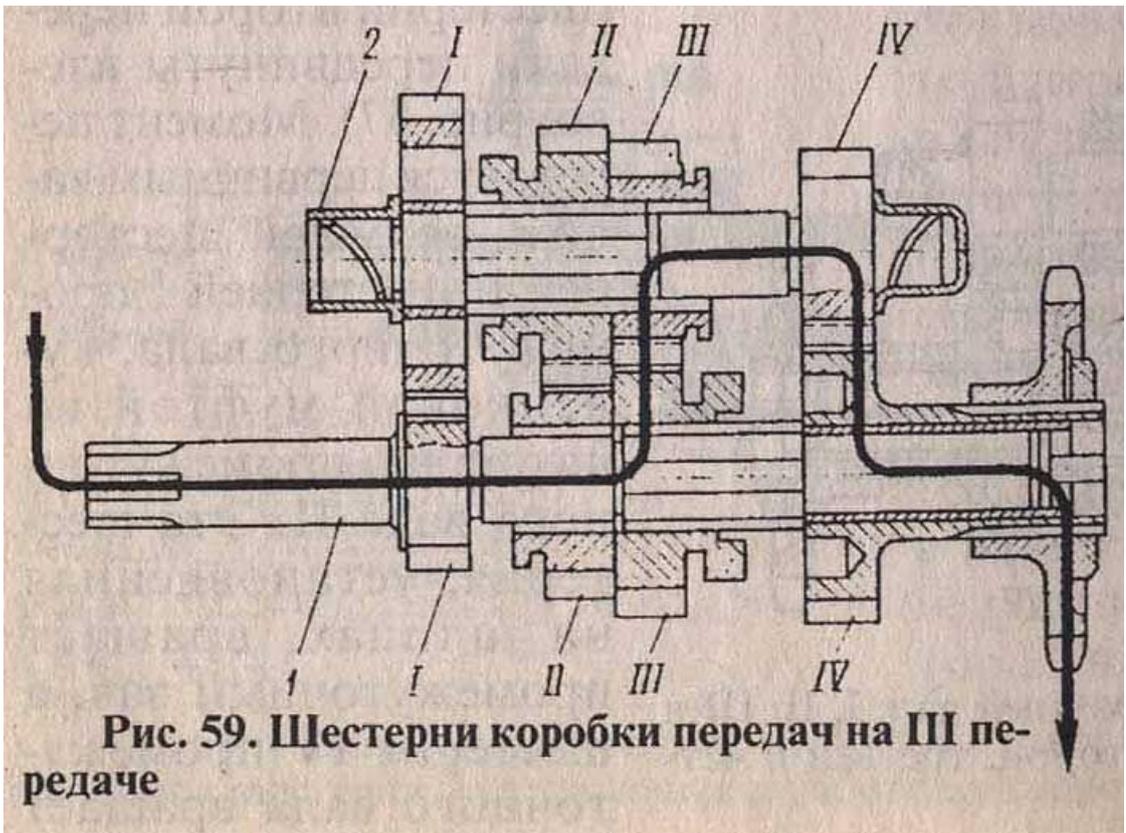
первичного вала и обе шестерни III вращаются вхолостую. Вторая передача (шестерни второй передачи переставлены вправо, рис. 58). Шестерня II первичного вала передвинута на шлицы первичного вала и вращается вместе с ним. Шестерня II первичного вала вращает шестерню II промежуточного вала, которая установлена на шлицах и поэтому вращает весь промежуточный вал 2. Далее крутящий момент передается точно так же, как в предыдущем случае: шестерней IV с промежуточного вала на шестерню IV вторичного вала и на звездочку 3. Шестерня I и III вращаются вхолостую.



Третья передача (шестерни третьей передачи переставлены влево, рис. 59). На первичном валу вращается шестерня III, которая входит в зацепление с шестерней III промежуточного вала, передвинутой на шлицы промежуточного вала. Далее крутящий момент передается, как в предыдущем случае, шестерней промежуточного вала IV и вторичным валом на звездочку. Шестерни I и II вращаются вхолостую.

Четвертая передача (шестерни третьей передачи переставлены вправо, рис. 60). Первичный вал I вращается вместе с шестерней III, соединенной кулачковой муфтой с шестерней вторичного вала IV. Тем самым приводится во вращение и звездочка 3 задней передачи. Обе пары шестерен I и II и промежуточный вал 2 вращаются вхолостую, так же как шестерня III промежуточного вала. Поэтому промежуточный вал вообще не участвует в передаче крутящего момента, говорят, что машина едет на прямой передаче.





В так называемом нейтральном положении шестерни II и III не передвинуты вилками ни вправо, ни влево (см. рис. 56), так что первичный вал вращает вхолостую только шестерню I промежуточного вала. Мощность никуда не передается. Шестерни II не вращаются вообще, шестерни III - только вхолостую.

На конце отогнутой части каждой вилки переключения передач имеется заклепанный в ней палец, который входит в паз кулисы. Кулиса установлена на держателе на оси и может свободно поворачиваться вправо или влево, в соответствии с движением педали и вала переключения передач. В отдельных положениях кулиса фиксируется шариком, входящим под нажимом пружины в вырезы, выштампованные на нижнем краю кулисы. При повороте кулиса воздействует на пальцы вилок переключения передач. Вилки насажены на направляющую ось, так что они могут совершать только поступательное движение, передвигая каждая свою пару шестерен.

### **Порядок сборки коробки передач**

Сборку полностью разобранной коробки передач производят в следующем порядке.

Привертывают четырьмя винтами механизм переключения передач и закернивают головки винтов. Кулису механизма поворачивают в любое положение, за исключением положения, соответствующего включению первой и четвертой передач (иначе сборка деталей и коробки передач будет несколько затруднена). Легкими ударами деревянного молотка ставят первичный вал в шарикоподшипник 6303.

Надевают на первичный вал шестерню 8, (см. рис. 50) кольцевым пазом к левой стороне картера. В паз вставляют рабочую кромку вилки переключения передач, одновременно вдвигают поводок вилки в фигурный паз кулисы.

Устанавливают на вал шестерню 7 и, придерживая ее пальцами, вставляют кромку второй вилки в кольцевой паз шестерни, обращенный к правой стороне картера. Одновременно поводок вилки вдвигают в правый паз кулисы.

После этого, совместив точно сквозные отверстия в вилках и в направляющем уголке кулисы, вставляют в них ось вилок переключения (рис. 56). Обычно ось слегка покачивают для облегчения вхождения в отверстия, а вилки в этот момент придерживают пальцем, иначе они могут выйти из пазов шестерен. Ось вилок вдвигают проточенным концом так, чтобы она вошла в отверстие в левой половине картера. Если ось не войдет в отверстие картера, то нельзя будет собрать двигатель.

Собирают шестерни промежуточного вала. Опускают шестерню 1 (см. рис. 61) под левую вилку. На рабочую кромку левой вилки переключения устанавливают шестерню 2, повернув ее кулачками к левой стороне картера, а на правую вилку - шестерню 3 так, чтобы кольцевой паз ее был обращен к правой стороне картера.

Промежуточный вал вставляют в отверстия всех шестерен, слегка поворачивая его вправо и влево так, чтобы его конец полностью вошел в левую половину картера. Об этом судят по длине конца вала, выходящего из картера.



**Рис. 61. Вдвигание оси втулок переключения**

После сборки валов и шестерен проверяют работу коробки передач и производят ее регулировку. В первую очередь проверяют, легко ли вращается первичный и промежуточный валы. Затем, вращая пальцами ось вилок переключения, проверяют легкость вращения оси, сначала повернув кулису переключения в положение, соответствующее включению первой передачи, затем - четвертой. Заедание оси указывает на то, что она погнута. Такую ось необходимо заменить. Изгиб оси можно установить, прокатив ее по ровной поверхности (стеклу).

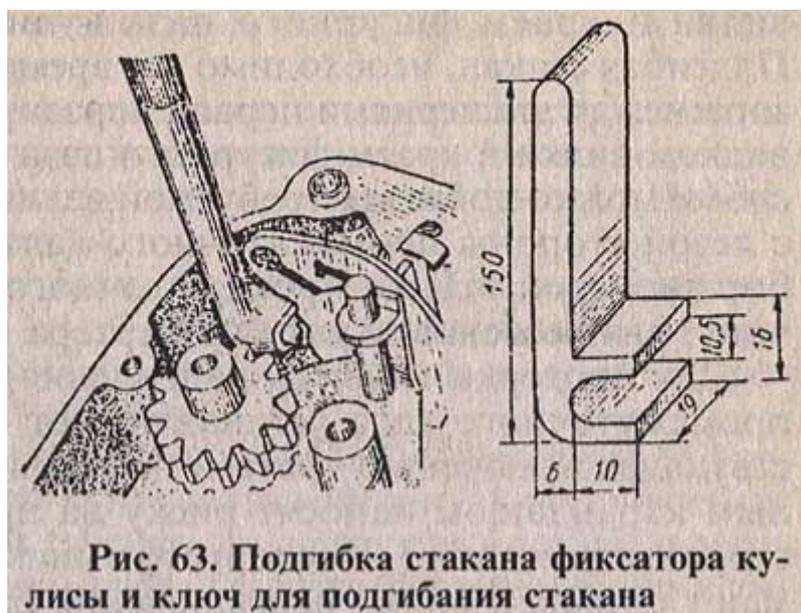
При положении кулисы, соответствующем включению четвертой передачи, проверяют взаимное положение пальца правой вилки и края фигурного паза кулисы (рис. 62). Между краем паза и пальцем вилки обязательно должен быть зазор (любой). При проверке первичный и промежуточный валы должны быть установлены перпендикулярно плоскости разъема картера и плотно прижаты рукой к левой его половине. Если зазор отсутствует, то при включении четвертой передачи край фигурного паза кулисы будет давить на поводок вилки вверх, а противоположная рабочая кромка вилки прижмется к борту кольцевого паза шестерни третьей передачи, расположенной на промежуточном валу, что может вывести вилку из строя. Одновременно поводок левой вилки будет прижат вниз, а рабочая кромка ее с силой прижмется к днищу кольцевого паза шестерни второй передачи, вследствие чего может выйти из строя левая вилка.



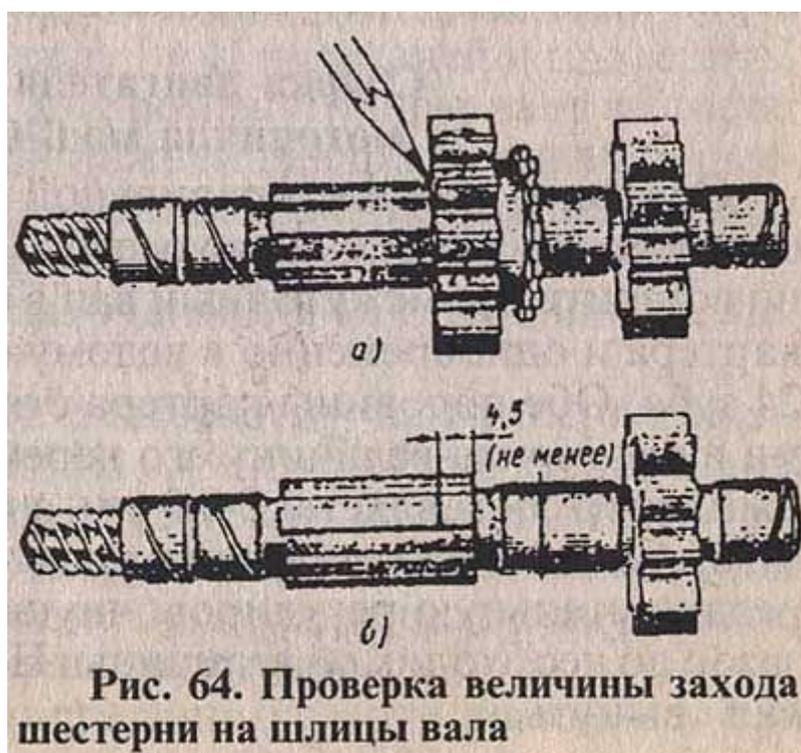
**Рис. 62. Проверка зазора между краем паза кулисы и пальцем вилки (а - зазор)**

Поворачивают кулису в положение, соответствующее включению первой передачи. В этом положении также проверяют наличие зазора между пальцем вилки и другим краем фигурного паза. В том случае, если с какой-либо стороны зазор отсутствует, стакан, в котором размещены шарик и пружина фиксатора кулисы, подгибают специальным ключом (рис. 63) до появления зазора между пальцем вилки и краем паза. Однако необходимо учитывать, что после многократных подгибаний стакан фиксатора может сломаться.

Затем проверяют наличие осевого зазора между шестернями 2 и 1 (см. рис. 56). Зазор должен быть не более 0,3-0,4 мм. Величину зазора контролируют при помощи щупов 0,3 и 0,4 мм, используемых для установки зазора между контактами прерывателя, или стальными калиброванными проволоками. При отсутствии зазора во время работы первой передачи левая вилка переключения может испытывать большое боковое (осевое) давление, в результате чего поверхностный слой вилки будет изношен. Слишком большой зазор устраняют, устанавливая стальную закаленную шайбу соответствующей толщины между бортиком бронзовой втулки (левым подшипником скольжения) и шестерней 1. Однако при этом уменьшается осевое перемещение промежуточного вала. Если, например, осевое перемещение промежуточного вала до разборки двигателя составляло 0,3 мм, а подложенная шайба имеет толщину 0,6 мм, то после сборки вал будет зажат между правой и левой половинами картера, в результате чего могут быть повреждены бронзовые втулки его подшипников. Поэтому нужно убрать с правого конца промежуточного вала дистанционную шайбу (если она имеется) или сточить бортик правой бронзовой втулки, предварительно нагрев картер до температуры 80-100° С и выпрессовав из него втулку. Перед выполнением этих операций надо уточнить величину зазоров и толщину шайб.



Если же зазор между шестернями 1 и 2 отсутствует, то можно попытаться добиться необходимого зазора подгибкой стакана фиксатора кулисы. Однако делать это следует только в том случае, если при установке кулисы в положение, соответствующее включению первой передачи, между поводком вилки и краем фигурного паза кулисы есть достаточный зазор. Подгибая стакан, необходимо все время контролировать величину зазора между шестернями первой передачи и наличие зазора между поводком вилки и краем фигурного паза кулисы. Более надежным способом можно добиться требуемой величины зазора, если снять шайбу с левой стороны промежуточного вала и при ее отсутствии сточить бортик левой втулки промежуточного вала на определенную величину, выпрессовав втулку из картера аналогично правой втулке.



Для проверки глубины зацепления шестерни третьей передачи и промежуточного вала устанавливают кулису в положение, соответствующее включению третьей передачи (см. рис. 64). Остро заточенным карандашом наносят риску на промежуточном валу с правой стороны шестерни 3. После этого вынимают промежуточный вал, снимают с правой вилки переключения шестерню 3 и надвигают ее на вал до совмещения плоскости шестерни с правой стороны и риски.

Отмечают карандашом (уже на шлицах вала) положение левой плоскости шестерни (рис. 64, а). Сняв шестерню, замеряют величину захода шестерни на шлицы вала (рис. 64, б). Величина захода должна быть около 5 мм. Если она менее 4,5 мм, необходимо промежуточный вал сместить вправо, положив дистанционную шайбу соответствующей толщины между бортиком левой втулки и шестерней 1. В таком случае с правого конца промежуточного вала убирают ранее подложенную шайбу или стачивают бортик правой втулки, причем после этого опять проверяют работу коробки передач.

Снова собрав все детали коробки передач, ставят кулису в положение, соответствующее включению четвертой передачи (см. рис. 60). Шестерня со стороны кулачков (справа) не должна доходить до края шлицев первичного вала на 0,3 мм. Если этот зазор меньше, чем 0,3 мм, между шарикоподшипником 6303 и шестерней первичного вала подкладывают стальную шайбу соответствующей толщины. При большем зазоре шайбу с левой стороны вала убирают, а если шайбы там не было, устанавливают шарикоподшипник 6303 в гнездо картера до упора в стопорное кольцо, а первичный вал - до упора в шарикоподшипник.

При правильно проведенной регулировке положения подвижной шестерни первой передачи положение шестерни второй передачи (на первичном валу) регулировать не нужно.

### **Сборка двигателя и коробки передач мотоцикла мод. 634 (362, 623 и 633)**

Основное условие правильной работы коробки передач состоит в обеспечении надлежащего осевого зазора промежуточного вала. Нужно вставить промежуточный вал в бронзовую втулку в левой половине картера и одновременно в ведомую шестерню 16 (рис. 52), на которой 24 зуба. Обе половины картера стянуть временно несколькими винтами и проверить величину его перемещения (осевого зазора). Правильный зазор составляет 0,2-0,3 мм, а предельно допустимый 0,5 мм. Если зазор больше, то установить на вал под ведомую шестерню первой передачи стальную регулировочную шайбу для того, чтобы уменьшить зазор до необходимой величины. После этой проверки промежуточный вал вынуть.

Теперь можно начинать окончательную сборку двигателя, а именно установку коленчатого вала.

Нагретый до 80-90° С картер устанавливают на плоскость, как можно быстрее, чтобы картер не остыл, вставляют в него кривошипно-шатунный механизм так, чтобы установочный штифт на центральной перегородке попал в выборку картера.

Установить кулису переключения передач в одно из промежуточных положений. В подшипник левой половины картера вставить первичный вал, на котором перед этим проволоочным кольцом зафиксирована шестерня передачи III с 19 зубьями.

Потом надвинуть на шлицы первичного вала шестерню второй передачи кулачками вниз навстречу кулачкам шестерни III, направленным вверх. В нижний (в нормальном положении двигателя - левый) и верхний (правый) пазы кулисы вставить пальцы вилок. Верхнюю вилку вставить одновременно в канавку шестерни II первичного вала. Продеть ось вилок (концом со ступенькой вниз) через обе вилки и центральную скобу кулисы в отверстие в картере до самого упора.

Сборка промежуточного вала. На бронзовую втулку, запрессованную в картер, положим шестерню 16 промежуточного вала с 24 зубьями. Положить под шестерню регулировочное кольцо, если это необходимо. На нижнюю вилку переключения передач насадить канавкой шестерню III промежуточного вала с 16 зубьями, пальчиковой муфтой вниз, а выступами кулачковой муфты вверх. Перед установкой промежуточного вала на него надевают шестерню II с 19 зубьями, ее фиксируют проволоочным кольцом и проверяют, свободно ли она вращается на валу. Только после этого продевают промежуточный вал через обе, уже подготовленные в картере шестерни, и ставят его в необходимое положение.

Теперь можно окончательно проверить работу коробки на всех передачах:

включить первую передачу и проверить, имеет ли шестерня III на промежуточном валу, входящая в соединение с шестерней I, осевой зазор. Он должен быть не менее 0,2-0,3 мм. В этом положении проверяют также, есть ли зазор между поводками вилок и концом пазов кулисы. Если поводки упираются в концы пазов, а вилка не имеет необходимого зазора в кольцевой канавке шестерни, осторожно подогнуть стакан фиксатора кулисы в необходимое положение;

включить положение нейтрали между I и II передачей и проверить, не цепляют ли кулачки шестерни III на промежуточном валу за торец шестерни I передачи, а с приподнятой нижней вилкой за кулачки шестерни II на промежуточном валу. Изменив положение стакана фиксатора кулисы, обеспечить необходимый зазор;

при включении II и III передачи затруднений, как правило, не бывает;

при включении IV передачи торец шлицевого участка первичного вала должен выступать из шестерни III на 0,1-0,2 мм. Если концы шлиц на первичном валу совпадают с торцом шестерни III на этом валу, то вынуть первичный вал и установить между валом и подшипником 6303 стальную шайбу необходимой толщины. Одновременно проверить, не упираются ли поводки вилок в конец паза в кулисе.

Важно звездочку задней цепной передачи на мотоцикле мод. 634 устанавливать осторожно. Она должна легко надвигаться на вторичный вал. В противном случае при накачивании звездочки подшипник или вторичный вал могут сдвинуться внутрь картера двигателя. В обоих случаях это создает угрозу серьезных повреждений вилок переключения и шестерен коробки передач.

Примечание. Необходимо заметить, что на моделях 362, 623 и 633 установлены другие шестерни: I передачи (24 зуба), шестерня с 16 зубьями и другой вторичный вал. По внешнему виду шестерни очень похожи, поэтому при покупке запасных частей следует сравнить новые шестерни с заменяемыми. Если запасные части для моделей 362, 623 и 633 нельзя достать, их можно заменить шестернями с мотоцикла мод. 634. Однако в последнем случае следует заменять сразу пары шестерен, т. е. шестерни с 24 зубьями

вместе с шестерней с 16 зубьями, или же шестерни вторичного вала вместе с сопрягаемой шестерней с 16 зубьями.

Затем нагреть правую половину картера. Стыковую поверхность левой половины картера и часть центральной перегородки из алюминиевого сплава смазать уплотнительной пастой. Концы валов коробки передач и правую цапфу кривошипа смазать маслом. Включить нейтраль между I и II передачами, а правый шатун повернуть в верхнее положение, чтобы он мог свободно пройти в вырез в картере. В пространство картера между цилиндрами вставить центральный вкладыш и продеть в него болт М8, на который наживить четырехгранную гайку. Стыковые поверхности вкладыша не забудьте намазать уплотнительной пастой. Вкладыш вставить в выборку в левой половине картера. Не забудьте поставить под головку болта стальную и уплотнительную шайбы. Хорошо нагретую правую половину картера надеть, как можно быстрее, на коленчатый вал, при этом проворачивать вторичный вал за наружный конец вала, чтобы вошли в зацепление зубья шестеренчатых пар. Потом посадить переднюю центровочную втулку и задний центровочный штифт. Обе половины картера стянуть винтами М6, которые еще раз подтянуть, когда картер остынет. Внутренние обоймы шариковых подшипников на коленчатом валу слегка отстучать трубкой соответствующего диаметра, чтобы обеспечить их свободное вращение. Смажем, наконец, подшипники смазочным маслом для двигателя.

Так же как при сборке двигателей более ранних моделей, закончим сборку двигателя мод. 634 установкой сальников.

Перед установкой сальников убедимся, хорошо ли ввернуты друг в друга концы спиральной пружины. Чтобы не отвернуть и не повредить рабочую кромку сальника, насадить перед его установкой на цапфу коленчатого вала конусную оправку (рис. 65), которую перед этим смазать маслом. Забитые на место сальники зафиксировать пружинными кольцами. Слегка подбить центральный вкладыш между, расточками цилиндров и подтянуть болт М8 в передней части картера.



При дальнейшей сборке двигателя необходимо соблюдать такую последовательность: установим муфту сцепления и моторную цепную передачу, цилиндры, головки, и только после установки двигателя на раму ставить генератор и механизм выключения муфты. Масло в коробку передач залить как можно позже, лучше всего на второй день после сборки, чтобы уплотнительная паста между половинками картера хорошо высохла. Перед заливкой масла проверить, хорошо ли затянута сливная пробка снизу картера. Проверить величину зазора в прерывателе, опережения зажигания, а также работу муфты сцепления и тормозов.

Преимущества коробки передач мотоцикла мод. 634 заключаются в том, что вилки переключения передач всегда передвигают только одну шестерню, потому регулировка рабочих зазоров шестерни переключения передач проще.

Основные причины неполадок и ремонт коробки передач  
Педаль переключения передач не возвращается в исходное положение после включения передачи.

Это может происходить при ослаблении крепления держателя кулисы из-за отвертывания винтов крепления держателя, выпадении направляющего штифта собачки и поворота ее на 180° С вокруг своей оси (при этом выключается сцепление), а также при поломке или сильной деформации нижней возвратной пружины вала переключения передач.

Чтобы проверить и завернуть винты крепления кулисы, определить положение собачки, достаточно снять левую крышку картера двигателя и пусковой сектор. Осмотреть и заменить пружину или отремонтировать собачку можно после снятия вала переключения передач.

Педаль переключения передач при попытке включить низшую передачу (на педаль нажимают снизу вверх) занимает вертикальное положение.

Причина неисправности заключается в том, что из-за малой площади соприкосновения валов (в результате износа зубьев вала кик-стартера) они выходят из зацепления.

Это легко проверить по следу на зубьях вала кик-стартера после его снятия. Неисправность можно устранить путем уменьшения толщины упорных буртиков на вале кик-стартера и втулке (выпрессовав ее из крышки) при помощи токарного станка. В пути такую неисправность можно устранить, подложив под крышку двигателя прокладку толщиной 3 мм.

Однако самым надежным способом устранения указанной неисправности является замена валов. Проверяют площадь соприкосновения зубьев валов при помощи краски. Ее наносят на зубья вала, ставят вал вместе с крышкой двигателя на место и несколько раз включают передачи. По следам краски в пазах переключения, которые будут видны после снятия крышки с валом кикстартера, определяют площадь соприкосновения зубьев при зацеплении валов.

Затрудненное включение передач.

Если сцепление исправно, то причинами этого могут быть: ослабление крепления держателя кулисы (определяют и устраняют как при первой неисправности), чрезмерные зазоры между осью держателя и отверстием кулисы или осью вилок и отверстиями в картере двигателя вследствие износа. Для замены изношенных деталей необходимо разъединить половины картера (см. раздел "Разборка картера").

Затрудненное включение первой передачи при трогании с места может происходить по следующим причинам:

- 1) неправильно отрегулировано сцепление;
- 2) велики обороты холостого хода двигателя;
- 3) повреждена кулиса и собачки механизма переключения;

Затрудненное включение четвертой передачи может вызываться поломкой первичного вала (обычно в месте выхода его из шестерни). К этому приводит большое радиальное биение ее, появляющееся при износе посадочного гнезда или подшипника 6205 из-за резкого включения сцепления при эксплуатации мотоцикла.

### **Самопроизвольное включение или выключение передач.**

Причинами неисправности могут быть износ кромок шлицев шестерен и валов коробки или кулачков и отверстий шестерен; износ частей вилок, входящих в кольцевые пазы шестерен; поломка пружины фиксатора; появление зазора между шарикоподшипником 6205 и гнездом для него в картере или износ этого подшипника.

Затрудненное включение и самопроизвольное выключение передач на ходу мотоцикла (а также и на месте) происходит при большом износе механизма переключения, кулачков шестерен и других деталей коробки передач.

Если включение передач производится с приложением значительных усилий или имеет место самопроизвольное выключение передач при нормально отрегулированном сцеплении, необходимо разобрать сцепление и пусковой механизм, вынуть и осмотреть вал переключения передач и видимую часть кулисы механизма на собачках и пазах кулисы необходимо разобрать картер двигателя для обнаружения и устранения неисправности. Обычно это бывает либо сильный износ деталей коробки передач, либо деформация вала вилок, либо большой осевой люфт промежуточного или первичного валов. Изношенные и деформированные детали следует заменить.

При затрудненном включении, самопроизвольном выключении передач быстро изнашиваются кулачки, зубья и шлицы шестерен, а также шлицы валов. Поэтому при первой же обнаруженной неисправности в работе коробки передач необходимо устранить причину ее возникновения. Иногда самопроизвольное выключение той или иной передачи происходит из-за неполного (небрежного) включения передач, что тоже не способствует долговечности деталей коробки передач. При небрежном включении передачи фиксатор кулисы срабатывает не полностью, кулачки шестерен не заходят полностью в окна и происходит самопроизвольное выключение передачи, которое вызывает скалывание и износ кулачков и окон шестерен. В этом случае для устранения самопроизвольного выключения передач надо изменить свой стиль управления коробкой передач.

Не включается передачи при нормальном ходе педали переключения.

Это может происходить из-за поломки вилки переключения передач, повреждения ступеньки на кулисе, в которую упирается собачка, поломки зубьев на конце вала переключения, заедания собачек в гнездах.

Определить все причины и устранить две последние можно после снятия вала переключения, а для замены вилок переключения и кулисы с держателем необходимо разъединить половины картера (см. раздел "Разборка картера").

Стуки (треск) при включении передач возникают при неправильно отрегулированном сцеплении и при неумелом переключении передач или в результате износа деталей коробки передач (выкрашивание и поломка кулачков, шлицев валов и зубьев шестерен). Исправная коробка должна работать бесшумно.

В мотоциклах, выпускавшихся до 1963 г., шестерни в коробках передач располагались иначе, чем на последующих моделях. Поэтому, если при ремонте мотоцикла невозможно приобрести какую-либо шестерню, то в случае одностороннего износа кулачков шестерен с 19 по 20 зубьями или шлицев шестерен с 16 и 17 зубьями можно временно поменять шестерни местами.

Нельзя менять местами только две шестерни одной какой-либо пары, надо обязательно переставлять также и две шестерни второй пары. В результате такой перестановки шестерни будут передавать крутящий момент не работавшей ранее (неизношенной) стороной кулачков или шлицев. Следует отметить, что при торможении двигателем крутящий момент имеет обратное направление и шестерни опять могут самопроизвольно выходить из зацепления.

Если при ремонте невозможно приобрести шестерню, например, шестерню с 17 зубьями, вместо нее можно поставить шестерню с 16 зубьями. Тогда находящуюся в постоянном зацеплении с ней шестерню (с 19 зубьями) следует заменить на шестерню с 20 зубьями.

Вместо шестерен первой и второй передачи (с 16 и 20 зубьями) можно соответственно поставить Шестерни с 17 и 19 зубьями, не заменяя шестерни третьей и четвертой передач.

#### Основные причины неисправностей коробки передач мотоцикла "Ява-634"

Наиболее часто встречающаяся неисправность коробки передач мотоцикла "Ява-634"- самопроизвольное выключение передач.

Смещение шестерен 7 и 15 (см. рис. 52) вдоль вала при включении передач всего около 5 мм. Если величина захода кулачков в отверстия на первой и четвертой передачах (рис. 53) или одного за другой на второй и третьей станет меньше, соответственно увеличатся нагрузки на их рабочие поверхности, ускорится их износ. Следовательно, и при сборке коробки из новых деталей, и при использовании уже работавших нужно помнить о факторах, способных уменьшить величину захода кулачков, чтобы обеспечить полноту их включения.

На первой передаче, к примеру, она может уменьшиться ровно настолько, насколько увеличится перемещение шестерни 16 (см. рис. 52) вдоль вала. В норме оно 0,2-0,3 мм. Если перемещение шестерни стало большим, его уменьшают, устанавливая между ней и втулкой 17 закаленную стальную шайбу подходящей толщины. При этом недопустимо зажимать промежуточный вал между половинами картера! Его осевое перемещение в собранной коробке должно быть в пределах 0,2-0,3 мм.

Полноценному включению второй и третьей передач препятствует увеличенный (больше 0,3 мм) осевой люфт шестерен 4 и 13, возникающий в результате износа их торцов.

Дополнительно снижают полноту включения передач изношенные рабочие поверхности вилок, а также пазов для них в теле шестерен 7 и 15 и поводков вилок. К тому же приводит износ фигурных пазов в пластине кулисы у механизма переключения и оси, на которой вращается пластина. Вилки, у которых поводки ослаблены, качаются, требуют немедленной замены.

На надежности включения четвертой передачи сказываются как износы деталей механизма переключения, так и возможное смещение первичного или вторичного валов.

Если заход кулачков при включенном положении занижен, то кромки кулачков быстро сминаются, скалываются, скругляются, как показано на рис. 54,б. Если радиус скругления всего лишь 1 мм (а на практике бывает и больше), то даже при заходе на 4 мм кулачки по-настоящему работают лишь малыми участками, шириной около 2 мм. Значит, нагрузка на них увеличена примерно в два раза по сравнению с нормальной. Естественно, износ деталей прогрессирует. В итоге с какого-то момента недостает сил трения для удерживания кулачков в сцепленном состоянии, шестерни разъединяются под нагрузкой, преодолевая сопротивление вилок.

Самовыключение передачи может происходить вместе с возвратом в нейтральное положение механизма переключения (если фиксатор кулисы не слишком жесткий), после чего мотоциклист снова ее включает и, уменьшив мощность двигателя, какое-то время может ехать. Бывает и по-другому, когда кулачки расцепляются, а кулиса остается в том же положении. Тогда вилка, получая большую боковую нагрузку, либо ломается сразу же, либо "горит".

Важно знать, что при сломанной вилке передача вообще не включается, даже не трещит, а попытка двигаться может закончиться плохо из-за возможности заклинивания коробки. Если же вилка не сломана, то часто удается добраться до дома, пользуясь оставшимися передачами, но соблюдая особую осторожность.

Первое, что ведет к износу, скруглению кулачков - это грубое, силовое, неумелое переключение передач. Если у шестерен, которые должны сцепиться кулачками, велика разница оборотов, а мотоциклист пытается силой "воткнуть" передачу, кулачки, соприкасаясь кромками, трещат, отскакивают один от другого, но включиться не могут, происходит скалывание кромок. В книгах для мотоциклистов обычно пишут, что передачу нужно включать быстро, но не грубо. На деле это почти искусство. Но, во всяком случае, надо стремиться достичь этого. Причинами рывков и ударов при включении передач частенько оказываются неисправность или плохая регулировка муфты сцепления, что вообще исключает возможность четкого включения передач; в коробку может быть залито масло с высокой, не по сезону, вязкостью.

Если эксплуатировать мотоцикл при самопроизвольном включении первой передачи, то окончательно выйдут из строя левая вилка переключения и шестерни второй передачи - левая вилка переключения, первичный вал и шестерня третьей передачи - правая вилка переключения, промежуточный вал и шестерня четвертой передачи - правая вилка.

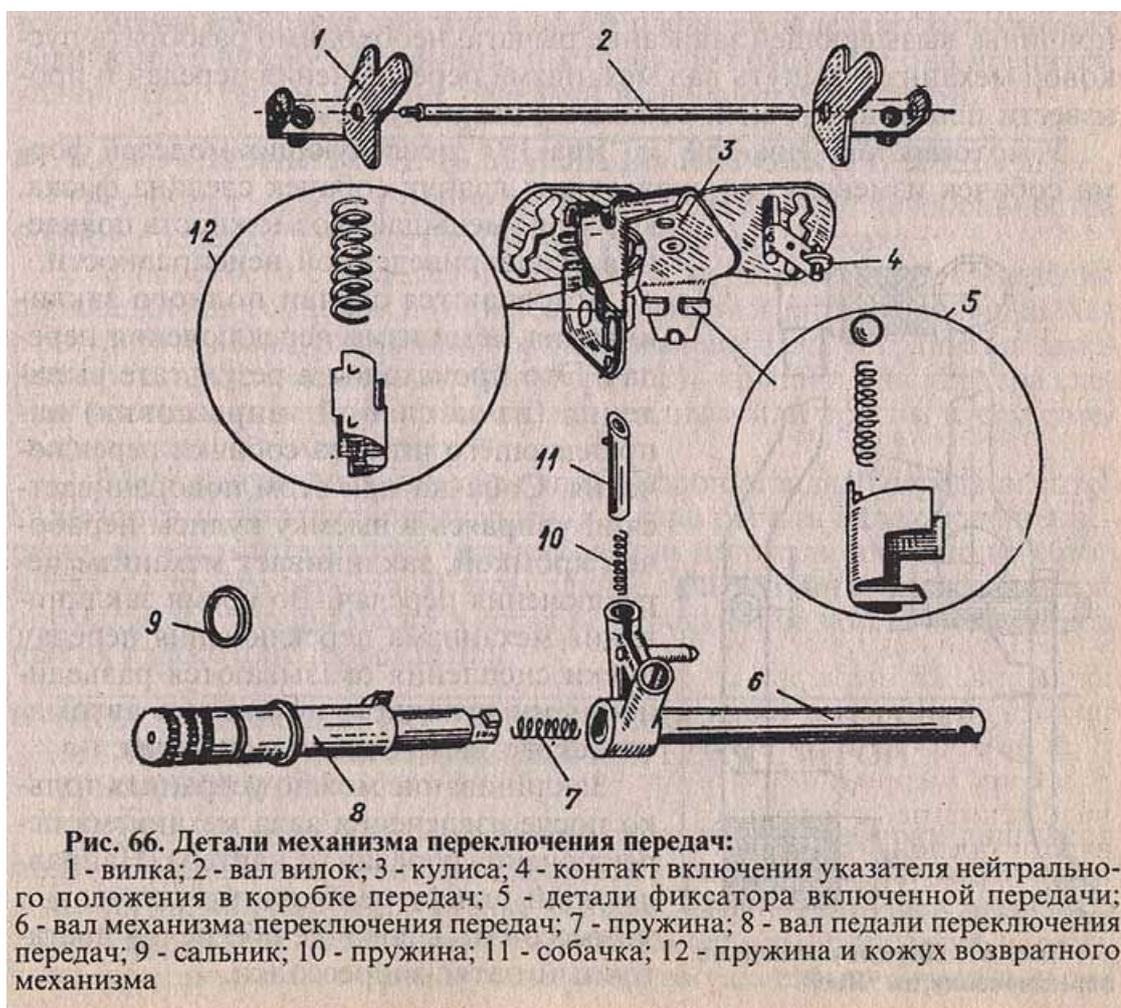
К повреждениям вилок и выскакиванию передач приводит также езда с чрезмерно натянутой цепью задней передачи. Слишком большое натяжение цепи вызывает быстрый износ подшипника вторичного вала и последующий выход его из строя и заклинивание первичного вала, что является настоящей причиной неисправности, которая в результате незнания такого простого явления может многократно повторяться. Износ любой детали можно определить визуально после разборки двигателя.

Серьезное повреждение может вызвать инородное тело в коробке передач (например, осколок зуба шестерни или какого-нибудь пальца кулачковой муфты), которое попадет с маслом между зубьями пары шестерен.

## МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Механизм переключения передач включает в себя следующие детали: вал механизма переключения 6 (рис. 66) с двумя собачками 11 и цилиндрическими пружинами 10, кулису 3 механизма переключения с фиксатором 5 включенной передачи и контактом 4 электрического указателя нейтрального положения шестерен в коробке передач, возвратные пружины 12 вала механизма переключения передач, две вилки 1 левая и правая переключения передач и вал 2 вилок переключения передач. Привод механизма переключения осуществляется валом 8 (он же вал пускового механизма) с укрепленной на нем педалью переключения передач (она же педаль пускового механизма). Во втулке крышки картера вал уплотнен резиновым сальником 9.

Регулировка. Осевой люфт должен быть в пределах 0,2-0,3 мм. Люфт, превышающий указанную величину, устраняется установкой на вал (между картером и кулачком автоматического выключения сцепления) шайбы. Других эксплуатационных регулировок механизм переключения передач не требует.



**Рис. 66. Детали механизма переключения передач:**

1 - вилка; 2 - вал вилок; 3 - кулиса; 4 - контакт включения указателя нейтрального положения в коробке передач; 5 - детали фиксатора включенной передачи; 6 - вал механизма переключения передач; 7 - пружина; 8 - вал педали переключения передач; 9 - сальник; 10 - пружина; 11 - собачка; 12 - пружина и кожух возвратного механизма

Во время разборки картера необходимо проверять затяжку четырех закерненных винтов, крепящих основание кулисы механизма переключения к картеру. Эти винты можно проверить и без разборки картера, если вынуть вал механизма переключения передач.

## **НАЗОВИТЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ.**

Часто встречающийся у мотоциклов моделей 353/04 и 354/04 неисправность механизма переключения передач - зависание рычага переключения передач. Рассмотрим причины.

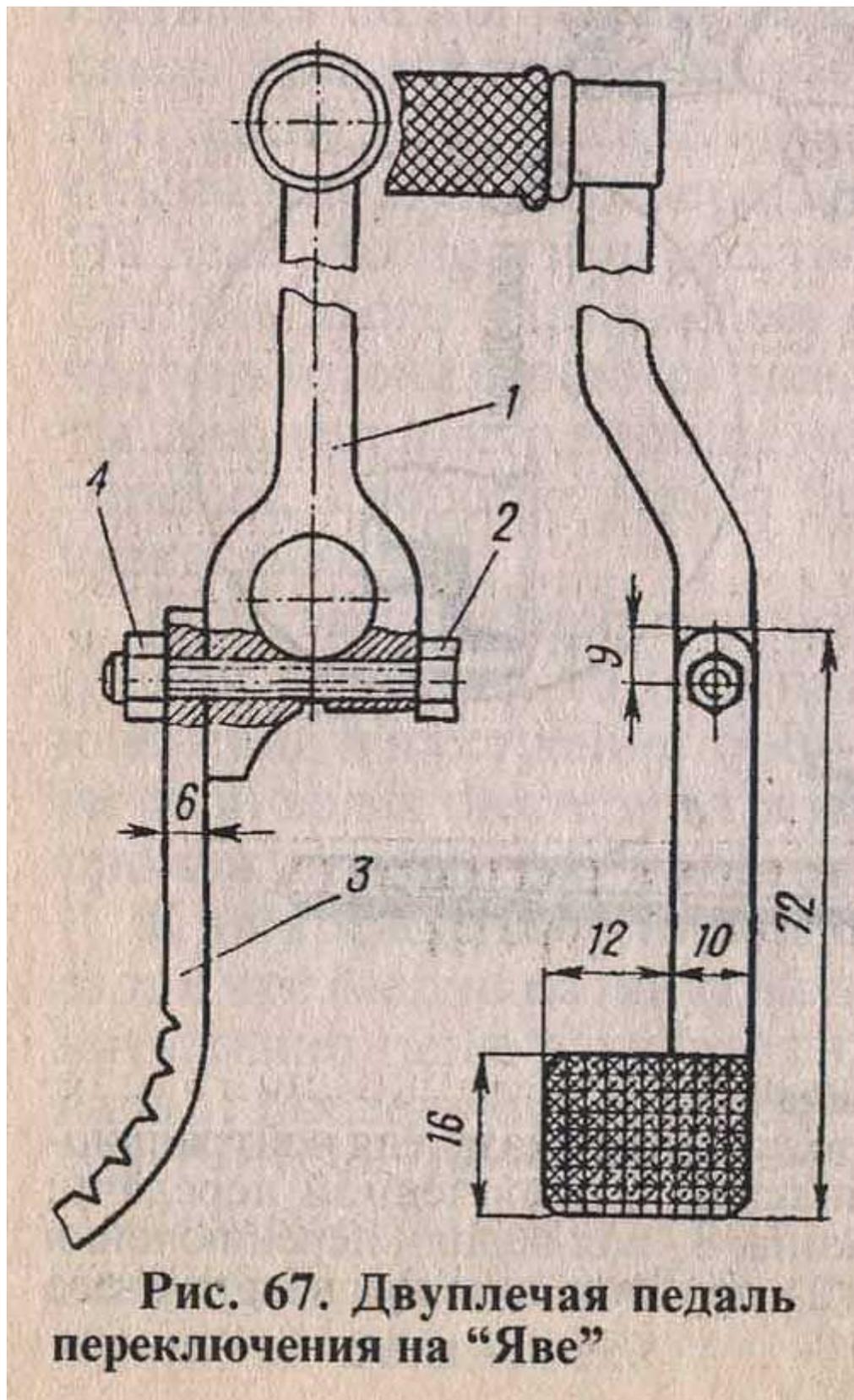
Собачки вала механизма переключения передач и края пазов кулисы механизма переключения при неаккуратном (грубом) переключении передач скалываются. На кромках пазов кулисы механизма переключения и на собачках образуются неровности, вследствие чего возвратная пружина вала механизма переключения передач не может преодолеть силы трения, возникающие между зазубренными гранями, и вал механизма переключения не возвращается в исходное положение, а рычаг переключения передач зависает, не возвращаясь в нормальное положение.

Из зависания рычаг переключения передач обычно легко выводится повторным прикосновением ноги к рычагу. Для ликвидации причины, вызывающей зависание рычага, необходимо разобрать пусковой механизм, вынуть вал механизма переключения передач и произвести шлифовку граней собачек и пазов кулисы.

У мотоциклов "Ява-250" и "Ява-350" последующих моделей форма собачек изменена; на скользящих гранях собачек сделана фаска, которая уменьшает возможность появления вышеприведенной неисправности.

Встречаются случаи полного заклинивания механизма переключения передач. Это происходит в результате выпадения (из-за слабой запрессовки) направляющего штифта собачки переключения. Собачка при этом поворачивается и, упираясь в выемку кулисы нерабочей кромкой, заклинивает механизм переключения передач. Во время заклинивания механизма переключения передач диски сцепления оказываются разъединенными кулачком механизма автоматического выключения сцепления.

Заклинивание можно устранить только после извлечения вала механизма переключения передач из картера. Направляющий штифт необходимо тщательно запрессовать в собачке обеспечив достаточный натяг запрессовки.



### ПОЧЕМУ НА "ЯВЕ" ИЗНАШИВАЮТСЯ ВИЛКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ?

Не только на "Яве", на любом мотоцикле вилки переключения изнашиваются только в том случае, если после включения передачи вилка не освобождается, а остается прижатой

к шестерне. Чем больше это прижимающее усилие, тем больше нагрев вилки и ее износ. Чтобы определить, почему прижата вилка, нужно двигатель разобрать и затем, собрав коробку на одной левой половине картера, проверить включение передач. Если вилка прижимается кулисой - отогните обойму фиксатора до освобождения вилки. Между неработающими шестернями при включении всех передач должны быть зазоры. Их можно гарантировать установкой дистанционных шайб.

### **СУЩЕСТВУЕТ ЛИ СПОСОБ РАЗДЕЛИТЬ ФУНКЦИИ ПУСКОВОЙ ПЕДАЛИ И РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ?**

На мотоцикле "Ява" функции пусковой педали и рычага переключения выполняет одна и та же деталь. Это не всегда удобно. Существует способ, снабдить "Яву" двуплечей педалью, внося некоторые изменения в существующую конструкцию.

На хвостовик рычага 1 (рис. 67) необходимо поставить второе плечо 3, закрепив его удлиненным винтом 2 с резьбой М7 и гайкой 4. Для того, чтобы при пуске двигателя новое плечо не задевало за подножку водителя, ее нужно отодвинуть, поставив на трубу, где она крепится, удлинитель. Теперь низшие передачи включаются каблучком.

### **КАК УСТРАНИТЬ ТЕЧЬ МАСЛА ИЗ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ?**

Течь масла является одной из распространенных неисправностей коробки передач. Она может быть в следующих местах:

1. В плоскости стыка левой крышки и картера из-за повреждения прокладки или торцовых поверхностей крышки и картера, появившихся в результате неаккуратной разборки двигателя. Течь устраняется заменой прокладки, а испорченную поверхность крышки или картера следует восстановить нитрокраской, эпоксидным или другим клеем с металлическим наполнителем;

2. В уплотнительных узлах ведущей звездочки задней передачи, штока механизма выключения сцепления и вала рычага переключения передач в результате износа сальников или при излишнем количестве масла в коробке передач. В этом случае течь устраняется установкой нормального уровня масла в коробке передач или заменой сальников при их износе или повреждении.

### **МОЖНО ЛИ В КАРТЕР НОВОЙ МОДЕЛИ УСТАНОВИТЬ МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ СТАРОЙ И НАОБОРОТ?**

Модель механизма переключения передач без разборки двигателя можно определить по контакту лампы нейтральной передачи (он находится на правой наружной стенке картера, слева от ведущей звездочки задней передачи). У механизма новой модели выступающая наружу часть контакта имеет прямоугольную форму со слегка скругленными углами (такой контакт ввертывается в картер снаружи специальным ключом или плоскогубцами), а у механизма старой модели - цилиндрическую форму (этот контакт вставлен в стенку картера изнутри и закреплен снаружи двумя винтами с резьбой М4 и длиной 10 мм).

В случае необходимости установки в картер новой модели механизма старой модели следует учитывать, что контакт на механизме не будет касаться штифта контакта и лампа нейтральной передачи не загорится. Если же подогнуть контакт на механизме

переключения, то лампа нейтральной передачи будет загораться при включенной передаче.

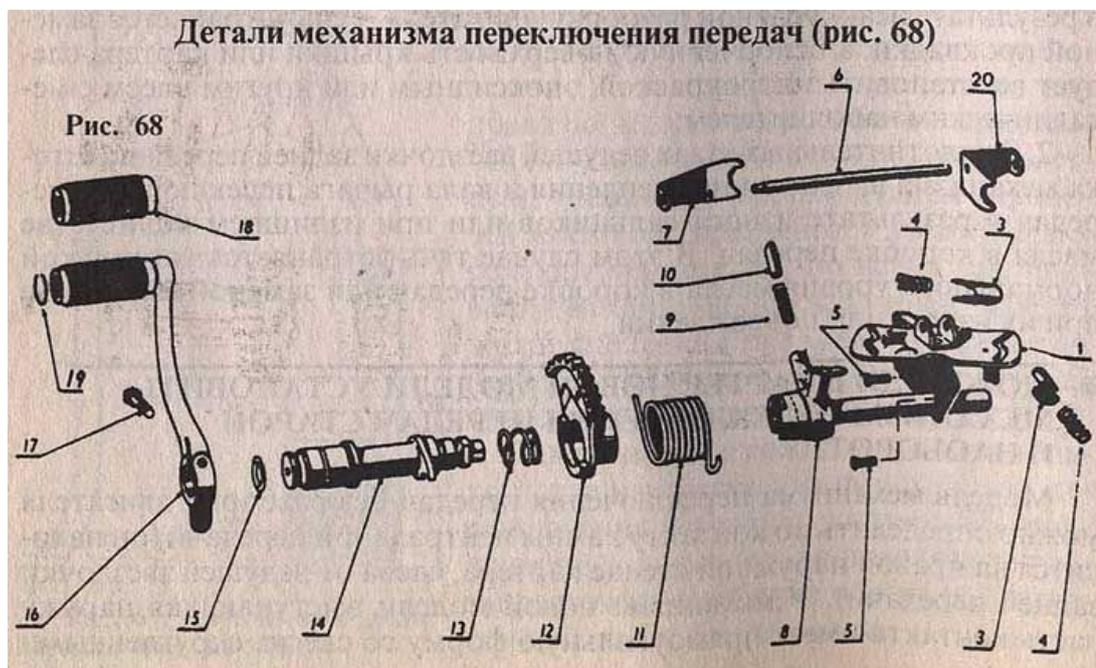
При установке механизма переключения передач новой модели в картер старой модели надо обязательно спилить внутри контакт лампы нейтральной передачи (иначе контакт на механизме переключения сломается) или заранее отогнуть контакт на механизме переключения. Лампа нейтральной передачи загораться в этом случае также не будет.

Возвратные пружины вала переключения передач одинаковы для всех моделей мотоциклов.

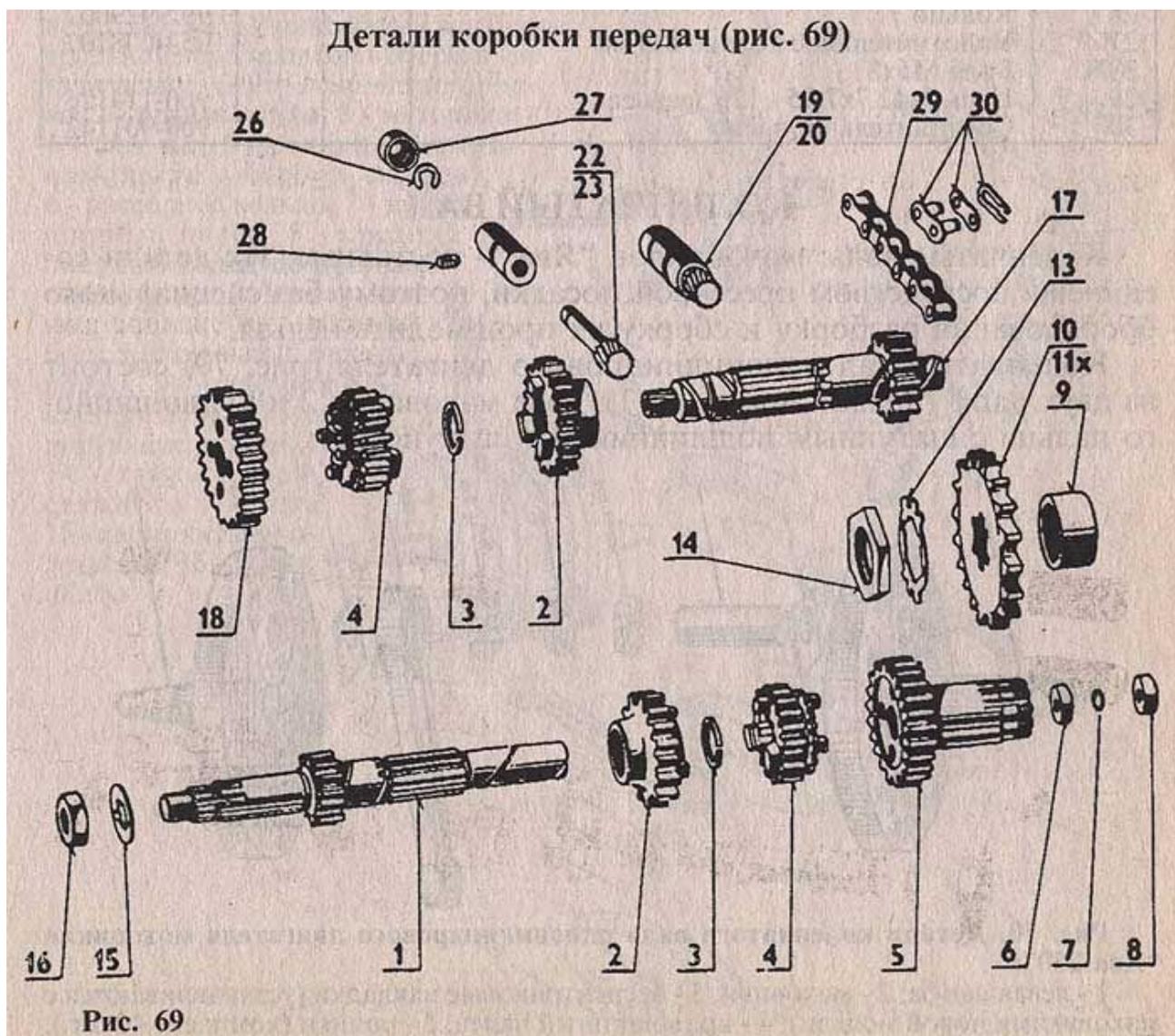
Собачки со штифтом в 1965 г. были заменены собачками более совершенной конструкции. Оба типа собачек взаимозаменяемы. Пружины собачек одинаковы для всех моделей мотоциклов.

До 1963 г. мотоциклы "Ява-250" модели 353/04 и "Ява-350" модели 354/04 снабжались одинаковыми валом переключения передач. С 1963 г. на мотоциклы "Ява-250" моделей 559/02, 559/04, 559/07 и "Ява-350" моделей 354/06, 360/00 устанавливаются измененные валы. Эти валы не взаимозаменяемы, но измененный вал можно устанавливать на мотоциклы "Ява-250" модели 353/04 и "Ява-350" модели 354/04 при условии одновременной замены пускового сектора и вала кик-стартера (см. раздел "Картер").

Для всех моделей мотоциклов одинаковы следующие детали: вилки переключения передач, вал вилок, первичный вал коробки передач, промежуточный вал, вторичный вал, шестерни коробки передач: 17 зубьев, 19 зубьев, 20 зубьев, 16 зубьев, 24 зуба.



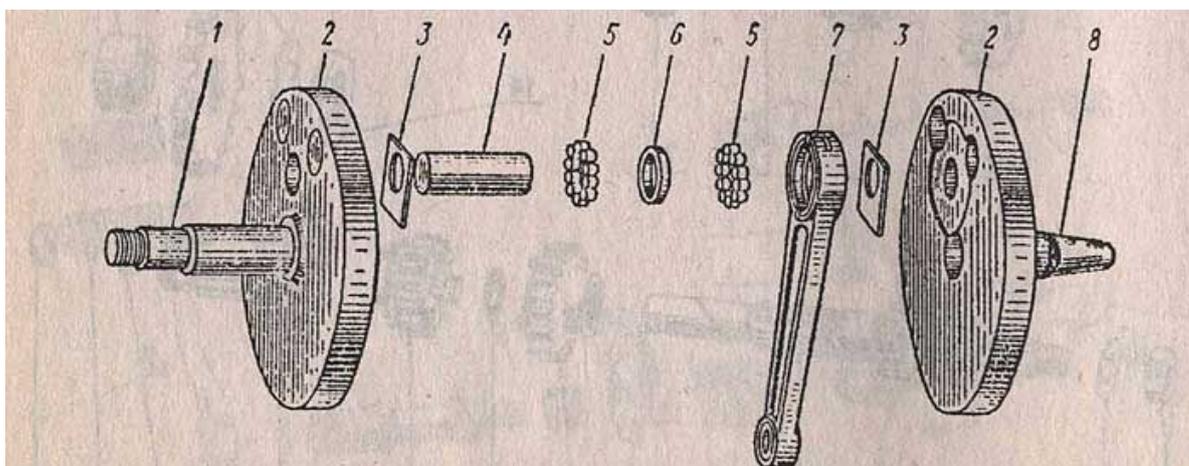
№/№ (Рис. 68)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Кулиса	1	661-220211
3	Лист	2	658-222110
4	Пружина	2	658-228113
5N	Болт М5х12	4	
6	Ось вилок	1	658-222810
7	Вилка	2	650-220110
8	Вал с поводом	1	650-220521
9	Пружина	2	661-228110
10	Зашелка со штифтом	2	661-226370
11	Пружина	1	630-228120
12	Сегмент	1	650-220540
13	Пружина	1	655-158110
14	Вал	1	667-220521
15	Уплотнение	1	659-591800
16	Рычаг с резиной	1	661-222611
17N	Болт М7х30	1	
18	Резина рычага	1	639-591950
19	Кольцо	1	661-228510
20	Вилка	1	662-220110



№/№ (Рис. 69)	Наименование	К-во на 1 МОТОЦИКЛ	Торговый номер
1	Первичный вал	1	650-210010
2	Шестерня 19 з.	2	662-210160
3	Запорное кольцо	2	635-218180
4	Шестерня 16 з.	2	661-210060
5	Шестерня с втулкой	1	662-210141
6	Сальник	1	671-214691
7	Кольцо 9x5	1	933-009051
8	Пробка	1	658-214690
9	Распорное кольцо	1	672-218420
10	Звездочка 17 з.	1	671-210510
11*	Звездочка 15 з.	1	650-210510
12	Распорное кольцо	1	662-218420
13	Предохранительная шайба	1	658-219671
14	Гайка	1	655-219210
15	Предохранительная шайба	1	658-219670
16	Гайка М12х1,25	1	658-219670
17	Промежуточный вал	1	662-210123
18	Шестерня 24 з.	1	662-210151
19	Первичный привод спидометра	1	662-200305
20*	Первичный привод спидометра (коляска)	1	662-200303
22	Червяк 14 з.	1	662-200332
23*	Червяк 15 з.	1	662-200331
26	Кольцо 7	1	992-929007
27	Уплотнительное кольцо 8x16x7	1	954-008107
28N	Болт М5х8	1	
29	Цепь 1x12,7x7,75 - 126 звеньев	1	900-114126
30	Соединительное звено	1	900-901142

Коленчатые валы мотоциклов "Ява" - составные. Их детали соединены посредством прессовой посадки, поэтому без специального оборудования разборку и сборку их производить нельзя.

Коленчатый вал одноцилиндрового двигателя (рис. 70) состоит из двух цапф (правой 8 и левой 1), двух маховиков 2 и кривошипного пальца с шатунным подшипником и шатуном 7.



**Рис. 70. Детали коленчатого вала одноцилиндрового двигателя мотоцикла "Ява-250":**

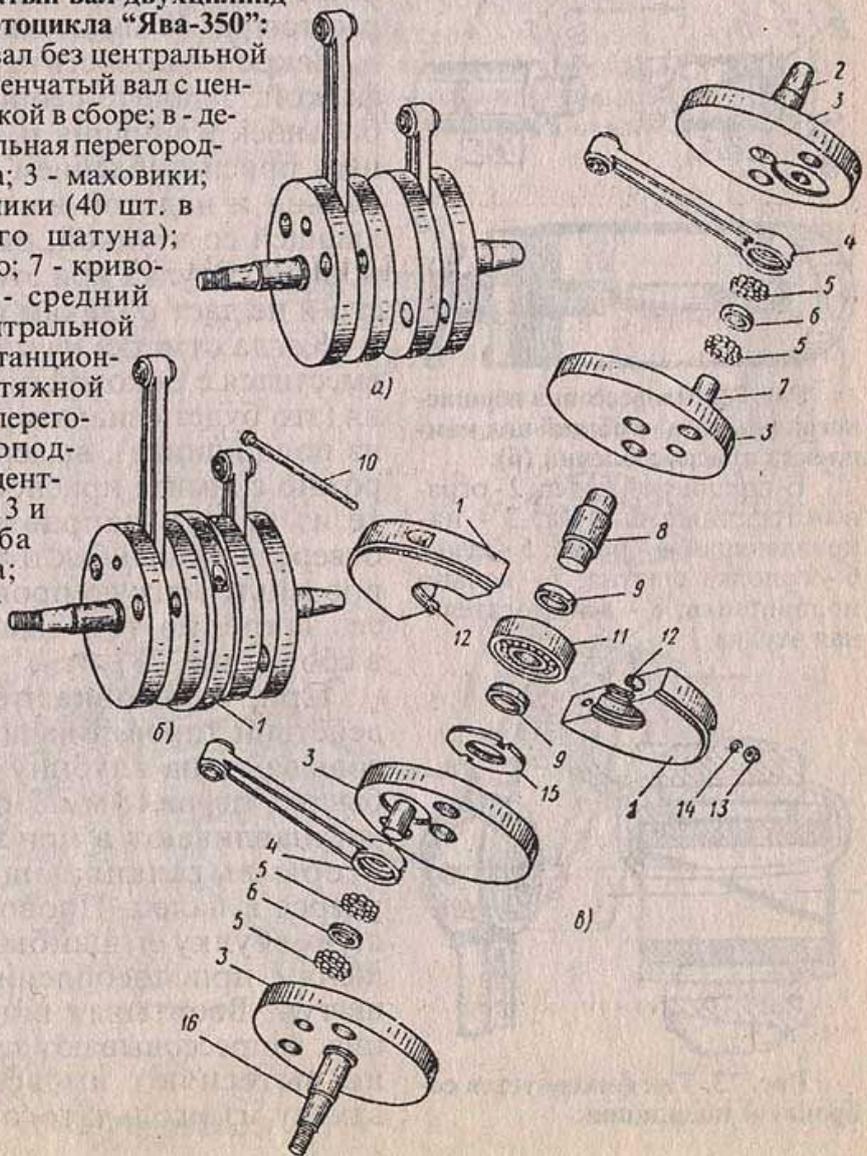
1 - левая цапфа; 2 - маховики; 3 - эксцентриковые накладки (устанавливаются с маховиками новой модели); 4 - кривошипный палец; 5 - ролики (комплект 40 шт.); 6 - распорное кольцо; 7 - шатун; 8 - правая цапфа

Коленчатый вал двухцилиндрового двигателя (рис. 71) имеет два кривошипа, аналогичных по устройству кривошипу коленчатого вала одноцилиндрового двигателя. Кривошипы соединены средним опорным пальцем 8, запрессованным в маховики 3 до упора. На палец плотно посажен шарикоподшипник 11 (6306), справа и слева от которого установлены кольца 9. Левое кольцо закрыто лабиринтным уплотнением 15, которое по наружному диаметру обжимается центральной перегородкой 1, служащей опорой среднего шарикоподшипника 6306. Верхняя и нижняя части перегородки 1 с правой стороны от шарикоподшипника 11 плотно охватывают правое кольцо 9, образуя тоже лабиринтное уплотнение. Таким образом, лабиринтные уплотнения отделяют шарикоподшипник от правой и левой кривошипных камер. Шарикоподшипник смазывается конденсатом топливной смеси, стекающей по наклонному каналу в картере и центральной перегородке.

Два коленчатых вала "Явы-350" соединены в одно целое и имеют общий средний подшипник № 306. Чтобы заменить этот подшипник, нужно снять с коленчатого вала разъемное силуминовое кольцо и установить на его место крест-накрест четыре болта М12х1,5 длиной 22 мм с накрученными на них гайками высотой 15 мм. Затем, равномерно вывинтив все болты из гаек, произвести распрессовку.

**Рис. 71. Коленчатый вал двухцилиндрового двигателя мотоцикла "Ява-350":**

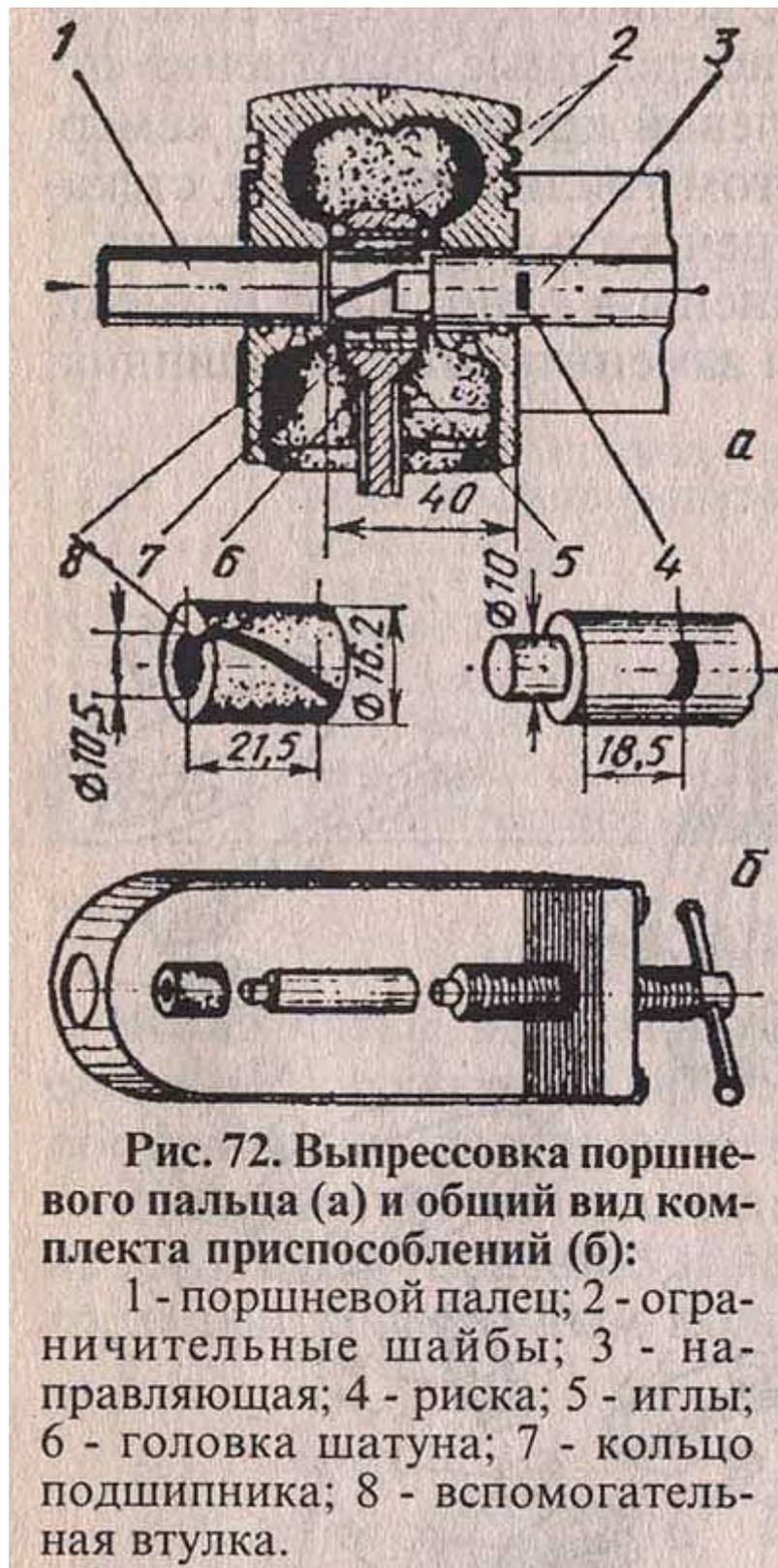
а - коленчатый вал без центральной перегородки; б - коленчатый вал с центральной перегородкой в сборе; в - детали вала; 1 - центральная перегородка; 2 - правая цапфа; 3 - маховики; 4 - шатуны; 5 - ролики (40 шт. в комплекте каждого шатуна); 6 - распорное кольцо; 7 - кривошипный палец; 8 - средний опорный палец центральной перегородки; 9 - дистанционные кольца; 10 - стяжной болт центральной перегородки; 11 - шарикоподшипник 6306; 12 - центрирующие втулки; 13 и 14 - гайка и шайба стяжного болта; 15 - лабиринтное уплотнение; 16 - левая цапфа



**В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ ВСЕ ЧАЩЕ В КОНСТРУКЦИИ МОТОЦИКЛОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ИГОЛЬЧАТЫЙ ПОДШИПНИК В ВЕРХНЕЙ ГОЛОВКЕ ШАТУНА. КАКОВА В ЭТОМ СЛУЧАЕ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМЕНЫ ПОРШНЯ ИЛИ ПОДШИПНИКА?**

Для замены игольчатого подшипника двигателя "Явы-634" нужно изготовить две разрезные втулки 8 из текстолита (рис. 72), эбонита или винипласта, по одной для каждого шатуна, длиной 21,5 мм, наружным диаметром 16,2 мм и внутренним 10,5 мм. Кроме того, нужно сделать специальный стержень-направляющую 3 с заплечиками и рисккой, которая находится на расстоянии 40 мм от заплечика.

Закройте полость картера чистой салфеткой. Удалите стопорные кольца из бобышек и поршня и, пользуясь обычным приспособлением для выпрессовки пальца и надетой на его винт направляющей со втулкой, выдавите палец из поршня. Втулка при этом займет его место и не даст роликам рассыпаться.

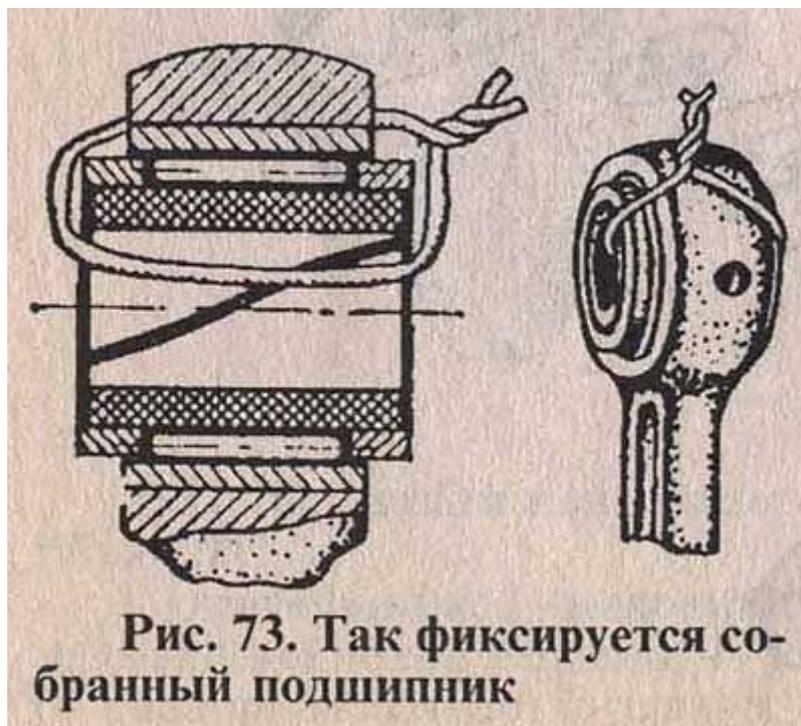


**Рис. 72. Выпрессовка поршневого пальца (а) и общий вид комплекта приспособлений (б):**

1 - поршневой палец; 2 - ограничительные шайбы; 3 - направляющая; 4 - риска; 5 - иглы; 6 - головка шатуна; 7 - кольцо подшипника; 8 - вспомогательная втулка.

Когда отметка на стержне (риска) совместится с боковой образующей поршня (это будет означать, что палец вышел из подшипника), выверните винт, осторожно снимите приспособление и выньте из втулки направляющую. Сквозь отверстия в шайбах и разрезной втулке проденьте мягкую проволоку и свяжите ее, закрепив тем самым подшипник в сборе (рис. 73).

При установке поршня порядок действий таков. Вначале палец запрессовывают на глубину отверстия в бобышке, т.е. на 18 мм. Поршень с пальцем устанавливают в приспособление так, чтобы выталкивающий винт слегка уперся в палец. Проволоку, связывающую втулку и шайбы, удаляют, поршень с приспособлением надевают на шатун. Ввертывая винт приспособления, запрессовывают палец и постепенно вытесняют им вспомогательную втулку из игольчатого подшипника.



**Рис. 73. Так фиксируется собранный подшипник**

## ГЛАВА 3. СИСТЕМА ПИТАНИЯ.

### КАРБЮРАТОР.

Система питания состоит из топливного бака, топливного крана с фильтром, топливопровода, карбюратора, глушителя шума впуска с воздушным фильтром (рис. 74).

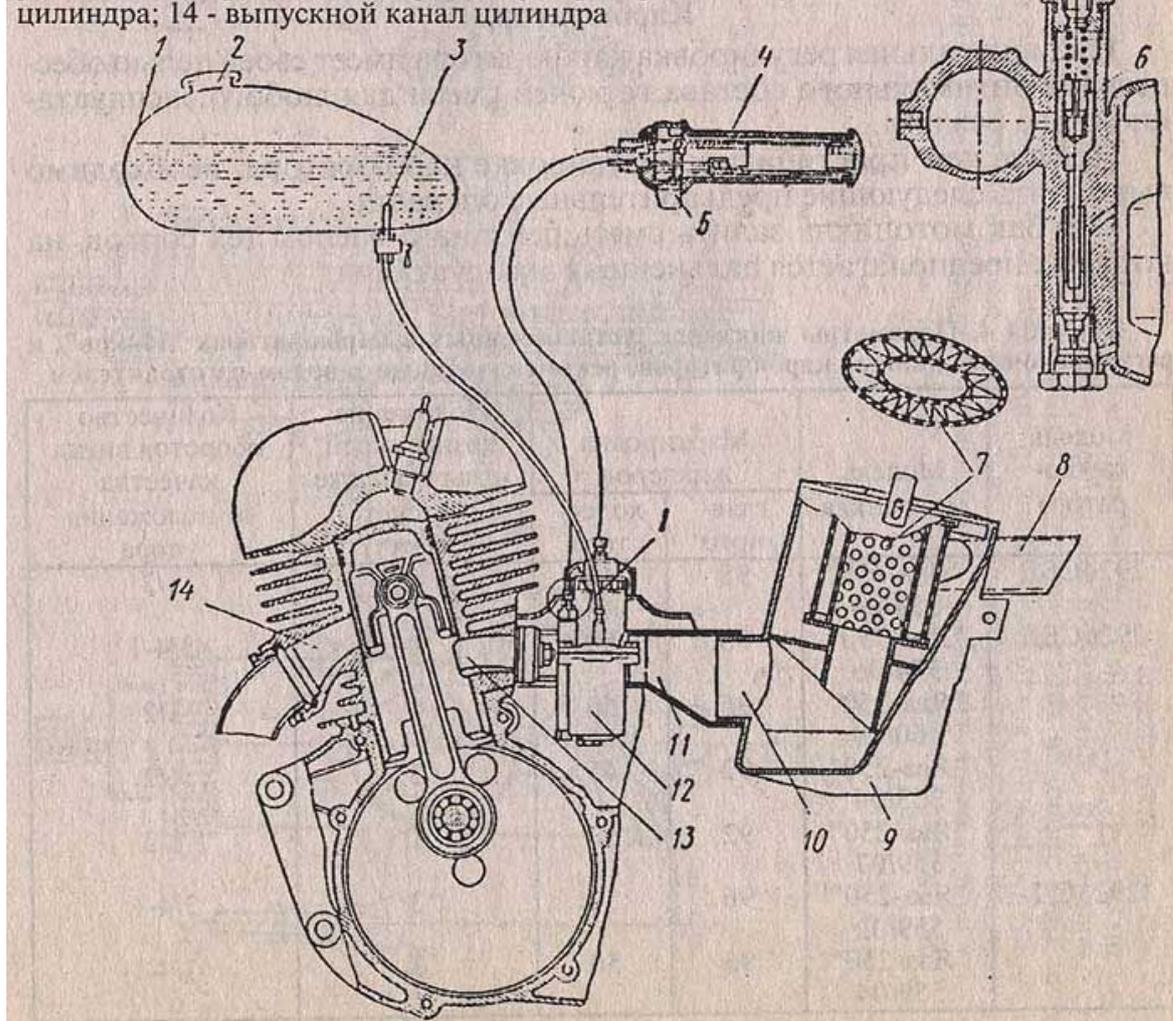
Топливные баки мотоциклов "Ява-250" и "Ява-350" одинаковы.

Седловина разделяет бак на две части. В правой части остается незначительное количество топлива, когда в левой его уже нет. Это топливо можно перелить в левую часть, наклонив мотоцикл влево.

Рукоятка топливного крана может быть установлена в три положения: нижнее - подается основной запас топлива; горизонтальное (повернута вправо или влево) - бензин не подается; верхнее - подается резервный запас топлива. Резервного топлива достаточно примерно на 30-40 км пути. Кран соединяется со штуцером поплавковой камеры карбюратора шлангом из бензостойкой резины или прозрачным капроновым шлангом.

**Рис. 74. Схема система питания:**

1 - топливный бак; 2 - пробка бака; 3 - топливный кран с фильтром; 4 - ручка управления дроссельным золотником; 5 - рычаг управления пусковым устройством; 6 - пусковое устройство; 7 - воздушный фильтр; 8 - входной патрубок глушителя шума впуска; 9 - корпус глушителя; 10 - выходной патрубок глушителя; 11 - соединительный резиновый патрубок; 12 - корпус карбюратора; 13 - впускной канал цилиндра; 14 - выпускной канал цилиндра



Глушители шума впуска цилиндрической формы с впускным и выпускным отверстиями. Внутри глушителя находится воздушный фильтр.

Фильтр представляет собой полый цилиндр, свернутый из пропитанной специальным составом пористой бумаги. Для увеличения фильтрующей поверхности бумага гофрирована. С торцов цилиндр скреплен пластмассовыми крышками. Замена фильтра рекомендуется после пробега 20000 км.

Сверху корпус глушителя шума впуска мотоцикла "Ява-250" закрыт круглой крышкой, закрепляемой металлической пружинной скобой. Крышка прижимает фильтр к специальной подставке. Крышка корпуса глушителя мотоцикла "Ява-350" закреплена двумя крючками.

Воздух поступает в корпус глушителя через впускной патрубок, обтекает фильтр снаружи, проходит в его внутреннюю полость и через отверстие в подставке фильтра и резиновый патрубок поступает во впускную горловину карбюратора.

В нижней части корпуса глушителя предусмотрено отверстие диаметром 1,0-1,5 мм. Через него вытекает топливо, попавшее в корпус при переполнении поплавковой камеры карбюратора. Допускать засорения этого отверстия нельзя.

### Карбюратор

Индивидуальная регулировка карбюратора имеет своей целью обеспечение оптимального состава горючей смеси для любого эксплуатационного режима.

Прежде чем приступить к регулировке карбюратора, необходимо выполнить следующие предварительные операции.

1. В бак мотоцикла залить смесь бензина с маслом тех сортов, на которых предполагается дальнейшая эксплуатация.

**Таблица 4. Параметры жиклеров, установленных в карбюраторах "Ииков", и регулировочные данные карбюраторов, рекомендованные заводом-изготовителем**

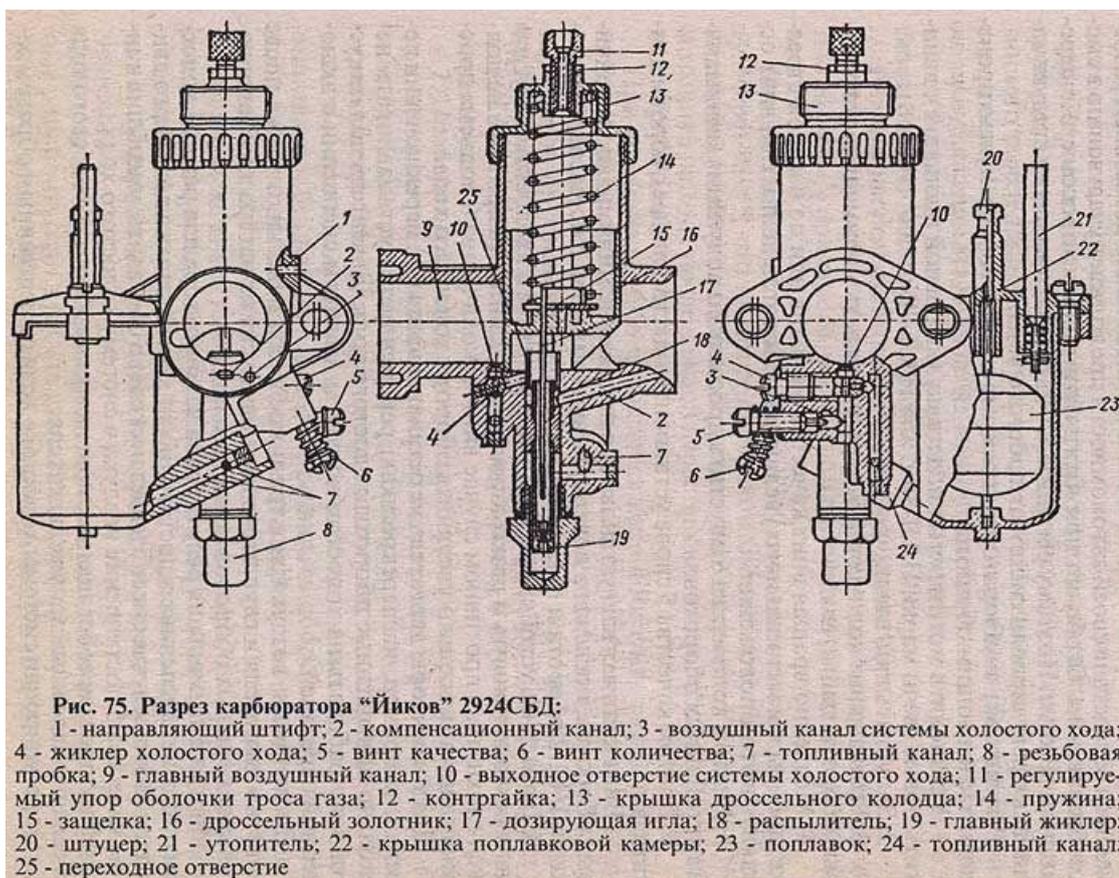
Модель карбюратора	Модель мотоцикла	Маркировка жиклеров		Положение дозирующей иглы в канавке (отсчет сверху)	Количество оборотов винта качества от положения упора
		главного	холодного		
2924СБД	"Ява-350" 354/04	98	40	2	1/2
2926СБД	"Ява-350" 354/06	98	50	4	3/4-1
	"Ява-350" 360/00	96	50	3	1/2
	"Ява-250" 353/04	92	45	3	1/2
	"Ява-250" 559/07	92	50	1	1/2
2926СД	"Ява-250" 559/02	96	50	3	3/4-1
	"Ява-250" 559/04	96	50	3	3/4-1

2. Снять крышку 22 (см. рис. 75) поплавковой камеры, убедиться в отсутствии грязи на дне камеры. В случае необходимости карбюратор снять с двигателя, разобрать, промыть и установить на место.

3. Установить регулировочный винт качества 5 и дозирующую иглу 17 в положения, указанные в табл. 4. Отрегулировать упор 11 оболочки троса газа, обеспечив люфт оболочки в 2-3 мм.

4. Проверить правильность установки момента зажигания.

5. Проверить состояние воздухофильтра. Забитый бумажный микрофильтр следует заменить, а загрязненный сетчатый контактно-масляный - промыть и пропитать маслом.



6. Запустить двигатель; наклонным винтом количества б упора дросселя отрегулировать минимально устойчивые обороты холостого хода.

7. Непосредственно перед началом регулировки прогреть двигатель, проехав на мотоцикле 5-10 км.

Выполнение перечисленных ниже операций и последовательность регулировок карбюратора рекомендуется производить в соответствии с порядком их изложения.

Так как главная дозирующая система и система холостого хода функционально не связаны, потому что топливо из поплавковой камеры поступает к ним независимо друг от друга, то система холостого хода на всех режимах работы двигателя находится под воздействием разрежения и вследствие своей автономности продолжает участвовать в смесеобразовании. Особенно при частичном подъеме дросселя и в переходном режиме. Поэтому регулировку карбюратора всегда следует начинать с регулировки системы холостого хода.

Регулировку карбюратора на режиме холостого хода нужно производить следующим образом.

1. Установить мотоцикл на подставку (на ровной площадке); ввинтить новые свечи марки ПАЛ-8RZ или ПАЛ-9RZ.

2. Запустить двигатель.

3. Вращая винт количества б, отрегулировать минимально устойчивые обороты двигателя.

4. Медленно вращая винт качества 5 против или по часовой стрелке, добиться максимального увеличения оборотов двигателя; винт оставить в этом положении.

5. Винтом количества 6 опустить дроссель до получения минимально устойчивых оборотов.

6. Винтом качества 5 снова установить максимальные обороты двигателя.

7. Винт количества 6 установить в положение минимально устойчивых оборотов, после чего повернуть винт качества 5 по часовой стрелке на 1/4-1/2 оборота и оставить в этом положении.

8. Проверить устойчивость работы двигателя на холостом ходу, для чего резко прибавить и резко сбросить газ; двигатель при этом не должен глохнуть, в противном случае винтом количества 6 подъема дросселя следует несколько увеличить обороты холостого хода.

Для того, чтобы двигатель не останавливался при переключении передач, например, на перекрестках, рекомендуется устанавливать несколько повышенные обороты холостого хода. Двигатель должен устойчиво работать на холостом ходу при выжатом сцеплении с включенной передачей.

После смены воздухофильтра и после его очистки, а также после очистки двигателя и глушителя шума выпуска от нагара требуется регулировка малых оборотов холостого хода.

Иногда оптимальная регулировка карбюратора для режима холостого хода не обеспечивает достаточно хорошего запуска холодного двигателя. В этом случае смесь следует несколько обогатить, уменьшив винтом качества 5 поступление воздуха в систему холостого хода.

Некоторое переобогащение смеси на малых оборотах холостого хода обеспечит надежный запуск двигателя.

От регулировки системы холостого хода существенным образом зависят пусковые качества двигателя и устойчивость его работы на малых оборотах не только без нагрузки, но и при установившемся движении мотоцикла на прямой передаче в диапазоне скоростей до 50 км/ч в нормальных дорожных условиях, т. е. в режиме обкатки, а так же в переходном режиме.

Регулировка карбюратора на оптимальный состав горючей смеси режимов средних нагрузок производится изменением взаимного положения дозирующей иглы и дросселя, при этом изменяется соотношение проходных сечений распылителя и главного воздушного канала: для обогащения смеси иглу поднимают, для обеднения - опускают, устанавливая пружинную защелку 15 в соответствующую выбранному положению иглы канавку.

Для проведения регулировки карбюратора на режиме средних нагрузок рекомендуется выбрать горизонтальный участок асфальтированного шоссе длиной 1-2 км с небольшой интенсивностью движения транспорта. Контролировать результат регулировки карбюратора нужно при движении мотоцикла на прямой передаче в

диапазоне скоростей от 40 км/ч и выше. Крайне желательно регулировку проводить в безветренную нежаркую погоду.

Регулировку следует производить следующим образом.

1. Проверить работу двигателя при движении мотоцикла со скоростью 60-70 км/ч при строго неизменном положении рукоятки газа (дросселя).

При неустойчивой работе двигателя (двигатель срывается на работу "через такт", что является признаком богатой смеси) нужно обеднить смесь, последовательно опуская дозирующую иглу 17 и опробуя мотоцикл на ходу после каждой перестановки иглы, и добиться устойчивой работы двигателя.

При устойчивой работе двигателя надо обогатить смесь, последовательно поднимая дозирующую иглу 17 и опробуя мотоцикл на ходу, и добиться неустойчивой работы двигателя, после чего опустить иглу, переставив пружинную защелку на одну канавку. Иногда не удается переобогащить смесь даже при установке иглы в крайнее верхнее положение. В этом случае последнюю регулировку следует принять как оптимальную.

2. Проверить работу двигателя при переменных режимах движения с различными темпами набора скорости (на прямой передаче). Для этого сначала медленно и равномерно прибавляя газ на участке дороги протяженностью 500-700 м, произвести разгон мотоцикла от 40 до 75-85 км/ч, внимательно следя за характером работы двигателя, который должен плавно, без резких переходов, развивать обороты. Звук выхлопа должен быть резким, четким. Затем не очень резко, но достаточно энергично открывая дроссель, проверить, как осуществляется разгон мотоцикла в том же диапазоне скоростей на минимальном участке дороги, т. е. оценить приемистость мотоцикла. Если при этом в работе двигателя не наблюдается перебоев и "провалов", а разгон осуществляется достаточно эффективно, регулировку карбюратора можно считать законченной.

В том случае, если водителя почему-то не удовлетворяют полученные результаты или в работе двигателя (карбюратора) отмечаются явные неполадки, можно попробовать несколько изменить регулировку системы холостого хода, главной системы или того и другого вместе. Как правило, этого делать не приходится, так как правильная регулировка карбюратора для "спокойных" режимов движения обеспечивает и хорошую приемистость.

В процессе эксплуатации могут, однако, возникнуть условия, когда полученную регулировку карбюратора необходимо будет изменить в ту или иную сторону в зависимости от режима движения, загрузки мотоцикла, сорта топлива и других обстоятельств.

В случае эксплуатации мотоцикла зимой надо поставить главный жиклер с большей пропускной способностью.

Качество смеси можно контролировать косвенным путем по состоянию и цвету электродов свечей.

При работе двигателя на смеси оптимального состава электроды свечей покрыты коричневым налетом, по цвету напоминающим ржавчину. Торцы резьбовой части свечи может быть черного и копоти на электродах свидетельствует о переобогащении смеси. Электроды свечей двигателя, работающего на бедной смеси, имеют налет светло-

коричневого оттенка с белыми или серыми пятнами по концам. Переобеднение смеси может привести даже к оплавлению электродов.

Оценку качественного состава смеси вышеописанным способом можно производить только при следующих условиях:

1. Установленные перед проверкой свечи новые или в достаточно хорошем состоянии;
2. Двигатель хорошо прогрет;
3. Скорость движения мотоцикла (75-80 км/ч) выдерживалась постоянной на участке шоссе протяженностью не менее 1-1,5 км;
4. Двигатель заглушен на ходу мотоцикла и свечи сразу же вывернуты из него (после остановки).

Обслуживание карбюратора сводится к содержанию его в чистоте, проверке резьбовых соединений и надежности крепления карбюратора на двигателе.

Очистка внутренних полостей и деталей карбюратора, помимо тех случаев, когда налицо имеется его явное засорение, требуется, примерно, один-два раза в сезон.

Для промывки карбюратор нужно снять с мотоцикла и разобрать.

Для снятия карбюратора необходимо произвести следующее:

1. Закрывать топливный кран.
2. Отсоединить от крана бензопровод.
3. Отвинтить фасонную гайку, крепящую кожух карбюратора.
4. Отвинтив крышку золотникового колодца, вынуть дроссель вместе с иглой и пружиной.
5. Отсоединить дроссель от крышки, сжав пружину пальцами и выведя наконечник троса из дросселя через отверстие, расположенное рядом с упором оболочки троса; у карбюратора "Йиков" 2926СД вывинтить крышку пускового карбюратора и вынуть дроссель; вывинтив держатель троса из дросселя и сжав пружину, отсоединить держатель от троса и вынуть трос из крышки.
6. Разъединив дроссель (или дроссели) с тросом, снять кожух карбюратора и фасонную гайку.
7. Вращая вправо и влево и одновременно нажимая вдоль оси, надвинуть, как можно глубже, на корпус глушителя шума впуска резиновую муфту с воздушной заслонкой.
8. Отвинтить две гайки, крепящие фланец карбюратора к картеру двигателя, и осторожно, чтобы не повредить бумажную прокладку, отодвинуть карбюратор на шпильках назад.

9. Снять карбюратор, затем, если это необходимо, прокладки, запомнив их положение; следует помнить о том, что при недостаточно аккуратном обращении прокладки (бумагу и термоизоляцию) легко повредить.

### **КАК ПРОИЗВОДИТЬ ПОЛНУЮ РАЗБОРКУ И ЧИСТКУ КАРБЮРАТОРА?**

1. Отвинтить крышку 3 (рис. 76) золотникового колодца (если она была завернута после снятия карбюратора), вынуть пружину 27 и дроссельный золотник основного карбюратора с дозирующей иглой 25; у карбюратора "Йиков" 2926СД вывинтить крышку 23 пускового карбюратора и вынуть пружину 21 и дроссельный золотник пускового карбюратора 19 с фиксатором 20 троса.

2. Отвинтить два винта 5 в крышке 6 поплавковой камеры, снять крышку и вынуть поплавок 7 и с запорной иглой.

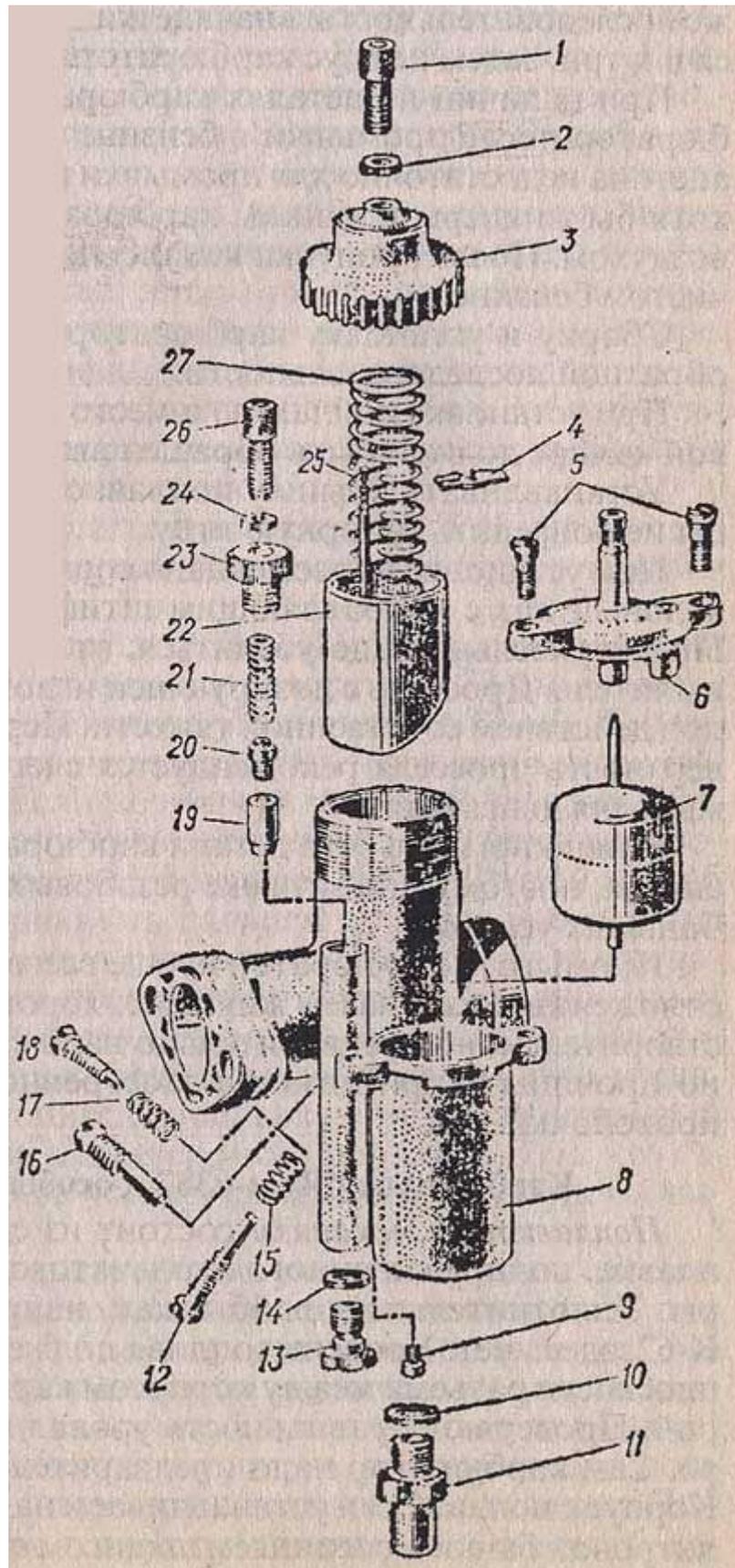


Рис. 76. Детали карбюратора Йиков 2926СД:

1 - упор оболочки троса газа; 2 - контргайка; 3 - крышка золотникового колодца; 4 - защелки иглы; 5 - винты; 6 - крышка поплавковой камеры; 7 - поплавок; 8 - корпус карбюратора; 9 - главный жиклер; 10 - прокладка; 11 - резьбовая пробка; 12 - винт количества; 13 - топливный жиклер-пробка обогатительного устройства; 14 - прокладка; 15 - пружина; 16 - топливный жиклер холостого хода; 17 - пружина; 18 - винт качества; 19 - дроссельный золотник обогатительного устройства; 20 - фиксатор троса; 21 пружина; 22 - дроссельный золотник основного карбюратора; 23 - крышка корпуса обогатительного устройства; 24 - контргайка устройства; 25 - дозирующая игла; 26 - упор оболочки троса обогатительного устройства; 27 - пружина

3. Отвинтить снизу карбюратора колпачковую резьбовую пробку 11; вывинтить главный жиклер 9.

4. Вывинтить топливный жиклер 16 холостого хода и горизонтальный регулировочный винт качества 18; винт количества 12 можно не вывинчивать; у карбюратора "Йиков" 2926СД вывинтить ключом топливный жиклер 13 пускового карбюратора, расположенный снизу.

5. Промыть бензином внутренние детали: жиклеры, поплавок, золотник, иглу и пружину.

6. Промыть корпус карбюратора.

7. Продуть воздухом в направлении, обратном ходу топлива, каналы и жиклеры, затем все снова промыть в чисто бензине, соблюдая ту же последовательность: вначале жиклеры и другие детали, находящиеся внутри, затем корпус карбюратора.

При наличии на деталях карбюратора смолистых отложений карбюратор после промывки в бензине следует промыть в ацетоне. Если ацетона недостаточно для промывки всего карбюратора, надо промыть хотя бы жиклеры и каналы карбюратора, а затем все детали продуть воздухом. После продувки каналов карбюратор надо вновь промыть в чистом бензине.

Сборку и установку карбюратора на место нужно производить в обратной последовательности.

При установке поплавка на место конус иглы поплавка в поплавковой камере должен быть обращен вверх.

Устанавливать крышку поплавковой камеры надо аккуратно, чтобы не повредить запорную иглу.

При установке дросселя надо совместить имеющийся на нем вертикальный паз с направляющим штифтом, расположенным в корпусе. Предварительно надо убедиться, что дозирующая игла попала в распылитель. Дроссель с дозирующей иглой должен

становиться на место под действием собственной тяжести. Перед установкой скользящую поверхность дросселя рекомендуется слегка смазать маслом, применяемым для двигателя.

Нужно помнить, что детали карбюратора изготовлены из хрупкого сплава, поэтому при затяжке резьбовых соединений нельзя применять больших усилий.

Промывать карбюратор лучше всего чистым бензином. Смолистые отложения в каналах и жиклерах хорошо очищать ацетоном или растворителем, но предварительно надо снять поплавки. Жиклеры можно прочищать при помощи заостренной спички или мягкой медной проволоочки.

### **Карбюратор "Явы-638" и особенности его регулировки**

**Поплавковый механизм** состоит из сдвоенного пластмассового поплавка, подпружиненного игольчатого клапана и поплавковой камеры. Уплотнительной шайбы, как, например, в наших карбюраторах К-62, здесь нет. Уровень топлива должен быть на расстоянии 11 мм от плоскости разъема между корпусом карбюратора и поплавковой камерой. Проверяют правильность уровня при снятой поплавковой камере. Сам карбюратор надо предварительно отсоединить от двигателя. Корпус с поплавками устанавливаем на край обычной стеклянной пол-литровой банки и соединяем шлангом с топливным баком. Открываем краник и ждем, когда уровень топлива установится. Учитывая, что высота буртика внизу корпуса 2 мм, он должен находиться в 9 мм от верхнего края банки. Если уровень не получается таким, подгибаем латунный язычок между поплавками.

На практике часто случается засорение клапана. Чтобы убрать соринку с клапана, не обязательно разбирать карбюратор. Надо закрыть краник и, продолжая движение, выработать все топливо из поплавковой камеры. Когда двигатель из-за недостатка топлива начнет давать перебои, открываем краник, и поток топлива очищает иглу. Конечно, лучше поставить между краником и карбюратором дополнительный фильтр тонкой очистки топлива, предназначенный для автомобилей.

**Система пуска.** У "Явы-634" карбюратор имеет утолитель поплавка, служивший для пуска холодного двигателя. У карбюратора "Явы-638" утолителя нет. Для этой цели создано специальное устройство - фактически вспомогательный пусковой карбюратор, встроенный в основной. Он обогащает смесь при пуске холодного двигателя. Для его включения служит специальный рычажок, который переводят вверх. Когда двигатель прогреется, рычажок опускают. Нужно иметь в виду, что устройство эффективно работает лишь при опущенном золотнике.

Жиклер пускового устройства запрессован в поплавковой камере. Через него топливо попадает в специальный колодец, из которого забирается через латунную трубку в смесительный патрубок. Затем эмульсия (смесь бензина с воздухом) впрыскивается в полость диффузора непосредственно за дроссельным золотником.

Поскольку жиклер помещен вблизи дна поплавковой камеры, не исключено его засорение. В таком случае надо снять поплавковую камеру, промыть ее, а жиклер продуть.

У карбюраторов "Яв-638-5" выпуска 1984-1985 годов пусковой жиклер был размером 72, что означает диаметр отверстия 0,72 мм. В новом карбюраторе размер пускового жиклера увеличили до 85 мм. Теперь проблем с пуском "Яве-638-0" производства 1987 года при температурах до -10° С практически нет. Если же температура ниже, то

приходится на время пуска еще больше опускать золотник или полностью заворачивать винт качества, что заметно обогащает смесь. Другой способ обогащения смеси при пуске: прикрыть пальцем дренажное отверстие рядом с пусковым устройством под рычажком. Эффект будет еще заметнее, если прикрыть и второе дренажное отверстие, которое находится с другой стороны карбюратора (около упора дросселя). Некоторые владельцы "Яв" кардинально решают проблему зимнего пуска, вмонтировав в карбюратор утолитель поплавка или дополнительный краник, через который топливо подается мимо поплавка. Тем, кто ездит зимой систематически, такое усовершенствование не будет лишним.

**Холостой ход.** После пуска двигателя вступает в действие система холостого хода. Она, как и пусковой карбюратор, работает лишь при очень малом открытии (около 0,5 мм) дроссельного золотника. Эта система состоит из жиклера холостого хода размером 40, эмульсионных трубок, винта регулировки качества смеси и каналов для движения воздуха и эмульсии. Винт качества регулирует сечение воздушного канала, поскольку дозировать воздух гораздо легче, чем топливо. При заворачивании винта количество воздуха уменьшается и смесь обогащается. При отворачивании - подача воздуха увеличивается и смесь становится беднее.

Регулировка холостого хода обычная. Вначале упором золотника устанавливаем минимально устойчивые обороты (для обкатанного двигателя это 600-1000 об./мин.). Затем, вращая винт качества, ищем положение, при котором обороты будут максимальными. Делается это не спеша. Каждый раз винт надо повернуть не более чем на 1/4 оборота и некоторое время подождать, пока частота вращения стабилизируется. Конечно, обороты определяем по штатному тахометру. Имейте в виду, что отворачивание винта качества более чем на два оборота неэффективно, при дальнейшем отворачивании обеднения практически не будет. После того, как найдено положение наибольших оборотов, золотник немного опускаем, пока обороты не снизятся до ранее установленных. Затем можно попытаться винтом качества поднять обороты, то есть уточнить положение винта качества. Следует иметь в виду, что эту регулировку проводят только на прогретом двигателе.

**Переходной режим.** С системой холостого хода непосредственно связана дополнительная переходная система. Без нее при небольшом подъеме золотника будет заметен "провал", так как система уже не обеспечивает нужного качества смеси, она слишком обеднена, а главная дозирующая система еще не включается в работу. Чтобы избежать этого "провала", в карбюраторе 2928СЕ предусмотрена дополнительная система. Она имеет топливный (размер 72) и воздушный (размер 120) жиклеры. Воздух для дополнительной системы и системы холостого хода забирается через общий канал. Затем поток его раздваивается, часть идет в систему холостого хода, а остальное - через воздушный жиклер к смесителю дополнительной системы. Его выход сделан не сзади золотника, а под ним, несколько позади иглы.

**Главная дозирующая система.** Когда золотник поднимается более чем на 6 мм, начинает работать главная дозирующая система. При меньшем открытии она экранируется тарелкой (шайбой), находящейся снизу золотника. В первом случае тарелка оказывается выше верхнего среза главного распылителя. Движение воздуха создает над распылителем и распыление топлива. Топливо, пройдя через главный жиклер, попадает в кольцевой канал между распылителем и конусной иглой. Туда же через специальное отверстие поступает небольшое количество воздуха, который вместе с топливом образует эмульсию. И лишь после этого эмульсия выбрасывается в полость диффузора, где смешивается с основным потоком воздуха. Такой двухступенчатый процесс обеспечивает хорошее распыление.

На состав смеси при полном и среднем поднятии золотника можно влиять двумя способами - изменяя размер главного жиклера или положение иглы. Причем размер жиклера оказывает большее воздействие на состав смеси при полном открытии диффузора (поднятии золотника), а положение иглы сказывается в основном при среднем. Поскольку при неполном поднятии золотника максимальная мощность от двигателя не требуется, а важна экономичность, то необходимо, чтобы смесь была обедненной. Но чрезмерное обеднение вызовет "провал" в работе двигателя на режимах частичного открытия дросселя. Поэтому надо выбрать такое положение иглы, чтобы смесь была обедненной, а работа двигателя оставалась устойчивой на всех режимах, без "провалов".

Опускание иглы (перестановка ее защелки вверх) вызывает обеднение, а поднятие - обогащение. Обычно после обкатки иглу опускают, переставляя защелку на одно деление вверх. Однако будет легче, если, переставляя иглу, вы обратите внимание на работу двигателя до и после перестановки, попробуете разные положения иглы, делать подбор желательно, поскольку это сказывается и на работе двигателя, и на общем расходе топлива.

При полном открытии диффузора нужна максимальная мощность, поэтому смесь должна быть обогащенной. Мотоциклисты, требовательные к мощности, могут заняться подбором главного жиклера. Его обычно делают из штатного, увеличивая сечение при помощи самодельной трехгранной развертки из обычной швейной иглы, обработанной наждаком.

В карбюраторе "Явы-638-5" стоит главный жиклер размером 90. А на "Яве-638-0" он увеличен до размера 92, то есть площадь сечения его больше на 5%.

**Эконостат.** На состав смеси при большом открытии диффузора влияет еще одна система, которую называют эконостатом. У карбюратора "Явы-634" такой системы нет.

Эконостат служит для дополнительного обогащения смеси при большом поднятии золотника (более 14 мм). Устроен эконостат просто. Топливо забирается латунной трубкой из поплавковой камеры и проходит через жиклер эконостата (в инструкции к "Яве-638 он ошибочно назван жиклером экономайзера). Этот жиклер размером 50 можно увидеть лишь после извлечения из корпуса латунной трубки, выше которой он находится. Далее через каналы в корпусе карбюратора топливо поднимается выше диффузора и впрыскивается через распылитель перед золотником. Распылитель эконостата, в отличие от остальных распылителей, находится в верхней части диффузора. Благодаря такому его расположению движение воздуха мимо него при малом открытии золотника незначительно. Лишь при поднятии золотника более чем наполовину (свыше 14 мм) поток воздуха у торца распылителя делается достаточно интенсивным и начинается подача топлива через эконостат.

### **Основные неисправности системы питания.**

**Обеднение рабочей смеси.** Вспышки ("чихание") в карбюраторе при работе двигателя и перед его остановкой свидетельствуют о поступлении в цилиндры бедной смеси. На бедной смеси двигатель работает жестко, плохо набирает обороты под нагрузкой. Кроме того, работа двигателя на бедной смеси вызывает его перегрев, который может привести к заклиниванию поршня в цилиндре, особенно у необкатанного двигателя.

Обеднение рабочей смеси может быть следствием понижения уровня топлива в поплавковой камере карбюратора, которое произошло из-за сильного засорения фильтра в кранике топливного бака, засорения проходного отверстия в кранике или дренажного отверстия в пробке топливного бака. Эти же причины могут вызвать полное прекращение подачи топлива.

Перед полным прекращением подачи топлива обычно появляются признаки бедной смеси, затем двигатель останавливается.

Недостаточное поступление, а также прекращение подачи топлива в поплавковую камеру карбюратора определяется по признакам, сигнализирующим о работе двигателя на бедной смеси, а также после отсоединения топливного шланга от краника (или от карбюратора).

Обнаружив, что топливо слабо течет или совсем не течет из краника, нужно открыть пробку топливного бака и убедиться в наличии топлива и в чистоте отверстия в пробке. Если после отвинчивания пробки бака топливо потечет из краника интенсивнее, значит засорилось отверстие в пробке и его необходимо прочистить или продуть. В случае, если топлива в баке достаточно и после снятия пробки бака оно также плохо течет из краника (либо совсем не течет), нужно продуть топливный краник.

Ржавчину, обнаруженную в топливном баке, необходимо удалить, так как иначе она будет все время засорять приборы системы питания, вызывая их ненормальную работу.

Для удаления ржавчины из внутренней полости бака его надо снять с мотоцикла, и слить из него топливную смесь. Вывинтив топливный краник, вернуть вместо него болт М14 х 1,5. (Это нужно для предохранения резьбы от повреждения при дальнейшей работе).

Насыпав в бак, примерно, стакан речного песка и налив около литра воды, надо плотно заткнуть наливную горловину тряпкой. Затем, встряхивая и переворачивая бак, очистить его внутренние стенки от имеющейся коррозии. Конец очистки определяется визуально. Очищенная поверхность должна блестеть. Не следует пытаться удалить глубокие (относительно толщины стенки бака) раковины, если они имеются. Сделать это песком не удастся, кроме того, при выведении раковин может значительно уменьшиться прочность бака.

Закончив очистку, бак следует тщательно вымыть водой, затем просушить. Рекомендуется очищенный бак покрыть внутри защитным слоем, который остановит процесс начавшейся коррозии и будет предохранять от его развития.

Перед покрытием бак следует тщательно обезжирить вначале чистым бензином, затем ацетоном. Для защитного покрытия можно использовать эпоксидную смолу холодного отверждения ЭД-5 или ЭД-6. Болт, ввернутый вместо топливного краника, через 1-2 ч. следует вывинтить.

При отсутствии эпоксидной смолы можно для покрытия бака воспользоваться одним из клеев БФ, разведенным спиртом. Можно использовать травильно-защитный раствор "Антикор".

При нормальном поступлении топлива из бака в поплавковую камеру карбюратора и при нормальном его уровне в поплавковой камере обеднение рабочей смеси могут вызвать следующие причины.

1. На всем диапазоне оборотов коленчатого вала двигателя, если ослабло крепление карбюратора к картеру или повреждены уплотняющие прокладки, а также если ослабло крепление резиновой муфты, соединяющий корпус воздухофильтра с горловиной карбюратора, или муфта соскочила с патрубков или разорвана и воздух свободно засасывает через образовавшуюся щель.

Неисправности, перечисленные в первом пункте, определяются при внешнем осмотре карбюратора после снятия защитного кожуха карбюратора.

2. На малых оборотах коленчатого вала двигателя, если засорился жиклер системы холостого хода.

При засорении жиклера системы холостого хода двигатель не работает на малых оборотах и не заводится пусковым рычагом. В этом случае двигатель, заведенный с "хода", останавливается при поворачивании рукоятки газа до упора до себя (при сбрасывании газа). Для очистки жиклера его необходимо вывинтить, продуть и промыть в бензине.

**Топливные жиклеры чистить только сжатым воздухом или леской. Применять проволоку или иглы не допускается, так как можно повредить жиклер.**

3. На средних и максимальных оборотах коленчатого вала двигателя, если засорился главный жиклер или упала игла в распылитель.

Если дозирующая игла упала в распылитель, то двигатель не реагирует на подъем дросселя или реагирует, но слабо. При этом возможны вспышки в карбюраторе (бедная смесь). Для устранения этой неисправности нужно отвинтить крышку дроссельного колодца, затем вынуть дроссель и иглу из карбюратора, разъединить дроссель с тросом газа. Восстановив или заменив защелку дозирующей иглы, собрать карбюратор.

При засорении главного жиклера двигатель не развивает обороты (теряет мощность). Чтобы очистить главный жиклер, необходимо снять карбюратор с двигателя и отвернуть резьбовую пробку, расположенную в нижней части карбюратора. Затем нужно продуть жиклер и удалить отстой, находящийся в резьбовой пробке. Как правило, засорение главного жиклера сигнализирует о необходимости промывки и чистки всего карбюратора.

**Обогащение рабочей смеси.** Внешними признаками, моментально сигнализирующими о работе двигателя на богатой смеси, являются густой дым, выходящий из глушителя шума выпуска, и вспышки ("выстрелы") в корпусе глушителя. В этом случае вспышек в карбюраторе не происходит, но в цилиндрах двигателя слышны глухие стуки. При работе на богатой смеси двигатель тоже плохо набирает обороты. Как при работе на бедной, так и при работе на богатой смеси (не путать с обогащенной смесью) двигатель заметно снижает мощность.

Обогащение рабочей смеси обычно на всем диапазоне оборотов коленчатого вала двигателя могут вызвать следующие причины:

1. Переполнение поплавковой камеры (а следовательно, и дозирующих систем карбюратора) топливной смесью из-за нарушения работы клапана поплавка. Это может быть следствием: а) попадания мусора (ворсинок и т. п.) между иглой поплавка и гнездом в крышке поплавковой камеры; б) увязания нижнего конца иглы поплавка в смолистых отложениях, образовавшихся после многомесячного хранения мотоцикла; в) износа иглы поплавка и гнезда в крышке поплавковой камеры; г) нарушения герметичности поплавка.

Переполнение поплавковой камеры карбюратора топливом определяется при внешнем осмотре карбюратора. Топливо, вытекающее из-под крышки поплавковой камеры, а также находящееся в углублении картера под карбюратором, сигнализирует о переполнении поплавковой камеры. Для выяснения и устранения причины, вызвавшей переполнение, нужно снять крышку поплавковой камеры. При загрязнении поплавковой камеры карбюратор следует снять и промыть. Изношенные детали нужно заменить.

Нарушение герметичности поплавка может обнаружиться в местах пайки. Оно определяется (встряхиванием) по наличию внутри поплавка топлива. Для удаления из поплавка топлива его надо поместить в кипящую воду и держать отверстием вверх до полного выпаривания топлива. Затем отверстие нужно аккуратно, не увеличивая веса поплавка, запаять.

2. Повышенное сопротивление воздухофильтра. Воздухофильтр плохо пропускает воздух, если он забит пылью и другими частицами в результате длительной эксплуатации без очистки или в результате езды по пыльным дорогам. Причем при езде по пыльным дорогам и во время цветения тополя воздухофильтр может быть забит уже через несколько часов так, что двигатель будет работать на переобогащенной смеси.

Загрязненный сетчатый контактно-масляный воздухофильтр необходимо промыть и пропитать вязким маслом. В дороге это можно сделать, используя топливную смесь из бака мотоцикла и масло, залитое в коробку передач. Масла для смазки фильтра нужно не более 30-40 см<sup>3</sup>. Смазка коробки передач в этом случае не нарушится.

Бумажный микрофильтр при засорении следует вытряхнуть.

Перечисленные признаки нарушения смесеобразования появляются при резком обеднении или обогащении рабочей смеси. Небольшие отклонения от нормы в составе рабочей смеси обнаруживаются при проверке состояния электродов и изолятора свечи.

**Подтекание топлива.** В процессе эксплуатации мотоцикла иногда обнаруживается подтекание топлива: 1) в месте соединения топливного краника с баком; 2) в местах соединения топливопровода с краником и карбюратором; 3) между пробкой и горловиной топливного бака.

Последнее происходит, если нарушена плоскость горловины, к которой прижимается прокладка пробки (например, из-за того, что в некоторых местах нарушен слой краски).

**Попадание воды.** Вода, попавшая в бак или карбюратор, вызывает перебои в работе двигателя. Перебои выражаются в резком падении мощности двигателя и сопровождаются вспышками ("чиханием") в карбюраторе, после которых двигатель обычно останавливается.

Если вода находится только в карбюраторе, то для ее удаления достаточно его снять с мотоцикла, разобрать, продуть и промыть бензином.

При наличии воды в топливном баке, из которого она попадает в карбюратор, дело усложняется. В этом случае надо кроме промывания карбюратора слить топливо из бака в какую-либо чистую емкость, затем просушить бак, что требует времени, либо протереть его внутри (левую и правую половины) чистой тряпкой, не оставляющей ворса и хорошо впитывающей воду. Перед тем, как вытирать бак тряпкой, следует вывинтить топливный краник и продуть его в основном положении и в положении резерва. В случае просушивания бака, например, на солнце, краник можно не вывинчивать, надо только продуть его в обоих положениях.

Можно для просушки бака использовать электрический рефлектор, которым бак следует нагревать с обеих сторон. При использовании электрического рефлектора надо нагревать бак до температуры, не превышающей 100° С, иначе можно испортить лакокрасочное покрытие.

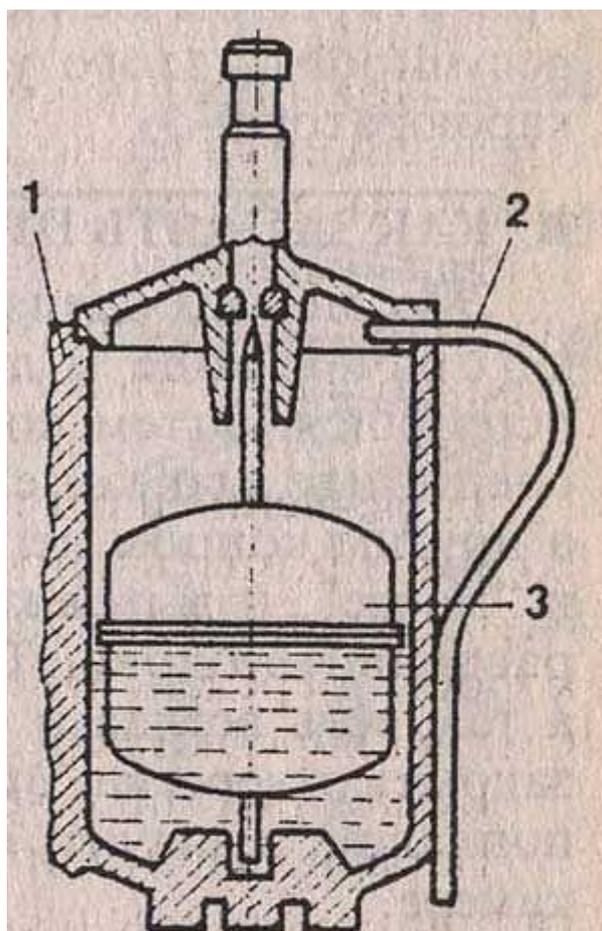
Отстоявшееся топливо можно вновь залить в бак. Удобнее всего это сделать при помощи шланга. При этом надо следить за тем, чтобы снова не налить в бак воды, находящейся на дне емкости.

Износ дроссельного золотника и дроссельного колодца карбюратора. Износ вызывает стук дроссельного золотника в дроссельном колодце, слышимый на малых оборотах коленчатого вала двигателя и при движении мотоцикла на прямой передаче с небольшой скоростью.

Обычно после длительной эксплуатации с появлением значительного износа дроссельного золотника и дроссельного колодца, о чем сигнализирует стук, появляется износ и других деталей карбюратора: запорной иглы поплавка, гнезда приемного штуцера поплавковой камеры, дозирующей иглы и ее фиксирующей защелки и распылителя. Поэтому, как правило, изношенный карбюратор заменяют.

Здесь следует отметить, что износ дроссельного золотника и повышенный зазор между ним и дроссельным колодцем при исправной работе других деталей карбюратора не оказывает значительного влияния на работу дозирующих систем карбюратора.

Сказанное в полной мере относится к работе карбюратора на режимах средних и максимальных нагрузок. И только на режиме малых оборотов холостого хода по мере износа дросселя и дроссельного колодца надо опускать дроссель, вывинчивая регулировочный винт упор дросселя, чтобы не происходило чрезмерного увеличения малых оборотов холостого хода.



**Рис. 77. Пластмассовая трубка, предохраняющая сливное отверстие карбюратора от загрязнения:**

1 - корпус поплавковой камеры; 2 - трубка; 3 - поплавок.

### **КАК ИЗБЕЖАТЬ ЗАСОРЕНИЯ СЛИВНОГО ОТВЕРСТИЯ В ПОПЛАВКОВОЙ КАМЕРЕ "ЯВЫ-350", МОДЕЛИ 634?**

Подтекание топлива устраняется заменой прокладок, топливопровода либо выравниванием плоскости наливной горловины бака.

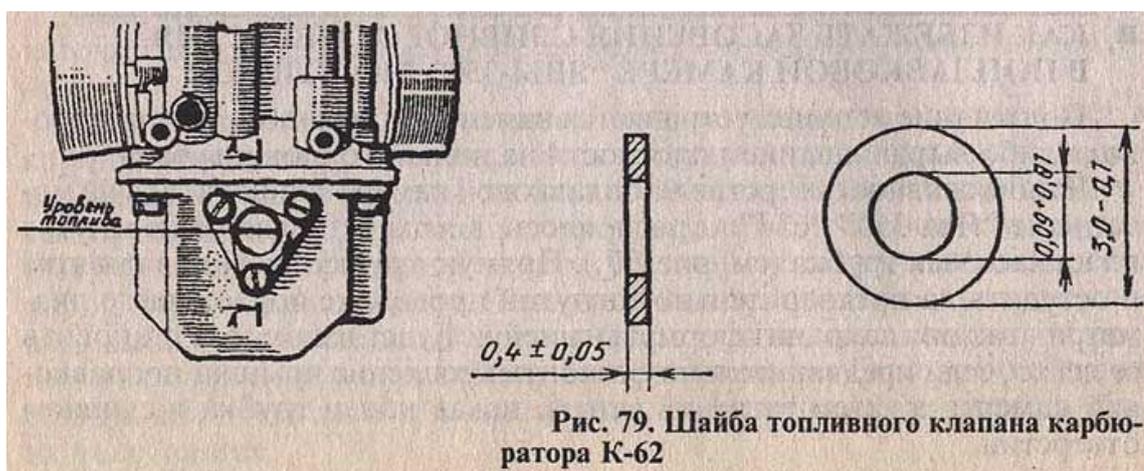
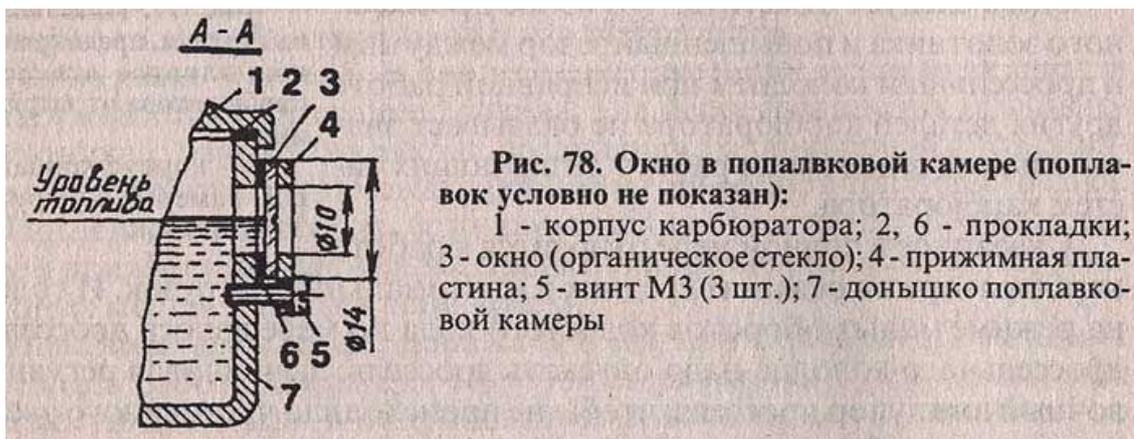
Чтобы сливное отверстие в поплавковой камере карбюратора на мотоцикле "Ява-350" "634" не засорялось, в него вставляется изогнутая пластмассовая трубка (см. рис. 77.). Прямую трубку нагреть в кипятке и остудить на предварительно согнутой проволоке подходящего диаметра - так она сохранит форму и на ней не будет изломов. Установить ее легко, если предварительно ослабить крепление крышки поплавковой камеры, а затем затянуть винты, зажав конец трубки в сливном отверстии.

## НЕТ ЛИ ДРУГИХ СПОСОБОВ КОНТРОЛЯ ЗА УРОВНЕМ ТОПЛИВА В КАРБЮРАТОРЕ 2928СЕ "ЯВЫ-638"?

Можно несколько доработать нижнюю крышку карбюратора (доньшко камеры), как показано на рис. 78, с тем, чтобы постоянно иметь информацию о состоянии уровня топлива. Теперь достаточно беглого взгляда перед поездкой (разумеется, при открытом бензокранике), чтобы убедиться в правильности регулировки этого уровня и герметичности игольчатого клапана карбюратора.

### КАК ЗАПЯТЬ ПРОХУДИВШИЙСЯ ПОПЛАВОК?

Это можно сделать довольно просто. Сначала нагрейте его в горячей воде и добейтесь, чтобы попавший внутрь бензин испарился. Затем возьмите грифельный стержень от карандаша, соедините его конец с клеммой "+" аккумуляторной батареи, а другим концом легонько коснитесь поплавка, плотно прижатого к "массе", и вызовите электрическую дугу - она вполне способна расплавить олово. Течь, как правило, образуется в месте пайки, а там есть всегда и излишки припоя, расплавив которые, можно закрыть отверстие. Этот способ хорош еще и тем, что вы не утяжелите поплавок, а значит, не измените и уровень топлива в поплавковой камере.



### Детали карбюратора (рис. 80)

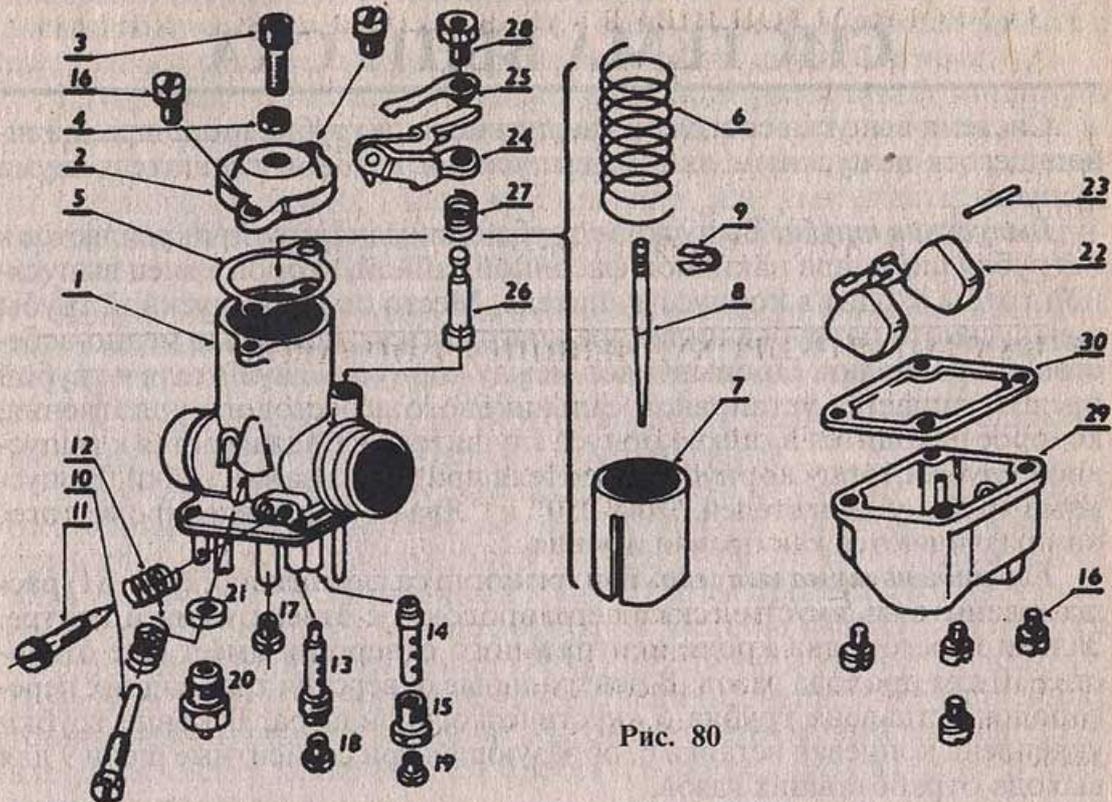


Рис. 80

№/№ (Рис. 80)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
	Карбюратор 2928 CE	1	662-943090
1	Корпус карбюратора	1	662-943100
2	Крышка	1	662-942190
3	Направляющая тросика	1	699-943580
4	Гайка	1	699-943711
6	Пружина золотника	1	650-943470
7	Золотник	1	622-943230
8	Игла золотника	1	662-943290
9	Защелка иглы	1	630-943550
10	Опорный болт	1	699-943642
11	Регулировочный винт	1	699-943614
12	Пружина	2	193-940472
13	Добавочная эмульсионная труба	1	662-943431
14	Эмульсионная труба холостого хода	1	662-943430
15	Запорный болт	1	662-943370
16	Болт М4х12	6	N
17	Жиклер главный	1	193-951092
18	Жиклер добавочной системы	1	193-951072
19	Жиклер холостого хода	1	193-959340
20	Игольчатый клапан	1	133-940450
21	Уплотнение	1	113-940720
22	Поплавок	1	662-943200
23	Ось	1	662-943220
24	Рычаг обогатителя	1	662-943300
25	Пружина	1	662-943480
26	Клапан обогатителя	1	662-943450
27	Пружина обогатителя	1	662-943470
28	Болт обогатителя	1	662-943630
29	Поплавковая камера	1	662-943110
30	Уплотнение	1	662-943850

## ГЛАВА 4. СИСТЕМА ВЫПУСКА

### Детали глушителя выпуска

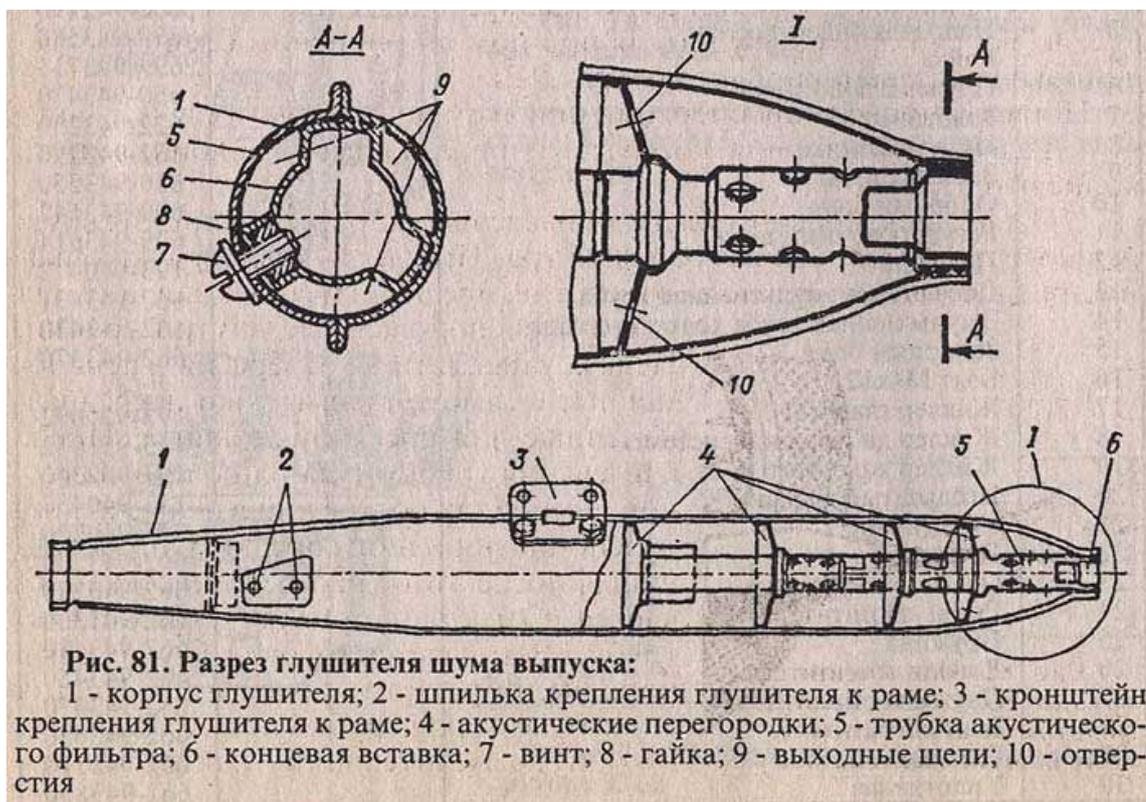
Система выпуска состоит из выпускного патрубка цилиндра, начинающегося выпускным окном, выпускной трубы и глушителя шума выпуска.

Выпускная труба. Выпускная труба одним концом прикрепляется к патрубку цилиндра накидной фасонной гайкой, второй конец выпускной трубы входит в корпус глушителя. Место стыка выпускной трубы и выпускного патрубка цилиндра уплотняется с помощью медно-асбестовой прокладки. Прорыв газов между корпусом глушителя и трубой предотвращается установкой сальникового асбестового уплотнения, которое находится в гайке корпуса глушителя и поджимается к выпускной трубе и торцу корпуса глушителя при затягивании гайки. Выпускные трубы у двигателей "Ява-250" и "Ява-350" разные, кроме того, они различаются как правая и левая.

Глушитель шума выпуска. Внутри корпуса глушителя 1 (рис. 81) расположены пять акустических перегородок 4 с отверстиями в центре. Задняя перегородка кроме центрального отверстия имеет еще отверстия 10 для прохода газов. В центральные отверстия трех задних перегородок вставлена трубка 5 акустического фильтра. В конце трубки укреплена концевая вставка 6, образующая три сегментные щели 9 для выхода отработавших газов.

Концевая вставка и трубка акустического фильтра фиксируются в конце корпуса глушителя винтом 7 с гайкой 8.

Корпус глушителя крепится к раме мотоцикла в четырех точках: две шпильки 2 крепления глушителя к раме находятся в передней части глушителя. На этих шпильках установлены термоизоляционные металлоасбестовые шайбы. К середине корпуса глушителя прикреплен двумя винтами кронштейн 3, который, в свою очередь, крепится (вместе с подножками для пассажира) к раме мотоцикла двумя болтами.



**Рис. 81. Разрез глушителя шума выпуска:**  
 1 - корпус глушителя; 2 - шпилька крепления глушителя к раме; 3 - кронштейн крепления глушителя к раме; 4 - акустические перегородки; 5 - трубка акустического фильтра; 6 - концевая вставка; 7 - винт; 8 - гайка; 9 - выходные щели; 10 - отверстия

Глушитель не только уменьшает шум, но и увеличивает мощность двигателя при средних и высоких числах оборотов коленчатого вала, поэтому всякое изменение системы выпуска или установка глушителей от мотоциклов других типов, как правило, или увеличивает уровень шума, или уменьшает мощность двигателя и повышает расход топлива.

Если мотоцикл эксплуатируется в сельской местности, когда приходится ездить в основном при малых и средних числах оборотов коленчатого вала, можно укоротить внутреннюю трубку (акустический элемент) глушителя до 110 мм.

Система выпуска двухтактного двигателя заслуживает большего внимания, чем ей обычно уделяют мотоциклисты.

Испытания показывают, что после пробега 20 тыс. км только из-за отложения нагара в системе выпуска мощность двигателя снижается примерно на 4 л. с, максимальная скорость - на 5-6 км/ч, а расход топлива увеличивается примерно на 1,1 л на 100 км пробега. Поэтому нужно постоянно следить за чистотой всей системы выпуска. Наиболее быстро закупориваются отверстия во внутренней трубке глушителя. Практика эксплуатации мотоциклов с использованием отечественных топливо-смазочных материалов показывает, что первый раз надо производить чистку после 1000 км пробега, а затем 2 раза в сезон - в середине и конце сезона.

Производить очистку системы выпуска следует именно в конце сезона эксплуатации, а не в начале следующего сезона, так как свежий нагар удаляется легче, чем после зимнего хранения мотоцикла.

Для удаления отложений с трубки акустического фильтра ее следует извлечь из корпуса глушителя при помощи приспособления 1, сделанного из проволоки Ø 4-5 мм (рис. 82).

Порядок проведения операций при этом должен быть следующий:

1. Развинтить на конце корпуса глушителя винт с гайкой и вынуть концевую вставку.

2. С помощью приспособления 1 извлечь из корпуса глушителя внутреннюю трубку акустического фильтра. При этом зацеплять крючками приспособления нужно за отверстия, предназначенные для прохода газов и расположенные внутри трубки. Нельзя зацеплять за отверстия, расположенные с самого края трубки и предназначенные для крепежного винта. После извлечения трубку нужно прожечь паяльной лампой, на костре или в пламени ацетилено-кислородной горелки. Образовавшийся после этого шлак легко соскабливается и отлетает при постукивании по трубке. Вставляется трубка в глушитель в порядке, обратном извлечению. Нельзя стучать по торцу трубки при ее установке в корпус глушителя, так как от ударов стенки трубки сминаются. Если трубка вставляется очень туго, нужно спилить напильником на трубке места, которые затрудняют ее установку в перегородки корпуса.



В конце сезона необходимо удалять нагар из выпускных окон и каналов цилиндра двигателя.

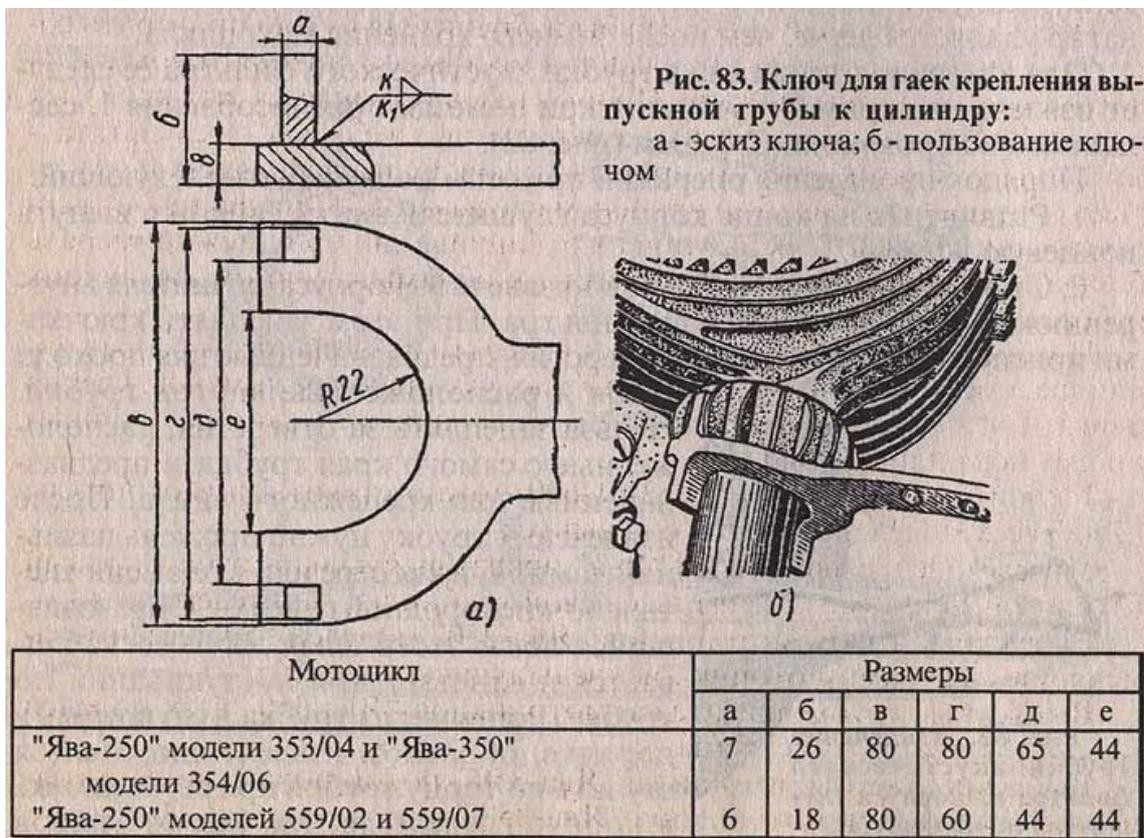
Отложения, скапливающиеся в корпусе глушителя, оказывают меньшее влияние на работу двигателя. Их можно очищать резе - после 15-20 тыс. км пробега.

Для снятия глушителя необходимо ключом  $S = 10$  мм отвернуть две гайки в передней части его со стороны, обращенной к мотоциклу, и вывернуть два нижних болта крепления подножки пассажира. Передняя часть глушителя выдвигается на себя, задняя - вниз. После снятия глушителя нужно проверить затяжку двух коротких болтов с резьбой М6 в передней части глушителя. На эти болты надеты изоляционные металлографитовые шайбы. Резьба на корпусе глушителя правая, мелкая и отвертывать (особенно заворачивать) гайку надо очень осторожно, чтобы не сорвать резьбу.

Гайки крепления трубы к цилиндру отвертывают ключом из комплекта инструмента, прилагаемого к мотоциклу. Такой ключ можно сделать согласно рис. 83.

Количество нагара, отлагающегося в выпускных патрубках цилиндра и выпускных трубах, в большей степени, чем в других элементах системы, зависит от марки

применяемого масла и теплового режима двигателя. В патрубках и трубах отлагается более твердый нагар, чем в глушителе. Из патрубков нагар удаляют при помощи скребков (шаберов). Для этого отсоединяют трубы от цилиндра, снимают головку, опускают поршень в н. м. т. и закрывают тряпкой полость цилиндра над поршнем, чтобы в зазор между поршнем и зеркалом цилиндра не попали частицы удаляемого нагара. После очистки тряпку аккуратно вынимают.



Нагар из выпускных труб можно удалить проволочным "ершом". Его делают из нарубленных кусочков стального троса длиной около 40 мм и двух отрезков мягкой стальной проволоки. Их зажимают в патроне и резцедержателе токарного станка и вкладывают между ними кусочки троса. Патрон, вращаясь, свивает проволоку, которая надежно стягивает кусочки троса. Можно свить проволоку и вручную, но ерш получится менее прочным. Чистят трубы, протягивая ерш при помощи двух бечевки (или мягкой проволоки), привязанных к обоим его концам.

Отложения в корпусе глушителя проще всего удаляются выжиганием, поскольку они содержат несгоревшее масло и другие остатки топлива. Для этого корпус ставят вертикально задним концом вверх так, чтобы оба конца были открыты. Пламенем от паяльной лампы, газовой горелки или просто горячим куском тряпки (пропитанной бензином или маслом) поджигают отложения в нижнем конце корпуса глушителя. Затем лампу (или горелку) убирают. Огонь, распространяясь в корпусе, сжигает все отложения. Когда корпус глушителя остынет, легкими постукиваниями удаляют из него шлак. При этом покрытие корпуса не повреждается.

Можно размягчить нагар и химическим способом, используя следующий состав: 1 л воды, 25 г едкого натра, 33 г углекислой соды; 8,5 г зеленого мыла. Состав наливают в корпус глушителя, корпус нагревают до температуры 90° С и оставляют в нем состав на 2-3 ч. После этого глушитель промывают горячей водой.

При установке выпускной трубы и глушителя нужно проверить состояние уплотнительных прокладок в местах соединения трубы с глушителем и трубы с цилиндром. Прорыв газов устраняется затяжкой гаек на холодном двигателе, а если эта мера не дает желаемого результата, -заменой прокладок в местах прорыва газов. Если своевременно не устранить прорыв газов, то со временем следы отработавших газов твердеют и при затяжке гаек или при их отвинчивании придется применять большие усилия, что может привести к обламыванию охлаждающих ребер на гайках выпускных труб.

Помимо всего прочего прорывающиеся газы, осевшие на ребрах цилиндра, смешиваясь с дорожной пылью, ухудшают режим охлаждения двигателя, а скопившиеся в других местах пачкают мотоцикл и придают ему неряшливый вид.

Глушители 353-01-500 и 353-01-600 можно ставить на мотоциклы "Ява" всех моделей любого года выпуска.

У всех моделей двигателей "Ява" правая выпускная труба и правый глушитель не взаимозаменяемы с левой трубой и глушителем.

Выпускные трубы мотоциклов "Ява-250" моделей 559 не взаимозаменяемы с трубами мотоциклов предыдущих моделей.

Выпускные трубы двигателей мотоциклов "Ява-350" всех моделей полностью взаимозаменяемы.

Выпускные трубы мотоцикла "Ява-350" любой модели не взаимозаменяемы с трубами мотоциклов "Ява-250".

### Детали глушителя выпуска (рис. 84)

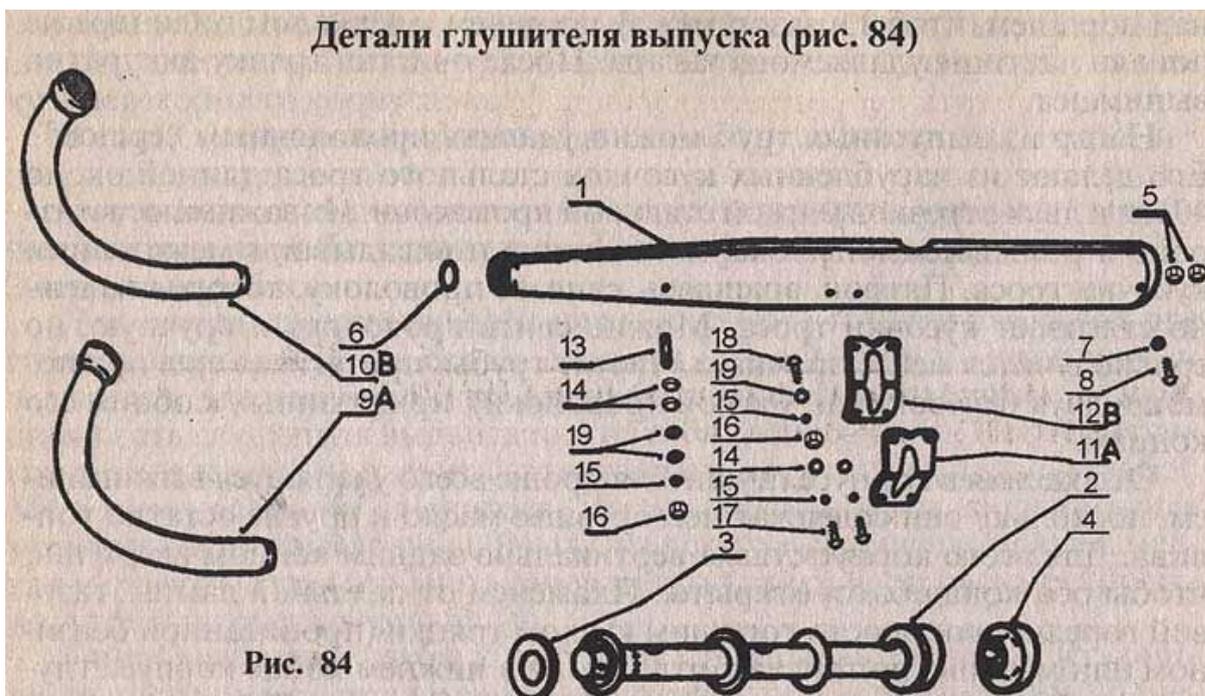


Рис. 84

№/№ (Рис. 84)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Глушитель с внутренней трубой	2	662-600506
2	Внутренняя труба глушителя	2	661-600584
3	Вкладыш	4	661-690850
4	Кожух	2	661-602110
5N	Гайка М5	4	
6	Уплотнительное кольцо	2	650-690952
7N	Подкладка 4,3	4	
8N	Болт М4х8	1	
9A	Выпускная труба левая	1	662-200540
10B	Выпускная труба правая	1	662-600550
11A	Кронштейн глушителя левый	1	661-606410
12B	Кронштейн глушителя правый	1	661-606411
13N	Болт М8х16	2	
14	Подкладка (4519 353 01 502)	8	658-690852
15N	Подкладка 8,2	6	
16N	Гайка М8	6	
17N	Болт М8х16	4	
18N	Болт М8х20	4	
19N	Шайба 8,4	6	

## ГЛАВА 5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### Схемы электрооборудования

В электрооборудование мотоциклов "Ява" входят источники тока, система зажигания и система освещения и сигнализации.

На мотоциклах, как правило, устанавливается динамобатарейная система электрооборудования. Источниками тока у них являются аккумуляторная батарея и генератор. Номинальное напряжение в системе электрооборудования 6 В или 12 в.

#### Ключ зажигания

Положение I (рис. 89) соответствует стоянке мотоцикла. Ключ вставлен или не вставлен. Ток от батареи через предохранитель 21 (см. рис. 85), клемму 30/51 замка зажигания и выключатель 23 поступает к лампе 2 стоп-сигнала, а через вторую клемму 30/51 - к звуковому сигналу 13. При торможении заднего колеса срабатывает выключатель 23 и загорается лампа 2 стоп-сигнала, а при нажатии на кнопку 12 замыкается цепь, соединяющая звуковой сигнал с массой и он включается. Контакты реле обратного тока (реле-регулятора) разомкнуты, и ток к генератору не поступает.

Положение II (рис. 89) применяется при езде днем. Ключ вставлен и повернут вправо. Клеммы 30/51 и 15 соединяются, и ток от батареи идет к катушке зажигания 14 (см. рис. 85) и к лампе 6 указателя нейтральной передачи и контрольной лампе 7 генератора. Эта лампа включена параллельно контактам реле обратного тока и горит, когда они разомкнуты, указывая на то, что питание поступает от батареи.

При этом положении ключа зажигания двигатель можно пустить. При числе оборотов коленчатого вала примерно 1500 в минуту напряжение генератора достигает 6 в, и в тот момент, когда оно станет больше, чем у аккумуляторной батареи, контакты реле обратного тока замкнутся, вследствие чего ток от генератора пойдет к системе электрооборудования (подходящий к аккумуляторной батарее ток будет заряжать ее).

Контрольная лампа погаснет, поскольку сопротивление ее нити больше, чем сопротивление контактов реле.

Положение III (рис. 89) включается для пуска двигателя без аккумуляторной батареи.

Ключ повернут влево. Соединяются клеммы 61 и 15. Ток от генератора поступает непосредственно к катушке зажигания. Этим положением пользуются при неисправной батарее или ее отсутствии. Для пуска двигателя включают вторую передачу, выключают сцепление и разгоняют мотоцикл. Когда он наберет достаточную скорость, включают сцепление и, если двигатель сразу не начал работать, продолжают увеличивать скорость мотоцикла. Как правило, двигатель нормально отрегулированного мотоцикла пускается очень быстро.

Положение IV соответствует езде ночью по освещенной дороге.

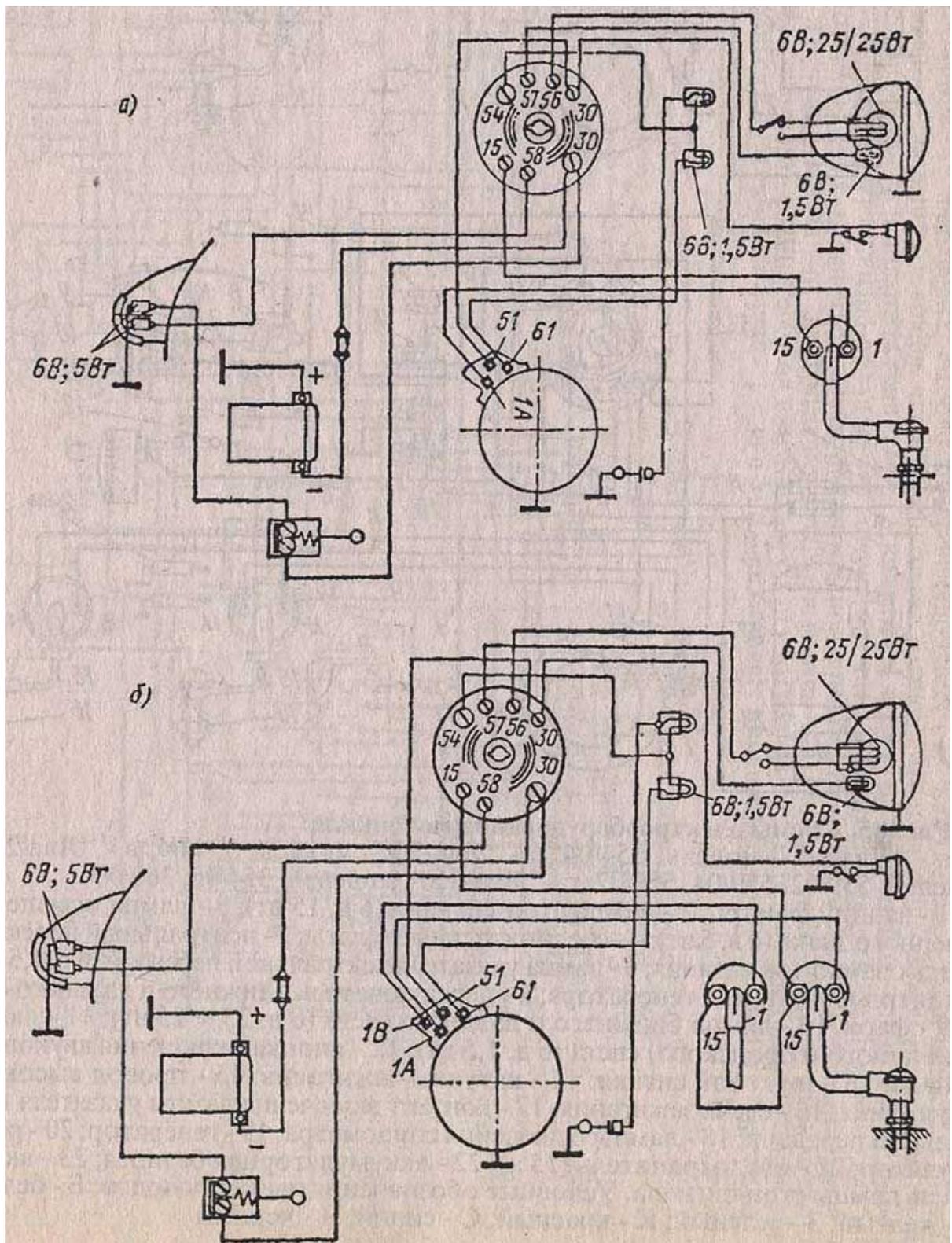
Ключ вставлен, переключатель света повернут в первое положение. При этом соединяются клеммы 30/51 и 58 замка зажигания. Питание от аккумуляторной батареи или генератора поступает к лампе заднего фонаря и к лампам 18 (см. рис. 85) освещения

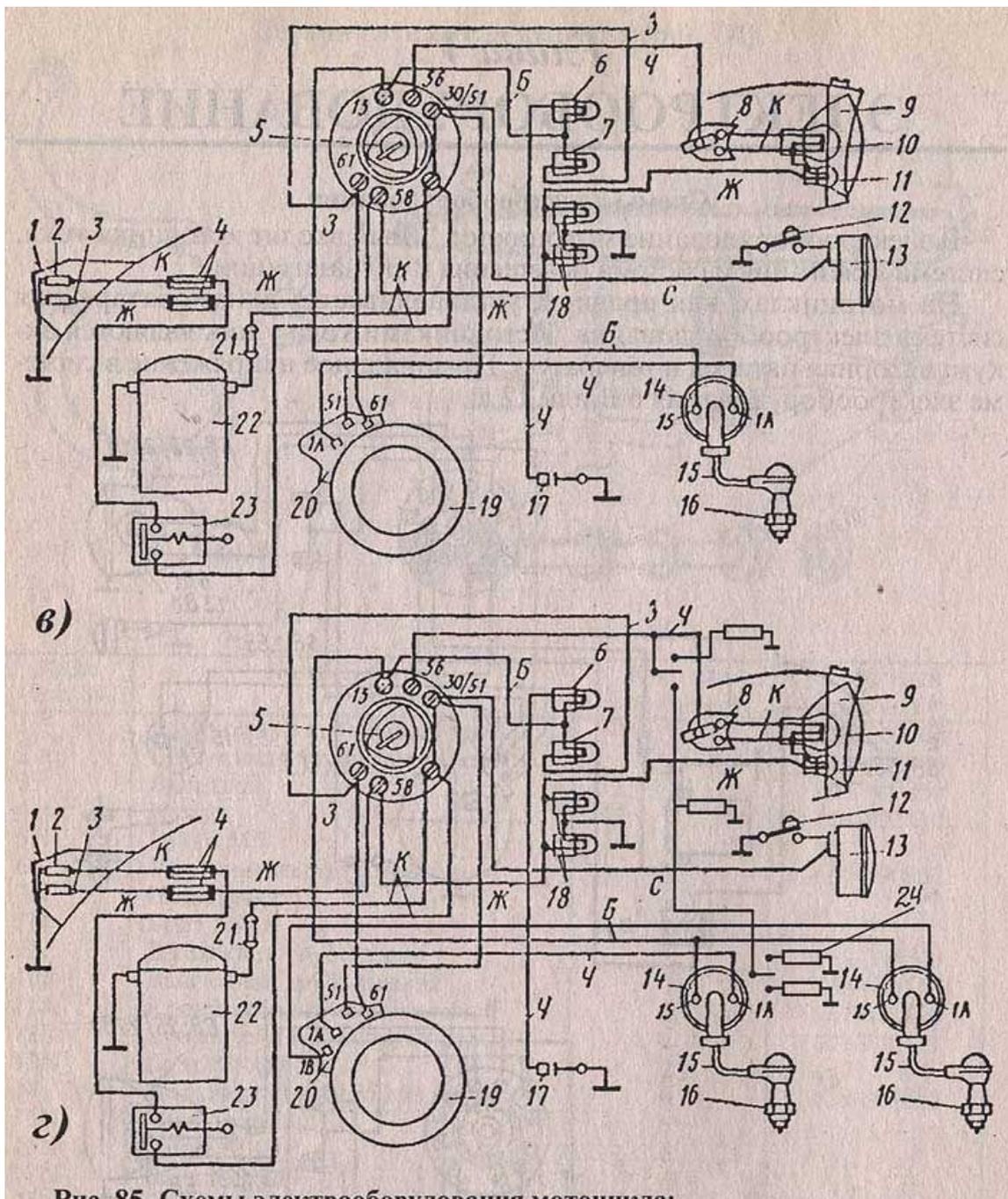
спидометра и лампе 11. Такое освещение используется ночью при стоянке или движении по хорошо освещенным дорогам.

Положение V (рис. 89) применяется при езде ночью по неосвещенной дороге. Ключ вставлен, переключатель света повернут в положение II. Замыкаются клеммы 30/51, 58 и 56. Дополнительно к потребителям, включенным при установке ключа в положение IV, ток от клеммы 56 поступает через переключатель 8 (см. рис. 85) к лампе 10 фары 9.

Подобно рассмотренной схеме работают системы электрооборудования других мотоциклов.

Знание схемы электрооборудования мотоцикла облегчает нахождение неисправности.





**Рис. 85. Схемы электрооборудования мотоцикла:**

а - "Ява-250" модель 354/04; б - "Ява-350" модель 354/04; в - "Ява-250" моделей 559/02, 559/04, 559/07; г - "Ява-350" моделей 354/06, 360/00

1 - задний фонарь; 2 - лампа стоп-сигнала (6 в, 15 вт); 3 - лампа освещения номерного знака (6 в, 5 вт); 4 - соединительные муфты; 5 - центральный переключатель с замком зажигания; 6 - лампа указателя нейтральной передачи (6 в, 1,5 вт); 7 - контрольная лампа генератора; 8 - переключатель ближнего и дальнего света; 9 - фара; 10 - лампа ближнего и дальнего света (6 в; 25 + 25 вт); 11 - лампа стояночного (городского) света (6 в; 1,5 вт); 12 - кнопка включения звукового сигнала; 13 - звуковой сигнал; 14 - катушка зажигания; 15 - провод высокого напряжения; 16 - свеча зажигания; 17 - контакт включения лампы указателя нейтральной передачи; 18 - лампы освещения спидометра; 19 - генератор; 20 - реле-регулятор; 21 - предохранитель (15 а); 22 - аккумуляторная батарея; 23 - включатель лампы стоп-сигнала. Условные обозначения цвета проводов: Б - белый; Ж - желтый; З - зеленый; К - красный; С - синий; Ч - черный

Рис. 85. Схемы электрооборудования мотоцикла: а - "Ява-250" модель 354/04; б - "Ява-350" модель 354/04; в - "Ява-250" моделей 559/02, 559/04, 559/07; г - "Ява-350" моделей

354/06, 360/00 1 - задний фонарь; 2 - лампа стоп-сигнала (6 в, 15 вт); 3 - лампа освещения номерного знака (6 в, 5 вт); 4 - соединительные муфты; 5 - центральный переключатель с замком зажигания; 6 - лампа указателя нейтральной передачи (6 в, 1,5 вт); 7 - контрольная лампа генератора; 8 - переключатель ближнего и дальнего света; 9 - фара; 10 - лампа ближнего и дальнего света (6 в; 25 + 25 вт); 11 - лампа стояночного (городского) света (6 в; 1,5 вт); 12 - кнопка включения звукового сигнала; 13 - звуковой сигнал; 14 - катушка зажигания; 15 - провод высокого напряжения; 16 - свеча зажигания; 17 - контакт включения лампы указателя нейтральной передачи; 18 - лампы освещения спидометра; 19 - генератор; 20 - реле-регулятор; 21 - предохранитель (15 а); 22 - аккумуляторная батарея; 23 - включатель лампы стоп-сигнала. Условные обозначения цвета проводов: Б - белый; Ж - желтый; З - зеленый; К - красный; С - синий; Ч - черный

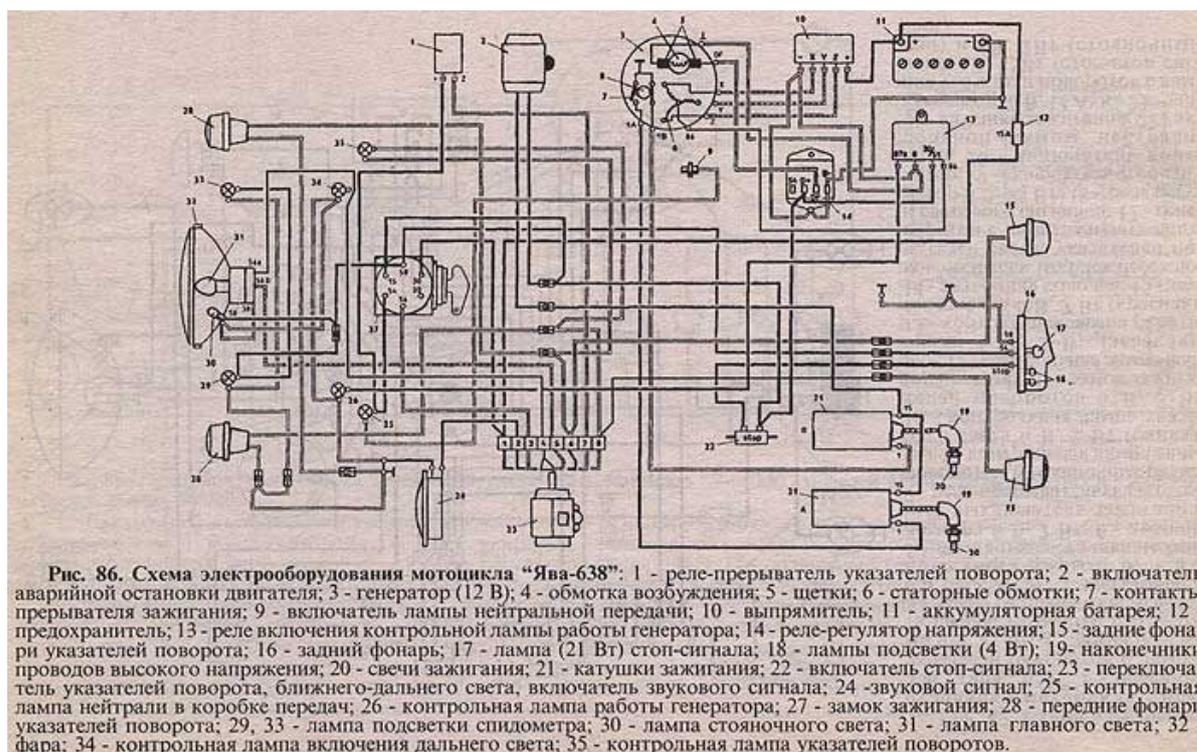


Рис. 86. Схема электрооборудования мотоцикла "Ява-638": 1 - реле-прерыватель указателей поворота; 2 - включатель аварийной остановки двигателя; 3 - генератор (12 В); 4 - обмотка возбуждения; 5 - щетки; 6 - статорные обмотки; 7 - контакты прерывателя зажигания; 9 - включатель лампы нейтральной передачи; 10 - выпрямитель; 11 - аккумуляторная батарея; 12 - предохранитель; 13 - реле включения контрольной лампы работы генератора; 14 - реле-регулятор напряжения; 15 - задние фонари указателей поворота; 16 - задний фонарь; 17 - лампа (21 Вт) стоп-сигнала; 18 - лампы подсветки (4 Вт); 19 - наконечники проводов высокого напряжения; 20 - свечи зажигания; 21 - катушки зажигания; 22 - включатель стоп-сигнала; 23 - переключатель указателей поворота, ближнего-дальнего света, включатель звукового сигнала; 24 - звуковой сигнал; 25 - контрольная лампа нейтрали в коробке передач; 26 - контрольная лампа работы генератора; 27 - замок зажигания; 28 - передние фонари указателей поворота; 29, 33 - лампа подсветки спидометра; 30 - лампа стояночного света; 31 - лампа главного света; 32 - фара; 34 - контрольная лампа включения дальнего света; 35 - контрольная лампа указателей поворотов.

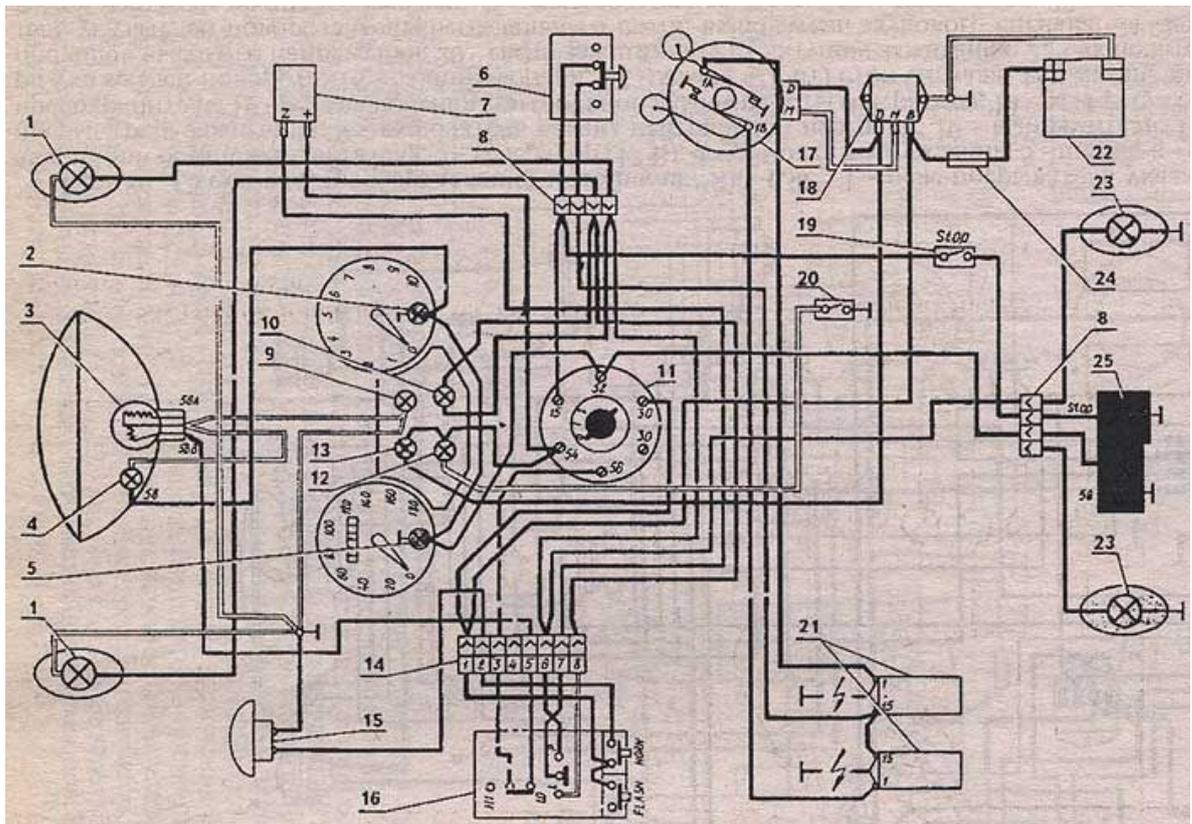


Рис. 87. Схема электрооборудования мотоцикла Ява-50" типа "634": 1 - передние указатели поворотов с лампами 6 В, 21 Вт; 2 - лампа подсветки шкалы тахометра 6 В, 2 Вт; 3 - лампа головного света фары 6 В, 30/35 Вт; 4 - лампа стояночного света фары 6 В, 4 Вт; 5 - лампа подсветки шкалы спидометра 6 В, 2 Вт; 6 - аварийный выключатель зажигания; 7 - реле-прерыватель указателей поворотов; 8 - одиночные разъемы; 9 - контрольная лампа дальнего света 6 В, 2 Вт (синяя); 10 - контрольная лампа указателей поворотов 6 В, 2 Вт (оранжевая); 11 - замок зажигания; 12 - контрольная лампа нейтрали 6 В, 2 Вт (зеленая); 13 - контрольная лампа работы генератора 6 В, 2 Вт (красная); 14 - разъемная колодка; 15 - звуковой сигнал; 16 - блок переключателей света, указателей поворотов с кнопками звукового и светового сигналов; 17 - генератор 6 В, 75 Вт; 18 - реле регулятор; 19 - выключатель стоп-сигнала; 20 - выключатель контрольной лампы нейтрали; 21 - катушки зажигания; 22 - аккумулятор 6 В, 14 А. ч.; 23 - задние указатели поворотов с лампами 6В, 15Вт (стоп-стоп сигнал) и 6В, 2Вт (стояночный свет).

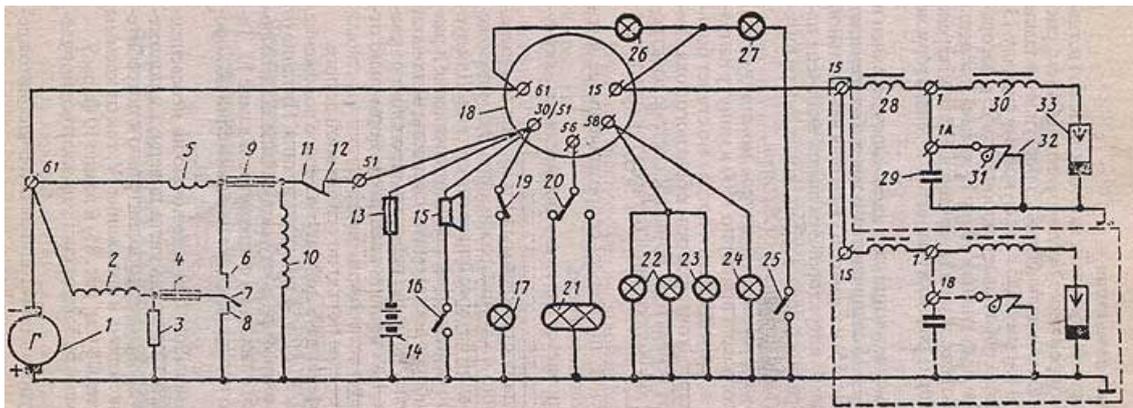


Рис. 88. Принципиальная схема электрооборудования мотоциклов "Ява-250" моделей 559/02, 559/04, 559/07 и "Ява-350" моделей 354/06, 360/00:

1 - генератор; 2 - обмотка возбуждения; 3 - добавочный резистор; 4 - пружина регулятора напряжения; 5 - обмотка реле обратного тока; 6 - контакт второй ступени регулировки; 7 - подвижный контакт регулятора напряжения; 8 - контакт первой ступени регулирования; 9 - ярмо; 10 - обмотка регулятора напряжения; 11 - подвижный контакт реле обратного тока; 12 - неподвижный контакт реле обратного тока; 13 - предохранитель (15 а); 14 - аккумуляторная батарея (6 в); 15 - звуковой сигнал; 16 - кнопка включения сигнала; 17 - лампа стоп-сигнала; 18 - центральный переключатель; 19 - включатель стоп-сигнала; 20 - переключатель дальнего и ближнего света; 21 - лампа дальнего и ближнего света; 22 - лампы освещения шкалы спидометра; 23 - лампа стояночного (городского) света фары; 24 - лампа освещения номерного знака; 25 - включатель (контакт) лампы нейтральной передачи; 26 - контрольная лампа генератора; 27 - лампа нейтральной передачи; 28 - первичная обмотка катушки зажигания; 29 - конденсатор (260 в; 0,27 мкф); 30 - вторичная обмотка катушки зажигания; 31 - кулачок прерывателя; 32 - контакты прерывателя; 33 - свеча зажигания. Штриховой линией обведены цепи, относящиеся к мотоциклу "Ява-350"

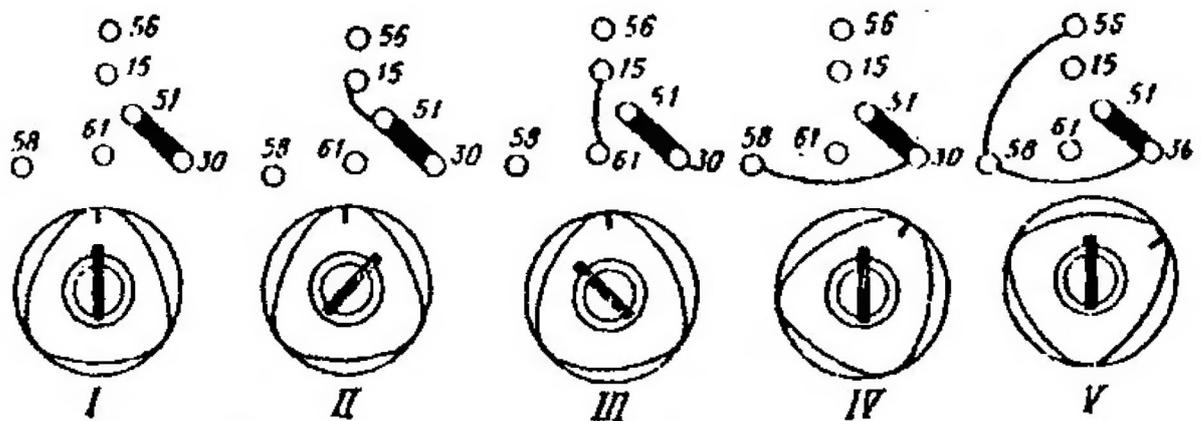


Рис. 89. Положения ключа зажигания и переключателя света и соответствующие им соединения цепей в центральном переключателе мотоцикла "Ява-250" модели 559/07: I - ключ вставлен (или не вставлен); II - ключ повернут вправо - включено зажигание; III - ключ повернут влево - пуск двигателя без аккумуляторной батареи; IV - переключатель повернут вправо, в первое положение - включены лампы стояночного света фары и освещения номерного знака; V - переключатель повернут вправо, во второе положение - включена дополнительно лампа фары

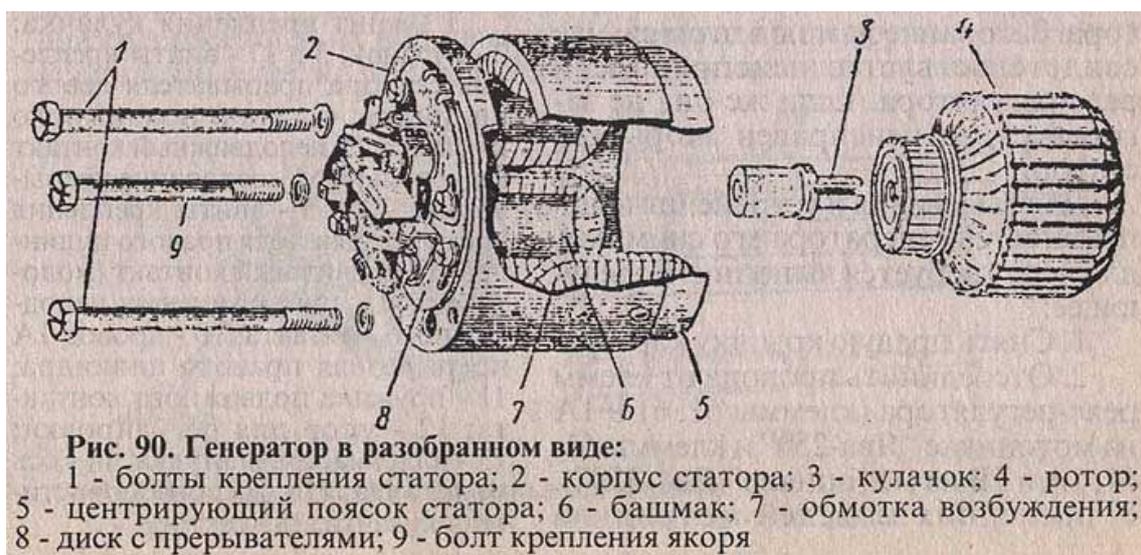
## ГЕНЕРАТОР

На мотоциклах "Ява-250" и "Ява-350" применен генератор постоянного тока модели Д-355, шестиполюсный, параллельного возбуждения, мощностью 45 Вт и номинальным напряжением 6 В.

Генератор расположен в правой передней части картера двигателя, образованной специальными перегородками, имеющимися на картере и крышке.

Генератор (рис. 90) состоит из двух основных частей: неподвижной - статора 2 и подвижной (вращающейся) - ротора (якоря) 4. Статор прикреплен к картеру двумя болтами 1. На корпусе статора установлен реле-регулятор, диск 8 с прерывателями и конденсаторами. К коллектору якоря прижимаются щетки, с которых снимается электрический ток. На конце вала якоря напрессован кулачок 3 прерывателя. Его положение относительно поршня определяется штифтом, запрессованным в цапфу коленчатого вала.

Обмотки возбуждения статора соединены последовательно и подключены к щеткам параллельно потребителям (см. рис. 88). В цепь обмотки возбуждения введено добавочное сопротивление, которое в зависимости от напряжения на щетках генератора включается и отключается автоматически при помощи реле-регулятора.



## Неисправности и ремонт

Неисправность генератора может проявляться только при работе двигателя, когда число оборотов коленчатого вала равно примерно 1500 в минуту, что соответствует скорости движения мотоцикла около 30 -35 км/ч на четвертой передаче. Напряжение генератора в это время превышает напряжение аккумуляторной батареи, и реле-регулятор переключает систему электрооборудования на питание от генератора. Контрольная лампа, горевшая при питании электрооборудования от батареи, гаснет. Если она продолжает гореть, то могут быть неисправны: цепь питания лампы, реле-регулятор или генератор (вырабатывает электроэнергию недостаточной мощности). Определяют неисправный узел следующим образом.

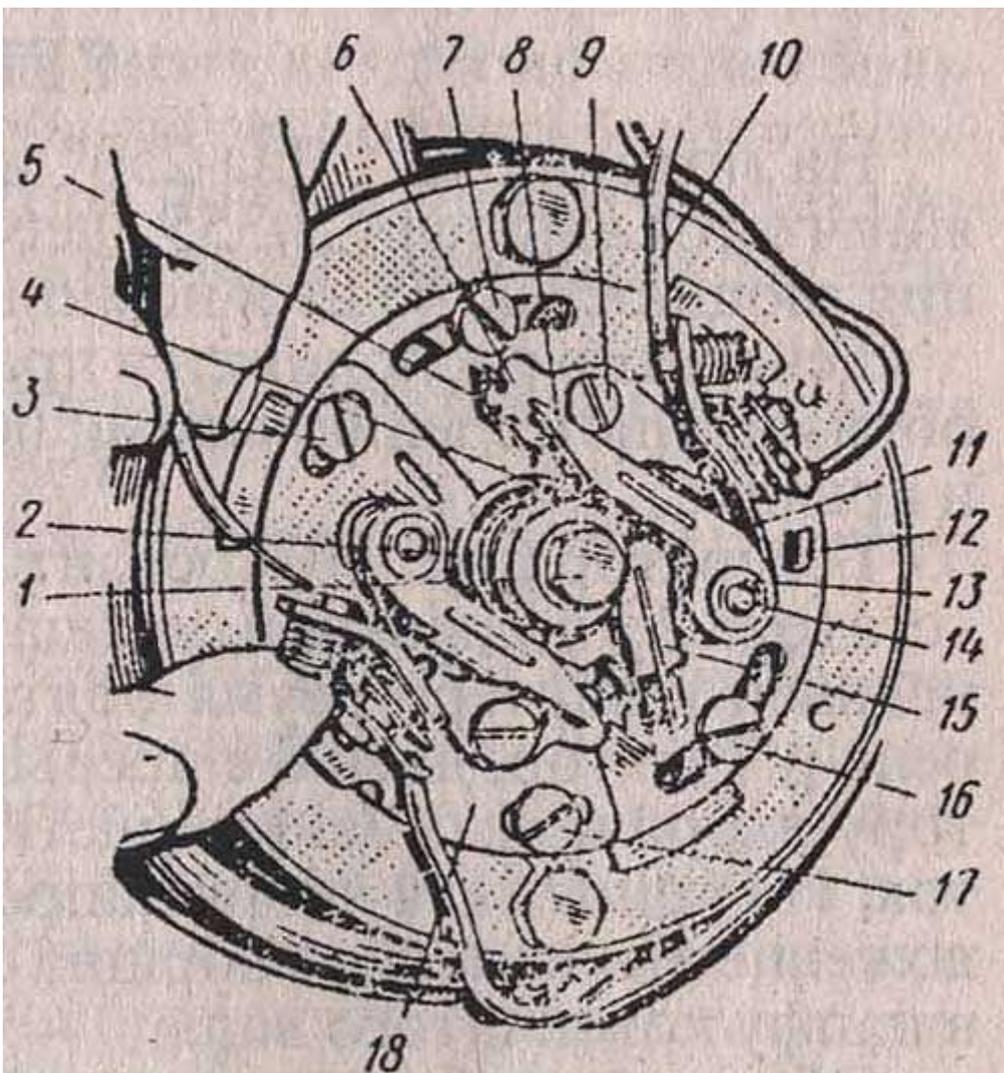
При работающем со средним числом оборотов двигателе поворачивают ключ зажигания влево и снимают предохранитель. Остановка двигателя укажет на то, что система электрооборудования питается от батареи. В этом случае могут быть неисправны реле-регулятор или генератор.

Чтобы проверить, вырабатывает ли генератор необходимую электроэнергию, во время работы двигателя со средним числом оборотов отсоединяют от клеммы 51 и 61 генератора провода и подключают контрольную лампу (или вольтметр) к клемме 51 на колодке реле-регулятора и к массе. Загорание лампы означает, что генератор вырабатывает требуемую электроэнергию и неисправность надо искать в электропроводке. Если лампа не загорается, надо подсоединить ее к клемме 61 генератора. Загорание лампы в этом случае свидетельствует о неисправности реле-регулятора. Если же она не загорается, то неисправен якорь или статор.

Для выяснения и устранения неисправностей генератора его снимают, для чего требуется выполнить следующее:

1. Снять правую крышку картера.

2. Отсоединить провода от клемм реле-регулятора (клеммы 51, 61 и 1А на мотоцикле "Ява-250" и клеммы 51, 61, 1 А и 1В на мотоцикле "Ява-350"). У последних моделей мотоцикла провода 1А и 1В подсоединены не к клеммам на щитке реле-регулятора, а непосредственно к прерывателям. Надавливая на выступающий конец спиральной пружины, укрепленной на основании подвижного контакта, вынимают провод (рис. 91).



**Рис. 91. Прерыватель мотоцикла "Ява-350":**

1 - винт крепления кулачка; 2 - кулачок; 3 и 17 - винты крепления сектора прерывателя левого цилиндра; 4 - упор подвижного контакта; 5 - неподвижный контакт (наковальня); 6 - основание прерывателя; 7 и 16 - винты крепления диска прерывателя правого цилиндра; 8 - подвижный контакт (молоточек); 9 - винт крепления неподвижного контакта; 10 - провод 1А прерывателя правого цилиндра; 11 - пружина подвижного контакта; 12 - упор для регулировки; 13 - пластмассовая втулка; 14 - ось

3. Отвернуть при помощи отвертки или торцового ключа ( $S=10$  мм) два болта, крепящих статор генератора к картеру.

4. Снять статор, слегка поворачивая его из стороны в сторону. Следить за тем, чтобы при этом не был поврежден реле-регулятор.

5. Вывернуть ключом ( $S=10$  мм) болт крепления якоря на цапфе коленчатого вала и, поддев кулачок двумя отвертками (рис. 92), снять его.

6. Вернуть в освободившееся отверстие съемник (рис. 93), и, придерживая рукой якорь, заворачивать съемник до тех пор, пока якорь не сойдет с цапфы.

Если для вворачивания съемника приходится прикладывать большое усилие, то во избежание срыва резьбы можно легкими ударами деревянного молотка по пластинам якоря помогать его снятию (по коллектору стучать нельзя).

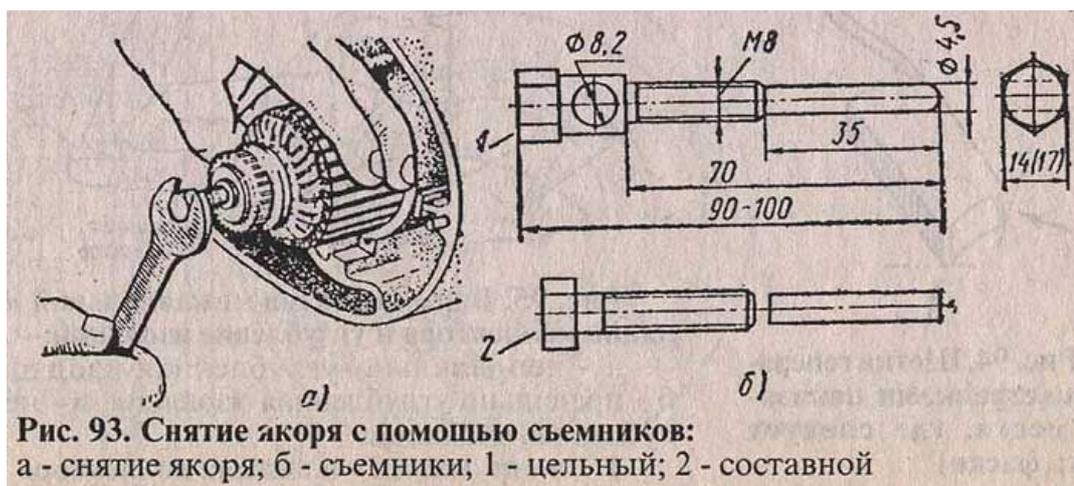
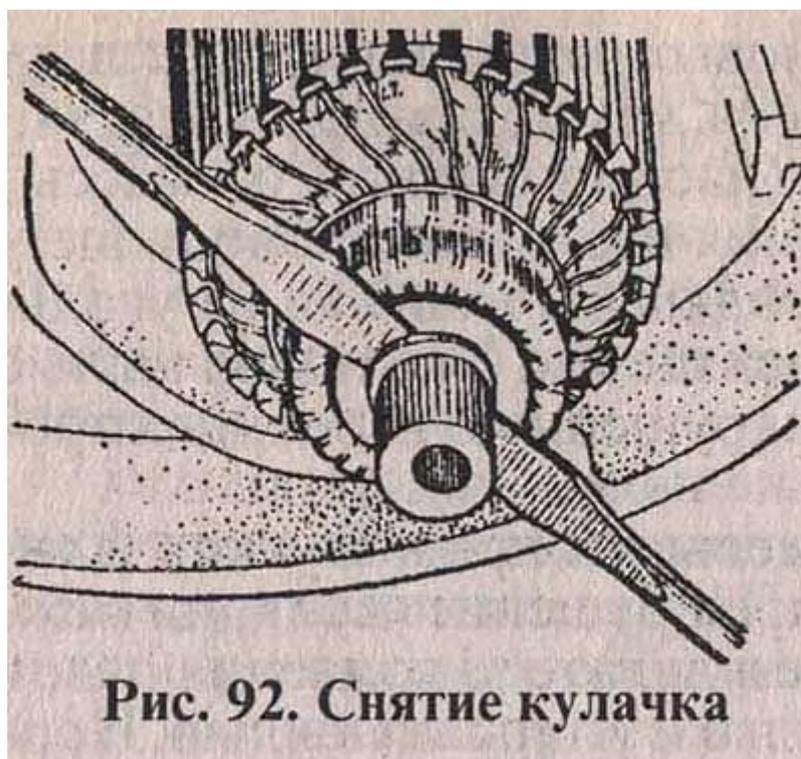
7. Проверить надежность запрессовки направляющего штифта в цапфе коленчатого вала, чтобы не потерять его.

Рассмотрим основные неисправности генератора.

Генератор работает с перебоями или не дает тока (контрольная лампочка мигает или не гаснет при работе двигателя на средних оборотах, т.е. при скорости движения мотоцикла 30 - 50 км/ч), причины отсутствия напряжения на клеммах генератора могут быть следующие.

1. Плохой контакт щеток с коллектором: а) заедание щеток в щеткодержателях в результате загрязнения их угольной пылью, заедание провода в щели щеткодержателя или других причин, которые обнаруживаются во время осмотра; б) износ щеток до длины менее 8 мм; в) ослабление пружины щеток или соскакивание защелки пружины с выступов щеткодержателя.

2. Неправильная установка щеток в щеткодержателях после их осмотра (щетка не попала радиусом на коллектор). Для очистки щеток и щеткодержателей их надо вынуть из генератора и промыть бензином. Изношенные щетки или ослабленные пружины надо заменить.



После осмотра щеток или при установке новых рекомендуется сделать на их концах, прилегающих к коллектору, фаски, как показано на рис. 94.

3. Замыкание на массу отрицательной (изолированной от массы) щетки. Это может произойти из-за нарушения изоляции провода щетки или в результате образования токопроводящего мостика из угольной пыли, образующейся в результате износа щеток. Угольную пыль с изоляционной пластинки надо удалить, а нарушенную изоляцию проводника восстановить.

4. Загрязненность коллектора и межламельных промежутков и износ пластин коллектора до уровня изоляции. Нарушение изоляции между пластинами коллектора происходит в результате заполнения пазов межламельной изоляции спрессованной грязью и угольной пылью. Нормальный коллектор должен иметь гладкие блестящие пластины и чистые межламельные углубления изоляции. Износ пластин коллектора наступает, как

правило, после износа нескольких пар щеток или в результате чистки пластин грубой шкуркой.

Если пластины коллектора в процессе эксплуатации изнашивались и межламельная изоляция стала вровень с ними, необходимо пластины коллектора проточить и шлифовать, а изоляцию углубить, придав ей необходимую форму (рис. 95). Предварительный осмотр коллектора можно произвести, не снимая статора, а для очистки коллектора и для углубления изоляции между его пластинами статор генератора необходимо снять с картера.

5. Ослабление контактов наконечников проводов в клеммной колодке или замыкание их на массу. Если обнаружена ненормальная работа генератора, наконечники проводов следует осмотреть и удалить их от массы. Следует также проверить затяжку гаек, крепящих клеммы. Эти гайки расположены с внутренней стороны клеммной колодки.

6. Вода и грязь, попавшие на реле-регулятора и генератор. Чтобы пыль и вода не попадали на генератор и реле-регулятор, во время эксплуатации мотоцикла необходимо следить за плотностью прилегания правой крышки к картеру двигателя.

7. Только если все перечисленное в предыдущих пунктах находится в полной исправности, причину ненормальной работы генератора можно искать в реле-регуляторе.

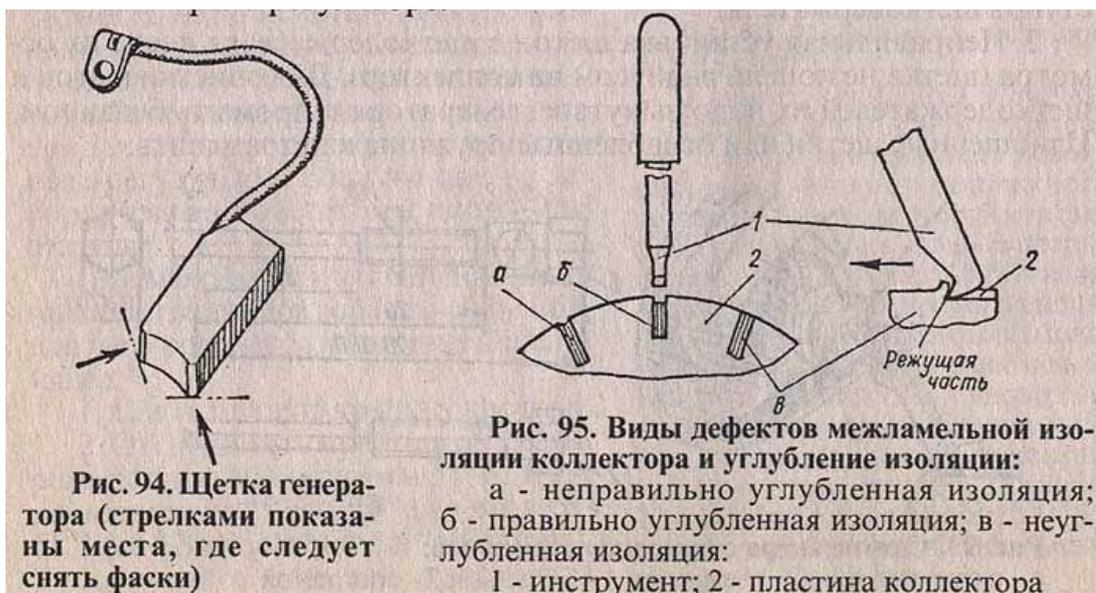


Рис. 94. Щетка генератора (стрелками показаны места, где следует снять фаски)

Рис. 95. Виды дефектов межламельной изоляции коллектора и углубление изоляции: а - неправильно углубленная изоляция; б - правильно углубленная изоляция; в - неуглубленная изоляция: 1 - инструмент; 2 - пластина коллектора

## КАКОВЫ ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕРАТОРОВ МОТОЦИКЛОВ "ЯВА-634" И "ЯВА-638"?

На мотоциклах "Ява-634" применен более мощный генератор (75 Вт). При создании генератора были сохранены его прежние габаритные размеры, чем обеспечена взаимозаменяемость с предыдущими моделями.

Ради повышения мощности генератора при неизменных размерах разработчикам пришлось пойти на ухудшение одного параметра: генератор достигает напряжения, необходимого для срабатывания реле-регулятора, при более высоких оборотах двигателя - 1800-2000 об/мин. Напряжение 6,1 В достигается при езде

на 1-й передаче со скоростью 14-16 км/ч,  
на 2-й - 25 - 27,5 км/ч,  
на 3-й - 35 - 38,5 км/ч,  
на 4-й - 45 - 51 км/ч.

Эти особенности нужно учитывать для выработки правильного стиля езды.

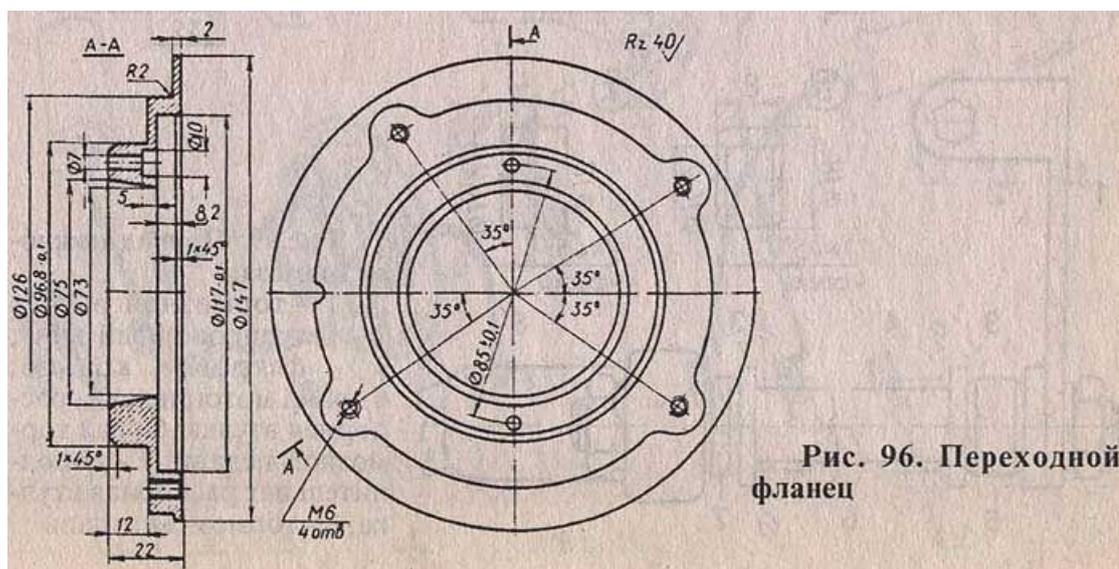
У мотоциклов "Ява-638" применена 12-вольтовая схема электрооборудования. Основной её является генератор переменного тока. Его мощность увеличена в 2,8 раза при незначительных изменениях габаритных размеров. Генератор работает с выпрямителем на кремниевых диодах и вибрационным регулятором напряжения.

### МОЖНО ЛИ НА МОДЕЛЯХ РАННИХ ВЫПУСКОВ ПРИМЕНИТЬ ГЕНЕРАТОР "ЯВА-638"?

Можно. Для этого нужно изменить электрическую схему мотоцикла в соответствии со схемой "Ява-638", а также произвести механическую доработку кривой крышки картера, изготовить дополнительные детали (см. рис. 96-99).

Фланец (рис. 96) и конус (рис. 97) изготавливаются из стали.

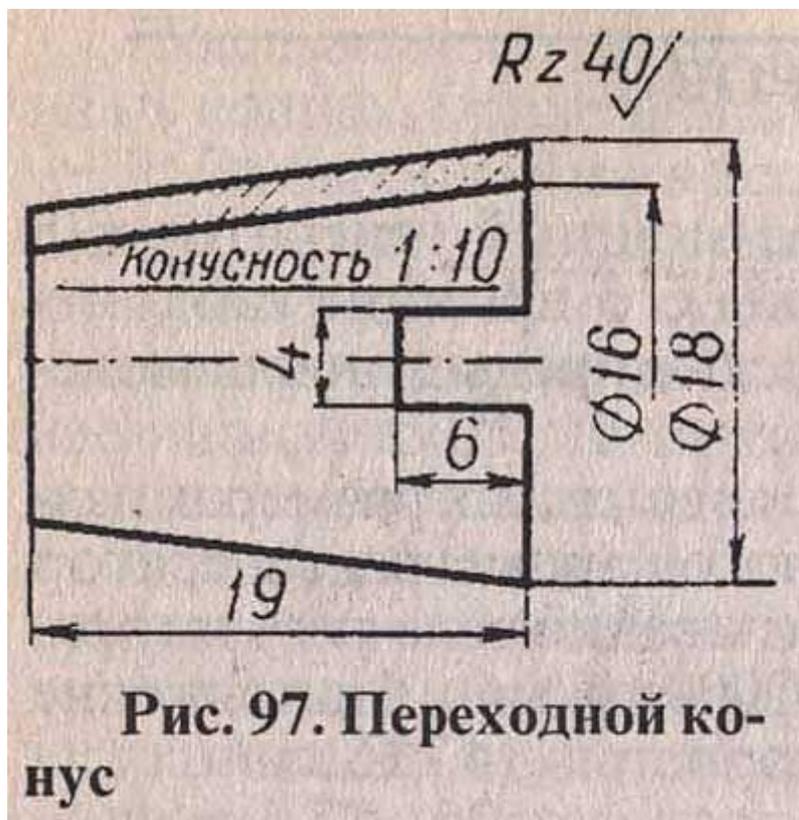
При разметке фланца пользуемся в качестве шаблона статором генератора, а конуса - ротором. Кроме того, необходимо, собрав статор с фланцем, пропилить в них круглым напильником небольшое углубление под винт, крепящий правую крышку картера. Переходной фланец устанавливаем вместо старого 6-вольтового генератора в расточку картера и крепим двумя винтами М6х30. Затем на цапфу коленчатого вала надеваем переходной конус и ротор генератора. Статор крепим четырьмя винтами М6х10 к переходному фланцу. Чтобы не повредить щетки при монтаже новых деталей, их лучше временно снять с генератора.



Поскольку новый генератор больше по размерам, надо обработать (лучше на вертикально-фрезерном станке, но можно и вручную) правую крышку картера, сняв часть перегородки. Чтобы не повредить крышку на станке, предварительно вставляем распорку, как показано на рис. 98. Кроме того, из подходящего материала - пластмассы, картона и т.п. делаем дистанционную прокладку под крышку толщиной 4 мм, пользуясь правой крышкой картера в качестве шаблона.

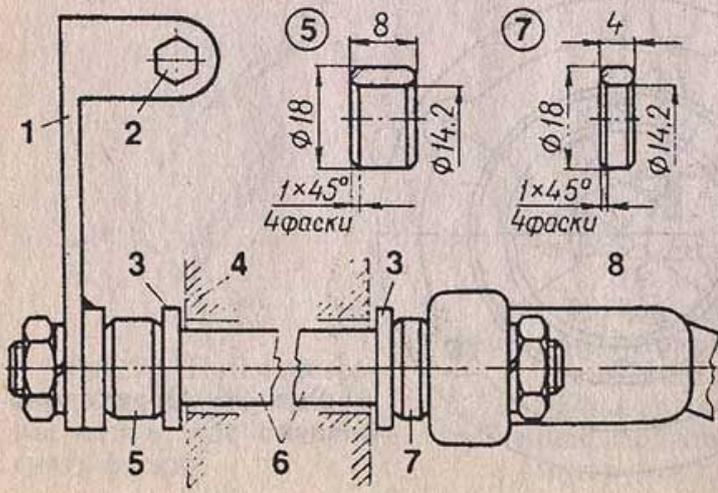
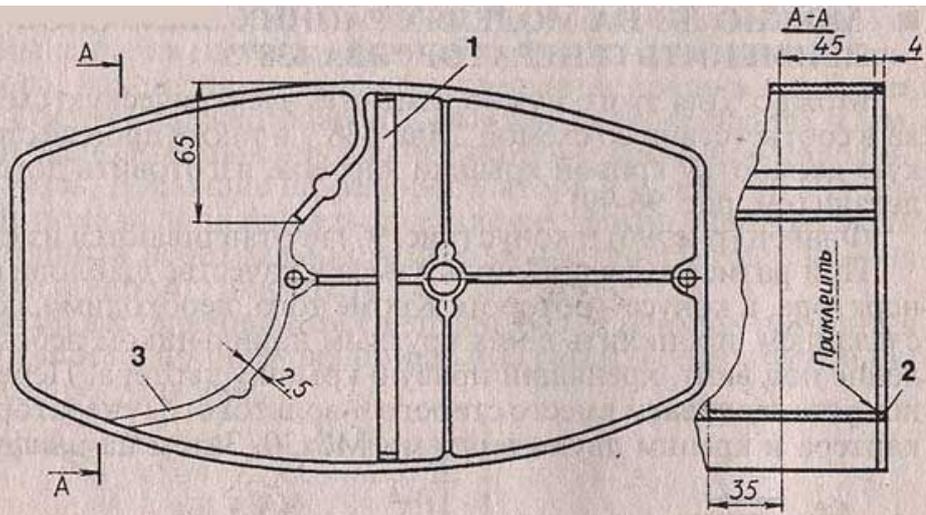
Чтобы защитить генератор от пыли и грязи, клеиваем резиновую перегородку. Для нее и прокладки используем эпоксидный клей.

Надо еще исключить задевание тормозной педали о "расширившийся" теперь двигатель, - сняв педаль и вал тормоза, укоротить на 4 мм или изготовить новую распорную втулку 5 (рис. 99) и выточить втулку 7 длиной 4 мм. После сборки согласно рисунку педаль окажется смещенной вправо.



**Рис. 98.**  
Крышка картера:

- 1 - распорка;
- 2 - дистанционная прокладка;
- 3 - перегородка



**Рис.99.** Привод ножного тормоза:

- 1 - тормозной рычаг;
- 2 - регулировочный винт;
- 3 - фетровое кольцо;
- 4 - рама мотоцикла;
- 5 - распорная втулка;
- 6 - вал тормозной педали;
- 7 - дополнительная распорная втулка;
- 8 - тормозная педаль

Детали генератора (рис. 100, 101, 102)

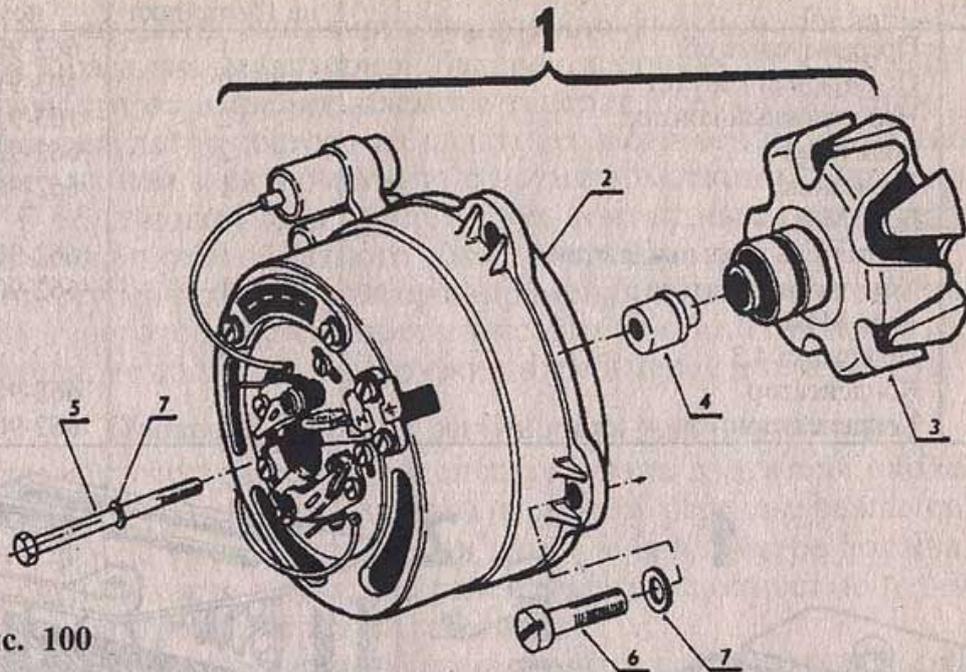


Рис. 100

№/№ (Рис. 100)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Генератор 14 В 15 А	1	662-908010
2	Статор	1	662-908120
3	Ротор	1	662-908130
4	Кулачок	1	662-908200
5N	Болт М6х70	1	
6N	Болт ВМ6х20	4	
7N	Подкладка 6,4	5	

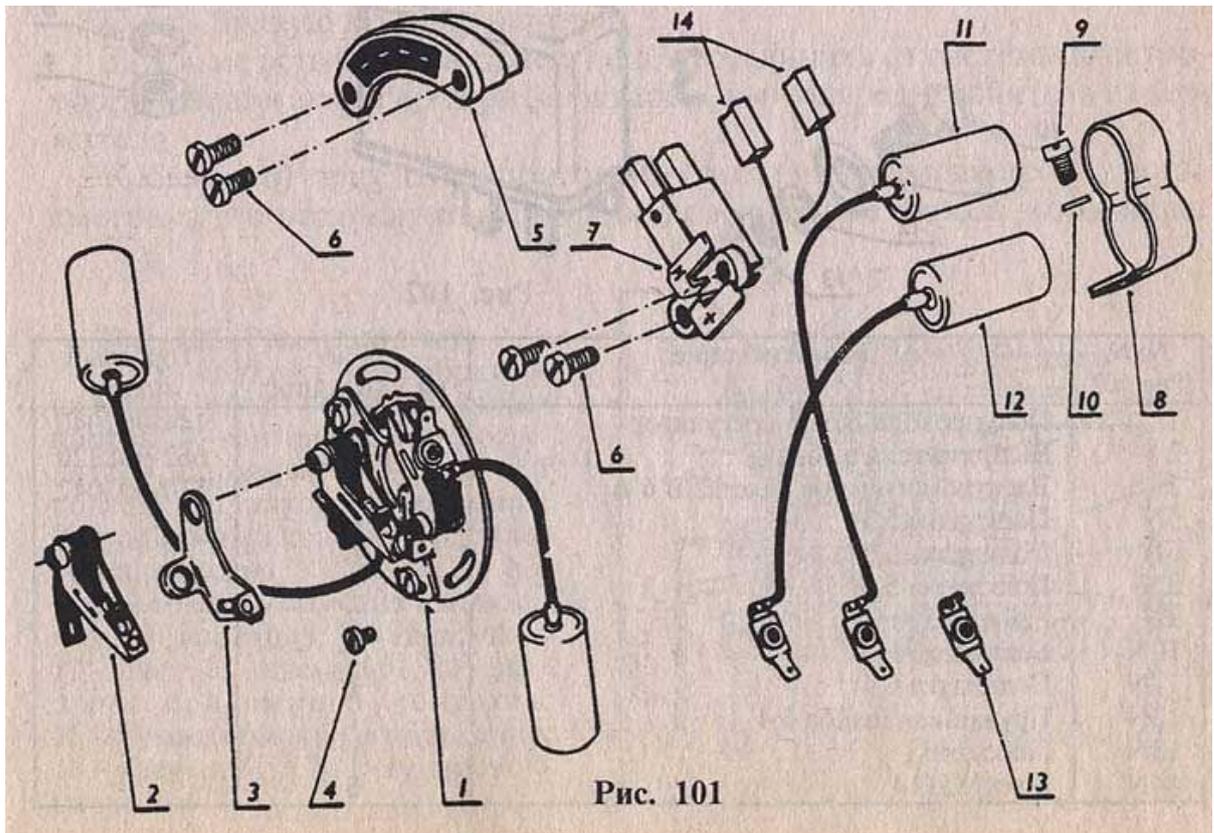


Рис. 101

№/№ (Рис. 101)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Прерыватель в сб.	1	662-908070
2	Подвижный контакт	2	103-911400
3	Неподвижный контакт	2	103-911380
4	Болт М4х9	2	662-908750
5	Клеммник	1	662-908480
6N	Болт М4х10	4	
7	Держатель угольных щеток	1	662-908500
8	Хомут конденсатора	1	662-908501
9N	Болт М4х8	1	
10N	Подкладка 4,3	1	
11	Конденсатор	1	662-908060
12	Конденсатор	1	662-908061

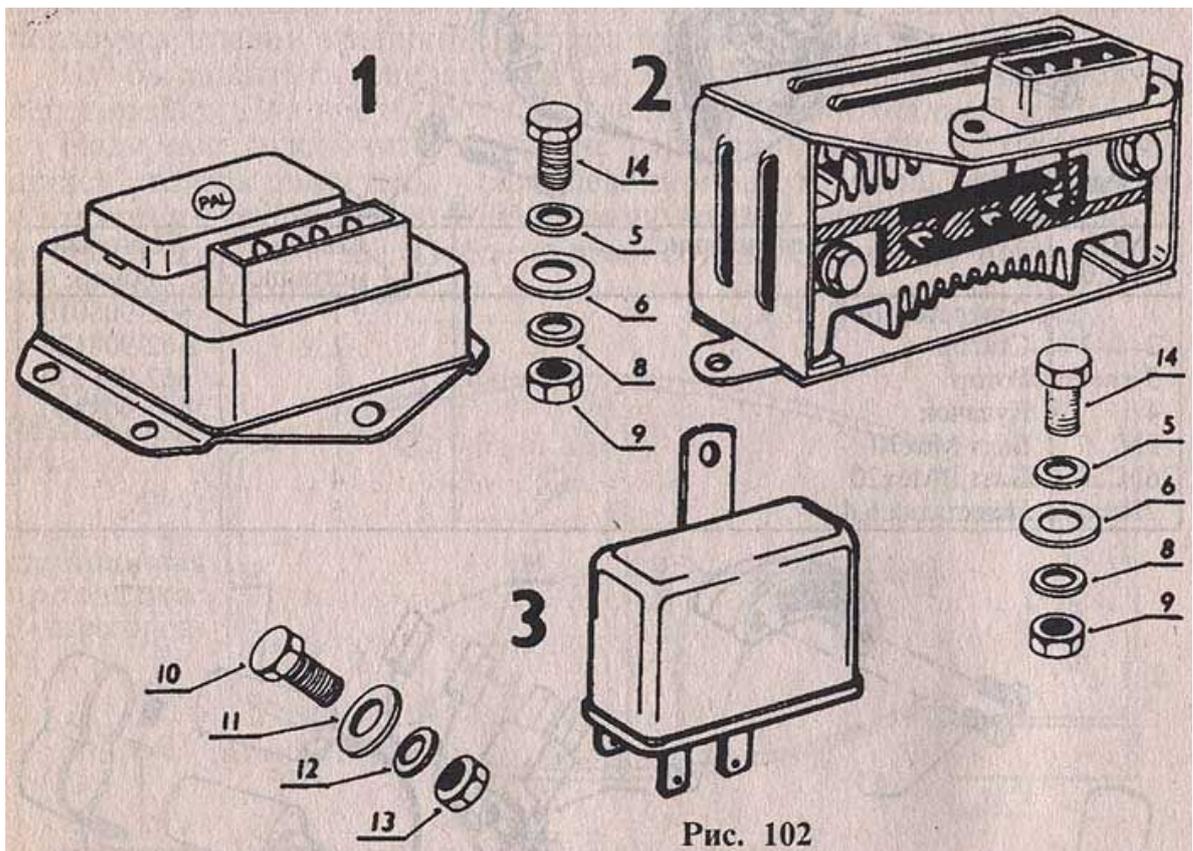


Рис. 102

№/№ (Рис. 102)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Полупроводниковый регулятор	1	144-907040
2	Выпрямитель в сб.	1	662-908320
3	Электромагнитное реле 12 В 6 А	1	370-907042
5N	Подкладка 5,3	6	
6N	Подкладка 5,5	6	
8N	Подкладка 5,3	7	
9N	Гайка М5	7	
10N	Болт М6х14	1	
11N	Подкладка 6,4	1	
12N	Пружинная шайба 5,4	1	
13N	Гайка М6	1	
14N	Болт М5х14	6	

## РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР

Реле-регулятор выполняет следующие функции: согласует работу генератора и аккумуляторной батареи, включая их в цепь питания в зависимости от вырабатываемого генератором напряжения.

Реле-регулятор состоит из пластмассового основания и смонтированного на нем электромагнита с двумя обмотками (тока и напряжения). Г-образного якоря, ярма и двух контактных групп (регулятора напряжения и реле обратного тока) (рис. 103).

Двухступенчатый регулятор напряжения обеспечивает нормальную работу генератора на средних и высоких оборотах коленчатого вала двигателя, не допуская перегрузки потребителей и генератора.

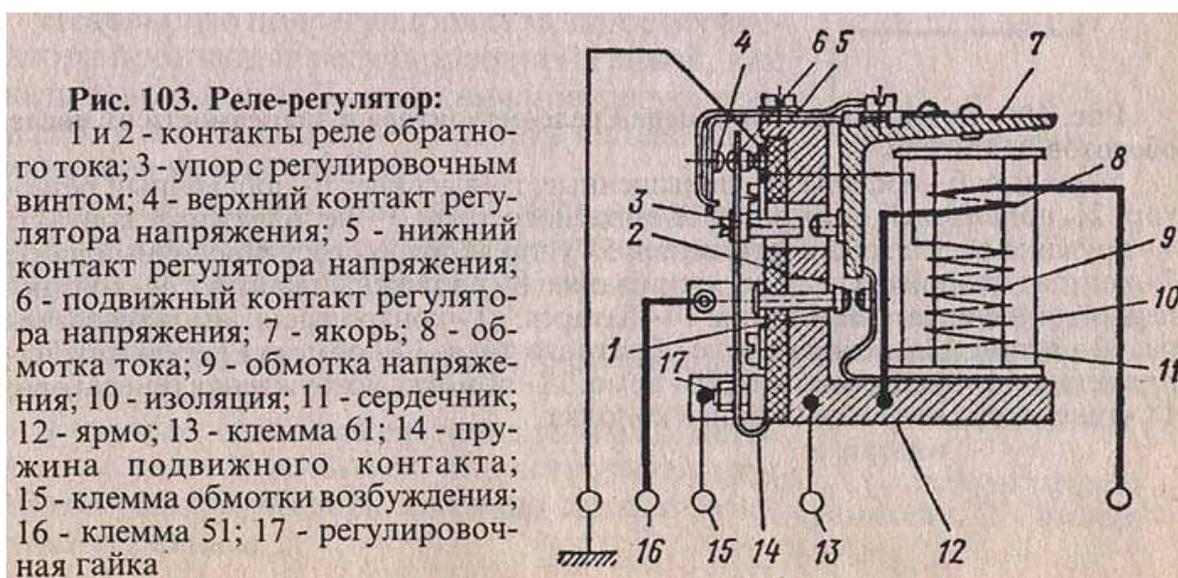
### Проверка работы и регулировка реле-регулятора

При частоте вращения коленчатого вала двигателя около 1200 -1500 об/мин. (скорость мотоцикла на прямой передаче равна приблизительно 30 - 35 км/ч) контрольная лампа в спидометре должна погаснуть, сигнализируя о том, что реле-регулятор полностью переключил питание электроприборов на генератор.

Проверка реле-регулятора производится в следующем порядке.

Запустив и прогрев двигатель, винтом упора дросселя карбюратора установить частоту вращения коленчатого вала двигателя около 1000 об/мин., что соответствует показанию спидометра 25 км/ч (на прямой передаче).

Центральный переключатель поставить в положение питания потребителей от генератора; у мотоциклов моделей 353/04 и 354/04 такого положения нет, поэтому у них переключатель остается в том же положении, т.е. включенного зажигания.



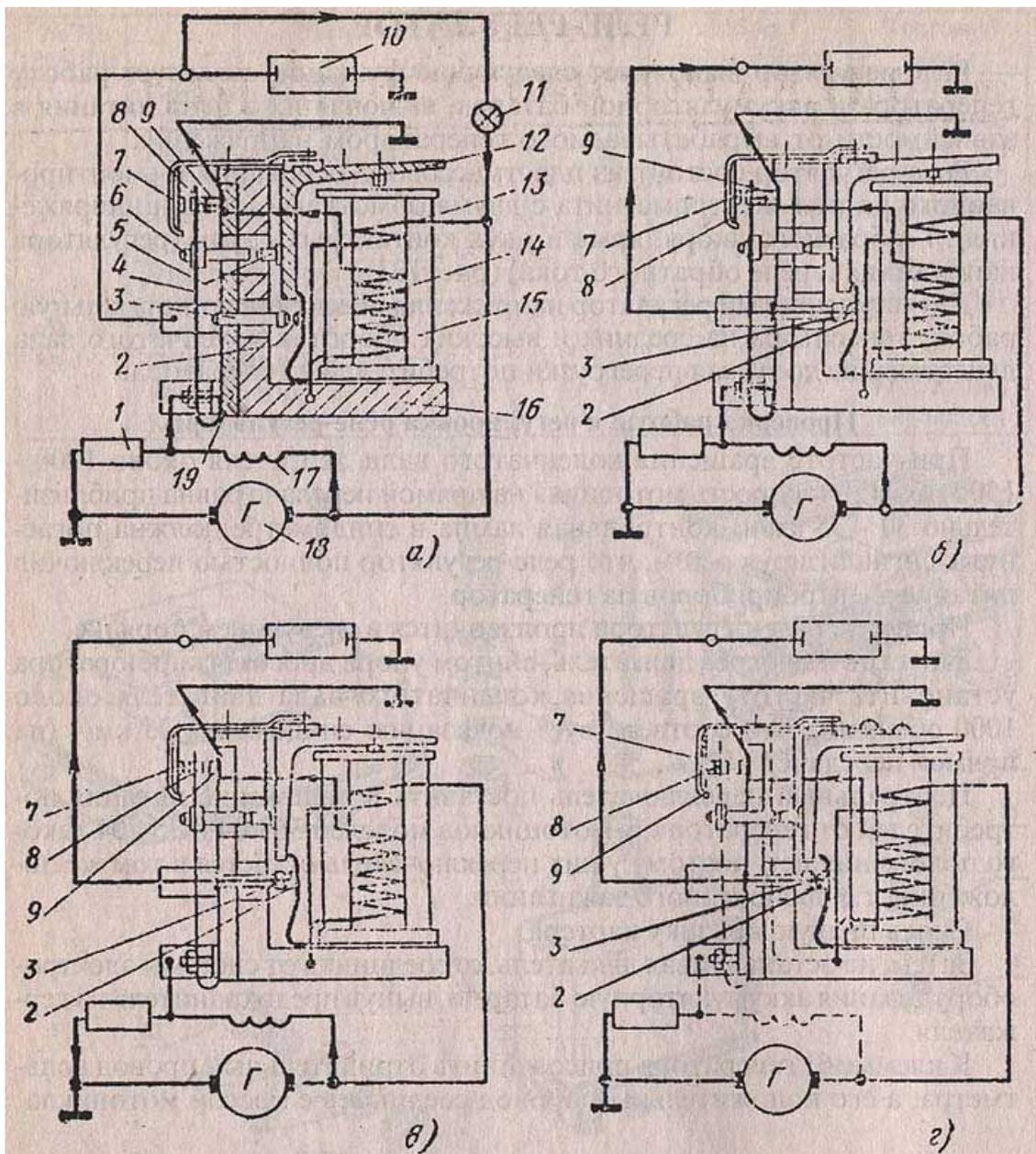
Снять правую крышку картера.

Затем, не останавливая двигатель, отсоединить от системы электрооборудования аккумуляторную батарею, вынув предохранитель из держателя.

К клемме 61 генератора присоединить отрицательный провод вольтметра, а его положительный провод соединить с массой мотоцикла.

При скорости около 25 км/ч (1000 об/мин.) напряжение генератора должно быть 6 В и контакты реле-регулятора начнут смыкаться.

Поворачивая рукоятку газа, увеличить частоту вращения коленчатого вала до 1200-1500 об/мин. (на спидометре при этом 30-35 км/ч). При этих оборотах контакты реле-регулятора смыкаются полностью, напряжение, показываемое вольтметром, должно быть в пределах 6,5 - 7,2 В.



**Рис. 104. Схемы включения цепей реле-регулятора в зависимости от числа оборотов двигателя:**

а - малые; б - средние; в - повышенные; г - высокие; 1 - добавочный резистор; 2 - подвижный контакт реле обратного тока; 3 - неподвижный контакт; 4 - пружина регулятора напряжения; 5 - упор якоря; 6 - регулировочный винт; 7 - контакт второй ступени регулирования; 8 - подвижный контакт; 9 - контакт первой ступени регулирования; 10 - батарея; 11 - контрольная лампа генератора; 12 - якорь; 13 - обмотка реле обратного тока; 14 - обмотка регулятора напряжения; 15 - электромагнит; 16 - ярмо; 17 - обмотка возбуждения генератора; 18 - генератор; 19 - изоляционная колодка

При дальнейшем повышении оборотов коленчатого вала (и ротора генератора) вплоть до максимальных напряжение, поддерживаемое реле-регулятором, должно быть в пределах 7,5 - 8,1 В.

Если напряжение не соответствует указанным выше параметрам, надо, закручивая или откручивая регулировочную шестигранную гайку на 1/6 - 1/12 оборота (см. рис. 103), довести напряжение до указанных пределов. При этом после каждого поворота гайки

следует измерять напряжение. Завинчивание регулировочной гайки увеличивает поддерживаемое напряжение, а отвинчивание - уменьшает.

Для проверки мощности генератора надо присоединить одновременно вольтметр и амперметр. При этом вольтметр подключается, как описано выше (к клемме 61 генератора и к массе мотоцикла), а амперметр присоединяется к проводам вместо вынутого предохранителя (рис. 105) так, чтобы плюсовой провод амперметра соединялся со свободным проводником, а минусовый провод амперметра с минусовой клеммой аккумулятора (при зарядке направление прохождения тока обратное).

При показаниях спидометра около 35 км/ч генератор должен заряжать током 1 - 2 А при напряжении 6,8 - 7,4 В, а при скорости около 90 км/ч - током 2 - 3 А при напряжении 7,0 - 7,6 В.

Затем можно проверить, какой ток идет на зарядку при включенном освещении. С включенной фарой (лампа 6 В, 25х25 Вт) и задним фонарем (лампа 6 В, 5 Вт) при скорости 35 км/ч амперметр должен показывать начало зарядки при напряжении 6,2 - 6,8 В. С увеличением оборотов ротора генератора должны увеличиваться показания амперметра. При этом на скорости 90 км/ч должно быть 1 - 2 А при напряжении 6,6 - 7,2 В. Небольшую подрегулировку мощности генератора производят регулировочной гайкой, как указывалось выше. После окончания регулировки гайку необходимо фиксировать каплей эластичного лака или клея БФ.

После остановки двигателя реле обратного тока должно моментально отключить генератор от аккумуляторной батареи, чтобы предохранить ее от разрядки.

На всем диапазоне работы реле-регулятор не должен дрожать.

В случае, если вышеперечисленными методами не удастся добиться удовлетворительной работы реле-регулятора, его надо снять и заменить исправным.



### МОЖНО ЛИ В СХЕМЕ "ЯВЫ-638" ПРИМЕНИТЬ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР ОТ МОТОЦИКЛА "УРАЛ"?

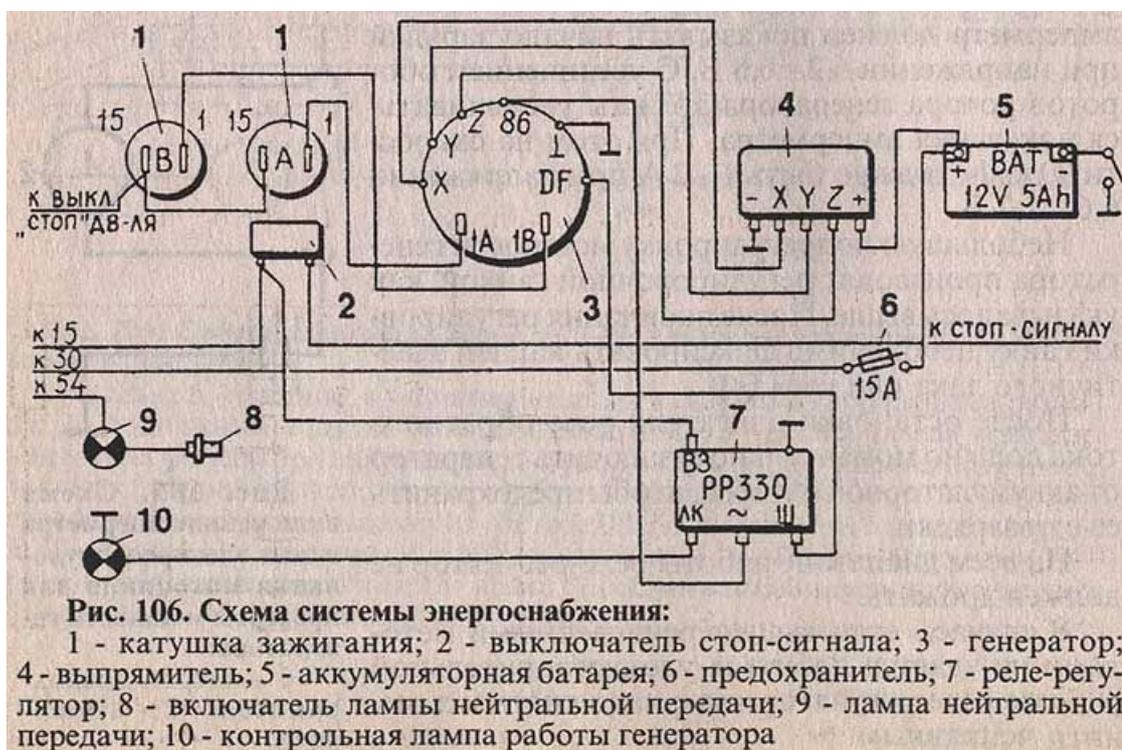
Для применения реле-регулятора от "Урала" или другого реле с такими же выводами необходимо произвести некоторую доработку схемы (см. рис. 106). Для этого нужно изменить схему подсоединения контрольных ламп нейтрали и работы генератора, удалив перемычку, соединяющую эти лампы.

Синий провод, идущий от контакта "54" замка зажигания, подсоединить к контрольной лампе нейтрали. Контрольную лампу генератора подсоединить дополнительным проводом к корпусу. Чтобы обеспечить надежную "массу" у ламп подсветки тахометра и спидометра, надо проложить еще один "минусовый" провод. Дополнительный провод от выключателя стоп-сигнала подсоединить к контакту "ВЗ" реле РРЗЗО, провод от контакта DF обмотки возбуждения генератора - к контакту "Ш". Синий провод от контрольной лампы генератора подключить к контакту "ЛК". Контакт "86" генератора соединить с контактом "~" на реле. Целесообразно сразу установить

выключатель "массы" на "минусовом" проводе, идущем от аккумуляторной батареи к раме мотоцикла.

## ОДНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ ЗА СОСТОЯНИЕМ АККУМУЛЯТОРА НЕДОСТАТОЧНО. НЕТ ЛИ ДРУГИХ СПОСОБОВ, В ЧАСТНОСТИ ДЛЯ "ЯВЫ-638"?

Самый простой - введение вольтметра в электросистему мотоцикла. Надо подсоединить его клемму "+" к выводу "54" (можно к выводу "15") замка зажигания, а клемму "-" - к общей "массе". Теперь при включении зажигания вольтметр показывает напряжение аккумулятора (12 В), а в процессе езды - напряжение подзарядки (до 14,3 В). В случае возникновения какой-либо неисправности в системе подзарядки, например обрыва провода или отказа генератора, напряжение в системе незамедлительно упадет до 12 В (даже несколько ниже), что и отметит вольтметр. Косвенно по его показаниям можно судить и о состоянии разъемных контактов электропроводки: чем выше переходное сопротивление контактов, тем ниже показания прибора.



Установить вольтметр можно в непосредственной близости от замка зажигания, например в свободном пространстве над болтами крепления руля.

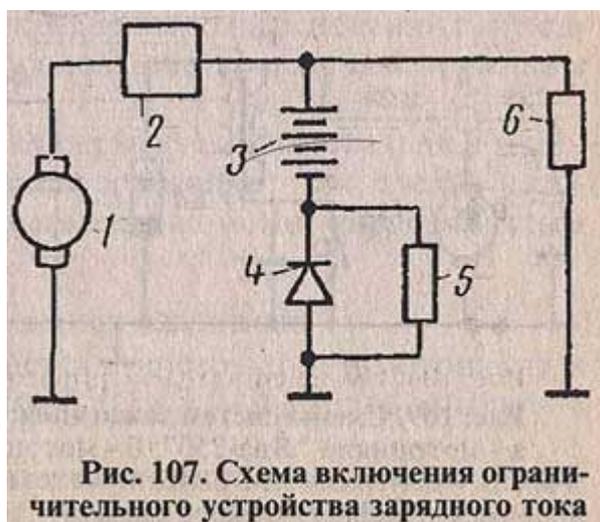
В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть, что рассмотренные доработки достаточно просты для реализации своими силами и, могут сослужить хорошую службу владельцам "Явы-638".

## КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, ОГРАНИЧИВ ЗАРЯДНЫЙ ТОК?

Дело в том, что сила зарядного тока во многих случаях, когда выключены основные потребители (фара, фонари), выше нормальной, а это приводит к выкипанию электролита и короблению пластин. Чтобы этого избежать, предлагается в разрыв цепи, соединяющей батарею 3 (рис. 107) с массой, включить резистор 5 и диод 4.

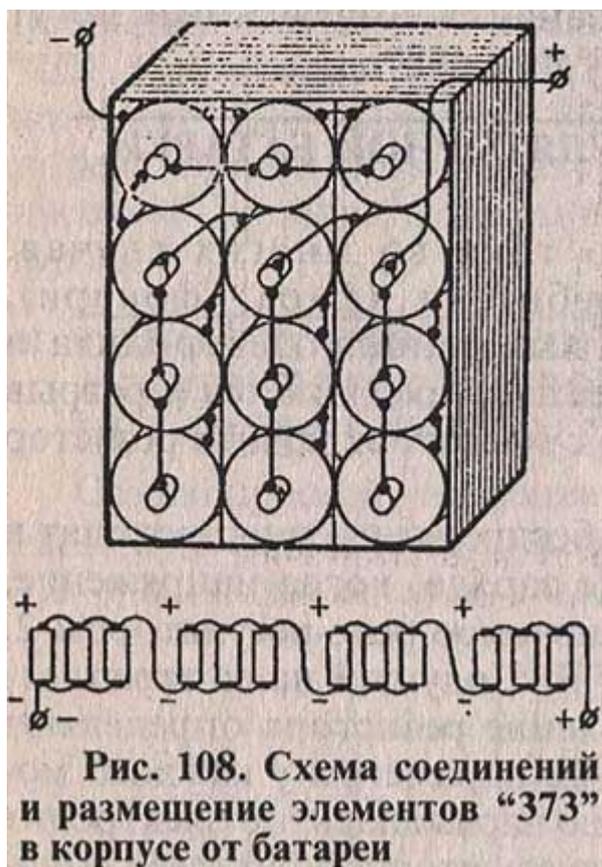
В режиме разряда батареи ток от нее беспрепятственно проходит к потребителям б через диод, а в режиме заряда, когда напряжение, развиваемое генератором 1 и поддерживаемое реле-регулятором 2, выше напряжения на зажимах батареи, ток, идущий на ее заряд, ограничивается резистором 5. Сопротивление резистора определяют опытным путем (поскольку электрические параметры у каждого мотоцикла свои) так, чтобы батарея хорошо заряжалась, но электролит не кипел. Для 6-вольтовой системы с аккумуляторной батареей емкостью 14 А\*ч сопротивление резистора должно быть примерно 2 Ом.

Резистор можно сделать из проволоки с высоким удельным сопротивлением (нихрома, константана, манганина и т.п.). Подходит спираль от старой электроплитки (диаметр проволоки 0,3...0,4 мм). Для возможности регулировки лучше использовать переменный резистор. Диоды следует применить такие, чтобы они имели запас по току во избежание сильного нагрева. Можно, например, использовать два параллельно соединенных Д-305.



### ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ НЕТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, А НЕПРЕМЕННО НАДО ВЫЕХАТЬ?

Можно вместо штатной батареи использовать сухие элементы, поступающие в продажу. Например, собрав по схеме, показанной на рис. 108, двенадцать элементов "373" ("Марс" или им подобных) и обернув этот блок полиэтиленовой пленкой, можно пользоваться им около шести месяцев. Такая батарея весьма удобна, поскольку не требует обслуживания.

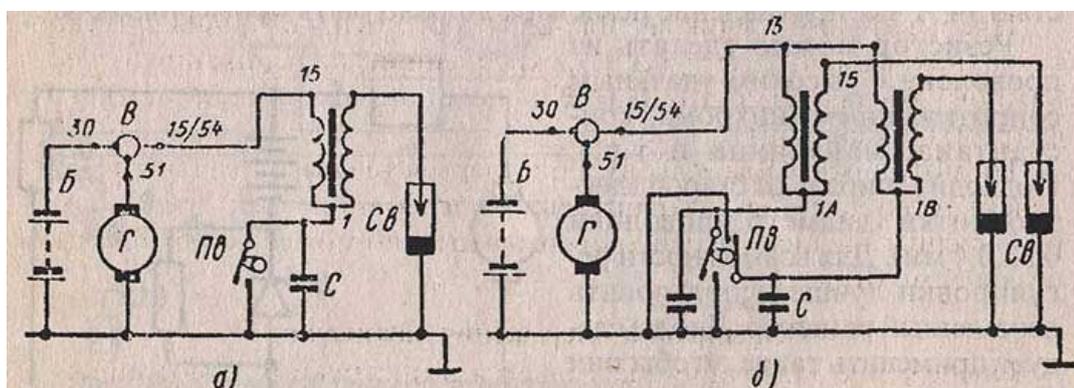


### СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Принципиальные схемы систем зажигания одно- и двухцилиндровых двигателей представлены на рис. 109.

К системе зажигания, кроме источников тока, относятся катушка зажигания, прерыватель, конденсатор, свеча, замок зажигания и провода высокого и низкого напряжений.

В двухцилиндровом двигателе применена вдвоенная система зажигания -каждый цилиндр снабжен своим прерывателем, катушкой и т.д.



**Рис. 109. Схемы систем зажигания:**  
 а - мотоцикла "Ява-250"; б - мотоцикла "Ява-350"; Б - батарея; Г - генератор; В - центральный переключатель; Пв - прерыватель; С - конденсатор; Св - свечи; цифры - номера клемм

## Катушка зажигания

Катушки зажигания закреплены при помощи хомутов на раме, под топливным баком.

Катушки зажигания для мотоциклов с шестивольтовой системой электрооборудования имеют цифры 04 в конце цифрового шифра и дополнительную маркировку (64).

Устройство катушки зажигания показано на рис. 110.



### Основные неисправности катушки зажигания

Это пробой изоляции вторичной обмотки и замыкание между витками первичной обмотки, а также механические повреждения корпуса и крышки.

Исправность катушки зажигания можно проверить непосредственно на мотоцикле. Для этого, убедившись в исправности конденсатора и провода высокого напряжения, вставляют в наконечник провода металлический стержень (или гвоздь) и, поднеся его к чистой поверхности головки цилиндра на расстояние, равное примерно 7 мм, размыкают контакты прерывателя. Если катушка исправна, между стержнем и головкой проскочит искра.

Исправность первичной обмотки катушки зажигания можно проверить путем замера силы тока амперметром, включенным вместо предохранителя. При включенном зажигании, неработающем двигателе и замкнутых контактах прерывателя сила тока должна быть равна примерно 3,5 а. Если сила тока больше этой величины - обмотка пробита.

### **Прерыватель**

Прерыватель мотоцикла "Ява-250" состоит из неподвижного контакта (наковальни) 5 (см. рис. 91), укрепленного на основании 6, и подвижного контакта (молоточка). К основанию приклепана пружина с фетром, очищающим кулачок.

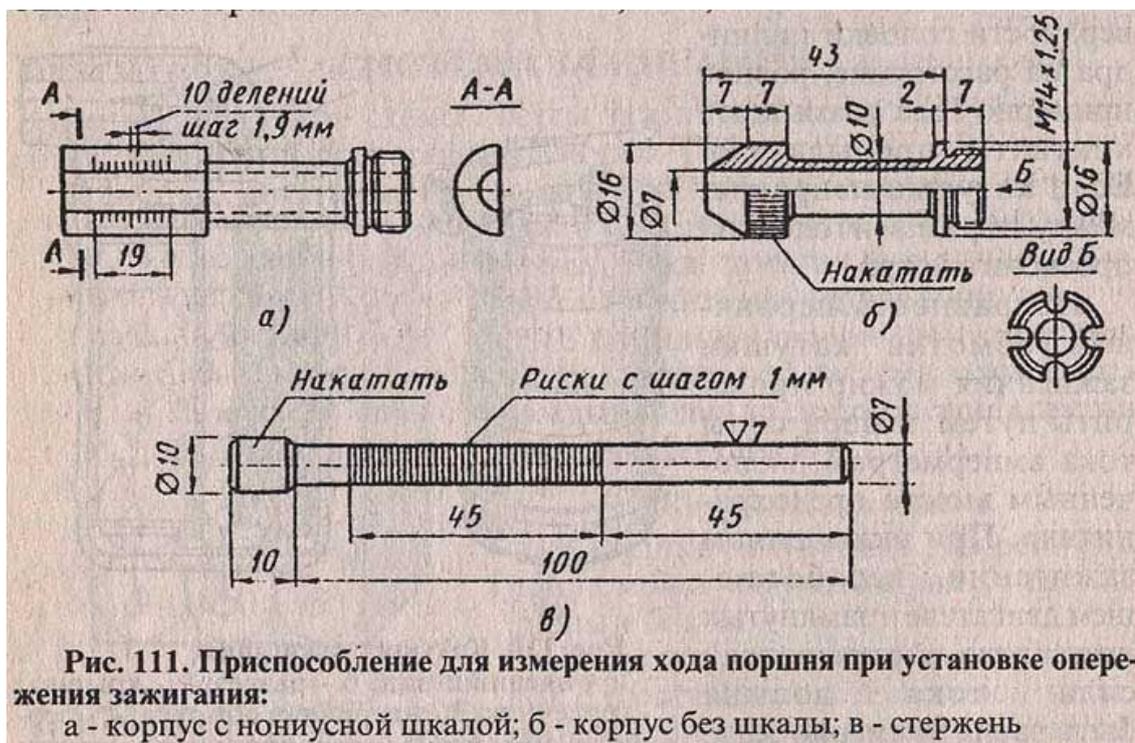
На мотоцикле "Ява-350" второй прерыватель (наковальня и молоточек) установлен на дополнительном основании - секторе 18, который крепится к диску первого прерывателя, но может поворачиваться независимо от него.

### **Регулировка опережения зажигания**

Опережение зажигания указывается в инструкции к мотоциклу и равно 3 - 3,5 мм для мотоцикла "Ява-350" и 3,5 - 4 мм для мотоцикла "Ява250".

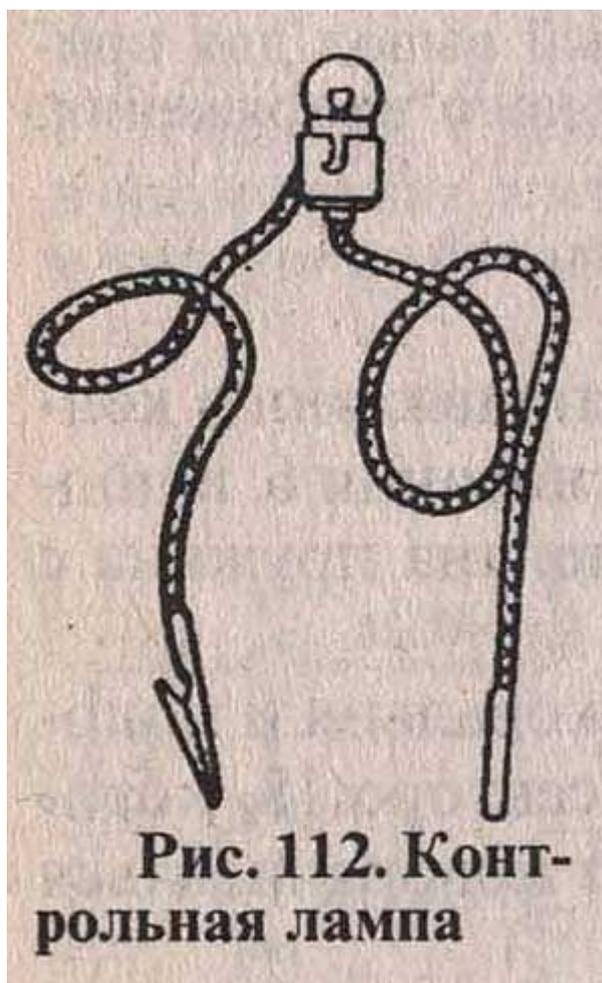
Регулировка опережения зажигания включает три операции: определение положения поршня относительно в.м.т., установку зазора между контактами прерывателя, регулирование момента замыкания контактов.

Наиболее точные замеры положения поршня можно произвести при помощи индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм. Для его установки изготавливают переходную втулку, которую вворачивают в головку вместо свечи. Достаточно высокой точности измерения (до 0,1 мм) можно достичь при использовании приспособления с нониусной шкалой (рис. 111). Без шкалы ошибка замера может составлять 0,2 - 0,3 мм. Такая же точность обеспечивается и простейшим приспособлением, изготовленным из старой свечи. На двигателе "Ява-350" и снятом с мотоцикла одноцилиндровом двигателе измерение можно произвести штангенциркулем или штангенглубиномером.



Зазор между контактами прерывателя (0,3 - 0,4 мм) измеряют щупом, входящим в прилагаемый к мотоциклу набор инструментов.

Момент размыкания контактов прерывателя определяют при помощи контрольной лампы (6 в; 1,5 вт) с припаянными проводами и зажимами (рис. 112).



### **Порядок выполнения регулировки опережения зажигания**

Снять правую крышку картера двигателя.

Вывернуть свечу и установить вместо нее приспособление для определения положения поршня.

Поворачивая коленчатый вал ключом  $S=10$  мм, надетым на головку болта крепления кулачка, поставить поршень в в.м.т.

Установить между контактами зазор, равный  $0,3 - 0,4$  мм, для чего ослабить винт крепления наковальни и повернуть ее вокруг оси в нужную сторону. После затяжки винта проверить зазор - щуп толщиной  $0,3$  мм должен проходить легко, а щуп толщиной  $0,4$  мм проходить не должен.

Подключить контрольную лампу одним проводом к клеммному зажиму молоточка, другим - к любой точке массы мотоцикла. Включить зажигание, при этом лампа, подключенная параллельно контактам прерывателя, должна загореться.

Поворачивая коленчатый вал против часовой стрелки, опустить поршень на величину опережения зажигания, указанную в инструкции. Отсчет вести по приспособлению. В момент, когда поршень займет нужное положение, лампа должна погаснуть, сигнализируя

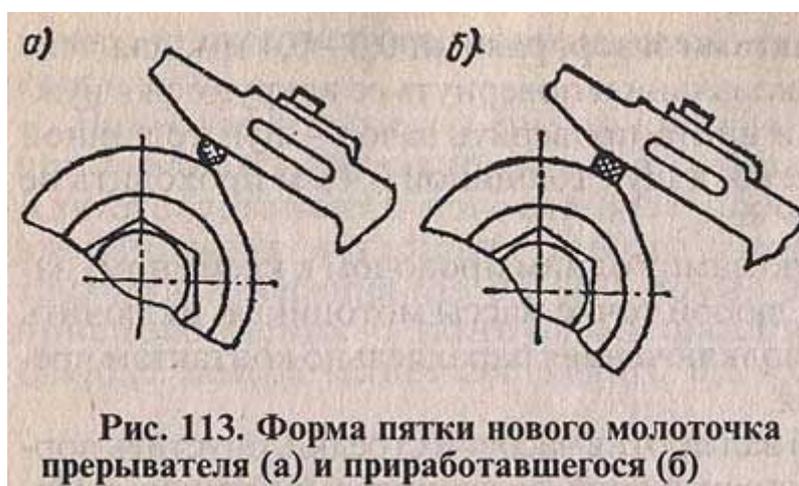
о замыкании контактов. Если контакты замкнутся раньше (лампа погаснет), значит зажигание позднее, а позже - зажигание раннее. В обоих случаях ослабить немного винты 7 и 16 (см. рис. 91) крепления диска прерывателя и легкими ударами по отогнутому упору 12 (через отвертку) повернуть его по часовой стрелке, если зажигание раннее, и против часовой стрелки, если оно позднее. Затянуть винты крепления основания и проверить установку зажигания. Для этого опустить поршень на 5 - 7 мм (лампа не горит - контакты замкнуты) и снова медленно поднять его. Лампа должна загореться (контакты разомкнутся) в момент, когда поршень не дойдет до в.м.т. на величину опережения зажигания. Повернуть несколько раз коленчатый вал при помощи кик-стартера, после чего снова проверить опережение зажигания при ходе поршня к в.м.т. Следует помнить, что при выполнении этой работы нельзя долго держать включенным зажигание, чтобы не вывести из строя катушку зажигания.

На мотоцикле "Ява-350" подобным образом регулируют опережение зажигания сначала для правого цилиндра - соответственно верхний прерыватель, затем для левого - нижний прерыватель. Для этого ослабить винты 7 и 16 крепления основания (диска) б, а затем для левого цилиндра - винты 3 и 17 крепления сектора 18. Для обеспечения синхронной работы двигателя величину опережения зажигания в обоих цилиндрах следует устанавливать одинаковой.

Случается иногда, что требуемое опережение зажигания не удастся установить из-за недостаточной длины паза, ограничивающего поворот основания. Это указывает на чрезмерный износ упора молоточка прерывателя или его скалывание. В этом случае надо заменить упор или поставить новый молоточек.

В процессе эксплуатации пятка молоточка прерывателя изнашивается и происходит уменьшение ее высоты. Наковальню и молоточек с контактами толщиной менее 0,5 мм заменяют новыми. Особенно интенсивно происходит износ после установки нового молоточка (рис. 113). Изменение высоты пятки молоточка вызывает изменение величины опережения зажигания.

Износ уменьшает зазор между контактами прерывателя и первоначальную величину опережения, а установка нового неприработанного молоточка взамен вышедшего из строя увеличивает зазор между контактами прерывателя и опережения зажигания. Поэтому после замены деталей прерывателя необходимо произвести регулировку момента опережения зажигания.



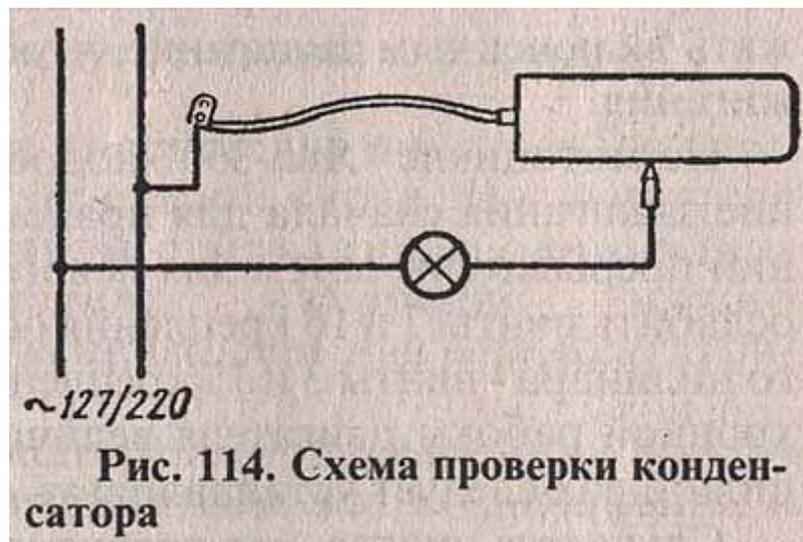
**Рис. 113. Форма пятки нового молоточка прерывателя (а) и приработавшегося (б)**

## Конденсатор

Конденсатор влияет на работу всей системы зажигания. Он служит для улучшения образования высокого напряжения в катушке зажигания. Заряжаясь, конденсатор уменьшает искрение между контактами прерывателя. При его неисправности возникают перебои в работе системы зажигания, а следовательно, и двигателя. Признаком нарушения соединений конденсатора является сильное искрение между контактами прерывателя, приводящее к быстрому обгоранию контактов.

При пробое конденсатора его выводы оказываются электрически соединенными. В этом случае первичная обмотка катушки зажигания замыкается накоротко, во вторичной обмотке катушки не возникает высокого напряжения и искра не образуется - двигатель не работает. Если включить зажигание, то при размыкании контактов прерывателя не возникает искры между ними, если же конденсатор отсоединить, то искрение появится. При проверке такого конденсатора по схеме, показанной на рис. 114, лампа загорается, поскольку через конденсатор будет проходить ток.

Неисправный конденсатор подлежит замене.



## Свеча зажигания

Наименования свечей зажигания, рекомендованных для применения на мотоциклах "Ява" приведены в таблице 7.

В процессе эксплуатации наиболее вероятны следующие неисправности свечи:

- несоответствие тепловой характеристики свечи тепловому режиму двигателя. При этом: а) "холодная" свеча быстро покрывается копотью, жирным нагаром и забрасывается топливом, в результате чего искрообразование происходит с перебоями или прекращается вообще; б) "горячая" свеча вызывает калильное зажигание, причем ее электроды (и даже изолятор) могут оплавиться, в результате нарушится величина зазора между ними.

**Таблица 7. Свечи зажигания чехословацкого и зарубежного производства**

Свеча	Маркировка свечи, предназначенной для		
	обкатки и зимней эксплуатации	обычной эксплуатации	эксплуатации летом при движении на шоссе с полной мощностью
ПАЛ-Супер (PALsuper)	14-7	14-8	14-9
Чемпион (Chempion)	H8, H8-J, H88 L-9J, L-86	L-7, L-85	L-9, L-81
Бош (Bosh)	W 175T1 W 150 M 11S	W 225T1 W 190 M 11S	W 240T1 W 260 T1
Лодж (Lodge)	HBN	HN	2HN, 3HN
KLG	F 70, FA 70 F 75	F 75 F 80	F 100
АС	44 F, 44 FF 43 L, 43 F 42-5 F	42 FF	41 F
Аутолайт (Autolite)	AE4	AE3	AE2
NGK	B-7H	B-7HZ, B-77HC	B-8H, B-8HC
Магнетти (Magnetti)	CW 175N	CW 230A	CW 260N
Марелли (Marelli)	CW 225N CW 6NJ, CW 6N	CW 240N CW 67NJ, CW 7N	CW 275N CW 7NJ, CW 9N
Маршал (Marschal)	36D, 35/36 35/36 D	35	34S, 2/33
Изолятор	M 14-175	M 14-225	M 14-240 SM 14-240

- нарушение величины зазора между электродами или установка ненормального зазора. Если зазор между электродами увеличится настолько, что искре трудно его пробить, - нарушится регулярное искрообразование. Нормальный зазор в свече должен быть в пределах 0,7 -0,8 мм. При чрезмерном зазоре между электродами может испортиться катушка зажигания; при малом зазоре проскакивает слабая искра, а она хуже воспламеняет рабочую смесь в камере сгорания; двигатель при этом не дает максимальной мощности.

### **Порядок определения и устранения неисправностей в системе зажигания**

Рассмотрим самый трудный случай в работе системы зажигания: мотоцикл не заводится, контрольные лампы не горят, звуковой сигнал не работает.

1. Проверить надежность электрического контакта с батареей провода, идущего к держателю предохранителя, затем провода, соединяющего плюс батареи с массой мотоцикла.

2. Проверить исправность предохранителя и состояние проводки от предохранителя к клемме 30 центрального переключателя и состояние клеммы 30 (рис. 85).

Если предохранитель вышел из строя, не следует торопиться заменять его новым, так как перегореть он мог в результате короткого замыкания. Наиболее вероятным виновником короткого замыкания могут быть:

- провода с поврежденной изоляцией;
- неисправный переключатель ближнего и дальнего света;
- вывалившиеся из клемм провода в корпусе фары;
- неисправный центральный переключатель.

Проверив поступление тока к центральному переключателю, надо проверить, есть ли ток на клемме 15 центрального переключателя. Если тока на клемме 15 нет, то неисправен центральный переключатель. Устранив неисправность, если она имеется (или если на клемме 15 ток есть), нужно вывернуть свечу зажигания из цилиндра, соединить ее с кабельным наконечником и массой и, провернув коленчатый вал пусковым рычагом, проверить искрообразование. В этом случае может оказаться, что искры на свече нет, хотя зажигание включено, аккумуляторная батарея хорошо заряжена (во время проверки ярко горит лампа в фаре и звук сигнала громкий) и ток от центрального переключателя поступает в цепь системы зажигания.

Предположим, что система питания в порядке.

Вначале следует проверить, имеется ли в цепи высокое напряжение. Для этого надо вынуть свечу из наконечника; в наконечник вставить гвоздь или кусок провода толщиной, равной выводу центрального электрода свечи, и, удерживая конец испытательной "иглы" на расстоянии 5-6 мм от массы мотоцикла, провернуть пусковой педалью коленчатый вал двигателя. При этом возможны следующие варианты:

1. Между "иглой" и массой проскочит искра, значит неисправна свеча и ее следует заменить;

2. Искра между "иглой" и массой не проскочит, тогда надо осмотреть места крепления провода высокого напряжения к кабельному наконечнику и к высоковольтному выводу в катушке зажигания. Здесь может быть нарушение контакта в результате: а) сильного окисления контактных стержней; отламывания и выпадания токоведущих жил провода высокого напряжения в результате частого выдергивания или вывинчивания провода из наконечника или из катушки зажигания.

Окислившиеся стержни надо зачистить, а если нарушен конец токоведущей жилы провода нужно заменить.

Восстановив контакты между катушкой зажигания, проводом и наконечником (или проверив их надежность), нужно снова проверить образование искры между испытательной "иглой" и массой. Если искры нет, то следует проверить цепи низкого напряжения, для этого надо вначале осмотреть прерыватель и его контакты. Контакты прерывателя должны быть чистыми и между ними должен быть нормальный зазор (0,35 - 0,40 мм), а сам прерыватель не должен иметь каких-либо повреждений и грязи.

Чтобы проверить, находится ли прерыватель под напряжением, нужно отверткой с изолированной рукояткой отодвинуть от неподвижного контакта молоточек и замкнуть его на массу. При наличии напряжения на прерывателе между отверткой и массой в момент размыкания и замыкания будет проскакивать искра. Если искра на молоточке прерывателя есть, а на свече искры нет, то неисправна катушка зажигания.

Если на контактах прерывателя искры нет, то следует проверить соединение проводов у катушки зажигания. Для этого нужно снять топливный бак и отвинтить гайки на катушке зажигания у клемм 1 и 15. Затем очистить контакты и снова все завернуть. Простого осмотра здесь недостаточно, так как даже при неподвижном соединении проводов с катушкой ток иногда не проходит в результате образовавшегося между контактными поверхностями слоя окислов.

Если и теперь искры на свече (или на конце испытательной "иглы") нет, то возможно:

1. Нарушение контакта внутри катушки зажигания;
2. Отсутствие контакта на клеммной колодке генератора;
3. Испорчен конденсатор.

Иногда при хорошо заряженном аккумуляторе искра есть, но слабая, т.е. не пробивает воздушный зазор в 5 - 6 мм между концом испытательной "иглы" и массой. В этом случае следует проверить частоту контактов прерывателя и надежность соединения проводов с клеммной колодкой, расположенной на генераторе, а также контактов 1 и 15 на катушке зажигания.

И, наконец, рассмотрим случай, когда искра на свече и на конце испытательной "иглы" нормальная, но двигатель не заводится или работает плохо. В этом случае наиболее вероятной причиной неисправности является неправильная установка величины опережения зажигания.

Следует учитывать, что при опережении в диапазоне около 2 мм и в диапазоне около 7 мм двигателя мотоциклов "Ява" заводятся, но работают плохо. При малом опережении двигатель не набирает максимальных оборотов и быстро перегревается под нагрузкой, а при слишком большом - педаль пускового механизма бьет в ногу при запуске и двигатель неустойчиво работает на малых оборотах.

Проверка работы и регулировка реле-регулятора. Можно ли в схеме Явы-638 применить реле-регулятора от мотоцикла Урал? Одной контрольной лампы за состоянием аккумулятора недостаточно. Нет ли других способов, в частности для Явы-638? Как продлить жизнь аккумуляторной батареи, ограничив зарядный ток? Что делать, если нет аккумуляторной батареи, а непременно надо выехать?

## ГЛАВА 6. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

К ходовой части мотоцикла относятся рама, задняя подвеска, передняя вилка, колеса, седло, подножки, щитки, подставка, боковой упор и т.п. Ходовая часть включает и боковую прицепную коляску.

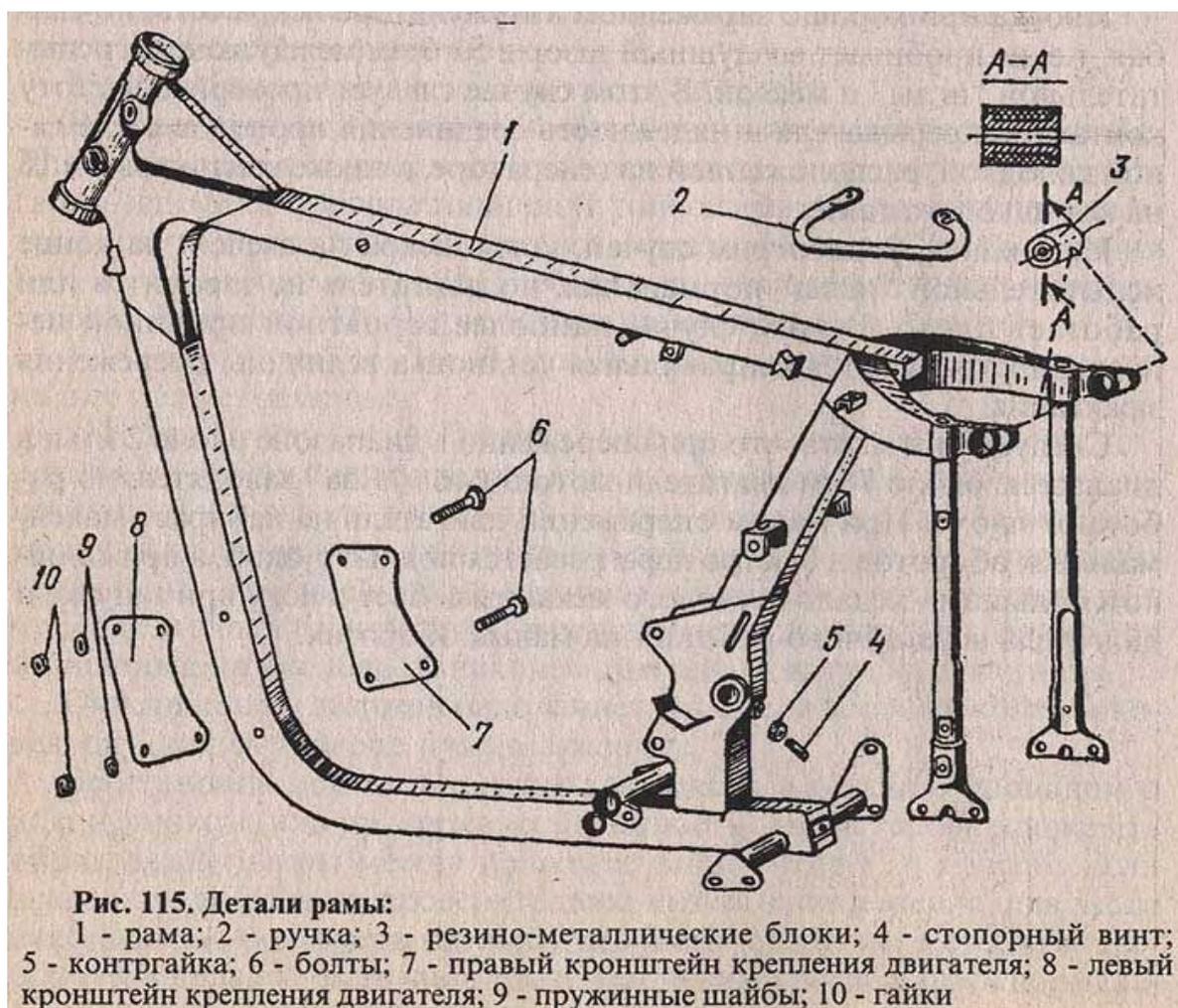
### РАМА

По конструкции рамы можно разделить на одинарные, у которых передний подкос и нижнее основание одинарные, и двойные (дуплексные), у которых передний подкос и нижнее основание выполнены из двух расходящихся книзу труб.

При любом нарушении геометрических размеров рамы происходит нарушение плоскости расположения колес. Это сказывается на ходовых качествах мотоцикла, приводит к тому, что мотоцикл плохо "держит дорогу".

### Передняя вилка

На мотоциклах "Ява-250" и "Ява-350" установлена передняя телескопическая вилка с гидравлическими амортизаторами одностороннего действия. Рабочий ход вилки - 150 мм.



Передняя вилка (рис. 117) состоит из двух параллельно расположенных перьев 1, соединенных между собой в верхней части мостиками (верхним 9 и нижним 18). Мостики

соединены между собой стержнем (осью) 16, установленным в рулевой головке рамы на двух радиально-упорных насыпных без сепараторных шарикоподшипниках. Один конец стержня приварен к нижнему мостику, а другой имеет резьбу, на которую навинчивается гайка 12. Гайка стержня крепит верхний мостик вилки и одновременно вместе с шайбой является контргайкой гайки 13 верхней чашки подшипника рулевой колонки. Рулевая головка рамы и стержень (ось) вилки с подшипниками образуют так называемую рулевую колонку. В верхнем мостике каждое перо закреплено с помощью резьбовой пробки, в нижнем - стяжным болтом 19 с гайкой. Верхний мостик со всеми крепящимися к нему деталями и верхние части перьев, расположенных между мостиками, закрыты кожухами 3 и 4 фары.

Детали рамы (рис. 116)

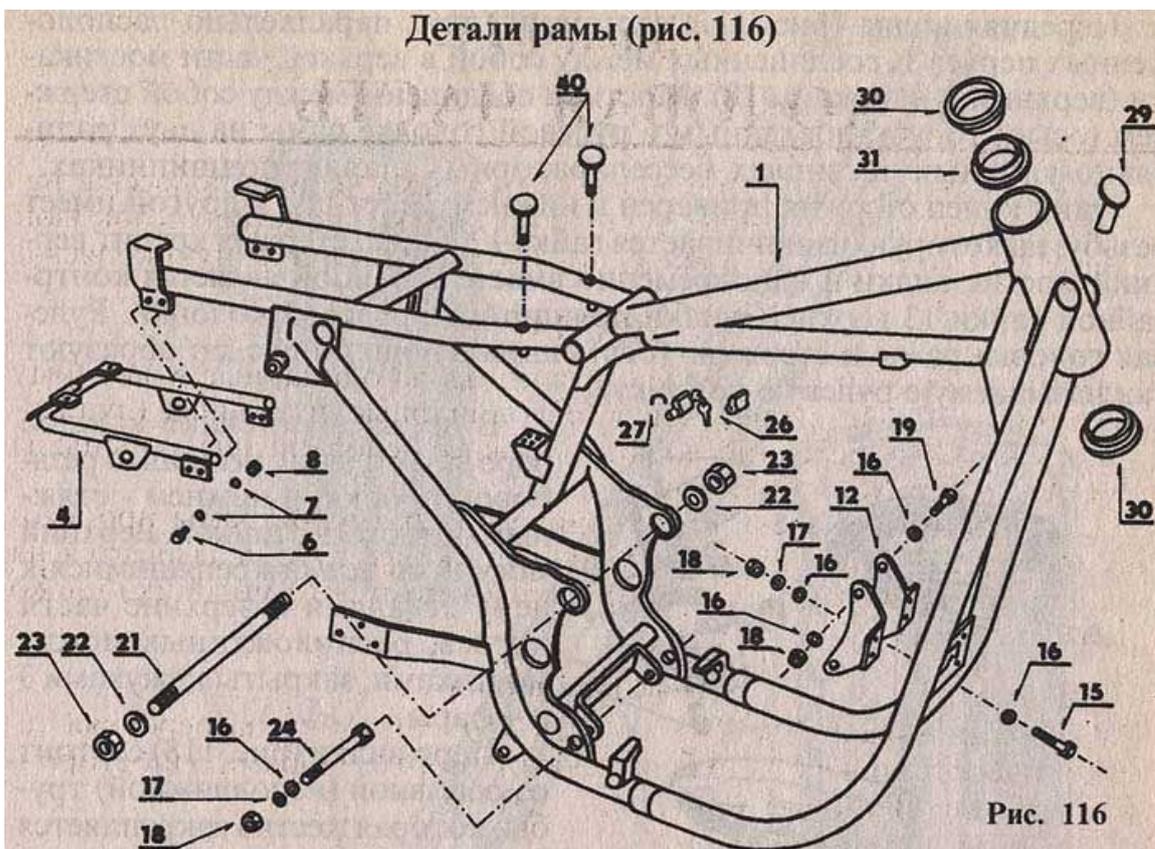


Рис. 116

№/№ (Рис. 116)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Рама	1	662-600011
4	Рамка	1	662-600180
6N	Болт М6х22	4	
7N	Подкладка 6,4	4	
8N	Гайка М6	4	
12	Кронштейн крепления двигателя	2	662-602311
15N	Болт М8х22	4	
16N	Подкладка 8,4	13	
17N	Подкладка 8	7	
18N	Гайка М8	7	
19N	Болт М8х50	2	
21	Стяжной болт М10х1,5	1	662-009110
22N	Подкладка	2	
23N	Гайка М10	2	
24N	Болт М8х100	1	
26	Замки с ключами седла и руля	1	662-988060
27	Предохранитель замка	2	662-678511
29	Сальник	2	661-604682
30	Чашка	2	661-600800
31	Кольцо подшипника	1	661-604290
37N	Болт М6х12	1	
38N	Подкладка 6,4	2	
39N	Гайка М6	1	

Перо вилки (рис. 118) состоит из основной (неподвижной) трубы, которая жестко закрепляется в верхнем и нижнем мостиках, подвижного наконечника с гайкой-сальником, цилиндрической пружины, закрытой кожухом, и гидравлического амортизатора. Основная труба в верхней части имеет внутреннюю резьбу, в которую ввинчивается резьбовая пробка. Снаружи верхний конец основной трубы конусный. Конус трубы входит в конусное отверстие верхнего мостика. Фиксируется верхний конец основной трубы в верхнем мостике при помощи резьбовой пробки.

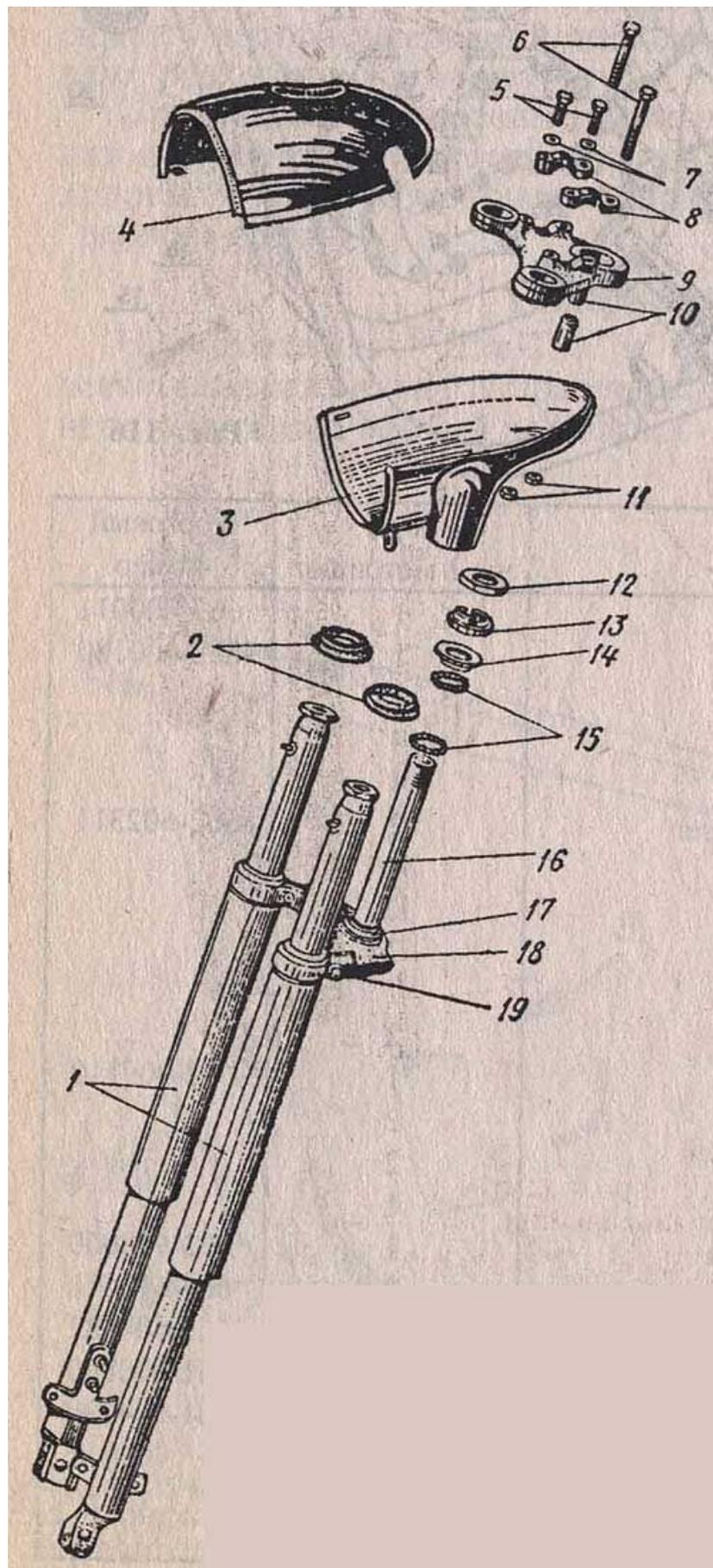


Рис. 117. Передняя вилка и детали рулевой колонки (без рулевой головки рамы) ранних выпусков: 1 - перья вилки; 2 - резиновые прокладки; 3 и 4 - нижний и верхний кожухи

фары; 5 и 6 - болты; 7 - шайбы; 8 - хомуты крепления трубы руля; 9 - верхний мостик; 10 - распорные втулки; 11 - гайки; 12 - гайка стержня рулевой колонки; 13 - гайка чашки подшипника; 14 и 17 - чашки подшипника; 15 - шарики подшипников; 16 - стержень рулевой головки; 18 - нижний мостик; 19 - стяжной болт

На нижнем конце основной трубы напрессованы бронзовые или из специального сплава втулки, между которыми находится стальная распорная втулка. Втулки фиксируются на трубе стальным стопорным кольцом.

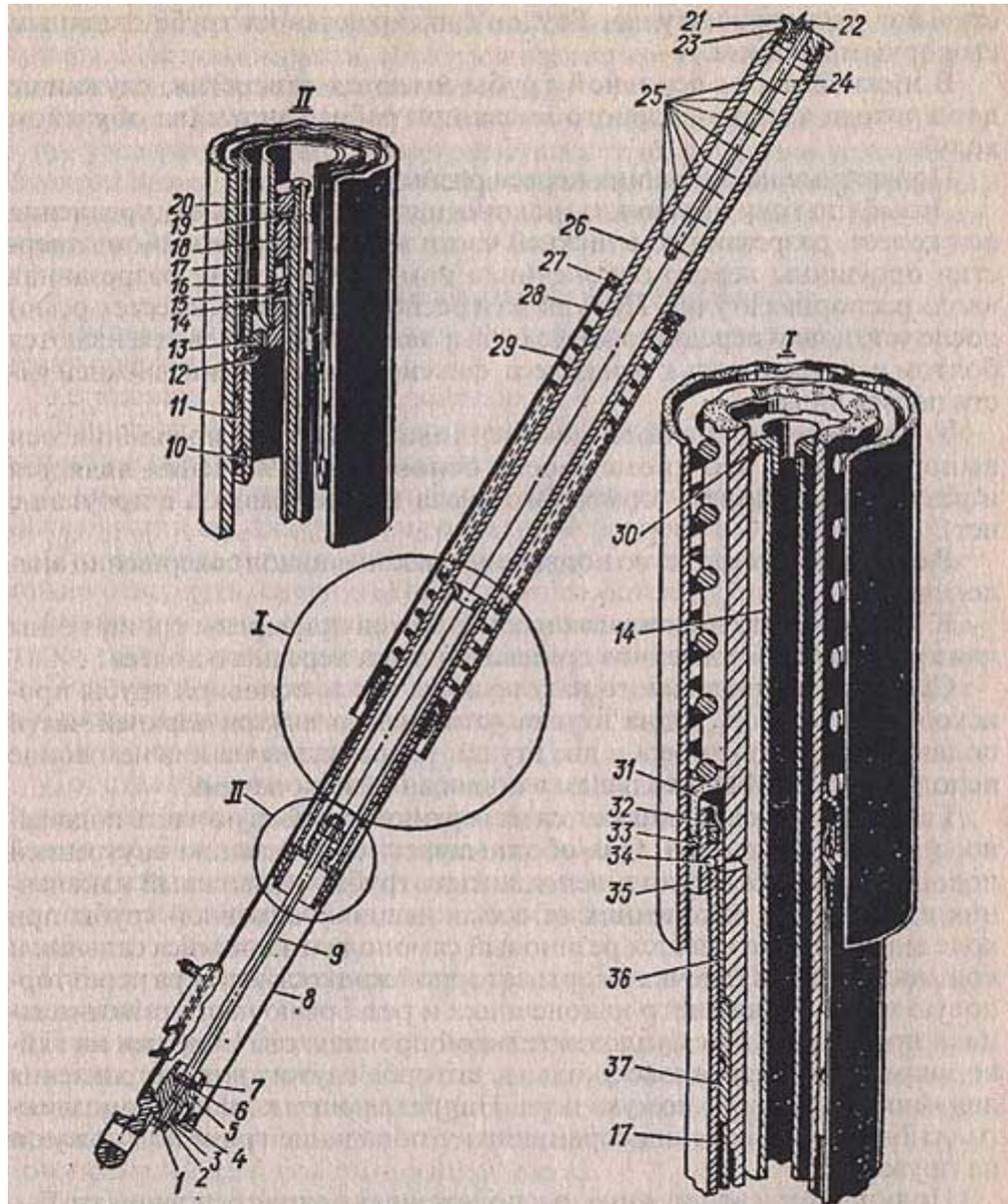


Рис. 118. Разрез пера передней вилки:

1 - болт-пробка; 2 - фасонная шайба; 3 - прокладка; 4 - штифт; 5 - головка штока; 6 - шайба; 7 - контргайка штока; 8 - подвижный наконечник; 9 - шток гидравлического амортизатора; 10 - стопорное кольцо; 11 и 37 - втулки неподвижной трубы; 12 - стопорное кольцо; 13 - направляющая втулка штока; 14 - цилиндр гидравлического амортизатора; 15 - клапан; 16 - шайба; 17 - распорная втулка; 18 - поршень гидравлического амортизатора; 19 - шайба; 20 - гайка поршня; 21 - резьбовая пробка; 22 - заглушка вентиляционного отверстия; 23 - сальник; 24 - шток маслоотражательных шайб; 25 - маслоотражательные шайбы; 26 - неподвижная труба; 27 - резиновая прокладка; 28 - пружина; 29 - кожух; 30 - центрирующая втулка цилиндра; 31 - кожух гайки сальника; 32 - резиновый сальник; 33 - пластиковое кольцо; 34 - уплотнительная прокладка; 35 - корпус гайки-сальника; 36 - втулка подвижного наконечника

В нижней части основной трубы имеются отверстия, служащие для прохода амортизаторного масла при работе вилки (на обратном ходу).

Подвижные наконечники перьев разные.

Левый (по ходу мотоцикла) наконечник имеет проушину крепления оси колеса, разрезанную в нижней части вдоль. В разрезанном отверстии проушины левого наконечника помещается также разрезанная вдоль распорная втулка. Проушина и распорная втулка (вместе с осью) после установки переднего колеса и выравнивания перьев стягиваются болтом и, прижимаясь к оси колеса, фиксируют положение нижней части перьев вилки.

У правого подвижного наконечника проушина крепления оси выполнена так, что кроме своего основного назначения является и реактивным упором тормозного диска колеса (разреза в проушине нет).

В остальном устройстве подвижных наконечников совершенно аналогично.

К нижней части подвижных наконечников приварены кронштейны для крепления кронштейнов грязевого щитка переднего колеса.

Скольжение подвижного наконечника вдоль основной трубы происходит на втулках. Одна втулка установлена внутри верхней части подвижного наконечника и две втулки установлены на нижнем конце неподвижной трубы, входящем в подвижный наконечник.

Гайка-сальник навинчивается на верхнюю резьбовую часть подвижного наконечника пера. Она обеспечивает герметизацию внутренней полости пера в соединении неподвижная труба - подвижный наконечник и фиксирует наконечник от соскакивания с основной трубы при ходе вниз. В гайке имеется резиновый самоподжимающийся сальник и кожаный сальник. Утечка амортизаторной жидкости из пера через торцовую часть подвижного наконечника и резьбовую часть гайки-сальника предотвращается уплотнительной прокладкой. Снаружи на гайке закреплено пластиковое кольцо, которое служит для направления движения наружного кожуха пера. Направляющее кольцо кроме своего основного назначения ограничивает попадание грязи под кожух и на пружину.

Цилиндрическая пружина, расположенная вокруг основной трубы, является подрессоривающим элементом подвижного наконечника. Нижние витки пружины упираются в нижний мостик вилки. Снаружи пружина и часть основной трубы закрыты кожухом. Между кожухом пера и нижним мостиком установлена резиновая прокладка. Жесткого крепления кожух не имеет и фиксируется силой пружины, которая прижимает его к нижнему мостику.

Гидравлический амортизатор помещается внутри пера.

Для уменьшения колебаний давления внутри пера во время работы вилки внутренняя полость перьев у вилок сообщается с атмосферным воздухом через открытое отверстие в резьбовой пробке. Выходу масла во время работы вилки через это отверстие препятствуют шайбы 25 (см. рис. 118), установленные на штоке 24, ввернутом в резьбовую пробку пера. Масляные брызги, образующиеся во время работы вилки, осаждаются на шайбах, затем стекают вниз.

Передняя вилка "Явы-638", заимствованная от мотоцикла 43-472. У нее увеличен до 36 мм диаметр несущих труб, улучшено уплотнение штоков. Вилка обеспечивает более эффективное гашение колебаний, повышенную жесткость, меньшие неподрессоренные массы. Ход ее составляет 175 мм.

### **Замена масла в амортизаторах передней вилки**

При замене амортизаторного масла в перьях вилки порядок выполнения операций такой.

Установить мотоцикл на подставку.

Вынуть предохранитель электрической цепи из патрона, расположенного в аккумуляторном ящике.

Снять оптический элемент фары, отвернув винт, расположенный в нижней части ободка фары, и разъединив патрон ламп.

Отсоединить привод спидометра от спидометра. Накидную гайку можно отвернуть (сдвинуть) пассатижами, затем рукой.

Отвернуть винт, соединяющий половины кожуха фары в задней части, он расположен за замком зажигания, снять шайбу и прокладку винта. Положить на бензобак ветошь, затем снять и положить на нее верхний кожух фары стеклом спидометра вниз.

Снять переднее колесо.

Подставить под концы перьев емкости для сливаемого масла. Вывинтить болт-пробку. Затем вновь его завернуть на 1,5 - 2 оборота. Нажав на болт внутрь пера и повернув его на 90 - 180° в любую сторону, поднять головку штока и вывести штифт головки из гнезда в подвижном наконечнике пера. В образовавшиеся зазоры потечет масло.

Пока сливается масло из перьев, вывернуть резьбовые пробки из основных труб.

Слив масло, установить головки штоков в рабочее положение. Для этого надо повернуть их обратно при помощи болта-пробки. В момент попадания штифта в отверстие подвижного наконечника болт резко переместится вниз и при этом будет слышен металлический стук. При этом прекратится и поворачивание болта.

Установив головку штока на место, завернуть (не туго) болты-пробки и осторожно, чтобы не сместить головки, ввернуть болты-пробки до конца, но не туго.

В каждое перо аккуратно залить, используя воронку, по 200 см<sup>3</sup> керосина. Нажимая на подвижные наконечники перьев вилки, промыть внутреннюю полость перьев.

Слить керосин из перьев и завернуть болты-пробки.

Налить в каждое перо по 200 см<sup>3</sup> чистого бензина. Лучше использовать для этой цели автомобильный бензин А-93, А-95 (так как он быстрее испаряется). Нажимая на подвижные наконечники вилки, ополоснуть внутреннюю полость перьев.

Действуя, как описано выше, слить бензин из перьев.

После промывки внутреннюю полость перьев необходимо тщательно просушить. Для ускорения процесса просушки можно слегка нагреть (до 40 - 50° С) подвижные наконечники электрическим рефлектором. Можно для просушки перьев оставить мотоцикл стоять на солнце.

Просушив вилку, надо окончательно установить головки штоков на место в подвижных наконечниках. Штифт головки штока обязательно должен войти в отверстие подвижного наконечника. Иначе гидравлический амортизатор будет работать с перекосом, что вызовет быстрый выход его из строя.

Установив головки штоков в наконечники, окончательно затянуть болты-пробки. При этом не следует применять большое усилие, так как резьбу М6 легко можно сорвать.

Аккуратно залить в каждое перо вилки по 140 см<sup>3</sup> амортизаторного масла.

Завернуть резьбовые пробки с отражательными шайбами. Установить на место верхний кожух фары, привод спидометра и оптический элемент фары. При установке верхнего кожуха фары необходимо действовать так, чтобы не защемить провода между спидометром и верхним мостиком.

Установить предохранитель электрической цепи на место.

Установить колесо в вилку и затянуть гайку его оси, не затягивая болт на подвижном наконечнике левого пера.

Сняв мотоцикл с подставки и держа его за руль, несколько раз сильно нажать на вилку; это надо сделать для того, чтобы нижние концы перьев заняли правильное (параллельное) положение по отношению друг к другу, а также для заполнения маслом всех зазоров и направляющих втулок вилки.

Затянуть болт левого подвижного наконечника, при этом мотоцикл должен стоять не на подставке и вертикально, а пружины вилки должны быть по возможности максимально сжаты. Это можно сделать с помощником, который должен сесть на мотоцикл ближе к бензобаку и, держась за руль, нажать на вилку.

Проверить работу гидравлических амортизаторов вилки.

Следует отметить, что при смене масла в перьях вилки у всех моделей прокладки с шайбами, расположенные под болтами-пробками (гайками), обычно остаются на своих местах. Они как бы прилипают и остаются на наконечниках после отвинчивания болтов-пробок (гаек). Не следует их специально "отрывать" от наконечников, так как при последующей установке после "отрывания" они будут хуже уплотнять стыки.

### **Основные неисправности перьев передней вилки**

**Стуки и шумы.** Для того, чтобы легче понимать причины, вызывающие стуки и шумы в перьях передней вилки, стуки и шумы следует разделить на две группы.

**Первая группа стуков** - это стуки, возникающие от перемещения деталей вилки в продольной плоскости мотоцикла и в стороны от нее.

Стук кожухов вилки является самым первым посторонним звуком, возникающим в передней вилке. Он обнаруживается еще в период обкатки мотоцикла. Этот звук возникает от того, что кожухи касаются кронштейнов грязевого щитка переднего колеса. Звук трения сопровождается дребезжанием кожухов, особенно при езде по булыжнику. Для устранения трения (касания) кожухов с кронштейнами необходимо подпилить ребра кронштейнов в местах, где их касаются кожухи. Эти места легко обнаруживаются по потерностям. Подпиленные места следует закрасить.

Скрип пружин под кожухами происходит в результате попадания песка под кожух и на пружины и при недостатке смазки на пружинах и на внутренних поверхностях кожухов. Устраняется этот скрип после снятия пера вилки смазкой пружин и внутренних поверхностей кожухов консистентной смазкой.

Трение и скрип гайки-сальника наконечника о внутреннюю поверхность кожуха происходит при износе направляющего кольца на гайке наконечника, а также при недостатке смазки на внутренней поверхности кожуха. Устраняются трение и скрип смазкой внутренней поверхности кожуха консистентной смазкой, а при износе кольца - установкой нового кольца.

Стук подвижного наконечника пера вилки возникает при чрезмерном износе направляющих втулок пера вилки. Причем характерно, что при износе втулок учащаются стуки при полном сжатии вилки и на ее обратном ходе. Это происходит потому, что конструктивно втулки совместно с амортизаторным маслом играют роль дополнительных буферов, срабатывающих в конце хода наконечника и на его обратном ходе.

Износ направляющих втулок перьев вилки определяется при поднятом колесе мотоцикла. После установки мотоцикла на подставку перья раскачивают руками в плоскости движения мотоцикла. При значительном износе втулок будет заметный люфт подвижных наконечников на основных трубах, а также будет слышен стук в перьях. Не следует путать этот люфт и стук с люфтом и стуком в подшипниках рулевой колонки. Изношенные втулки следует заменить.

**Вторая группа стуков** - это стуки, возникающие в конце обратного или прямого хода вилки. Эти стуки возникают при езде по ухабистой дороге или по пересеченной местности, когда переднее колесо то полностью сжимает вилку, то повисает в воздухе.

Стуки в вилке при срабатывании ее до упора (верхнего или нижнего) возникают по различным причинам. Когда они появляются при езде по ухабистой дороге, то бывают вызваны или неумелым вождением или большой скоростью мотоцикла, не соответствующей состоянию дороги. Если водитель хорошо владеет техникой езды по разбитой дороге, то стуки могут появляться в результате недостаточной вязкости амортизаторного масла, залитого в вилку или из-за недостаточного количества амортизаторного масла.

В обоих случаях масло необходимо сменить. Если после замены масла стуки не прекращаются, то можно залить более вязкую смесь. Если последовательная замена амортизаторного масла (в пределах вязкости, обеспечивающей нормальную амортизацию) не прекращает стуков, особенно возникающих при обратном ходе вилки, то стуки могут быть в результате одной или сочетания нескольких нижеперечисленных причин.

Износ втулок неподвижной трубы и втулки подвижного наконечника. Определение степени износа втулок описано выше.

## Дефекты в гидравлическом амортизаторе.

В гидравлическом амортизаторе, могут быть следующие неполадки.

Соскакивание поршня со штока в результате отвинчивания гайки поршня.

Вывинчивание штока из конусного наконечника.

Неполадки из-за износа деталей гидравлического амортизатора практически не возникают, так как поршень работает в цилиндре с большим зазором и очень долго не изнашивается (если своевременно меняются направляющие втулки подвижного наконечника и неподвижной трубы), а пластинчатый клапан служит еще дольше.

Работа гидравлического амортизатора, проверяется после извлечения пера из мостиков. При проверке надо сжать перо до конца, держа его вертикально, а затем потянуть подвижный наконечник вниз. Если подвижный наконечник двигается вверх свободно, а вниз с заметным сопротивлением, особенно при резком его перемещении, то детали гидравлического амортизатора находятся в хорошем состоянии.

Если подвижный наконечник опускается вниз без заметного сопротивления, значит надо разбирать перо для ремонта гидравлического амортизатора.

При правильной работе амортизатора шток должен легко опускаться вниз, а вверх идти со значительным сопротивлением, создаваемым работой поршня. Особенно сопротивление должно ощущаться при резком движении штока вверх (рывком).

Шток будет двигаться вверх без заметного сопротивления, если детали амортизатора сильно износились или мала вязкость амортизаторного масла. В случае, если залито масло соответствующей вязкости, а шток перемещается вверх без заметного сопротивления, амортизатор следует разобрать для ремонта.

**Утечка амортизаторного масла из перьев вилки.** Масло из перьев вилки может вытекать из-под болта-пробки, закрывающего сливное отверстие, и около гайки-сальника подвижного наконечника.

Причины утечки амортизаторного масла у болта-пробки могут быть следующие:

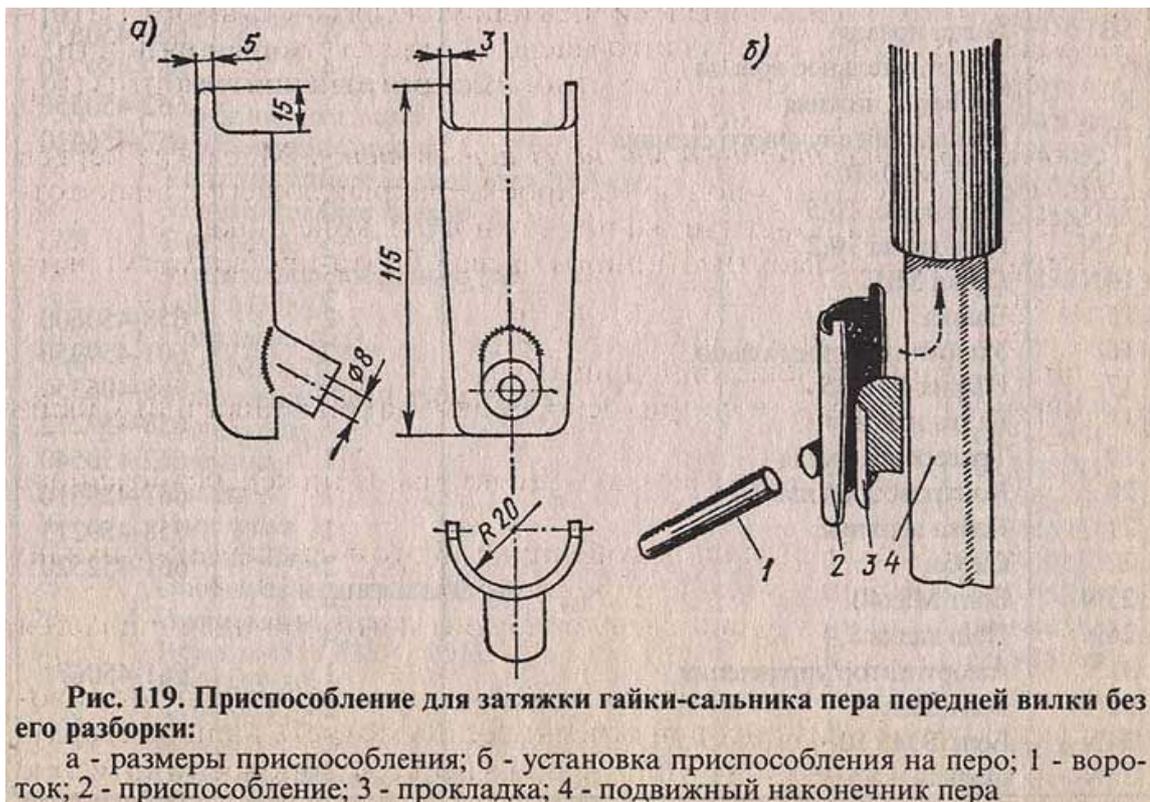
- слабая затяжка болта-пробки;
- повреждение прокладки под ним;
- неровные плоскости соприкосновения у наконечника или у шайбы.

У гайки-сальника могут вызвать утечку масла нижеперечисленные причины.

Слабая затяжка гайки на наконечнике. В этом случае гайку нужно затянуть при помощи ключа, изображенного на рис. 119.

Затягивая гайку-сальник, следует помнить, что она навинчивается на подвижный наконечник.

Затягивание гайки на подвижном наконечнике производится поворачиванием ее по ходу часовой стрелки, если смотреть на перо сверху.



**Рис. 119. Приспособление для затяжки гайки-сальника пера передней вилки без его разборки:**

а - размеры приспособления; б - установка приспособления на перо; 1 - вороток; 2 - приспособление; 3 - прокладка; 4 - подвижный наконечник пера

Повреждение фибрового уплотнения в гайке. Фибровое уплотнение может быть повреждено неровной плоскостью торца наконечника.

Неровная верхняя плоскость в торце наконечника вилки. Плоскость торца может быть испорчена при небрежной разборке или хранении наконечника.

Изношен резиновый сальник гайки. Изношенный сальник заменяется новым. Обычно одновременно с износом резинового сальника изнашиваются и другие детали гайки. Поэтому, если обнаружен износ сальника, следует заменить гайку с сальником в сборе.

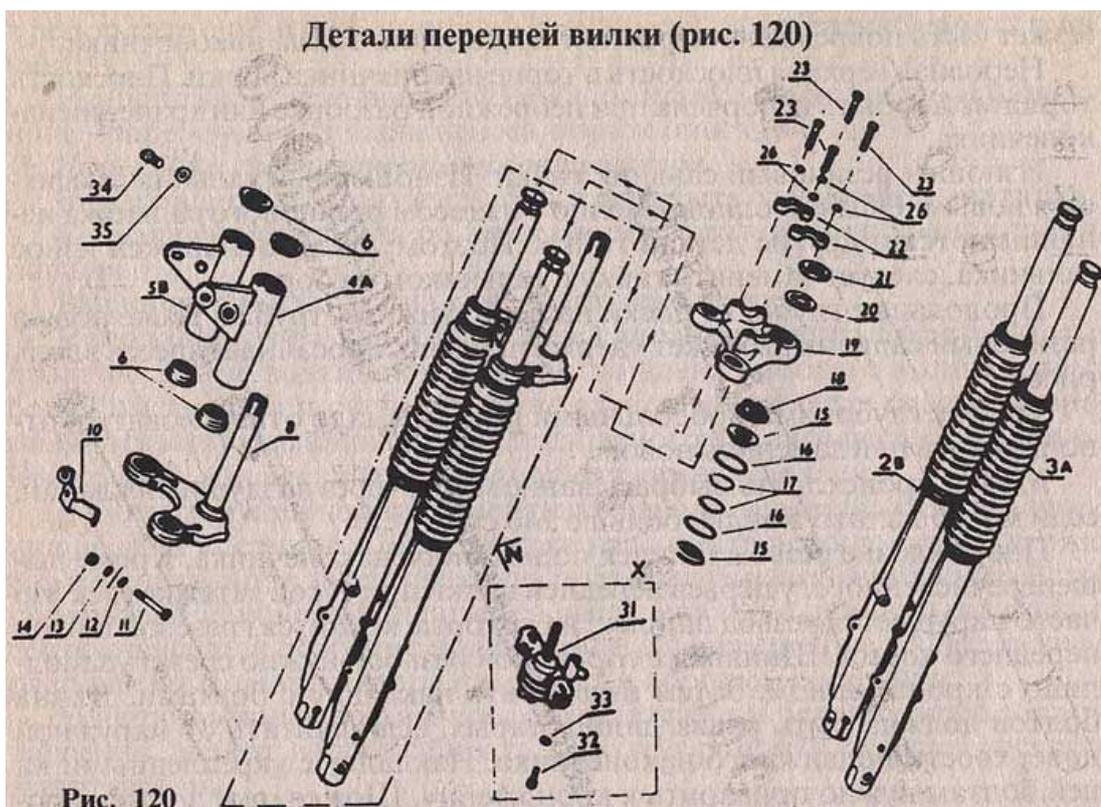
Продольные глубокие риски на неподвижных трубах. Даже новый резиновый сальник не может удержать масло, просачивающееся вдоль рисок.

Трубу с глубокими продольными рисками надо отшлифовать и отполировать или заменить новой.

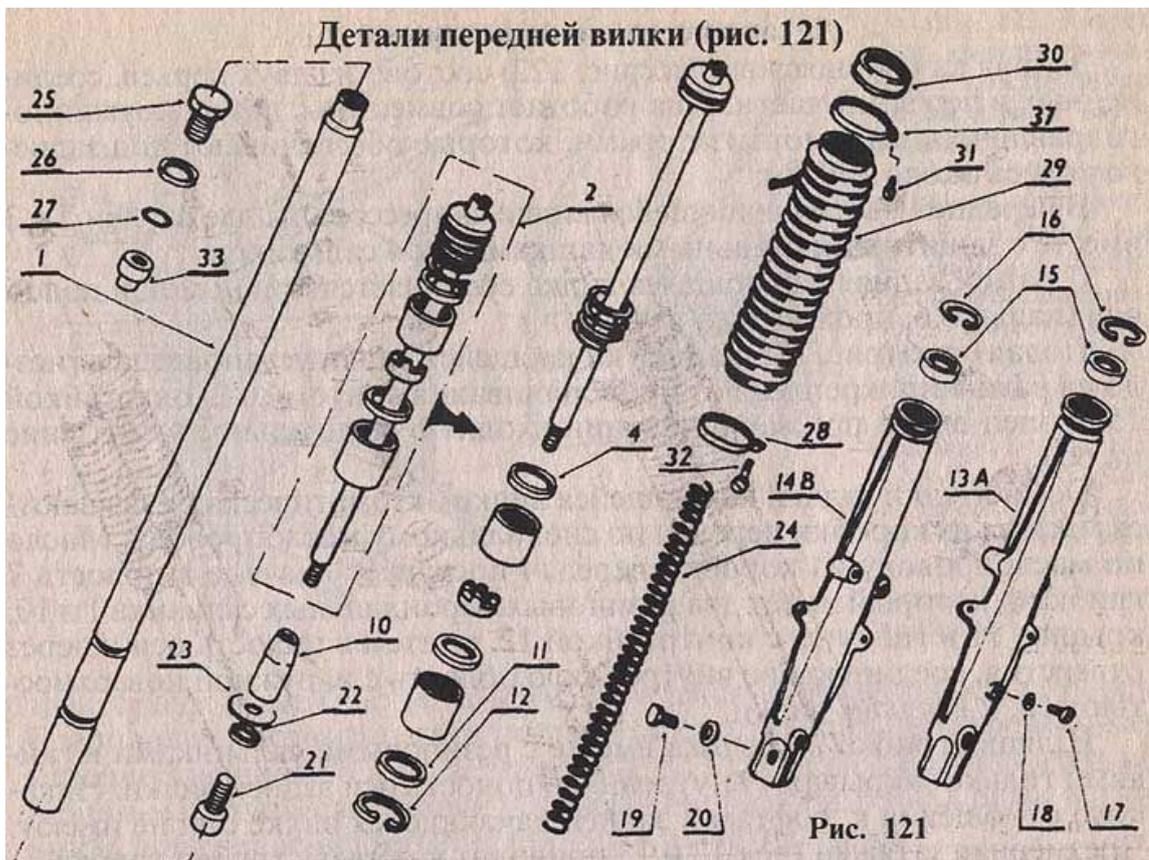
Может происходить выбрасывание масла через воздушный клапан, если масло налито в вилку больше 140 см<sup>3</sup>.

Повреждение резьбы шпилек подвижного наконечника. Кроме вышперечисленного, у перьев передней вилки при тугей затяжке гаек М6 часто нарушается резьба шпилек, на которые крепится грязевой щиток переднего колеса. Шпильки с сорванной резьбой-нужно срезать заподлицо с кронштейном. Затем изготовить накладку с болтами. Длина болтов должна быть равна длине старых, если считать от наружной поверхности подвижного наконечника. Накладку с укрепленными на ней болтам нужно приварить к кронштейну. Шов сварки должен проходить по периметру старого кронштейна.

Для того, чтобы во время сварки не повредить хромовое покрытие подвижного наконечника, его следует погрузить в ванну с водой, оставив над поверхностью воды только кронштейн крепления грязевого щитка.



№/№ (Рис. 120)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
2B	Перо вилки правое	1	662-450631
3A	Перо вилки левое	1	662-450621
4A	Балка левая	1	662-450620
5B	Балка правая	1	662-450630
6	Уплотнительное кольцо	4	662-459730
8	Траверса нижняя	1	662-450550
10	Кронштейн звукового сигнала	1	662-456410
11N	Болт М10х70	2	
12N	Подкладка 10,5	2	
13N	Подкладка 10,2	2	
14N	Гайка М10	2	
15	Чашка	2	658-450600
16	Уплотнительное кольцо	2	601-459950
17	Шарик П. 6,35	38	968-406350
18	Гайка нижняя	1	658-459212
19	Траверса верхняя	1	662-450540
20	Контрольная шайба	1	667-459510
21	Гайка верхняя	1	658-459213
22	Скоба	2	661-452520
23N	Болт М8х40	4	
26N	Подкладка 8,4	4	
31*	Амортизатор управления	1	661-450671
32*N	Болт М6х14	2	
34N	Болт ВМ5 10	1	
35N	Подкладка 5,3	1	



№/№ (Рис. 121)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Трубка несущая	2	673-450570
2	Тяга	2	673-450750
4	Кольцо (4519 472 41 420)	2	673-495950
10	Распорная трубка	2	673-458091
11	Подкладка	2	673-459511
12	Уплотнительное кольцо 28	2	992-931028
13A	Труба нижняя левая	1	673-450642
14B	Труба нижняя правая	1	673-450651
15	Уплотнительное кольцо 36x47/6,5-10	2	954-035107
16	Уплотнительное кольцо	2	662-458510
17N	Болт М5x8	2	
18	Уплотнительное кольцо 5x9	2	933-830509
19N	Болт М10x45	2	
20N	Подкладка 10,5	2	
21N	Болт М10x20	2	
22	Уплотнение (4519 450 41 179)	2	656-495800
23	Подкладка	2	635-459513
24	Пружина	2	673-458110
25	Пробка	2	662-454690
26	Подкладка	2	673-459512
27	Кольцо 25x2	2	933-202520
28	Обойна склепываемая Ø 54	2	662-052160
29	Резиновая манжета	2	662-495821
30	Втулка (4519 638 41 051)	2	662-458090
31N	Болт М3x20	1	
32N	Болт М3x12	1	
33*	Вкладыш	2	662-459731
37	Обойма склепывания Ø 47	2	662-452162

## Задняя качающаяся вилка

Задняя качающаяся вилка (рис. 122) состоит из двух перьев, соединенных в передней части. Она работает совместно с двумя пружинно-гидравлическими амортизаторами, которые обеспечивают ход заднего колеса около 100 мм.

В передней части качающейся вилки запрессованы две втулки 2 и 3 вместе с защитными стальными чашками 1 и 4 сальников.

С рамой задняя качающаяся вилка соединяется при помощи полой оси (пальца) 6, проходящей втулки.

Полая ось 6 (рис. 123) задней качающейся вилки установлена в гнездо на раме 5 и закреплена от проворачивания винтом 16 с контргайкой 15. Конец винта при завинчивании входит в специальное углубление на оси.

Ось и втулки задней качающейся вилки автоматически смазываются маслом из коробки передач по специальному маслопроводу. Масло по маслопроводу из коробки передач поступает вначале в полость 7 грибка 4, который имеет два резиновых тороидальных сальника 1 и 10, крышку 11 и гайку 13 с контргайкой 12, а затем в полость оси и через отверстия, соединяющие внутреннюю полость с наружной поверхностью оси, к втулкам вилки.

Шляпка грибка и крышка вместе с резиновыми сальниками и гайками только закрывают внутреннюю полость оси задней вилки. Никакого отношения к люфтам в задней качающейся вилке они не имеют. Чрезмерная затяжка гаек 12 и 13 приводит к обрыву трубки грибка.

В задней части перьев качающейся вилки имеются продольные пазы для оси заднего колеса. Для фиксации оси заднего колеса (кроме гайки) имеются специальные оттяжки 9 (рис. 122), которые укреплены на вилке в специально приваренных проушинах. Фиксируется положение оттяжек в проушинах двумя гайками 10.

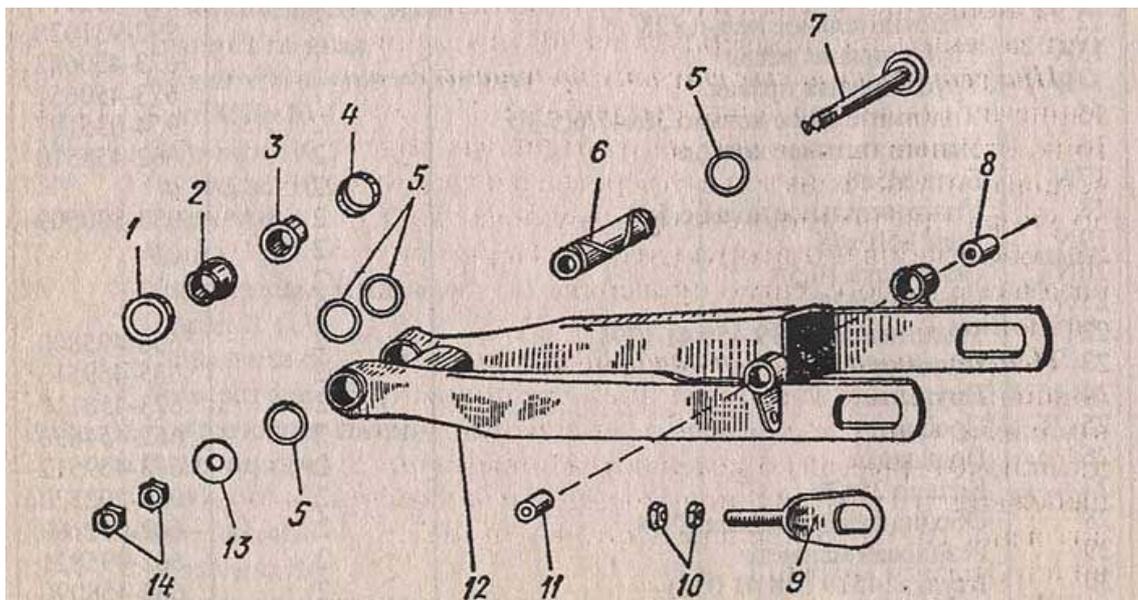


Рис. 122. Детали задней качающейся вилки:

1 и 4 - чашки сальников; 2 и 3 - втулки; 5 - торондальные сальники; 6 - ось; 7 - грибок маслопровода; 8 и 11 - резино-металлические блоки; 9 - оттяжка (фиксатор); 10 - гайки; 12 - вилка; 13 - крышка; 14 - гайка и контргайка грибка маслопровода

Для закрепления нижних проушин пружинно-гидравлических амортизаторов к задней части перьев качающейся вилки приварены втулки. Соединение амортизаторов с вилкой осуществляется через резино-металлические блоки 8 и 11, вставленные во втулки вилки. Аналогичные резино-металлические блоки установлены в кронштейнах рамы мотоцикла для крепления верхних проушин амортизаторов.

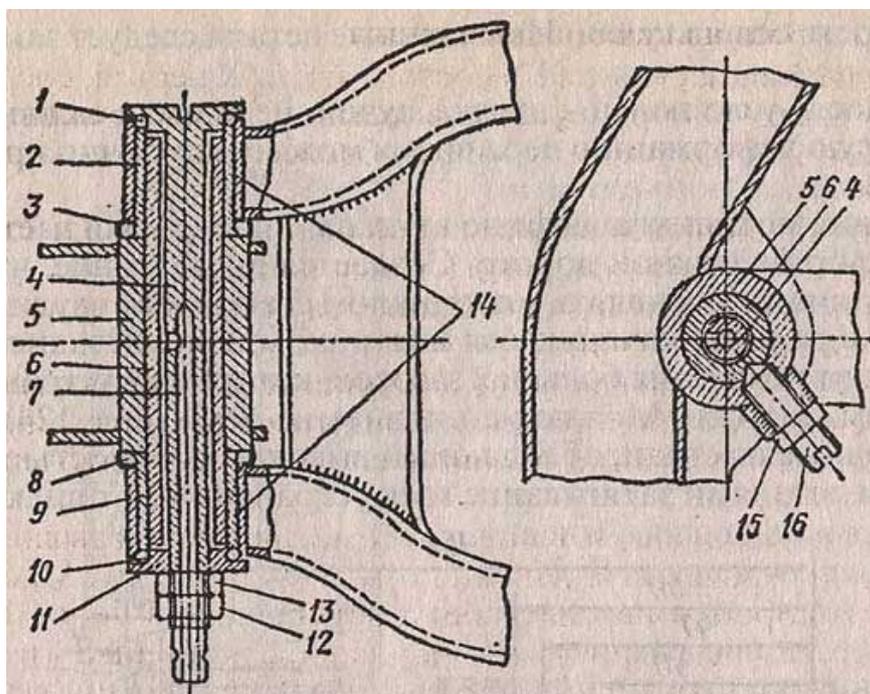


Рис. 123. Разрез узла крепления задней качающейся вилки к раме мотоцикла:

1 и 10 - торондальные сальники; 2 и 9 - втулки; 3 и 8 - чашки с торондальными сальниками; 4 - грибок маслопровода; 5 - рама мотоцикла; 6 - ось вилки; 7 - полость грибка; 11 - крышка; 12 и 13 - гайки грибка маслопровода; 14 - проушины вилки; 15 и 16 - фиксирующий винт с контргайкой

Задняя качающаяся вилка регулировок не имеет. В процессе эксплуатации нужно следить за чистотой внутреннего канала грибка маслопровода и за степенью затяжки его гаек. Один раз в сезон необходимо проверять зазор между втулками и осью вилки и состояние резино-металлических блоков, через которые к качающейся вилке крепятся пружинно-гидравлические амортизаторы.



## Амортизатор задней подвески

На описываемых моделях мотоциклов совместно с задней качающейся вилкой установлены два пружинно-гидравлических амортизатора.

Рабочий ход пружинно-гидравлических амортизаторов составляет 86 мм, а за счет того, что они установлены в задней качающейся вилке ближе к оси вилки, чем ось заднего колеса, обеспечивается рабочий ход заднего колеса около 100 мм.

Пружинно-гидравлический амортизатор двустороннего действия состоит из гидравлического демпфера и цилиндрической пружины, расположенной вокруг гидравлического демпфера и заключенной в два металлических кожуха (верхний и нижний) - рис. 125.

Гидравлический демпфер является несущей конструкцией всего амортизатора. Состоит он из корпуса 18 с рабочим цилиндром 11 и штока 26 с рабочим поршнем 10.

Шток в верхней части имеет приваренную вилку 1 для крепления амортизатора к раме мотоцикла. Затем следует (считая сверху) упор 2 верхнего кожуха, резиновый буфер 27, смягчающий удар деталей амортизатора при максимальном сжатии, резьбовая гайка 25 с резиновым лабиринтным сальником 24, фасонная шайба 5 и пружина 6, поджимающие лабиринтный сальник, направляющая втулка 23 штока, распорная втулка 9, являющаяся одновременно направляющей верхнего клапана поршня, пружина 22 верхнего клапана поршня, верхний клапан 21 поршня, поршень 10, нижний клапан 20 поршня, фасонная шайба и гайка 19, которая закернена на штоке.

Корпус гидравлического демпфера в верхней части имеет резьбу, в которую ввинчивается резьбовая пробка с лабиринтным резиновым сальником, предотвращающим утечку жидкости из амортизатора при его работе. Утечка жидкости из амортизатора через резьбу пробки предотвращается резиновой прокладкой 7, которая зажимается между пробкой и направляющей втулкой штока.

К нижней части корпуса для крепления пружинно-гидравлического амортизатора к задней качающейся вилке приварена вилка 16. В нижней же части корпуса имеются две канавки 15 для стопорных сухарей 14, удерживающих пружинно-гидравлический амортизатор в собранном (рабочем) состоянии.

Рабочий цилиндр 11 гидравлического демпфера помещается внутри корпуса. В верхнюю часть цилиндра вставлена направляющая втулка 23 штока, которая снабжена двумя перепускными каналами. В нижней части цилиндра запрессован перепускной клапан 17. Полость рабочего цилиндра заполнена амортизаторным маслом, которое также находится в нижней части корпуса амортизатора.

Цилиндрическая пружина 3 располагается вокруг корпуса и штока гидравлического демпфера и удерживается в рабочем положении вместе с кожухами 4 и 12 двумя сухарями, выполненными в виде полуколец. Сухари вставляются в одну из двух канавок, имеющих в нижней части корпуса гидравлического демпфера и удерживаются там силой пружины благодаря форме нижнего кожуха. Нижние витки пружины опираются на упорное кольцо, установленное внутри нижнего кожуха.

В верхней части нижнего кожуха установлено пластиковое кольцо 8. При работе амортизатора это кольцо направляет движение нижнего кожуха относительно верхнего,

предотвращая трение кожухов друг о друга и одновременно защищая внутреннюю полость амортизатора от попадания в нее грязи.

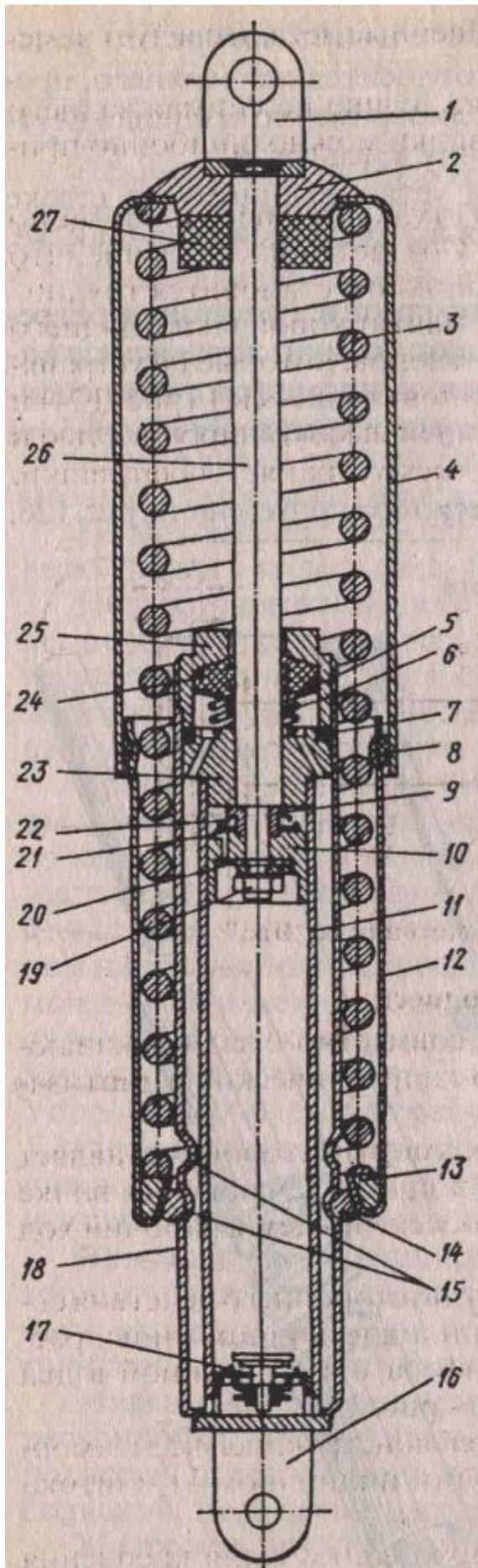


Рис. 125. Разрез пружинно-гидравлического амортизатора задней подвески: 1 - вилка штока; 2 - упор верхнего кожуха; 3 - пружина; 4 - верхний кожух; 5 - шайба сальника; 6 - пружина лабиринтного сальника; 7 - резиновое уплотнение; 8 - пластиковое кольцо; 9 - распорная втулка; 10 - поршень; 11 - рабочий цилиндр гидравлического демпфера; 12 - нижний кожух; 13 - упорное кольцо пружины; 14 - сухарь; 15 - установочные канавки в корпусе; 16 - вилка корпуса; 17 - нижний клапан цилиндра; 18 - корпус гидравлического амортизатора; 19 - гайка поршня; 20 - нижний клапан; 21 - верхний клапан; 22 - пружина верхнего клапана; 23 - направляющая втулка штока; 24 - лабиринтный сальник; 25 - гайка сальника; 26 - шток; 27 - резиновый буфер

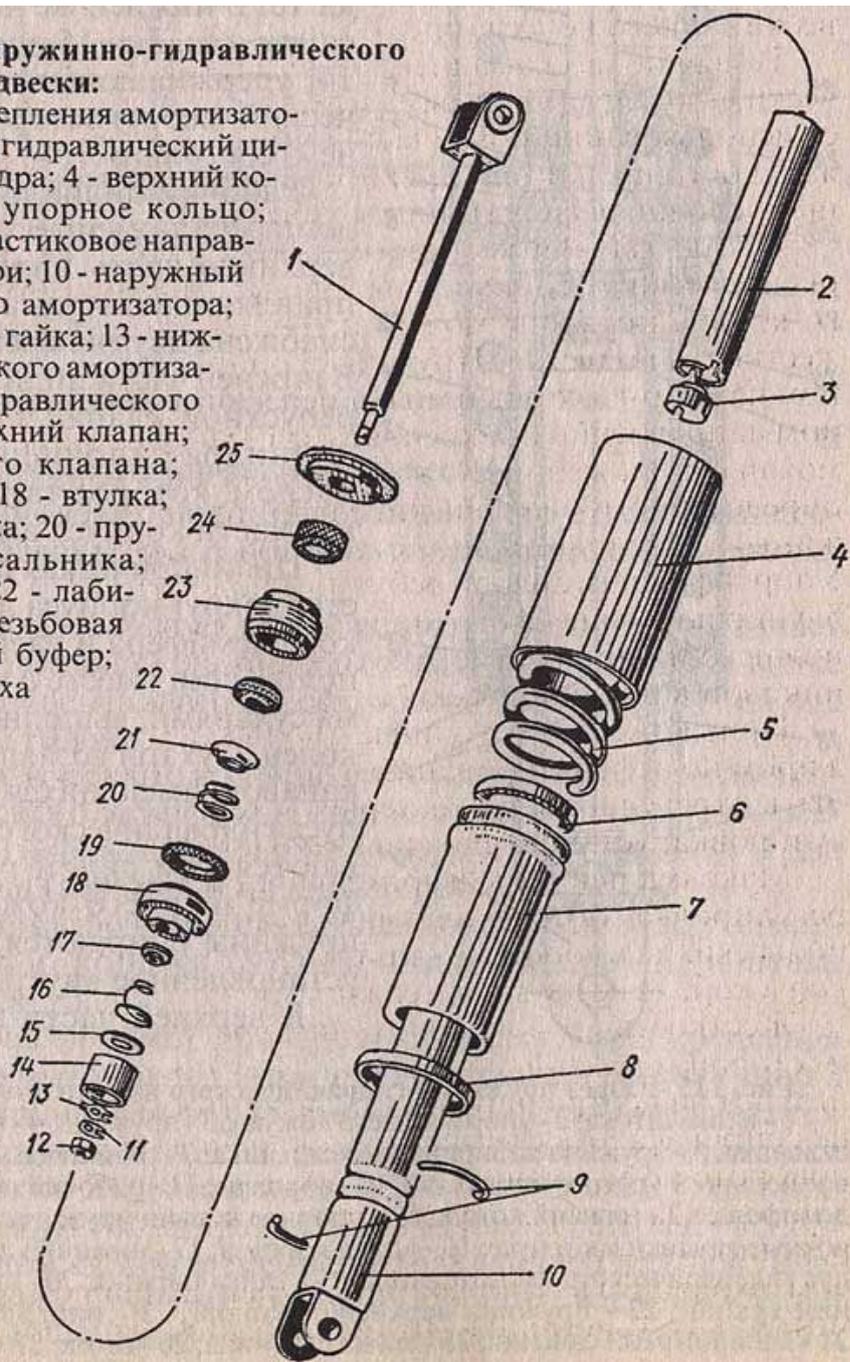
Верхний кожух прижимается к упору, установленному на штоке гидравлического демпфера, и фиксируется в этом положении (так же, как и нижний кожух) силой пружины.

К раме и к качающейся вилке амортизатор крепится болтами через резино-металлические втулки. Втулки смягчают толчки, получаемые рамой при максимальном ходе амортизаторов, и, кроме того, компенсируют небольшие перекосы, появляющиеся в узлах крепления при работе задней подвески.

Детали пружинно-гидравлического амортизатора приведены на рис. 126.

**Рис. 126. Детали пружинно-гидравлического амортизатора задней подвески:**

1 - шток с вилкой крепления амортизатора к раме мотоцикла; 2 - гидравлический цилиндр; 3 - клапан цилиндра; 4 - верхний кожух; 5 - пружина; 6 - упорное кольцо; 7 - нижний кожух; 8 - пластиковое направляющее кольцо; 9 - сухари; 10 - наружный корпус гидравлического амортизатора; 11 - фасонная шайба; 12 - гайка; 13 - нижний клапан гидравлического амортизатора; 14 - поршень гидравлического амортизатора; 15 - верхний клапан; 16 - пружина верхнего клапана; 17 - распорная втулка; 18 - втулка; 19 - резиновая прокладка; 20 - пружина лабиринтного сальника; 21 - фасонная шайба; 22 - лабиринтный сальник; 23 - резьбовая пробка; 24 - резиновый буфер; 25 - упор верхнего кожуха



**Регулировка установочного усилия пружины амортизатора**

Регулировка установочного усилия пружины амортизатора осуществляется перестановкой стопорных сухарей в нижнюю или верхнюю канавку на наружном корпусе гидравлического амортизатора.

Обычно стопорные сухари устанавливаются в нижнюю канавку. При установке стопорных сухарей в верхнюю канавку установочное усиление пружины увеличивается.

Профилактическое обслуживание пружинно-гидравлических амортизаторов заключается в периодической проверке затяжки болтов, крепящих их к раме и к качающейся вилке, очистке и смазке пружин и замене масла в гидравлическом демпфере (амортизаторе).

Жидкость для заправки гидравлических амортизаторов задней качающейся вилки должна быть той же или несколько меньшей вязкости, что и для амортизаторов передней вилки.

На мотоцикле "Ява-350" модели 634-8/15 устанавливаются две подвески заднего колеса (рис. 127).

Новая подвеска заднего колеса с ходом 90 мм создана на базе подвески, применяемой на всех мотоциклах модели 634. При ее использовании появилась возможность регулировать жесткость пружин подвески в зависимости от конкретных условий эксплуатации мотоцикла.

Кроме базовой жесткости, на которую отрегулированы подвески мотоциклов на заводе, с помощью опорного кольца пружины можно получить еще три значения жесткости подвески. Пружина 3 опирается нижним концом на упор 4, который может передвигаться в вертикальном направлении и закрепляться в одном из четырех возможных положений. Каждое положение упора отвечает определенному значению предварительного сжатия пружины и, следовательно, степени жесткости подвески. Упор 4 фиксируется в требуемом положении прорезями 5, упирающимися в ограничители 6, являющиеся частью нижнего цилиндра амортизатора, соединенного с маятниковой вилкой подвески заднего колеса.

При движении мотоцикла с водителем и одним пассажиром по асфальтированным дорогам подвеска должна быть отрегулирована на первую степень жесткости (регулировка, установленная на заводе).

Максимальное предварительное сжатие пружины, т.е. регулировка, обеспечивающая наибольшую жесткость подвески, целесообразна при эксплуатации мотоцикла с коляской, т.е. с двумя пассажирами.

Жесткость пружин необходимо регулировать на обеих сторонах маятниковой вилки. При этом мотоцикл поднимают на центральную подставку, чтобы заднее колесо не соприкасалось с землей, и поворачивают упор 4 (при повороте по часовой стрелке - жесткость уменьшается). Упор всегда поворачивается на одну прорезь. В процессе регулировки пользуются специальным радиусным ключом, входящим в комплект инструмента, прилагаемого к мотоциклу. С помощью этого ключа подтягивают гайки выхлопных труб, а также гайки сальников подвижных труб в перьях передней вилки.

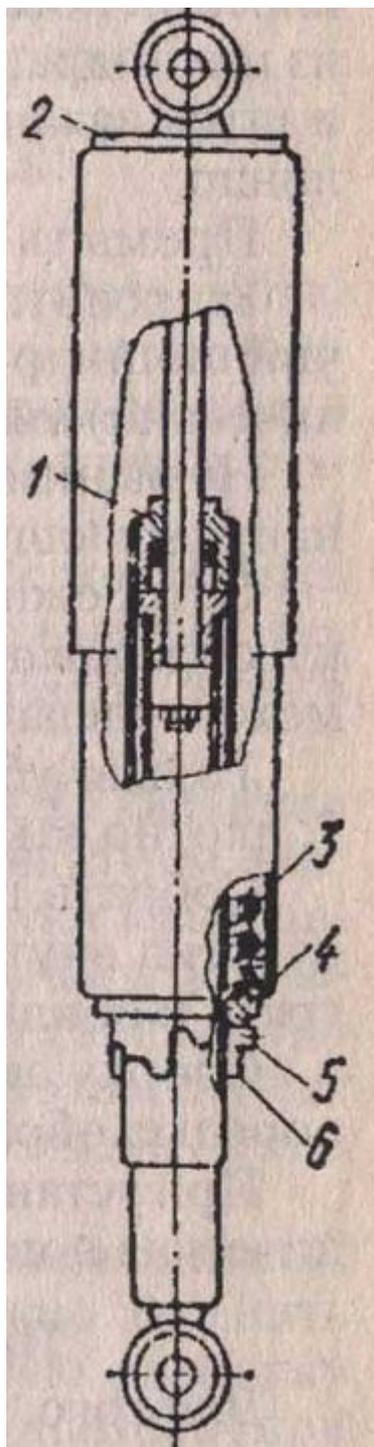


Рис. 127.  
Пружинно-гидравлический амортизатор подвески заднего колеса мотоцикла "Ява"

## **Замена масла амортизаторов**

Для замены жидкости в гидравлическом амортизаторе необходимо проделать следующее.

Снять амортизаторы с мотоцикла.

Приложив усилие к нижнему кожуху, сжать пружину и вынуть освободившиеся сухари.

Закрепив гидравлический цилиндр за вилку 16 в тисках, вывернуть гайку 25 сальника (рис. 125).

Осторожно, чтобы не повредить резиновое уплотнение 7 под гайкой, потянуть за шток 26 и вынуть из корпуса 18 гидравлический цилиндр 11.

Вынуть шток 26 с направляющей втулкой 23 и поршнем 10 из рабочего цилиндра 11. Обычно это удастся сделать руками, удерживая цилиндр в одной руке, а другой вытягивая шток с поршнем. Если из-за плотной посадки направляющей втулки 23 поршень не удастся вынуть из цилиндра, конец штока следует зажать за вилку 1 в тисках (цилиндр и шток зажимать в тисках нельзя) и двумя руками снять рабочий цилиндр.

Промыть все детали амортизатора в бензине и просушить.

Закрепить вилку 16 корпуса амортизатора в тисках, вставить рабочий цилиндр в корпус и залить по 25 см<sup>3</sup> жидкости в рабочий (гидравлический) цилиндр и корпус амортизатора.

Не вынимая рабочего цилиндра из наружного корпуса, установить направляющую втулку 23 в рабочий цилиндр.

Осторожно заправить резиновое уплотнение 7 в кольцевую канавку, образовавшуюся между стенкой корпуса и буртиком втулки 23. Это можно сделать маленькой отверткой (не острой).

Только убедившись в правильной посадке резинового уплотнения 7, плотно завернуть гайку 25 сальника.

Собрать пружинно-гидравлический амортизатор, предварительно очистив внутренние поверхности кожухов и пружину от ржавчины и грязи и обильно смазав их консистентной смазкой.

Сборку амортизатора следует проводить с выдвинутым штоком в порядке, обратном разборке.

При установке сухарей надо помнить о том, что сошлифованная коническая поверхность должна быть обращена наружу и вверх.

## **Проверка работы гидравлического амортизатора**

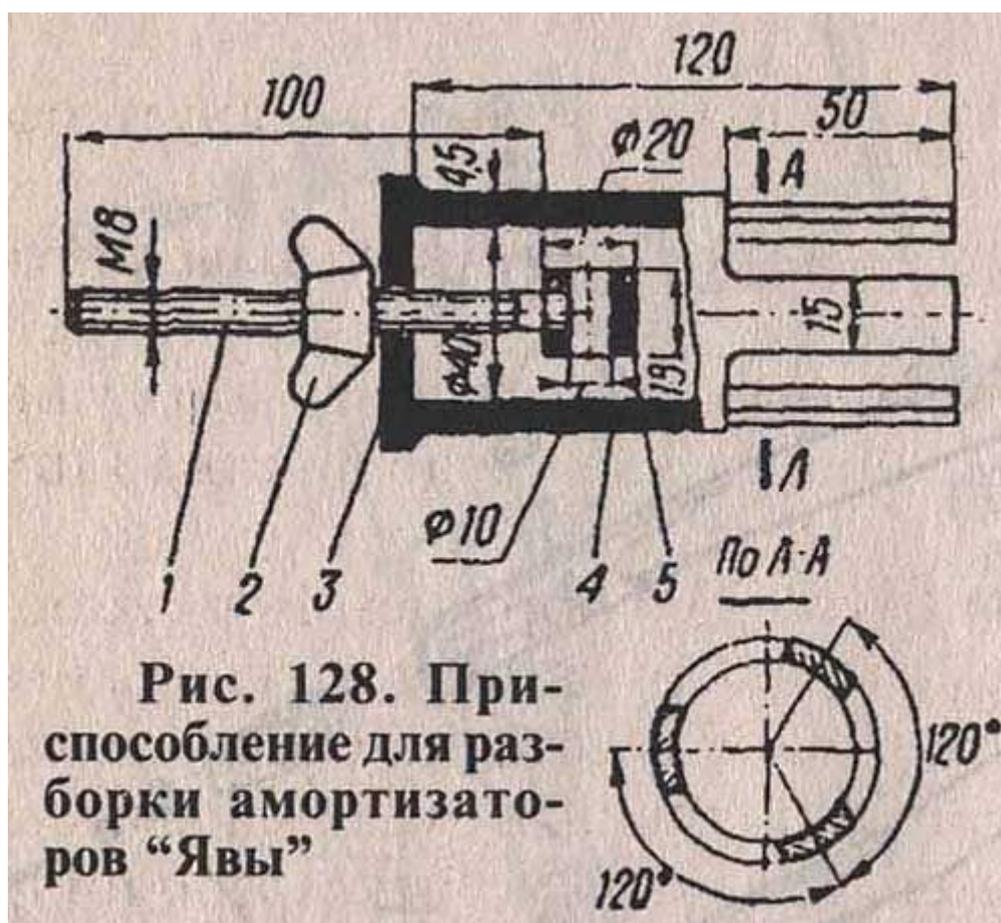
Для того, чтобы проверить работу гидравлического амортизатора, нужно проделать следующее.

Вдвинуть шток в гидравлический цилиндр амортизатора. У исправного и нормально работающего амортизатора при медленном движении не должно быть заметного сопротивления, а при попытке резкого перемещения должно ощущаться небольшое сопротивление.

Выдвинуть шток амортизатора. При этом у исправного амортизатора должно ощущаться заметное сопротивление.

### КАК РАЗОБРАТЬ ЗАДНИЙ АМОРТИЗАТОР МОТОЦИКЛА "ЯВА"?

Задний амортизатор мотоцикла - узел довольно простой, отказывает редко. Но уж если такое случилось - без разборки не обойтись. А разобрать амортизатор вовсе не просто. Конструкция приспособления предназначенных для разборки амортизаторов мотоциклов "Ява" показана на рис. 128. Несколько слов о нем. Амортизатор вставляется нижним концом в трубу 4, и его серьга крепится к втулке 5 болтом М8. При заворачивании гайки-барашка 2 труба своими ножками упирается в нижний кожух амортизатора. Внутренняя пружина сжимается и позволяет легко вынуть стопорные полукольца. На рис. 128 показаны стержень 1 и фланец трубы с отверстием 3.



## ОТЧЕГО ВОЗНИКАЮТ СТУКИ В АМОРТИЗАТОРАХ?

Рассмотрим основные из них.

Очень часто даже у новых мотоциклов можно видеть потертые нижние кожухи задних амортизаторов, что происходит в результате выскакивания пластикового направляющего кольца из гнезда нижнего кожуха. Без направляющего кольца кожухи трутся друг о друга и стучат при езде.

Металлические стуки и скрежет в заднем амортизаторе могут быть и другого происхождения: стучат кожухи о пружину при недостатке смазки на них, может стучать и гидравлический амортизатор, если в нем недостаточно жидкости.

Утечка из амортизатора жидкости через резьбу гайки 25 сальника гидравлического цилиндра или через лабиринтный сальник 24 (см. рис. 125) является основной неисправностью, вызывающей стуки в гидравлическом амортизаторе. При наличии утечки жидкости в первую очередь следует проверить затяжку гайки 25 сальника: если гайка легко поворачивается, то утечка, вероятно, была через резьбу. В этом случае, чтобы ликвидировать утечку, бывает достаточно затянуть гайку 25 на корпусе амортизатора.

Если утечка жидкости происходит через резиновый лабиринтный сальник 24 штока, то для устранения этого дефекта нужно заменить лабиринтный сальник 24 и произвести при этом полную разборку амортизатора. Как правило, износ лабиринтного сальника (при нормальной эксплуатации) свидетельствует об общем износе амортизатора.

Поломки пружин в амортизаторах задней подвески случаются, как правило, от неумелого вождения мотоцикла по плохим дорогам, да еще и значительно перегруженного. Поломка пружины в амортизаторе при движении мотоцикла определяется по возникновению стука в подвеске и легко обнаруживается при внешнем осмотре амортизатора.

### Детали задней вилки (рис. 129)

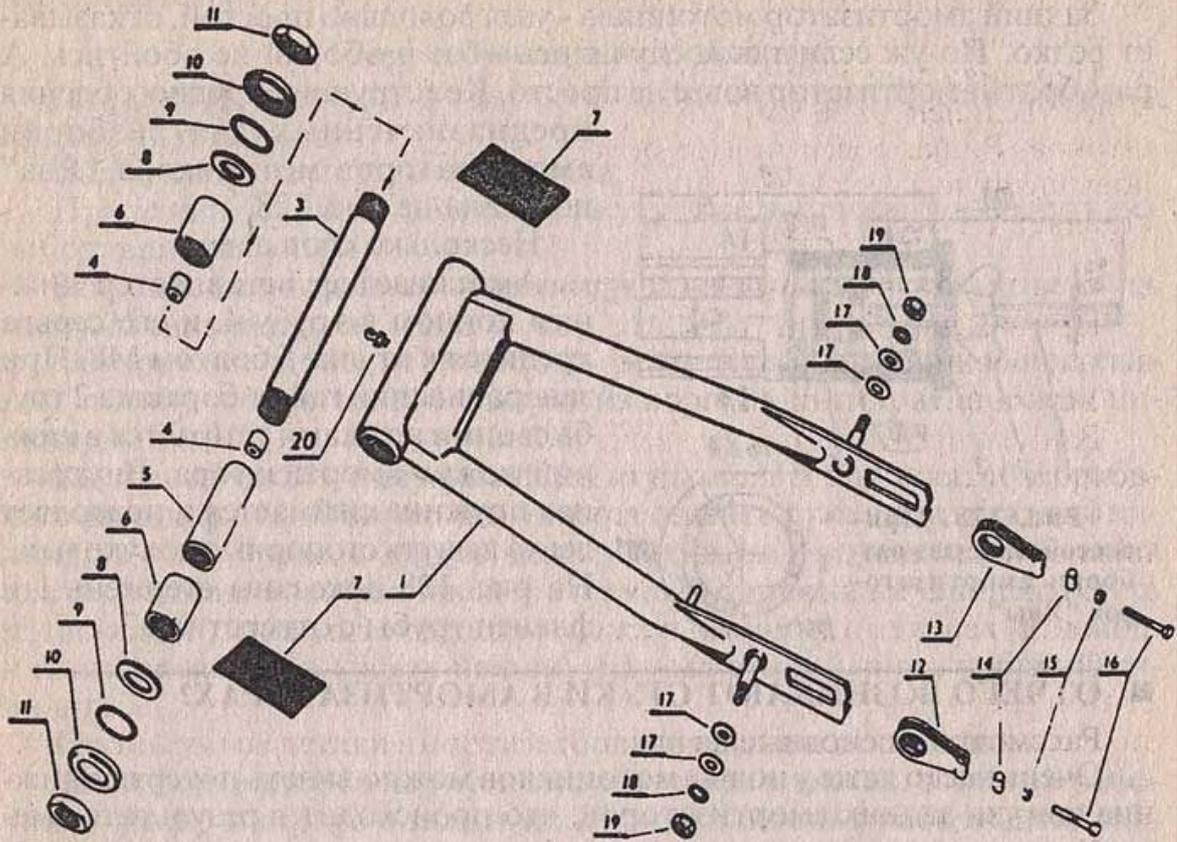


Рис. 129

№/№ (Рис. 129)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Задняя вилка	1	661-350511
3	Штырь задней вилки	1	661-359080
4	Втулка штыря	2	661-358091
5	Распорная трубка	1	961-358090
6	Распорный палец	2	661-356010
7	Прокладка	2	661-358070
8	Шайба	2	661-359730
9	Кольцо 40x32	2	933-040321
10	Чашка	2	661-358581
11	Гайка штыря	2	661-359392
12	Натяжитель цепи левый	1	661-330422
13	Натяжитель цепи правый	1	661-330423
14	Опора	2	661-339730
15N	Гайка М6	2	
16N	Болт М6x40	2	
17	Шайба	4	630-609730
18N	Шайба 10,2	2	
19N	Гайка М10	2	
20	Масленка	1	997-421186



№/№ (Рис. 130)	Наименование	К-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Задний амортизатор	1	661-350703
2	Пружина	2	658-358114
3	Буфер	1	630-352280
4N	Болт М12х70	2	
5	Шайба	4	630-609730
6N	Подкладка 12,2	2	
7N	Гайка М12	2	

### Колесам шины

На рис. 131 представлен разрез ступицы переднего колеса. Крышку тормозного барабана удерживают так называемым реактивным упором на подвижном наконечнике левого пера, и на ней закреплено рычажное устройство тормоза. Внутри тормозного барабана расположены тормозные колодки с фрикционными накладками. Колодки разжимаются при повороте тормозного кулачка только на одной стороне, т.е. односторонним расположением шарнирных опор.

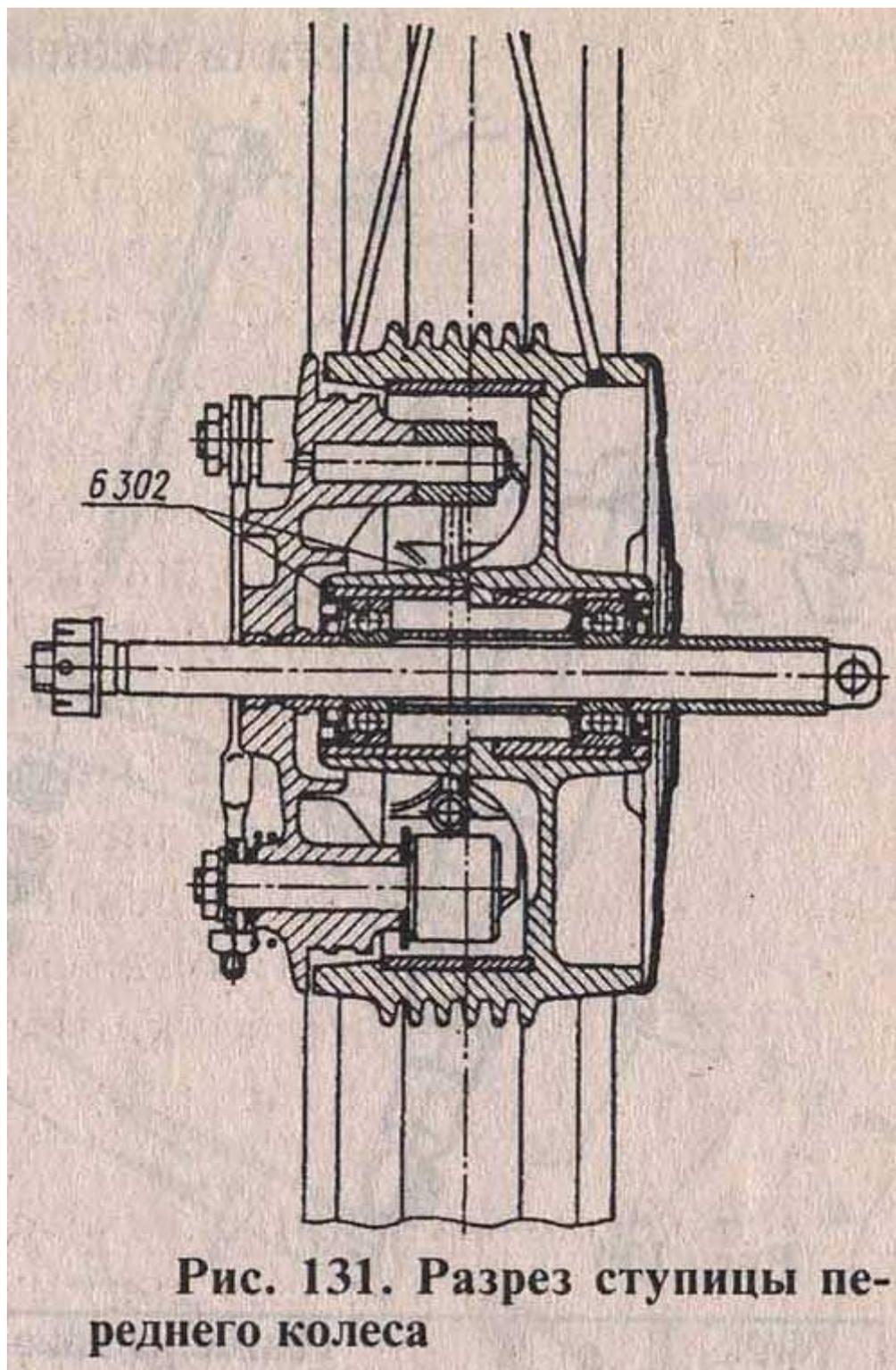
Заднее колесо (см. рис. 132) тоже с цельнолитой ступицей. Крышка тормозного барабана находится также с левой стороны, а реакция тормозной силы воспринимается выштампованным захватом. Паз расположен продольно, чтобы захват мог двигаться при нажатии цепи или при установке колеса в продольной плоскости.

С правой стороны тормозного барабана вставлен привод колеса со звездочкой цепи задней передачи.

Значительным улучшением стаю внедрение резиновых вкладышей в приводе. При разгоне мотоцикл; заднее колесо с таким устройством работает мягче, разгон происходит плавнее, и увеличивается также долговечность деталей привода.

Заднее колесо можно установить в переднюю вилку, между тем как переднее в заднюю установить нельзя, так как в нем нет шлицевой части для соединения с ответной частью задней звездочки.

Если иметь все колеса со ступицами заднего колеса, то колеса будут взаимозаменяемыми. В этом случае колеса, устанавливаемые в переднюю вилку и на коляску, должны иметь специально изготовленные крышки, закрывающие шлицевой барабан ступицы. Таким образом, колеса можно сделать взаимозаменяемыми, что особенно удобно при эксплуатации мотоцикла с коляской.



Обслуживание и ремонт колес заключаются в периодической смазке подшипников, устранении осевого и радиального биений обода, установке новых спиц вместо оборванных, замене подшипников при их износе.

Давление воздуха в шине должно быть: у переднего колеса 1,25 - 1,30 кгс/ см<sup>2</sup>, у заднего колеса при езде без пассажира 1,50 - 1,60 кг/см<sup>2</sup>, а с пассажиром -2,00 кгс/см<sup>2</sup>.

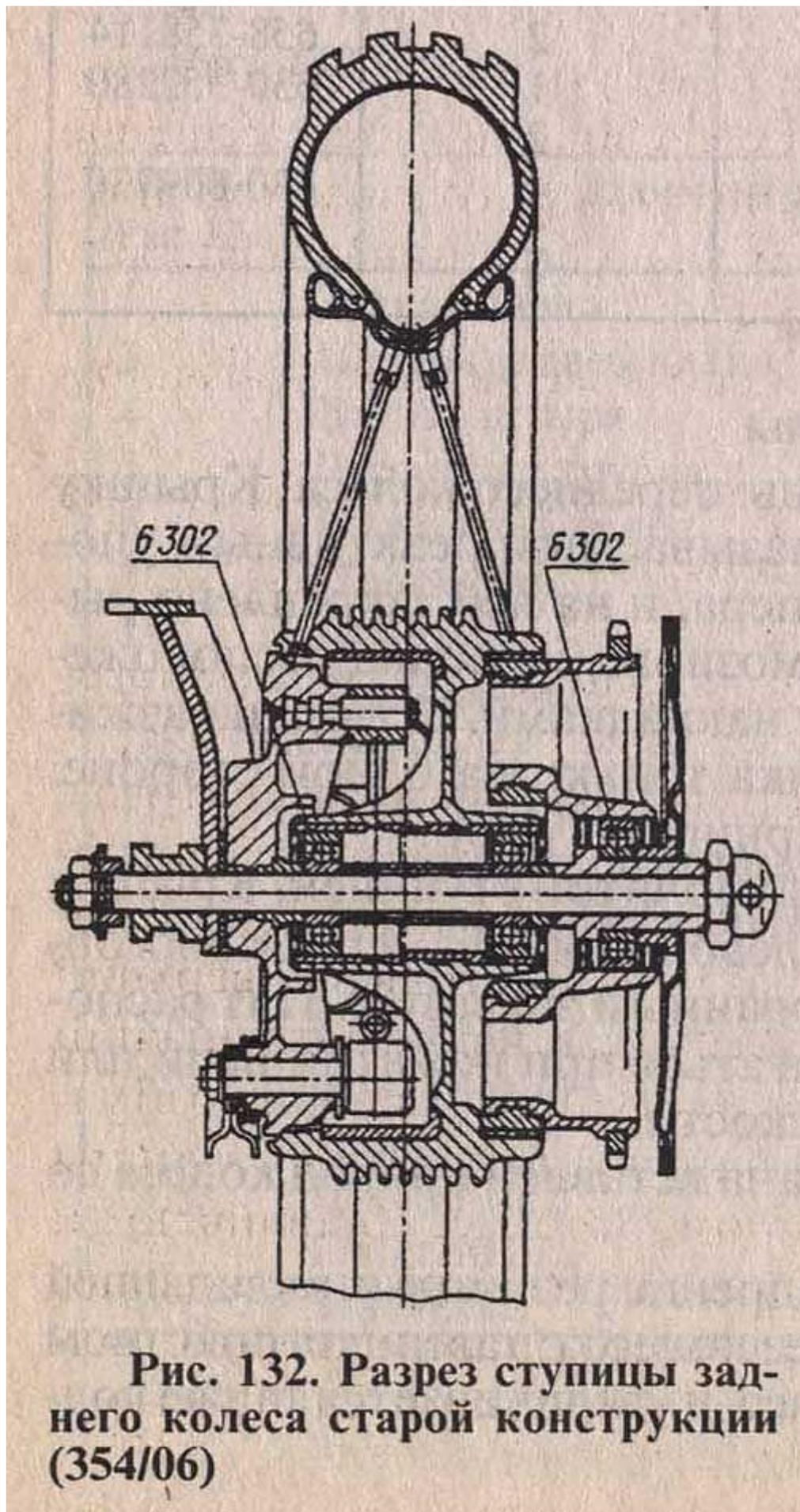
**Замена смазки в подшипниках колес.** При замене смазки в подшипниках их необходимо промыть.

Чтобы не нарушить плотности посадки подшипников в гнездах ступицы, промывку подшипников нужно производить, не вынимая их из ступицы. Промывать подшипники в ступицах колес удобнее без крышки на ободе, в противном случае трудно уберечь крышку от попадания на нее и в нее промывочной жидкости. После снятия крышки и ободной ленты с обода колеса необходимо проделать следующее.

Удалить сальники вместе с защитными шайбами.

Положить колесо на широкую емкость.

Поливая керосином подшипник, промыть его кистью с длинным жестким волосом, затем колесо перевернуть и проделать то же с другим подшипником.



**Рис. 132. Разрез ступицы заднего колеса старой конструкции (354/06)**

После промывки керосином подшипники и всю ступицу необходимо ополоснуть чистым бензином и хорошо просушить.

Проверить легкость вращения подшипников. При заедании подшипника надо найти и устранить причину. Плохое вращение подшипника возможно из-за застревания в подшипнике волоса от кисти или от того, что беговые дорожки (или шарики) имеют раковины. Застрявший волос нужно удалить, а при обнаружении раковин на беговых дорожках или на шариках подшипник необходимо заменить.

Хорошо просушив подшипники и проверив легкость вращения, набить подшипник консистентной смазкой.

**Проверка и подтяжка спиц.** Проверку и подтяжку необходимо проводить регулярно. Все спицы должны быть затянуты с одинаковым усилием, иначе неизбежны радиальное и осевое биение обода. Степень натяжения спиц можно определять по высоте звука, если постукивать по ним ключом. Слабо натянутая спица издает низкий (глухой) звук, сильно натянутая - высокий (звонкий). Желательно, чтобы все спицы звучали одинаково. Спицы колес старого и нового исполнения невзаимозаменяемы.

**Износ сальников** определяется по появлению смазки на закрывающем ступицу диске и внутри тормозного барабана.

Износ подшипников определяется по свободному перемещению колеса в осевом направлении и по стуку в подшипнике. Для проверки состояния подшипников колеса мотоцикл нужно установить на подставку и, взяв колесо двумя руками с диаметрально противоположных сторон, покачать его из стороны в сторону. Если свободное перемещение обода не превышает 1 мм, колесо можно считать пригодным к эксплуатации. При перемещении обода свыше 1 мм в подшипниках появляется стук; в этом случае их нужно заменить.

Трение ступицы колеса о тормозной диск также является сигналом об износе подшипников.

Затрудненное вращение колес мотоцикла происходит из-за трения фетрового сальника о распорную втулку и исчезает после пробега мотоциклом 1500 - 2000 км.

У мотоцикла с большим пробегом плохое вращение колес происходит при недостатке смазки в подшипниках или если смазка старая.

Подшипники заменяют следующим образом. Из ступицы снятого с мотоцикла колеса удаляют войлочные сальники и снимают круглогубцами стопорное кольцо. Колесо кладут на деревянную подкладку (стороной, где стояло стопорное кольцо, вниз) и, запрессовывая верхний подшипник с помощью оправки внутрь ступицы, выбивают нижний подшипник. Перевернув колесо, вынимают из ступицы распорную втулку и выбивают оставшийся подшипник наружу. Отверстие ступицы тщательно очищают и промывают бензином. Затем устанавливают и запрессовывают с помощью оправки (опирая ее на наружное кольцо) правый подшипник на заднем колесе и левый на переднем (это подшипники, у которых стоят стопорные кольца). Предварительно в гнездо устанавливают шайбу.

При запрессовке нельзя допускать перекоса подшипника, так как при этом изнашивается посадочное гнездо в ступице, особенно в колесах старой конструкции, где нет стальной втулки.

Подшипник должен входить в гнездо с натягом до упора в шайбу. Если подшипник сидит в гнезде свободно, то при езде быстро изнашивается посадочное место.

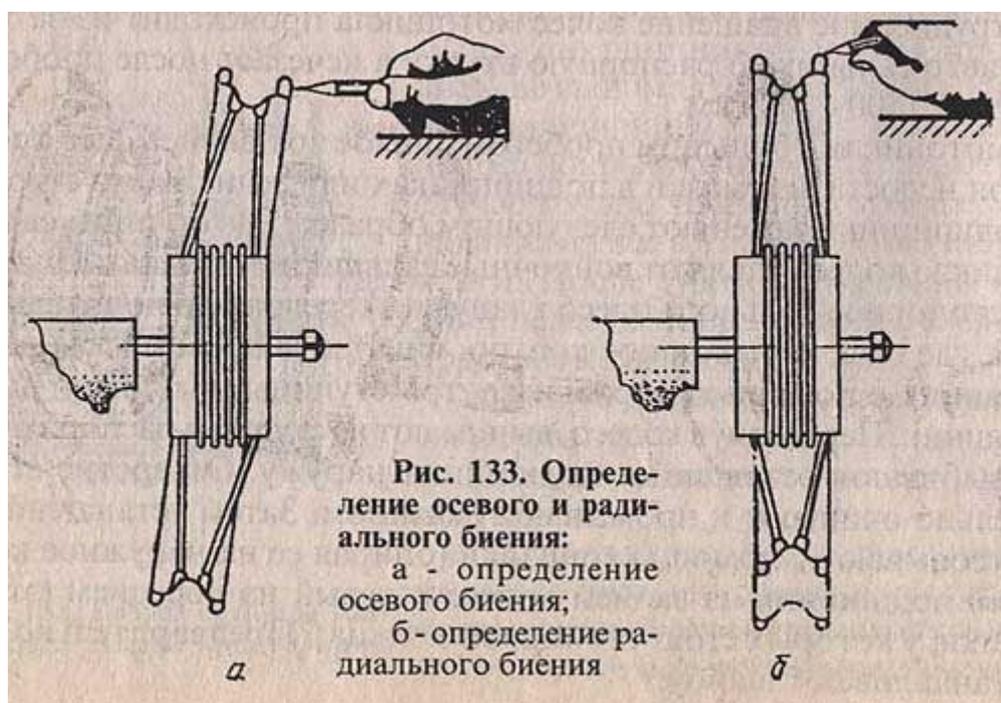
## КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ТОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОБОДА ОТНОСИТЕЛЬНО СТУПИЦЫ?

Нужно, зажав ось колеса в тисках, надеть на нее собранное колесо. Вращая его, подносите к ободу мел, опирая руку на неподвижную подставку (рис. 133). Если будете подносить мел к ободу сбоку - следы его касания покажут осевое биение; если по радиусу колеса - радиальное.

Первым устраняют радиальное биение (рис. 133, б).

Тут возможны два варианта. Если след мела на ободу виден только на одном участке - ступица смещена относительно центра. Если на двух, диаметрально противоположных, - деформирован обод (имеется "овал"). В первом случае нужно ослабить натяжение спиц на той стороне обода, где нет следов мела, причем в середине этого участка ниппели надо отвернуть больше, а по мере удаления от середины меньше и меньше. На той же стороне обода, где есть следы мела, спицы надо натянуть, придерживаясь того же принципа. После этого протрите обод и повторите операцию с мелом. Возможно, дело этим не ограничится и все придется проделать еще и еще раз, но тут уж необходимо запастись терпением. Таким же способом устраняют и овальность, но делают это, понятно, на двух сторонах обода.

Осевое биение ("восьмерка") (рис. 133, а) доставляет больше хлопот, работа тут хлопотливая и кропотливая. С той стороны, где виден мел, спицы нужно ослабить: тем сильнее, чем отчетливее след. Спицы, чередующиеся с ослабленными, но идущие к другой стороне ступицы, сразу же подтягивайте. И повторяйте операцию с мелом.



Допустимое остаточное биение как по валу, так и по "восьмерке" не должно превышать 1 мм. Заканчивается вся процедура подтягиванием спиц. Слабо натянутые спицы дребезжат. Перетянутые звенят на высокой ноте, если по ним легонько ударить

отверткой или небольшим ключом. Нужно стремиться к тому, чтобы все спицы по возможности звучали на одной ноте.

## ТОРМОЗА

Мотоциклы "Ява" снабжены колодочными тормозами с механическим приводом. Детали и узлы тормозных устройств обоих колес мотоцикла и колеса коляски одинаковы.

Диаметр тормозного барабана 160 мм, ширина фрикционных накладок 35 мм. Тормоз переднего колеса приводится в действие рычагом, расположенным на правой стороне руля, а тормоз заднего колеса - педалью, расположенной около правой подножки водителя.

Тормозные колодки 9 (рис. 134) поворачиваются на осях, укрепленных на тормозном диске 6. К тормозным колодкам приклеены или приклепаны алюминиевыми заклепками фрикционные накладки. Колодки приводятся в действие кулачком 8, ось которого проходит через отверстие в тормозном диске. После торможения тормозные колодки возвращаются в нормальное положение цилиндрической пружиной 10, работающей на растяжение.

На оси кулачка с наружной стороны тормозного диска на шлицах установлен рычаг 3. С внутренней стороны на оси кулачка между кулачком и тормозным диском находится стальная шайба 7, а с наружной стороны между диском и рычагом установлена резиновая уплотняющая прокладка 4. Рычаг приводится в действие тросом, оболочка которого имеет упор на тормозном диске. Рычаг тормоза заднего колеса имеет дополнительную возвратную пружину 5, установленную с наружной стороны тормозного диска.

Если работа основной возвратной пружины неудовлетворительна (колодки не очень четко возвращаются в нормальное положение), то на рычаг тормоза переднего колеса можно установить дополнительную возвратную пружину, аналогичную установленной на тормозе заднего колеса.



Рис. 134. Тормозной диск и его детали:

1 - гайка; 2 - пружинная шайба; 3 - рычаг; 4 - резиновая прокладка; 5 - дополнительная возвратная пружина; 6 - тормозной диск; 7 - шайба; 8 - кулачок; 9 - тормозные колодки; 10 - возвратная пружина; 11 - стопор; 12 - тормозной диск в сборе

## Регулировка тормозов

Регулировку тормозов можно условно подразделить на предварительную и окончательную: сначала тормоза регулируют на месте, а затем необходимые поправки вносятся после опробования действия тормозов в движении.

Для предварительной регулировки тормозов заднего колеса и колеса коляски мотоцикл необходимо установить на подставку так, чтобы заднее колесо свободно вращалось, а колесо коляски поднять над грунтом, подложив под раму коляски какой-нибудь упор. Вращая колесо рукой, одновременно нужно заворачивать гайку-барашек на конце троса до тех пор, пока накладки тормозных колодок не будут слегка задевать за барабан. Момент начала касания фрикционными накладками барабана легко определяется по сопротивлению при вращении колеса и по появляющемуся в этот момент шуму от трения накладок в тормозном барабане.

Определив момент начала затормаживания, нужно отвинтить гайку-барашек троса на пол-оборота или оборот, после чего колесо должно вращаться, не касаясь поверхностью тормозного барабана фрикционных накладок.

Предварительная регулировка тормоза переднего колеса производится таким образом, чтобы обеспечить максимальный свободный ход рычага без ущерба для эффективности действия тормоза переднего колеса. Свободный ход рычага выбирается вращением гайки-барашка; при этом упор оболочки троса на руле должен находиться примерно в среднем положении.

Окончательная регулировка тормозов производится после опробования мотоцикла в движении. Тормозной путь на сухом асфальте при торможении обоими тормозами со скорости 40 км/ч до полной остановки не должен быть более 13 м. После этого каждое колесо мотоцикла вновь вывешивается для проверки отсутствия касания тормозных колодок о рабочую поверхность тормозного барабана.

Касание фрикционных накладок в тормозных барабанах переднего колеса и колеса коляски определяется легко. Проверку тормоза заднего колеса указанным выше способом производить трудно. Чтобы проверить, не трутся ли тормозные колодки о барабан заднего колеса, нужно, проехав несколько километров без торможения, сбросить газ и замедлить движение до 30 - 35 км/ч, а затем остановить мотоцикл, пользуясь одним тормозом переднего колеса. Сразу же после остановки нужно проверить (рукой) температуру ступицы заднего колеса. Ступица должна быть холодной или чуть теплая у колес старой модели из-за работы задней передачи. Если нагрев ступицы заднего колеса довольно ощутим, нужно увеличить свободный ход привода тормоза.

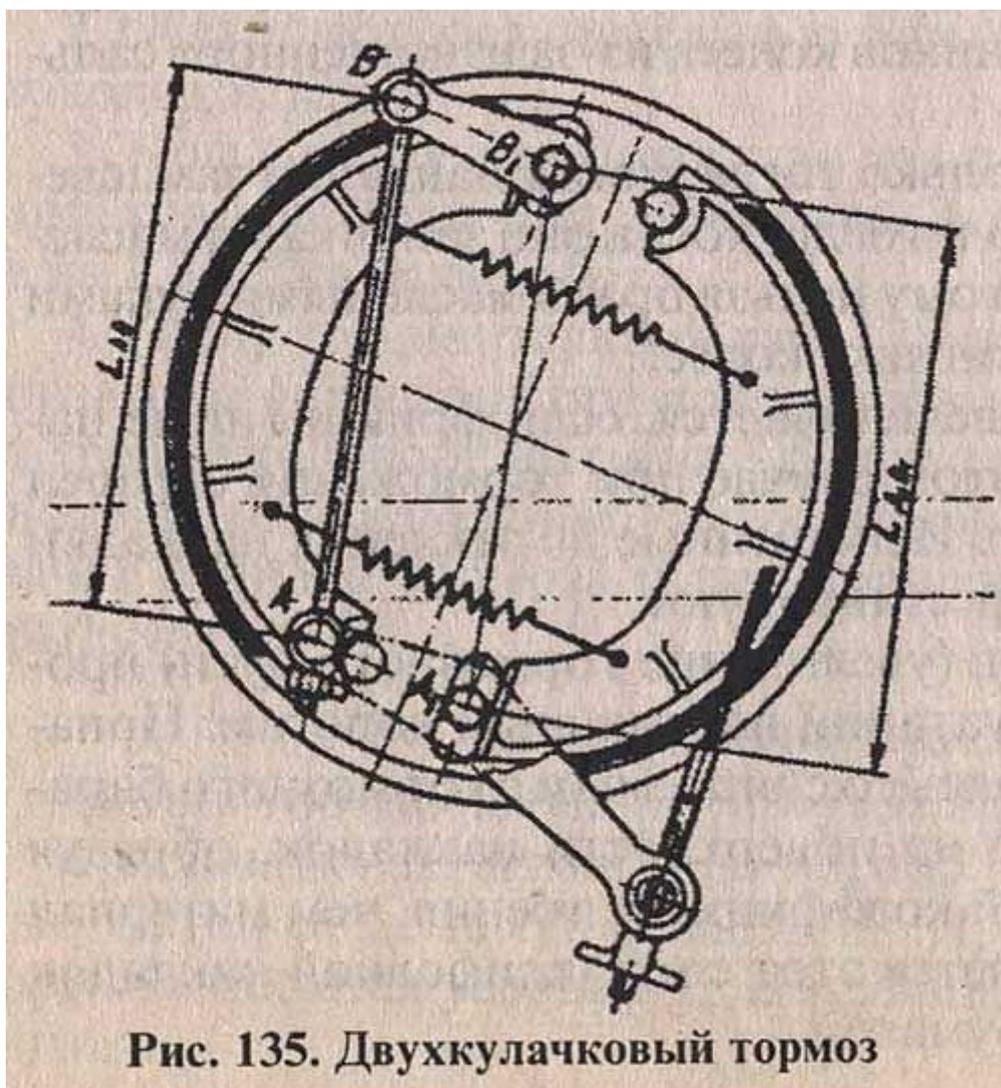
При регулировках особое внимание следует уделить тормозу переднего колеса.

При регулировке тормозов колеса коляски и заднего колеса нужно добиться одновременного начала торможения обоих колес. Одновременно с регулировкой тормоза заднего колеса нужно проверить момент включения лампочки стоп-сигнала и при необходимости отрегулировать его.

Регулировка тормозов "Явы-634" Когда колодки приработались, проблемы нет. Все делается так же, как и при обычном тормозе, - просто натягивают по мере необходимости трос. Но если приходится иметь дело с новым мотоциклом или если тормоз отремонтирован с заменой деталей, регулировки при помощи гайки-барашка на тросе

недостаточно. Здесь одна из колодок может задевать барабан, а другая не будет касаться его даже при торможении. Поэтому поступают так. Вначале проверяют правильность "геометрии" привода тормоза - рычагов, соединительной тяги, кулачков. Для этого лучше снять с мотоцикла крышку с колодками, а попутно очистить и смазать детали. Если кулачки боковыми поверхностями плотно прижаты к подпятникам колодок (пружины натянуты), верхний рычаг должен быть параллелен короткому плечу нижнего, то есть расстояние  $A1B1$  должно быть равно расстоянию  $AB$  (рис. 135). При этом условии углы поворота нижнего и верхнего кулачков будут одинаковы. Отметим, что условие  $AB = A_1B_1$  должно достигаться только перестановкой рычагов на шлицах кулачков, но не регулировкой длины соединительной тяги. Иначе сами оси кулачков станут непараллельными и "геометрия" вновь нарушится. Перестановка рычагов на шлицах обычно позволяет достичь достаточно точного совпадения этих размеров. Отклонения меньше 4-5 мм практического значения не имеют.

Когда удалось добиться, что при повороте нижнего рычага оба кулачка поворачиваются на один и тот же угол, проводят еще несколько операций. Отворачивают гайку соединительной тяги, чтобы движение нижнего рычага вплоть до начала притормаживания правой колодки не передавалось на верхний рычаг. Заворачивают гайку-барашек, натягивая трос, пока нижний кулачок, поворачиваясь, не начнет прижимать правую колодку к барабану (это легко заметить, медленно вращая колесо). Отпускают барашек на один-полтора оборота, создавая необходимый зазор между колодкой и барабаном, который проверяют, нажимая рычаг на руле. После этого регулируют работу второй колодки. Заворачивают гайку соединительной тяги. При этом положение нижнего рычага не изменится (податливость троса незначительна), а верхний рычаг и его кулачок будут поворачиваться. Заметив, что левая колодка стала задевать барабан, отпускают гайку соединительной тяги на те же один-полтора оборота, обеспечив и здесь необходимый зазор.



При регулировке переднего тормоза не забывайте об удобстве действия рычагом. Если вы едва дотягиваетесь до него пальцами, тормозить трудно, рука быстро устанет. В этом случае полезно несколько увеличить свободный ход рычага, чтобы нажимать на него средними фалангами пальцев.

Полный ход рычага ножного тормоза не должен быть чрезмерно большим. Обычно добиваются, чтобы колесо блокировалось при ходе 75 - 100 мм. Если исходное положение рычага можно регулировать, установите его так, чтобы он был всегда под ногой и для торможения не нужно было снимать ее с подножки.

### **Основные причины неисправности тормозов**

К основным неисправностям тормозных механизмов мотоциклов "Ява" следует отнести: слабое действие тормозов (тормоза "не держат"); заедание тормозов (нерастормаживание).

Слабое действие тормозов наблюдается по следующим причинам.

У необкатанного мотоцикла фрикционные накладки еще не успели притереться к барабану и поэтому тормозной путь нового мотоцикла всегда длиннее, чем у обкатанного мотоцикла. То же самое будет после замены старых фрикционных накладок новыми.

Во время обкатки мотоцикла фрикционные накладки прирабатываются к барабану и тормозной путь уменьшается.

При переезде через брод или после мытья мотоцикла в тормозные барабаны может попасть вода. Тормозной путь при торможении мокрыми тормозами значительно увеличивается. Практически можно сказать, что мокрые тормоза совсем "не держат".

Тормоза плохо "держат", если произойдет замасливание накладок смазкой, вытекающей из подшипников колеса из-за изношенного сальника.

Тормоза плохо "держат" не только тогда, когда накладки замаслены смазкой из ступицы колеса, но и тогда, когда они запачканы масляными руками или тряпками. Поэтому нельзя брать масляными руками за фрикционные накладки при монтаже колес.

Тормозной путь мотоцикла увеличивается, если фрикционные накладки стерлись до заклепок. В этом случае при торможении слышен характерный металлический визг. Изношенные до заклепок накладки заменяют новыми или временно реставрируют.

Нарушение действия тормозов (увеличение тормозного пути) происходит после длительной эксплуатации по пыльным дорогам. Попадающая в тормоза пыль, смешиваясь со сдираемым с тормозного барабана металлом, спрессовывается на поверхности накладок, образуя слой, имеющий намного меньший коэффициент трения, чем материал фрикционных накладок. Устраняется этот слой шлифовкой накладок грубозернистой шлифовальной бумагой.

Заедание тормозов (нерастормаживание) происходит чаще всего из-за неполадок в приводе тормозов. В механизме привода тормозов могут наблюдаться следующие неисправности.

Плохое движение троса из-за недостатка смазки или в случае попадания в оболочку грязи. Происходит попадание грязи в оболочку троса тормоза заднего колеса в месте, где оболочка касается сливной пробки картера двигателя, деталей рамы или облицовки мотоцикла. Сначала происходит перетирание наружной защитной оболочки, а затем металлической оболочки. Образовавшееся отверстие нарушает нормальную работу троса, так как в него попадает грязь, вызывающая заедание троса или его перетирание.

Заедание рычага ручного тормоза при чрезмерной затяжке его оси или при недостатке смазки, а также при наличии песка и грязи, попавших между рычагом и кронштейном, например при падении мотоцикла.

Тугое движение тормозной педали могут вызвать грязь и ржавчина, скопившиеся на оси педали тормоза заднего колеса.

Заедание кулачка вызывает ржавчина на оси кулачка тормозного диска.

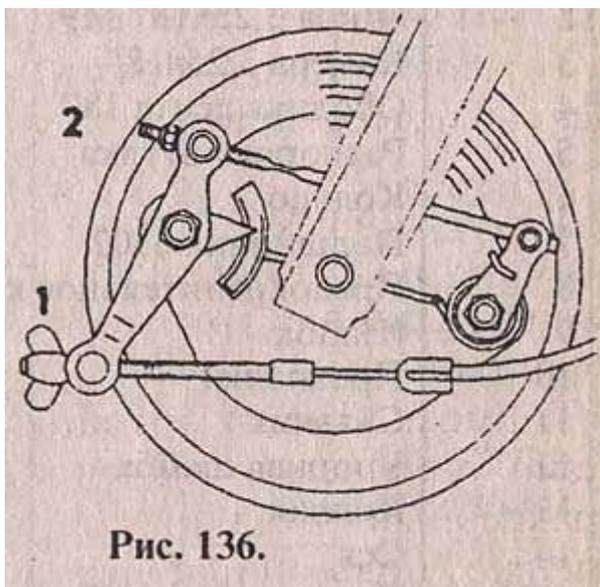
Повреждение (перержавела) пружины, стягивающей тормозные колодки, будет вызывать нерастормаживание.

Исправная работа тормозов - первое и необходимое условие безаварийной эксплуатации мотоцикла. Тормоза всегда должны находиться в безупречном порядке. Все обнаруженные неисправности в работе тормозов следует немедленно устранить.

## КАК ПРАВИЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ТОРМОЗА МОТОЦИКЛА "ЯВА-350/638"?

### Регулировка переднего тормоза с двумя кулачками

1. Сначала ослабляют в достаточной степени крыльчатку гибкого троса (1);
2. Ослабляют соединительную тягу обеих колодок (2);
3. Крыльчатку затягивают до тех пор, пока колодка не начнет тормозить. Затем ее на 1,5 витка ослабляют.
4. Гайку соединительной тяги (2) затягивают до ощущения при вращении колеса трения колодок. Затем на 1,5 витка ослабляют. В заключение уже регулируют рычаг ручного тормоза путем вращения крыльчатки.



Регулировка переднего тормоза с двумя кулачками

### Регулировка заднего тормоза

Задний тормоз регулируют путем вращения крыльчатки.

Крыльчатку затягивают до тех пор, пока колодка не начнет тормозить. Затем ее 1,5 витка ослабляют. Правильная регулировка заднего тормоза является условием для правильной работы тормозного стоп-сигнала.

### Детали переднего колеса (рис. 137)

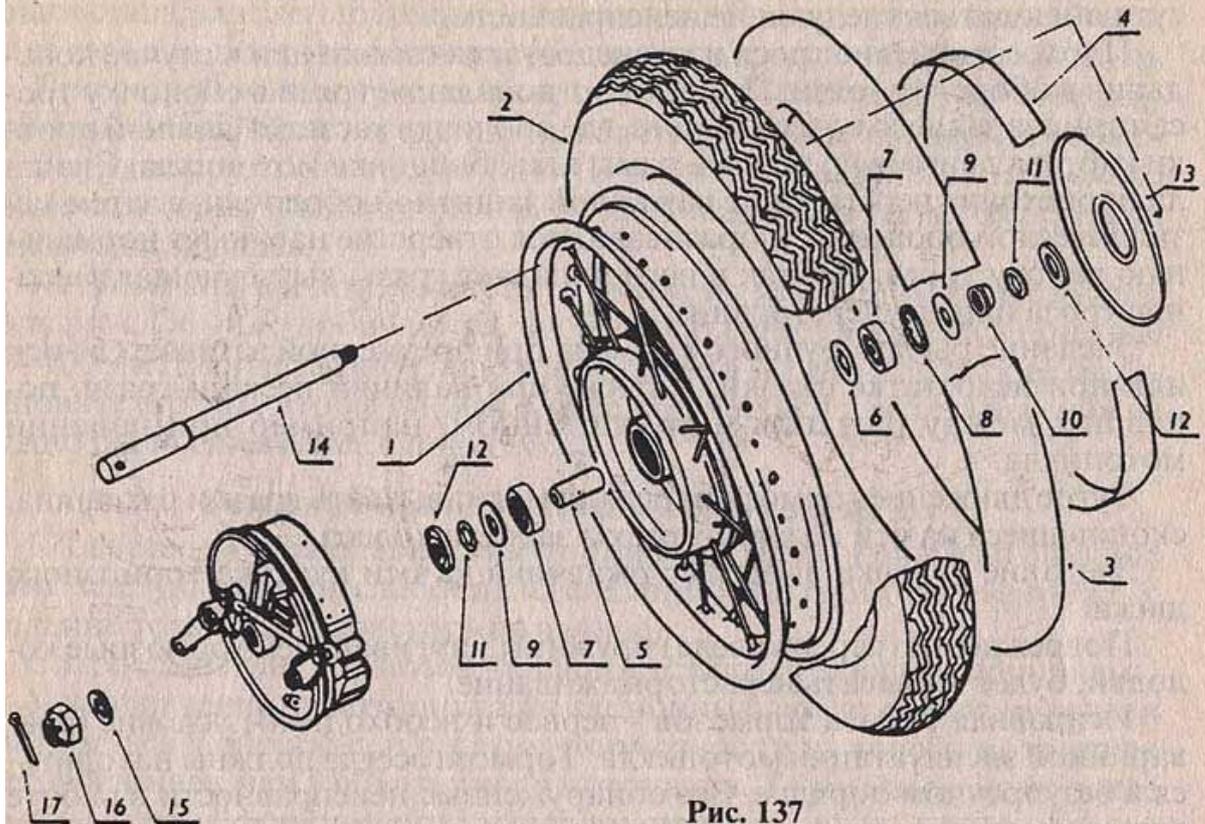


Рис. 137

№/№ (Рис. 137)	Наименование	Кол-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Переднее колесо с подшипниками	1	667-430710
2	Шина 3,25x18" M9	1	918-325904
3	Камера 3,25x18"	1	918-325000
4	Ободная лента 18"	1	918-000011
5	Распорная втулка	1	661-338091
6	Кольцо	1	661-338420
7	Подшипник 6302	2	
8	Предохранительное кольцо 42x1,75	1	992-931042
9	Шайба	2	655-439731
10	Прокладка	1	655-438091
11	Сальник	2	658-393966
12	Упорная шайба	2	655-438580
13	Колпак	1	655-430120
14	Ось	1	673-430510
15N	Пружинная шайба	1	
16N	Гайка M14x1,5	1	
17N	Шплинт 3,2x28	1	

### Детали крышки с колодками (рис. 138)

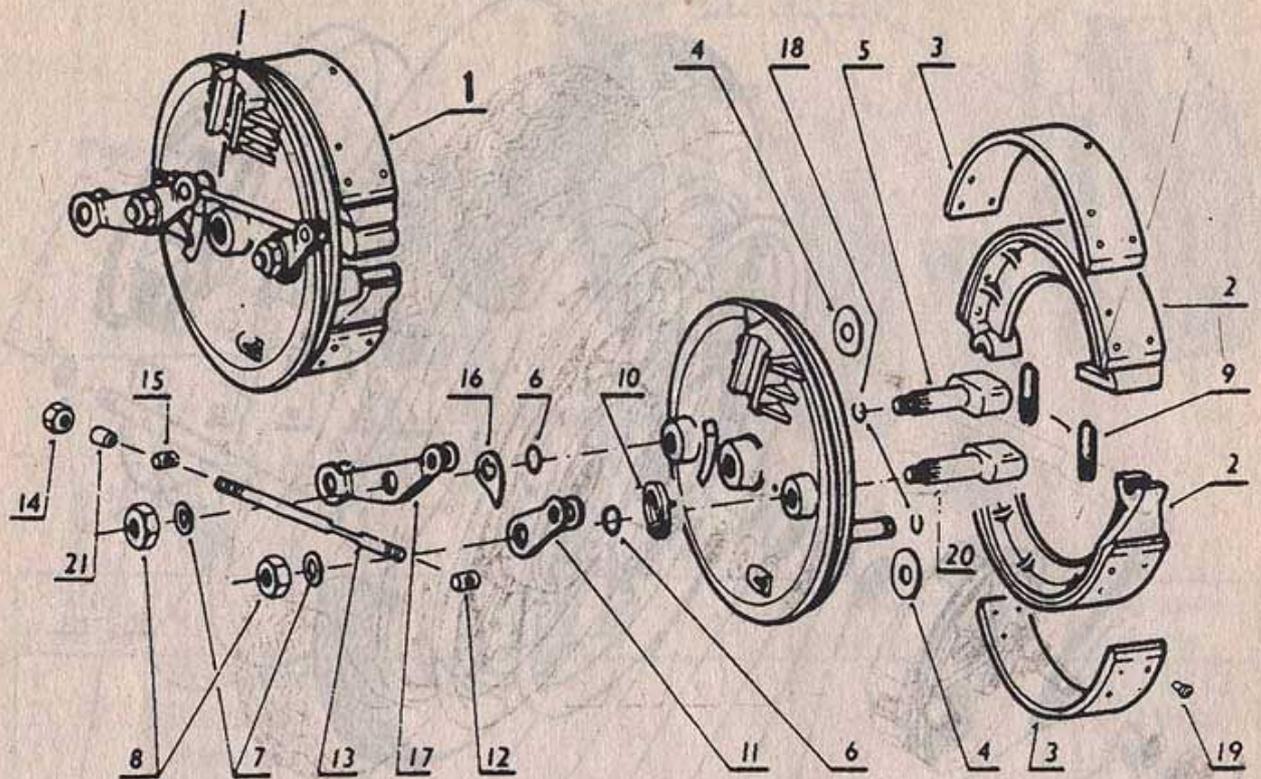


Рис. 138

№/№ (Рис. 138)	Наименование	Кол-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Крышка с колодками	1	673-430101
2	Колодка	2	661-430140
3	Накладка	2	658-393750
4	Шайба	2	661-439730
5	Кулачок	1	661-330160
6	Уплотнительное кольцо 16x12	2	933-016122
7N	Подкладка 8,4	2	
8	Гайка М8х1	1	
9	Пружина	2	658-438121
10	Пружина	1	661-438120
11	Рычаг	1	661-430171
12	Опора	1	661-522781
13	Тяга	1	661-432730
14N	Гайка М5	1	
15	Наконечник	1	661-522780
16	Указатель износа	1	671-336480
17	Коромысло	1	661-430170
18	Кольцо 12	2	992-925212
19N	Заклепка 3x10	14	
20	Кулачок	1	655-330160
21	Распорная втулка	1	661-438090

### Детали заднего колеса (рис. 139)

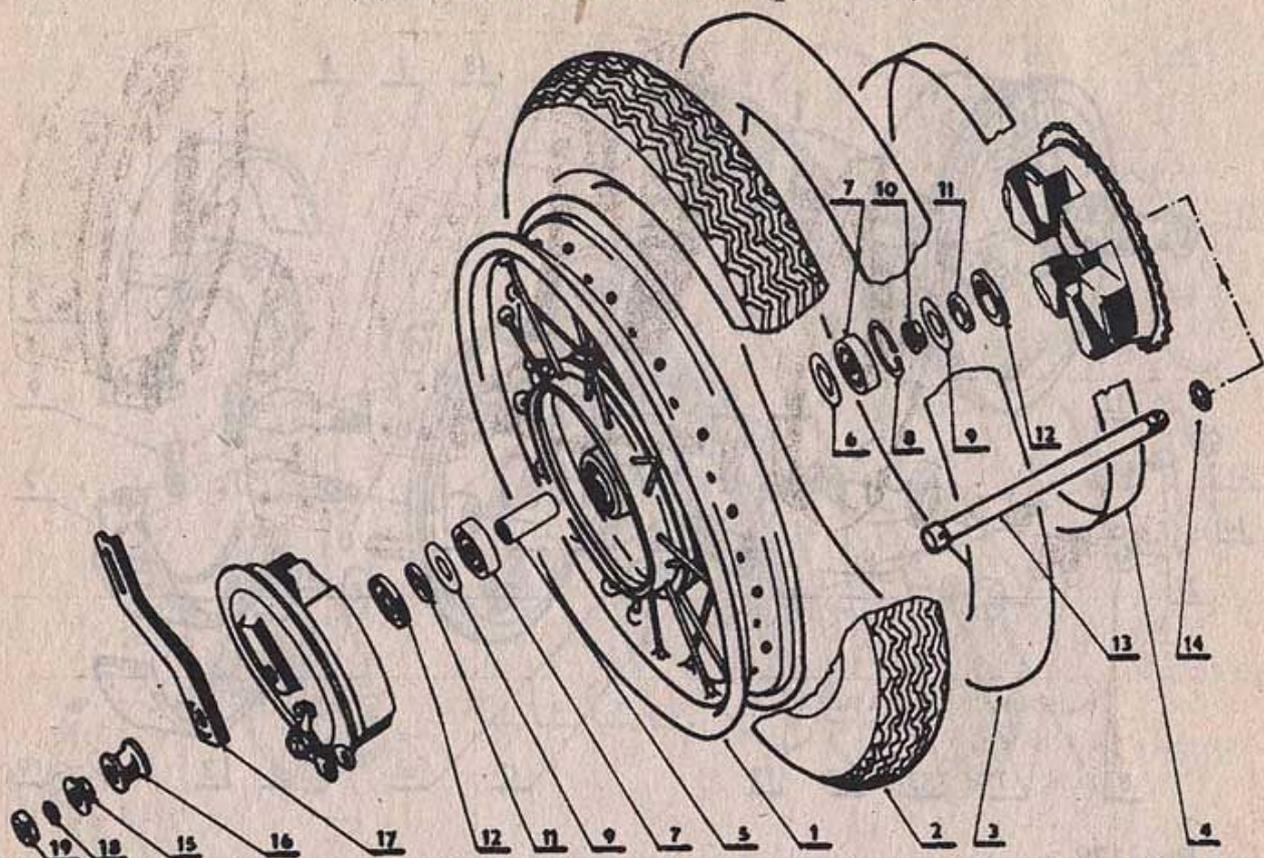


Рис. 139

№/№ (Рис. 139)	Наименование	Кол-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Заднее колесо с подшипниками	1	661-330710
2	Шина 3,50x18" М9	1	918-350904
3	Камера 3,50x18"	1	918-350001
4	Ободная лента 18"	1	918-000011
5	Распорная втулка	1	661-338091
6	Шайба	1	661-338420
7N	Подшипник 6202	2	
8	Кольцо 41x1,75	1	992-931042
9	Шайба	2	655-439731
10	Распорная втулка	1	661-338010
11	Сальник	2	658-393966
12	Упорная шайба	2	655-438580
13	Ось	1	661-330510
14	Шайба	1	661-339510
15	Втулка	1	661-338060
16	Распорная втулка	1	661-338090
17	Реактивный рычаг	1	661-330550
18N	Подкладка 14,2	1	
19N	Гайка М14х1,5	1	

### Детали крышки с колодками (рис. 140)



№/№ (Рис. 140)	Наименование	Кол-во на 1 мотоцикл	Торговый номер
1	Крышка с колодками	1	661-330112
2	Колодка	2	655-330140
3	Накладка	2	658-393750
4	Заклепка 3x10	14	986-402010
5	Кулачок	1	661-330160
6	Шайба	1	658-439730
7	Пружина	1	658-438121
8	Защелка	1	655-338510
9	Сальник	1	655-493800
10	Пружина	1	658-438122
11	Рычаг	1	661-330170
12	Указатель износа	1	661-336480
13N	Шайба 8,4	1	
14N	Гайка M8x1	1	

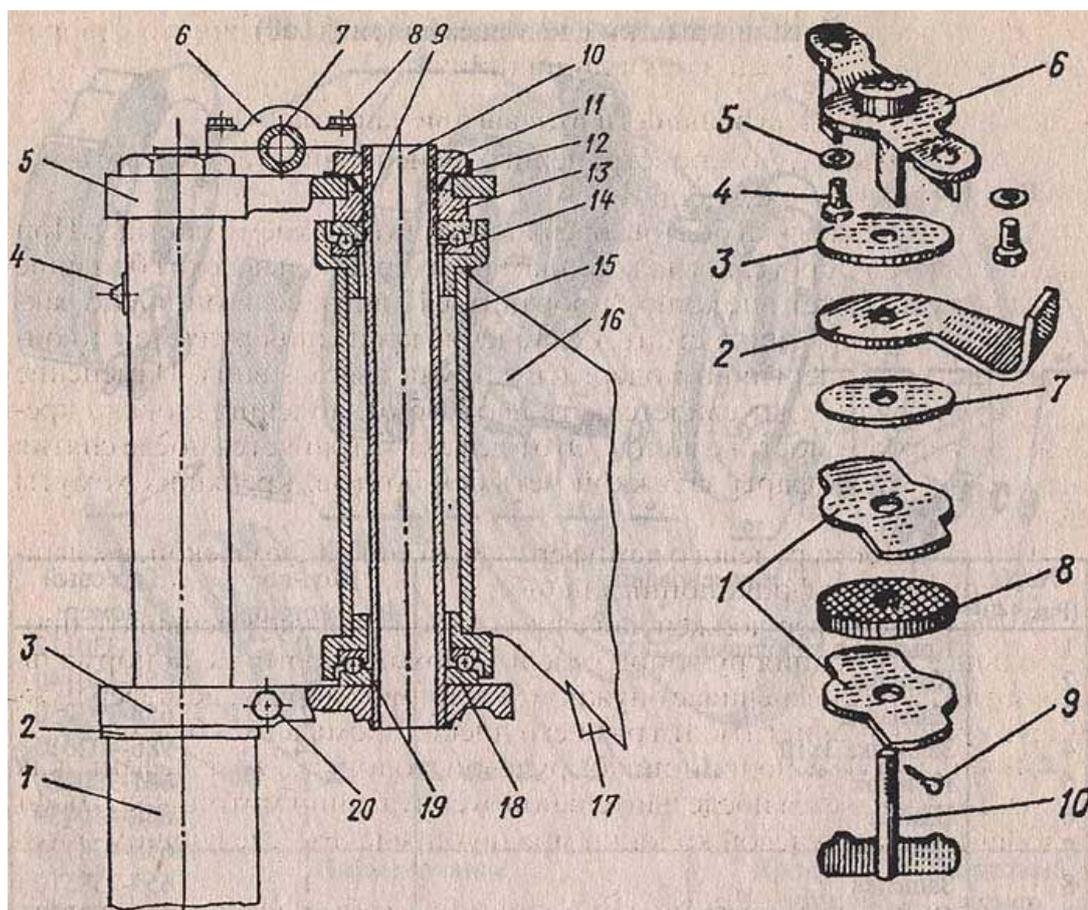
### РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ

Основными деталями рулевого механизма (рис. 141) считают трубу 7 руля, рулевую головку 15 рамы с подшипниками, верхний мостик 5 и нижний мостик 3, соединенный сваркой со стержнем 10 рулевой колонки передней вилки. Гайки 11 и 13, стопорная шайба 12 фиксируют стержень 10 в рулевой головке рамы.

Руль крепится к верхнему мостику вилки двумя разъемными хомутами 6 при помощи четырех болтов 8. У мотоциклов с коляской "Велорекс" имеется демпфер руля. Он монтируется на нижнем мостике передней вилки. Детали демпфера изображены на рис. 142.

В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием узлов крепления механизма и немедленно подтягивать ослабевшие соединения. Особенно это относится к болтам 8 (см. рис. 141), крепящим руль в верхнем мостике.

Если мотоцикл оборудован демпфером (в случае эксплуатации мотоцикла с коляской), его следует снимать и промывать в чистом бензине минимально один раз в сезон.



**Рис. 141. Разрез рулевой колонки:**

1 - кожа пера вилки; 2 - резиновая прокладка; 3 и 5 - нижний и верхний мостики; 4 - воздушный клапан; 6 - хомут крепления трубы руля; 7 - труба руля; 8 - болты крепления; 9 - чашка подшипника; 10 - стержень рулевой колонки; 11 - гайка; 12 - стопорная шайба; 13 - гайка чашки подшипника; 14 - чашка подшипника; 15 - рулевая головка рамы; 16 - рама мотоцикла; 17 - упор демпфера руля; 18 и 19 - чашки подшипника; 20 - стяжной болт

**Рис. 142. Детали демпфера рулевой колонки:**

1 - стальные пластины; 2 - стальная пластина с упором; 3 и 7 - фрикционные диски; 4 - болт крепления; 5 - пружинная шайба; 6 - корпус (основание) демпфера; 8 - резиновый диск; 9 - шплинт; 10 - регулировочный болт

Руль должен плавно поворачиваться от упора до упора без заедания, а в рулевой колонке не должно быть стуков. Если появляются стуки в подшипниках рулевой колонки, то необходимо затянуть гайку 13 чашки подшипника (рис. 141) рулевой колонки. Следует помнить, что чрезмерная затяжка гайки может вызвать увеличение усилия для поворота руля, что весьма неблагоприятно отразится на управляемости мотоцикла-одиночки.

Предварительно надо ключом 41 мм отвернуть гайку оси рулевой колонки и обязательно ослабить затяжку болтов, фиксирующих перья вилки в нижнем мостике.

На практике рулевую колонку разбирают для замены смазки один раз в два-три сезона независимо от пробега мотоцикла. Смазка подшипников рулевой колонки производится консистентной смазкой после снятия верхнего мостика с рулем и ослабления (частичного отворачивания) гайки верхней чашки подшипника.

## Неисправности рулевого механизма.

К числу наиболее распространенных неисправностей рулевого механизма относятся следующие.

Ослабление затяжки болтов, крепящих руль к верхнему мостику. При езде по плохой дороге, когда к концам руля прикладываются большие усилия, руль может внезапно "провалиться" вниз, если он плохо закреплен. Когда мотоцикл стоит, ослабление крепления руля можно определить, если энергично подергать за руль вверх - вниз. Изменение положение руля будет свидетельствовать об ослаблении затяжки крепежа на верхнем мостике вилки. Этот дефект устраняется после снятия верхнего кожуха фары затяжкой четырех болтов, крепящих хомуты руля.

Плохая работа рулевого демпфера у мотоцикла с коляской, вызванная загрязнением фрикционных шайб.

Рулевой демпфер должен даже при слабой затяжке уменьшать произвольные колебания руля при езде по плохой дороге. Если нормальная затяжка не обеспечивает нужной устойчивости руля, демпфер нужно разобрать и очистить от грязи его диски, промыв их в бензине.

Люфт и стук в подшипниках рулевой колонки. Этот дефект, как правило, появляется после длительной эксплуатации мотоцикла. Люфт в подшипниках рулевой колонки можно определить следующим образом.

Мотоцикл установить на подставку так, чтобы переднее колесо висело в воздухе. Затем, держась руками за руль, резко покачать ось рулевой колонки. Если в подшипниках рулевой колонки имеется люфт, то при этом будет слышен стук. Люфт обнаруживается легче, если сняты перья вилки.

Иногда в подшипниках рулевой колонки при поворачивании прослушивается хруст или поворот руля происходит с еле заметной фиксацией в лунках, появившихся на обоймах подшипников от износа. В этом случае рулевую колонку следует разобрать.

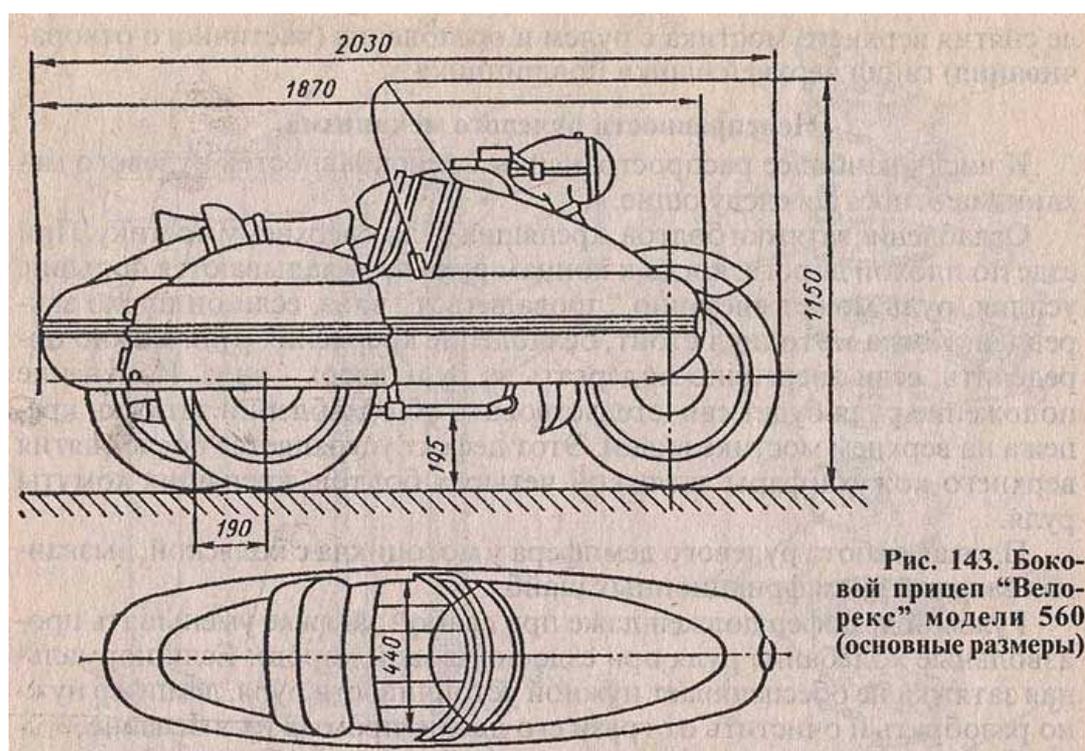
## БОКОВОЙ ПРИЦЕП

Основные части прицепа: рама, кузов, щиток колеса, колесо с подвеской, комплект присоединительных тяг.

Колесо прицепа обычное мотоциклетное. При использовании для прицепа заднего колеса старой конструкции надо снять со ступицы шлицевую муфту. Колесо прицепа снабжено тормозом с приводом тросом от коромысла тормозной педали мотоцикла. Дополнительное отверстие в коромысле при установке прицепа сверлят согласно рис. 144. Трос тормоза колеса бокового прицепа аналогичен тросу тормоза заднего колеса мотоцикла, но отличается большей длиной.

Колесо установлено на оси диаметром 15 мм и закреплено гайкой с резьбой М14Х1,5 (такой же, как у переднего и заднего колес мотоцикла). Ось запрессована в маятниковую вилку. Второй конец вилки укреплен на оси диаметром 17 мм, вращающейся на двух шарикоподшипниках 6203. Между подшипниками имеется распорная втулка. Справа и слева подшипники закрыты металлическими чашками с фетровыми сальниками. В

средней части вилки укреплен сквозной поперечный болт, являющийся нижней опорой амортизаторного элемента (резинового блока у прицепов старых моделей).



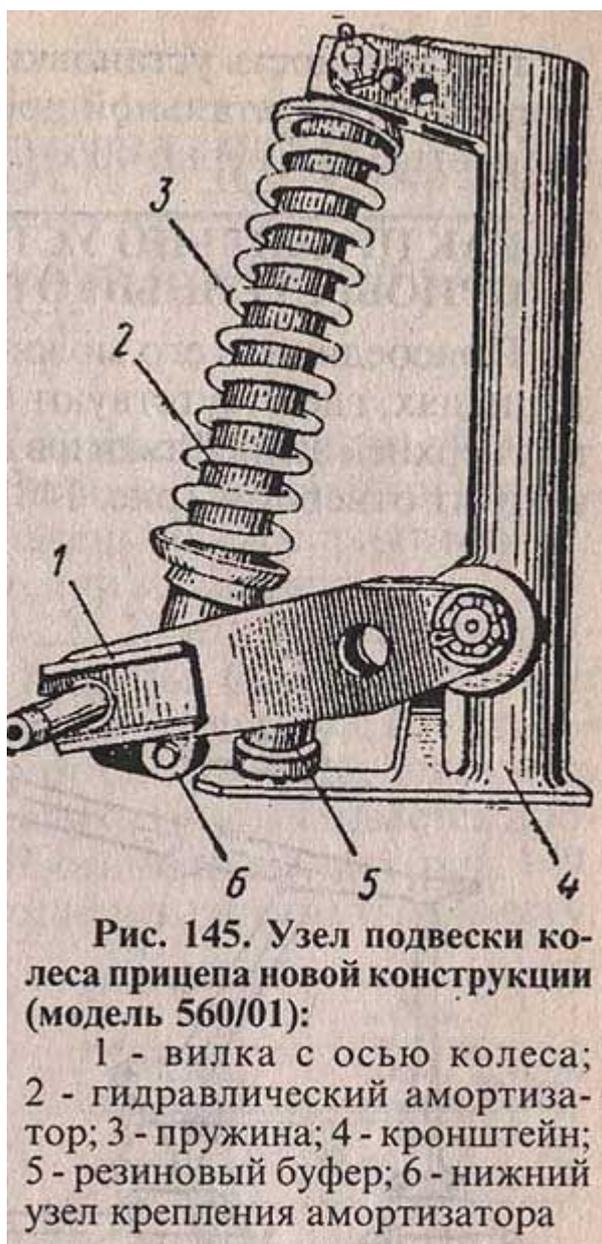
Нижней точкой крепления амортизаторного элемента новой модели является втулка, приваренная к задней перемычке маятниковой скобы, в эту перемычку вдвигается ось колеса. Верхней опорой амортизаторного элемента служит болт, продетый в отверстие, имеющееся в верхней части стойки амортизатора.

Подвеска колеса прицепа новой конструкции (рис. 145) более совершенна. В кронштейне 4 имеются три отверстия для регулировки работы пружинно-гидравлического амортизатора. При увеличении наклона амортизатора мягкость его работы повышается.



Амортизатор прицепа отличается от амортизатора задней подвески мотоцикла отсутствием кожухов, наличием усиленной пружины (диаметр проволоки 8 мм) и конструкцией верхнего крепежного ушка. Разбирают и ремонтируют амортизатор прицепа так же, как амортизатор мотоцикла. При необходимости можно использовать обычную пружину амортизатора задней подвески, но максимальная грузоподъемность прицепа при этом уменьшится. Течь масла из корпуса амортизатора вызывается теми же причинами, что и у амортизатора мотоцикла. Амортизатор боковых прицепов последних выпусков снабжен одним кожухом с опорой вверху, вследствие чего абразивные частицы, содержащиеся в дорожной пыли, вызывают быстрый износ штока и уплотнения амортизатора.

Для увеличения срока службы амортизатора его можно закрыть чехлом, сшитым из брезента, дерматина и т.п. или клеенного из резины. Вверху и внизу чехол должен плотно охватывать крепежные уши.



Вилки старой и новой конструкции отличаются расположением нижнего крепления амортизатора и диаметром отверстия для оси колеса. Как отмечалось выше, диаметр рабочей части оси 15 мм, но диаметр участка оси, запрессовываемого в вилку, у оси старого исполнения равен 20 мм, у оси нового исполнения 15,2 мм. Натяг оси в отверстии маятниковой вилки составляет 0,06 - 0,1 мм, поэтому ось лучше выпрессовывать прессом, сняв амортизатор с рамы или вилки.

При установке амортизатора старого исполнения на раму новой модели (и наоборот) приходится сверлить другие крепежные отверстия в раме и площадке амортизатора. При совмещении площадок за основу берется совпадение отверстия, расположенного справа сзади. Остальные три отверстия сверлят на новых местах.

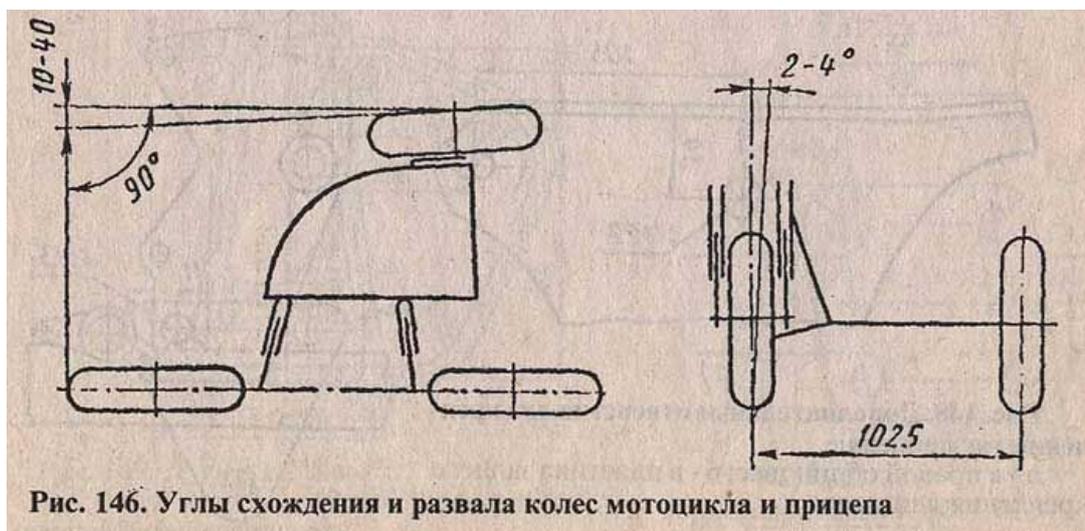


Рис. 146. Углы схождения и развала колес мотоцикла и прицепа

Устанавливать боковой прицеп нужно на горизонтальной площадке и с одним пассажиром. Схождение колеса прицепа с колесами мотоцикла должно быть равно 10 - 40 мм (рис. 146). Угол развала должен составлять 2-4°.

Правильность установки проверяют также при езде по совершенно ровной горизонтальной дороге (шоссе) с ослабленным демпфером со скоростью примерно 40 км/ч.

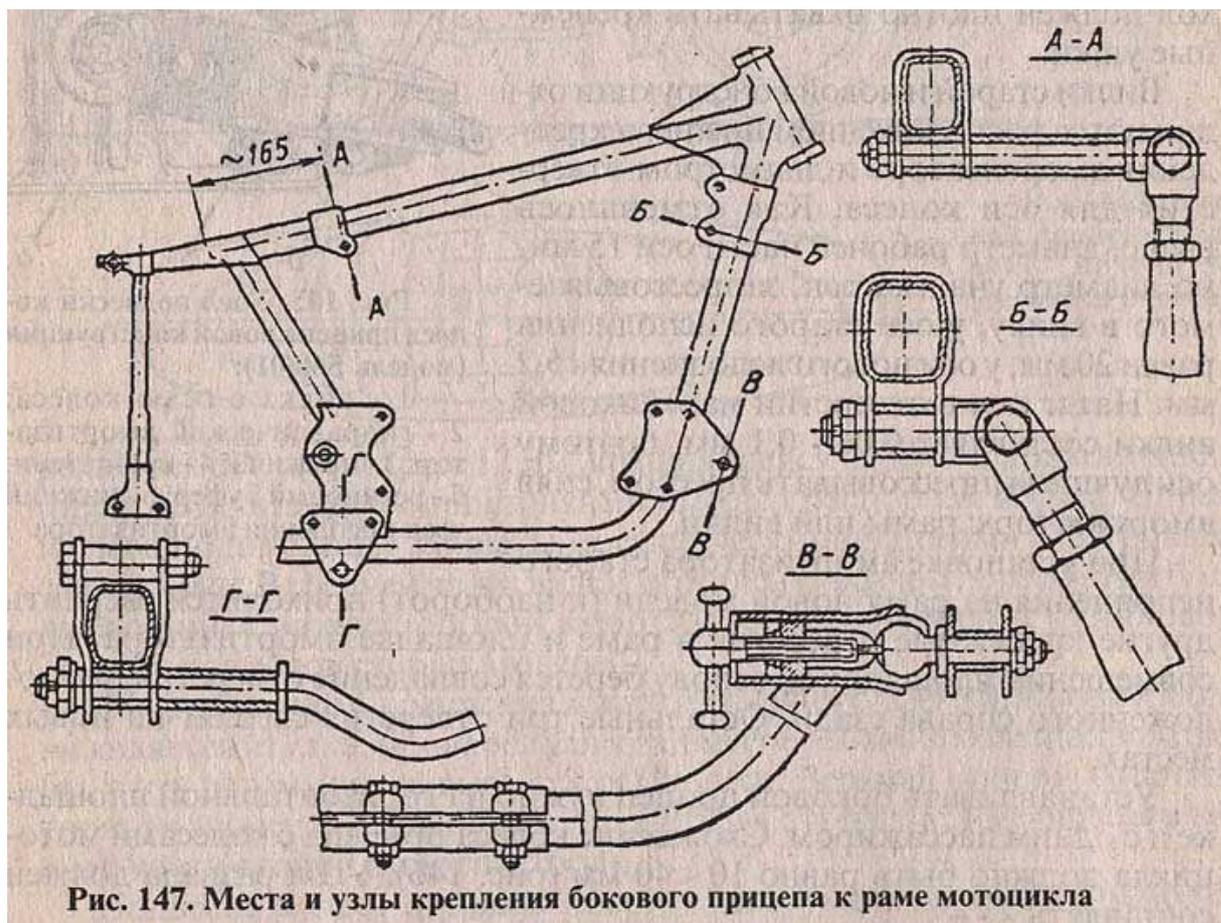
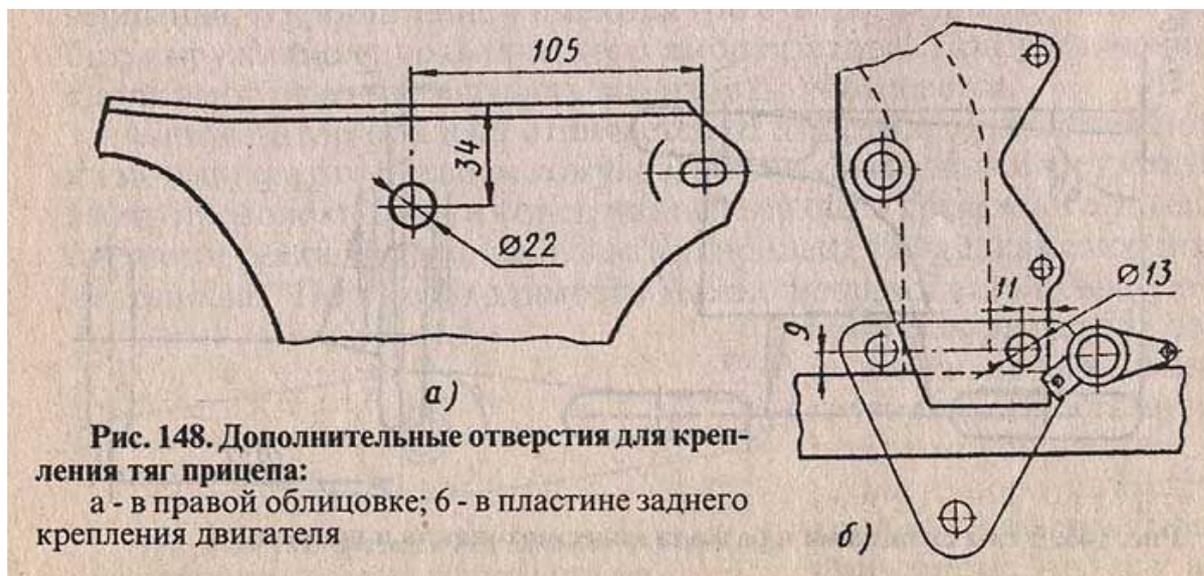


Рис. 147. Места и узлы крепления бокового прицепа к раме мотоцикла

## КАК ПРАВИЛЬНО УСТАНОВИТЬ БОКОВОЙ ПРИЦЕП, ПРИОБРЕТЕННЫЙ ОТДЕЛЬНО ОТ МОТОЦИКЛА?

Присоединить его можно так, как показано на рис. 147. На тех мотоциклах, где отсутствуют отверстия, в правой облицовке для крепления верхней задней тяги и в пластине для крепления нижней задней тяги сверлят отверстия (рис. 148).



## ГЛАВА 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

К такому оборудованию следует отнести дуги безопасности, багажники, ветровые щитки, спортивные рули и т.п.

### Защитные дуги

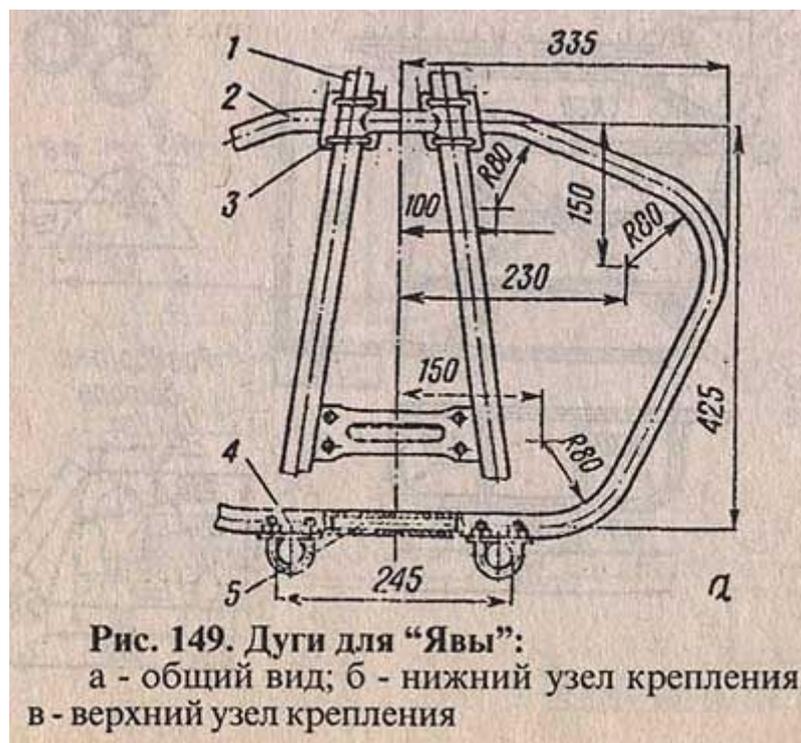
Дуги предлагаемого варианта (рис. 149, а) изготовлены из двух отдельных труб 2, соединенных с рамой 1 верхними 3 и нижними 4 узлами. Стержни 5, соединяющие дуги, предназначены для восприятия большей части нагрузок, возникающих при падении мотоцикла.

Дуги изготавливаются из труб диаметром 22...25 мм, стержни подбираются такие, чтобы они плотно входили в трубы. Основу нижних и верхних узлов крепления составляют стремянки 2 (рис. 149, б) - стальные прутки диаметром 8 мм. Они охватывают раму и проходят сквозь отверстия в опорной площадке 1. Под стремянку устанавливается прокладка 3. В каждом узле по две стремянки. Нижние площадки (рис. 149, в) для лучшего прилегания к раме можно несколько изогнуть по месту.

Чтобы не ошибиться, лучше при изготовлении дуг придерживаться определенной последовательности операций: изогнуть дуги и подогнать их по месту; сделать опорные стержни (их длина 130... 150 мм) и стремянки с площадками; собрать дуги на мотоцикле и сварить с опорными площадками.

### Багажники

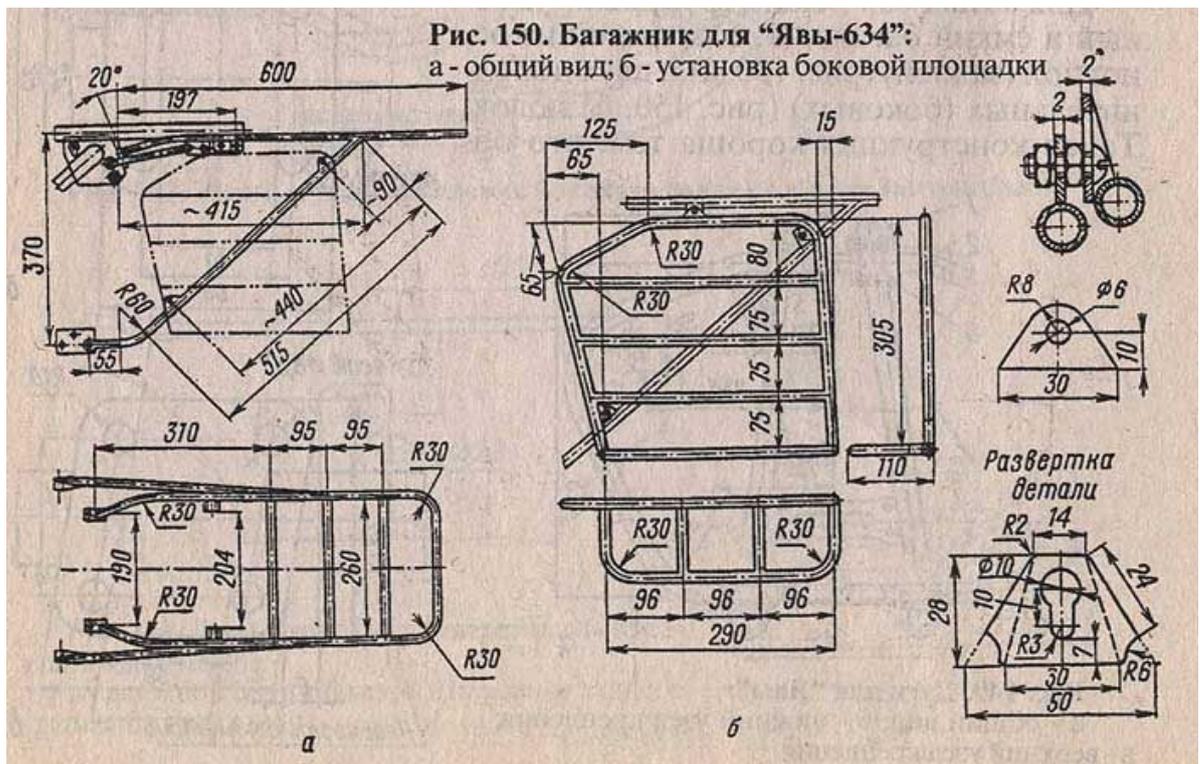
Для "Явы-634" сконструирован удобный и емкий багажник, состоящий из основной (задней) (рис. 150, а) и двух дополнительных (боковых) (рис. 150, б) полок. Такая конструкция хороша тем, что обладает большой жесткостью, и улучшает устойчивость мотоцикла, потому что часть груза размещается низко, почти у оси колеса.



Для силовых стержней багажника использована трубка наружным диаметром 12... 14 мм (чертежи даны в расчете на 12-миллиметровую трубку), с толщиной стенки не меньше 1,5 мм. Для соединительных стержней можно брать трубку по тоньше, около 10 мм. "Привязывать" багажник прямо к болтам крепления задних амортизаторов, как часто делают, здесь нецелесообразно. Рама позволяет выполнить крепление так, как оно показано на рис. 151 а и б.

В узлах рамы, где закреплены верхние концы амортизаторов, есть два отверстия диаметром 7 мм. На передние концы верхних труб багажника, соответственно изогнутых по месту, привариваются пластины -фланцы с двумя отверстиями. Внутри узла устанавливается пластина-гайка (стальной лист толщиной 3,5...4 мм) также с двумя отверстиями, где сделана резьба М6. Весь этот "пакет" стягивается болтами М6.

Чтобы обеспечить максимальную поперечную жесткость багажника, верхние трубы дополнительно крепятся к раме в задней ее части. На рис. 151, а показана конструкция этого узла, выполненного из стали толщиной 2 мм. Узел приварен к трубе багажника. На этом рисунке приняты следующие обозначения: 1 - рама мотоцикла; 2 - задний узел крепления (отдельно показана его развертка); 3 - труба багажника; 4 -болт М6х1,5; 5 - фланец; 6 - узел рамы; 7 - резьбовая пластина. Следует иметь в виду, что размеры, приведенные на рисунке, определены на одном конкретном мотоцикле; на других они могут заметно отличаться, поэтому при изготовлении деталей багажника их размеры надо дополнительно уточнить по месту. Узел крепления, о котором идет речь, лучше приварить (или просверлить в нем отверстие) в последнюю очередь, когда багажник уже готов и тщательно примерен к мотоциклу. Крепится багажник в этом месте длинным болтом М6, который защемляет и верхнее крепление площадки (см. рис. 150, б).



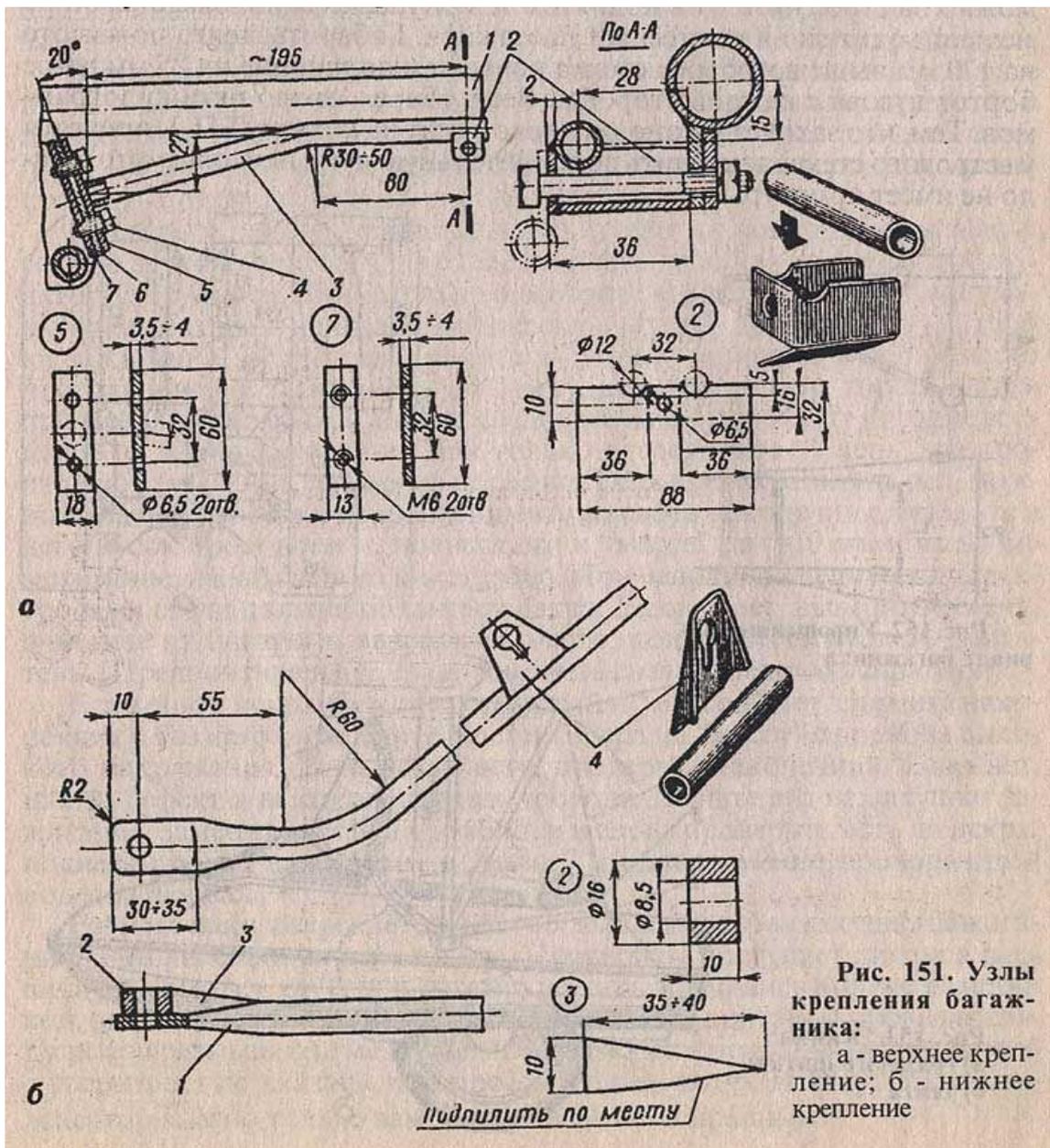
Нижний узел крепления багажника (рис. 151,б)- совмещен с узлом крепления подножки пассажира. Для нижнего узла крепления багажника нужно изготовить подкос 1, втулку 2, косынку 3 и кронштейн 4 для крепления боковой площадки. Площадка быстросъемная: две другие ее точки крепления представляют простейшие замки (см. рис. 150, б). Чтобы снять площадку, достаточно освободить верхний болт.

**Таблица 8. Расстояние между базовыми точками крепления багажников**

Марка и модель мотоцикла	Размеры			
	А	Б	В	Г
"Ява-350"	330	37	282	258

При поездках по городу, когда боковые площадки практически не нужны, их можно легко снять.

Упрощенный вариант легкого багажника показан на рис. 152 и в табл. 8 указаны базовые расстояния.



## Щитки, тент

Тем, кто ездит на мотоциклах с коляской, можно оборудовать мотоцикл грязевыми щитками, а коляску - легким тентом.

И то и другое нетрудно сделать в домашних условиях, пользуясь простейшими инструментами. Эскиз щитков (рис. 153, а) не нуждается в пояснениях. А о складном тенте нужно сказать несколько слов.

Мягкий, прочный, водонепроницаемый материал 4 (рис. 153, б) натягивается на четыре дюралюминиевые дуги (задняя дуга неподвижна). Дуга 3 должна быть длиной 1600 мм, дуга 5 - 2000 мм, дуга 6 - 1620 мм, а дуга 7 - 1720 мм. Под дугу 7 устанавливается прокладка 8 из пористой резины. Кронштейн 2 крепится болтами М6. Узел 1 - шарнирное крепление (опорная подушка и болт М8). Поднятый тент пристегивается защелкой к арматуре ветрового стекла коляски; сложенный тент

пристегивается той же защелкой к задней части багажника. Тент крепится к кузову коляски в трех точках болтами и при необходимости его можно быстро снять. И в поднятом и в опущенном положениях он не мешает водителю и не стесняет пассажира. Габариты тента по высоте на 170 мм выше ветрового стекла коляски и по ширине на 25 мм шире бортов кузова с каждой стороны. Вес в сборе - около пяти килограммов. Тем, кто захочет установить такой тент на коляску БП-1, придется у ветрового стекла закрепить дополнительную дугу, поскольку это стекло не имеет арматуры.

ло не имеет арматуры.

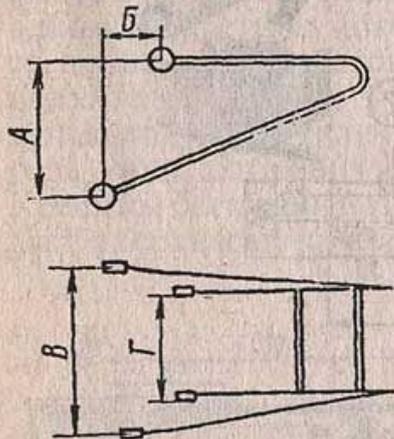


Рис. 152. Упрощенный вариант багажника

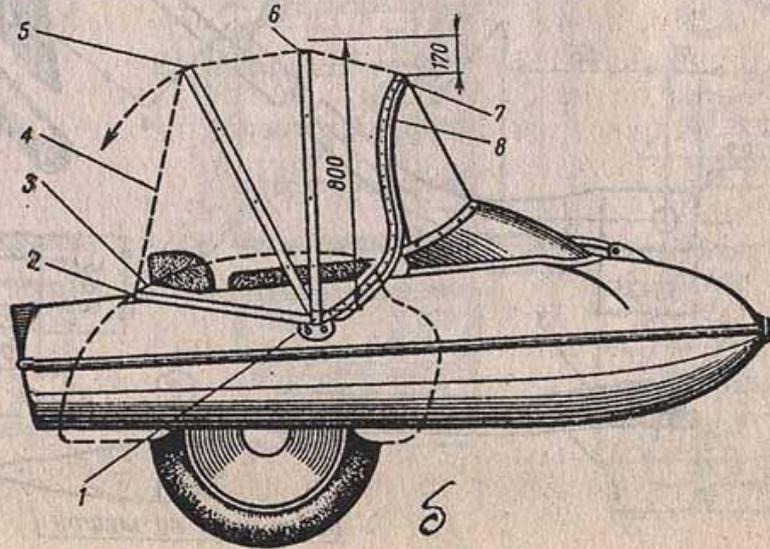
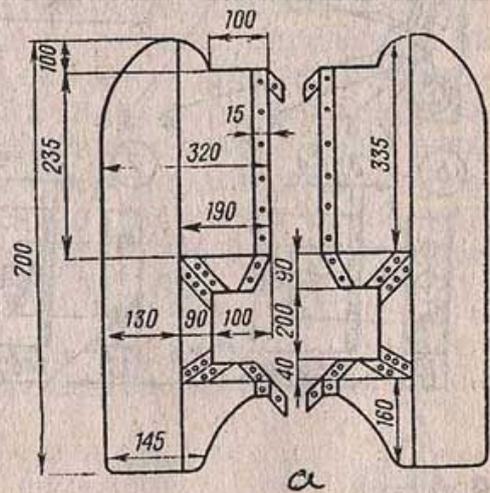


Рис. 153. Эскизы:  
а) грязевого щитка;  
б) тента

## ГЛАВА 8. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

### МЕТОДИКА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ МОТОЦИКЛОВ

**Итак, двигатель заглох.** Отбросим механические поломки, они не так часты; к тому же им предшествуют определенные симптомы - скрежет, удар и т. п., облегчающие определить причину поломки.

Припомним, что в нашем случае предшествовало остановке. Если непосредственно перед ней двигатель "потерял тягу", задымил, стал работать с перебоями, возможно, что-то перекрыло входное отверстие воздушного фильтра. Это может быть, например, обтирочная тряпка, оставленная под седлом. В таком случае полезно убрать эту тряпку, закрыть бензокран, пустить двигатель и лишь после этого открыть кран.

В любом случае поиск **нужно начинать с системы питания.** Проверьте последовательно, есть ли топливо в баке, не засорились ли отверстие в пробке бака и отстойник крана, поступает ли из бака топливо в поплавковую камеру карбюратора. Если на этом пути все исправно, можно прервать поиск и перейти к системе зажигания.

Проверьте, цел ли предохранитель (горят ли контрольные лампы, есть ли звуковой сигнал), не отсоединилась ли какая из клемм аккумуляторной батареи. Внимательно осмотрите все элементы цепи: аккумуляторная батарея - центральный переключатель - прерыватель - катушка зажигания. Если предохранитель сгорел, включите в цепь вместо предохранителя электрическую лампу, которая должна гореть. Затем при выключенном зажигании последовательно отключайте питание всех цепей на замке зажигания. Как только отсоедините ту цепь, где произошло замыкание, лампочка погаснет. Если предохранитель цел, можно начать с проверки искры. Снимите со свечи наконечник, вставьте в него кусок проволоки и, поднеся его к "массе" на 5-10 мм и включив зажигание, нажимайте на кикстартер. При исправной цепи между электродами свечи должна появиться искра. Если ее нет, выверните свечу, очистите от нагара и, ввернув на место, попытайтесь пустить двигатель. (Предпочтительнее сразу заменить свечу заведомо исправной).

Если опять искры между проволокой и "массой" нет, снимите наконечник и без него определите, идет ли искра на "массу" с провода высокого напряжения. Если искра есть, проверьте наконечник. Если нет, ищите дефект в высоковольтном проводе. Выньте его из катушки зажигания, замените куском проволоки и снова проверьте, есть ли искра, поднеся провод на 5-10 мм к "массе" и одновременно проворачивая коленчатый вал.

Если и теперь искры нет, вероятно, вышла из строя катушка зажигания либо неисправна цепь до нее. Проверить, поступает ли ток в первичную обмотку катушки, можно, воспользовавшись той же лампочкой, включив ее вместо катушки. Взгляните на контакты прерывателя. Если при размыкании между ними проскакивает сильная искра, можно с уверенностью сказать, что пробит конденсатор. И катушку, и конденсатор можно только заменить заведомо исправными.

Если здесь все в порядке, можно снова вернуться к системе питания и теперь уже продуть жиклеры карбюратора и его каналы. В большинстве случаев на каком-то этапе такой проверки неисправность непременно обнаружится.

Большинство неисправностей мотоцикла составляют неисправности в работе двигателя. Каждому повреждению соответствуют присущие ему характерные признаки, по которым их легко определить. При обычной эксплуатации двигателя приходится сталкиваться с неисправностями в работе карбюратора или системы зажигания.

Наиболее рациональная последовательность определения неисправностей следующая:

### **1. Пуск двигателя невозможен, в системе зажигания повреждений нет:**

- Нет топлива в баке. Проверяют наличие топлива и при необходимости доливают или топливный кран переключают на резерв;

- Если топлива достаточно, то проверяют, может ли оно беспрепятственно втекать в поплавковую камеру. Камеру переполняют, нажимая на утолитель поплавка, или снимают крышку поплавковой камеры. Если топливо не втекает без задержки в камеру, то засорился или кран, или подводящая трубка, или входной штуцер поплавковой камеры, или отверстие, соединяющее топливный бак с атмосферой;

- Если топливо свободно втекает в поплавковую камеру, то проверяют, не засорились ли жиклеры карбюратора, а именно главный жиклер, жиклер холостого хода, а у двигателя с рабочим объемом 250 см<sup>3</sup> и жиклер обогатителя;

- Если жиклеры чистые, то проверяют, не переполняется ли непрерывно карбюратор самопроизвольно. Причиной может послужить прохудившийся поплавок или грязь под иглой поплавка;

- Если из-за самопроизвольного переполнения карбюратора в двигатель поступает переобогащенная смесь, устраняют причину переполнения камеры. Закрывают топливный краник, вынимают свечу зажигания и как следует продувают цилиндр, прокручивая коленчатый вал;

- Карбюратор плохо закреплен, впускной патрубок не уплотнен, и двигатель подсасывает посторонний воздух. Карбюратор подтягивают или же проверяют прокладку, и если она плохая, то заменяют.

### **2. Пуск двигателя невозможен, карбюратор в порядке:**

- Снимают свечу зажигания и смотрят, дает ли она искру. Если искры нет вообще или она слабая, то снимают наконечник с провода высокого напряжения и проверяют искру на конце провода;

- Если на конце провода искра достаточной интенсивности, ее проверяют еще раз на новой свече зажигания. Если нет искры и на новой свече, значит, неисправен наконечник провода, поэтому наденем новый;

- Если искры нет и на конце провода, то проверяют зазор в прерывателе. Если зазор не нормальный, то его следует отрегулировать;

- Если нет повреждений прерывателя, то проверяют, поступает ли ток в провод к прерывателю с клеммы 1 на главной панели генератора при включенном зажигании;

- Если цепь первичного тока не замкнута, проверим, не повреждены ли провода от клеммы 15/54 на выключателе зажигания к клемме 1 (1А и 1В) на главной панели генератора и надежно ли они закреплены в клеммах. Проверим также провод от аккумуляторной батареи и его крепление на клемме 30 выключателя зажигания;

- Если первичная цепь системы зажигания в порядке, проверим крепление конденсатора;

- Проверяем работу катушки зажигания, присоединив ее первичную обмотку прямо к батарее. При разрыве тока в первичной обмотке катушка должна давать на конце провода высокого напряжения искру достаточной интенсивности (при соответствующем заземлении).

### **3. Пуск двигателя возможен, но работает он с перебоями:**

- Контакты прерывателя загрязнились или окислились;

- Зазор в прерывателе и опережение зажигания не отрегулированы на необходимую величину;

- Свеча повреждена, грязная или у нее не отрегулирован зазор между электродами;

- Конденсатор плохо закреплен;

- Конденсатор поврежден, его следует заменить;

- Изоляция провода высокого напряжения повреждена, провод изолируют или заменяют;

- Карбюратор дает слишком бедную смесь. Проверяют подвод топлива, продувают жиклеры;

- В пробке топливного бака засорилось воздушное отверстие, его прочищают;

- Карбюратор дает слишком богатую смесь. Работа двигателя похожа на работу четырехтактного, ход двигателя тяжелый. Игла поплавковой камеры не закрывает вход в камеру, и карбюратор переполняется;

- Сальники коленчатого вала вышли из строя или изношены. Двигатель подсасывает справа посторонний воздух или слева масло.

### **4. Двигатель развивает временами недостаточную мощность:**

- Недостаточное поступление топлива в карбюратор;

- Свеча неисправна или ее электроды загрязнились, или не отрегулирован зазор;

- Конденсатор плохо закреплен;

- Прерыватель неправильно отрегулирован.

### **5. Двигатель все время развивает недостаточную мощность:**

- В двигателе большие отложения нагара, выпускные трубы и глушители забиты нагаром;
- Неправильно отрегулировано опережение зажигания;
- Фильтрующий элемент в глушителе шума впуска сильно засорен;
- Если двигатель работает равномерно только на холостом ходу, а при увеличении частоты вращения вала глохнет или работает неравномерно, то выпала из крепления игла и упала в эмульсионную трубку карбюратора;
- Цилиндр и поршневые кольца изношены. Требуется расточка цилиндра двигателя, новые поршень и кольца;
- Нарушена герметичность кривошипной камеры. Разбирают двигатель, и выравнивают поверхности стыка;
- Легкий задир поршня, кольца запали и не обеспечивают уплотнение.

**6. Двигатель работает без недостатков, скорость мотоцикла слишком мала или он вообще останавливается:**

- Сцепление проскальзывает или изношены диски сцепления;
- Колеса туго вращаются, тормозные колодки остаются в разжатом положении или колеса неправильно установлены на осях.

## ГЛАВА 9. ПРИЛОЖЕНИЯ

### ШЕСТЕРНИ, ЦЕПНЫЕ ЗВЕЗДОЧКИ И ЦЕПИ МОТОЦИКЛА "ЯВА-250" И "ЯВА-350"

Наименование	Число зубьев у шестерни (звездочки) для моделей			
	353/04	559/02	354/04	354/06
		559/04 559/07		360/00
Цепная звездочка коленчатого вала	22			27
Моторная цепь безроликовая (неразъемная) 9,5x9,5 (3/8x3/8")	60			64
Цепная звездочка сцепления		45		
Шестерня I передачи на промежуточном валу		24		
Шестерня II передачи на промежуточном валу	19	20	19	20
Шестерня III передачи на промежуточном валу	16	17	16	17
Промежуточный вал с шестерней постоянного зацепления		12		
шестерней привода спидометра		5		
Первичный вал с ведущей шестерней I пере-дачи		12		
Ведущая шестерня II передачи на первичном валу	17	16	17	16
Ведущая шестерня III передачи на первичном валу	20	19	20	19
Вторичный вал с шестерней		19		
Храповая шестерня пускового механизма		30		
Вал с шестерней привода спидометра		11		12
Цепная звездочка вторичного вала	19	18		17
Роликовая цепь задней передачи 12,7x7,8 (1/2x5/16")+соединительное звено цепи	119+1			117+1
Цепная звездочка заднего колеса		46		

**ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ, ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ (ВТУЛКИ) И РЕЗИНОВЫЕ САЛЬНИКИ МОТОЦИКЛА "ЯВА-250"**

Наименование	Место установки	Количество для моделей 353/04 359/02 559/04 559/07	Замена подшипниками отечественного производства по ГОСТ 8338-57
Подшипник 6305 Ø 62/25x17****	Правая (1 шт.) и левая (2 шт.) половины картера двигателя	3	305
Подшипник 6205 Ø 52/25x15	1. Правая половина картера передач 2. Шлицевой барабан звездочки заднего колеса	1 1	205
Подшипник 6303 Ø 47/17x14	Левая половина картера коробки передач	1	303
Подшипник 6302 Ø 42/15x13	Ступицы колес	4	302
Шарик Ø 6,35 (1/4")	1. Радиально-упорные подшипники рулевой колонки 2. Механизм выключения сцепления	38 1	
Ролик Ø 4x6	Нижняя головка шатуна	40	
Сальник звездочки вторичного вала Ø 52/30x8,5	Правая половина картера коробки передач	1	
Сальник коленчатого вала Ø 62/25x10	Правая половина картера двигателя	1	
Лабиринтное уплотнение ****	Левая половина картера двигателя (между подшипниками)	1	
Сальник привода спидометра Ø 16/8x7	Левая половина картера силового агрегата	1	
Втулка вала механизма переключения передач*	Правая и левая половины картера коробки передач	2	
Втулка вала рычага переключения передач**	Левая крышка картера силового агрегата	1	
Втулка промежуточного вала (правая)*	Правая половина картера коробки передач	1	
Втулка промежуточного вала (левая)*	Левая половина картера коробки передач	1	
Втулка шатуна (верхняя)***	Верхняя головка шатуна	1	
Втулка шатуна (нижняя)****	Нижняя головка шатуна	1	

Шариковые подшипники, подшипники скольжения(втулки) и резиновые сальники мотоцикла Ява-250

\* После запрессовки расточить (развернуть) на диаметр 14 +0,027

\*\* После запрессовки расточить (развернуть) на диаметр 24 +0,033

\*\*\* После запрессовки расточить (развернуть) на диаметр 15 +0,027 у модели 353/04 и на диаметр 18 + 0,027 у моделей 559.

\*\*\*\* После запрессовки шлифовать и притереть на диаметр 29,9 +0.013.

\*\*\*\*\* С 1962 по 1966 г. мотоциклы выпускались с одним подшипником в левой половине картера и с резиновым сальником вместо лабиринтного уплотнения.

### ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ, ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ (ВТУЛКИ) И РЕЗИНОВЫЕ САЛЬНИКИ МОТОЦИКЛА "ЯВА-350"

Наименование	Место установки	Количество для моделей 354/04 354/06 360/00	Замена подшипниками отечественного производства по ГОСТ 8338-57
Подшипник 6306 Ø 72/30x19	Средняя коренная шейка коленчатого вала	1	306
Подшипник 6305 Ø 62/25x17	Правая и левая половина картера двигателя	2	305
Подшипник 6205 Ø 52/25x15	1. Правая половина картера коробки передач	1	
	2. Шлицевой барабан звездочки колеса	1	205
Подшипник 6303 Ø 47/17x14	Левая половина картера коробки передач	1	303
Подшипник 6302 Ø 42/15x13	Ступицы колес	4	302
Шарик Ø 6,35 (1/4")	1. Радиально-упорные подшипники рулевой колонки	38	
	2. Механизм выключения сцепления	1	
Ролик Ø 4x6	Нижние головки шатунов	40+40	
Сальник звездочки вторичного вала Ø 52/30x8,5	Правая половина картера коробки передач	1	
Сальник коленчатого вала Ø 62/25x10	Правая и левая половины картера двигателя	2	
Сальник привода спидометра Ø 16/8x7	Левая половина картера силового агрегата	1	
Втулка вала механизма переключения передач	Правая и левая половины картера коробки передач	2	
Втулка вала рычага переключения передач	Левая крышка картера силового агрегата	1	
Втулка промежуточного вала (правая)	Правая половина картера коробки передач	1	
Втулка промежуточного вала (левая)	Левая половина картера коробки передач	1	
Втулка шатуна (верхняя)	Верхние головки шатунов	2	
Втулка шатуна (нижняя)	Нижние головки шатунов	2	

Шариковые подшипники, подшипники скольжения(втулки) и резиновые сальники  
мотоцикла Ява-350

\*, \*\*, \*\*\*, \*\*\*\* - параметры обработки те же, что для мотоцикла "Ява-250" модели  
353/04.

## ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ МОТОЦИКЛОВ\*

\* Знак + означает, что данную деталь можно ставить на мотоциклы без всяких доработок; а знак х - с доработкой.

Номер детали	Наименование	Количество на мотоцикл	"Ява-250" моделей				"Ява-350" моделей		
			353/04	559/02	559/04	559/07	354/04	353/06	360/00
353-11-289	Картер	1	+	×	×	×			
559-11-090	-"	1	×	+	+	+			
559-11-111	-"-"	1	×	×	+	+			
354-11-289	-"	1					+	×	×
354-11-320	-"	1					+	×	×
360-11-520	-"	1					×	×	+
353-11-236	Крышка левая	1	+	+	+	+			
559-11-012	-"	1	+	+	+	+			
354-11-236	-"	1					+	+	+
353-11-031	Крышка правая	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-11-289						
559-11-016	-"	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 559-11-090 и 559-11-111						
152-11-002	-"	1					+	+	+
353-11-022	Удлинитель кожуха цепи	1	+	+	+	+			
354-11-017	То же	1					+	+	+
151-11-012	Шпилька цилиндра	4	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-11-289						
559-11-018	-"	4	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111						
152-11-034	-"	6					+	+	+
353-00-017	Трубка для смазки	1	+	+	+	+	+	+	+
6 1 1178 2 175	Шпилька карбюратора	2	+	+	+	+	+	+	+
353-10-011	Прокладка карбюратора	1	+	+	+	+	+	+	+
151-11-030	Втулка промежуточного вала	1	+	+	+	+	+	+	+
151-11-047	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
353-11-128	Сальник резиновый	2	×	+	+	×	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
151-11-046	Уплотнение лабиринтное	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 353-11-289, 559-11-111							
151-11-029	Сальник резиновый	1	+	+	+	+	+	+	+	
6 0 0030 6305	Шарикоподшипник	2	×	+	+	×	+	+	+	
6 0 0020 6205	"-	2	+	+	+	+	+	+	+	
6 0 0030 6303	"-	1	+	+	+	+	+	+	+	
151-11-080	Контакт указателя нейтральной передачи	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 353-11-289, 354-11-289							
450-11-110	То же	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111, 360-11-520, 354-11-320							
151-12-023	Вал коленчатый	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-11-289							
559-12-100	Вал коленчатый	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111							
158-12-231	Вал коленчатый с перегородкой	1					Взаимозаменяем в комплекте с деталями 354-11-289, 354-11-320			
360-12-200	То же	1					Взаимозаменяем в комплекте с деталью 360-11-520			
158-12-240	Вал коленчатый без перегородки	1				+	+	+		
151-12-044	Шатун в сборе	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 151-12-023							
559-12-060	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 559-12-100							
354-12-100	"-	2					+	+	+	
151-12-012	Звездочка (22 зуба)	1	+	+	+	+				
559-12-018	"-	1	+	+	+	+				
152-12-002	Звездочка (27 зубьев)	1					+	+	+	
158-12-009	Гайка М18×1,5	1	+	+	+	+	+	+	+	
6 1 1403 118	"- М18×1,5	1	+	+	+	+	+	+	+	
353-12-018	Поршень	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-11-289							
559-12-010	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
354-12-027	-"- левый	1					+	+	+	
354-12-018	-"- правый	1					+	+	+	
354-12-120	-"- левый	1					+	+	+	
354-12-110	-"- правый	1					+	+	+	
151-12-003	Палец поршневой диаметром 15 мм	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-12-018							
559-12-056	Палец поршневой диаметром 18 мм	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 559-12-010							
455-12-024	То же	1	То же				+	+	+	
152-12-003	Палец поршневой диаметром 15 мм	2					+	+	+	
151-12-015	Поршневое кольцо	3	+	+	+	+				
150-12-015	-"-	6					+	+	+	
353-13-102	Головка цилиндра	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-13-103							
559-13-001	Головка цилиндра	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 559-13-013							
559-13-021	-"-	1	То же							
354-13-104	Головка цилиндра левая	1					+	+	+	
354-13-113	Головка цилиндра правая	1					+	+	+	
354-13-106	Головка цилиндра левая	1					+	+	+	
354-13-107	Головка цилиндра правая	1					+	+	+	
354-13-120	Головка цилиндра левая	1					+	+	+	
354-13-125	Головка цилиндра правая	1					+	+	+	
151-72-019	Прокладка головки	1	+							
158-13-006	-"-	2					+	+	+	
353-13-103	Цилиндр	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-11-289							
559-13-013	-"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111							
354-13-105	Цилиндр левый	1					+	+	+	
354-13-114	-"- правый	1					+	+	+	
354-13-115	-"- левый	1					+	+	+	
354-13-117	-"- правый	1					+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
353-16-001	Карбюратор 2926SBD	1	+	+	+	+			
564-16-000	-"- 2926SD	1	+	+	+	+			
590-16-000	-"- 2926SBD	1	+	+	+	+			
354-16-001	-"- 2924SBD	1					+		
360-16-001	-"- 2926SBD	1						+	+
353-22-010	Привод спидометра в сборе	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-11-289 (производства до 1962 г.)						
559-22-100	Привод спидометра в сборе	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 353-11-289 (производства до 1962 г.), 559-11-090, 559-11-111						
354-22-010	То же	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 354-11-289, 354-11-320						
623-22-010	-"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 360-11-520						
353-22-031	Звездочка (19 зубьев)	1	+						
354-22-022	Звездочка (18 зубьев)	1		+	+	+	+		
354-22-031	Звездочка (17 зубьев)	1	+	+	+	+	+	+	+
354-22-024	Звездочка (16 зубьев)	1					+	+	+
353-00-010	Цепь (120 звеньев)	1	+	+	+	+	×	×	×
354-00-010	-"- (118 звеньев)	1					+	+	+
151-22-022	Вал первичный	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-004	Шестерня (17 зубьев)	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-005	Шестерня (19 зубьев)	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-006	Шестерня (20 зубьев)	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-007	Шестерня (16 зубьев)	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-015	Вал промежуточный	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-024	Шестерня (24 зуба)	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-091	Вал вторичный	1	+	+	+	+	+	+	+
151-22-009	Гайка	1	+	+	+	+	+	+	+
559-22-012	-"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-22-026	-"-	1					+	+	+
6 1 1401 0 112	-"- M12×1,5	1	+	+	+	+	+	+	+
151-24-037	Ось вилок	1	+	+	+	+	+	+	+
151-24-043	Вилка переключения	2	+	+	+	+	+	+	+
151-24-048	Держатель с кулисой	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 353-11-289, 354-11-289						
559-24-100	-"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111, 354-11-320, 360-11-520						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150-24-050	Пружина держателя с кулисой	2	+	+	+	+	+	+	+
150-24-019	Защелка со штифтом (собачка)	2	+	+	+	+	+	+	+
355-24-090	То же	2	+	+	+	+	+	+	+
150-24-017	Пружина защелки со штифтом	2	+	+	+	+	+	+	+
151-24-090	Рычаг	1	+	+	+	+	+	+	+
559-24-020	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
450-24-130	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-24-084	Вал кик-стартера	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 353-11-289, 151-24-118, 353-24-108, 151-24-085						
559-24-015	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111, 559-24-016, 559-24-010, 559-24-017						
354-24-084	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 354-11-289, 151-24-118, 353-24-108, 151-24-085						
354-24-011	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 354-11-320, 360-11-520, 559-24-016, 559-24-010, 559-24-017						
151-24-118	Сектор пусковой в сборе	1	+	×	×	×	+	×	×
559-24-016	То же	1	×	+	+	+	×	+	+
353-24-108	Вал переключения передач	1	+	×	×	×	+	×	×
559-24-010	То же	1	×	+	+	+	×	+	+
151-24-085	Пружина возвратная вала кик-стартера	1	+	×	×	×	+	×	×
559-24-017	То же	1	×	+	+	+	×	+	+
151-24-086	Уплотнение вала кик-стартера	1	+	+	+	+	+	+	+
151-24-120	Пружина пускового сектора	1	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
353-28-150	Механизм автоматического выключения сцепления	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 151-28-051												
353-28-200	То же	1	То же												
354-28-200	"-	1					Взаимозаменяем в комплекте с деталью 151-28-051								
559-28-100	"-	1	+	+	+	+	+	+	+						
151-28-051	Кулачок	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 353-28-150, 353-28-200, 354-28-200												
559-28-035	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 559-28-100												
151-28-050	Шток сцепления	1	+				+								
559-28-011	"-	1		+				+							
150-28-045	"-	1		+	+	+		+	+						
150-28-053	Шток сцепления с грибком	1	+	+			+	+	+						
559-28-045	То же	1		+	+	+		+	+						
151-28-032	Барабан сцепления наружный	1	Взаимозаменяемы в комплекте												
353-28-030	Барабан сцепления внутренний	1													
151-28-016	Диск нажимной	1													
151-28-021	Диск сцепления ведомый	5													
151-28-003	Диск сцепления ведущий	4													
559-28-040	Барабан сцепления наружный	1													
559-28-020	Барабан сцепления внутренний	1													
559-28-014	Диск нажимной	1													
559-28-013	Диск сцепления ведомый	4													
559-28-030	Диск сцепления ведущий	5													
559-28-050	Барабан сцепления наружный	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-28-020, 559-28-014, 559-28-013, 559-28-030												
151-28-005	Цепь (60 звеньев)	1	+	+	+	+									
152-28-005	"- (64 звена)	1					+	+	+						
151-28-003	Втулка распорная	1	+	+	+	+	+	+	+						
150-28-003	Шайба	1	+	+	+	+	+	+	+						
353-28-012	"-	1	+	+	+	+	+	+	+						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
151-28-033	Глушитель шума впуска в сборе	1	+				+		
559-01-100	То же	1		+	+	+			
559-01-200	"-	1		+	+	+			
354-01-100	"-	1	×	×	×	×	+	+	+
353-01-450	Глушитель шума выпуска правый	1	+	+	+	+	+	+	+
353-01-500	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
353-01-500	Глушитель шума выпуска левый	1	+	+	+	+	+	+	+
353-01-600	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
353-01-411	Труба выпускная правая	1	+						
354-01-411	То же	1					+	+	+
559-01-011	"-	1		+	+	+			
353-01-412	Труба выпускная левая	1	+						
354-01-412	То же	1					+	+	+
559-01-010	"-	1		+	+	+			
353-01-101	Гайка накладная	2	+	+	+	+	+	+	+
150-17-004	Гайка	2	+				+	+	+
559-01-012	"-	2		+	+	+			
353-31-101	Рама	1	+	+	+	+	+	+	+
559-31-101	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-31-200	Вилка задняя	1	+	+	+	+	+	+	+
353-31-040	Болт	1	+	+	+	+			
354-31-040	"-	1					+	+	+
353-31-021	Палец (ось) вилки	1	+	+	+	+	+	+	+
353-31-224	Втулка пальца вилки	2	+	+	+	+	+	+	+
353-31-221	Устройство натяжное	2	+	+	+	+	+	+	+
150-31-002	Обойма подшипника	2	+	+	+	+	+	+	+
353-33-011	Щиток заднего колеса	1	+	+	+	+	+	+	+
353-34-050	Седло с кронштейном	1	+	+	+	+	+	+	+
559-34-100	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
353-34-200	Подседельная рамка	1	+	+	+	+	+	+	+
353-34-100	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-35-001	Амортизатор задний	2	+	+	+	+	+	+	+
353-35-146	Кожух верхний	2	+	+	+	+	+	+	+
353-35-147	Пружина заднего амортизатора	2	+	+	+	+	+	+	+
353-35-148	Кожух нижний	2	+	+	+	+	+	+	+
353-36-100	Ящик правый	1	+	+	+	+	+	+	+
559-36-200	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-36-200	"- левый	1							
559-36-300	"-	1							
353-36-223	Лента крепежная	1							
353-36-217	"-	1							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
353-36-440	Кожух задний	1	+	+	+	+	+	+	+
354-36-440	-"	1	+	+	+	+	+	+	+
353-36-610	Кожух правый	1	+						
353-36-620	-"- левый	1	+						
353-36-630	-"- средний	1	+						
354-36-610	-"- правый	1					+		
354-36-620	-"- левый	1					+		
354-36-630	-"- средний	1					+		
559-36-130	-"- правый	1		+	+	+			
559-36-140	-"- левый	1		+	+	+			
354-36-405	-"- правый	1						+	+
354-36-110	-"- левый	1						+	+
353-37-080	Подножка пассажира	2	+	+	+	+	+	+	+
353-37-011	Трубка передней подножки левая	1	+	+	+	+	+	+	+
353-37-055	Трубка передней подножки правая	1	+	+	+	+			
354-37-055	То же	1					+	+	+
353-37-161	Подставка	1	+	+	+	+	+	+	+
150-37-054	Палец (ось) подставки	1	+	+	+	+	+	+	+
353-37-035	Кронштейн педали тормоза	1	+	+	+	+			
354-37-035	То же	1					+	+	+
353-37-047	-"	1	+	+	+	+			
353-37-045	Педаль тормоза	1	+	+	+	+			
354-37-047	Педаль тормоза	1					+	+	+
354-37-045	-"	1					+	+	+
353-37-140	Трос заднего тормоза	1	+	+	+	+	+	+	+
353-39-100	Топливный бак	1	+	+	+	+	+	+	+
353-39-300	-"	1	+	+	+	+	+	+	+
559-39-060	-"	1	+	+	+	+	+	+	+
150-39-008	Пробка бака	1	+	+	+	+	+	+	+
353-39-200	Топливный кран	1	+	+	+	+	+	+	+
551-39-300	-"	1	+	+	+	+	+	+	+
353-03-010	Половина кожуха цепи верхняя	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-56-316						
353-03-020	Половина кожуха цепи нижняя	1	То же						
559-03-010	Половина кожуха цепи верхняя	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 620-56-360, 620-56-101, 620-56-102						
559-03-020	Половина кожуха цепи нижняя	1	То же						
353-41-037	Кожух фары верхний	1	+				+		
353-41-020	Кожух фары нижний	1	+				+		
354-41-175	Кожух фары верхний	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 353-41-040, 353-63-001						
354-41-020	Кожух фары нижний	1	То же						
559-41-011	Кожух фары верхний	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-41-015, 559-63-002						
559-41-170	Кожух фары нижний	1	То же						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
353-41-040	Спидометр	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 353-41-037, 354-41-175						
559-41-015	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 559-41-011						
151-42-080	Трос спидометра	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-11-289 (производства до 1962 г.)						
155-42-080	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 559-11-090, 559-11-111, 353-11-289 (производства после 1962 г.)						
353-41-080	"-	1					+	+	+
353-41-010	Мостик верхний	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-035	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
150-41-003	Обойма подшипника руля	2	+	+	+	+	+	+	+
6 0 1200 0 007	Шарик диаметром 6,35 мм	37	+	+	+	+	+	+	+
156-41-163	Гайка круглая	1	+	+	+	+	+	+	+
156-41-164	"- верхняя	1	+	+	+	+	+	+	+
354-41-100	Вилка передняя	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-091	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-300	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-41-100	Амортизатор передний правый	1	+	+	+	+	+	+	+
354-41-150	Амортизатор передний левый	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-370	Амортизатор передний правый	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-390	Амортизатор передний левый	1	+	+	+	+	+	+	+
353-41-101	Мостик нижний	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-162	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
559-41-031	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-41-400	Демпфер руля	1	+	+	+	+	+	+	+
354-41-140	Труба подвижная правая	1	+	+	+	+	+	+	+
354-41-160	Труба подвижная левая	1	+	+	+	+	+	+	+
354-41-112	Труба несущая	2	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 354-41-115						
559-41-312	"-	2	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 559-41-315						
353-41-130	Втулка уплотнительная	4	+	+	+	+	+	+	+
354-41-202	То же	4	+	+	+	+	+	+	+
353-41-140	Кожух	2	+	+	+	+	+	+	+
353-41-144	Пружина	2	+	+	+	+	+	+	+
353-41-145	Пружина <sup>1</sup>	2	+	+	+	+	+	+	+
353-41-160	Уплотнение в сборе	2	+	+	+	+	+	+	+
355-41-260	"-	2	+	+	+	+	+	+	+
450-41-260	"-	2	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
353-41-282	Втулка верхняя направляющая	2	+	+	+	+	+	+	+
354-41-203	То же	2	+	+	+	+	+	+	+
354-41-115	Гидравлический элемент в сборе	2	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 354-41-112						
559-41-315	То же	2	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 559-41-312						
353-41-000	Щиток переднего колеса	1	+	+	+	+	+	+	+
353-43-060	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
361-43-003	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-46-002	Руль в сборе	1	+	×	×	+	+	+	+
559-46-090	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-46-020	"-	1	+	×	×	+	+	+	+
353-46-055	Трубка руля	1	+	×	×	+	+	+	+
559-46-020	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-46-015	"-	1	+	×	×	+	+	+	+
353-46-100	Ручка управления дроссельным золотником	1	+			+	+	+	+
559-46-100	То же	1		+	+				
353-46-065	Трос сцепления	1	+	+	+	+	+	+	+
559-46-070	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-46-075	Трос переднего тормоза	1	+	+	+	+	+	+	+
559-46-050	То же		+	+	+	+	+	+	+
353-51-291	Колесо переднее в сборе	1	+	+	+	+	+	+	+
620-51-110	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
620-51-101	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-56-316	Колесо заднее в сборе	1	Взаимозаменяемо в комплекте с деталями 353-03-010, 353-03-020						
620-56-360	То же	1	Взаимозаменяемо в комплекте с деталями 559-03-010, 559-030-020						
620-56-101	"-	1	То же						
620-56-102	"-	1	"-						
353-51-071	Ось переднего колеса	1	+	+	+	+	+	+	+
353-56-061	Ось заднего колеса	1	+	+	+	+	+	+	+
6 0003 06302	Шарикоподшипник	4	+	+	+	+	+	+	+
353-51-073	Втулка распорная	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-51-291						
353-51-014	"-	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 620-51-110, 620-51-101, 620-51-102						
353-51-331	Барабан тормозной передний	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-51-291						
353-51-351	То же	1	То же						
353-56-330	Барабан тормозной задний	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-56-316						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
353-56-350	То же	1	То же								
620-56-116	Барaban тормозной	2	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 620-56-360, 620-56-101, 620-51-110, 620-51-101								
620-56-121	Барaban тормозной	2	Взаимозаменяем в комплекте с деталями 620-56-102, 620-51-102								
353-51-400	Крышка с тормозными колодками	2	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 353-51-331, 353-51-351, 353-56-330, 353-56-331								
620-51-200	То же	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-116								
620-51-250	Крышка с тормозными колодками передняя (без пружины)	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-121								
620-56-450	Крышка с тормозными колодками задняя (с пружинной)	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-116								
620-56-470	То же	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-121								
353-51-410	Крышка с пальцами	2	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 353-51-331, 353-51-351, 353-56-330, 353-56-331								
620-51-211	Крышка с пальцами	2	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-116								
620-51-256	"-	2	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-121								
353-51-420	Колодка в сборе	4	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-51-400								
620-51-220	"-	4	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 620-51-200, 620-51-250, 620-56-450, 620-56-470								
353-51-422	Накладка тормозная	4	+	+	+	+	+	+	+		
353-51-321	Обод 1,85×16"	2	+	+	+	+	+	+	+		
620-51-119	"- 1,85×16"	2	+	+	+	+	+	+	+		
620-56-119	"- 2,15×16"*	1	+	+	+	+	+	+	+		
353-51-322	Спица (длина 110 мм)	72	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 353-51-331, 353-31-351, 353-56-330, 353-56-350								
620-51-121	"- ( "- 122 "-)	72	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 620-56-116, 620-56-121								
353-56-400	Звездочка в сборе	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-56-316								
620-56-400	"-	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 620-56-360, 620-56-101, 620-56-102								
353-56-421	Ось звездочки	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-56-316								
620-56-411	"-	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталями 620-56-360, 620-56-101, 620-56-102								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
353-56-062	Втулка распорная	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 353-56-421						
620-51-123	"-	1	Взаимозаменяема в комплекте с деталью 620-56-411						
353-56-050	Основание кожуха цепи	1	+	+	+	+	+	+	+
353-56-063	Рычаг реактивный	1	+	+	+	+	+	+	+
353-56-080	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
355-61-000	Генератор в сборе	1	+	+	+	+	×	×	×
355-61-003	"-	1	+	+	+	+	×	×	×
354-61-000	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-61-003	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
355-61-100	Статор в сборе	1	+	+	+	+	×	×	×
355-61-103	"-	1	+	+	+	+	×	×	×
354-61-100	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-61-103	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
355-61-520	Статор	1	+	+	+	+	+	+	+
150-20-053	Реле-регулятор	1	+	+	+	+	+	+	+
355-61-420	Панель с контактами	1	+	+	+	+	×	×	×
355-61-620	"-	1	+	+	+	+	×	×	×
355-51-400	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
354-61-600	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
355-61-300	Якорь	1	+	+	+	+	+	+	+
355-61-011	Кулачок	1	+	+	+	+	+	+	+
353-62-001	Сигнал звуковой	1	+	+	+	+	+	+	+
6 9 4641 3 001	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-63-000	Переключатель центральный	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 353-39-100						
353-63-001	То же	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 354-41-175						
559-63-002	"-	1	Взаимозаменяем в комплекте с деталью 559-41-011						
151-61-076	Батарея аккумуляторная	1	+	+	+	+	+	+	+
353-68-002	Фонарь задний	1	+	+	+	+	+	+	+
559-68-010	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-65-200	Включатель стоп-сигнала	1	+	+	+	+	+	+	+
353-65-101	Переключатель света	1	+	+	+	+	+	+	+
559-65-100	То же	1	+	+	+	+	+	+	+
355-66-100	Катушка зажигания	1	+	+	+	+	+	+	+
357-66-100	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
559-66-000	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
353-67-050	Фара в сборе	1	+	+	+	+	+	+	+
559-67-010	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
9415 00	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
9415 02	"-	1	+	+	+	+	+	+	+
559-60-600	Комплект проводов	1	+	+	+	+	×	×	×
360-60-020	"-	1	+	+	+	+	+	+	+

### Взаимозаменяемость основных деталей мотоцикла Ява

1 Применяется при эксплуатации мотоцикла с боковым прицепом.

\* Установлен на заднем колесе некоторых мотоциклов, выпущенных в 1964

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Братковский Л.Е., Оришечко С.Ф. Мотоциклы. - К.: Техника, 1984. 97 с: ил.
2. Дементьев К.И., Юмашев Н.Н. Справочник мотоциклиста. - М.: Физкультура и спорт, 1957. - 312 с: ил.
3. Демченко Б.Ф. Мотоцикл в вопросах и ответах. - М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1989.- 156 с: ил.
4. Демченко Б.Ф. Советы мотоциклистам. - М.: Изд-во ДОСААФ СССР, 1985 - 96 с: ил.
5. Детюк М.Я. и др. Советы мотоциклисту./М.Я. Детюк, В.С. Захарин, Ф.И. Берин. - Мн.: Ураджай, 1991. - 304 с: ил.
6. Дочкал И. Обслуживание и ремонт мотоциклов "Ява": Пер. с чешск./ Пер. В.И. Ивин; Ред. С.Ю. Иваницкий. - М.: Машиностроение, 1981. - 480 с: ил.
7. Михеев А.К., Синельников Б.В. Ремонт мотоциклов "Ява". - М.: Машиностроение, 1971. - 304 с: ил.
8. Совков В.А. Мотоциклы "Ява": Устройство, эксплуатация, обслуживание, разборка и сборка. Изд. 2-е, перераб. и доп. - Л.: Машиностроение, 1975. - 295 с: ил.
9. "Ява-350/638": Руководство по обслуживанию мотоцикла: Каталог запасных частей. - Тынец на Сазаве; "Ява". 1989. - 181 с: ил.