

# Мотоциклы "ЯВА"

Валентин Анатольевич Совков  
<Машиностроение>, 1969, 248 стр.,



## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРЕДИСЛОВИЕ

#### 1. УСТРОЙСТВО, ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Общая характеристика мотоциклов "Ява" и прицепной коляски "Велорекс"
2. Система питания
  - Топливо и смазочные материалы для двигателя
  - Приборы системы питания
  - Неисправности системы питания
3. Система выпуска
  - Устройство
  - Профилактическое обслуживание
  - Неисправности системы выпуска
4. Электрооборудование
  - Источники тока
  - Система зажигания
  - Приборы сигнализации и освещения
  - Неисправности в системе электрооборудования
5. Силовой агрегат
  - Общая характеристика силовых агрегатов мотоциклов Ява-250 и Ява-350
  - Кривошипно-шатунный механизм
  - Моторная передача
  - Муфта сцепления
  - Механизм выключения сцепления
  - Коробка передач
  - Механизм переключения передач и пусковой механизм
6. Задняя цепная передача
  - Устройство
  - Профилактическое обслуживание
  - Неисправности задней цепной передачи
7. Ходовая часть

- Рама
- Задняя качающаяся вилка
- Пружинно-гидравлический амортизатор задней подвески
- Передняя вилка
- Колеса и шины
- Седло и прочие детали ходовой части
- 8. Механизмы управления
  - Рулевой механизм
  - Тормоза
  - Органы управления
  - Контрольные приборы
- 9. Прицепная коляска "Велорекс" модели 560
  - Устройство
  - Присоединение коляски к мотоциклу
  - Профилактическое обслуживание мотоцикла с коляской
  - Неисправности прицепной коляски "Велорекс"
- 10. Возможные путевые неисправности мотоцикла
  - Повреждения и проколы шин
  - Неисправности системы питания
  - Повреждение тросов
  - Неисправности электрооборудования
  - Система выпуска
  - Мелкие дорожные неисправности
- 11. Обкатка мотоцикла
  - Факторы, влияющие на режим обкатки
  - Правила эксплуатации, рекомендованные заводом-изготовителем, на период пробега первых 3000 км
- Особенности "поведения" мотоциклов "Ява"
- Подготовка к первой поездке
- Запуск холодного двигателя
- Первый выезд
- 12. Чистка и мытье мотоцикла
- 13. Хранение мотоцикла
  - Гараж и ящик-гараж
  - Непромокаемая накидка
- 14. Улучшение проходимости мотоцикла
  - Замена шин
  - Способы временного улучшения проходимости мотоцикла
  - Переделка грязевого щитка переднего колеса

## **II. РАЗБОРКА И СБОРКА МОТОЦИКЛА**

- 15. Общие рекомендации
  - О рабочем месте и инструменте
  - О разборке
  - О сборке
- 16. Снятие агрегатов и узлов с мотоцикла
  - Система питания
  - Система выпуска
  - Электрооборудование
  - Задняя цепь с кожухом и звездочками
  - Силовой агрегат
  - Ходовая часть
  - Механизмы управления
  - Прицепная коляска "Велорекс"
- 17. Полная разборка и сборка основных агрегатов и узлов
  - Разборка силового агрегата
  - Сборка силового агрегата
  - Передняя вилка
  - Пружинно-гидравлический амортизатор задней подвески
  - Ступица заднего колеса
  - Ступица переднего колеса
  - Звездочка заднего колеса
- 18. Общая сборка мотоцикла
  - Порядок установки узлов на раму и общей сборки мотоцикла
  - Особенности сборочных и регулировочных работ при установке узлов на раму мотоцикла
- 19. Испытание мотоцикла после сборки и обкатка отремонтированного мотоцикла
  - Испытательная поездка
  - Обкатка

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Всемирно известные чехословацкие мотоциклы "Ява" заслуженно пользуются большой популярностью у мотоциклистов Советского Союза. В настоящее время в нашей стране эксплуатируются более 500 тыс. мотоциклов "Ява". С каждым годом растет число владельцев этого изящного, надежного и удобного в эксплуатации мотоцикла.

Хорошие эксплуатационные качества мотоциклов "Ява" некоторые мотоциклисты переоценивают, считая, что многие узлы мотоциклов не требуют вообще никакого обслуживания. Это глубокое заблуждение.

Мотоциклы "Ява" не являются сложными машинами, однако для их надежной и безопасной эксплуатации необходимо знание конструкции и правил технической эксплуатации как всего мотоцикла в целом, так и его отдельных узлов.

Многолетнее общение с мотоциклистами, а также письма читателей, публикуемые в журналах "За рулем" и "Чехословацкое Мотор-Ревю", подсказывают, что необходимо систематизировать опыт грамотного обслуживания мотоциклов "Ява" и научить мотоциклистов, как следует эксплуатировать мотоцикл, чтобы реже приходилось его ремонтировать. Поэтому основной упор в книге сделан на профилактическое обслуживание, увеличивающее сроки службы узлов мотоцикла и предупреждающее появление "неожиданных" неисправностей в пути.

В настоящей книге автор стремился обобщить практический опыт эксплуатации мотоциклов "Ява" в условиях Советского Союза и рассказать о нем мотоциклистам.

Книга знакомит с устройством мотоциклов "Ява", учит своевременно предвидеть возникновение неисправностей, обнаруживать и технически грамотно устранять возникшие неисправности, а также самостоятельно разбирать и собирать мотоцикл в условиях дома ней мастерской.

Предполагается что читатель знаком с устройством и работой двигателя мотоцикла, поэтому в книге нет объяснения общих принципов работы узлов мотоцикла.

Автор умышленно не описывает способов "дорожного" ремонта механизмов, так как при правильном обслуживании и нормальной эксплуатации современный мотоцикл, и в частности мотоцикл "Ява", не должен неожиданно "сломаться" даже во время дальнего туристского путешествия протяженностью более 10 тыс. км.

В книге даны рекомендации по эксплуатации, разборке и сборке мотоциклов Ява-350 модели 354/04 и Ява-250 модели 353/04, так как их конструкцию можно считать основой последующих модификаций, завезенных в Советский Союз до 1968 г.

Порядок изложения материала отличается от принятого в аналогичной литературе. После общей характеристики мотоциклов рассматриваются "Система питания" и "Электрооборудование", а затем - "Силовой агрегат". Такое изложение, по мнению автора, облегчит читателям уяснение причин, вызывающих неисправную работу двигателя, так как (если не считать неисправности, возникающие от износа деталей) неисправная работа двигателя появляется в результате возникновения неисправностей в системах питания или зажигания.

Автор выражает благодарность В. В. Зубареву, оказавшему помощь в работе над рукописью данной книги.

## I. УСТРОЙСТВО, ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОЦИКЛОВ "ЯВА" И ПРИЦЕПНОЙ КОЛЯСКИ "ВЕЛОРЕКС"**

Чехословацкие серийные мотоциклы "Ява" появились на дорогах нашей страны в прошлом десятилетии, так что советские мотоциклисты уже давно оценили достоинства этой изящной, быстрой и надежной машины. Сейчас на дорогах Советского Союза можно встретить мотоциклы "Ява" с пробегом более 100000 км, что доказывает их высокую надежность.

Со времени появления в Советском Союзе первого мотоцикла "Ява" в его конструкцию внесены большие изменения, улучшившие эксплуатационные качества мотоцикла. Завод-изготовитель постоянно совершенствует конструкцию мотоцикла и ежегодно вносит в нее новые элементы. Благодаря усилиям заводских конструкторов облегчены и упрощены операции, связанные с профилактическими и ремонтными работами. Поэтому уход за мотоциклом прост и не занимает много времени.

Изящный внешний вид хорошо согласован с рациональным конструктивным решением как мотоцикла в целом, так и отдельных его узлов. Конструкция мотоциклов "Ява" отличается оригинальными элементами, многие из которых запатентованы: двигатель с защищенным карбюратором; механизм переключения передач, объединенный с механизмом выключения и включения сцепления; передняя телескопическая вилка, образующая с фарой обтекаемого вида узел; ящики для инструмента и аккумуляторной батареи; электрический указатель "нейтрали" в коробке передач, пусковой рычаг, являющийся одновременно рычагом переключения передач и имеющий для пуска и переключения один общий вал; автоматическая смазка оси задней качающейся вилки и др.

Большим достоинством мотоцикла "Ява" является мягкий ход. Его обеспечивают телескопическая вилка и задняя маятниковая подвеска, весьма эффективно гасящие толчки. Благодаря наличию хорошо работающей подвески колеса мотоцикла не теряют контакта с дорожным покрытием, а это очень важно для обеспечения безопасности езды. Мотоцикл имеет удобное двойное седло.

Электрооборудование работает надежно. Фара хорошо освещает дорогу (именно хорошо, хотя и не очень ярко) Направление света фары очень легко и быстро регулируется даже во время движения. Мотоциклы "Ява" снабжены эффективными тормозами.

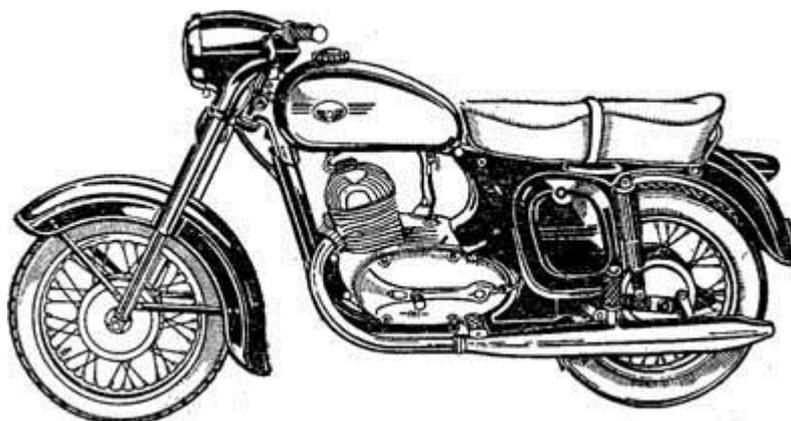


Рис. 1. Общий вид мотоцикла Ява-350 модели 354/04

Высокую оценку заслуживает бесшумная работа шестерен, звездочек, цепей, кожухов и амортизаторов (конечно при надлежащем уходе), что способствует уверенности водителя как в себе, так и в мотоцикле.

Легкий и быстрый запуск двигателей мотоциклов "Ява" уже никого не удивляет; особенно легко заводится двухцилиндровая модель. Мотоциклист очень скоро приобретает необходимую для запуска практику; знает, когда нужно утопить поплавков карбюратора, а когда нет и если надо, то сколько времени держать его утопленным. Двигатели мотоциклов "Ява" имеют спокойный уравновешенный ход на всем диапазоне оборотов коленчатого вала.

Механизм выключения сцепления, объединенный с ножным переключением передач, помогает водителю при быстрой езде по извилистым дорогам и в условиях интенсивного городского движения или бездорожья, т. е. везде, где основное внимание необходимо уделять дорожной обстановке и крепко держать руль

На рис. 1 показан общий вид мотоцикла Ява-350 модели 354/04.

**Таблица 1**

**Техническая характеристика мотоциклов "Ява"**

Параметры	Модель					
	353/04	354/04	559/02	354/06	559/04	360/00
Габаритные размеры и общие данные						
Габаритные размеры в мм, (длина X ширина X высота)	1980 X 650 X 1025					
Высота седла над плоскостью дороги в мм	750					
Дорожный просвет в мм	180					
База в мм	От 1335 до 1355					
Угол наклона оси рулевой колонки в град	62					
Вес (сухой) в кг	129	138,5	128	139	128	139
Грузоподъемность в кг	160					
Емкость топливного бака в л	13,5					
Расход топлива на 100 км пути при скорости 60 км/ч в л	3	3,5	3,2	3,6	3,2	3,6
Максимальная(при прямой посадке) в км/ч	105	115	105	115	105	115
Максимальный преодолеваемый Подъем пути при полной нагрузке в %	45	50	35,2	39	39	40
Тормозной путь со скорости 40 км/ч в м						

Тормозом переднего колеса	30,8		18			
Тормозом заднего колеса	30,8		15			
Тормозами обоих колес	12,5		11			
<b>Двигатель</b>						
Тип двигателя	Двухтактный, воздушного охлаждения					
Число цилиндров	1	2	1	2	1	2
Диаметр цилиндра в мм	65	58	65	58	65	58
Ход поршня в мм	75	65	75	65	75	65
Рабочий объем цилиндров в см <sup>3</sup>	248,5	344	248,8	344	248,8	344
Степень сжатия	7,2	7,4	7,7	8	7,7	8
Максимальная мощность в л.с.	12	16	14	18	14	18
Число оборотов в минуту при максимальной мощности	4750	4750	5000	5250	5000	5250
<b>Система питания</b>						
Карбюратор Йиков	2920 СБД	2924СБД	2926СД	2926СБД	2920СД	2926СБД
Диаметр диффузора карбюратора в мм	26	24	26	26	26	26
Воздухоочиститель	Сетчатый контактно-маслянный		Сухой микро-фильтр	Сетчатый контактно-маслянный	Сухой микрофильтр	
Топливный фильтр	В наливной горловине бака и кранике бака					
Топливная смесь	Автомобильный бензин марок А-72, А-74, А-76 (ГОСТ 2084-67) с маслом в пропорции от 25: 1 до 20: 1					
<b>Силовая передача</b>						
Моторная передача однорядной неразъемной безроликовой цепью 3/8" X 3/8" (число звеньев)	60	64	60	64	60	64
Задняя передача от коробки передач к заднему колесу разъемной роликовой цепью 1/2"x15/16" (число звеньев + замковое звено)	119+1	117+1	119+1	117+1	119+1	117+1
Число зубьев звездочек:						
моторная передача	45/22	45/27	45/22	45/27	45/22	45/27
задняя передача	46/19	46/17	46/18	16/17	46/18	46/17
Сцепление	Пятидисковое, со стальными дисками с пробковыми вкладышами; работает в масляной ванне					
Коробка передач	Четырехступенчатая					
Число зубьев шестерен:						
1-я передача	19/12 X 24/12		19/12 X 24/12			
2-я передача	19/12 X 19/17		19/12 X 20/16			
3-я передача	19/12 x 16/20		19/12 x 17/19			
4-я передача	Прямая					
Общие передаточные числа (от двигателя к заднему колесу)						
1-я передача	1:15,67	1:14,27	1:16,5	1:14,3	1:16,5	1:14,3
2-я передача	1:8,76	1:8,92	1:10,3	1:8,9	1:10,3	1:8,9
3-я передача	1:6,26	1:6,38	1:7,4	1:6,4	1:7,4	1:6,4
4-я передача	1:4,95	1:4,50	1:5,2	1:4,5	1:5,2	1:4,5
Общее передаточное отношение	1:3,41	1:2,78	1:3,61	1:2,78		

пускового механизма						
Число зубьев передачи привода спидометра	5/11	5/12	5/11	5/12	5/11	5/12
Электрооборудование						
Аккумуляторная батарея	3М14 (6в 14а/ч)					
Генератор	ПАЛ (6в 45вт)					
Система зажигания	Динамо-батарея; самостоятельная для каждого цилиндра					
Приборы системы зажигания:						
катушка зажигания	ПАЛ (6 в)				ПАЛ (14-8RZ)	
свечи	ПАЛ (14-7RZ)				ПАЛ (14-8RZ)	
конденсаторы	ПАЛ (0,25 мкф)				ПАЛ (14-8RZ)	
прерыватель	ПАЛ				ПАЛ (14-8RZ)	
Фара, задний фонарь, сигнал, лампы включатель стоп-сигнала(марка)	ПАЛ				ПАЛ (14-8RZ)	
Ходовая часть						
Рама	Сварная из труб прямоугольного профиля					
Подвеска переднего колеса	Пружинно-телескопическая вилка с гидравлическими амортизаторами					
Максимальный ход передней вилки в мм	150					
Подвеска заднего колеса	Качающаяся вилка с пружинно-гидравлическими амортизаторами					
Максимальный ход вилки в мм	100					
Колеса	Невзаимозаменяемые				Взаимозаменяемые	
Размер ободов	1,85Б X 16"					
Размер шин						
переднего колеса	3,25" X 16"			3,25" X 16"		
заднего колеса	3,25" X 16"			3,50" X 16"		
Давление в шинах колес в кг/см <sup>2</sup>						
передней	1,25					
задней без пассажира	1,5					
задней с пассажиром	2,0					
Размеры колодочных тормозов в мм	16/35					

Техническая характеристика мотоциклов Ява-250 и Ява-350, завезенных в Советский Союз до 1968 г., приведена в табл. 1.

Легкая прицепная коляска "Велорекс" сконструирована специально для мотоциклов "Ява". Ее внешний вид хорошо гармонирует с мотоциклом - рис. 2.

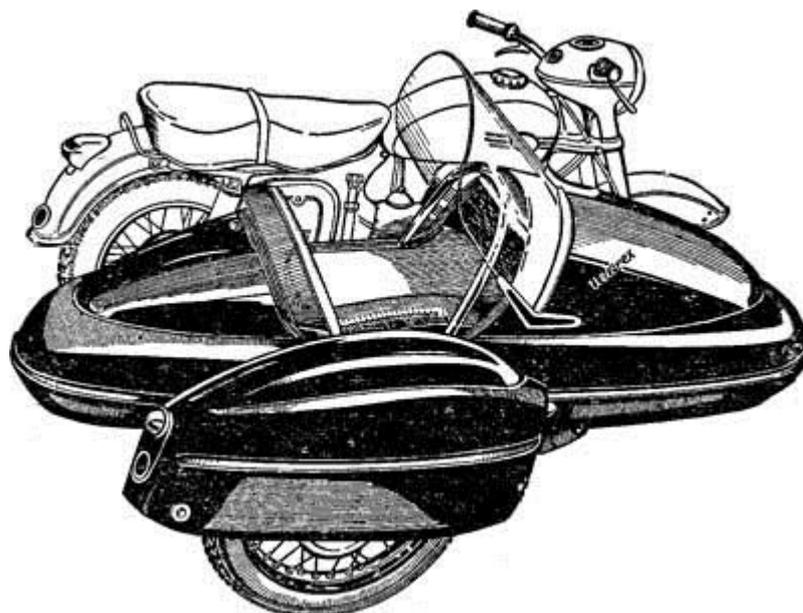


Рис. 2. Общий вид прицепной коляски "Велорекс" модели 560

Коляска "Велорекс" рассчитана на нагрузку, не превышающую 105 кг, т. е. на перевозку одного взрослого пассажира с багажом. С общей нагрузкой до 200 кг мотоцикл Ява-350 с коляской легко движется как по асфальту, так и по проселочным дорогам.

На мотоцикле "Ява" с коляской не рекомендуется возить троих взрослых пассажиров с багажом на большое расстояние.

#### Техническая характеристика прицепной коляски "Велорекс"

Общая длина (с мотоциклом) в мм	2030
Общая ширина (с мотоциклом) в мм	1470
Длина кузова в мм	1670
Высота прицепа с ветровым щитком в мм	1150
Длина внутреннего пространства кузова (от спинки кресла) в мм	1010
Дорожный просвет в мм	195
Ширина колеи, образованной колесами мотоцикла и прицепа, в мм	1025-1050
Вынос колеса прицепа по отношению к заднему колесу мотоцикла в мм	190
Вес прицепа в кг	70
Максимальная нагрузка в кг	105
Схождение колеса прицепа, измеряемое на уровне переднего края переднего колеса мотоцикла в мм	30
Угол развала колеса прицепа в град	3

## 2. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

### ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ

Топливом для мотоциклов "Ява" служит автомобильный бензин марок А-72, А-74, А-76 (ГОСТ 2084-67), смешанным с маслом в пропорции 20:1.

**Бензин.** При выборе марки бензина следует учитывать, что завод-изготовитель указывает в технической характеристике нижний предел октанового числа бензина, который можно применять для данного двигателя в соответствии с его степенью сжатия и другими конструктивными особенностями. Применение бензина с октановым числом ниже рекомендованного приводит к возникновению детонации в двигателе, которая сопровождается падением мощности, появлением в двигателе стуков и интенсивным износом кривошипно-шатунного механизма и поршневой группы.

Если бензина с требуемым октановым числом нет, следует уменьшить степень сжатия двигателя, для чего под головки цилиндров достаточно подложить прокладки из предварительно отожженной красной меди толщиной 1,5-2 мм. Толщина прокладки должна соответствовать качеству применяемого бензина.

Из этилированного и неэтилированного бензинов с одинаковым октановым числом следует предпочесть последний, так как при продолжительной работе двигателя на этилированном бензине, содержащем в своем составе тетраэтиловый свинец, происходит освинцовывание изоляторов свечей и, как следствие этого, прекращение искрообразования в результате замыкания центрального электрода на массу. Свинец и его окислы вместе с нагаром откладываются также на деталях кривошипно-шатунного механизма, сфере головки цилиндра и днище поршня. Очищая детали двигателя от такого нагара, следует помнить о его токсичности и соблюдать необходимые меры предосторожности.

**Масло.** Масло, применяемое для смешения с бензином, должно быть хорошо очищенным и иметь минимальную зольность и высокую температуру вспышки, так как в противном случае при работе двигателя на деталях кривошипно-шатунного механизма образуется много нагара. Масла, имеющие высокую температуру вспышки, обеспечивают наиболее благоприятные условия смазки двигателя как с точки зрения износа, так и нагарообразования. Масло с низкой температурой вспышки, соприкасаясь с горячими стенками поршня и цилиндра, сгорает и вместо масляной пленки образует слой нагара.

**Таблица 2**

**Основные свойства масел**

Показатели	ГОСТ 1862-63								ГОСТ 11707-51	ГОСТ 5304-54	ГОСТ 6457-49	ГОСТ 1013-49		
	Асп-6			Асп-10			АКЗп-6 с при-сад-кой АзНИИ -8у	АКЗп-10 с при-сад-кой АзНИИ -8у	Су (50)	Д-11	МК-8	МС-14	МС-20	МК-22
	с при-сад-кой АзНИИ -8у	с при-сад-кой СК-3	с при-сад-кой СВ-3	с при-сад-кой АзНИИ -8у	с при-сад-кой СК-3	с при-сад-кой СВ-3	с при-сад-кой АзНИИ -8у	с при-сад-кой АзНИИ -8у						
вязкость кинематическая в сст: при 50° С	не менее 6			10+-0,5			не менее 6	10+-0,5	42-58	76,6-91,2	8,3	91	157	192,5
при 100° С									-	10,5-12,5	-	15	20	22
зольность в %	0,35	0,23	0,63	0,35	0,23	0,63	0,35	0,35	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	0,004
температура вспышки в открытом тигле в С не менее	175	180	180	190	200	200	160	160	200	200	155	220	245	250
содержание механических примесей в %	0,03							0,007	отсутствие					
температура застывания в С не выше	-35			-25			-40	-40	-20	-18	-55	-30	-18	-14

Лучшими для смазки двухтактных двигателей являются авиационные масла марок МС и МК, а также дизельное масло марки Д-11. При отсутствии масел указанных марок следует применять автотракторные масла марок АСп-6, АСп-10, АКЗп-6, АКЗп-10 (ГОСТ 1862-63).

Основные свойства масел, применяемых для смазки мотоциклов, приведены в табл. 2.

В период обкатки мотоцикла для смазки двигателя следует применять масла МС, МК, Д-11, смешивая их с бензином в следующей пропорции:

До пробега 100 км	1:10-1:12
От 100 до 500 км	1:15
От 500 до 1500 км	1:15-1:18
От 1500 до 3000 км	1:18
От 3000 до 5000 км	1:18-1:20

После обкатки в течение всей эксплуатации мотоцикла масло с бензином следует смешивать в пропорции 1: 20.

Основные правила составления топливной смеси и заправки мотоцикла следующие.

1. Смесь нужно составлять в специальной емкости, а не в баке мотоцикла. Емкость, в которой готовится смесь, должна быть чистой.
2. Емкость для топлива (канистра, бидон) в период хранения, даже пустая, должна быть плотно закрыта крышкой.
3. При составлении смеси масло и бензин должны быть тщательно перемотаны.

Процедура смешивания масла с бензином облегчается, если в емкости сначала развести все предназначенное для заправки масло с бензином в пропорции 1 : 1, а затем добавить остальшие бензин. Для полного смешивания достаточно смесь слегка перемешать или взболтать. Практически следующая порция бензина, вливаясь, перемешивается с той смесью, которая была в емкости.

4. Перед заливкой в бак смеси нужно дать отстояться в течение нескольких минут, особенно, если нет уверенности в чистоте нефтепродуктов.

5. Выливать смесь из емкости в бак до "последней капли" не следует, так как на дне могут быть мусор и вода.

6. Заливать смесь в бак мотоцикла необходимо через воронку с мелкой сеткой (металлической или капроновой). Топливную смесь для двухтактных двигателей, отпускаемую бензоколонками, можно заливать прямо в бак мотоцикла, без сетки.

Если обстоятельства заставляют смешивать бензин с маслом прямо в баке, то вначале следует залить в бак порцию масла и, покачивая мотоцикл, тщательно перемешать его с остатками смеси. После этого можно заливать бензин, что удобно делать, пользуясь шлангом. Тем, кому часто приходится пополнять запас горючего в дороге, рекомендуется иметь при себе шланг с проходным диаметром не менее 10 мм. Во время транспортировки шланг с обоих концов должен быть закрыт пробками.

Соблюдение указанных правил составления топливной смеси и заправки мотоцикла предупреждает возникновение возможных неприятностей в дороге вследствие засорения топливной системы.

## ПРИБОРЫ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Рассмотрим устройство приборов системы питания и приведем рекомендации по их техническому обслуживанию и регулировке.

**Топливный бак.** Топливный бак достаточно прост по своей конструкции, поэтому, его устройство специальных пояснений не требует.

Перед началом эксплуатации нового мотоцикла наливную горловину бака под пробкой нужно очистить от краски, которая, скалываясь от ударов ободка сетки и попадая в бак, может засорить топливный краник и карбюратор. Бак нужно тщательно промыть керосином, затем прополоскать бензином.

Указанные операции производятся после снятия бака с мотоцикла, с вывинченным топливным краником, вместо которого ставится заглушка.

**Топливный краник.** Топливный краник имеет четыре положения рукоятки. В любом из двух горизонтальных положений поступление топливной смеси в карбюратор закрыто. В положении рукоятки вниз открыто поступление основного запаса топлива; в положении рукоятки вверх открыто поступление резервной части топлива, которая обеспечивает мотоциклу пробег около 30 км по асфальту на четвертой передаче со скоростью 50- 60 км/ч.

Для безотказной работы краника достаточно заливать в бак чистую топливную смесь и периодически устанавливать краник в положение подачи резервного запаса топлива, чтобы в приемной трубке резервного положения и в каналах краника не скапливались мельчайшие частицы мусора, которые со временем могут затвердеть (спрессоваться) и помешать выходу топлива, когда потребуется ехать на резервном запасе. В результате потребуется продувка краника или его вывинчивание для прочистки каналов.

Один раз в год (лучше зимой во время проведения межсезонной профилактики) краник необходимо вывернуть из бака, промыть в бензине, а если имеются смолистые отложения - в ацетоне, и продуть, не разбирая, в "основном" положении и в положении "резерв".

**Топливопровод.** Топливопровод - никакого ухода не требует, нужно только следить за его плотной посадкой на штуцерах краника и поплавковой камеры. Топливопровод надежно служит несколько лет. Если посадка топливопровода на штуцерах ослабла или на нем начинают появляться трещины, его следует заменить.

**Воздухофильтр.** Воздухофильтр с глушителем шума впуска объединен в один узел (рис. 3). От состояния воздушного фильтра зависит срок службы деталей кривошипно-шатунного механизма (колец, поршня, цилиндра, пальцев, втулок и подшипников коленчатого вала) и карбюратора.

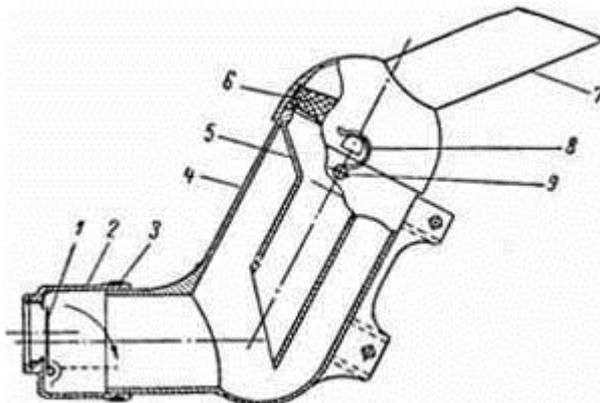


Рис. 3. Разрез воздухофильтра с глушителем шума впуска:

1 - воздушная заслонка; 2 - резиновая муфта; 3 - хомут; 4 - корпус глушителя; 5 - воронка; 6 -

контактно-масляный фильтр; 7 - съемная крышка корпуса; 8 - запорный крючок; 9 - винт крепления запорного крючка

Пропитанная маслом сетка воздухофильтра 6 хорошо очищают от пыли поступающий в двигатель воздух, а сухая сетка фильтра пропускает в двигатель воздух вместе с дорожной пылью и даже с песком. Пыль и песок, попавшие в двигатель, ускоряют износ его деталей.

Неочищенный воздух вызывает также интенсивный износ дросселя и дроссельного колодца карбюратора, вследствие чего в карбюраторе при работе двигателя на холостом ходу возникает стук, который неопытный водитель может принять за стук в двигателе. Поэтому рекомендуется почаще вынимать сетку воздухофильтра, промывать ее в бензине и пропитывать вязким маслом, например МС, МК или нигролом. Периодичность этой работы определяется водителем в зависимости от условий эксплуатации мотоцикла. При эксплуатации мотоцикла только по асфальтированным дорогам достаточно промывать и смазывать сетку фильтра один-два раза в неделю. При езде по очень пыльным дорогам это надо производить ежедневно.

Следует помнить и о том, что загрязненный воздухофильтр нарушает регулировку карбюратора, смесь становится переобогащенной, двигатель дымит и плохо тянет, расход горючего возрастает.

**Воздушная заслонка** (рис. 3). Воздушная заслонка 1 вместе с резиновой соединительной муфтой 2 объединены в один узел.

Муфта всегда должна плотно сидеть на корпусе глушителя шума впуска 4 и на впускном патрубке карбюратора, в противном случае в карбюратор через щели будет подсасываться воздух, минуя воздушный фильтр.

**Карбюратор.** Рассмотрим устройство, регулировку и обслуживание карбюратора - наиболее сложного прибора системы питания.

На мотоцикле Ява-250 устанавливается карбюратор Йиков-2926 СБД, на мотоцикле Ява-350 ~ Инков 2924 СБД, Оба карбюратора совершенно одинаковы по конструкции и отличаются лишь диаметрами смесительных камер и производительностью топливных жиклеров. Две последние цифры шифра в обозначения карбюраторов соответствуют диаметрам (в мм) главных воздушных каналов (смесительных камер) каждого из карбюраторов. Устройство карбюратора показано на рис. 4.

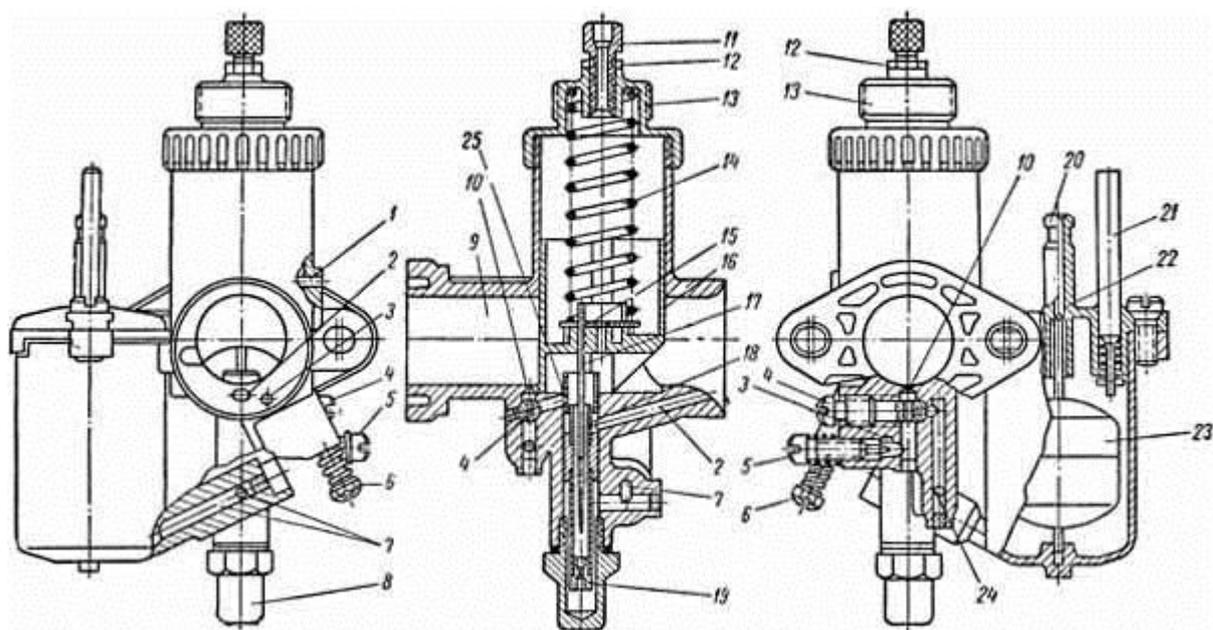


Рис. 4. Разрез карбюратора Йиков 2924 СБД:

1 - направляющий штифт; 2 - компенсационный канал; 3 - воздушный канал системы холостого хода; 4 - жиклер холостого хода; 5 - винт качества; 6 - винт количества; 7 - топливный канал; 8 - резьбовая пробка; 9 - главный воздушный канал; 10 - выходное отверстие системы холостого хода; 11 - регулируемый упор оболочки троса; 12 - контргайка; 13 - крышка золотникового колодца; 14 - пружина; 15 - защелка иглы; 16 - дроссельный золотник; 17 - дозирующая игла; 18 - распылитель; 19 - главный жиклер; 20 - штуцер; 21 - уплотнитель; 22 - крышка поплавковой камеры; 23 - поплавок; 24 - топливный канал; 25 - отверстие системы холостого хода

Поплавковая камера с дроссельным колодцем, смесительная камера и фланец крепления карбюратора к двигателю выполнены в одной отливке. Внутри поплавковой камеры находится поплавок 23 с запорной иглой (поплавковый механизм). Поплавковая камера закрывается крышкой 22, на которой находится приемный штуцер 20, седло запорной иглы и уплотнитель поплавка 21 с пружиной. Крышка крепится к поплавковой камере двумя винтами.

Дроссельный золотник (или просто дроссель) 16 цилиндрической формы помещается и передвигается в дроссельном колодце. С правой стороны (по ходу мотоцикла) дроссель имеет вертикальный паз, а в

корпусе карбюратора имеется направляющий штифт 1, предотвращающий проворачивание дросселя в колодце.

В дросселе при помощи пружинной защелки 15 подвешена дозирующая игла 17, положение которой относительно дросселя можно менять, устанавливая защелку в одну из пяти кольцевых канавок иглы. Сверху дроссельный колодец закрыт резьбовой крышкой 13 с упором 11 оболочки троса газа. Положение упора фиксируется гайкой 12. Возвратно-поступательное перемещение дросселя в колодце осуществляется с помощью гибкого троса и пружины 14, которая одновременно фиксирует и пружинную защелку с дозирующей иглой относительно дросселя.

Дозирующая игла нижней конусной частью входит в распылитель 18, в нижней части которого расположен главный жиклер 19.

Доступ к главному жиклеру открывается после отвинчивания резьбовой пробки 8.

Качественный состав горючей смеси на нагрузочных режимах работы двигателя определяется разрежением у среза распылителя, проходным сечением кольцевого зазора, образованного калиброванной частью распылителя и дозирующей иглой, и производительностью главного жиклера. Последние три элемента образуют главную дозирующую систему карбюратора.

Воздух, поступающий к распылителю через компенсационный канал 2, способствует стабилизации процессов распыливания топлива и смесеобразования.

С правой стороны в корпус карбюратора ввернуты жиклер холостого хода 4, винт 5, регулирующий количество воздуха, поступающего в систему холостого хода через воздушный капал 3, и наклонный винт 6, являющийся упором дросселя в нижнем его положении. Винты 5 и 6 снабжены пружинами, предотвращающими их самоотвинчивание вследствие вибрации двигателя.

Жиклер холостого хода совместно с элементами регулировки образует дозирующую систему холостого хода.

Главная дозирующая система и система холостого хода функционально не связаны, так как топливо из поплавковой камеры поступает к ним независимо друг от друга.

**Работа поплавкового механизма.** Топливо из бензобака через приемный штуцер 20 самотеком поступает в поплавковую камеру. По достижении определенного уровня топлива в поплавковой камере и в сообщающихся с ней каналах дозирующих снегом коническая запорная -игла поплавка 23 прижимается к своему седлу в приемном штуцере и перекрывает подачу топлива в карбюратор. В процессе работы карбюратора поплавковый механизм как бы следит за поддержанием оптимального уровня топлива в поплавковой камере, предотвращая ее переполнение при отсутствии расхода топлива и опустошение при наличии потребления.

Утолителем 21 поплавка служит для принудительного повышения уровня топлива в поплавковой камере с целью переобогащения горючей смеси при запуске холодного двигателя.

Работа карбюратора на режиме холостого хода. При работе двигателя на малых оборотах холостого хода дроссель 16 находится в нижнем положении и почти полностью перекрывает главный воздушный канал, вследствие чего в задроссельном пространстве главного воздушного капала 9 создается значительное разрежение, и через выходное отверстие 10 происходит истечение топлива в смеси с небольшим количеством воздуха, поступающим в систему холостого хода по каналу 2 и далее через регулируемое винтом 5 сечение. Небольшое количество воздуха поступает также и через отверстие 25. Положением винта 5 определяется качественный состав горючей смеси, так как жиклер холостого хода 4, имеет постоянное проходное сечение. Его производительность будет зависеть от разрежения в системе холостого хода: чем больше вывернут винт 5, тем меньше разрежение (больше воздуха) и беднее смесь, и наоборот.

Высота подъема дросселя на режиме холостого хода регулируется упорным винтом 6.

Регулировочные винты 5 и 6 соответственно их функциональному назначению иногда называют винтами качества и количества.

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 0 км/ч. в нормальных дорожных условиях, т. е. в основном режиме городской эксплуатации и обкатки.

**Работа карбюратора на нагрузочных режимах.** По мере подъема дросселя и роста оборотов двигателя увеличивается расход воздуха и скорость потока в главном воздушном канале 9, а вдоль оси канала происходит перераспределение разрежений, зона которых перемещается в сторону впускной горловины. Выходное отверстие 25 системы холостого хода обеспечивает плавный переход в работе карбюратора при небольших подъемах дросселя от режима холостого хода к нагрузочным, на которых из распылителя 18 главной системы происходит интенсивное истечение топлива, смешивающегося с основным воздушным потоком. Количество образующейся при этом горючей смеси, а следовательно, и режим работы двигателя (обороты вала и крутящий момент) на средних нагрузках зависят от проходного сечения главного воздушного канала и регулируются дросселем 16: чем выше поднят дроссель, тем больше смеси поступает в цилиндр двигателя, соответственно возрастает и его мощность.

При постоянном разрежении в главном воздушном канале расход топлива на средних нагрузках зависит от геометрических параметров элементов главной дозирующей системы: главного жиклера 19, дозирующей иглы 17 и распылителя 18.

Регулировка карбюратора на оптимальный состав горючей смеси для 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.

На режиме максимальных нагрузок дроссель 16 полностью открывает главный воздушный канал 9. Качественный состав смеси в этом случае определяется проходным сечением главного жиклера 19, а его производительность - разрежением в главном воздушном канале.

Положение дозирующей иглы существенного влияния на расход топлива при полном открытии дросселя не оказывает.

Геометрические параметры главного жиклера, установленного в карбюраторе заводом-изготовителем, обеспечивают так называемую экономичную регулировку карбюратора, при которой удается получить оптимальное сочетание расходных и динамических характеристик двигателя. Как правило, эта регулировка у карбюраторов мотоциклов "Ява" несколько смещена в сторону обеднения смеси, так что в процессе эксплуатации мотоцикла не следует увлекаться ездой "на полном дросселе", иначе может произойти перегрев двигателя и заклинивание поршня, тем, более что на последней четверти хода дросселя прирост скорости движения мало ощутим.

Качественный состав смеси на любом режиме работы двигателя, т. е. независимо от положения дросселя, автоматически поддерживается примерно постоянным, так как расход топлива из главной дозирующей системы изменяется пропорционально общему расходу воздуха и разрежению у среза распылителя 18. Необходимая в этом случае коррекция осуществляется воздухом, поступающим к распылителю через канал 2, и конической дозирующей иглой 17, профиль которой обеспечивает определенную закономерность изменения характера расхода топлива в зависимости от высоты подъема дросселя.

Система холостого хода на всех режимах работы двигателя находится под воздействием разрежения и вследствие своей автономности продолжает участвовать в смесеобразовании. Несмотря на то, что доля этого участия в общем процессе весьма незначительна, им пренебрегать не следует и регулировку карбюратора всегда следует начинать с регулировки системы холостого хода.

**Регулировка карбюратора.** Индивидуальная регулировка карбюратора имеет своей целью обеспечение наиболее оптимального состава горючей смеси для любого эксплуатационного режима. Регулировкой карбюратора определяются такие качества, как легкость и быстродействие запуска двигателя, устойчивость его работы на холостом ходу и под нагрузкой, отсутствие "провалов" при переходе с одного режима работы на другой, приемистость и максимальная скорость мотоцикла и, наконец, экономичность. Сложность регулировки карбюратора заключается не в самом процессе, а в трудности более или менее объективной оценки получаемых результатов, так как в условиях индивидуальной эксплуатации возможность использования для этой цели каких-либо средств, контроля конечно исключена. Здесь приходится целиком полагаться на техническую грамотность мотоциклиста и наличие у него достаточного опыта эксплуатации, в процессе которого вырабатываются определенные навыки обращения с техникой и, как иногда говорят, появляется "чувство машины". Однако эти качества приобретаются не сразу, поэтому мотоциклисту-новичку не следует проявлять излишнюю самостоятельность и при регулировке карбюратора на первых порах лучше руководствоваться соответствующими рекомендациями завода-изготовителя (табл.3), которые рассчитаны на потребителя со средним уровнем подготовки. Выполнение рекомендаций завода-изготовителя обеспечивает нормальную работу карбюратора.

**Таблица 3**

**Положения дроссельной иглы и винта "качества" карбюраторов ЙИКОВ, рекомендованные заводом-изготовителем для различных периодов эксплуатации мотоцикла**

Модель карбюратора	Модель мотоцикла	Период эксплуатации мотоцикла	Положение защелки в канавке иглы (отсчет канавок сверху)	Количество оборотов винта качества от положения упора
2926 СБД	Ява-250 см 353/04	Обкатка	4	1/4
		После обкатки	3	1/2
2924 СБД	Ява-350 см 354/04	Обкатка	4	1/4
		После обкатки	2	1/2

Строго говоря, каждому конкретному двигателю и карбюратору присущи свои особенности регулирования. Так, например, два одинаковых по конструкции карбюратора с одинаковыми параметрами дозирующих устройств и с одинаковым положением элементов регулировки при последовательной их смене на одном и том же двигателе могут показать различные результаты. Аналогичную картину можно получить при установке одного и того же карбюратора на различные двигатели одной конструкции.

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.
2. Снять крышку 22 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 положение согласно табл. 3. Отрегулировать упор 11 оболочки троса газа, обеспечив люфт оболочки в 2-3 мм.
4. Проверить правильность установки момента зажигания.

5. Запустить двигатель; наклонным винтом 6 упора дросселя (винт количества) отрегулировать минимально устойчивые обороты холостого хода.

6. Непосредственно перед началом регулировки прогреть двигатель, проехав на мотоцикле 5-10 км. Выполнение перечисленных выше операций и последовательность регулировок карбюратора рекомендуется производить в соответствии с порядком их изложения.

Регулировку карбюратора на режиме холостого хода нужно производить следующим образом.

1. Установить мотоцикл на подставку (на ровной площадке), Ввинтить свежие свечи марки ПАЛ-8RZ или ПАЛ-9RZ.
2. Запустить двигатель.
3. Вращая винт 6, отрегулировать минимально устойчивые обороты двигателя.
4. Медленно вращая винт 5 против или по часовой стрелке, добиться максимального увеличения оборотов двигателя. Винт оставить в этом положении.
5. Винтом 6 опустить дроссель до получения минимально устойчивых оборотов.
6. Винтом 5 снова установить максимальные обороты двигателя.
7. Винт 6 установить в положение минимально устойчивых оборотов, после чего повернуть винт 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 6 подъема дросселя следует несколько увеличить обороты 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 5 качества поступления воздуха в систему холостого хода.

Некоторое ухудшение условий работы двигателя на малых оборотах холостого хода компенсируется его надежным запуском.

Для проведения регулировки карбюратора на нагрузочных режимах 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 (последнее условие не относится к периоду обкатки). 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 ручки 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 дается переобогащение смеси 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 4 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 климатических условий, режима движения, загрузки мотоцикла, сорта топлива и других обстоятельств. 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. Торец резьбовой части свечи может быть черного или темно-коричневого цвета. Отложение черного нагара 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 достаточно свежие;
- 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, не дожидаясь полной остановки мотоцикла, и свечи сразу же вывернуты из него (поели остановки).

Профилактическое обслуживание карбюратора сводится к содержанию его в чистоте, проверке резьбовых соединений и надежности крепления карбюратора на двигателе. Если бак заправляется чистой смесью через мелкий фильтр, то очистка внутренних полостей и де алей карбюратора, помимо тех случаев, когда налицо имеется его явное засорение, требуется примерно 1-2 раза в сезон (например, в середине и конце сезона, когда мотоцикл ставится на зимнюю консервацию).

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 выводя наконечник троса из дросселя через отверстие, расположенное рядом с упором оболочка троса.
6. Отодвинуть как можно глубже на корпус глушителя резиновую муфту с воздушной заслонкой.
7. Отвинтить две гайки, крепящие фланец карбюратора к картеру двигателя, и осторожно, чтобы не повредить бумажную прокладку, подвинуть карбюратор на шпильках назад.
8. 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.

Полную разборку и чистку карбюратора нужно производить в следующем порядке.

1. Отвинтить крышку золотникового колодца (если она была завернута после снятия карбюратора), вынуть пружину и дроссель с иглой.
2. Отвинтить два винта в крышке поплавковой камеры, снять крышку и вынуть поплавков с запорной иглой.
3. Отвинтить снизу (ключом 1-4 мм) карбюратора колпачковую пробку. Вывинтить главный жиклер.
4. Вывинтить жиклер холостого хода и горизонтальный регулировочный винт. Винт упора дросселя можно не вывинчивать.
5. Промыть бензином внутренние детали: жиклеры, поплавков, золотник, иглу и пружину.
6. Промыть корпус карбюратора.
7. Продуть воздухом в направлении, обратном ходу топлива, каналы и жиклеры, затем все снова промыть в чистом 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, надо промыть хотя бы жиклеры и каналы карбюратора, а затем все детали продуть воздухом.

После продувки каналов карбюратор вновь промыть в чистом бензине.

Сборку и установку карбюратора на место следует производить в обратной последовательности, помня, что детали карбюратора изготовлены из хрупкого сплава/поэтому при затяжке резьбовых соединений нельзя применять больших усилий.

## НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Неисправности в работе приборов системы питания мотоцикла вызывают изменение состава рабочей смеси, поступающей в камеру сгорания двигателя, т. е. вызывают обогащение или обеднение рабочей смеси. Иногда же и совсем прекращается подача топлива.

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

Вспышки ("чихание") в карбюраторе при работе двигателя и перед его остановкой свидетельствуют о поступлении в цилиндры бедной смеси. Работая на бедной смеси, двигатель плохо набирает обороты под нагрузкой. Кроме того, работа двигателя на бедной смеси вызывает его перегрев.

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

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 (см. стр. 24).

Рассмотрим причины, вызывающие нарушения в работе системы питания, и способы их устранения.

Обогащение рабочей смеси могут вызвать следующие причины.

1. Переполнение поплавковой камеры (а следовательно, и карбюратора) топливной смесью из-за нарушения работы клапана поплавка; а) попадание мусора (ворсинок и т. п.) между иглой поплавка и гнездом в крышке поплавковой камеры; б) увязание нижнего конца иглы поплавка в смолистых отложениях, образовавшихся после многомесячного храпения мотоцикла; в) износ иглы поплавка и гнезда в крышке поплавковой камеры; г) нарушение 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 определяется (встряхиванием) по наличию внутри него 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. Воздухофильтр плохо пропускает воздух, так как забит пылью и другими частицами в результате длительной эксплуатации без промывки 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 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>, что составляет примерно две столовые ложки. Смазка коробки передач от убытка такого количества масла не нарушится.

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.

Засорение каналов и отверстий краника происходит обычно из-за неаккуратной заправки мотоцикла из грязной емкости или грязным бензином и маслом.

Недостаточное поступление, а также прекращение подачи топлива в поплавковую камеру карбюратора определяется 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 открытия пробки бака топливо потечет из краника интенсивнее, значит засорилось отверстие в пробке и его необходимо прочистить и 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.

При нормальном поступлении топлива из бака в поплавковую камеру карбюратора и при нормальном его уровне в поплавковой камере обеднение рабочей смеси может произойти:

- 1) на малых оборотах колончатого вала двигателя, если засорился жиклер системы холостого хода;
- 2) на средних и максимальных оборотах коленчатого вала двигателя, если засорился главный жиклер или упала игла в распылитель;

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

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

Если дозирующая игла упала в распылитель, то двигатель не реагирует на подъем дросселя или реагирует, но слабо. При этом возможны вспышки в карбюраторе. 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.

Неисправности, перечисленные в третьем пункте, определяются при внешнем осмотре карбюратора после снятия защитного кожуха карбюратора. Способы устранения этих неисправностей пояснений не требуют.

Подтекание топлива в процессе эксплуатации мотоцикла иногда обнаруживается: 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).

Подтекание топлива обнаруживается при внешнем осмотре приборов системы питания; устраняется заменой прокладок, топливопровода либо выравниванием плоскостей соединения (в случае образования на них неровностей).

Топливо, вытекающее из соединений приборов системы питания, не только пачкает мотоцикл, но может служить при случайных вспышках в карбюраторе причиной возникновения пожара на мотоцикле. Поэтому нельзя допускать подтекания топлива.

### 3. СИСТЕМА ВЫПУСКА

#### УСТРОЙСТВО

Система выпуска отработавших газов, начинается в цилиндре двигателя с выпускного окна, разделенного у двигателя Ява-350 перегородкой и переходящего в выпускной патрубок цилиндра. У двигателя Ява-250 выпускное окно также разделено перегородкой, которая далее расширяется и образует два выпускных патрубка, к которым крепятся выпускные трубы. Заканчивается система выпуска щелями, образующимися между трубкой акустического фильтра и концевой вставкой (между трубками и концевыми вставками). Система выпуска состоит из выпускного патрубка цилиндра, начинающегося выпускным окном, выпускной трубы и глушителя шума выпуска. Схема продувки у двигателей Ява-250 и Ява-350 аналогичная.

**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.** Корпус глушителя 1 (рис. 5) имеет сигарообразную форму. Внутри него расположены пять перегородок 4 с отверстиями в центре. Задняя перегородка кроме центрального отверстия имеет еще отверстия 10 для прохода газов.

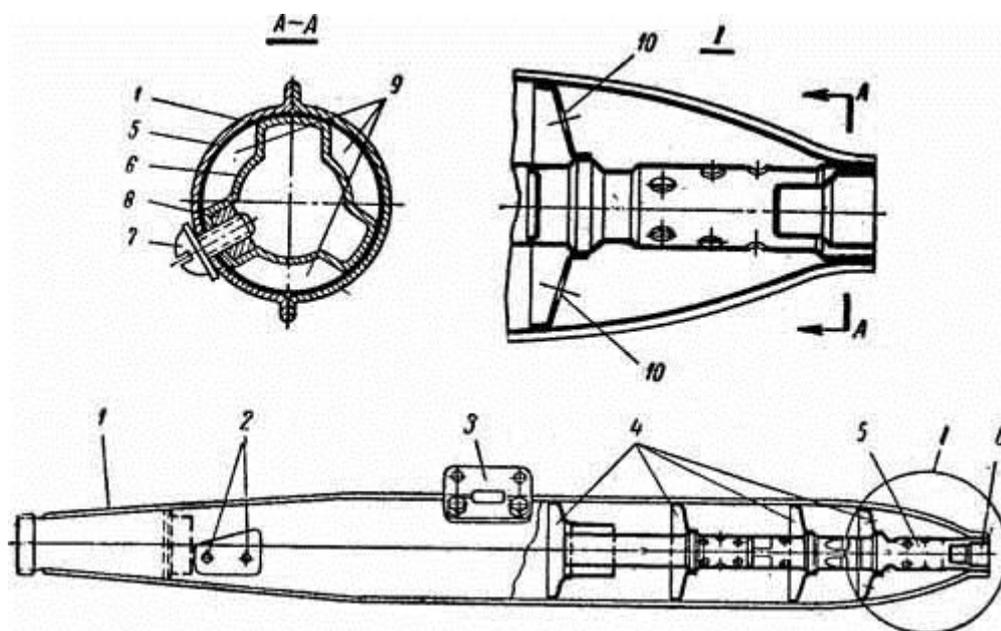


Рис. 5. Разрез глушителя шума выпуска:

1 - корпус глушителя; 2 - шпильки 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

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 находятся в передней части глушителя; к середине корпуса глушителя прикреплен двумя винтами кронштейн 3, который, в свою очередь, крепится (вместе с подложками для пассажира) раме мотоцикла двумя болтами.

#### ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Во время эксплуатации мотоцикла в выпускном окне и в патрубке цилиндра, а также на внутренней поверхности труб и глушителей откладывается часть продуктов сгорания. Особенно "чувствительны" к осадкам трубки акустических фильтров, вставленные в перегородки глушителей шума выпуска. Продукты выхлопа, оседающие в системе выпуска, сначала находятся в смолообразном состоянии и при работе двигателя частично выбрасываются на глушителя. Оставшиеся в системе выпуска

смолистые отложения со временем переходят в твердое состояние. В результате проходные отверстия в акустическом фильтре относительно быстро (если учитывать только пробег мотоцикла) уменьшаются вплоть до их полной закупорки. Поэтому мотоцикл, прошедший 10000 без длительных перерывов, например, во время путешествия в течение одного-двух месяцев, может иметь меньше отложений нагара в системе выпуска, чем мотоцикл, прошедший 3000 км за три года.

После длительной эксплуатации отверстия в акустическом фильтре могут быть настолько забиты нагаром, что нарушается продувка двигателя и в результате уменьшается его мощность. Нарушение продувки обычно способствует и возникновению детонации.

Уменьшение мощности двигателя и детонация - явления явно нежелательные. Отсюда вытекает необходимость систематической очистки от нагара системы выпуска и особенно трубок акустических фильтров глушителей, так как трубки наиболее подвержены отложению осадков и в то же время они являются наиболее легкодоступными (для чистки) элементами системы выпуска.

Очищать трубки нужно не только для того, чтобы двигатель развивал максимально возможную мощность. При систематической очистке трубок акустических фильтров реже возникает необходимость очистки выпускных труб, корпусов глушителей и камер сгорания двигателя. Решая вопрос чистить систему выпуска или нет, нужно учитывать время, за которое мотоцикл прошел то или иное количество километров.

Первую очистку акустических фильтров завод-изготовитель рекомендует произвести через 2000 км пробега, а затем через каждые 5000 км.

Учитывая особенности эксплуатации мотоцикла с применением горюче-смазочных материалов, отличающихся от рекомендуемых заводом-изготовителем, можно рекомендовать следующие сроки очистки системы выпуска: если мотоцикл эксплуатируется интенсивно и ежедневно, то первую очистку трубок акустического фильтра следует произвести через 1000 км пробега, затем через 2000 -3000 км. Если мотоцикл эксплуатируется не ежедневно, первую очистку трубок акустического фильтра также следует провести через 1000 км пробега, а затем в середине и в конце сезона перед установкой мотоцикла на консервацию. 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 его следует извлечь из корпуса глушителя при помощи приспособления 7, сделанного из проволоки диаметром 4-5 мм (рис. 6).

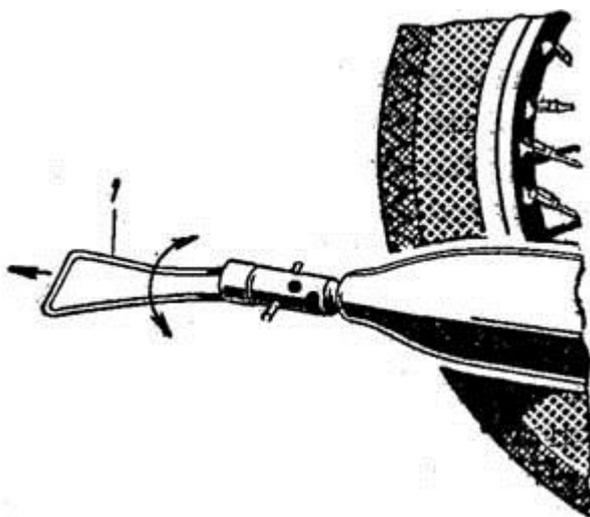


Рис. 6. Извлечение трубки акустического фильтра из корпуса глушителя шума выпуска

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 ацетиленокислородной 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, т. к. от ударов стенки трубки сминаются. Если трубка вставляется очень туго, нужно спилить напильником па трубке места, которые затрудняют ее установку в перегородки корпуса.

Один раз в сезон необходимо удалять нагар из выпускных окон и каналов цилиндра двигателя и минимум раз в два сезона чистить выпускные трубы и корпуса глушителей.

Выпускные трубы очищаются протягиванием через них проволочного "ерша" или скребками.

Корпус глушителя (внутри) можно прожечь паяльной лампой, направив форс пламени внутрь глушителя, по ходу газов, не допуская его перегрева, так как при перегреве может попортиться хромовое покрытие. Для очистки корпуса глушителя можно применять раствора каустика или другие растворители (оберегая при этом хромовое покрытие).

## **НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ВЫПУСКА**

Прорыв отработавших газов в месте соединения выпускной трубы с цилиндром и между трубой и корпусом глушителя является наиболее распространенной неисправностью системы выпуска, особенно у новых мотоциклов. Этот дефект легко обнаруживается, так как на гайках и около гаек на выпускных трубах видны томные следы. 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.

Вмятины могут образоваться на трубах и корпусах глушителей при езде по пересеченной и особенно по каменистой местности. Не очень глубокие вмятины практически не влияют на работу системы выпуска и на них можно не обращать внимания. Большие вмятины на выхлопной трубе и корпусе глушителя ухудшают выпуск отработавших газов, поэтому их следует устранить либо заменить трубу (или глушитель).

Засорение отложениями нагара является самой обычной эксплуатационной неисправностью системы выпуска.

Отложение нагара является естественным и неизбежным процессом, поэтому периодическое удаление нагара из системы выпуска должно производиться обязательно. Об этом не следует забывать.

Закупорка выходных щелей между трубкой акустического фильтра и концевой вставкой происходит при чрезмерном образовании нагара в системе выпуска или от попадания грязи во время протирания конца глушителя грязной (с землей, с песком) тряпкой. Забивание выходных щелей глушителя может произойти при маневрировании в глубокой колее, канаве и других подобных ситуациях, когда мотоцикл приходится двигать назад.

Удаление грязи из выходных щелей производится после извлечения концевой вставки из трубки акустического фильтра. Это производят только в том случае, если выходные щели забиты землей (грунтом). Закупорка же выходных щелей нагаром сигнализирует о засорении нагаром всей системы выпуска. В этом случае, как минимум, необходимо извлечь из глушителей и очистить трубки акустических фильтров.

Выходные щели никогда не должны быть закупорены нагаром или грязью, так как при закупоренных выходных щелях или при значительном уменьшении их проходного сечения нарушается работа всей системы выпуска.

## **4. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

Схемы электрооборудования мотоциклов Ява-250 модели 353/04 от двигателя N 353-196789 рамы с 87239 и мотоциклов Ява-350 модели 354/04 от двигателя N 354-072348 рамы с 36 726 приведены на рис. 7.

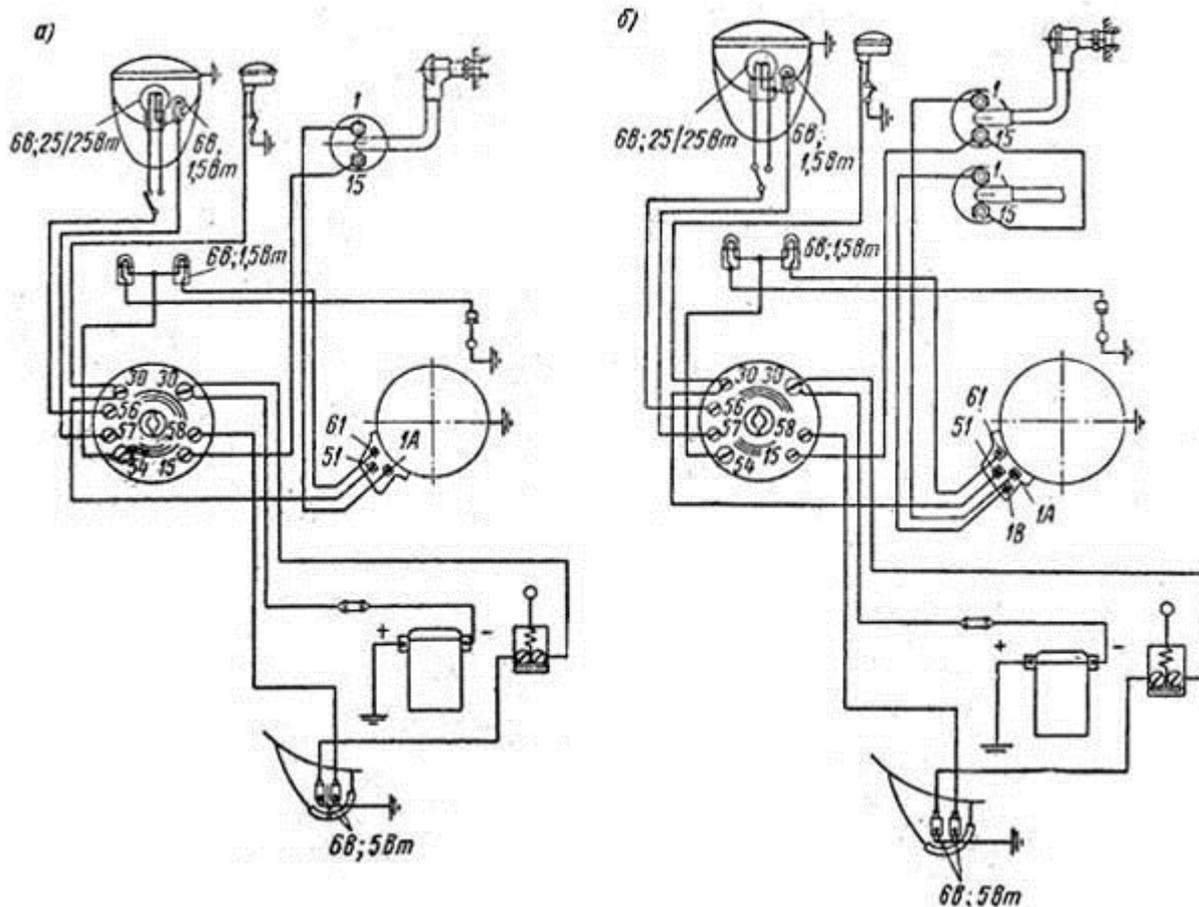


Рис. 7. Схема электрооборудования мотоцикла Ява-250 (а) и мотоцикла Ява-350 (б)

## ИСТОЧНИКИ ТОКА

**Аккумуляторная батарея. Устройство.** На мотоциклах Ява-250 и Ява-350 устанавливается кислотная аккумуляторная батарея ЗМ14 (6 в, 14а-ч). Корпусом аккумуляторной батареи является пластмассовый сосуд 8 (рис. 8) с перегородками.

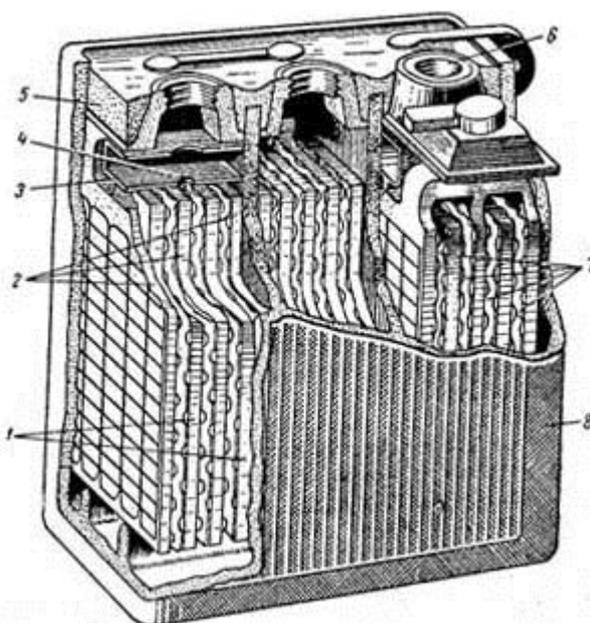


Рис. 8. Аккумуляторная батарея:

1 - положительные пластины; 2 - отрицательные пластины; 3 - вкладыш; 4 - контрольное отверстие в нижней стенке вкладыша; 5 - мастика; 6 - наливная горловина; 7 - сепараторы; 8 - корпус

В отсеках сосуда размещены три последовательно соединенных элемента. Каждый элемент имеет три отрицательных пластины 2 и две положительных пластины 1, разделенные сепараторами 7. Положительный полюс первого элемента и отрицательный полюс третьего элемента являются выводными полюсами всей аккумуляторной батареи. Сверху корпус и выводы элементов залиты электроизоляционной кислотоупорной мастикой 5. Плюс аккумуляторной батареи подключается к корпусу мотоцикла (на массу); минус батареи подключается к проводке через предохранитель, держателем которого является пластмассовый патрон с пружиной, находящийся в аккумуляторном (левом) ящике мотоцикла.

Батарея аккумуляторов заполняется электролитом через три наливные горловины 6, закрытые винтовыми пробками. Пробки имеют вентиляционные отверстия. Сверху батарея аккумуляторов закрывается (негерметично) пластмассовой крышкой.

Закрепляется батарея в левом ящике мотоцикла при помощи стальной ленты через резиновую прокладку.

**Подготовка батареи аккумуляторов к эксплуатации.** Электролитом для аккумуляторной батареи служит раствор химически чистой серной кислоты в дистиллированной воде. Плотность раствора может колебаться в пределах от 1,26 до 1,28.

При приготовлении электролита следует учесть обязательное правило: в чистый керамический (в крайнем случае стеклянный) сосуд с дистиллированной водой вливать, непрерывно перемешивая раствор, небольшими порциями химически чистую серную кислоту (а не наоборот!); плотность полученного раствора замерять ареометром только после тщательного перемешивания и охлаждения электролита до температуры 15° С (если нет ареометра, то для приготовления электролита можно воспользоваться данными табл. 4). Добавление кислоты следует прекратить, как только плотность раствора станет 1,28 (для доны умеренного климата) или 1,23 (для жарких районов Закавказья и Средней Азии).

Приготовленный раствор следует осторожно залить в каждый элемент до уровня нижней стенки вкладыша 3 (рис. 8), установленного в полости каждого элемента над пластинами. Вкладыш представляет собой короткую трубку прямоугольного сечения. В верхней и нижней стенках вкладыша сделаны круглые контрольные отверстия. Электролит в каждом элементе должен быть налит до уровня нижнего контрольного отверстия 4, но не превышать его. Затем батарею нужно дать постоять 3-4 ч, чтобы электролит мог впитаться в пористую активную массу пластин, после чего следует проверить его уровень и при необходимости долить до нормы и поставить на зарядку. Вновь залитую батарею не следует оставлять стоять до зарядки более пяти часов, так как с течением времени в незаряженной батарее возникают необратимые, вредные для нее химические процессы.

**Таблица 4**

**Соотношение составных частей электролита при различной плотности**

Удельный вес электролита при + 15°С (плотность)	Необходимое количество (безводной) серной кислоты при +15° С на 10 см <sup>3</sup> воды	
	г	см <sup>3</sup>
1.12	214,3	116,4
1.23	454,7	246,5
1.26	534,2	290,0
1.28	598,0	324,7
1.30	670,0	363,8

**Зарядное устройство.** Для зарядки новой аккумуляторной батареи, а также для поддержания в порядке эксплуатируемой аккумуляторной батареи необходимо иметь зарядное устройство, которое можно приобрести в магазине. Тот, кто имеет, хотя бы небольшой опыт монтажа электросхем, может изготовить самостоятельно простое надежно работающее зарядное устройство. Принципиальная схема такого зарядного устройства приведена на рис. 9.

Для изготовления зарядного устройства необходимо иметь следующие основные детали.

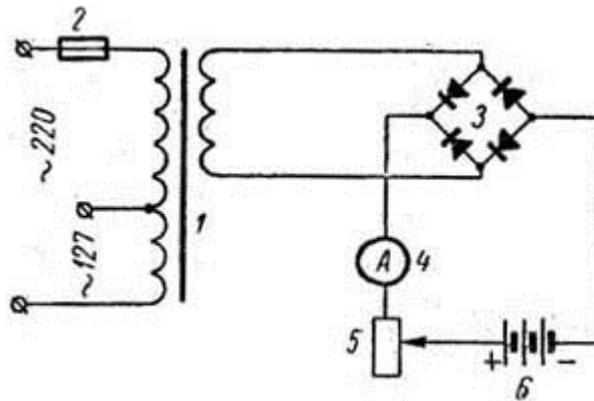


Рис. 9. Принципиальная схема зарядного устройства:  
 1 - трансформатор; 2 - предохранитель; 3 - выпрямитель; 4 - амперметр; 5 - регулировочное сопротивление; 6 - аккумуляторная батарея

1. Понижающий трансформатор со 127 или 220в на 10-12 и мощностью 20-25 вт. Для этого можно использовать силовой трансформатор от старого радиоприемника, имеющий: обмотки питания накала кенотрона и ламп. При использовании его в схеме зарядного устройства эти обмотки нужно соединить последовательно.

2. Выпрямительное устройство может быть изготовлено из четырех германиевых диодов марок Д 303, Д 304, Д 305, соединенных по мостовой схеме, или селеновых шайб 0,80,84,100 мм, также соединенных мостиком.

3. Амперметр постоянного тока с пределами измерения от 0 до 3-5 а.

4. Переменное проволочное сопротивление 5-10 ом, рассчитанное на 3-5 д.

Кроме перечисленных основных деталей потребуются также выключатель, штепсельные разъемы и изолированный соединительный провод.

**Зарядка.** При работе с аккумулятором необходимо помнить, что электролит и концентрированная серная кислота очень активны (едки), поэтому нельзя допускать их попадания на поверхность тела, одежду или детали мотоцикла. Место, на которое попала кислота, необходимо как можно скорее протереть нашатырным спиртом или раствором соды, а затем тщательно промыть водой. Если кислота или электролит попали на руки, то их нужно ополоснуть содовым раствором, а затем тщательно вымыть теплой водой с мылом. При попадании электролита или кислоты на лицо или в глаза пораженное место следует немедленно промыть струей чистой воды, слабым содовым раствором, а затем без промедления обратиться к врачу.

Нельзя заряжать батарею вблизи от мест хранения пищевых продуктов.

Производить зарядку батареи можно только постоянным током. Плюс зарядного устройства подключается к плюсу аккумулятора. На корпусе аккумуляторной батареи имеются знаки (+) и (-). Если на батарее аккумуляторов знаков нет, то полюса можно определить так: в разрезанную плоскость сырой картошки на расстоянии двух сантиметров друг от друга воткнуть провода, присоединенные к полюсам аккумуляторной батареи. Картофельная быстрая окрасится в синий цвет вокруг проводника, присоединенного к клемме "плюс" (+).

Новую аккумуляторную батарею типа 3М14 следует заряжать в течение 50 ч током 0,7-0,8а при напряжении порядка 8в. Зарядка считается оконченной, когда во всех элементах наблюдается бурное кипение электролита, а напряжение на клеммах батареи достигнет 7 9-8,1 в (т. е. на каждом из элементов 2,0-2,7 в) и не изменяется в течение 2 ч при продолжающейся зарядке.

В только что заряженной батарее газовыделение продолжается в течение 3-4 ч и пока оно не закончилось не следует завинчивать пробки. Как только газовыделение прекратится, новую батарею следует разрядить током 0,7а до получения напряжения 5,30-5,25 в ( ,75в в каждом элементе), а затем произвести вторую зарядку током 1,4 л до появления вышеописанных признаков полной зарядки. После зарядки необходимо проконтролировать уровень электролита и довести его до нормального добавлением дистиллированной воды. Ни в коем случае не следует заменять дистиллированную воду обычной питьевой, так как в ней, хотя и в незначительном количестве, растворен ряд солей, которые могут пагубно воздействовать на элементы. Сразу на работе батареи это не отразится, но значительно сократит срок ее службы.

После зарядки батарею, особенно верхнюю часть и клеммы, следует протереть тряпкой, смоченной в растворе соды или нашатырного спирта. Затем клеммы (выводы) очистить от налета солей и смазать техническим вазелином или солидолом. После этого батарея готова к эксплуатации.

**Профилактическое обслуживание.** Профилактическое обслуживание аккумуляторной батареи сводится к следующему.

1. Минимум два раза в месяц нужно проверить уровень электролита во всех элементах. Он должен быть вровень с нижним контрольным отверстием. При понижении уровня электролита в аккумулятор следует долить дистиллированную воду, так как при работе аккумулятора она испаряется. Если же в результате аварии или при небрежном обращении электролит из аккумулятора пролит, доливать нужно электролит нормальной плотности.

Категорически запрещается освещать открытым пламенем (спичкой) горловину аккумулятора во время проверки уровня электролита, так как выделяющийся из элементов водород легко взрывается.

2. Периодически очищать батарею от пыли и грязи.
3. Следить за надежностью контактных соединений.

В цепи электрооборудования нельзя употреблять самодельных и фирменных предохранителей на ток более 15а. Если мотоцикл поставлен на длительную стоянку или законсервирован, батарею нужно снять с мотоцикла и хранить в сухом прохладном помещении подальше от источников тепла; наилучшая температура хранения около 0° С. Один раз в три месяца батарею нужно разрядить лампочкой 5 вт до напряжения 5,3 в (на элементах 1,8 б) и снова зарядить ее током 0,7 п. Периодически проверять чистоту вентиляционных отверстий в пробках и при необходимости прочищать их.

**Генератор. Устройство.** На мотоциклах "Ява" описываемых моделей установлены генераторы постоянного тока напряжением бей мощностью 45 вт. Доступ к генератору открывается после снятия правой крышки картера силового агрегата.

Генератор (рис. 10) состоит из ротора 4, закрепленного на правой цапфе коленчатого вала вместе с кулачком 3 прерывателя болтом М6 и статора (корпуса) 2, крепящегося к картеру двумя болтами М6. На статоре смонтированы щеткодержатели, в которых помещены угольные щетки. Щетки поджимаются к коллектору стальными пружинами, укрепленными на защелках-фиксаторах или рычажками с пружинами. Отрицательная щетка изолирована от корпуса мотоцикла.

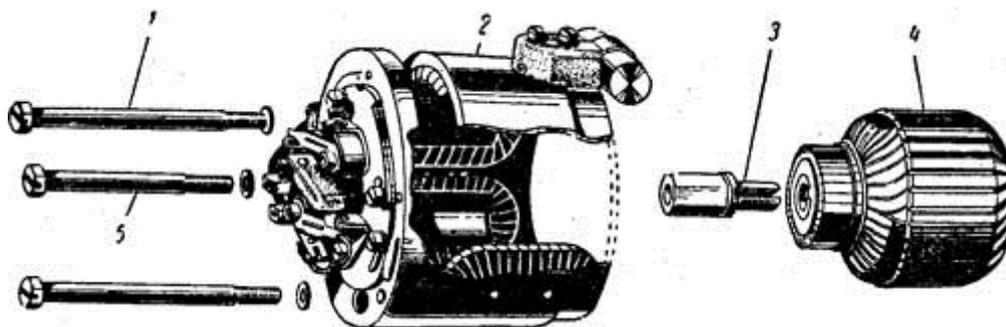


Рис. 10. Генератор мотоцикла Ява-350:

3 - винты крепления статора; 2 - статор; 3 - кулачок прерывателя; 4 - ротор; 8 - винт крепления ротора

Снаружи на корпусе генератора смонтированы: реле-регулятор, клеммная колодка, механизм прерывателя, конденсаторы.

При профилактическом обслуживании генератора необходимо соблюдать следующее.

1. Содержать генератор в чистоте и регулярно - не реже одного раза в месяц (при ежедневной эксплуатации) проверять затяжку винтов и крепление проводов в племенной колодке.

2. Через каждые 3000 км:

- а) проверять состояние щеток и коллектора. Пластины коллектора должны быть гладкими и блестящими; не должны иметь забоин и заусенцев. Щетки должны иметь ровную, без сколов, сопрягающуюся с формой коллектора поверхность; сильно изношенные щетки, длина которых менее 8 мм, нужно заменять новыми;

- б) удалять образовавшуюся в результате работы щеток угольную пыль из генератора с помощью кисточки;

- в) контролировать состояние щеткодержателей, пружин и защелок.

Щеткодержатели не должны быть забиты спрессовавшейся угольной пылью, а также не должны иметь ржавчины. Пружины, поджимающие щетки к коллектору, и их защелки должны быть в исправности и не иметь следов ржавчины.

3. После длительного перерыва в эксплуатации и после длительной стоянки в сыром помещении (и тем более на улице в сырое время года) на пластинах коллектора возможно появление окисной пленки, которая может нарушить электрический контакт между щеткой и коллектором. В этом случае необходимо снять статор генератора и очистить коллектор от пленки.

**Реле-регулятор. Устройство.** На мотоциклах "Ява" установлены регулятор напряжения и реле обратного тока, объединенные в один узел, называемый реле-регулятором (рис. 11). Реле-регулятор укрепляется винтами непосредственно на статоре генератора.

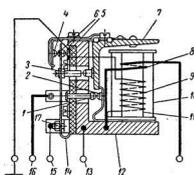


Рис. 11. Реле-регулятор:

1, 3 - контакты реле обратного тока; 3 - упор с регулировочным пиитом; 4 - верхний контакт регулятора напряжения; 5 - нижний контакт регулятора напряжения; 6 - подвижный контакт регулятора напряжения; 7 - якорь; 8 - обмотка тока; 9 - обмотка напряжения; 10 - изоляции; 11 - сердечник; 12 - ярмо; 13 - клемма 61; 14 - пружина подвижного контакта; 15 - клемма обмотки возбуждения; 16 - клемма 51; 17 - регулировочный винт

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).

Двухступенчатый регулятор напряжения обеспечивает нормальную работу генератора на средних и высоких оборотах двигателя, не допуская перегрузку потребителей и генератора.

В зависимости от оборотов коленчатого вала двигателя и напряжения на щетках генератора реле обратного тока переключает питание потребителей электроэнергии с аккумулятора на генератор и наоборот.

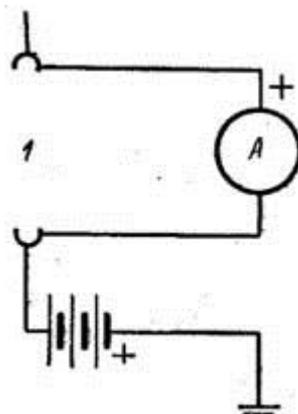


Рис. 12 Схема включения амперметра в цепь электрооборудования мотоцикла для проверки тока зарядки аккумуляторной батареи:  
1 - патрон предохранителя

**Проверка работы и регулировка реле-регулятора.** Реле-регулятор является достаточно надежным элементом электрической схемы мотоцикла, но в результате небрежного с ним обращения или после длительной эксплуатации нормальная работа реле-регулятора может быть нарушена. В этом случае нужно проверить его и при необходимости отрегулировать.

Прежде чем приступить к проверке работы реле-регулятора, а тем более к его регулировке, необходимо тщательно очистить его от пыли и грязи, а также проверить надежность крепления выводов реле-регулятора на клеммной колодке. Очистку реле-регулятора следует производить осторожными движениями мягкой кисточки. Контактные группы реле обратного тока и регулятора напряжения промываются спиртом или чистым бензином и осторожно протираются полоской чистой ткани. По окончании протирки контактные группы внимательно осматриваются и замеченные между контактами нитки или ворсинки ткани удаляются. После очистки реле-регулятора следует завести двигатель и по показаниям контрольной лампы проверить, как работает реле-регулятор.

Если чистка не дала положительного результата, следует проверить работу реле-регулятора по электрическим параметрам, не снимая его с мотоцикла. Для этого необходимо иметь следующие измерительные приборы.

1. Ампервольтметр или другой комбинированный прибор с подходящими пределами измерения (постоянное напряжение до 10 в и постоянный ток до 10 а); можно пользоваться самостоятельными амперметром и вольтметром с указанными пределами измерений.

2. Тахометр. Если тахометра нет, при проверке и регулировке можно ориентироваться по показаниям спидометра. В этом случае надо, установив мотоцикл на подставку, включить четвертую передачу.

Запустив и прогрев двигатель, винтом упора дросселя карбюратора установить обороты двигателя 1200-1500 об/мин, что соответствует показанию спидометра 30-35 км/час (на прямой передаче). Затем не останавливая двигатель, отсоединить от системы электрооборудования аккумуляторную батарею, вынув предохранитель из держателя. При этом необходимо следить за тем, чтобы минусовой провод аккумуляторной батареи не касался металлических частей мотоцикла, соединенных с плюсовым выводом аккумулятора.

Для проверки тока зарядки аккумуляторной батареи к держателю предохранителя (при вынутом предохранителе) подключается амперметр (рис. 12). При работе двигателя на средних оборотах (первая ступень регулировки регулятора напряжения) ток зарядки должен быть равен 1-2 а, при большем числе оборотов, вплоть до максимальных (вторая ступень регулировки), зарядный ток аккумуляторной батареи должен быть не менее 2-3 а. При включенной фаре (лампа 6в 25X25 вт) и заднем фонаре (лампа 6в, 5 вт) на больших оборотах двигателя, вплоть до максимальных, ток зарядки не должен быть меньше 1-2 а.

После этого можно приступить непосредственно к проверке работы регулятора напряжения. Отрицательную клемму вольтметра соединяют с клеммой 51 генератора, предварительно отключив от нее провод, а положительную с корпусом мотоцикла.

Показания прибора при нормальной работе регулятора напряжения должны быть в пределах 6,5-7,2 в. Величина этого напряжения регулируется при помощи винта 17 (рис. 11), при его завинчивании величина напряжения увеличивается и наоборот.

При увеличении числа оборотов двигателя до максимальных показания прибора должны находиться в пределах 7,5-8,1 в, т.е. переход с первой ступени регулировки на вторую должен быть

положительным (напряжение, регулируемое регулятором напряжения на второй ступени, должно быть больше, чем напряжение, регулируемое на первой ступени регулировки). Если напряженно, показываемое прибором, не достигает этого значения или, наоборот, превышает его, то при помощи винта 17 необходимо довести его до оптимального значения, т. е. до 7,5-8,1 в. Если этого сделать не удалось, реле-регулятор с мотоцикла следует снять. Осторожно с помощью мелкого надфиля или мелкой наждачной шкурки очистить контакты реле-регулятора от неровностей и следов нагара, а затем отрегулировать зазоры между контактами в соответствии со значениями, указанными на рис. 13. Величины зазоров контролируются с помощью щупов.

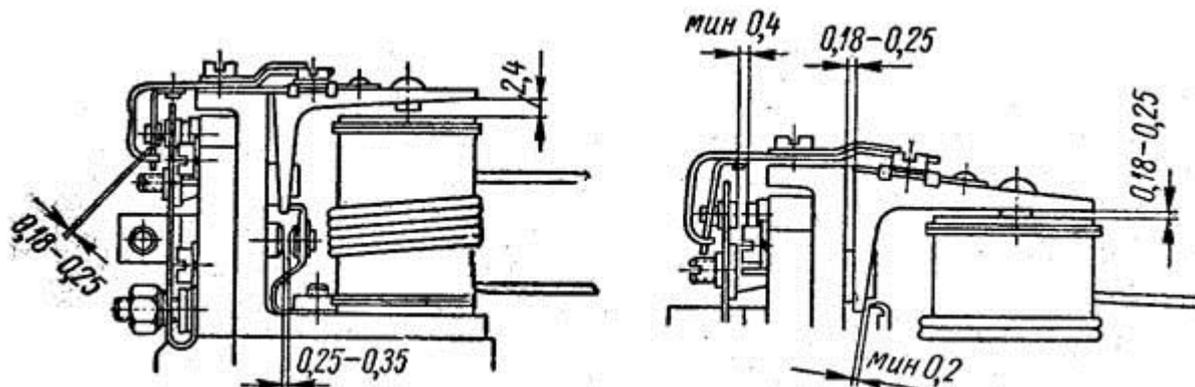


Рис. 13. Величины зазоров контактных групп реле-регулятора

Сила давления пружин на контакты, как правило, меняется в результате усталостных деформаций пружин после весьма длительной эксплуатации мотоцикла (пробег 70-100 тыс. км). Регулировать силу давления пружин самостоятельно не рекомендуется, так как при недостатке опыта и соответствующих измерительных приборов это может привести к полному выходу из строя реле-регулятора. В случае усталости пружины, нарушившей нормальную работу, реле-регулятор следует заменить новым.

**Профилактическое обслуживание реле-регулятора.** Оно сводится к содержанию его в чистоте. Для этого один раз в месяц, а при езде по пыльным дорогам чаще, реле-регулятор необходимо очищать от пыли кисточкой. Недопустимо попадание на контакты реле-регулятора масла, так как масляная пленка может нарушить их работу.

Реле-регулятор не требует каких-либо периодических регулировок. Напротив, всякое неквалифицированное вмешательство в его регулировку может вывести реле-регулятор из строя или нарушить нормальную работу электрооборудования. Генератор и особенно реле-регулятор - приборы, весьма чувствительные к ударам. При обращении с ними необходимо соблюдать осторожность, а при снятии их с мотоцикла не применять грубой силы. При снятии статора генератора с мотоцикла нельзя стучать по нему так как это может привести и к его безвозвратной порче.

## СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Поставляемые в СССР чехословацкие дорожные мотоциклы "Ява" оснащаются батарейной системой зажигания. В систему зажигания входят: прерыватель, конденсатор катушка зажигания, провод (кабель) высокого напряжения с кабельным наконечником, свеча и источники тока (аккумулятор и генератор).

Для двухцилиндровых двигателей мотоциклов Ява-350 используется двоякая система батарейного зажигания, которая состоит из двух прерывателей, двух индукционных катушек зажигания (бобин), двух запальных свечей и т. д. Принципиальные схемы систем зажигания мотоциклов Ява-250 (а) и Ява-350 (б) приведены на рис. 14.

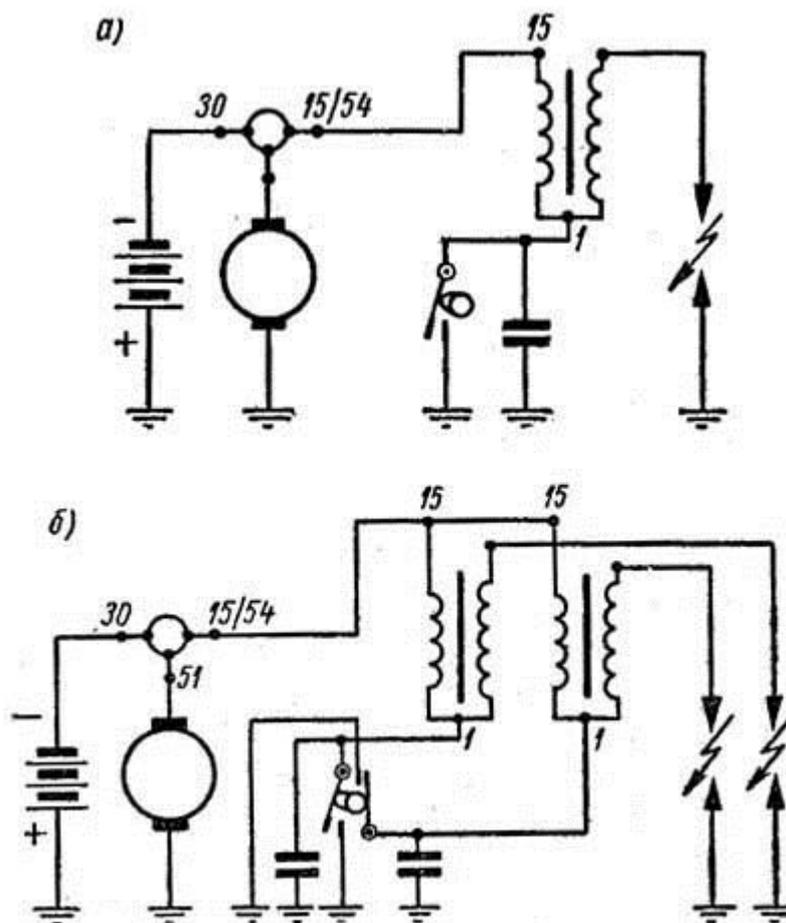


Рис. 14. Электрические схемы систем зажигания:  
1 и 15 - клеммы на корпусе катушки зажигания; 30, 15/54 и 51 - клеммы на корпусе центрального переключения.

**Прерыватель мотоцикла Ява-350.** Основанием прерывателя (рис. 15, а) служит круглый диск 2, укрепленный на корпусе генератора двумя винтами М4Х5. Диск цинтрируется наружным диаметром по трем выступам, имеющимся на корпусе генератора. Диск имеет возможность ограниченного поворота для регулировки момента размыкания контактов прерывателя, так как крепежные винты проходят через криволинейные пазы в диске.

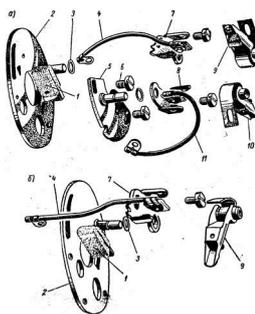


Рис. 15. Детали прерывателей:  
1 - фетровый фильц; 2 - основной диск; 3 - шайба; 4, 21 - проводники; 5 - основание прерывателя левого цилиндра; 6 - винт; 7, 8 - основания неподвижных контактов; 9, 10 - молоточки

На диске закреплены ось подвижного контакта (молоточка) одного прерывателя (верхнего для правого цилиндра) и фетровый фильц 1, при помощи которого смазывается кулачок прерывателей. На ось надевается молоточек прерывателя 9.

Основание неподвижного контакта (наковальня) 7 верхнего прерывателя крепится к диску винтом М4Х5 и может перемещаться (для регулировки рабочего зазора между контактами). Основание неподвижного контакта (наковальни) выполнено так, что оно служит держателем клеммы проводника 4 и неподвижного конца плоской пружины молоточка 9. В рабочем положении конец пружины поставленного на ось молоточка фиксирует клемму и предохраняет молоточек от соскакивания с оси.

Второй прерыватель (нижний - для левого цилиндра) устроен аналогично вышеописанному, но имеет собственное основание 5, которое крепится к основному диску двумя винтами М4Х5 и может

перемещаться относительно основного диска для регулировки момента размыкания контактов данного прерывателя.

**Прерыватель мотоцикла Ява-250.** Он в отличие от вышеизложенного имеет только один молоточек с наковальней, укрепленные на основном диске (рис. 15, б). Уход за прерывателями заключается в поддержании между контактами в период их максимального размыкания зазора в пределах 0,35-0,40 мм содержании механизма в чистоте и регулярной проверке затяжки винтов. При этом необходимо помнить, что после регулировки зазора требуется регулировка опережения" Необходимо периодически наполнять фильц прерывателя смазкой, однако не следует ею злоупотреблять, так как излишки масла попадут на контакты и покроют их изоляционной пленкой. Замаслившиеся контакты следует протереть тряпкой, смоченной в чистом бензине, дать им просохнуть и только после этого заводить двигатель,

Как указывалось выше, к системе зажигания кроме прерывателя относятся конденсаторы, индукционные катушки, провода высокого напряжения с кабельными наконечниками и свечи зажигания.

Рассмотрим их устройство и правила обслуживания.

**Конденсатор.** Конденсатор - маленькая, но очень важная деталь в системе зажигания. Конденсатор служит для улучшения УСЛОВИЙ образования высокого напряжения о катушке зажигания, кроме этого конденсатор уменьшает искрение между контактами прерывателя и ем самым предохраняет их от чрезмерного обгорания. Емкость конденсаторов, устанавливаемых на мотоциклах "Ява", составляет 0,25 мкф при рабочем напряжении около 400 в.

Конденсаторы могут служить очень долго без постороннего вмешательства. Она не требуют практически никакого обслуживания. Необходимо только следить за надежностью электрического контакта и оберегать их от сырости.

**Индукционная катушка зажигания** (рис. 16). Это элемент неразборный и при неквалифицированном вмешательстве может быть безнадежно испорчен. Индукционные катушки зажигания марки ПАЛ старого типа маркируются следующим образом: на последних двух местах цифрового шифра у шестивольтовых катушек стоят цифры 04. Цифры 05 указывают на принадлежность катушки к двенадцативольтовой системе зажигания.

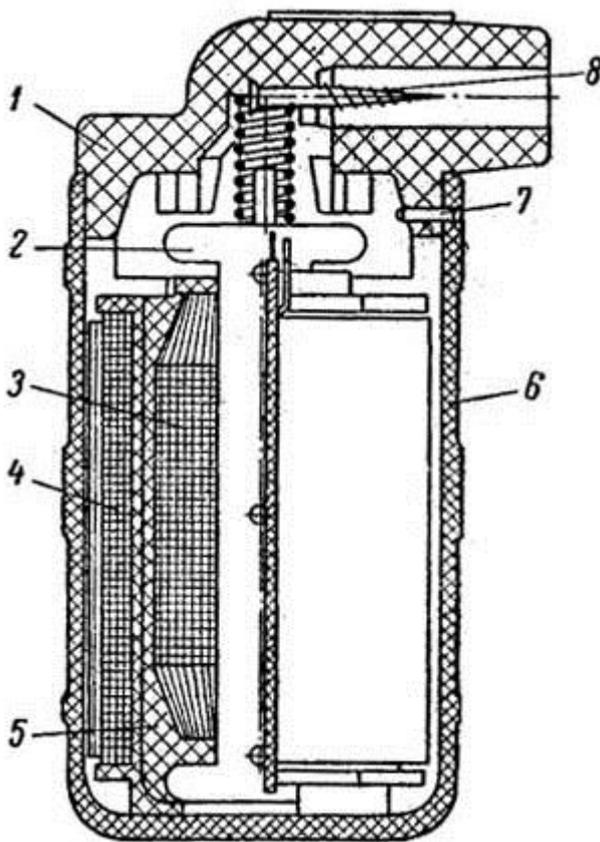


Рис. 16. Катушка зажигания:

1 - крышка; 2 - вывод вторичной обмотки; 3 - вторичная обмотка; 4 - первичная обмотка; 5 - диэлектрическая мастика; 6 - корпус катушки зажигания; 7 - штифт; 8 - вывод вторичной обмотки

У катушек последующих выпусков номинальное напряжение указывается на корпусе в виде маркировки "6 в" или "12 в".

Хранить запасные катушки зажигания и конденсаторы следует в сухом месте. Катушки зажигания особого ухода не требуют. Как и конденсаторы, их достаточно содержать в чистоте и следить за надежностью электрического контакта подведенных к ним проводов.

**Провод (кабель) высокого напряжения.** Он соединяет высоковольтный вывод катушки зажигания со свечой. У мотоциклов "Ява" соединение провода высокого напряжения с запальной свечой осуществляется при помощи кабельного наконечника.

**Кабельные наконечники.** На мотоциклах "Ява" существуют наконечники двух типов - короткие, без встроенного искрогасящего сопротивления, и длинные, типа ТЕСЛЛ-10/1, с искрогасящим сопротивлением. В Советский Союз до 1968 г. поставлялись мотоциклы с короткими кабельными наконечниками (без встроенного сопротивления). Для сохранения надежного электрического контакта не рекомендуется без нужды выдергивать провод высокого напряжения из гнезд катушек зажигания и кабельных наконечников.

**Запальные свечи ПАЛ-Супер.** Свечи, поступающие в нашу торговую сеть, имеют следующую маркировку: 14-5Z; 14-7RZ; 14-8RZ. Маркировка расшифровывается так: первый номерной знак 14 - диаметр резьбы в миллиметрах. Следующая цифра соответствует определенному диапазону калильных чисел (тепловой характеристике) свечи:

5	- калильное число	95-195
7	- калильное число	195-240
8	- калильное число	240-260

Буквенный знак после цифровой маркировки расшифровывается так: Z - свечи для двухтактных двигателей; R - свечи со встроенным сопротивлением радиопомех.

Тепловая характеристика (калильное число) - сравнительно величина, показывающая, за какое время на специальном эталонном двигателе в определенных условиях возникает калильное зажигание.

Свечи с маленьким калильным числом ("горячие") надежно работают только на двигателях с низким тепловым режимом. Свечи же с большим калильным числом ("холодные") выдерживают высокие тепловые нагрузки и применимы для двигателей с высоким тепловым режимом. При эксплуатации мотоцикла на повышенных скоростях, например, в дальней поездке, целесообразно использовать "холодные" свечи, в режиме городского движения - "горячие".

На дорожных мотоциклах "Ява", поставляемых в Советский Союз, устанавливаются свечи с сопротивлением радиопомех, встроенным в изолятор свечи. Кабельные наконечники на этих моделях не имеют искрогасящего сопротивления. При необходимости (выход из строя установленных на мотоцикле чехословацкие свечи можно заменить отечественными марок АЗУ, А7У, А6У, однако следует помнить, что эти свечи не имеют сопротивления радиопомех. Для периода обкатки и для городской езды допустимо использование свечей А11У.

Следует также отметить, что использование длинных наконечников ТЕСЛА-10/1 со встроенным сопротивлением радиопомех и свечей с маркировкой R может вывести на строя индукционные катушки. Под действием двойного сопротивления катушка чрезмерно нагревается диэлектрическая масса размягчается и вытекает из катушки.

Профилактическое обслуживание свечей заключается в следующем.

Через каждые 3000 км необходимо проверять состояние изолятора и электродов свечей. Зазор между электродами должен быть 0,7-0,8 мм. Свечи следует оберегать от механических повреждений, содержать их в чистоте и не хранить вместе с инструментом и запчастями. Свечи необходимо тщательно завернуть и хранить в таком месте, где они не могут быть повреждены.

**Регулировка зазора между контактами прерывателя и момента зажигания.** Установка момента зажигания является очень тонкой и важной регулировкой. От качества выполнения данной операции зависит четкая и бесперебойная работа двигателя. У новичка-мотоциклиста регулировка момента зажигания на первых порах будет занимать много времени, но необходимо набраться терпения и выполнить ее со всей тщательностью.

Прежде чем приступить к установке момента зажигания, желательно изготовить два приспособления, которые значительно облегчат предстоящую работу и повысят ее точность. Первое - контрольная лампочка для определения начала замыкания контактов прерыватель. Для этого к обычной лампочке 6 в, 1,5-5 вт припаивают контакт типа "крокодил" и соединительный мягкий провод, также заканчивающийся "крокодилом" (см. рис. 24). Второе - индикатор для определения момента зажигания.

Простой индикатор можно изготовить по чертежу, приведенному на рис. 17; можно изготовить более точный прибор, приспособив для этой цели индикатор часового типа.

Перед началом регулировки нужно осмотреть контакты прерывателя, которые должны быть в безупречном состоянии и соприкасаться друг с другом всей плоскостью. Нельзя приступать к регулировке, если контакты обгорели или на их плоскостях имеются неровности. Выпуклости на плоскостях контактов надо устранить. Для этого контакты прерывателя нужно снять и, осторожно укрепив в тисках, надфилем зашлифовать контакт таким образом, чтобы не нарушить параллельности плоскостей соприкосновения контактов молоточка и наковальни. После окончания работы прерыватель необходимо тщательно очистить от опилок и промыть в чистом бензине. Плоскость вновь зашлифованного контакта проверяется совмещением его с металлической линейкой или плоскостью листового стекла.

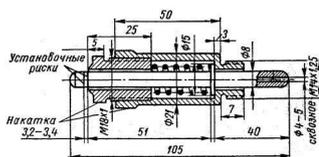


Рис. 17. Индикатор для установки момента зажигания

Убедившись в исправности и чистоте контактов прерывателя, можно перейти непосредственно к самой установке момента зажигания.

Регулировку момента зажигания у мотоцикла Ява-350 необходимо производить в следующем порядке.

1. Вывернуть свечи из обоих цилиндров.
2. Снять правую крышку картера.
3. В правый цилиндр в резьбовое отверстие свечи завернуть индикатор.
4. Установить поршень правого цилиндра в верхнюю мертвую точку (в. м. т.), поворачивая коленчатый вал ключом за головку болта, крепящего ротор генератора к цапфе, или вращая заднее колесо при включенной прямой передаче.

5. В положении поршня в в. м. т. установить зазор между контактами верхнего прерывателя (для правого цилиндра), равный 0,35-0,40 мм,

Для регулировки зазора необходимо ослабить винт 8 (рис. 18), крепящий основание наковальни (неподвижного контакта), и повернуть основание в сторону увеличения или уменьшения зазора.

Установив требуемый зазор, винт затянуть. Затягивая винт, нужно не сдвинуть основание контакта, иначе собьется установленный зазор. Затянув винт, вновь проверить зазор и при необходимости повторить регулировку. Зазор проверяется щупами, входящими в комплект инструмента. При этом щуп толщиной 0,3 мм должен свободно входить между контактами, а щуп толщиной 0,4 мм не должен входить.

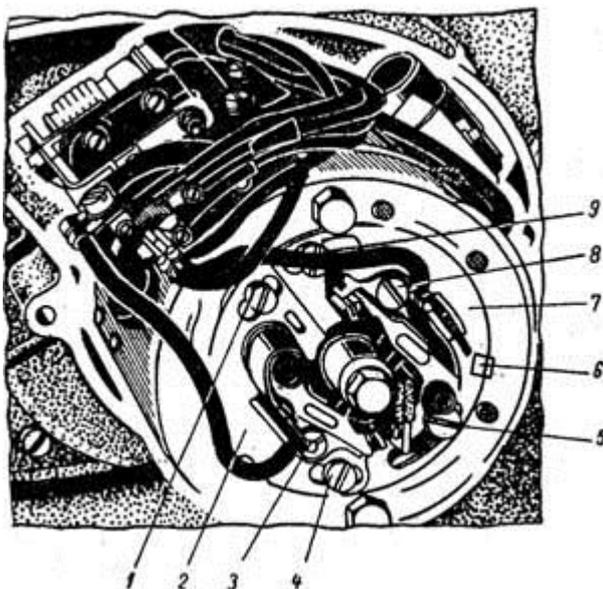


Рис. 18. Прерыватель мотоцикла Ява-350:

- 1 и 4 - винты крепления основания прерывателя левого цилиндра; 2 - основание прерывателя левого цилиндра; 3 - винт крепления основания неподвижного контакта прерывателя левого цилиндра; 5 и 9 - винты крепления основания диска; 6 - выступ; 7 - основной диск; 8 - винт крепления основания нижнего контакта прерывателя правого цилиндра

6. Установив между контактами требуемый зазор, повернуть коленчатый вал в обратном направлении и опустить поршень на 3,5-4,0 мм от в. м. т. При этом положении поршня и правильно установленном зажигании должно начинаться размыкание контактов прерывателя и, соответственно, в свече должна проскакивать искра.

Начало размыкания контактов удобнее всего контролировать лампочкой, присоединенной параллельно контактам прерывателя. При включенном зажигании, в момент начала размыкания контактов, лампочка загорается, а при сомкнутых контактах она не горит.

Для установки нужного момента начала размыкания контактов необходимо проделать следующее.

а) Ослабить два винта 5 и 9 (рис. 18), крепящие основной диск 7 к корпусу генератора, и, поворачивая по ходу часовой стрелки или наоборот, установить диск так, чтобы начало размыкания контактов прерывателя совпадало с установленным положением поршня 3,5-4,0 мм до в. м. т.). Момент начала разрыва контролировать по загоранию лампочки.

б) Завернуть винты 5 и 9 и вновь проворить момент начала размыкания контактов. При необходимости, если сбилась регулировка при затягивании винтов, повторить установку диска.

7. После установки момента зажигания для правого цилиндра устанавливается момент зажигания для левого цилиндра. Последовательность операций и действия при этом будут аналогичны вышеописанным, но при этом для регулировки момента начала размыкания контактов поворачивать нужно основание 2 другого прерывателя, прикрепленное к основному диску двумя винтами 1 и 4 (основной диск с прерывателем для правого цилиндра при этом остается неподвижным). Ни в коем случае недопустимо после установки момента зажигания регулировать зазор между контактами прерывателя, так как при любом изменении зазора между контактами существенным образом меняется величина опережения зажигания.

Несмотря на кажущуюся простоту, операции по регулировке зажигания требуют определенных навыков. Осложнения могут появиться после окончательной затяжки винтов, крепящих прерыватели к основанию, особенно если винты перед этим были немного вывернуты. В процессе затягивания винтов основание прерывателя изменяет свое положение на основном диске (или основной диск меняет положение на корпусе генератора при регулировке опережения для правого цилиндра). При этом и пятка молоточка меняет свое положение по отношению к кулачку прерывателя; соответственно изменяются зазор между контактами и момент начала размыкания контактов.

Поэтому при установке момента зажигания нужно учитывать изменения в положении прерывателя после затяжки винтов и суметь внести поправку в измерения и в положение прерывателя перед окончательной затяжкой крепежных винтов.

Для обеспечения бесперебойной работы системы зажигания следует придерживаться следующих правил.

1. Систематически производить наружную очистку приборов системы зажигания от пыли и грязи (приборы системы зажигания должны быть безупречно чистыми).
2. Через 3000 км пробега: а) смазывать каплей масла, применяемого для коробки передач, фильц и оси молоточков прерывателей; б) проверять состояние и контролировать зазоры между контактами прерывателя и между электродами свечей; в) проверять установку зажигания и при необходимости производить его регулировку.

## ПРИБОРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ И ОСВЕЩЕНИЯ

Звуковой сигнал, контрольные лампы, включатель стоп-сигнала, фара и задний фонарь относятся к приборам сигнализации и освещения. К приборам управления сигнализацией и освещением относятся: замок зажигания, центральный переключатель, переключатель ближнего и дальнего света и кнопка звукового сигнала.

Без приборов сигнализации и освещения немислива нормальная эксплуатация дорожного мотоцикла. Органы ГАИ уделяют большое внимание состоянию и исправности приборов сигнализации и освещения, так как нарушение работы УТИХ приборов может повлечь за собой весьма неприятные последствия как для водителя, так и для окружающих.

**Замок зажигания.** Замок зажигания мотоциклов "Ява" моделей 353/04 и 354/04 выполнен заодно с центральным переключателем. Он расположен в верхней половине корпуса фары.

**Центральный переключатель.** Он состоит из пластмассового основания, с нижней стороны которого расположены клеммы для крепления проводов, а с другой стороны (внутренней) приклепаны неподвижные контактные пластины. Включение той или иной группы потребителем осуществляется с помощью подвижной пластины, выполненной в форме треугольника и имеющей в середине фигурный вырез. В вырезе помещается пластмассовая втулка, имеющая вдоль оси центральное отверстие с пазами для ключа зажигания. Подвижная пластина прижимается к неподвижным при помощи конической пружины, расположенной вокруг пластмассовой втулки.

Пластмассовое основание с клеммами, подвижная пластина, пружина и втулка с отверстием для ключа зажигания заключены в металлический хромированный корпус, который зафиксирован на основании четырьмя загибающимися лепестками. На наружной торцевой части металлического корпуса нанесены цифры 0, 1, 2, указывающие включение тех или иных источников света.

Профилактическое обслуживание центрального переключателя заключается в периодической проверке надежности крепления проводов в клеммных зажимах и содержании его в чистоте.

**Переключатель ближнего и дальнего света и кнопка звукового сигнала** (рис. 19). Они объединены в один узел, который расположен на трубе руля возле левой руки водителя. Переключатель собран на пластмассовом основании 11, в которое вмонтированы три контакта для включения дальнего или ближнего света фары и контакт звукового сигнала 12. Центральный контакт находится под напряжением при установке ключа зажигания в положение "2". К двум другим контактам подводятся провода от нитей ближнего и дальнего света лампы. Подвижный рычажок 5 переключателя связан с контактной пластиной 1, при помощи которой осуществляется замыкание центрального контакта с контактом нити ближнего или дальнего света.

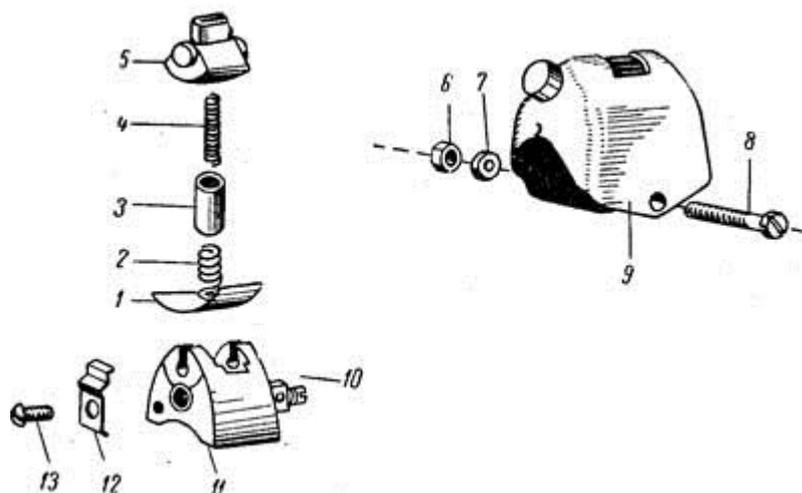


Рис. 19. Детали переключателя света и кнопки звукового сигнала:

- 1 - контактная пластина; 2 - нижняя пружина; 3 - втулка; 4 - верхняя пружина; 5 - рычаг; 6 - гайка; 7 - шайба; 8 - винт; 9 - кожух с кнопкой включения звукового сигнала; 10 - стопорный винт; 11 - основание; 12 - контакт звукового сигнала; 13 - винт

Для защиты от внешнего воздействия пластмассовое основание, внутренняя часть подвижного рычажка и основание кнопки включения сигнала с контактом закрыты металлическим хромированным кожухом 9, который, в свою очередь, укреплен на трубе руля винтом с гайкой.

**Звуковой сигнал.** Звуковой сигнал (рис. 20), устанавливаемый на мотоциклах "Ява", электромагнитный, вибрационный. Рабочее напряжение 6в, потребляемая мощность 18-21 вт. Хотя пользование сигналом в пределах населенных пунктов запрещается, он должен находиться в полной исправности на случай аварийной обстановки.

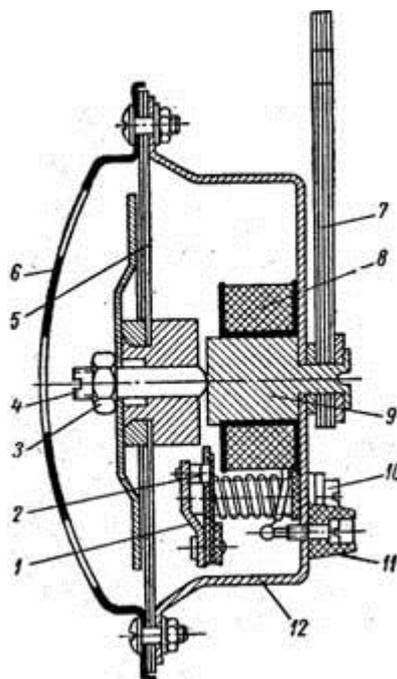


Рис. 20. Разрез звукового сигнала:

- 1 - прерыватель; 2 - контакты прерывателя; 3 - контргайка; 4- регулировочный винт мембраны; 5 - мембрана; 6 - облицовочная решетка; 7 - пружинный кронштейн крепления; 8 - катушка электромагнита; 9 - сердечник электромагнита; 10 - регулировочный винт; 11 - клеммная колодка; 12 - корпус

В процессе эксплуатации встречаются случаи нарушения регулировки сигнала. До того как приступить к регулировке сигнала, нужно проверить надежность крепления токоведущих проводов, может быть в их слабом соединении кроется неисправность. Встречаются та же случаи окисления клемм сигнала и подводящих проводов в результате попадания на них влаги. Иногда нарушение тона звучания происходит при скапливании воды в нижней части сигнала. Вода в сигнал набирается при езде под дождем, если закупорилось отверстие в нижней части декоративной облицовки. Отверстие всегда должно быть чистое.

Если восстановлением клемм не удалось получить нормального звучания сигнала, то его следует отрегулировать. Для удобства регулировки сигнал с мотоцикла можно снять и для получения неискаженного звучания во время регулировки прочло закрепить за кронштейн 7 в тисках. Регулировочный винт 10 расположен на задней стенке справа от клеммной колодки и окрашен. Осторожно вращая винт 10 и периодически подключая сигнал к аккумулятору нужно добиться желаемого тона звучания.

Профилактическое обслуживание кроме регулировки тона звучания заключается в содержании сигнала в чистоте и проверке надежности соединения проводов с клеммами.

**Контакт включения лампочки, сигнализирующей о включении нейтрального положения в коробке передач.** Этот контакт расположен в коробке передач. Регулировок не имеет. При профилактическом обслуживании надо следить за степенью затяжки крепящих его винтов. Кроме этого, необходимо следить за затяжкой винта, крепящего провод к его клемме. Клемма расположена на картере под кулачком автоматического выключения сцепления.

**Задний фонарь** (рис. 21). Задний фонарь имеет наружный корпус 1 со светофильтрами и основание 5 с патронами для двух ламп 4 и 6.

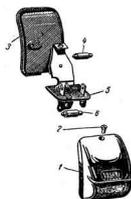


Рис. 21. Детали заднего фонаря:

- 1 - корпус; 2 - винт крепления корпуса; 3 - резиновая прокладка; 4 - лампа стоп-сигнала; 5 - основание с держателями ламп; 6 - лампа освещения номерного знака

Основание при помощи двух винтов и гаек крепится к заднему крылу мотоцикла. Между основанием и крылом находится резиновая прокладка 3 с резиновым буртиком, защищающая внутреннюю полость фонаря от попадания влаги и грязи. Металлический корпус крепится к основанию при помощи лапки (нижняя часть) и винта 2.

Верхняя лампа мощностью 5 вт является указателем торможения или стоп-сигналом. Она загорается при нажатии на педаль тормоза заднего колеса. Нижняя лампа мощностью 5 вт является задним габаритным огнем мотоцикла и одновременно через встроенное внизу корпуса фонаря рассеивающее стекло освещает номерной знак.

Профилактическое обслуживание заключается в следующем. Периодически (раз в месяц) необходимо проверять надежность контакта проводов и лампочек и очищать от пыли внутреннюю полость и поверхность светофильтров. В случае окисления контактов необходимо удалить окисную пленку, нарушающую контакт. Эксплуатация мотоцикла с неисправным задним фонарем и стоп-сигналом недопустима, так как может привести к аварийной обстановке или даже к аварии.

**Включатель стоп-сигнала** (рис. 22). Он расположен в нижней части правого инструментального ящика мотоцикла и крепится винтом.

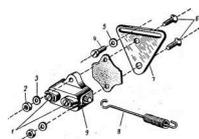


Рис. 22. Детали включателя стоп-сигнала:

- 1 - винты клеммных зажимов; 2 - гайка; 3, 5 - пружинные шайбы; 6, 4 - винты; 7 - кронштейн; 8 - пружинная тяга включения стоп-сигнала; 9 - корпус

Корпус 9 включателя стоп-сигнала изготовлен из пластмассы. На корпусе находятся две клеммы -7, а в корпусе 9 рабочий шток и контакты. Рабочий шток имеет отверстие, в которое вставляется пружинная тяга 8, соединенная с рычагом тормоза заднего колеса.

Регулировка момента включения стоп-сигнала осуществляется перемещением включателя относительно винта крепления. Включение стоп-сигнала должно быть отрегулировано так, чтобы лампа стоп-сигнала загоралась в самом начале хода тормозного рычага, предупреждая идущий сзади транспорт о возможности торможения.

Профилактическое обслуживание включателя стоп-сигнала, как и других приборов электрооборудования, заключается в содержании его в чистоте и регулярной проверке надежности контактов проводов в клеммных зажимах. Необходимо периодически проверять степень затяжки винта, крепящего включатель к ящику.

Для осмотра и очистки внутренних деталей (штока, пружины и контактов) включатель надо снять с мотоцикла и разобрать, отвернув два винта, крепящих крышку.

**Фара.** Исправная и хорошо отрегулированная фара - залог безопасной езды ночью.

В отличие от мотоциклов других марок, корпус фары помимо основного назначения служит еще кожухом верхнего узла рулевой колонки, что придает мотоциклу законченную современную форму.

В корпусе фары (рис. 23) расположен параболический рефлектор 4, закрепленный подвижно в хромированном ободке 37. Ободок имеет паз, а рефлектор имеет в верхней части винт 3 для регулировки угла наклона рефлектора и направления пучка света фары. В нижней части ободка расположена проушина с невыпадающим винтом 16 для кропления ободка к корпусу фары. Перед рефлектором в ободке закреплено рассеивающее стекло 19, а между стеклом и ободком проложено резиновое уплотнение 5, предохраняющее рефлектор от попадания в него воды и пыли.

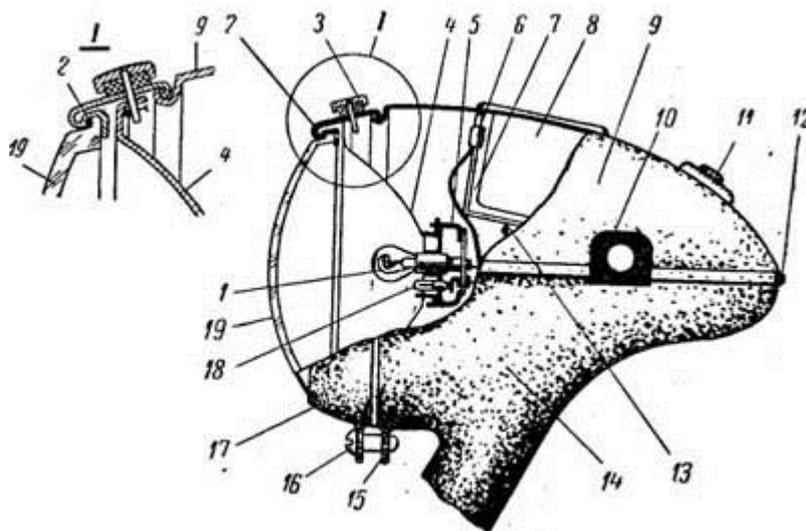


Рис. 23. Фара:

1 - главная лампа; 3 - резиновая прокладка; 3 - винт регулировки наклона рефлектора; 4 - рефлектор; 5 - патрон; 6 - патрон с контрольной лампой; 7 - кронштейн крепления спидометра; 8 - спидометр; 9 - верхняя половина корпуса фары; 10 - резиновая вставка; 11 - замок зажигания; 12 - винт крепления верхней половины корпуса фары; 13 - гайка крепления спидометра; 14 - нижняя половина корпуса фары; 15 - кронштейн крепления ободка; 16 - винт; 17 - ободок; 18 - лампа стояночного света; 19 - рассеивающее стекло

При замене стекла надо всегда помнить об этом резиновом уплотнении. Рефлектор имеет патрон 5, в который вставляются лампы: главная двухнитевая лампа 1 (6 в, 25/25 вт) и лампа стояночного света 18 (6 в, 1,5 вт). Патрон ламп разборный, что позволяет снимать с кожуха фары оптический элемент с лампами, не отсоединяя проводов от патрона.

Регулировка направления пучка света фары производится наклоном рефлектора с помощью винта с накатной головкой, расположенного в верхней части ободка фары. Регулировку можно производить даже на ходу, сообразно с дорожной обстановкой и другими условиям движения.

Профилактическое обслуживание фары, проводимое своевременно, позволит надолго сохранить ее. Не рекомендуется без необходимости разбирать оптический элемент и протирать рефлектор, так как можно испортить отражающую поверхность.

Однако даже при соблюдении всех мер предосторожности со временем на поверхности рефлектора и на внутренней поверхности стекла появляется слой пыли, значительно снижающий яркость освещения. В этом случае рефлектор и стекло необходимо очистить. Во время удаления пыли нужно стараться не поцарапать поверхность рефлектора. Чистка производится ватным тампоном, смоченным спиртом или водкой. Если же рефлектор утратил блеск и потускнел, его следует отполировать кусочком мягкой чистой фланели.

Так же, как и во всех остальных приборах электрооборудования, в фаре необходимо следить за надежностью электрических контактов проводов, не допуская их ослабления и особенно выпадения из клемм, так как это может вызвать короткое замыкание.

Производить смену ламп следует при нулевом положении ключа в дамке центрального переключателя. При замене ламп следует проверить надежность соединения пружинных контактов патрона с контактами ламп.

Иногда, если стекло фары разбито, теряется резиновое уплотнение. Отсутствие уплотнения при установке нового стекла позволит влаге пробраться внутрь и быстро вывести рефлектор из строя. Кроме того, резиновое уплотнение является элементом амортизации стекла и предохраняет его от механических повреждений и дребезжания. Езда без стекла недопустима, так как можно настолько испортить рефлектор пылью, что дальнейшая его эксплуатация станет невозможной и восстановить его не удастся. Поэтому в случае необходимости продолжать движение без стекла (безусловно, только днем), рефлектор следует обтянуть куском плотной чистой тряпки, или, в крайнем случае, бумагой. Ночью можно воспользоваться тонкой полиэтиленовой пленкой.

## НЕИСПРАВНОСТИ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Все механизмы мотоцикла, в том числе и приборы электрооборудования, в процессе работы изнашиваются или теряют свои первоначальные качества в результате естественного старения.

Неумелое вмешательство в работу или регулировку уже начавшего "капризничать" прибора приводит к еще большему нарушению режима работы данного узла. Это особенно касается реле-регулятора, работа которого бывает обычно нарушена в результате грубого неумелого вмешательства в его регулировку.

Определить место и причину неисправности в электрооборудовании - это значит сделать большую половину дела, так как устранение неисправности, как правило, занимает намного меньше времени, чем ее поиски.

Для того чтобы правильно и быстро определить и устранить возникшую неисправность в работе электрооборудования, мотоциклист должен четко знать назначение каждого находящегося на мотоцикле прибора и выполняемые им функции, так как любая неисправность в работе электрооборудования сопровождается строго определенными признаками.

Для проверки и ремонта электрооборудования мотоцикла кроме знаний необходимы некоторые простейшие приборы, так как найти в электрооборудовании неисправность "на глаз" и "наощупь" бывает очень трудно, а иногда и совсем невозможно. Как минимум, нужно иметь контрольную переносную лампу, а еще лучше так называемый пробник (рис. 24).

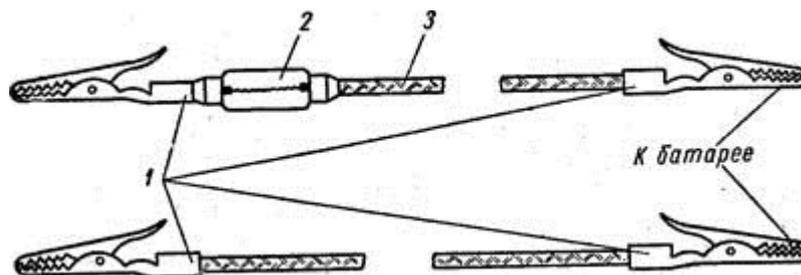


Рис. 24. Простейший пробник:

1 - зажимы типа "крокодил"; 2 - сигнальная лампа; 3 - соединительный провод

При последовательном поиске причины, вызвавшей неисправность, нужно переходить от простых действий к сложным, только окончательно убедившись в исправности осмотренного ранее узла. При соблюдении этого правила исключаются затраты времени на лишние (повторяющиеся) операции.

Ниже рассматриваются наиболее часто встречающиеся в практике эксплуатации неисправности электрооборудования, их признаки и способы устранения.

Начинается разбор неисправностей с источников питания, так как без хорошей работы этих приборов невозможна нормальная работа всей системы электрооборудования.

**Аккумулятор.** Понижение уровня электролита в аккумуляторе - первое, с чем приходится сталкиваться мотоциклисту, происходит как от естественного испарения воды из электролита, так и в результате электролиза воды при подзарядке аккумулятора генератором.

Уровень электролита восстанавливается добавлением в аккумулятор дистиллированной воды,

Окисление клемм аккумулятора происходит в результате химических реакций и может быть причиной нарушения контактов между аккумулятором и проводкой. Устраняется окисление зачисткой выводов (клемм) аккумулятора и контактов проводников с последующим покрытием их слоем защитной смазки (вазелином, солидолом).

Положительный результат достигается также при замене серийных болтов, гаек и шайб крепления клеммных наконечников приводов к клеммам аккумуляторной батареи соответствующими деталями, изготовленными из нержавеющей кислотостойкой стали, например 1Х18Н9.

Отламывание клемм может произойти при грубом заворачивании или отворачивании болтов, крепящих провода.

Трещины аккумуляторных банок возникают при слабом или чрезмерно сильном натяжении ленты крепления аккумулятора в ящике и вдобавок без резиновой прокладки. Трещины могут возникнуть и по другим причинам. Иногда встречаются дефекты в банках (банка с пор ми). В этом случае электролит понемногу просачивается через поры в стенке банки.

Обнаруженные трещины и просачивание электролита нужно устранять немедленно, так как кроме выхода из строя аккумулятора вытекающий электролит портит детали мотоцикла.

Саморазряд и сульфатация происходят в аккумуляторе и процессе его эксплуатации и практически избежать их невозможно. Этот процесс во время эксплуатации батареи можно лишь уменьшить (замедлить).

Саморазряд проявляется как уменьшение емкости аккумулятора, когда он находится в состоянии покоя, т. е. не работает.

Для уменьшения саморазряда необходимо:

1) приготавливая электролит, применять только химически чистую серную кислоту и дистиллированную воду;

2) электролит приготавливать только в чистой керамической или другой химически нейтральной посуде; стеклянную применять опасно, так как она может лопнуть (конечно, кроме специальной лабораторной);

3) доливать электролит до нормального уровня только дистиллированной водой;

4) оберегать аккумулятор от попадания грязи во время его зарядки и доливки;

5) систематически протирать наружную поверхность аккумулятора содовым раствором,

Сульфатация - это процесс образования на пластинах белых кристаллов сернокислого свинца. При нормальной эксплуатации аккумуляторной батареи его пластины покрываются мелкими, пропитанными электролитом, кристалликами. Этот процесс сопутствует нормальной разрядки аккумулятора и, будучи обратимым, идет в обратном направлении при зарядке аккумулятора. Если надолго оставить стоять разряженный аккумулятор, например на зимний период, процесс сульфатации перейдет в другую стадию, когда образуются крупные кристаллы сернокислого свинца, резко нарушающие протекание электрохимических процессов в аккумуляторе. Удалить крупные кристаллы бывает очень трудно.

Сульфатация уменьшает емкость аккумулятора и может привести к полному выходу его из строя. Основной причиной сульфатации мотоциклетного аккумулятора является недостаточная его подзарядка во время эксплуатации. Иначе говоря, сульфатация появляется и усиливается тогда, когда расход энергии аккумулятора превышает ее восполнение.

Систематическая недозарядка аккумулятора происходит в результате неисправности генератора или реле-регулятора, особенно при эксплуатации мотоцикла преимущественно в темное время суток, так как при этом энергии, вырабатываемой генератором, не хватает для обеспечения всех потребителей и нормальной подзарядки аккумулятора.

Для предупреждения сульфатации необходимо содержать аккумулятор в хорошо заряженном состоянии, а при появлении признаков недозарядки - периодически (раз в 3 месяца) сип-мать его с мотоцикла и подзаряжать от зарядного устройства. Не реже двух раз в месяц необходимо проверять уровень электролита в банках и при понижении его доливать аккумулятор дистиллированной водой.

Короткое замыкание в батарее аккумуляторов может происходить между пластинами аккумулятора, если на дне банок накопилось много выкрошившейся из пластин активной массы. Чтобы этого не произошло, аккумулятор минимально один раз в год следует промывать дистиллированной водой (перед зарядкой).

Обстоятельно познакомиться с процессами, происходящими в аккумуляторе, можно по соответствующей литературе.

В заключение следует отметить, что в затрудненном пуске двигателя никогда не бывает виноват аккумулятор. Если даже слабо горят (но не гаснут) контрольные лампочки в спидометре, мотоцикл всегда можно завести рычагом пускового механизма.

**Генератор.** Наиболее вероятными неисправностями в работе генератора следует назвать механические, т. е. неисправности, возникающие в результате износа или неправильной установки отдельных деталей и узлов.

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), причинами 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, заедания 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.
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, образующемся 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. 25). 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.

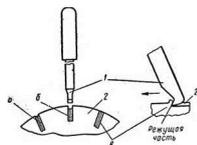


Рис. 25. Виды дефектов межламельной изоляции коллектора и углубление изоляции: а - неправильно углубленная изоляция; б - правильно углубленная изоляция; в - неуглубленная изоляция. 1 - инструмент; 2 - пластина коллектора

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. Только если вес перечисленное в предыдущих пунктах находится в полной исправности, причину ненормальной работы генератора можно искать в реле-регуляторе. При этом следует еще раз обратить внимание на сложность его регулировки в условиях индивидуальной эксплуатации, поэтому для устранения дефектов, связанных с неисправностями реле-регулятора, мотоциклисту, не имеющему специальной электротехнической подготовки, лучше всего обратиться в специализированную мастерскую или заменить реле-регулятор исправным.

7. Вода и грязь, попавшие на реле-регулятор 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.

**Система зажигания.** Как правило, основные неисправности в системе зажигания возникают в результате небрежности при обслуживании или вследствие ненормального режима эксплуатации ее приборов. Что следует отнести к небрежности? В первую очередь плохое наблюдение за состоянием контактов и плохой уход за приборами системы зажигания.

Если, например, не наполнять маслом фетровый сальник (казалось бы мелочь), смазывающий вращающийся кулачок прерывателя, то пятка молоточка прерывателя быстро изнашивается, отчего изменяется величина опережения и иногда наблюдаются случаи поломки пятки молоточка. К ненормальному режиму эксплуатации можно отнести "незамеченное" нарушение зазора между электродами свечи (чрезмерное увеличение), которое может вывести из строя катушку зажигания; установку свечи, не соответствующей тепловому режиму двигателя (свеча слишком холодная), что вызывает замасливание свечи и перебои в искрообразовании и т. д. Подобных примеров можно привести множество.

**Свеча зажигания.** В процессе эксплуатации наиболее вероятны следующие неисправности свечи.

1. 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.

2. 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.

3. Образование на изоляторе свечи налета из окислов свинца в результате длительной эксплуатации на этилированном бензине. Налет является проводником тока, поэтому изолятор теряет свои свойства и свеча перестает работать.

4. Перегорание сопротивления радиопомех. В этом случае из-за нарушения электрической цепи на электродах свечи искры не будет.

5. Наличие трещин и других механических повреждений изолятора свечи.

**Конденсатор.** Конденсатор имеет вывод в резиновой изоляции. При попадании бензина и масла на вывод, особенно в сочетании с перегревом двигателя (а следовательно, и корпуса генератора, па котором лежат провода конденсаторов), происходит разрушение резиновой изоляции провода и может произойти короткое замыкание конденсатора. Иногда после сильного перегрева двигателя нарушается нормальная работа конденсатора. В этом случае конденсатор, как правило, нужно заменять.

Проверить конденсатор можно, подключив его к аккумулятору мотоцикла через контрольную лампочку 1 (рис. 26). Загоревшаяся лампочка служит сигналом того, что конденсатор 2 явно неисправен. Бывают случаи нарушения электрического контакта между корпусом конденсатора и массой.

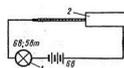


Рис. 26. Схема проверки конденсатора при помощи мотоциклетного аккумулятора:  
1 - контрольная лампа; 2 - конденсатор

**Катушка зажигания.** У катушки зажигания могут окислиться наружные контакты 1 и 15 (см. рис. 7) и от этого нарушится прохождение тока. Иногда наблюдается окисление центрального вывода высокого напряжения. Окисление клемм 1 и 15 первичной обмотки или ослабление контактов вызывает перебои в работе зажигания, вплоть до полного прекращения искрообразования.

Встречаются случаи нарушения контакта внутри корпуса бобины. Происходит это между выводом первичной обмотки и клеммой на крышке корпуса. Для устранения этой неисправности нужно прогреть клемму паяльником и тем самым восстановить контакт, припаяв проводник к клемме (рис. 27).

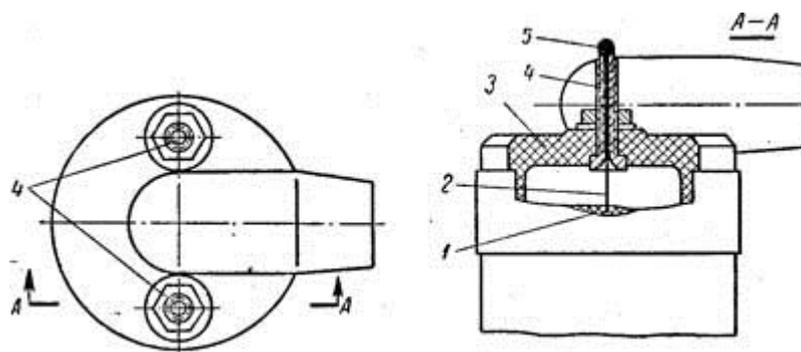


Рис. 27. Место возможного нарушения контакта внутри катушки зажигания:  
1 - диэлектрическая заливка; 2 - вывод первичной обмотки; 3 - корпус; 4 - клемма вывода первичной обмотки; 5 - место пайки

**Провод высокого напряжения.** Не следует без надобности вынимать провод высокого напряжения из катушки зажигания и из наконечника свечи, так как при многократном выдергивании и закручивании его на винтообразные контакты катушки и наконечника происходит обрыв токоведущих жил провода.

**Прерыватель.** В процессе эксплуатации пятка молоточка прерывателя изнашивается и происходит уменьшение ее высоты. Особенно интенсивно это происходит после установки нового молоточка (рис. 28). Изменение высоты пятки молоточка вызывает изменение величины опережения зажигания. Износ уменьшает первоначальную величину опережения, а установка нового неприработанного молоточка взамен вышедшего из строя обычно увеличивает опережение. Зачистка контактов прерывателя грубым напильником, образующим на контактах риски, способствует быстрому обгоранию контактов и нарушению работы прерывателя.

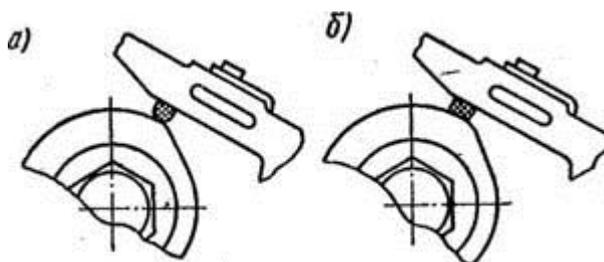


Рис. 28. Форма пятки нового молоточка прерывателя (а) и приработавшегося (б)

Нельзя допускать загрязнения контактов и всего прерывателя, так как грязь может быть причиной нарушения его работы. Особенно нельзя допускать загрязнения коромысла подвижного контакта (молоточка). Грязь на коромысле молоточка может быть причиной короткого замыкания прерывателя на массу.

При загрязнении молоточка его следует снять, промыть в бензине и просушить, затем слегка смазать ось молоточка каплей моторного масла и установить молоточек на место.

**Порядок определения и устранения неисправностей в системе зажигания.** Что же может случиться с системой зажигания в процессе эксплуатации (в основном в результате несвоевременного ухода)?

Неполадки в системе зажигания проявляются в отсутствии или неполноценности искры либо в несвоевременности ее возникновения. Могут быть и сочетания перечисленных неполадок.

Если строго придерживаться советов, которые даны при описании обслуживания системы зажигания, то "внезапная потеря" искры будет почти исключена. А если и возникнет, то фронт поисков пропавшей искры будет настолько узок, что ее будет легко найти. Следует отметить, что "пропажа" искры у мотоциклов "Ява" часто случается из-за нарушения контакта между проводами и клеммами 1 и 15 на катушке зажигания. Пожалуй, это можно назвать "врожденной болезнью Явы", особенно она возникает при эксплуатации мотоцикла в сыром климате.

В процессе эксплуатации может изменяться качество искры и момент искрообразования, т. е. момент зажигания, так как момент образования искры зависит от угла установки прерывателя и от зазора между контактами прерывателя. В процессе эксплуатации пятка молоточка изнашивается и соответственно меняется зазор между контактами прерывателя (уменьшается); изменяется и момент искрообразования в цилиндре. Только при систематической профилактической проверке и регулировке приборов системы зажигания можно быть спокойным даже в дальних поездках продолжительностью более 3000 км.

Труднее всего определить главную причину неисправности тогда, когда сразу несколько деталей в механизме имеют хотя бы мелкие неполадки. Это особенно относится к нахождению неисправности в электрооборудовании и, в частности, в системе зажигания. Напряжения, если в цепи зажигания контакты прерывателя немного окислились, контакт провода высокого напряжения в наконечнике или в катушке зажигания плохой, а изолятор свечи немного покрыт нагаром или налетом свинца, то двигатель может

не заводиться или работать с перебоями, хотя последовательно проводимая проверка приборов и проводов системы зажигания будет доказывать вполне исправную их работу. Поясним это подробнее. Начнем со свечи. Свеча с небольшим количеством нагара на изоляторе при обычном способе проверки (свеча вывернута и соединена корпусом с массой) дает искру. Водитель, зная, что проскакивание искры между электродами свечи на воздухе еще не гарантирует проскакивания ее в цилиндре двигателя, проверяет дальше, т. е. вынимает свечу из наконечника и, вставив в наконечник стержень (испытательную иглу), пробует, как проскакивает искра между стержнем и массой расположенных на расстоянии 5-6 мм.

Допустим, что искра хорошо пробивает воздушный зазор в 5-6 мм. Но даже при перечисленных операциях уже могут быть неточные результаты, и искры в цилиндре двигателя может не быть. Разберем, почему.

Во время первой операции при проверке свечи свеча с нагаром (или с налетом от тетраэтилового свинца), давая искру на воздухе, где сопротивление воздушного промежутка незначительно, может не дать ее в цилиндре двигателя, так как сопротивление воздушно о зазора между электродами в момент сжатия рабочей смеси окажется больше, чем сопротивление налета на изоляторе и искра с центрального электрода уйдет на массу по налету на изоляторе, т. е. минуя боковой электрод.

Во время второй операции тоже можно допустить ошибку при определении результата, так как, проверяя проскакивание искры с испытательной иглы, наконечник обычно держат не в том положении, в каком он находится при работе. Поэтому в положении при проверке может быть хороший контакт, а в рабочем положении слабый.

Даже наличие только одной из двух казалось бы "незначительных" неисправностей может вызывать перебои в работе двигателя, не говоря уже о том, что они могут быть одновременно и суммироваться.

Рассмотрим несколько неисправностей в работе системы зажигания.

Возьмем самый трудный случай, возможный в практике мотоциклиста. Мотоцикл незнакомый, двигатель холодный и водителю неизвестно, заводился ли он вообще. Может оказаться, что при хорошо заряженном аккумуляторе ток не поступает к центральному переключателю. При этом контрольные лампы не горят и звуковой сигнал не работает. Тогда поиски следует направить по следующему пути.

1. Проверить надежность электрического контакта с батареей провода, идущего к держателю предохранителя, затем провода, соединяющего плюс батареи с минусом мотоцикла.

2. Проверить исправность предохранителя и состояние проводки от предохранителя к клемме 30 центрального переключателя и состояние клеммы 30 (см. рис. 7).

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:

- 1) провода с поврежденной изоляцией;
- 2) неисправный переключатель ближнего и дальнего света;
- 3) вывалившиеся из клемм провода в корпусе фары;
- 4) 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, повернув 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 (так как карбюратор промыт и отрегулирован в соответствии с заводскими рекомендациями, а топливная смесь в баке свежая). Воспользовавшись схемой системы зажигания мотоцикла, приведенной на рис. 14, разберем последовательность нахождения неисправности. Вначале следует проверить, имеется ли в цепи высокое напряжение. Для этого надо вынуть свечу из наконечника; в наконечник вставить гвоздь или кусок проволоки толщиной, равной выводу центрального электрода свечи и, удерживая конец "испытательной иглы" (гвоздя) на расстоянии 5-6 мм от массы мотоцикла, повернуть пусковой педалью коленчатый вал двигателя. При этом возможны следующие случаи:

- 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; б) 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, то надо отрезать концы провода. Причем отрезать концы можно только в том случае, если длины оставшегося провода хватит от катушки зажигания до свечи без натяжения. Вообще длина проводов высокого напряжения мотоциклов "Ява" такова, что лучше сменить провод, чем его отрезать. Если отрезать с одного конца 15-20 мм, то еще хватит оставшейся длины провода, а если необходимо восстановить контакт с двух сторон, то после укорачивания провод окажется коротким.

Восстановив контакты между катушкой зажигания, проводом и наконечником (или проверив их надежность), нужно снова проверить образование искры между "испытательной иглой" и массой. Если

искра проскочит - значит неисправна свеча и ее надо заменить. 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 па 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.

Коли на контактах прерывателя искры нет, то следует проверить соединение проводов у катушки зажигания. Для этого нужно снять бак и отвинтить гайки на катушке зажигания у клемм 1 и 75. Затем зачистить контакты и снова все завернуть. Простого осмотра здесь недостаточно, так как даже при неподвижном соединении проводов с катушкой ток иногда не проходит и результате образовавшегося между контактными поверхностями слоя окислов.

Если и теперь искры на свече (или на конце испытательной иглы) не будет, то возможно:

- 1) нарушение контакта внутри катушки зажигания;
- 2) отсутствие контакта на клеммной доске генератора;

3) "пробит" или испорчен конденсатор. Конденсатор может быть "пробит", иметь поверхностное короткое замыкание или же в результате повреждения резиновой изоляции может быть замкнут на массу изолированный вывод конденсатора.

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 чистоту контактов прерывателя и надежность соединения проводов с клеммной колодкой, расположенной на генераторе, а также контактов 1 и 15 на катушке зажигания. Одной из причин отказа может быть также плохой контакт конденсатора с "массой" в результате окисления его корпуса или крепежного хомутика.

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 по набирает максимальных оборотов и быстро перегревается под нагрузкой, а при слишком большом - рычаг пускового механизма бьет в ног при запуске, а двигатель неустойчиво работает на малых оборотах.

Заканчивая параграф об электрооборудовании, хочется подчеркнуть, что бесперебойная работа приборов электрооборудования зависит от внимательного отношения к ним. Основной причиной, выводящей из строя приборы электрооборудования, является небрежное, по час халатное отношение к ним со стороны владельца. Если систематически следить за чистотой электроприборов, своевременно проверять и укреплять электроконтакты, а вышедшие из строя элементы своевременно заменять новыми, то можно быть уверенным, что в пути система электрооборудования никогда не подведет.

## **5. СИЛОВОЙ АГРЕГАТ**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ МОТОЦИКЛОВ ЯВА-250 II ЯВА-350**

Двигатель, моторная передача, механизм сцепления, пусковой механизм и коробка передач у обеих моделей объединены общим картером в один силовой блок (агрегат). Силовые агрегаты Ява-250 и Ява-350 имеют сходную компоновку и много взаимозаменяемых (одинаковых) деталей и механизмов, но картеры у них разные.

Вначале рассмотрим общее устройство и компоновку силовых агрегатов Ява-250 и Ява-350, а затем устройство их механизмов.

**Силовой агрегат Ява-250 (рис. 29).** Картер состоит из левой 13 и правой 16 половин, стягивающихся винтами. Плотность сборки половин картера по плоскости разъема обеспечивается высоким качеством обработки стыкующихся поверхностей.

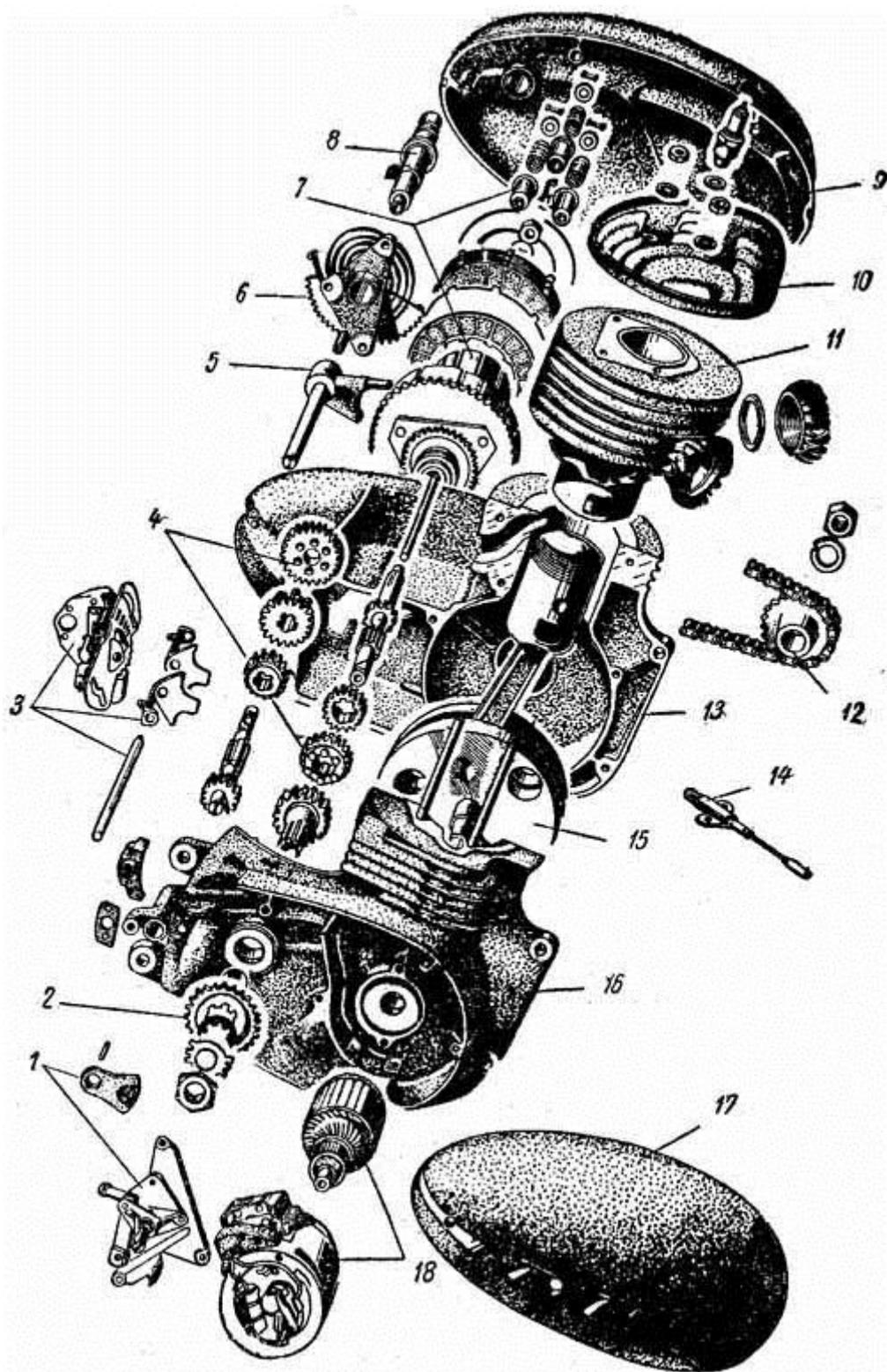


Рис. 29. Детали силового агрегата ЯВА-250:

- 1 - детали механизма выключения сцепления; 2 - звездочка вторичного вала; 3 - детали механизма переключения передач; 4 - шестерни и валы коробки передач; 5 - вал механизма переключения передач; 6 - пусковой механизм; 7 - муфта сцепления; 8 - вал рычага переключения передач; 9 - левая крышка картера; 10 - головка цилиндра; 11 - цилиндр; 12 - звездочка коленчатого вала и моторная цепь; 13 - левая половина картера; 14 - вал с шестерней привода спидометра; 15 - коленчатый вал; 16 - правая половина картера; 17 - правая крышка картера; 18 - генератор

Внутренние полости картера образуют два изолированных друг от друга отсека. В переднем герметическом отсеке, называемом кривошипной камерой, расположен коленчатый вал 15 двигателя. Узлы коренных подшипников и цапфы коленчатого вала уплотняются.

У двигателя мотоцикла Ява-250 резино-металлический самоподжимающийся сальник установлен только на правой цапфе, а с левой стороны установлено лабиринтное уплотнение (см. рис. 97), расположенное между двумя коренными подшипниками левой цапфы коленчатого вала.

В заднем отсеке расположена коробка передач 4 с валом 5 и механизмом переключения передач 3.

Картер имеет две крышки. Под левой крышкой 9 расположены: вал 14 с шестерней привода спидометра, вал 8 рычага переключения передач и пускового механизма, моторная передача 12, муфта сцепления 7 и пусковой механизм 6. Полость под левой крышкой через отверстия в стенке картера сообщается с полостью коробки передач и имеет общую с ней масляную ванну. Под правой крышкой 17 смонтированы: механизм выключения сцепления 1, ведущая звездочка 2 главной передачи и генератор 18 с укрепленными на нем реле-регулятором, прерывателями и конденсаторами.

На картере при помощи шпилек и гаек укреплен цилиндр 11 с головкой 10 и карбюратор.

**Силовой агрегат Ява-350.** Силовой агрегат Ява-350 имеет аналогичную компоновку, но его картер отличается от картера силового агрегата Ява-250. Отличие вызвано наличием двухцилиндрового двигателя.

На карте силового агрегата Ява-350 установлены два цилиндра, каждый на трех шпильках. На этих же шпильках установлены головки цилиндров. Так же как и у двигателя Ява-250 на верхнюю резьбовую часть шпилек навинчиваются и затягиваются гайки с плоскими шайбами.

В кривошипном отсеке картера также помещен коленчатый вал, но коленчатый вал 12 двигателя Ява-350 (рис. 30) имеет два шатуна и соответственно с этим другую конструкцию. Кривошипные пальцы запрессованы в щеках коленчатого вала, так что когда левый поршень находится в верхней мертвой точке, правый находится в нижней мертвой точке. Таким образом, фазы газораспределения левого и правого цилиндров смещены на  $180^\circ$ .

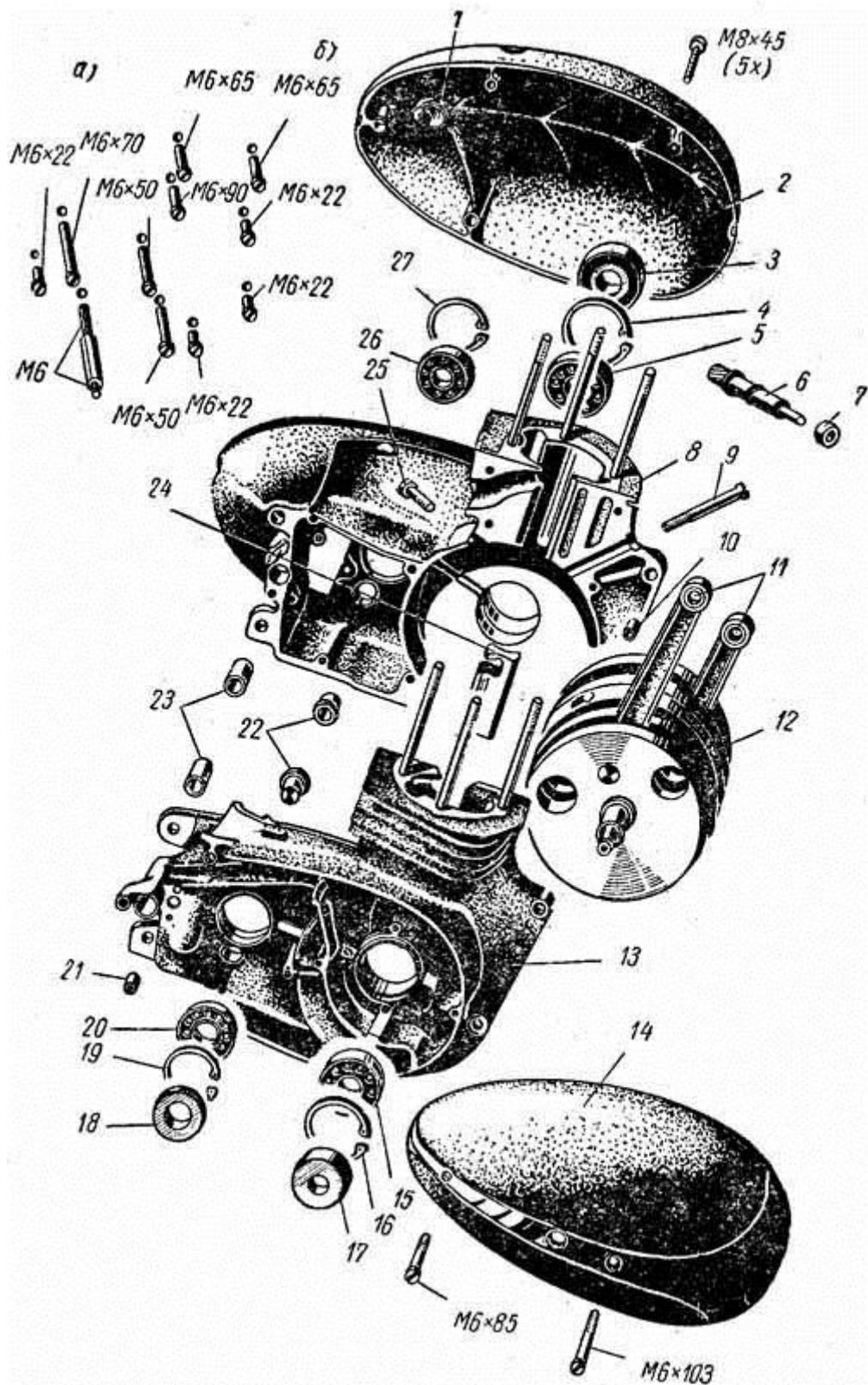


Рис. 30. Схема расположения винтов, скрепляющих картер (а), и детали силового агрегата Ява-350 (б):

1 - втулка левой крышки картера; 2 - левая крышка картера; 3 и 17 - сальники цапфы коленчатого вала; 4, 16, 19 и 27 - стопорные кольца; 5 и 15 - коренные подшипники; 6 - вал с шестерней привода спидометра; 7 - сальник; 8 - левая половина картера; 9 и 25 - винты, фиксирующие среднюю перегородку коленчатого вала; 10 и 21 - установочные втулки картера; 11 - втулки верхних головок шатунов; 12 - коленчатый вал; 13 - правая половина картера; 14 - правая крышка картера; 18 - сальник звездочки вторичного вала; 20 - подшипник вторичного вала; 22 - втулки промежуточного вала; 23 - втулки вала механизма переключения передач; 24 - вкладыш картера; 26 - подшипник первичного вала.

Коленчатый вал двигателя Ява-350 имеет среднюю перегородку, которая разделяет кривошипный отсек картера на правую и левую кривошипные камеры. Средняя перегородка запрессована в обеих половинах картера и фиксируется в них от проворачивания двумя винтами 9 и 25. В перегородке установлены шариковый подшипник - средняя опора коренной шейки коленчатого вала и лабиринтное уплотнение, отделяющее кривошипную камеру правого цилиндра от кривошипной камеры левого цилиндра.

Для того чтобы можно было вставить коленчатый вал с шатунами в половины картера (и вынуть из него), в них сделаны пазы, которые при сборке картера заполняются вкладышем 24.

Узлы коренных подшипников и цапф (левой и правой) коленчатого вала уплотняются с помощью резино-металлических сальников 3 и 17.

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

- 1) рычаг переключения передач и пускового механизма;
- 2) вал рычага 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. Исключение составляют лабиринтное уплотнение (см. рис. 97), установленное только на левой цапфе коленчатого вала двигателя Ява-250, и резиновый сальник уплотняющий торцевую часть вала привода спидометра, установленный только у двигателя Ява-250.

Размеры втулок, подшипников и сальников приведены в приложении 2 и 3.

На рис. 29 картер силового агрегата Ява-250 имеет запрессованные втулки, подшипники и сальники, а из картера силового агрегата Ява-350, изображенного на рис. 30, подшипники, втулки и сальники выпрессованы.

Различными (невозможными) деталями силовых агрегатов Ява-250 и Ява-350 являются:

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

## КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

На мотоциклах Ява-250 и Ява-350 описываемых моделей установлены двухтактные двигатели воздушного охлаждения. Двигатель мотоцикла Ява-250 имеет один цилиндр, стоящий вертикально с наклоном вперед около 15°.

Двигатель мотоцикла Ява-350 двухцилиндровый с параллельно расположенными цилиндрами (ТВИН), стоящими вертикально с таким же небольшим (около 15°) наклоном вперед. Техническая характеристика этих двигателей приведена в табл. 1.

**Устройство.** Кривошипно-шатунный механизм силового агрегата Ява-350 состоит из следующих основных узлов и деталей: кривошипного отсека картера (рис. 30); двух цилиндров: - левого 5 и правого 1 (рис. 31); двух головок цилиндров: левой 4 и правой 3 (рис. 31); двух поршней: левого 3 и правого 6 (рис. 32); каждый поршень имеет три компрессионных кольца и поршневой палец; коленчатого вала (рис. 30), конструктивно объединенного с маховиками и шатунами.

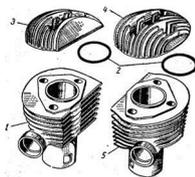


Рис. 31. Цилиндры и головки цилиндров двигателя Ява-350:

- 1 - правый цилиндр; 2 - прокладки под головки цилиндров; 3 - головка правого цилиндра; 4 - головка левого цилиндра; 5 - левый цилиндр;

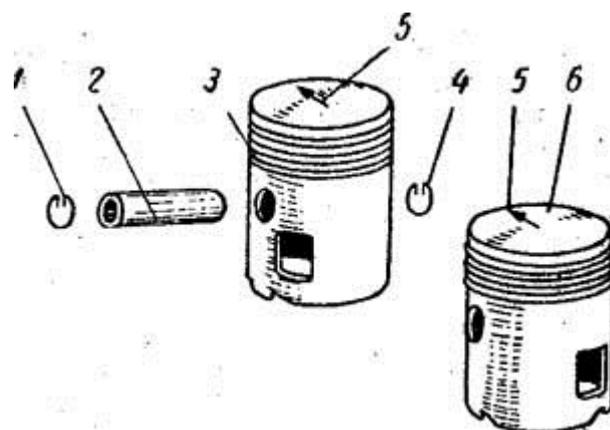


Рис. 32. Поршни и палец двигателя Ява-350:  
1, 4 - стопорные кольца поршневого пальца; 2 - поршневой палец; 3 - левый поршень; 5 - ориентирующая стрелка; 6 - правый поршень.

Соединение и взаимодействие перечисленных устройств обеспечивают шпильки цилиндра с гайками и шайбами, прокладки под головками цилиндров и под цилиндрами, стопорные кольца поршневых пальцев, стопорные кольца коренных подшипников, сальники коленчатого вала, вставка между половинами картера и винты, скрепляющие половины картера.

Завод-изготовитель выпускает цилиндры и поршни пяти различных номинальных диаметров, каждый из которых включает в себя три селекционных группы - А, В и С. Буква селекционной группы ставится на верхней плоскости цилиндра и на днище поршня. Поршни, кроме этого, по диаметрам отверстий для поршневого пальца делятся еще на две группы Х и У. Эти буквы штампуются на нище рядом с буквами А, В или С. Поршневые пальцы завод-изготовитель выпускает нормального размера диаметр-15 мм и ремонтного диаметр-15,1 мм.

Поршневые пальцы каждого размера в зависимости от диаметра маркируются одной или двумя черточками, нанесенными на торце пальца. Палец с одной чертой следует устанавливать в поршень с обозначением У, а палец с двумя черточками - в поршень, имеющий обозначение Х.

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.

Диаметры селекционных групп цилиндров двигателя Ява-250 и Ява-350 приведены в табл. 5.

**Таблица 5**

**Диаметры селекционных групп цилиндров двигателей "Ява"**

Номинальный диаметр	Группа		
	А	В	С
Ява-250			
Нормальный	65,00	65,006	65,012
1-й ремонтный	65,25	65,255	65,262
2-й ремонтный	65,50	65,505	65,512
3-й ремонтный	65,75	65,755	65,762
4-й ремонтный	66,00	66,005	66,012
Ява-350			
Нормальный	58,00	58,006	58,012
1-й ремонтный	58,25	58,255	58,262
2-й ремонтный	58,50	58,505	58,512
3-й ремонтный	58,75	58,755	58,762
4-й ремонтный	59,00	59,005	59,012

Поршневые компрессионные кольца также изготавливаются пяти диаметров (без деления на селекционные группы) - табл. 6. Таким образом, поршень каждого номинального диаметра имеет кольца соответствующего размера.

**Таблица 6**

**Номинальные диаметры (в мм) поршневых колец двигателей "Ява"**

Размер кольца	Ява-250	Ява-350
Нормальный	65,00	58,00
1-й ремонтный	65,25	58,25
2-й ремонтный	65,50	58,50
3-й ремонтный	65,75	58,75
4-й ремонтный	66,00	59,00

При установке в двигатель новых компрессионных колец нужно проверить зазор в замке при установке кольца, в цилиндр двигателя, для чего кольцо в цилиндр следует устанавливать без перекося на расстоянии 30 мм от верхнего края. Зазор в замке должен быть не менее 0,2 мм и не более 0,8 мм.

Может оказаться, что у нового кольца, вставленного в старый (работавший) цилиндр, зазор в замке больше 0,8 мм. Это сигнализирует о том, что зеркало цилиндра износилось и его необходимо растачивать.

**Профилактическое обслуживание.** В процессе эксплуатации мотоцикла необходимо:

- 1) применять рекомендованные горюче-смазочные материалы, помня, что двигатель без масла в топливе нельзя заводить;
- 2) соблюдать рекомендации завода-изготовителя по регулировочным параметрам системы зажигания и карбюратора;
- 3) во избежание внезапного выхода из строя прокладок вследствие прорыва газов систематически проверять затяжку гаек на шпильках цилиндра;
- 4) систематически очищать охлаждающие ребра головок и цилиндров от грязи;
- 5) периодически производить очистку камеры сгорания, днища поршня, выпускных и перепускных каналов от отложений нагара.

**Отложение нагара.** В процессе работы двигателя на поверхностях деталей, соприкасающихся с горячими газами, оседает часть твердых продуктов сгорания топлива и масла, образуя иногда довольно толстый слой нагара.

Интенсивность нагарообразования особенно возрастает под влиянием таких факторов:

- 1) применение долго хранившегося бензина;
- 2) применение для составления смеси горюче-смазочных материалов низкого качества;
- 3) превышение нормы масла в составе топливной смеси;
- 4) чрезмерное обогащение горючей смеси;
- 5) позднее зажигание;
- 6) забитая отложениями нагара система выпуска.

Последнее способствует чрезмерному увеличению нагара в камере сгорания и в выпускных окнах цилиндра. Следует учитывать, что нагар, закрывающий наполовину и более выпускные окна, резко изменяет продувку двигателя, ухудшает наполнение двигателя рабочей смесью и снижает его мощность. Остатки отработавших газов в камере сгорания способствуют возникновению детонации в двигателе;

7) продолжительная езда на низких и средних скоростях движения, так как нагар интенсивнее и в большем количестве откладывается в двигателях мотоциклов, эксплуатируемых на средних режимах нагрузки (50-60 км/ч), чем в двигателях мотоциклов, эксплуатируемых со скоростью, близкой к максимальной (90-100 км/ч).

Эксплуатация с большими скоростями и с большой нагрузкой характерна для дальних туристских пробегов. Туристам не следует бояться чрезмерного образования нагара в поездке, хотя мотоцикл часто заправляют не всегда хорошими по чистоте и качеству нефтепродуктами. Большого количества нагара во время путешествий обычно не образуется, если перед поездкой были очищены выпускные окна в цилиндрах и акустические элементы в глушителях. (Трубки желательно прожигать и в путешествии примерно через 3000-5000 км.)

Для того чтобы замедлить процесс отложения нагара на деталях кривошипно-шатунного механизма, удаление нагара с которых требует разборки двигателя, необходимо соблюдать определенные правила:

- 1) для смешивания с бензином применять высококачественные масла марок МС, МК;
- 2) тщательно приготавливать топливную смесь;
- 3) при езде по очень пыльным дорогам через 5-6ч езды промывать и смазывать маслом сетку воздухофильтра;
- 4) своевременно переключать передачи, не допуская работы двигателя "внатяг", так как это кроме интенсивного нагарообразования вообще вредно для деталей кривошипно-шатунного механизма и способствует их преждевременному износу;
- 5) системы питания и зажигания должны быть всегда отрегулированы для получения оптимальной мощности двигателя;
- 6) чаще, чем рекомендуется в заводской инструкции, очищать трубки акустических фильтров глушителей шума выпуска (через 2000-3000 км, а не через 5000 км, как рекомендуется в заводской инструкции).

Если руководствоваться вышеизложенными принципами и правилами, то необходимость очистки деталей кривошипно-шатунного механизма от нагара возникает примерно после окончания обкатки

(5000 км), а затем через 10-15 тыс. км, т. е. практически раз в сезон о время зимних профилактических работ.

**Удаление нагара.** Очистку кривошипно-шатунного механизма от нагара вполне достаточно производить один раз в сезон. Для этого необходимо снять головки с цилиндров, цилиндры с картера, компрессионные поршневые кольца с поршней. Для предотвращения попадания грязи в картер посадочные места цилиндров в картере нужно заткнуть чистой тряпкой, обернув ею шатуны.

При очистке от нагара канавок поршневых колец можно воспользоваться обломком старого поршневого кольца.

Для очистки днищ поршней и сфер головок цилиндров используется металлический скребок или нож. Нагар очищается лучше, если его предварительно пропитать керосином. При очистке нужно следить за тем, чтобы не нанести на поверхности деталей царапины и рис и, которые будут способствовать ускоренному отложению частиц нагара в поврежденных местах. Нагар, находящийся в выпускных окнах цилиндра, можно соскабливать любым шабером.

Снятые детали, очищенные и тщательно промытые сначала в керосине, а затем в бензине, нужно установить на место, не забыв смазать поверхности трения маслом. Поршневые кольца необходимо устанавливать в те же канавки и в то же положение, в каком они были до разборки.

**Стуки и шумы в кривошипно-шатунном механизме.** Работа любого двигателя внутреннего сгорания сопровождается специфическими звуками, присущими только данному типу 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 на всех диапазонах оборотов коленчатого вала и нагрузок. Появление каких-либо посторонних звуков в работе двигателя быстро обнаруживается даже малоопытным мотоциклистом. Однако различать их и определять причины и источники возникновения подозрительных звуков при отсутствии должного опыта бывает довольно затруднительно.

Мотоциклист должен привыкнуть к нормальному шуму работающего двигателя (на различных режимах) и уметь различать звуки, появляющиеся как в результате ненормальной работы двигателя, так и в результате естественного износа деталей.

Сначала 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/сек, давление образующихся газов повышается сравнительно постепенно. При детонации процесс сгорания рабочей смеси носит лавинообразный характер. Скорость горения при этом достигает 1500- 2000 м/сек.

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 детонации сопровождается резким падением мощности двигателя. Возникновение детонации возможно на любой стадии эксплуатации мотоцикла, в том числе и в период обкатки. Если детонационные стуки возникают только при резком разгоне мотоцикла (при резком открытии дросселя) или при перегрузке двигателя, например во время подъема в гору на высокой передаче, и прекращаются при движении мотоцикла с установившейся скоростью или при переходе на соответствующую режиму движения передачу, это можно считать допустимым, хотя и нежелательным явлением.

Детонационные стуки, возникающие во время движения мотоцикла с установившейся скоростью, явление ненормальное и вредное для двигателя. В этом случае они сигнализируют либо о несоответствии марки бензина степени сжатия данного двигателя, либо о перегреве двигателя.

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

В любом случае езда с детонационными стуками недопустима, так как детонация быстро выводит из строя детали кривошипно-шатунного механизма и даже может привести к разрушению днища поршня. С "дыркой" в поршне ехать, как известно, нельзя, а запасные поршни вряд ли кто возит с собой, да и вообще замена поршня дело не дорожное.

Основные причины, вызывающие детонацию, следующие:

1) несоответствие сорта топлива степени сжатия данного двигателя (малое октановое число, например, бензин А-66 вместо А-72);

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.

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.

**Стуки, возникающие при калильном зажигании.** Калильное зажигание можно назвать спутником перегрева двигателя. 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. Из-за этого появляются стуки в двигателе и мощность его падает.

Явление детонации и работа двигателя с калильным зажиганием обладают рядом общих признаков и причин; очень часто один процесс переходит в другой или они сопутствуют друг другу. Эксплуатация мотоцикла в том и другом случае конечно недопустима.

Следует учитывать, что бензин, детонирующий в данном двигателе, вызывает резкий перегрев камеры сгорания, который приводит к калильному зажиганию.

Если четко уяснить, отчего происходят детонация и калильное зажигание, то станет ясна взаимосвязь между этими двумя ненормальными процессами сгорания. Схематически при этом происходит следующее.

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.

При калильном зажигании воспламенение рабочей смеси происходит до момента искрообразования при ходе поршня вверх. Газы давят на поршень, а он продолжает двигаться вверх. Давление и температура несгоревшей части топлива резко возрастают и происходит детонация, т. е. взрыв, который, в свою очередь, вызывает перегрев камеры сгорания.

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 в неблагоприятный для двигателя момент, т. е. 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 после перерегулировки карбюратора.

Теперь 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 и 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 слышен после запуска двигателя и при работе двигателя на малых и средних оборотах коленчатого вала. Звук звонкий, он усиливается, если резко приоткрыть дроссель (если же много открыть дроссель, то из-за шума двигателя будет трудно услышать звук). Поршневой палец стучит в верхней головке шатуна при взаимном износе этих деталей. Для ликвидации стука в верхней головке шатуна нужно заменить втулку. Обычно эта операция производится при замене поршневого вальца, 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. 33). После запрессовки новой втулки в верхнюю головку шатуна во втулке необходимо просверлить отверстия для подачи смазки к вальцу, снять заусенцы в отверстиях и разверткой довести внутренний диаметр втулки до нужного диаметра.

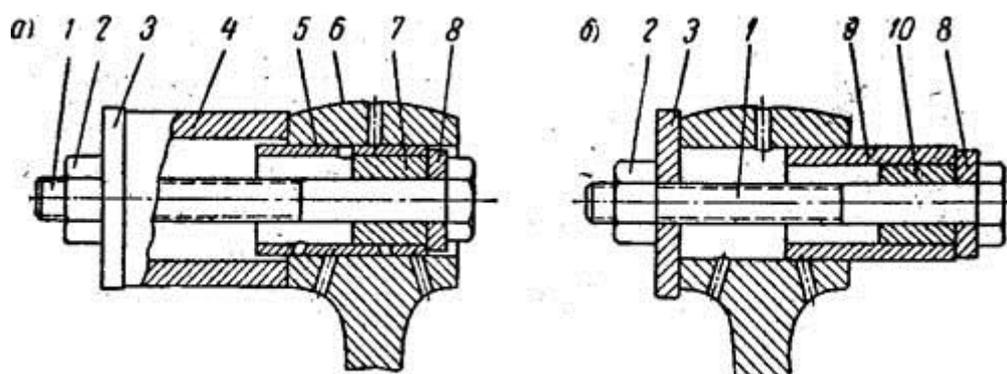


Рис. 33. Приспособление для выпрессовки и запрессовки втулки верхней головки шатуна: а - выпрессовка старой втулки; б - установка новой втулки 1 - болт; 2 - гайка; 3 - шайба; 4 - упорная втулка; 5 - старая втулка; 6 - шатун; 7 и 10 - направляющие втулки; 8 - шайба; 9 - новая втулка.

Для того чтобы развернуть втулку до нужного диаметра, необходимо иметь одну раздвижную цилиндрическую развертку или две-три обычных, дающих отверстия, отличающиеся друг от друга на 0,005-0,01 мм.

Применяемая для работы развертка должна выполнить отверстие во втулке такого диаметра, чтобы смазанный автотом 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.

Чтобы получить требуемый размер во втулке шатуна, перед ее развертыванием необходимо проверить, какой диаметр отверстия получается от имеющегося в наличии развертки. Проверка развертки производится на отверстии в планке из бронзы или латуни. Диаметр полученного в планке отверстия нужно проконтролировать, вставляя в него поршневой палец, приготовленный для установки в двигатель. В случае замены втулки верхней головки шатуна без разборки картера силового агрегата перед работой следует тщательно закрыть полость картера тряпками, а сверху "фартуком", чтобы туда не попала бронзовая стружка (рис. 34).



Рис. 34. Фартук на картере двигателя

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 прогрева двигателя стук прекращается.

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/час). Если двигатель хорошо "тянет", этот звук не следует считать признаком ненормальной работы двигателя.

Хруст в цилиндре, сопровождающийся вздрагиванием двигателя, сигнализирует о поломке кольца. В этом случае необходимо немедленно заглушить двигатель, снять цилиндр и удалить лопнувшее или провернувшееся вследствие выпадения стопора кольцо. Доехать до гаража или мастерской можно на двух и даже на одном кольце.

Стук подшипника нижней головки шатуна, возникающий при езде с горы со сброшенным газом, свидетельствует об износе подшипника нижней головки шатуна. Звук (рокочущий в нижней части картера) возникает при радиальном зазоре в нижней головке шатуна более 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 заменять коленчатый вал. Эту операцию необходимо совместить со сменой коренных подшипников.

Указания по замене деталей следует считать ориентировочными, так как все зависит от условий эксплуатации мотоцикла и ухода за ним. В каждом конкретном случае могут быть отклонения от приведенных норм до 50% в ту или иную сторону.

Точное определение радиального зазора в подшипнике нижней головки шатуна требует снятия цилиндров и поршней. К тому же проверку наиболее целесообразно производить во время проведения сезонной профилактики, потому что звук в подшипнике нижней головки шатуна возникает не моментально, а постепенно, соответственно десяткам тысяч пройденных километров. Зимой есть время тщательно проанализировать, каков реально существующий зазор и сколько и с какой нагрузкой проработал данный коленчатый вал; есть возможность приобрести новый коленчатый вал, а затем решать, менять ли коленчатый вал или оставить еще старый. Безусловно весь этот анализ можно

производить только тогда, когда старый коленчатый вал при работе не вызывал вибраций и сотрясений двигателя. Если же имеется большой радиальный зазор в подшипнике нижней головки шатуна, и двигатель работал беспокойно, то коленчатый вал надо менять без анализа.

Описываемые в различных пособиях способы проверки так называемого суммарного износа кривошипно-шатунного механизма, дают весьма приблизительную оценку состояния подшипника нижней головки шатуна. Особенно это относится к двухцилиндровому двигателю Ява 350. Этот способ определения суммарного износа можно рекомендовать лишь для ориентировочной проверки состояния кривошипно-шатунного механизма.

Для определения суммарного износа кривошипно-шатунного механизма нужно поступить следующим образом.

Установить поршень в положение в. м. т. и покачивать рукой влево-вправо ротор генератора (предварительно сняв статор генератора и головку цилиндра). Если свободный ход ротора, не вызывающий перемещения поршня, не более 2-3°, а суммарный зазор в нижней и верхней головках шатуна не превышает 0,1 - 0,15 мм, то коленчатый вал вполне пригоден для эксплуатации.

При ориентировочной проверке зазора в нижней головке следует учитывать состояние поршневого пальца и подшипника верхней головки шатуна.

Если свободное перемещение ротора больше 3°, нужно сначала снять цилиндр (цилиндры у двигателя Ява-350) и определить зазор между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна. Если зазор большой, то он явно ощущается и при резком перемещении будет слышен стук. В этом случае нужно снять поршень и определить зазор в нижней головке шатуна вышеописанным способом.

**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 двигателя.

Стук дроссельного золотника, вибрирующего в карбюраторе, слышен при небольшом увеличении оборотов коленчатого вала на холостом ходу, а также при движении мотоцикла с небольшой скоростью (30-40 км/ч). Стук лязгающий. Этот звук трудно спутать с другим, так как место его возникновения легко определяется. Обычно он сливается с более "нежным" звуком стучащей иглы. Звук пропадает, если придержать золотник пальцем (предварительно освободив кожух карбюратора и сдвинув назад резиновую муфту воздухофильтра. Остается "нежный" звук вибрирующей иглы.

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

К неисправностям двигателя, возникающим от небрежности владельца следует отнести повреждение прокладок, шлицев болтов и др. Происходит это при неаккуратной разборке и сборке и при применении для работы неисправного инструмента.

## МОТОРНАЯ ПЕРЕДАЧА

**Устройство.** Передача крутящего момента от двигателя на коробку передач осуществляется неразъемной безроликовой цепью и двумя звездочками через муфту сцепления. Ведущая звездочка расположена на левой цапфе коленчатого вала, ведомая звездочка выполнена на ведомом (наружном) барабане сцепления.

Моторная цепь (рис. 35) находится под левой крышкой картера и работает в масляной ванне.

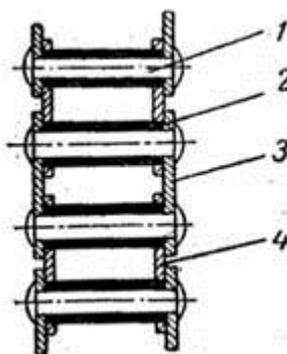


Рис. 35. Разрез моторной цепи:  
1 - валик; 2 - втулка; 3 и 4 - пластины.

**Профилактическое обслуживание.** Специального ухода и смазки моторная передача не требует, достаточно лишь поддерживать нормальный уровень масла в коробке передач.

**Неисправности моторной передачи.** Неисправная работа моторной передачи мотоциклов "Ява" на практике обнаруживается при сильном износе моторной цепи и звездочек, причем более или менее заметный износ звездочек наступает не ранее, как после износа трехроторных цепей. При езде без коляски это соответствует пробегу около ста тысяч километров, а с коляской - 60-70 тыс. км. Конечно, имеется в виду нормальная эксплуатация мотоцикла в средних дорожных и климатических условиях. Внешними признаками износа моторной цепи являются рыбки 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. 36).

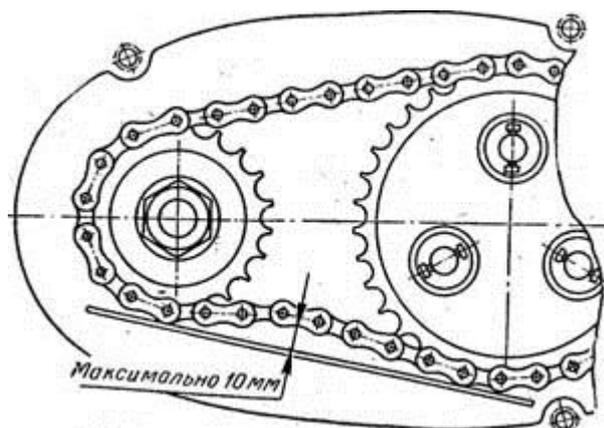


Рис. 36. Определение износа моторной цепи

Все заботы по предупреждению неисправностей моторной передачи сводятся лишь к своевременному переключению передач и плавному включению сцепления, а также правильному использованию мощности двигателя (не давать ударных нагрузок). Так как регулировок моторная цепь мотоциклов "Ява" не имеет, необходимо своевременно заменять изношенную цепь, предупреждая этим преждевременный износ звездочек.

## МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ

Муфта сцепления имеет ведущую и ведомую части (рис. 37).

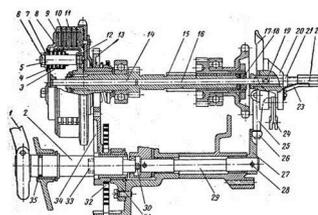


Рис. 37. Разрез муфты сцепления, механизма выключения сцепления и пускового механизма:  
 1 - рычаг пускового механизма и переключения передач; 2 - вал рычага пускового механизма и переключения передач; 3 - пружина сцепления; 4 - стакан; 5 - штырь; 6 - стопорные штифты; 7 - шайба; 8 - нажимной диск; 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 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 механического переключения передач; 30 - пружина; 31 - основание пускового механизма; 32 - возвратная пружина пускового механизма; 33 - зуб вала; 34 - сектор пускового механизма; 35 - сальник

К ведущей части относятся: ведущий барабан 11 со звездочкой и стальные ведущие диски 10; к ведомой относятся ведомый (внутренний) барабан 12 и ведомые стальные диски 9, с пробковыми вкладышами.

На ведомом барабане смонтированы: направляющие штыри 5, нажимной диск 8, пружины 3 со стаканами 4, шайбами 7 и стопорные штифты 6. Детали муфты сцепления изображены на рис. 38. Управление сцеплением осуществляется при помощи механизма выключения сцепления.

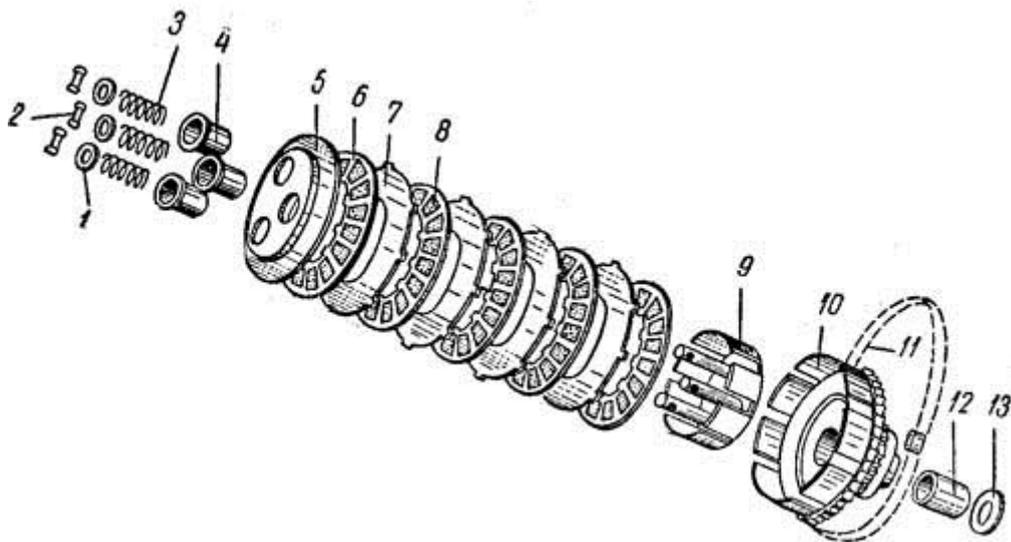


Рис. 38. Детали муфты сцепления:

1 - шайба; 2 - стопорный штифт; 3 - пружина; 4 - стакан; 5 - нажимной диск; 6 - ведомый диск; 7 - ведущий диск; 8 - пробковый вкладыш; 9 - ведомый барабан; 10 - ведущий барабан; 11 - моторная цепь; 12 - распорная втулка; 13 - регулировочная шайба

## МЕХАНИЗМ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

**Устройство.** Усилие на нажимной диск от механизма выключения сцепления передается через шток 16 (рис. 37) и грибок 14, расположенные в центральном отверстии первичного вала 15. Между штоком и регулировочным винтом 22 во втулке 21 механизма выключения сцепления находится шарик 19. Основание 17 механизма выключения сцепления смонтировано на картере двигателя при помощи двух винтов М6 и вспомогательной стойки с гайкой. На основании 17 тремя винтами укреплен корпус 20 механизма. Корпус механизма выключения 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 переключения передач укреплен кулачок 27 автоматического выключения сцепления; кулачок зафиксирован на валу штифтом 28.

**Работа механизма выключения сцепления.** Механизм выключения сцепления приводится в действие ручным рычагом, расположенным на левой стороне руля или рычагом переключения передач в момент переключения передач.

Усилие для выключения сцепления при действии рычагом 1 (рис. 37) переключения передач создается при повороте секторного кулачка, действующего через ролик 26 на рычаг 25, вилка рычага через втулку 21, шарик 19, шток 16 и грибок 14 разъединяет диски сцепления.

Передача усилия для выключения сцепления при нажатии на ручной рычаг происходит с помощью рычага 24, который через запрессованный шарик нажимает на рычаг 25, вилка рычага, в свою очередь, передает движение далее так же, как при действии ножным рычагом, т. е. через втулку 21 на шток и грибок, разъединяя диски.

Работа механизма выключения сцепления оказывает влияние на срок службы 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 нормально отрегулирован.

**Регулировка механизма выключения сцепления.** Для облегчения понимания процесса регулировки автоматический и ручной механизм выключения сцепления следует рассматривать как самостоятельные механизмы, так как они работают независимо друг от друга. Если обеспечена правильная регулировка автомата, т. е. зазор между выжимающим кулачком и роликом рычага выключения установлен 0,1-0,3 мм, то регулировка натяжения троса ручного привода не вызывает затруднений. Достаточно обеспечить свободный ход (ход, не вызывающий движения деталей механизма выключения) на конце ручного рычага примерно 5- 10 мм, и нормальная работа механизма выключения сцепления будет обеспечена как при действии ножного привода, так и при действии рычагом, расположенным на руле.

Для регулировки механизма выключения сцепления необходимо сделать следующее.

1. Увеличить свободный ход рычага сцепления, расположенного на руле, завернув регулировочный упор оболочки троса.
2. Снять правую крышку картера двигателя.
3. Очистить тряпочкой или кистью, смоченной в бензине, кулачок 1 (рис. 39) автоматического выключения сцепления и ролик 2 рычага 3.

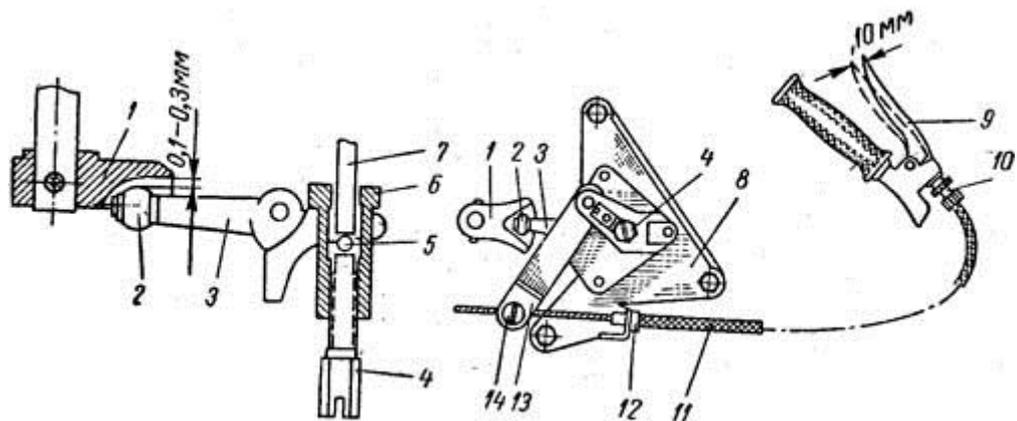


Рис. 39. Регулировка механизма выключения сцепления:

1 - кулачок; 2 - ролик; 3 - рычаг автоматического выключения; 4 - регулировочный винт; 5 - шарик; 6 - втулка; 7 - шток; 8 - основание механизма выключения сцепления; 9 - рычаг ручного привода; 10 - регулировочный штуцер; 11 - трос; 12 - упор; 13 - рычаг ручного привода; 14 - наконечник троса с винтом.

4. Взявшись пальцами за ролик рычага и перемещая его к кулачку и обратно, убедиться в наличии зазора между кулачком 1 и роликом 2.

5. Если зазор между кулачком и роликом больше 0,1-0,3 мм, завернуть 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 регулировочный винт механизма выключения сцепления до получения между кулачком и роликом зазора 0,1-0,3 мм.

Наличие зазора между кулачком и роликом 0,1 мм определяется по свободному проворачиванию 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.

6. Вращая регулировочный штуцер 10 оболочки троса, отрегулировать ручной привод механизма выключения сцепления так, чтобы конец рычага сцепления 9 на руле имел свободный ход (ход, не вызывающий движения деталей механизма выключения сцепления) около 1 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.

Закончив регулировку, ось ролика и втулку 6 механизма выключения сцепления необходимо смазать маслом, применяемым для коробки передач. Затем, предварительно протерев ветошью, смазать ролик и кулачок автоматического выключения смазкой, применяемой для смазки подшипников колес: ЦИАТИМ-221 (ГОСТ 9433-60) или ЯНЗ-2 (ГОСТ 9432-60).

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. Это необходимо для того, чтобы при перекосе от неравномерной затяжки не образовалась щель в передней части отсека генератора.

**Неисправности механизма сцепления.** Прежде чем начать разбор причин, вызывающих неправильную работу 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 при холодном двигателе, нельзя считать неисправностями: например, залипание дисков сцепления, резкое включение сцепления и шум в коробке передач при первом трогании с места после длительной стоянки мотоцикла.

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 передней передачей).

Причины неполного разъединения дисков сцепления могут быть следующие.

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

2. Вырван трос из наконечника ручного рычага или лопнул (перетерся) 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 (без сопротивления) движению ручного рычага и по отсутствию возврата рычага в нормальное положение и устраняется 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 для 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 в коробку передач. Признаком пробуксовки является возможность резкого увеличения оборотов коленчатого вала двигателя без заметного увеличения скорости мотоцикла.

Причинами пробуксовки сцепления могут быть:

1. Отсутствие свободного хода в механизме выключения. Определяется 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 быстро наступает 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. Безусловно резкое включение сцепления может наблюдаться и в сочетании с вышеперечисленными неисправностями. Причинами резкого включения сцепления могут быть следующие.

1. Обрыв (перетирание) жилы 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 пазах 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 и в результате 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 заменой изношенных деталей при ремонте механизма выключения сцепления.

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

**Устройство.** Коробка передач мотоциклов Ява-250 и Ява-350 четырехступенчатая, с промежуточным валом. Коробка передач (рис. 40) состоит из шлицевого первичного (ведущего) вала 6, вторичного вала 14, промежуточного вала 13 и установленных на них шестерен. Все шестерни - прямозубые.

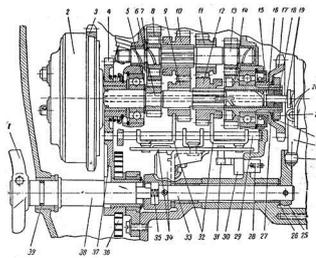


Рис. 40. Разрез коробки передач и механизма переключения передач:

1 - рычаг переключения передач; 2 - муфта сцепления; 3 - звездочка ведущего барабана; 4 - храповая шестерня; 5, 7, 26 - регулировочные шайбы; 6 - первичный вал; 8 - шестерня первой передачи; 9 и 10 - шестерня второй передачи; 11 и 12 - шестерня третьей передачи; 13 - промежуточный вал; 14 - вторичный вал; 15 - сальник; 16 - фетровый сальник; 17 - ведущая звездочка задней (главной) 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 - вилки механизма переключения; 33 - вал механизма переключения передач; 34 - кулиса механизма переключения; 35 - пружина; 36 - возвратная пружина пускового механизма; 37 - сектор пускового механизма; 38 - вал рычага переключения передач; 39 - сальник

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 передачи.

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, еще 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.

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.

Шестерни и валы коробки передач даны на рис. 41, а их параметры в приложении 1.

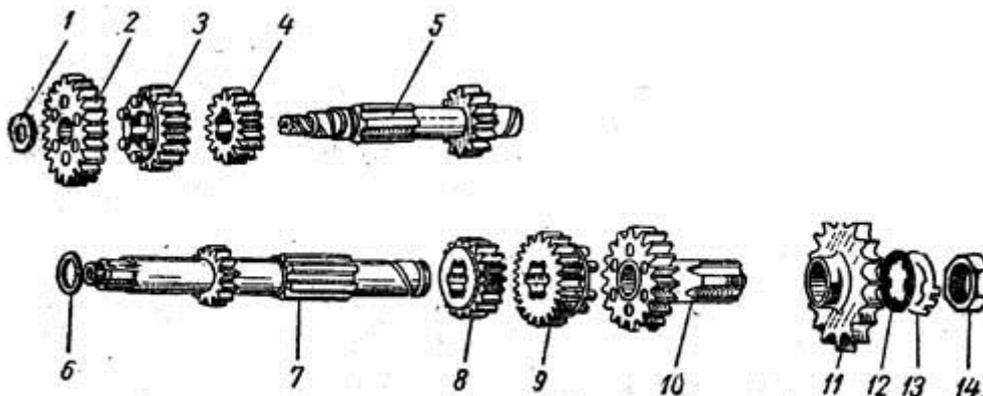


Рис. 41. Шестерня и валы коробки передач:

- 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 цепной передачи; 12 - сальник; 13 - стопорная шайба; 14 - гайка звездочки

**Работа коробки передач.** За исключением четвертой передачи крутящий момент всегда передается двумя парами шестерен, находящихся в постоянном зацеплении.

При включении первой передачи каретка второй передачи передвигается влево, в результате чего торцевые кулачки шестерни второй передачи на промежуточном валу войдут в окна шестерни первой передачи. Крутящий момент передается от первичного вала на шестерню первой передачи и посредством шестерни, выполненной заодно с промежуточным валом, на вторичный вал (рис. 42, а). При этом ведущая шестерня второй передачи свободно вращается на первичном валу, а ведомая шестерня третьей передачи - на промежуточном валу.

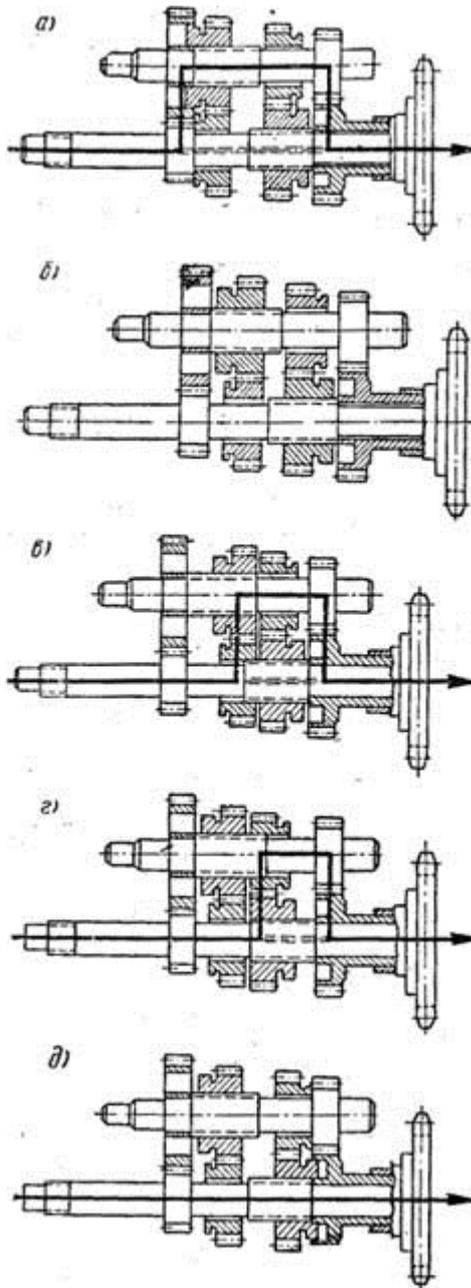


Рис. 42. Схема передачи крутящего момента при включении различных передач:  
 а) - первая передача; б) - нейтральная передача; в) - вторая передача; г) - третья передача; д) - четвертая передача

При включении второй передачи каретка второй передачи проходит сначала через нейтральное положение (рис. 42,б). При дальнейшем движении вправо ведущая шестерня каретки входит в зацепление со шлицами первичного вала, вращается вместе с ним и через шестерню каретки второй передачи, установленную на промежуточном валу, передает крутящий момент на этот вал, а шестерня постоянного зацепления, выполненная заодно с валом - на вторичный вал (рис. 42, в). При этом вращаются вхолостую ведомая шестерня первой передачи, приводимая в движение от первичного вала, и шестерни каретки третьей передачи (в том же положении, что и при включении первой передачи).

При включении третьей передачи шестерни каретки второй передачи передвигаются влево, в нейтральное положение. Шестерни каретки третьей передачи также передвигаются влево, причем шестерня, установленная на промежуточном валу, войдет в зацепление с его шлицами и вал получит от нее вращательное движение. Крутящий момент передается кареткой от первичного вала на промежуточный вал и через шестерню постоянного зацепления на вторичный вал и звездочку главной передачи (рис. 42, г). Ведомая шестерня первой передачи, приводимая в движение ведущим валом, вращается вхолостую на промежуточном валу. Ведомая шестерня второй передачи, приводимая в движение шлицами промежуточного вала, находится в зацеплении с ведущей шестерней второй передачи, вращающейся свободно на первичном валу. При переходе с третьей передачи на четвертую - прямую - в первой фазе переключения (половина хода рычага переключения) выводится из зацепления со шлицами промежуточного вала каретка третьей передачи, передвигаясь в нейтральное

положение, т. е. вправо. При дальнейшем движении рычага переключения шестерни каретки третьей передачи продолжают двигаться вправо и торцевые кулачки шестерни третьей передачи, установленной на шлицы первичного вала, войдут в окна шестерни вторичного вала. Крутящий момент передается от первичного вала через шлицы ведущей шестерни третьей передачи непосредственно на вторичный вал и ведущую звездочку (рис. 42, д). При этом ведомая шестерня третьей передачи свободно вращается на промежуточном валу. Шестерни первой и каретка второй передачи находятся в таком же положении, что и при включении третьей передачи или нейтрального положения.

**Профилактическое обслуживание.** Масло для заправки коробки передач выбирается в зависимости от температуры окружающего воздуха: чем выше его температура, тем более вязкое масло должно быть в коробке передач, и наоборот.

При температуре воздуха в пределах 15-25°С для коробки передач целесообразно применять автотракторные масла марок АСп-10; АКЗп-10; АКп-10 (ГОСТ 1862-63), а в очень жаркое время вязкие масла, например, марок МС-20; МК-22 (ГОСТ 1013-49) или МГ-20 ГОСТ 9 20-60).

При минусовой температуре окружающего воздуха применяются масла с низкой температурой застывания, например МК-8 (ГОСТ 6457-66) с температурой застывания - 55°С или автотракторное масло марки АКЗп-6 (ГОСТ 1862-63), имеющее температуру застывания - 40°С.

Первая замена масла производится после пробега 500 км, вторая после 1500 км, третья после 3000 км, последующие после пробега 3000-5000 км.

При замене масла в коробке передач старое масло из нее нужно сливать после возвращения из поездки, когда оно теплое. Теплое масло быстрее и лучше вытекает и уносит с собой больше находящихся в нем частиц металла. Для ускорения выхода масла из коробки передач при сливе масла пробка наливного отверстия должна быть вывернута.

Для контроля осадка в слитом масле масло следует сливать в какую-нибудь емкость. Если обнаружатся крупные (сколотые) частицы металла, это сигнализирует о ненормальной работе коробки передач; кроме того, при сливании в емкость, будет полная гарантия, что масло не попадет на покрышки колес. Слитое масло после отстаивания можно использовать повторно для смазки разных малоответственных узлов и инструментов (замки, тиски, пассатижи, петли на дверях гаража и т. п.).

Коробку передач перед заливкой свежего масла необходимо промыть. Для промывки коробки передач мотоцикл должен быть установлен на подставку, а отработанное масло слито.

Для промывки в коробку заливают 1-1,5 л промывочного масла (жидкого), например веретенного. После поочередного включения всех передач с выдержкой в течение 5-10 сек на каждой (при работающем двигателе), масло нужно слить в специальную емкость, с тем чтобы после отстаивания использовать вновь.

Чтобы полностью слить промывочное масло, необходимо найти такое положение мотоцикла, при котором сливное отверстие находилось бы в нижней точке полости картера, для чего под подставку мотоцикла подкладывают какие-нибудь плоские предметы и поднимают и опускают заднее колесо. Если при сливании масла мотоцикл будет наклонен набок, то промывочное масло может остаться в коробке. Этого допускать нельзя.

При отсутствии промывочного масла можно использовать масло, заливаемое в коробку передач для работы, но предварительно нагретое до 80-90°С. Если масло для промывки заливается холодное, то прежде чем сливать его, следует проехать на мотоцикле 5-10 км, так как промывка не разогретым маслом не дает нужных результатов.

После промывки в коробку передач заливается масло одной из рекомендованных марок (в зависимости от температуры окружающего воздуха). Уровень залитого масла должен доходить до контрольного отверстия в левой крышке картера.

**Неисправности коробки передач.** 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.

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;
- 4) неумелое, грубое включение передачи (включать первую передачу нужно плавным, но энергичным движением рычага, а не резкими многократными толчками).

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 переключения. При отсутствии следов скалывания металла 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.

При затрудненном включении и 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 передачи, 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.

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 торцевых 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 излишке масла в коробке передач. В этом случае течь устраняется установкой нормального уровня масла в коробке передач или заменой сальников при их износе или повреждении.

## МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ И ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

**Устройство.** Механизм переключения передач включает в себя следующие детали: вал механизма переключения 6 (рис. 43) с двумя собачками 11 и цилиндрическими пружинами 10, кулису 3 механизма переключения, фиксатор 5 включенной передачи, контакт 4 электрического указателя нейтрального положения шестерен в коробке передач, возвратные пружины 12 вала механизма переключения передач, две вилки 1 переключения передач и вал 2 вилок переключения передач. Привод механизма переключения осуществляется валом 8 (он же вал пускового механизма) и рычагом переключения передач (он же рычаг пускового механизма). Во втулке крышки картера вал уплотнен резиновым сальником 9.

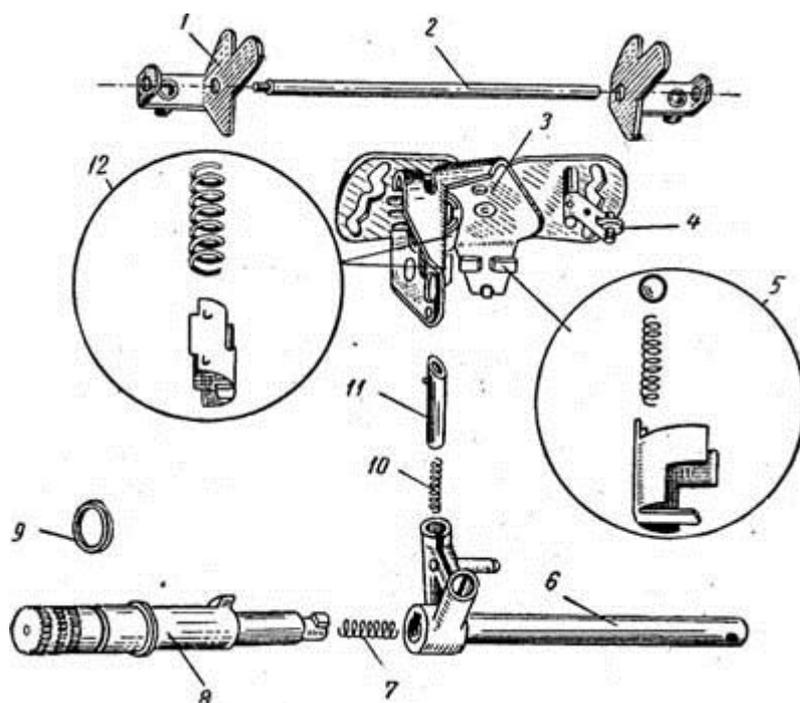


Рис. 43. Детали механизма переключения передач:

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

Расположение деталей механизма переключения передач в картере силового агрегата показано на рис. 40.

Пусковой механизм состоит из храповой шестерни 13 (см. рис. 37), смонтированной на ведущем барабане 11 сцепления, и зубчатого сектора 34 со ступицей и возвратной пружиной 32, укрепленного во втулке основания 31, которое крепится тремя болтами М6 к картеру двигателя. Привод пускового механизма также осуществляется при помощи вала 2 и рычага (они же служат для переключения передач).

**Работа механизма переключения передач и пускового механизма.** Конструкция вала рычага переключения передач, вала механизма переключения передач и пускового механизма такова, что при

помощи одного рычага, укрепленного на шлицах одного вала, осуществляется переключение передач и запуск двигателя.

Перемена выполняемых рычагом функций происходит при перемещении вала 7 (рис. 44) рычага вдоль оси вала. Если вал 7 (а с ним и рычаг) подвинут до упора внутрь картера (рис. 44,а), то при его поворачивании по ходу часовой стрелки он приводит в действие пусковой механизм двигателя. При горизонтальном положении рычага вал под действием пружины 9 находится в своем крайнем левом положении (рис. 44, б) и служит для привода в действие механизма переключения передач.

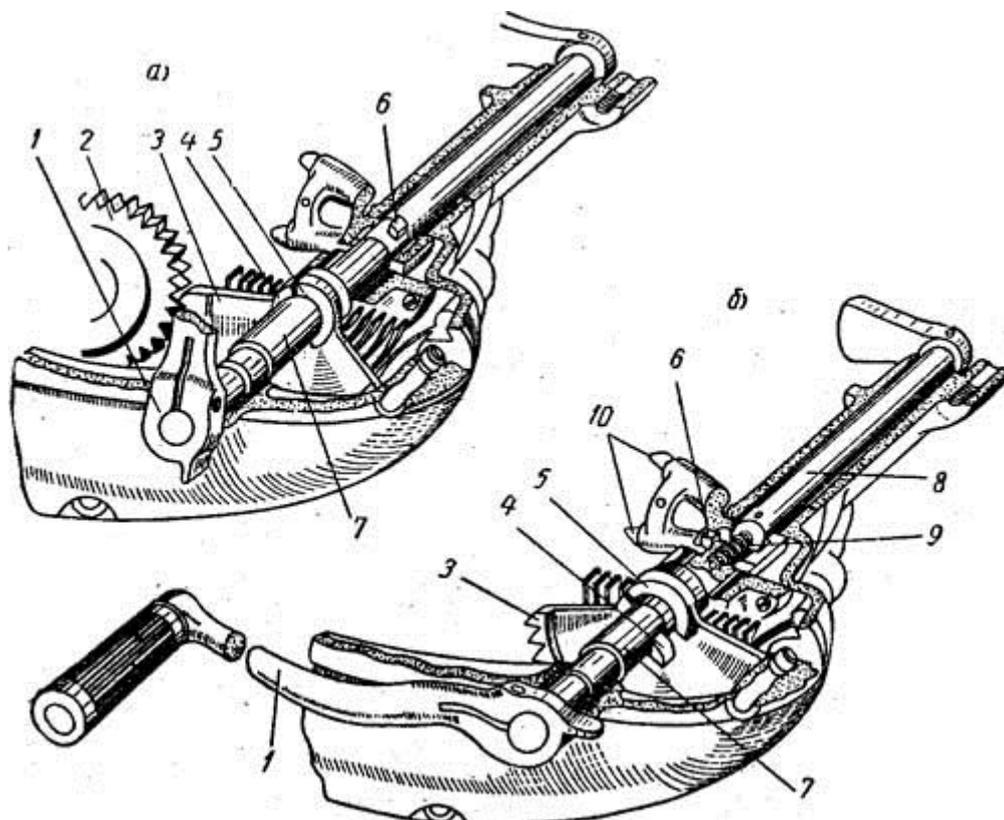


Рис. 44. Положение деталей пускового механизма и механизма переключения передач: а - при запуске двигателя, б - при переключении передач. 1 - рычаг; 2 - храповая шестерня пускового механизма; 3 - сектор плюсового механизма; 4 - шлиц для привода пускового механизма; 5 - выступ на секторе пускового механизма; 6 - шлиц для привода механизма переключения передач; 7 - вал рычага; 8 - вал механизма переключения передач; 9 - пружина; 10 - собачки вала механизма переключения передач

Взаимодействие вала рычага и функционально связанных с ним механизмов происходит следующим образом. При переключении передач вал рычага находится в крайнем левом положении (рис. 44, б); шлиц 6, выполненный на правом конце вала 7, находится в зацеплении с валом 8 механизма переключения передач. Перемещение рычага 1 вызывает поворот его вала 7, который через шлиц 6 передает усилие на вал 8 механизма переключения передач поворачивает его. При повороте вала механизма переключения передач его собачки 10 перемещают кулису механизма переключения передач, которая двигает вилки, связанные с каретками коробки передач; происходит перемещение кареток (шестерен) и включение передачи (либо нейтрального положения).

При переключении передач шлиц 4, выполненный в средней части вала 7, ни с чем не соприкасается при изменении положения этого вала.

Для запуска двигателя вал рычага необходимо переместить вдоль оси в крайнее правое положение (рис. 44,а). В этом положении шлиц 6, выполненный на конце вала 7 и находящийся в зацеплении с валом 8 механизма переключения передач (при переключении передач) выходит из зацепления. В то время как шлиц 4, выполненный в средней части 7 рычага, устанавливается в одной плоскости с выступом 5, выполненным на секторе 3 пускового механизма. При поворачивании рычага 1, а следовательно, и вал 7 по часовой стрелке шлиц 4 вала входит в зацепление с выступом 5 сектора пускового механизма и поворачивает его. Зубья сектора 3 входят в соединение с храповой шестерней 2, укрепленной на ведущем барабане сцепления. Шестерня поворачивает барабан сцепления и через моторную цепь коленчатый вал двигателя.

В положении запуска и при запуске двигателя шлиц 6, выполненный на конце вала 7 рычага и приводящий в действие вал 8 механизма переключения передач, попадает в кольцевую проточку и свободно перемещается в ней. Находясь в кольцевой проточке, шлиц 6 одновременно фиксирует вал рычага в положении для запуска двигателя.

**Регулировка.** В начале эксплуатации мотоцикла необходимо проверить осевой люфт вала механизма переключения передач. 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 имеет.

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

Пусковой механизм эксплуатационных регулировок не имеет.

**Неисправности механизма переключения передач и пускового механизма.** Неисправности механизма переключения передач были уже частично рассмотрены при разборке неисправностей коробки передач. Следует особо отметить часто встречающуюся неисправность механизма переключения передач - зависание рычага переключения передач. Рассмотрим причины, из-за которых происходит это зависание.

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.

Встречаются случаи полного заклинивания механизма переключения передач. Это происходит в результате выпадения (из-за слабой запрессовки) направляющего штифта собачки переключения. Собачка при этом проворачивается 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 (если он не потерялся) необходимо тщательно запрессовать в собачку или изготовить новый, обеспечив достаточный натяг запрессовки.

При нормально отрегулированном сцеплении мотоцикл с коляской можно буксировать до гаража или мастерской. Если сцепление ведет, нужно завернуть на  $1/3 - 1/2$  оборота регулировочный винт механизма выключения сцепления.

Неисправности пускового механизма у мотоциклов "Ява" в основном встречаются следующие.

1. Затрудненное начало движения пускового рычага в результате выкрашивания первого зуба сектора пускового механизма.

Этот дефект можно устранить шлифовкой поврежденного зуба сектора, а при необходимости и кулачков вала и сектора (после разборки пускового механизма).

Выкрашивание (повреждение) зуба сектора происходит от резких толчков ногой пускового рычага в момент зацепления сектора с храповой шестерней пускового механизма. Выкрашивание первого зуба пускового сектора, а также повреждение шлицев на вале и пусков м секторе никогда не произойдет, если движение пускового рычага начинать плавно, без рывка.

2. Пусковой рычаг не возвращается в нормальное положение. Это происходит при поломке возвратной пружины сектора пускового механизма и устраняется заменой лопнувшей пружины. Как временную меру можно рекомендовать возвращать рычаг в положение для переключения передач ногой или рукой.

3. Пусковой рычаг (он же рычаг переключения) не фиксируется в положении для переключения передач. Значит лопнула цилиндрическая пружина фиксатора вала переключения передач.

Неисправность устраняется заменой пружины после снятия левой крышки картера.

## 6. ЗАДНЯЯ ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА

### УСТРОЙСТВО

**Цепь.** Передача крутящего момента от двигателя на ведущее колесо мотоцикла осуществляется разъемной однорядной втулочно-роликовой цепью (рис. 45), соединяющей ведущую звездочку вторичного вала коробки передач с ведомой звездочкой заднего колеса.

**Ведущая звездочка.** Ведущая звездочка 17 (см. рис. 40) установлена на шлицах вторичного вала и закреплена на нем гайкой 21. Гайка зафиксирована стопорной шайбой 22 с усиками. Под шайбой имеется резиновое уплотнение 27.

**Звездочка заднего колеса.** Звездочка заднего колеса при помощи заклепок соединена со шлицевой ступицей 24 (см. рис. 62).

В шлицевую ступицу запрессован и зафиксирован стопорными кольцами 8 и 9 шариковый подшипник (6205). Фетровые сальники 17 и 23 со стальными чашками 6 и 11 и шайбами 7 и 10 препятствуют проникновению грязи в подшипник.

Во внутреннюю обойму подшипника вставлена короткая полая ось 14, имеющая на одном конце буртик, а на другом резьбу. Через полую ось проходит ось колеса. Полая ось гайкой 15 закрепляется в пазу задней качающейся вилки 12. Во время регулировки натяжения задней цепи эту гайку

необходимо ослабить, чтобы дать возможность, звездочке перемещаться вдоль регулировочного паза вилки.

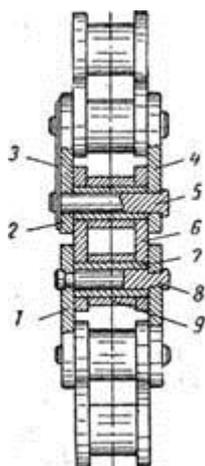


Рис. 45. Разрез цепи задней передачи:

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

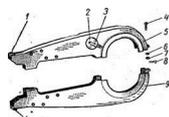


Рис. 46. Кожух задней цепи:

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

Шлицевая ступица 24 задней звездочки входит в зацепление со шлицевым барабаном 25 ступицы заднего колеса. Шлицевое соединение звездочки с колесом предохраняется от попадания в него воды и грязи резиновым уплотнением 5. Шлицевое соединение обеспечивает передачу крутящего момента на заднее колесо и возможность легкого и быстрого разъединения колеса с цепной передачей.

Цепь и звездочка заднего колеса закрыты защитным кожухом.

**Кожух цепи.** Защитный кожух цепи (рис. 46) стальной. Он состоит из двух половин, верхней 5 и нижней 9. На концах кожуха, входящих в удлинитель, расположенный на картере двигателя, установлены резиновые уплотнения 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 смотровое отверстие, закрытое круглой металлической крышкой 2. Крышка удерживается на кожухе пластинчатой пружиной 3.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое состояние цепной передачи мотоцикла имеет весьма важное значение для безопасности движения. Особенно внимательно следует следить за состоянием задней цепной передачи, закрытой защитным кожухом. Защитный кожух значительно удлиняет срок службы цепи, а также ведущей и ведомой звездочек. Вместе с тем, он требует особого внимания со стороны владельца. На мотоциклах, не оснащенных защитным кожухом, <обрыв> или соскакивание цепи - это чаще всего только непредвиденная остановка и потерянное время, затраченное на ремонт старой или установку новой цепи. При наличии защитного кожуха <обрыв> цепи это уже аварийная ситуация, так как соскочившая или разъединившаяся цепь, как правило, заклинивается между звездочкой и кожухом, что приводит к его разрыву или заклиниванию заднего колеса. Разорванный цепью кожух может своими острыми кромками поранить ноги пассажира и разрезать покрышку и камеру заднего колеса. Если заклинивание заднего колеса или разрыв покрышки происходит на большой скорости, то неминуем занос, который может привести к падению или к столкновению со встречным транспортом.

Одной из причин, могущей создать аварийную ситуацию, является разъединение половин кожуха цепи из-за нарушения крепления. Как известно, половины кожуха скреплены болтом и гайкой М6, зафиксированной при помощи шплинта. Однако многие мотоциклисты после разъединения половин кожуха для смены или смазки цепи при установке половин кожуха на место пренебрегают шплинтованием. Эта небрежность, как правило, кончается весьма пагубно, так как вибрации кожуха, сообщаемые ему задним колесом, нарушают крепление половин. Незафиксированная шплинтом гайка отвинчивается, что приводит к разъединению половин кожуха во время движения. В результате этого нижняя половина, подхваченная цепью, затягивается на зубья ведомой звездочки, что вызывает блокировку заднего колеса со всеми вытекающими отсюда последствиями. Некоторые мотоциклисты,

зная о вышеизложенном и не надеясь на свою аккуратность, вообще снимают кожух цепи с мотоцикла. Этого делать не следует. Защитный кожух цепи является прогрессивным элементом конструкции мотоцикла, намного продляющим срок служб деталей задней передачи, а также изолирующим водителя, пассажира и мотоцикл от грязи, летящей с открытой цепи.

Своевременный профилактический уход за кожухом и цепью и постоянный контроль за их состоянием являются залогом безаварийной эксплуатации мотоцикла и значительно продляют срок службы деталей цепной передачи. Цепь всегда должна быть нормально натянута, а износ ее звеньев не должен превышать допустимую норму. Натяжение цепи рекомендуется проверять через 1000 - 1500 км пробега в нормальных условиях эксплуатации и через 500 - 600 км, пройденных с большими нагрузками, например в условиях бездорожья.

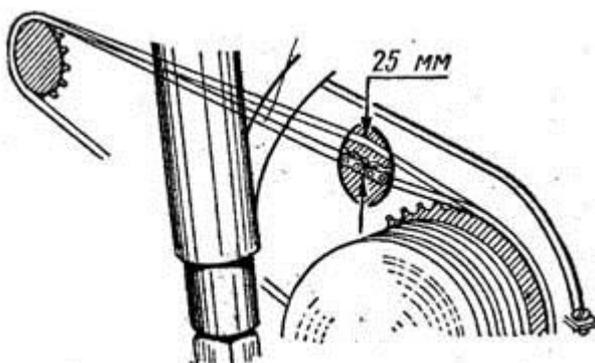


Рис. 47 Определение натяжения цепи задней передачи

**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 натяжения это обстоятельство следует учитывать и работу производить в положении максимального натяжения, которое можно легко найти, проворачивая заднее колесо рукой и одновременно контролируя провисание цепи.

Прежде чем приступить к регулировке натяжения цепи нужно очистить от грязи гайку оси заднего колеса, гайку ступицы ведомой звездочки и гайки оттяжек.

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. 47) при условии, что пружины задней подвески нагружены таким образом, 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 (рис. 48). Колеса должны обязательно находиться в одной плоскости.

4. Отрегулировать натяжение цепи.

Для увеличения натяжения цепи необходимо ослабить 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 ослабить задние гайки оттяжек также на строго одинаковое количество оборотов, а затем завернуть и затянуть передние гайки.

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

6. Вновь проверить натяжение (свободное колебание) цепи.

7. Закрыть контрольное окно крышкой.

В дальнейшем, при регулировке натяжения цепи нужно отвинчивать или завинчивать регулировочные гайки оттяжек на строго одинаковое количество оборотов как с одной, так и с другой стороны (левой и правой) колеса, чтобы не сбить взаиморасположение колес.

**Установка колес в одну плоскость.** Для проверки и установки колес необходимо изготовить шаблон.

Порядок установки следующий.

1. Установить мотоцикл на подставку.

2. Приложить шаблон к шинам колес.

3. Ослабить гайку задней оси и гайку полый оси задней звездочки. Ободья колес не должны иметь осевого биения (восьмерки) более 2 мм, в противном случае при регулировке необходимо учитывать деформацию обода и вносить соответствующую поправку в измерен я.

4. Завинчивая или отвинчивая регулировочные гайки на оттяжках заднего колеса, установить заднее колесо так, чтобы шаблон одновременно касался каждого колеса в двух точках (рис. 48).

**Смазка задней цепи.** Задняя цепь кроме регулировки натяжения требует систематической смазки. Наиболее пригодна для этой цели графитная смазка УССа (ГОСТ 3333 - 55).

Для того чтобы задняя цепь служила долго, в период обкатки ее необходимо смазывать: первый раз максимально после пробега 1000 км, второй после 3000 км, третий после 5000 км. Обкатанную цепь следует смазывать не реже чем через 5000 км пробега. Еще лучше иметь две цепи и менять их (после

их обкатки) через 2 - 3 тыс. км, тогда до 35 - 40 тыс. км пробега мотоцикл будет обеспечен хорошими надежными цепями. Перед смазкой цепь необходимо снять с мотоцикла, очистить от грязи и старой смазки. Порядок очистки цепи следующий.

1. Снятую с мотоцикла цепь погрузить в ванну с керосином.
2. Щеткой (можно зубной) с коротким жестким волосом тщательно протереть (не вынимая из керосина) каждое звено снаружи и перегибая цепь в каждом звене, удалить старую смазку из втулок и роликов.
3. Повторить предшествующую операцию в чистом керосине. Промыть цепь в чистом керосине.
4. Ополоснуть цепь в чистом бензине и дать ей просохнуть. Для хорошей очистки цепи требуется минимально три раза менять жидкость, не считая ополаскивания в бензине.

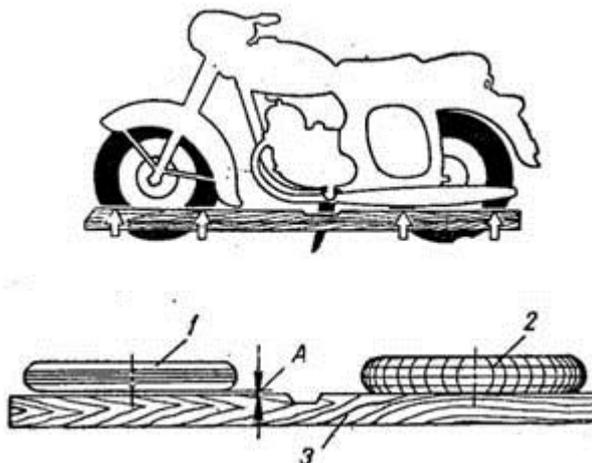


Рис. 48. Проверка взаиморасположения колес при помощи деревянной планки:  
1 - переднее колесо; 2 - заднее колесо; 3 - планка

Буквой А обозначен возникающий зазор, если шина на переднем колесе уже по сравнению с задней. Стрелками показаны точки касания планки с шинами колес при их одинаковом размере.

Очищенную и высушенную цепь нужно свернуть и погрузить в расплавленную на водяной бане графитную смазку на 50 - 60 мин. (Графитную смазку следует разогревать только на водяной бане, - так как при пользовании открытым огнем смазка безвозвратно теряет свои свойства.) Цепь в смазке нужно периодически поворачивать, чтобы смазка равномерно проникла во все ролики и втулки звеньев. Через 50 - 60 мин банку со смазкой и цепью вынуть из водяной бани и охладить примерно до 35 - 40° С, с тем чтобы смазка не вытекала из зазоров, когда цепь будет вынута из ванны. Вынутую теплую цепь следует тщательно протереть ветошью снаружи, не забыв смазать соединительное звено цепи.

**Снятие и установка (замена) цепи.** 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. Привернув колесо, установить замок цепи наверху задней звездочки.
6. Снять при помощи плоскогубцев защелку замка цепи (рис. 49,а). Затем, продвинув цепь немного вперед, вынуть соединительное звено.
7. Присоединить к старой цепи новую (при отсутствии таковой можно воспользоваться куском веревки или мягкого провода) тянуть за старую цепь до тех пор, пока новая цепь (или веревка) не займет ее положение. Затем после промывки и смазки цепи операции с заменой повторить.

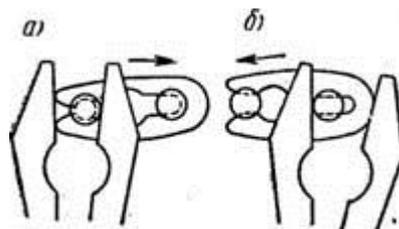


Рис. 49. Снятие и установка защелки замкового звена цепи с помощью плоскогубцев:  
а - снятие; б - установка

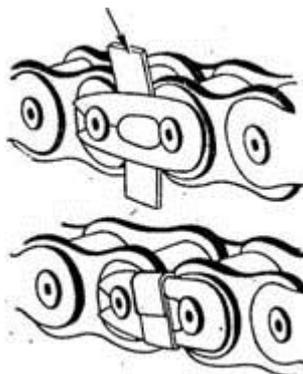


Рис. 50. Установка предохранительной полоски из жести на защелку замкового звена цепи и

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 цепь на зубья ведущей звездочки руками. Потянув за второе кольцо веревки, протаскиваем 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.

9. Сведя концы новой цепи на звездочке заднего колеса, вставить новое соединительное звено и закрепить его защелкой (рис. 49,6). 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. 50), 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.

11. Отрегулировать натяжение цепи.

Установка кожуха и цепи производится в следующем порядке.

1. Снять правую крышку картера.

2. Наружные части половин 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, протаскивать 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 (рис. 50).

8. Затянув болт с гайкой (скрепляющие части картера), обязательно зашплинтовать их.

**Профилактическое обслуживание кожуха цепи.** Профилактическое обслуживание кожуха цепи заключается в периодической проверке затяжки его винта с гайкой. Произведя смазку цепи, можно заодно снять кожух и промыть его (снаружи и внутри) керосином или бензином и проверить состояние уплотнений на концах кожуха, входящих в удлинитель, и резиновых подушек внутри кожуха. Изношенные уплотнения и подушки нужно заменить.

**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.

Методы вождения мотоцикла, продляющие срок службы цепной передачи, очень просты и освоить их легко. 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». Мотоциклы «Ява» и без того обладают достаточной приемистостью, а установка предусмотренной заводом-изготовителем рукоятки типа «катушка» ведет к повышенному износу цепи, звездочек, шин, а также деталей коробки передач и кривошипно-шатунного механизма.

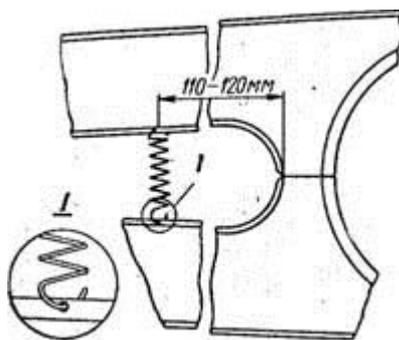


Рис. 51. Установка дополнительной пружины между половинами кожуха задней цепи

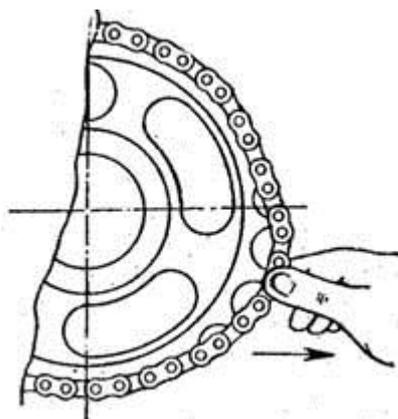


Рис. 52. Определение износа задней цепи

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 сильно цилиндрической пружиной с наружным диаметром не более 8 мм (рис. 51).

## НЕИСПРАВНОСТИ ЗАДНЕЙ ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ

При несвоевременной регулировке натяжения задней цепи в кожухе слышны шумы и стуки, которые усиливаются при езде по неровной дороге, особенно по булыжнику, 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. 52). 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 (рис. 51).

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. Установка звездочек задней передачи в одну плоскость описана на стр. 236. 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 этого, при сильном натяжении цепи происходит усиленный износ подшипников вторичного вала (шарикового и бронзового, установленного в полости вала).

Изношенные подшипники и сальники задней передачи заменяются новыми.

## 7. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

### РАМА

**Устройство.** Рама (рис. 53) - трубчатая, закрытого типа, одинарная; сварена из стальных труб прямоугольного сечения. Рама мотоциклов моделей 250 и 350 см<sup>2</sup> одинаковы.

К раме приварены кронштейны крепления верхних узлов подвески заднего колеса, глушителей, трубок подножек водителя, подножек пассажира, ящиков (инструментального и аккумуляторного), седла, гнезда оси задней качающейся вилки, две пластины крепления зад ей части картера силового агрегата и ряд других более мелких деталей.

**Неисправности рамы.** Мотоцикл, как одноколейный экипаж, не застрахован от падений. В результате падений или наездов рама может деформироваться или лопнуть. Добраться до гаража своим ходом (со скоростью, предусмотренной правилами движения транспорта) иногда бывает возможно, но дальнейшая эксплуатация мотоцикла с погнутой или лопнувшей рамой опасна. Ездить на мотоцикле с лопнувшей рамой нельзя. Это утверждение доказательств не требует. Последствия же деформации рамы могут обнаружиться не сразу, а при определенных обстоятельствах и даже могут стать причиной возникновения аварийной ситуации. Этот вид неисправности требует особого рассмотрения.

Практически при любом искривлении рамы, не считая прочих неполадок, происходит нарушение плоскости расположения колес.

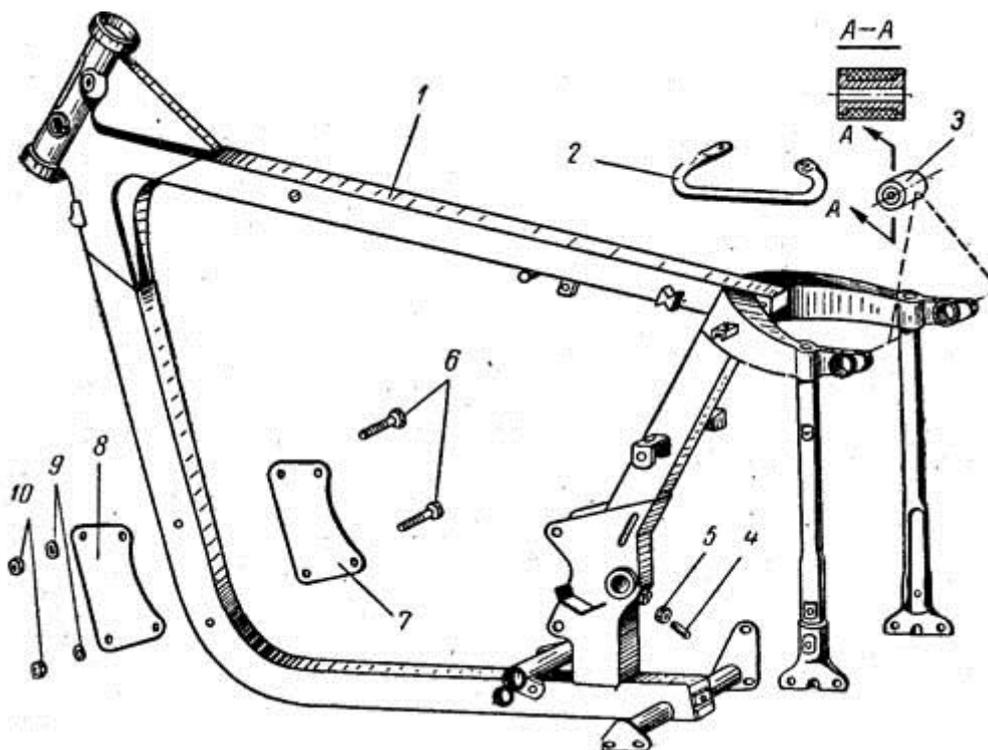


Рис. 53. Детали рамы:

1 - рама; 2 - ручка; 3 - резино-металлические блоки; 4 - стопорный винт; 5 - контргайка; 6 - болты; 7 - правый кронштейн крепления двигателя; 8 - левый кронштейн крепления двигателя; 9 - пружинные шайбы; 10 - гайки

Это приводит к тому, что мотоцикл плохо <Держит дорогу> и для его прямолинейного движения водителю нужно прикладывать дополнительные усилия. Удерживать прямолинейное движение мотоцикла на скользкой дороге с колесами, расположенными не в одной плоскости, очень трудно. При неблагоприятных условиях движения мотоцикл будет легко <заносить>, в результате чего возможно падение.

При движении на большой скорости по прямой ровной дороге мотоцикл с деформированной рамой может неожиданно потерять устойчивость и способность двигаться прямолинейно, он против воли водителя начинает двигаться по кривой линии.

Перечисленные выше обстоятельства достаточно убедительно свидетельствуют о необходимости ремонта или замены неисправной рамы.

У мотоциклов, эксплуатируемых с боковой прицепной коляской (особенно в тяжелых дорожных условиях), с течением времени деформация рамы неизбежна, но существенного значения для устойчивости и управляемости мотоцикла с коляской она не имеет. Искривление рамы следует учитывать при регулировке развала колес.

Прежде чем начать эксплуатацию мотоцикла без коляски, необходимо проверить состояние, в котором находится рама и расположение колес. Если колеса находятся в одной плоскости, значит, искривления рамы нет.

Мотоцикл, имеющий искривление рамы, отсоединять от коляски и эксплуатировать без нее нельзя.

## ЗАДНЯЯ КАЧАЮЩАЯСЯ ВИЛКА

**Устройство.** Задняя качающаяся вилка (рис. 54) - маятникового типа, работает совместно с двумя пружинно-гидравлическими амортизаторами, которые обеспечивают ход заднего колеса около 100 мм.

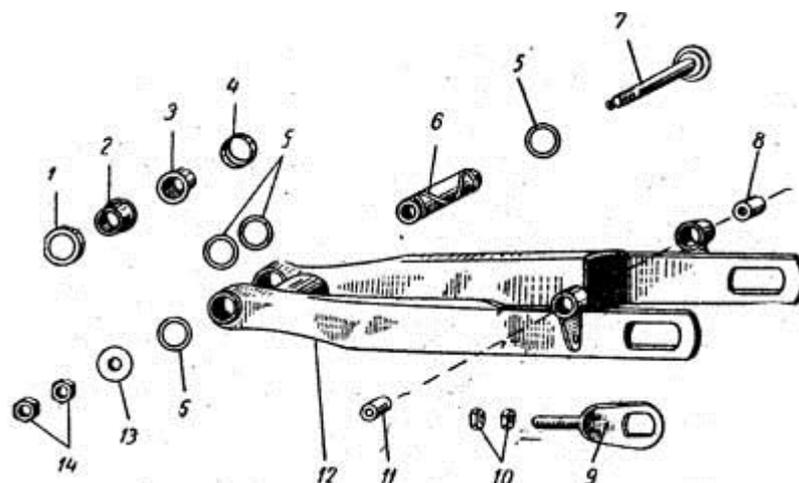


Рис. 54. Детали задней качающейся вилки:

1 и 4 - чашки сальников; 2 и 3 - втулки; 5 - тороидальные сальники; 6 - ось; 7 - грибок маслопровода; 8, 11 - резино-металлические блоки; 9 - оттяжка (фиксатор); 10 - гайки; 12 - вилка; 13 - крышка; 14 - гайка и контргайка грибка маслопровода

В передней части качающейся вилки запрессованы две втулки 2 и 3, вместе с защитными стальными чашками 1 и 4 сальников.

Сальники выполнены из маслобензостойкой резины и имеют форму тора.

С рамой задняя качающаяся вилка соединяется при помощи полой оси (пальца)

6. В задней части перьев качающейся вилки имеются продольные пазы для оси заднего колеса. Для фиксации оси заднего колеса (кроме гайки) имеются специальные оттяжки 9, которые укреплены на вилке в специально приваренных проушинах. Фиксируется положение оттяжек в проушинах двумя гайками 10.

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.

Полая ось 6 (рис. 55) задней качающейся вилки установлена с небольшим натягом 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 торообразных 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.

**Профилактическое обслуживание.** 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.

Изношенные втулки и ось нужно заменить. Изношенные блоки следует заменить или повернуть на 90° (временно, до установки новых). Периодически, но не менее одного раза в сезон необходимо проверять затяжку винта и контргайки, фиксирующих ось в раме.

**Неисправности задней качающейся, вилки.** Со временем, даже при условии нормальной эксплуатации, увеличиваются зазоры между осью и втулками задней качающейся вилки. Как правило, из строя выходят втулки, которые легко заменяются новыми после снятия задней качающейся вилки с рамы. Одновременно с износом втулок обычно происходит износ сальников, и в результате - протекание масла из соединения вилки с рамой мотоцикла.

Для определения износа в узле палец-втулка мотоцикл нужно поставить на подставку и рукой двигать заднюю вилку в горизонтальной плоскости к себе и от себя. Если люфт (свободный ход) на концах перьев вилки превышает 3 мм, то вилку следует разобрать. После разборки необходимо осмотреть ось и втулки. Изношенные детали следует заменить.

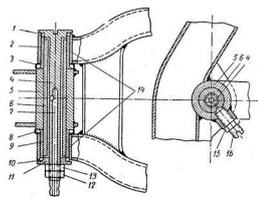


Рис. 55. Разрез узла крепления задней качающейся вилки к раме мотоцикла:  
1 и 10 - тороидальные сальники; 2 и 9 - втулки; а и 8 - чашки с тороидальными сальниками; 4 - грибок маслопровода; 5 - рама мотоцикла; 6 - ось вилки; 7 - полость грибка; 11 - крышка; 12 и 13 - гайки грибка маслопровода; 14 - проушины вилки; 15 и 16 - фиксирующий винт с контргайкой.

Определять износ в узле палец-втулка лучше не снимая заднего колеса, иначе упругую деформацию пера вилки можно ошибочно принять за люфт.

Во время движения мотоцикла люфт во втулках задней вилки дает о себе знать при езде по булыжной дороге. Создается впечатление, что произошел прокол шины. Управлять мотоциклом становится трудно. Особенно это заметно у мотоциклов с прицепной коляской. при большом люфте во втулках задней вилки даже непродолжительная езда по булыжнику на мотоцикле с коляской очень утомляет водителя.

## ПРУЖИННО-ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АМОРТИЗАТОР ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ

На описываемых моделях мотоциклов совместно с задней качающейся вилкой установлены два пружинно-гидравлических амортизатора.

Действие гидравлического демпфера совместно с цилиндрической пружиной обеспечивает двустороннюю работу 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, обеспечивают рабочий ход заднего колеса около 100 мм. Рассмотрим устройство пружинно-гидравлического амортизатора.

**Устройство.** Пружинно-гидравлический амортизатор состоит из гидравлического демпфера и цилиндрической пружины, расположенной вокруг гидравлического демпфера и заключенной в два металлических кожуха (верхний и нижний) - рис. 56.

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 следуют (считая, сверху) упор 2 верхнего кожуха; резиновый буфер 27, смягчающий удар деталей амортизатора при максимальном сжатии; резьбовая пробка 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. Гайка 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. Утечку жидкости из амортизатора через резьбу проб и предотвращает резиновый сальник 7, который 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 топорных 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. Упорное кольцо предохраняет нижний кожух от деформации.

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 пыли и грязи.

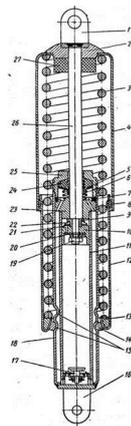


Рис. 56. Разрез пружинно-гидравлического амортизатора задней подвески:

1 - вилка штока; 2 - упор верхнего кожуха; 3 - пружина; 4 - верхний кожух; 5 - шайба сальника; 6 - пружина лабиринтного сальника; 7 - резиновый сальник; 8 - пластиковое кольцо; 9 - распорная втулка; 10 - поршень; 11 - рабочий цилиндр гидравлического амортизатора; 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 - резьбовая пробка; 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 и в работе задней подвески.

Детали пружинно-гидравлического амортизатора приведены на рис. 57.

**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 устанавливают в нижнюю канавку. При установке стопорных сухарей в верхнюю канавку установочное усилие пружины увеличивается.

**Профилактическое обслуживание.** Профилактическое обслуживание пружинно-гидравлических амортизаторов заключается в периодической проверке затяжки болтов, крепящих их к раме и к качающейся вилке.

Очистка и смазка пружин и внутренних поверхностей кожухов производится минимально один раз в сезон. Для этого необходимо выполнить неполную разборку амортизаторов (пп. 1 - 3, см. ниже).

Пружины и внутреннюю поверхность кожухов следует смазывать смазкой 1 - 13 или солидолом.

Замена жидкости в гидравлическом амортизаторе производится через 15000 - 20000 км пробега при эксплуатации мотоцикла по дорогам с хорошим покрытием и через 10 000 км пробега при эксплуатации по проселочным дорогам.

Жидкость для заправки гидравлических амортизаторов задней качающейся вилки должна быть той же или несколько меньшей вязкости, что и для гидравлических амортизаторов передней вилки.

Для замены жидкости в гидравлическом амортизаторе необходимо проделать следующее.

1. Снять амортизаторы с мотоцикла.
2. Приложив усилие к нижнему кожуху, сжать пружину и вынуть освободившиеся сухари (рис. 56).
3. Разъединить освободившиеся кожухи, пружину и гидравлический амортизатор.
4. Закрепив гидравлический цилиндр за вилку 16 в тисках, вывернуть гайку 25 сальника.

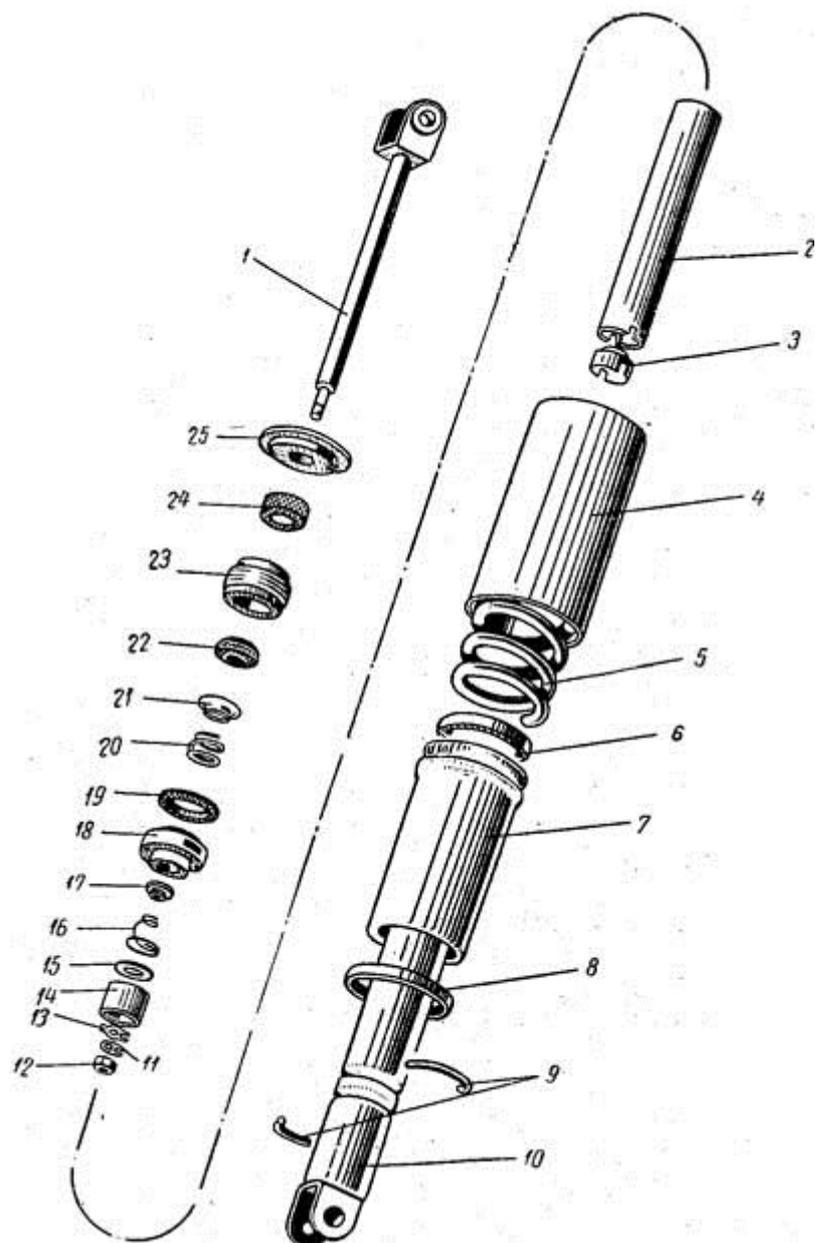


Рис. 57. Детали пружинно-гидравлического амортизатора:

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 уплотнения; 21 - фасонная шайба; 22 - лабиринтное уплотнение; 23 - резьбовая пробка; 24 - резиновый буфер; 25 - упор верхнего кожуха

5. Осторожно, чтобы не повредить резиновое уплотнение 7 под гайкой, потянуть за шток 26 и вынуть из корпуса 18 гидравлический цилиндр 11.

6. Вынуть шток 26 с направляющей втулкой 23 и поршнем 10 из рабочего цилиндра 11. Обычно это удается сделать руками, удерживая цилиндр в одной руке, а другой вытягивая шток с поршнем. Если из-за плотной посадки направляющей втулки 23 поршень не 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.

7. Промыть все детали амортизатора в бензине и просушить.

8. 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.

9. Не вынимая рабочего цилиндра из наружного корпуса, установить направляющую втулку 23 в рабочий цилиндр.

10. Осторожно заправить резиновое уплотнение 7 в кольцевую канавку, образовавшуюся между стенкой корпуса и буртиком втулки 23. Это можно сделать маленькой отверткой (но не острой).

11. Только убедившись в правильной посадке резинового уплотнения 7, плотно завернуть гайку 25 сальника.

12. Собрать пружинно-гидравлический амортизатор, предварительно очистив внутренние поверхности кожухов и пружину от ржавчины и грязи и обильно смазав их консистентной смазкой.

Сборку амортизатора следует производить с выдвинутым штоком в порядке, обратном разборке.

Если сборка производится без приспособления, можно прибегнуть к посторонней помощи, а для того чтобы замасленные руки не скользили по кожухам при сжатии пружины, нужно вымыть их в бензине. При установке сухарей нельзя забывать о том, что сошлифованная коническая поверхность должна быть обращена наружу и вверх.

**Неисправности пружинно-гидравлических амортизаторов.** Во время эксплуатации мотоцикла не следует допускать езды со стуком в задней подвеске, так как это сигнализирует либо о ненормальном режиме движения, либо о неполадках в работе пружинно-гидравлических амортизаторов. Стуки возникают по различным причинам. 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, может стучать и гидравлический амортизатор, если в нем недостаточно жидкости.

Основной неисправностью, вызывающей стуки в гидравлическом амортизаторе, может быть утечка амортизаторной жидкости через резьбу гайки 25 сальника гидравлического цилиндра или через лабиринтное уплотнение 24 (рис. 56).

Утечка амортизаторной жидкости обнаруживается при внешнем осмотре амортизатора по подтекам внизу наружного корпуса гидравлического цилиндра (под сухарями). Утечка жидкости из амортизатора нарушает его нормальную работу и может привести к поломке пружины. Поэтому при обнаружении утечки амортизатор нужно снять с мотоцикла и устранить неисправность. Одновременно следует произвести замену жидкости, причем сразу в обоих амортизаторах (независимо от состояния второго амортизатора). При наличии утечки в первую очередь следует проверить затяжку гайки 25 сальника (рис. 56): 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 происходит через резиновое лабиринтное уплотнение 24 штока, то для устранения этого дефекта нужно заменить лабиринтное уплотнение 24 и произвести при этом полную разборку амортизатора. Как правило, износ лабиринтного уплотнения (при нормальной эксплуатации) свидетельствует об общем износе амортизатора. Поэтому при обнаружении утечки через лабиринтное уплотнение возможно потребуется замена ряда деталей или всего пружинно-гидравлического амортизатора в сборе.

Для того чтобы проверить работу гидравлического амортизатора, нужно проделать следующее.

1. 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.

2. Выдвинуть шток из амортизатора. При этом у исправного амортизатора должно ощущаться заметное сопротивление.

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.

## ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА

На описываемых моделях мотоциклов Ява-250 до 559-057308 и Ява-350 до 354-185005 установлена передняя телескопическая вилка с гидравлическими амортизаторами одностороннего действия. Рабочий ход вилки 150 мм.

**Устройство.** Передняя вилка (рис. 58) 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.

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. рулевой головке рамы стержень (соединительный) вилки установлен на двух радиально-упорных насыпных шарикоподшипниках. Рулевая головка рамы и стержень (ось) вилки с подшипниками образуют так называемую рулевую колонку. Подробно устройство рулевой колонки рассматривается на стр. 143.

В верхнем мостике каждое перо закреплено с помощью резьбовой пробки, в нижнем - стяжным болтом 19. Верхний мостик со всеми крепящимися к нему деталями и верхние части перьев, расположенные между мостиками, закрыты кожухами фары 3 и 4, что создает впечатление о вилке и фаре как о едином целом.

Перо вилки (рис. 59) состоит из основной (неподвижной) трубы 10, которая жестко закрепляется в верхнем и нижнем мостиках, подвижного наконечника 25 с гайкой-сальником 18, цилиндрической пружины 13, закрытой кожухом 19, и гидравлического амортизатора.

Основная труба в верхней части имеет внутреннюю резьбу, в которую ввинчивается резьбовая пробка 6. Снаружи верхний конец основной трубы конусный. Конус трубы входит в конусное отверстие верхнего мостика. Фиксируется верхний конец трубы в верхнем мостике при помощи резьбовой пробки 6.

На нижнем конце основной трубы запрессованы бронзовые втулки 21 и 31, между которыми находится распорная втулка 22. Втулки фиксируются на трубе стальным стопорным кольцом 32.

В нижней части основной трубы имеются отверстия для прохода гидравлической жидкости при работе вилки.

Подвижные наконечники перьев разные. Левый (по ходу мотоцикла) наконечник имеет разрезанную проушину крепления оси колеса.

В проушине левого наконечника помещается разрезанная вдоль распорная втулка. Проушина и распорная втулка (вместе с осью) после установки переднего колеса стягиваются болтом и, прижимаясь к оси колеса, фиксируют положение нижней части перьев вилки.

У правого подвижного наконечника проушина крепления оси выполнена так, что кроме основного своего назначения она является и реактивным упором тормозного диска колеса (разреза в проушине нет). В остальном устройство перьев и подвижных наконечников совершенно аналогично. Из-за различия подвижных наконечников перья вилки различаются как правое и левое.

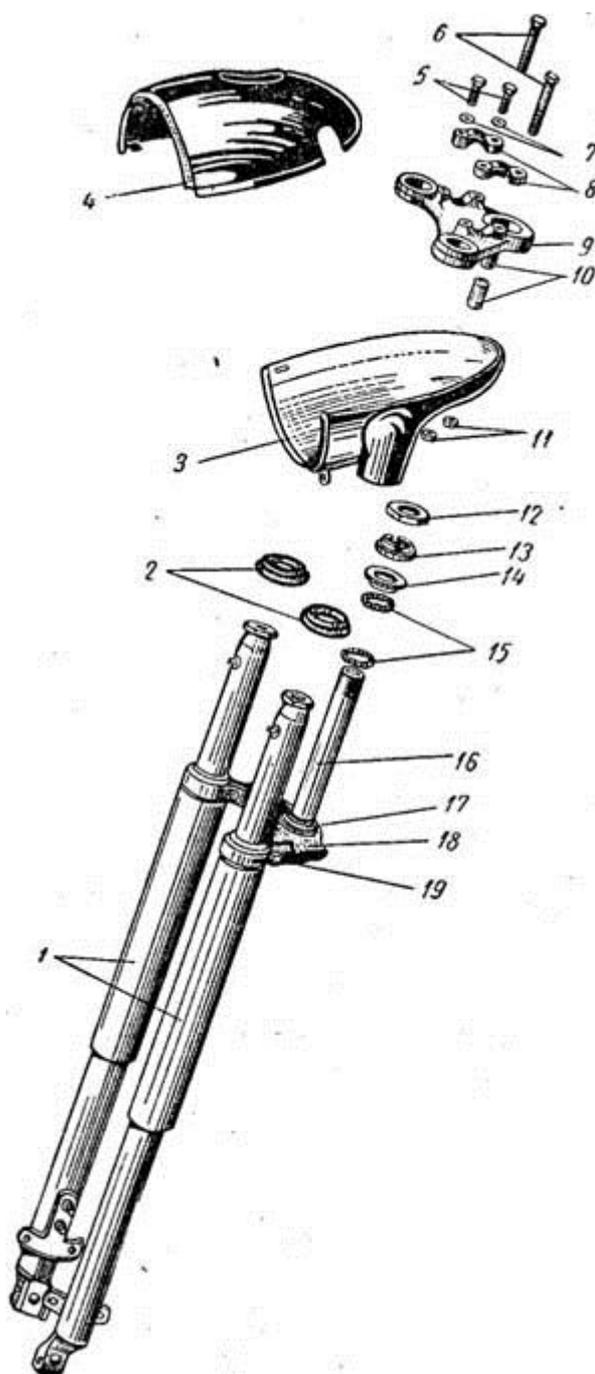


Рис. 58. Передняя вилка:

1 - перья вилки; 2 - резиновые прокладки; 3 и 4 - нижний и верхний кожух 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 колонки; 18 - нижний мостик; 19 - стяжной болт

К нижней части подвижных наконечников приварены кронштейны 33 для крепления кронштейнов грязевого щитка переднего колеса. Скольжение подвижного наконечника вдоль основной трубы происходит на бронзовых втулках. Одна втулка 20 установлена внутри верхней части подвижного наконечника и две втулки 21 и 31 установлены на нижнем конце неподвижной трубы, входящем в подвижный наконечник.

Герметизация внутренней полости пера в соединении неподвижная труба - подвижный наконечник осуществляется при помощи накидной гайки-сальника.

Гайка-сальник 18 навинчивается на верхнюю резьбовую часть подвижного наконечника пера вилки. В гайке имеется резиновый самоподжимающийся сальник, 15 и кожаный сальник 14. Утечка амортизаторной жидкости из пера через торцовую часть подвижного наконечника и резьбовую часть гайки-сальника предотвращается фибровой прокладкой 17. Снаружи на гайке закреплено пластиковое кольцо 16, которое служит для направления движения наружного кожуха пера. Направляющее кольцо кроме своего основного назначения предотвращает попадание грязи под кожух.

Клапаны, ввинченные (под кожухом фары) в верхние части неподвижных труб, служат для выхода воздуха из внутренних полостей перьев при работе вилки.

Цилиндрическая пружина 13, расположенная вокруг основной трубы, является поддрессорирующим элементом подвижного наконечника. Снаружи пружина и часть основной трубы закрыты кожухом 19. Между кожухом пера и мостиком установлена резиновая прокладка 12. Жесткого крепления кожух не имеет и фиксируется силой пружины, которая прижимает его к нижнему мостику. Нижние витки пружины опираются на накидную гайку-сальник подвижного наконечника, а верхние витки через кожух и резиновую прокладку 12 упираются в нижний мостик вилки.

Гидравлический амортизатор помещается внутри пера. Состоит он из корпуса и штока с поршнем. На нижнюю часть корпуса навинчивается головка 5, имеющая штифт 4. Штифт головки входит в углубление подвижного наконечника и этим фиксирует корпус амортизатор в подвижном наконечнике. Вверху корпуса гидроамортизатора расположены направляющие втулки 24 штока, закрепленные стопорными кольцами 32.

Корпус гидравлического амортизатора расположен и закрепляется внутри (в торце) подвижного наконечника при помощи болта 1, который является также сливной пробкой амортизаторной жидкости. Шайба 2 и прокладка 5 предотвращают утечку амортизаторной жидкости из наконечника.

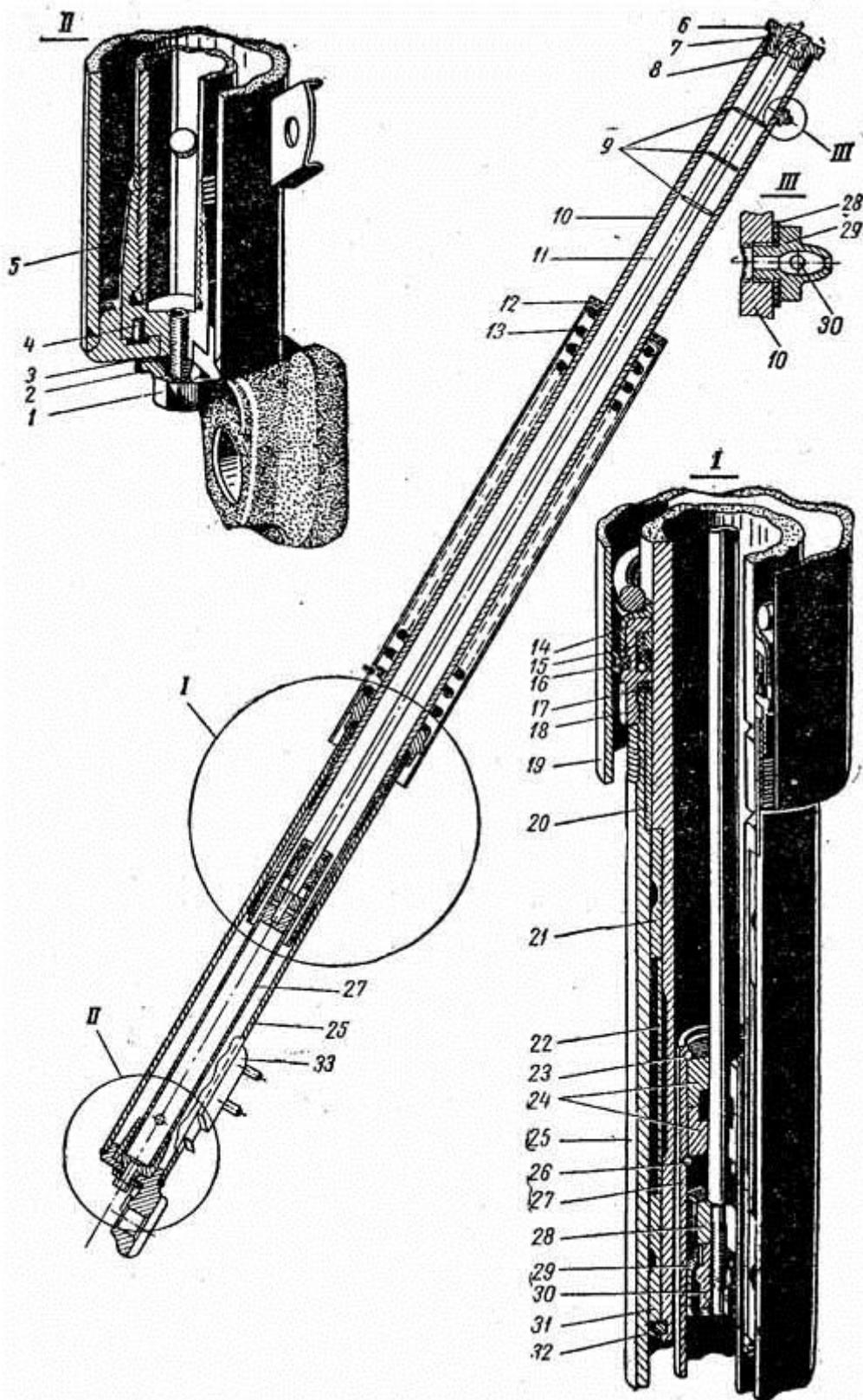


Рис. 59. Разрез пера передней вилки:

1 - болт-пробка; 2 - фасонная шайба; 3 - прокладка; 4 - штифт; 5 - головка; 6 - резьбовая пробка; 7 - сальник; 8 - контргайка штока; 9 - маслоотражательные шайбы; 10 - неподвижная труба; 11 - шток; 12 - резиновая прокладка; 13 - пружина; 14 - кожаный сальник; 15 - резиновый сальник; 16 - пластиковое кольцо; 17 - фибровая прокладка; 18 - гайка; 19 - кожух; 20 - втулка наконечника; 21 и 31 - втулки неподвижной трубы; 22 - распорная втулка; 23 и 26 - стопорные кольца; 24 - направляющие втулки штока; 25 - подвижный наконечник; 27 - корпус гидравлического амортизатора; 28 - направляющая втулка поршня; 29 - поршень; 30 - гайка поршня; 33 - стопорное кольцо; 33 - кронштейн крепления грязевого щитка

Шток 11 изготовлен из стального прутка. В нижней части шток имеет поршень 29 и направляющую втулку 28 поршня, закрепленные фасонной гайкой 30. Гайка закернена на штоке. В верхней части штока имеются лыски для ключа и три кольцевые канавки, в которых фиксируются маслоотражательные шайбы 9. Заканчивается верхняя часть штока резьбой, которой он ввинчивается в резьбовую пробку основной трубы. В резьбовой пробке шток контрится гайкой 8. Этот узел закрывается пробкой из маслостойкой резины.

**Профилактическое обслуживание.** В процессе эксплуатации надо следить за состоянием крепежа (за затяжкой болтов в нижнем мостике и верхних пробок основных труб) передней вилки и не допускать утечки масла из гидравлических амортизаторов.

Периодически необходимо производить смазку пружин и внутренних поверхностей кожухов и замену жидкости в перьях.

**Замена амортизаторной жидкости в гидравлических амортизаторах.** Первую замену масла в гидравлических амортизаторах передней вилки завод-изготовитель рекомендует произвести через 1000 км- пробега. Указания по срокам замены масла в процессе эксплуатации в руководствах разных лет издания противоречат, друг другу. Практика эксплуатации мотоциклов <Ява> показывает, что после обкатки мотоцикла (5000 км) достаточно производить замену масла через 3000 - 5000 км пробега (в зависимости от условий эксплуатации).

Заменой масла пренебрегать не следует, так как оно является не, только рабочей жидкостью гидравлического амортизатора, но и смазывает подвижные части пера вилки. Загрязненное же масло будет способствовать усиленному износу втулок вилки и других ее деталей.

Для заливки в гидравлические амортизаторы можно применять смесь, состоящую из равных частей масел СУ и веретенного марки АУ либо веретенного и МС, веретенного и автола в соотношении 2: 1.

Оптимальный состав лучше всего подобрать опытным путем, в зависимости от температуры воздуха и условий эксплуатации мотоцикла. При правильном выборе смеси вилка должна достаточно мягко реагировать на неровности дороги и в то же время не стучать в начале и в конце хода наконечников. Если вилка стучит, значит смесь имеет недостаточную вязкость, если плохо смягчает удары - смесь слишком вязкая.

Порядок выполнения операций при замене масла следующий.

1. Вынуть предохранитель электрической цепи из патрона.
2. Снять отражатель фары с ободком и стеклом.
3. Снять верхний кожух фары со спидометром, предварительно отсоединив привод спидометра.
4. Вывернуть резьбовые пробки 6 из основных неподвижных труб (рис. 59). Контргайки штока можно не отворачивать.
5. Снять переднее колесо.
6. Вывернуть болты-пробки 1, поднять в каждом пере корпус амортизатора, потянув (за шток) его вверх и сместив в наконечнике относительно сливного отверстия.
7. Завернуть болты-пробки и в каждое перо вилки залить по 150 - 200 см<sup>3</sup> керосина. Энергично нажимая на наконечники перьев и поднимая и опуская штоки гидравлических амортизаторов, промыть амортизаторы и внутреннюю полость перьев.
8. Слить керосин, вывернув болты-пробки.
9. Снова завернуть болты-пробки, налить 200 см<sup>3</sup> чистого бензина и повторить операцию промывки.
10. Слить бензин, вынуть гидравлические амортизаторы, подняв их вверх, и просушить вилку.
11. Сжать пружины перьев примерно на одну треть их рабочего хода и зафиксировать положение подвижных наконечников на неподвижных трубах.

Наконечники можно легко и быстро зафиксировать с помощью куска обыкновенной веревки. Делается это следующим образом.

Сжав пружины перьев (любым способом) и удерживая их в этом положении, нужно пропустить веревку под верхнюю часть грязевого щитка, а концы веревки завязать на нижнем мостике вилки.

12. Установить гидравлические амортизаторы в перья и, убедившись в правильной установке корпуса амортизатора в вилке (установочный штифт 4 корпуса амортизатора должен войти в отверстие наконечника), завернуть болты-пробки - рис. 59.

Для того чтобы легко и быстро установить корпус амортизатора в нужное положение, в него следует ввернуть, используя резьбу для болта-пробки, вспомогательный болт с - резьбой М6. Этот болт должен быть длиной не менее 50 мм и иметь резьбовую часть не более 10 мм.

Завернув вспомогательный болт в корпус амортизатора до упора, корпус следует поворачивать как бы завинчивая болт и одновременно легко тянуть его вниз. В момент попадания штифта в отверстие болт резко переместится вниз и будет слышен металлический стук. Конечно при этом прекратится и поворачивание болта.

13. Сверху небольшими порциями, используя воронку, залить в перья вилки по 150 см<sup>3</sup> подготовленной амортизаторной жидкости.

14. Развязать или разрезать узел вспомогательной веревки.

15. Завернуть пробки 6 и установить на место кожух фары, привод спидометра и рефлектор. При установке кожуха фары необходимо следить за проводами, чтобы не защемить их между спидометром и верхним мостиком.

16. Установить колесо на место и затянуть его ось, не затягивая болт на наконечнике левого пера.

17. Сняв мотоцикл с подставки, несколько раз нажать через руль на вилку и, только убедившись в ее нормальной работе, затянуть стяжной болт в наконечнике левого пера.

18. При использовании для промывки перьев и заливки масла шприца, аналогичного медицинскому, работа намного ускоряется, так как при этом отпадает необходимость снимать верхний кожух фары и отворачивать пробки основных труб. В этом случае залить керосина и бензина для промывки и масла

производится через отверстия для воздушных клапанов, которые должны быть предварительно вывернуты.

Чтобы сливаемое масло и особенно промывочная жидкость не оставались в нижней части подвижного наконечника, необходимо, сливая масло и промывочную жидкость, поднимать и смещать {относительно сливного отверстия наконечника} корпус гидравлического амортизатора. Делается это винтом, используемым для его установки (см. п. 12).

**Смазка пружин.** Пружины передней вилки и внутренние поверхности кожухов следует смазывать консистентной смазкой 1 - 13 минимально один раз в сезон после демонтажа перьев вилки из мостиков.

**Неисправности перьев передней вилки. Стуки и шумы.** Для облегчения понимания причин, вызывающих 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.

Эти стуки возникают, например, при езде по ровной булыжной дороге. Следует подчеркнуть, что езда по булыжной дороге лучший способ для определения дребезжащих и плохо закрепленных или работающих с ненормальными зазорами деталей.

Стук кожухов вилки является самым первым посторонним звуком, возникающим в передней вилке. Он обнаруживается еще в период обкатки мотоцикла. Этот звук возникает от трения кожухов о кронштейны грязевого щитка переднего колеса. Звук трения сопровождается дребезжанием кожухов, особенно при езде по булыжнику. Для устранения трения (касания) кожухов о кронштейны необходимо в местах касания подпилить ребра кронштейнов.

Скрип пружин под кожухами происходит в результате попадания песка под кожухи и на пружины и при недостатке смазки на пружинах и на внутренней поверхности кожухов. Устраняется после снятия пера вилки смазкой пружин и внутренней поверхности кожуха консистентной смазкой 1 - 13 или солидолом. Трение и скрип гайки наконечника о внутреннюю поверхность кожухов происходит при износе направляющего кольца на гайке наконечника, а также при недостатке смазки на внутренней поверхности кожуха. Устраняется смазкой внутренней поверхности кожуха консистентной смазкой 1 - 13, а при износе кольца установкой нового кольца.

Стук наконечника пера вилки возникает при чрезмерном износе втулок пера вилки. Причем характерно, что при износе втулок учащаются стуки при полном сжатии вилки и на обратном ее ходе. Это происходит потому, что конструктивно втулки играют роль дополнительных буферов.

Износ втулок перьев вилки определяется при поднятом колесе мотоцикла. После установки мотоцикла на подставку перья раскачивают руками в плоскости движения мотоцикла. При 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 вилки при срабатывании ее до упора и на обратном ходе трудно спутать с другими стуками в вилке, так как они возникают в соответствующей обстановке (плохая дорога) и отдаются резкими ударами в руки водителя.

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:

- 1) недостаточной: вязкости амортизаторной жидкости, залитой в вилку;
- 2) недостаточного количества амортизаторной жидкости.

В обоих случаях жидкость необходимо сменить. Если после замены жидкости стуки не прекращаются, то можно залить более вязкую смесь. Вязкость жидкости должна соответствовать температуре окружающего воздуха. Следует учитывать, что при заливке жидкости большей вязкости нормальная работа вилки нарушается. Вилка становится <жесткой> и не гасит толчки, сообщаемые ей при движении мотоцикла. Если последовательная замена амортизаторной жидкости (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:

- 1) износ втулок неподвижной трубы и втулки наконечника;
- 2) дефекты в гидравлическом амортизаторе:
  - а) поршень 29 амортизатора соскочил со штока 11 (отвернулась гайка) - рис. 59;
  - б) шток вывернулся из резьбовой пробки 6 основной трубы;
  - в) изношены втулка и поршень в гидравлическом амортизаторе.

Проверить работу амортизатора нужно следующим образом:

- 1) сняв верхний кожух фары, отвернуть верхнюю резьбовую пробку 6 вилки;
- 2) вытащить резиновую пробку;
- 3) отвернуть контргайку 8 штока 11 и отвернуть резьбовую пробку 6 от штока;
- 4) наверх на шток приспособление (см. рис. 102,а) и, удерживая его в руке, перемещать шток вверх и вниз.

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).

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 амортизаторной жидкости. Если залита жидкость соответствующей вязкости, амортизатор следует разобрать для ремонта.

**Утечка амортизаторной жидкости из перьев вилки.** Жидкость из перьев вилки может вытекать из-под болта-пробки 1 (рис. 59), закрывающего сливное отверстие и одновременно крепящего амортизатор к наконечнику, и около гайки-сальника 18 наконечника.

Причинами утечки амортизаторной жидкости могут быть: у болта-пробки 1:

- 1) слабая затяжка болта-пробки 1;
- 2) повреждение прокладки 3 под ним; у гайки - сальника 18:

1) слабая затяжка гайки на наконечнике. В этом случае гайку нужно затянуть при помощи ключа, изображенного на рис. 60;

- 2) повреждение фибрового уплотнения 17 (рис. 59) в гайке.

Фибровое уплотнение может быть повреждено неровной плоскостью торца наконечника;

- 3) неровная верхняя плоскость в торце наконечника вилки.

Плоскость торца может быть испорчена при небрежной разборке или хранении наконечника;

4) 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 всю гайку с сальником в сборе;

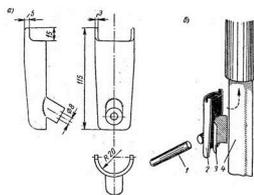


Рис. 60. Приспособление для затяжки гайки-сальника пера передней вилки:

а - размеры приспособления; б - установка приспособления на перо. 1 - вороток; 2 - приспособление; 3 - прокладка; 4 - подвижный наконечник пера;

5) продольные глубокие риски на неподвижных трубах; даже новый резиновый сальник не сможет удержать жидкость, просачивающуюся вдоль рисок.

Кроме вышеперечисленного может происходить выбрасывание жидкости через воздушный клапан, если жидкости налито в вилку больше 150 см<sup>3</sup>.

**Нарушение резьбы шпилек подвижного наконечника.** У перьев передней вилки часто нарушается резьба шпилек, на которые крепится грязевой щиток переднего колеса. Шпильки с сорванной резьбой нужно срезать заподлицо с кронштейном, а накладку с укрепленными а ней винтами 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.

Неисправности рулевой колонки рассматриваются в п. 4 стр. 145.

## КОЛЕСА И ШИНЫ

**Устройство.** Переднее и заднее легкоъемные колеса описываемой модели аналогичны по конструкции, но не взаимозаменяемы.

Колесо (рис. 61) состоит из обода 3, спиц 6 и ступицы 7, отлитой из алюминиевого сплава совместно с тормозным барабаном 18. Конструктивно тормозной барабан является арматурой ступицы. Внутри тормозного барабана размещаются тормозные колодки с деталям привода, установленные на тормозном диске 27. На ободке смонтирована шина, состоящая из покрышки 1, камеры 2 и ободной ленты 4.

В ступицу запрессованы два шариковых подшипника (6302), между которыми находится распорная втулка 21. Один подшипник, расположенный на стороне, закрытой защитным диском 8, зафиксирован в ступице с двух сторон стальными стопорными кольцами 15. Подшипники закрыты фетровыми сальниками 11 и 22 со стальными чашками 25 и шайбами 10 и 26 (сальник подшипника переднего колеса, находящийся под защитным алюминиевым кожухом, стальной чашки не имеет).

Ступица заднего колеса (рис. 62) в отличие от переднего имеет приклепанную Шлицевую ступицу 25 для соединения со Шлицевой ступицей 24 задней звездочки 22:

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. Имея одно запасное колесо, можно заменить любое вышедшее из строя.

**Профилактическое обслуживание шин.** Перед каждой поездкой необходимо осматривать, протектор покрышек и удалять из него все застрявшие предметы, а также нужно проверять давление воздуха в шине хотя бы на глаз (по прогибу покрышки) и минимум два раза в неделю по манометру.

помнить, что езда на слабо накаченных шинах быстро выводит из строя корд покрышки. Покрышку с отслоившимися нитями корда и тем более с лопнувшим кордом следует считать непригодной к эксплуатации, так как отслоившийся корд будет очень быстро протирать камеры, а езда на покрышке с лопнувшим кордом может привести к разрыву (<на выстрел>) шины во время движения. Авария при этом неизбежна.

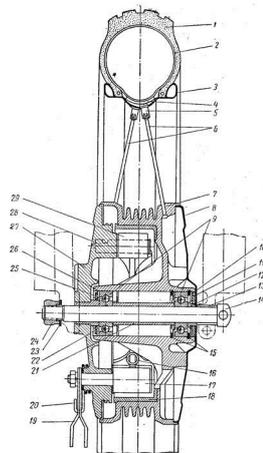


Рис. 61. Разрез переднего колеса:

1 - покрышка; 2 - камера; 3 - обод; 4 - ободная лента; 5 - ниппель; 6 - спицы; 7 - ступица; 8 - защитный диск; 9 - подшипники; 10 и 26 - шайбы сальников; 11 и 22 - фетровые сальники; 12 и 13 - наружные распорные втулки; 14 - ось колеса; 15 - стопорные кольца; 16 - пружина тормозных колодок; 17 - разжимной кулачок; 18 - тормозной барабан ступицы; 19 - тормозной рычаг; 20 - дополнительная возвратная пружина; 21 - распорная втулка; 23 - шайба; 24 - гайка оси; 25 - стальная чашка сальника; 27 - тормозной диск; 28 - ось тормозной колодки; 29 - тормозная колодка

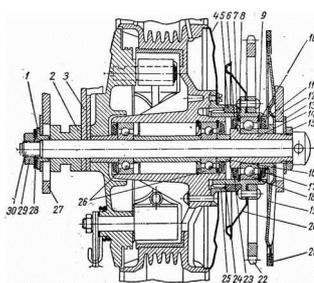


Рис. 62. Разрез ступицы заднего колеса и звездочки:

2 - центрирующая фасонная втулка; 2 и 16 - распорная втулка; 3 - реактивный рычаг; 4 - защитный диск; 5 - резиновое кольцо; 6 и 11 - чашки сальников; 7 и 10 - шайбы сальников; 8 и 9 - стопорные кольца; 12 и 27 - перья задней вилки; 13 - оттяжка; 14 - ось звездочки; 15 - гайка; 17 и S3 - фетровые сальники; 19 - диск кожуха цепи; 20 - отражательный диск; 21 - резиновая прокладка; 22 - звездочка; 24 - шлицевая ступица звездочки; 25 - шлицевой барабан ступицы; 18 и 26 - подшипники; 18 - шайба; 29 - гайка; 30 - ось колеса

**Демонтаж и монтаж шин.** Для извлечения камеры или замены покрышки необходимо проделать следующее.

1. Отвернуть колпачок вентиля. Очистить его от налипшей сверху грязи и удалить грязь из шлица. Колпачком вывернуть золотник из вентиля камеры, даже если воздух был выпущен в результате прокола.

2. Отвернуть гайку, крепящую вентиль камеры к ободу колеса.

3. Положить колесо (защитным кожухом ступицы вверх) на чистую ровную поверхность, а если приходится производить демонтаж в дороге, под ступицу колеса следует подстелить тряпку, чтобы песок не попал в подшипники.

4. Наступив ногами на край покрышки, диаметрально противоположный вентилю, продавить покрышку в углубление обода (рис. 63). Утапливание борта покрышки в обод - очень важная операция и ею не следует пренебрегать. Не давая покрышке выйти из угла монтажными лопатками осторожно перетянуть борт покрышки через край обода. Затем, переставляя монтажные лопатки, перетянуть борт покрышки через обод по всей его окружности.

5. Просунуть одну руку внутрь покрышки и, помогая, другой рукой, протолкнуть вентиль камеры внутрь покрышки и извлечь камеру.

6. Если причиной демонтажа шины был прокол камеры, осторожно, чтобы не поранить руку, тщательно обследовать внутреннюю поверхность покрышки и удалить предмет, проколовший камеру. Если причиной демонтажа шины является замена изношенной покрышки, то с помощью монтажных лопаток перетянуть часть второго борта покрышки через обод, а затем руками снять покрышку с обода.



Рис. 63. Правильное положение покрышки на обод колеса при ее демонтаже

Монтаж шин необходимо производить в следующем порядке.

1. Припудрить внутреннюю поверхность покрышки тальком и, если покрышка была снята, одеть ее одним бортом на обод.

2. Вложить камеру, тоже припудренную тальком, внутрь покрышки так, чтобы клапан камеры встал против предназначенных для него отверстий в ободной ленте и ободе.

3. Протолкнуть клапан в отверстие и навинтить гайку клапана на 2 - 3 оборота.

4. Завернуть золотник в клапан камеры и подкачать камеру с тем, чтобы складки, образовавшиеся при ее заправке в покрышку, расправились. При необходимости камеру можно расправить рукой и затем частично выпустить воздух, оставив камеру под небольшим давлением, чтобы не защемить ее между ободом и монтажной лопаткой при монтаже покрышки,

5. Монтировать на обод второй борт покрышки нужно с места, диаметрально противоположного клапану камеры. Чтобы не повредить камеру монтажными лопатками при окончательной посадке второго борта покрышки на обод, следует соблюдать особую осторожность при монтаже покрышки на обод можно производить и без помощи монтажных лопаток, но для этого нужен опыт).

При монтаже покрышки лопатками необходимо следить, чтобы случайно не зажать и не повредить камеру, так как тогда всю работу придется начать сначала и вдобавок к этому потребуются ремонт или замена камеры.

6. Окончательно смонтировав покрышку на обод, накачать камеру до давления, несколько превышающего нормальное, затянуть гайку клапана, затем выпустить весь воздух из камеры и вновь накачать до нормального давления. Это нужно сделать, для того, мера хорошо (без складок) расположилась внутри покрышки, а покрышка заняла свое место на ободе колеса.

**Неисправности шин.** Наиболее частой неисправностью шин является утечка воздуха из камеры. Случается это всегда неожиданно, и потому особенно неприятно.

Причины утечки воздуха могут быть следующие.

1. Повреждение камеры в результате наезда на острые предметы, которые могут воткнуться в шину или разрезать ее. (Некоторые способы уменьшения возможности повредить шину описаны на стр. 173.)

2. Протирание камеры отслоившимися нитями корда или посторонними предметами, попавшими при небрежном монтаже между покрышкой и камерой.

Если водитель не следит за давлением в шинах и эксплуатирует их при пониженном давлении, то происходит отслоение внутренних нитей корда от покрышки. Во время движения мотоцикла происходит небольшое перемещение камеры относительно стенок покрышки. Это передвижение вызывает протирание камеры отслоившимися нитями корда вплоть до образования отверстия в ней.

Под небрежным монтажом нужно понимать не нарушение техники монтажа, когда камеру прорывают монтажной лопаткой. Здесь имеется в виду нарушение <гигиенических> требований при монтаже.

Особенно часто мотоциклисты совершают это при замене камер в дороге. Если монтаж шины ведется на грязном месте, то в покрышку всегда попадают песчинки и другие предметы, которые потом протирают камеру. Кроме того, при монтаже шин на грязном месте в подшипники ступицы всегда попадает песок и пыль, что также не способствует улучшению условий работы подшипника.

Кажущаяся экономия времени при демонтаже и монтаже грязных покрышек на первом попавшемся месте всегда заставит очень скоро повторить эту операцию.

3. Протирание плохо смонтированной камеры (камера смонтирована в покрышке со складками) в месте образования складки.

4. Вырывание клапана из камеры. Это происходит при злоупотреблении резким торможением и ускорением мотоцикла, особенно если давление воздуха в шине ниже нормального.

Резкое торможение и злоупотребление мощностью двигателя (кроме чрезмерного износа протектора покрышки) вызывает проворачивание покрышки на ободе (особенно, если шина слабо накачана). При проворачивании покрышка увлекает за собой камеру, которая зафиксирована клапаном в ободе, и в результате может произойти вырывание клапана из камеры. Если же этого и не произойдет, то на камере почти всегда образуются складки, в месте образования которых она очень быстро протирается.

5. Слабая затяжка гайки крепления клапана к камере. Это вызывает утечку воздуха из-под клапана.

Утечку воздуха из-под гайки клапана можно обнаружить только после погружения этой части камеры в воду (можно не снимая покрышки). Но обычно, если при монтаже камеры в покрышку гайка была проверена и затянута, самопроизвольного отвинчивания ее в процессе эксплуатации не происходит.

6. Неисправности золотника. К ним относятся следующие:

1) золотник слабо завернут или повреждена уплотняющая резинка;

2) попадание песка между уплотняющей резинкой золотника и гнездом клапана;

3) повреждение клапана золотника, например, при попадании масла из насоса на резинку клапана;

4) согнуты <крылышки> золотника.

5) Утечка воздуха из вентиля из-за неисправности золотника обнаруживается по пузырькам, выходящим из намоченного вентиля, а неисправности золотника определяются при его осмотре после вывертывания из вентиля. В этом случае выход воздуха ликвидируется заворачиванием золотника или его заменой.

7. Повреждение камеры при неумелом монтаже.

Защемление и разрыв камеры или ее протыкание во время монтажа происходят при грубом монтаже или при применении для монтажа неисправных лопаток (с зазубринами).

Кроме утечки воздуха из шины в практике эксплуатации встречаются случаи разрыва троса в борту покрышки, что происходит при применении чрезмерных усилий во время монтажа покрышки на обод. Обычно это может произойти, если для монтажа применять длинные автомобильные лопатки. За счет увеличения плеча рычага увеличивается сила, приложенная к борту покрышки, а следовательно, и к тросу, и он лопается.

На несмонтированной покрышке разрыв троса определяется наличием похрустывания в борту при его изгибании руками, а также уменьшением жесткости борта в месте разрыва троса.

Езда на покрышке с лопнувшим бортовым тросом недопустима, так как может вызвать серьезную аварию. Разрыв троса вызывает соскакивание борта покрышки с обода во время движения (<разбортовка>).

**Профилактическое обслуживание колес.** Ребра охлаждения тормозного барабана необходимо регулярно очищать от грязи и периодически, особенно в период обкатки, проверять равномерность натяжения спиц. Ослабленные спицы нужно сразу же подтянуть и устранить обнаруженное биение обода (восьмерку и овал).

После пробега мотоциклом первой тысячи километров рекомендуется снять колеса с мотоцикла и сделать следующее.

1. Снять тормозные диски и защитные кожухи, очистить от пыли и грязи внутренние поверхности тормозных барабанов и поверхность ступиц под защитными кожухами.

2. Снять сальники подшипников ступицы и чистым пальцем круговым движением по сепаратору с шариками затолкать консистентную смазку с торца подшипника в пространство между шариками и обоймами подшипников. Шарик с сепараторами и беговые дорожки ков должны быть полностью покрыты смазкой. Излишки смазки на торцах подшипника не нужны.

После пробега первой тысячи километров звездочку заднего колеса нужно снять с задней вилки и, вынув из шлицевой ступицы звездочки сальники, с подшипником звездочки произвести такую же операцию, что и с подшипниками колес.

Эту работу удобно совмещать с первой чисткой и смазкой цепи. До пробега 8000 - 10000 км менять в подшипниках заводскую смазку не следует.

В процессе эксплуатации мотоцикла менять смазку в подшипниках колес и задней звездочки завод рекомендует через 8000 км пробега. 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 покрышки на ободе, в противном случае трудно уберечь покрышку от попадания на нее и в нее (через отверстия для ниппелей спиц) промывочной жидкости. После снятия покрышки и ободной ленты с обода колеса необходимо сделать следующее.

1. Удалить сальники вместе с защитными шайбами.

2. Положить колесо на широкую емкость (тазик и т. п.).

3. Поливая керосином подшипник, промыть его кистью с длинным жестким волосом, затем колесо перевернуть и сделать то же с другим подшипником.

4. После промывки керосином подшипники и всю ступицу необходимо ополоснуть чистым бензином и хорошо просушить.

5. 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, волос нужно удалить, а при обнаружении раковин на беговых дорожках или на шариках подшипник необходимо заменить.

Если керосин при промывке подшипников попал в обод, то его надо удалить оттуда через имеющиеся в ободе отверстия, иначе оставшийся керосин во время движения будет выливаться из обода и разрушать покрышку.

6. Хорошо просушив подшипники и проверив легкость вращения, набить подшипник консистентной смазкой ЯНЗ-2 (ГОСТ 9432 - 60), ЦИАТИМ-221 (ГОСТ 9433 - 60) до полного заполнения пространства между обоймами. Смазать защитные шайбы и сальники этой же и установить их на место.

**Неисправности колес.** При снятой покрышке легко обнаруживаются и устраняются неисправности колес. Наиболее вероятными и часто встречающимися неисправностями колес бывают:

1) искривления обода;

2) износ сальников;

3) износ подшипников;

4) увеличение диаметра посадочного гнезда подшипника в ступице;

5) затрудненное вращение колес.

Искривление обода бывает осевое - восьмерка, и радиальное - овал (эллипс).

На ободе могут быть и различного рода вмятины.

Любые деформации обода возникают в результате сильного удара колеса о неровности дороги или при наезде на препятствия.

Плавные восьмерки и овалы ободьев образуются иногда из-за неравномерного ослабления натяжения спиц в результате проседания по месту ниппеля в ободе и головки спицы в ступице, а также вследствие усталостных деформаций самих спиц.

Плавную восьмерку и овал ликвидируют перетяжкой спиц, а вмятины - рихтовкой обода. После ликвидации восьмерки или овала концы спиц, выступающие над ниппелями, необходимо спилить заподлицо с ниппелем. При устранении деформаций обода следует помнить, что биение обода в осевом направлении (восьмерка) не должно быть более 3 мм, а в радиальном (овал) - более 2 мм.

Износ сальников и подшипников в процессе эксплуатации мотоцикла естественен и неизбежен. Он ускоряется в результате недостаточного ухода.

Износ сальников определяется по появлению смазки на закрывающем ступицу диске и внутри тормозного барабана. Изношенные сальники надо заменить.

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 еще пригодным к эксплуатации. При наличии люфта 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 у нового мотоцикла происходит из-за трения фетрового сальника о распорную втулку и исчезает после пробега мотоциклом 1500 - 2000 км.

У старого мотоцикла плохое вращение колес происходит при недостатке смазки в подшипниках или если смазка старая (загрязненная и загустевшая).

Износ посадочного гнезда подшипника в ступице вызывает проворачивание наружной обоймы подшипника в ступице. Это происходит после многократной выпрессовки и запрессовки подшипников. Не устраненное своевременно <незначительное> проворачивание подшипник в гнезде ступицы приводит к большому износу гнезда.

Небольшое увеличение диаметра посадочного гнезда можно компенсировать хромировкой наружной обоймы подшипника. Если этого сделать не удастся, ступицу следует заменить. Для продления срока службы колес, покрышек и камер необходимо соблюдать следующие условия.

1. Поддерживать нормальное давление воздуха в камерах шин.
2. Не прибегать без необходимости к резким торможениям и разгонам мотоцикла, так как это вызывает усиленный износ покрышек, перегружает спицы колеса, а также может привести к вырыванию вентиля из камеры.
3. Во время езды необходимо внимательно наблюдать за дорожным полотном, не наезжать лишний раз на предметы, которые могут повредить колеса.
4. При езде по проселочной дороге, а также по асфальту с выбоинами необходимо двигаться, не допуская стуков в подвесках.

Работа подвесок, сопровождающаяся стуком, способствует образованию вмятин на ободе. Сильный удар об острую кромку асфальта может даже прорубить покрышку, защемленную между ободом и краем асфальта.

Поддержание нормального давления в шинах, а также езда с равномерным увеличением скорости мотоцикла и плавное торможение - залог долгого срока службы покрышек и колес.

## СЕДЛО И ПРОЧИЕ ДЕТАЛИ ХОДОВОЙ ЧАСТИ

**Устройство.** Основание седла стальное, штампованное. В передней его части приварены две шпильки (М6) для крепления вилки, при помощи которой передняя часть седла фиксируется на раме мотоцикла. Сзади к основанию седла приварены два крючка, которыми осуществляется соединение задней части седла с подседельным основанием мотоцикла.

Подушка седла сделана из пористой резины и обтянута чехлом из кожзаменителя. Чехол фиксируется на основании седла специальными Сталиными зажимами.

Грязевые щитки, детали облицовки рамы, ящики для аккумуляторной батареи и инструмента, подножки водителя и пассажира просты по своей конструкции и специального пояснения не требуют.

В процессе эксплуатации необходимо систематически следить за состоянием крепежных узлов этих деталей, иначе они будут дребезжать на ходу, что неприятно само по себе и ни в коей мере не способствует их долговечности, кроме того, мешает прослушивать работу более важных агрегатов (двигателя, подвески) мотоцикла.

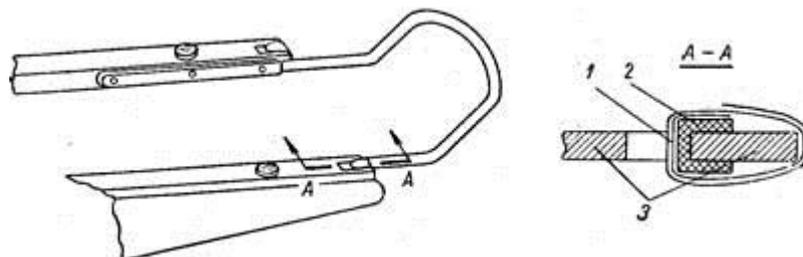


Рис. 64. Устранение люфта седла в месте крепления крючков:  
1 - изоляционная лента; 2 - резина; 3 - подседельное основание

**Профилактическое обслуживание.** Седло в самом начале эксплуатации мотоцикла должно быть установлено правильно и не должно иметь люфта в точках крепления к раме мотоцикла.

Ликвидировать имеющийся люфт седла очень просто. Вилка, расположенная в передней части основания седла, имеет пазы, которые позволяют передвигать ее вдоль основания седла. Для устранения люфта вилку на основании седла нужно закрепить так, чтобы крючки основания седла упирались в заднюю кромку прямоугольных отверстий в подседельном основании, а винт, запирающий седло, точно входил бы в середину прорези вилки. Если этого сделать не удастся, то в прямоугольных отверстиях подседельного основания можно сделать дополнительный упор, подложив кусочки резины и обмотав их изоляционной лентой - рис. 64.

**Неисправности седла.** Люфт крючков в пазах, о чем говорилось выше, может быть причиной их поломки. Иногда крючки отваливаются вместе с куском основания седла. Этому же способствует и ржавчина, образующаяся в этом месте.

Нитки, скрепляющие чехол седла, со временем истираются или истлевают при плохом хранении мотоцикла. В этом случае чехол разъезжается по швам. Очень быстро портится шов под ремешком, за который держится пассажир. Для ремонта чехол нужно снять и вновь прошить сапожной драгтой либо изготовить новый, по форме и размерам аналогичный старому.

## 8. МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

### РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ

**Устройство.** К рулевому механизму относятся руль и детали передней вилки, при помощи которых осуществляется связь передней вилки с рулевой головкой рамы мотоцикла.

Основными деталями рулевого механизма (рис. 65) следует считать трубу руля 7, рулевую головку рамы с подшипниками, верхний 5 и нижний 3 мостик (соединенный сваркой с полую осью 10 рулевой колонки передней вилки). Гайки 11 и 13, стопорная шайба 12 фиксируют стержень в рулевой головке рамы.

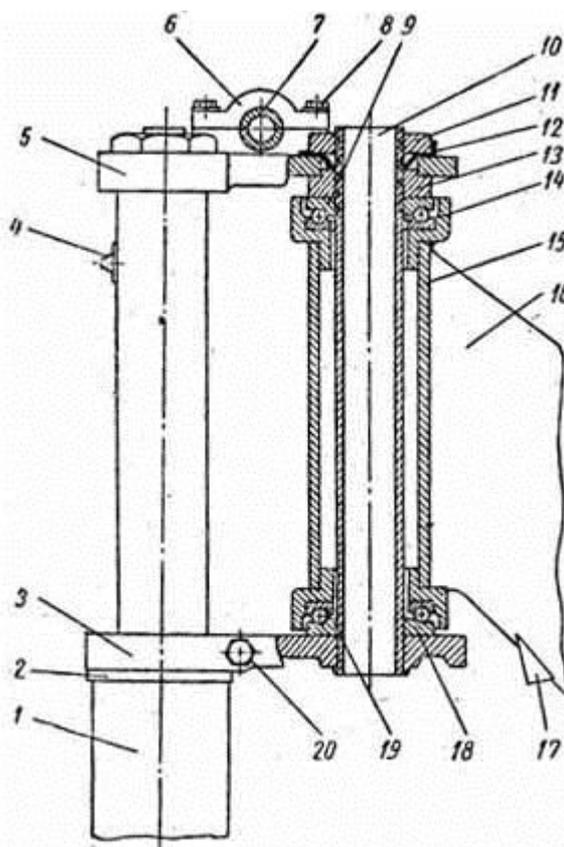


Рис. 65. Разрез рулевой колонки:

1 - кожух пера пилки; 2 - резиновая прокладка; 3 и 5 - нижний и верхний мостик; 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

Руль крепится к верхнему мостику вилки двумя разъемными хомутами 6 при помощи четырех болтов 8. У мотоциклов с коляской демпфер руля монтируется на нижнем мостике передней вилки. Детали демпфера изображены на рис. 66.

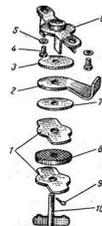


Рис. 66. Детали демпфера рулевой колонки:

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

**Профилактическое обслуживание.** В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием узлов крепления рулевого механизма.

Если мотоцикл оборудован демпфером, его следует снимать и промывать в чистом бензине один раз в сезон.

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 подшипника рулевой колонки.

Замена смазки в подшипниках рулевой колонки через 8000 км пробега, как рекомендует завод-изготовитель, вряд ли технически оправдана. Если сравнить условия работы подшипников рулевой колонки и подшипников колеса (замена смазки в которых предусмотрена через 8000 км), то станет ясно, что замена смазки в рулевой колонке требуется через значительно больший срок. На практике рулевую колонку разбирают для замены смазки одни 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 верхнего чашки подшипника.

**Неисправности рулевого механизма.** К числу наиболее распространенных неисправностей рулевого механизма относятся следующие.

1. Ослабление затяжки болтов, крепящих руль к верхнему мостику. При езде по пересеченной местности или 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 положения руля будет свидетельствовать об ослаблении затяжки крепежа на верхнем мостике вилки. Этот дефект устраняется после снятия верхнего ко уха фары затяжкой четырех болтов, крепящих хомуты руля.

2. Деформация руля вследствие падения мотоцикла. Погнутый при падении руль следует выпрямить, предварительно сняв его с мотоцикла.

3. 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.

4. Люфт и стук в подшипниках рулевой колонки. Этот дефект, как правило, появляется только после довольно 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. Устраняется он затяжкой верхней гайки чашки подшипника. При этом следует помнить, что чрезмерная затяжка гайки может вызвать увеличение усилия для поворота руля, что весьма неблагоприятно отразится на управляемости мотоцикладиночки.

Иногда в подшипниках рулевой колонки при поворачивании прослушивается хруст или поворот руля происходит с еле заметной фиксацией в лупках, появившихся на обоях подшипников от износа. В этом случае подшипники следует заменить.

## ТОРМОЗА

**Устройство.** Мотоциклы "Ява" снабжены колодочными тормозами с механическим приводом. Детали и узлы тормозных устройств обоих колес мотоцикла и колеса коляски одинаковы (рис. 67).

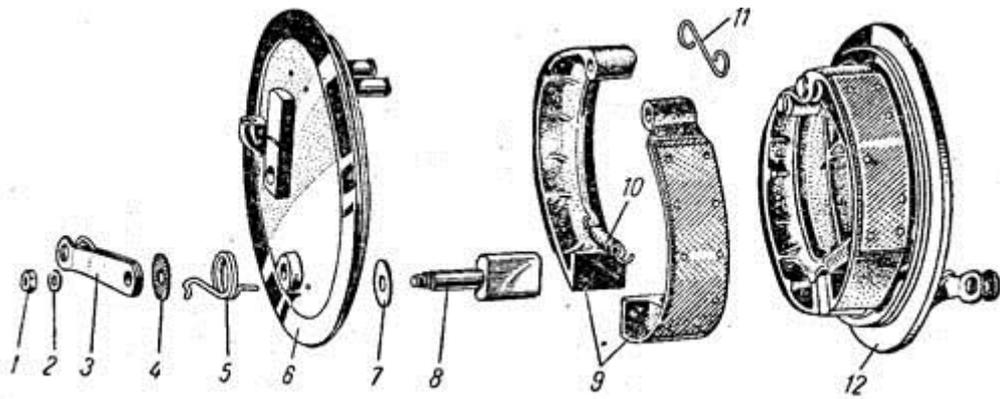


Рис. 67. Тормозной диск и его детали:

- 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

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. 67) поворачиваются на осях, укрепленных на тормозном диске 6. К тормозным колодкам приклепаны алюминиевыми заклепками фрикционные накладки. Колодки приводятся в действие кулачком 8, ось которого проходит через отверстие в том 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 снаружи 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.

**Регулировка.** Регулировку тормозов можно условно подразделить на предварительную и окончательную: сначала тормоза регулируют на месте, а затем необходимые поправки в регулировку 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 вывесить, 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 фрикционных накладок за барабан 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 полоборота или оборот, после чего колесо должно вращаться, но касаясь поверхностью фрикционных накладок тормозного барабана.

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 и оценки эффективности действия тормоза каждого колеса в отдельности. 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 из-за нагрева звездочек. 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 заднего колеса и колеса коляски 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.

**Профилактическое обслуживание.** Профилактическое обслуживание тормозов заключается в систематической ежедневной проверке их действия. Делать это следует сразу же после выезда (на первых метрах движения), пока еще не поздно вернуться, например, из-за лопнувшего троса, а не тогда, когда эта неисправность обнаружится вдали от гаража.

Периодически, в зависимости от условий эксплуатации, тормозные диски необходимо вынимать из колес и очищать фрикционные накладки и тормозные барабаны от пыли жесткой кистью. При езде по пыльным дорогам эту операцию необходимо производить чаще, чем при езде по дорогам с усовершенствованным покрытием.

Смазку тормозного механизма достаточно производить один раз в середине сезона. Для этого можно применять солидол или консистентную смазку 1-13. Смазку нужно производить после полной разборки и очистки деталей тормозного механизма.

Оси и кулачок в тормозном механизме нужно смазывать тонким слоем, с тем чтобы во время работы тормозов (при нагревании) излишки смазки не попали на фрикционные накладки тормозных колодок.

**Неисправности тормозов.** Прежде чем остановиться на возможных неполадках в работе тормозных механизмов, следует напомнить, что езда с неисправными механизмами управления и с заеданием в органах управления (рычаги, педали) запрещена "Правилами движения транспорта". Заедание рычагов и неисправности в работе тормозных механизмов нужно ликвидировать немедленно и по возможности на месте обнаружения, где бы это ни случилось. Поэтому в любой поездке необходимо возить с собой запасные тросы тормозов.

Несмотря на то, что мотоциклы "Ява" снабжены достаточно эффективными и надежно работающими тормозными механизмами, при эксплуатации могут возникнуть неполадки в их работе.

К основным неисправностям тормозных механизмов мотоциклов "Ява" следует отнести: слабое действие тормозов (тормоза "не держат"); заедание тормозов (нерастормаживание).

Разберем, отчего это происходит.

Слабое действие тормозов наблюдается из-за следующих причин.

1. 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.

2. 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".

3. 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.

4. 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.

5. 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.

Заедание тормозов (нерастормаживание) происходит чаще всего из-за неполадок в приводе тормозов. В механизме привода тормозов могут наблюдаться следующие неисправности.

1. Плохое движение троса из-за недостатка смазки или в случае попадания в оболочку грязи. Происходит попадание грязи в оболочку в месте касания оболочки троса тормоза заднего колеса сливной пробки картера двигателя, деталей рамы или облицовки мотоцикла. Сначала происходит перетирание наружной защитной оболочки, затем металлической оболочки. Образовавшееся отверстие нарушает нормальную работу троса, так как в него попадает грязь, вызывающая заедание троса или его перетирание.

2. 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.

3. Грязь и ржавчина, скопившиеся на оси рычага тормоза заднего колеса, могут вызвать тугое движение рычага.

4. Ржавчина на оси кулачка тормозного диска.

5. Если лопнет (перержавеет) пружина, стягивающая тормозные колодки, будет происходить нерастормаживание.

В заключение следует отметить, что 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 устранять. В практике автора было много случаев, когда только хорошо действующие и правильно отрегулированные тормоза спасали от столкновения с внезапно появившимися на шоссе препятствиями (повозками, животными).

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

К органам управления относятся устройства, при помощи которых водитель управляет механизмами мотоцикла и приборами электрооборудования.

К органам управления мотоциклов "Ява" описываемых моделей относятся: рычаг сцепления на левой стороне руля, рычаг тормоза переднего колеса на правой стороне руля, вращающаяся рукоятка газа ползункового типа на правой стороне руля, рычаг тормоза заднего колеса около правой подножки водителя, рычаг переключения передач (одновременно выполняющий функцию рычага пускового механизма) на левой крышке картера силового агрегата около левой подножки водителя, замок зажигания, смонтированный совместно с ней переключателем в корпусе фары, переключатель дальнего и ближнего света, объединенный общим корпусом с кнопкой звукового сигнала на левой стороне руля. Устройство замка зажигания с центральным переключателем и переключателя света с кнопкой сигнала рассмотрено на стр.52.

Для передачи усилий, создаваемых рычагами тормозов, сцепления и вращающейся рукоятки газа, служат тросы, заключенные в гибкую оболочку.

**Устройство.** Рычаги тормоза переднего колеса и сцепления аналогичны по конструкции и по способам крепления к рулю, но имеют различие в расположении отверстий для закрепления наконечников троса. Иными словами говоря, один рычаг правый, другой левый. При отсутствии нужного рычага можно использовать другой, но тогда отверстие для крепления наконечника троса будет расположено сверху. Рычаг изготовлен из алюминиевого сплава, в отверстие крепления его к рулю запрессована стальная втулка. Ось, вокруг которой поворачивается рычаг, представляет собой стальную трубку, внутри которой проходит крепящий болт. Крепятся рычаги на кронштейнах, приваренных к трубе руля.

Вращающаяся рукоятка управления дроссельным золотником карбюратора ползункового типа и состоит из корпуса 5 (обоймы), ползунка 3, вращающейся рукоятки и грибка 13 (рис. 68). Корпус 5 фиксируется на трубе руля стопорным винтом 8. В корпусе находится плоская фрикционная пружина 9, притормаживающая вращающуюся рукоятку. Сила давления пружины на рукоятку и момент трения регулируются винтом в корпусе. В корпусе имеется гнездо, в которое вставляется наконечник оболочки 6 троса 7 газа. Стальная шайба 4 предохраняет корпус от износа вращающейся рукояткой.

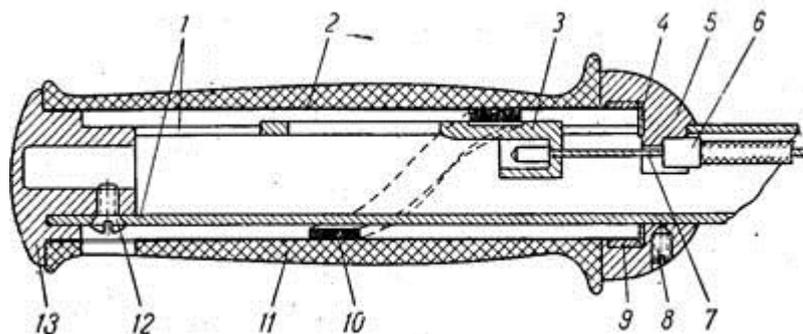


Рис. 68. Разрез вращающейся рукоятки газа:

- 1 - труба руля; 2 - вращающаяся трубка; 3 - ползун; 4 - шайба; 5 - корпус; 6 - оболочка троса газа; 7 - трос газа; 8 - стопорный винт; 9 - пружина; 10 - спиральная лента; 11 - резиновый чехол; 13 - стопорный винт грибка; 13 - грибок

Грибок 13 является реактивным упором вращающейся рукоятки и фиксируется на трубе руля 1 винтом 12. Грибок центрирует вращающуюся рукоятку и предотвращает попадание грязи в трубу руля. На внутреннюю поверхность вращающейся рукоятки приварена винтовая спираль (лента) 10, а снаружи надет резиновый чехол 11.

Направляющая ползунка 3 выполнена в виде осевой прорези в трубе руля. Ползун имеет ответный паз для зацепления со спиралью рукоятки газа и бобышку для закрепления наконечника троса газа.

Работа рукоятки газа происходит следующим образом. При вращении рукоятки газа винтовая спираль, находящаяся в зацеплении с пазом ползунка, перемещает его в направляющей прорези трубы руля. В зависимости от направления вращения рукоятки газа ползун либо вытягивает трос газа и тем самым поднимает дроссель карбюратора, либо ослабляет натяжение троса и возвратная пружина карбюратора опускает дроссель.

Рычаг тормоза заднего колеса имеет приваренную к нему ось.

На конце оси рычага при помощи шлицевого соединения и гайки укреплен двуплечий рычаг с отверстиями на концах. В нижнее отверстие вставляется крючок троса тормоза заднего колеса, а в верхнее - конец пружинной тяги включения стоп-сигнала. Рычаг тормоз укреплен и поворачивается во втулке кронштейна, крепящегося к рамке и к подножке водителя.

Рычаг переключения передач и пускового механизма имеет шлицевое соединение с валом и зафиксирован на нем стяжным болтом, который входит в кольцевую проточку вала и предотвращает соскакивание рычага даже при ослаблении затяжки болта. На конце рычага имеется штырь, играющий роль педали. На него надета резиновая муфта.

**Регулировка и профилактическое обслуживание.** Вращающаяся рукоятка газа должна легко и плавно поворачиваться в обе стороны. Возможность произвольного возвращения рукоятки в

нормальное положение (положение малых оборотов холостого хода двигателя) определяется желанием и привычками водителя и регулируется винтом, расположенным снизу - спереди корпуса рукоятки.

При регулировке вращения рукоятки газа не следует путать легкость вращения, зависящую от давления на вращающуюся трубку пружины, прижимаемой регулировочным винтом в обойме, и легкость хода ползунка в рукоятке. Ослаблением регулировочного винта нельзя добиться легкого вращения рукоятки газа, если внутри нее находится грязь или отсутствует смазка. Вращающаяся рукоятка не должна иметь свободного хода вдоль трубы руля. Для устранения имеющегося свободного хода нужно затянуть винт, крепящий грибок (через отверстие во вращающейся рукоятке), затем, ослабив винт, крепящий обойму рукоятки, подвинуть обойму по направлению к грибку. Убедившись в легком вращении рукоятки, обойму можно закрепить стопорным винтом. Вращение рукоятки должно быть легким, с минимальным люфтом в осевом направлении.

Для нормальной работы рукоятки газа достаточно один раз в 2-3 месяца (или по мере надобности) разбирать ее для промывки и смазки, а во время эксплуатации не допускать ослабления винтов крепления и свободного перемещения ее вдоль оси трубы руля.

После опрокидывания мотоцикла в песок или пыль (на сторону рукоятки газа), особенно, если после этого рукоятка вращается со скрежетом от попавшего в нее песка, рукоятку необходимо разобрать, промыть и смазать.

Рычаг переключения передач и пускового механизма в процессе эксплуатации требует систематической проверки степени затяжки стяжного болта. Если его своевременно не затягивать, очень скоро шлицы рычага изнасятся и рычаг придется заменить, так как при изношенных шлицах затянуть рычаг на валу болтом невозможно.

Рычаги сцепления и тормоза переднего колеса регулировок не имеют.

В процессе эксплуатации необходимо систематически следить за надежностью крепления рычагов к кронштейнам руля и периодически смазывать консистентной смазкой 1-13 или солидолом осп и боковые поверхности рычагов, входящие в кронштейн.

Ось рычага тормоза заднего колеса в период обкатки нужно смазывать примерно через 1-2 тыс. км пробега или при появлении скрипа в этом узле. Перед смазкой нужно очистить от грязи зазор между втулкой и рычагом, затем закапать в него несколько капель автосола, нажимая и двигая при этом рычаг тормоза. В дальнейшем ось рычага тормоза можно смазывать консистентной смазкой 1-13 один или два раза в сезон, в зависимости от интенсивности эксплуатации. Пробег в километрах здесь давать нелогично, так как 10000 км пробега по трассе могут потребовать меньшей работы тормозной педали, чем 1000 км езды по городу.

То же самое можно сказать и о периодичности смазки рычагов ручного тормоза и сцепления. Во всех случаях при тугом движении или скрипе в рычагах их следует разобрать, промыть и смазать консистентной смазкой или солидолом.

В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием наружных оболочек тросов. Участки оболочек, касающиеся деталей мотоцикла, необходимо дополнительно обматывать изоляционной лентой, тем самым предохраняя их от протирания. Поврежденную наружную оболочку троса можно восстановить, надев на оголенный участок хлорвиниловую трубку или обмотав его изоляционной лентой.

Тросы следует периодически смазывать. Сроки смазки зависят не от того, сколько тысяч километров прошел мотоцикл, а с какой интенсивностью работают тросы и сколько времени. При городской езде тросы работают больше, а в дальних пробегах по шоссе меньше. С течением времени масло постепенно перемещается по оболочке книзу, и верхняя часть тросов оказывается почти без смазки, поэтому тросы необходимо смазывать несколько раз в сезон.

Способов смазки тросов очень много. Можно смазывать тросы, снимая их с мотоцикла, можно не снимать их. Снимать с мотоцикла тросы для промывки и смазки рекомендуется один раз в год во время межсезонной профилактики. Во время эксплуатации смазку тросов удобнее производить при регулировочных или иных работах, связанных с освобождением или снятием детали с того или другого конца троса.

Если производить смазку тросов, не снимая их с мотоцикла, то надо обязательно очищать место входа троса в оболочку. Это можно сделать, опуская и ополаскивая конец троса в банке с чистым бензином. Ниже описывается один из вариантов смазки тросов маслом без снятия их с мотоцикла.

Трос тормоза заднего колеса освободить от рычага на тормозном диске, а трос газа - от карбюратора. При этом надо следить, чтобы трос газа не уходил в оболочку, иначе он может выскочить из ползуна в рукоятке газа и для установки троса придется ее разбирать. Трос сцепления нужно освободить от механизма выключения или от рычага на руле (при некотором опыте можно освобождать трос сцепления от рычага, не отсоединяя его от механизма выключения сцепления). Трос переднего тормоза можно освободить с любого конца.

2. Освобожденные концы тросов укрепить в вертикальном положении, например привязав к веревке, протянутой над мотоциклом.

3. В оболочку в месте входа в нее троса накапать 2-3 капли масла. Эту операцию повторить 3-4 раза, каждый раз дождавшись полного затекания масла в оболочку. Десяти капель вполне достаточно для хорошей смазки троса, излишки все равно вытекут с нижнего конца оболочки. В зависимости от вязкости масла и его температуры вся процедура займет от 20 до 40 мин.

При смазке тросов на их верхнем конце можно укреплять что-нибудь вроде воронки (кусочек шланга и т. п.). Воронку надо прикреплять к тросу очень плотно, иначе масло будет просачиваться. В этом случае в воронку надо налить масло и через 30-40 мин тросы будут смазаны (рис. 60, а).

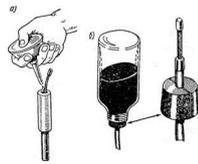


Рис. 69. Смазка троса:

а - при помощи куска резиновой трубки; б - при помощи бутылки со специальной пробкой

Способ смазки тросов с применением бутылки со специальной пробкой показан на рис. 69, б. В этом случае бутылка должна быть наполнена маслом примерно наполовину.

Во время зимней профилактики тросы нужно сжать с мотоцикла, промыть в керосине или ополоснуть в чистом бензине. Хорошо просушив тросы, свернуть их кольцом и опустить на 20- 30 мин в теплое масло (теплое, но не горячее, так как при температуре около 1 0° плавятся защитные чехлы на оболочках), затем остудить их вместе с маслом. После этого, дав стечь излишкам масла и протерев тросы, установить их на место.

Если мотоцикл хранится зимой в холодном гараже, то весной смазывать тросы не понадобится, так как масло на морозе загустеет и не вытечет из оболочек. Если же мотоцикл зимой хранится в теплом помещении, то установку тросов следует произвести перед вводом мотоцикла в эксплуатацию. Если при хранении мотоцикла в теплом гараже тросы смазаны задолго до весны, их следует свернуть колечком и хранить в горизонтальном положении.

**Неисправности органов управления.** Рычаг переключения передач обычно имеет одну неисправность - люфт рычага переключения передач на валу. Это неисправность, с которой мотоциклист часто сталкивается, но обычно не обращает на нее внимания. Вначале этот люфт возникает от ослабления затяжки болта, крепящего рычаг на валу. Если на это не обратить внимания, произойдет износ шлицев рычага и уже затяжкой болта люфт не устранить; потребуется замена рычага, а иногда даже вала.

Рукоятка газа очень часто имеет свободное перемещение вдоль руля. Оно происходит в результате ослабления затяжки винта, крепящего грибок-заглушку к трубе руля, или при ослаблении затяжки винта, крепящего обойму рукоятки газа к трубе руля. Устраняется затяжкой указанных винтов в обойме и в грибке.

Тугое вращение или заедание рукоятки газа происходит, если она не смазана или если очень туго затянут регулировочный винт в обойме (последнее встречается редко, обычно бывает наоборот - ручка не фиксируется в оставленном положении).

Тугое вращение рукоятки газа очень часто происходит при попадании в нее грязи (при падениях или во время разборки).

Заедание рукоятки газа может происходить при чрезмерном износе ее деталей (из-за образования перекосов). Устраняется заменой ползуна или всей рукоятки в сборе.

Рычаг и ручного тормоза и сцепления имеют люфт на осях (болтаются) при износе их боковых плоскостей, входящих в кронштейны, и если слабо затянуты болты осей. Устраняется затяжкой болтов или заменой изношенных деталей.

Тугое движение тросов в оболочках наблюдается в том случае, если они не смазаны. Тугое движение сопровождается скрипом. Неплавное движение троса в оболочке может происходить и тогда, если у троса перетерлась жила. Перетираные тросы обычно происходят в местах входа или выхода их из штуцеров. Поэтому при профилактических осмотрах всегда следует обращать внимание на места входа и выхода тросов. Скрипящий трос надо смазать, а трос с лопнувшей жилой заменить.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Контрольными приборами, установленными на мотоциклах "Ява", являются спидометр, укрепленный в верхнем кожухе фары, и две контрольные лампы - указатели включения батарейного зажигания и нейтрального положения в коробке передач. Лампы расположены в пат онах, укрепленных в кожухе фары на кронштейне крепления спидометра (рис. 70). Их свет виден в верхней части шкалы спидометра.

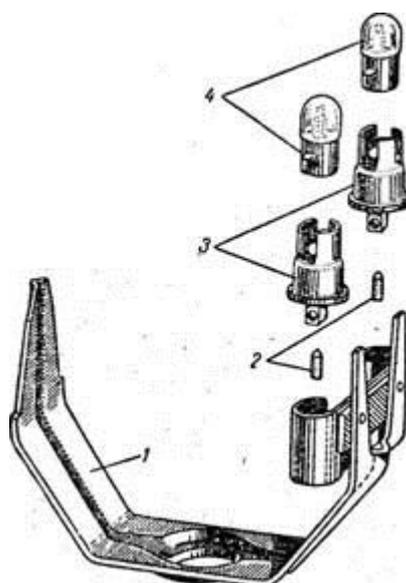


Рис. 70. Кронштейн крепления спидометра, контрольные лампы и их патроны: 1 - кронштейн; 2 - винты крепления проводов; 3 - патроны ламп; 4 - лампы 6В, 1,5 Вт

На описываемых моделях мотоциклов "Ява" гикала спидометра не оборудована подсветом, что создает известные неудобства при езде в темное время суток. Этот недостаток легко устраним. Патрон для лампы можно приобрести или изготовить по аналогии с патроном и контрольных ламп. Держатель патрона лампы изготавливается из жести (рис. 71) и устанавливается на кронштейне, крепящем спидометр к корпусу фары.

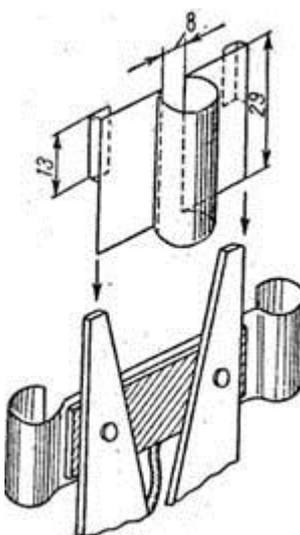


Рис. 71. Держатель патрона лампы освещения шкалы спидометра

Клемму патрона нужно соединить куском монтажного провода с клеммой 58 центрального переключателя. Никакого дополнительного устройства для включения подсвета шкалы не требуется, так как лампа будет включаться одновременно с любыми осветительными приборами мотоцикла, т. е. в положении центрального переключателя 1 и 2. В темное время суток шкала спидометра будет хорошо освещена; можно будет легко контролировать скорость движения мотоцикла и количество пройденных километров.

**Профилактическое обслуживание.** Для обеспечения бесперебойной работы контрольных ламп необходимо следить за контактированием их патронов в держателях и за надежностью прикрепления проводов к клеммам. Необходимо учитывать, что неплотная посадка патронов ламп в держателях может привести к выпаданию патронов из держателей (во время езды по плохой дороге) и вызвать короткое замыкание в цепи электрооборудования.

Смазка гибкого вала привода спидометра производится после снятия рефлектора фары и отсоединения вала от спидометра и картера двигателя.

После освобождения концов вала в него сверху маленькими порциями заливается жидкое масло, например индустриальное 20, 30 (ГОСТ 1707-51); при температуре воздуха ниже 0°C индустриальное 12 (веретенное 2) - ГОСТ 1707-51.

Сначала с нижнего конца вала будет выходить грязное масло, затем чистое. После того как внизу вала покажется чистое масло, процесс смазки можно считать законченным. Дав стечь излишкам масла из оболочка вала, его, можно вставить на место и закрепить.

Неисправности гибкого вала привода спидометра. В процессе эксплуатации гибкий вал привода спидометра иногда выходит из строя. Обнаруживается это просто. Стрелка спидометра не показывает скорости движения мотоцикла и конечно счетчик прекращает отсчет пройденных километров.

Гибкий вал перетирается и рвется при недостатке смазки или если для смазки в холодное время года применялось чрезмерно густое масло (происходит скручивание и обрыв). Например, применение для смазки вала спидометра масла МГ, МК и даже АКЗп-10 при температуре воздуха около 0° всегда вызывает обрыв вала спидометра. Чтобы этого не происходило, для смазки необходимо применять маловязкое масло, например веретенное (особенно в холодное время).

## 9. ПРИЦЕПНАЯ КОЛЯСКА "ВЕЛОРЕКС" МОДЕЛИ 560

### УСТРОЙСТВО

Рама. Рама является несущей конструкцией бокового прицепа. На ней укреплены все элементы коляски. Рама сварена из труб прямоугольного сечения. К мотоциклу рама крепится в четырех точках при помощи регулируемых тяг.

Колесо. Колесо коляски взаимозаменяемо с передним колесом мотоцикла и имеет такой же тормозной механизм. Подвеска колеса. Подвеска колеса рычажного типа, с резиновым амортизатором, работающим на сжатие (рис. 72).

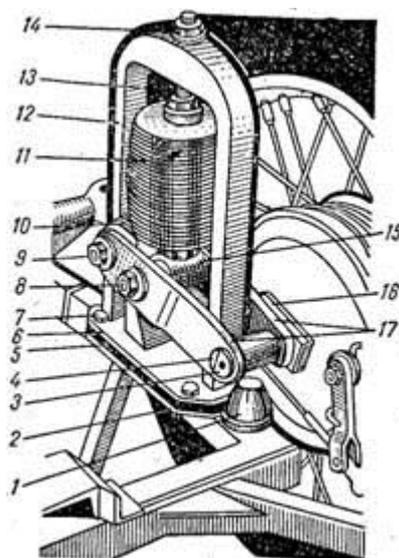


Рис. 72. Узел подвески колеса прицепной коляски "Велорекс":

1 - амортизирующий элемент; 2 - площадка рамы; 3 - ось колеса; 4 - упор оси; 5 - резиновая прокладка; 6 - основание; 7 - болт; 8 - палец; 9 - ось рычага; 10 - втулка; 11 - резиновый блок; 12 - арочный кронштейн; 13 - шпилька; 14 - гайка; 15 - нижний кронштейн; 16 - реактивный упор тормозного диска; 17 - щеки рычага

Опорная площадка (основание) 6 с приваренным к новарочным кронштейном 12 является основой узла подвески колеса. К арочному кронштейну и к площадке приварено гнездо-втулка 10 подшипников оси 9 качающегося рычага 17. Площадка узла подвески колеса укреплена на раме четырьмя болтами с гайками. Между площадкой рамы 2 и площадкой узла подвески находится резиновая прокладка 5 для поглощения вибраций, возникающих при работе подвески колеса.

Качающийся рычаг 17 подвески выполнен в виде двух щек, соединенных в ладной части вваренной между ними втулкой. В этом месте в качающийся рычаг запрессована с небольшим натягом ось 3 колеса коляски. Конструкция рычага и оси исключает возможность ее проворачивания при затяжке гайки колеса.

На правой щеке качающегося рычага приварен реактивный упор 16 тормозного диска колеса. В передней части качающегося рычага жестко закреплена ось 9. Опорами ее являются два шариковых подшипника, установленных в гнезде-втулке 10 арочного кронштейна. Подшипники оси надежно закрыты от попадания в них воды и грязи сальниками со стальными чашками.

В средней части щек качающегося рычага имеются отверстия для крепления пальца 8 амортизирующего элемента.

Амортизирующий элемент 11 подвески выполнен из резины и имеет сверху и внизу металлическую арматуру для установки его в подвеску.

Верхняя часть амортизирующего элемента крепится при помощи шпильки 13 и гаек к арочному кронштейну; нижняя часть с помощью пальца 8 и кронштейна 15 с текстолитовой втулкой, закрытой резиновыми сальниками к качающемуся рычагу 17 подвески.

Палец амортизирующего элемента имеет пресс-масленку и канал, по которому смазка подается к текстолитовой втулке. Для крепления в качающемся рычаге палец амортизирующего элемента по ось рычага имеют на одном конце резьбы, на которые наворачиваются гайки. Гайки шплинтуются.

Кузов коляски. Кузов коляски изготовлен из стеклопластика и имеет обтекаемую форму. Кузов и щиток колеса выдерживают без остаточной деформации удары небольшой силы, получаемые, например, при неудачном маневрировании. На металлическом кузове при этом неизбежно появилась бы вмятина.

В местах крепления к раме кузов усилен профилированными планками, изготовленными из алюминиевого сплава. Кузов крепится к раме болтами с помощью специальных планок и резинометаллических блоков. Планка в передней части кузова крепится к нему пятью болтами с гайками (М6) и имеет резинометаллические втулки, работающие на скручивание. Планка через втулки крепится к раме двумя болтами с корончатыми зашплинтованными гайками. Планка в задней части кузова крепится к нему двумя болтами с гайками. Одновременно этими же болтами к планке прикрепляются два амортизирующих резиновых блока, которые другим концом прикреплены к раме, каждый двумя болтами с гайкой.

Между планками и кузовом, а также между задней планкой и верхней металлической площадкой резинометаллических блоков установлены резиновые прокладки, способствующие гашению вибрации. Внутри кузова, с боков, прикреплены две панели из прессованного карт на, оклеенные кожзамнителем. На одной панели имеется карман для мелких предметов.

В передней части кузова имеется упор для ног, прикрепленный к кузову четырьмя болтами, а в средней части - хромированный поручень, укрепленный на специальных кронштейнах (штырях) в арматуре кузова и закрепленный болтом (М8).

Щиток из органического стекла защищает пассажира от грязи, летящей из-под переднего колеса, и от встречного потока воздуха. К кузову коляски щиток крепится при помощи трех кронштейнов. Между нижним краем щитка и кузовом находится резиновая профилированная прокладка. Впереди кузова укреплен овальный знак завода "Ява", переходящий в боковые молдинги, которые закрывают технологический шов кузова, а сбоку кузова прикреплена надпись завода-изготовителя "Велорекс". Молдинги и знак завода прикреплены к кузову винтами с гайками.

Кресло кузова коляски состоит из спинки и сиденья. Оба они имеют фанерное основание и подушки из губчатой резины, обтянутые кожзамнителем. Спинка кресла закрывает доступ в багажный отсек (багажник), образующийся в задней части кузова коляски. В рабочем положении спинка удерживается крючком замка с индивидуальным ключом. Замок исключает возможность извлечения спинки сиденья из кузова и надежно закрывает доступ в багажный отсек. Пассажирский отсек на время езды без пассажира закрывается брезентовым чехлом, закрепляющимся на кузове четырьмя кнопками.

Грязевой щиток колеса. Грязевой щиток колеса коляски обтекаемой формы, изготовленный из стеклопластика, закрывает значительную часть колеса коляски вместе с узлом подвески. Снаружи к грязевому щитку прикреплены алюминиевые молдинги, которые являются, не только декоративной деталью, но и повышают жесткость боковых панелей щитка. Молдинги прикреплены к грязевому щитку винтами с гайками.

В передней и задней частях щитка расположены узлы для крепления его к раме. В передней части с внутренней стороны к щитку привинчен тремя болтами с гайками кронштейн. Между кронштейном и щитком установлена резиновая прокладка. Снаружи щитка, напротив кронштейна, установлен декоративный алюминиевый щиток. Кронштейн крепится к раме болтом с гайкой и контргайкой. В этом месте в раме находится резиновый блок. Между кронштейном и: резиновым блоком устанавливается дистанционная шайба.

В задней части боковые панели щитка имеют пуклевки (углубления) с резиновыми муфтами, в которых фиксируется распорная втулка, вставленная внутри щитка. Через отверстие во втулке проходит кронштейн рамы. На конец кронштейна надевается фигурная шайба и притягивается к нему винтом. При затяжке болта грязевой щиток зажимается между упором кронштейна, распорной втулкой и фигурной шайбой, что обеспечивает его фиксацию в вертикальной плоскости.

После снятия гаек в переднем узле крепления щитка и ослабления заднего болта щиток можно повернуть и приподнять вверх-назад, обеспечив тем самым доступ к кокосу и узлу подвески.

Спереди и сзади грязевой щиток имеет габаритные фонари. Они фиксируются в щитке при помощи П-образных скобок, прижимающих их к щитку. Электропроводка от фонарей присоединяется к проводке мотоцикла следующим образом.

Минусовой провод соединяется под седлом мотоцикла с клеммой провода, идущего к лампе освещения номерного знака мотоцикла, а второй провод соединяется с рамой мотоцикла (под седлом).

## **ПРИСОЕДИНЕНИЕ КОЛЯСКИ К МОТОЦИКЛУ**

Присоединять коляску к новому мотоциклу можно только после его пробега в период обкатки не менее 3500 км, а лучше - по окончании обкатки.

Подготовительные операции. Прежде чем начинать прикреплять коляску к мотоциклу, нужно выполнить подготовительные операции.

На мотоцикле необходимо произвести следующие операции.

1. Заменить пружины передней вилки мотоцикла более жесткими. Эти пружины входят в комплект коляски.

2. Заменить звездочку вторичного вала: на модели 250 см3 установить звездочку, имеющую 17 зубьев; на модели 350 см3 - звездочку, имеющую 16 зубьев.
3. Втулку правой подножки водителя заменить втулкой с двумя упорами для оболочек тросов тормозов заднего колеса и колеса коляски.
4. В двуплечем рычаге тормозной педали просверлить второе отверстие для крючка троса тормоза колеса коляски (рис. 73).

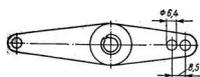


Рис. 73. Схема расположения отверстий в двуплечем рычаге тормозной педали

5. В правом защитном кожухе (в облицовке) мотоцикла сделать отверстие в соответствии с рис. 74.

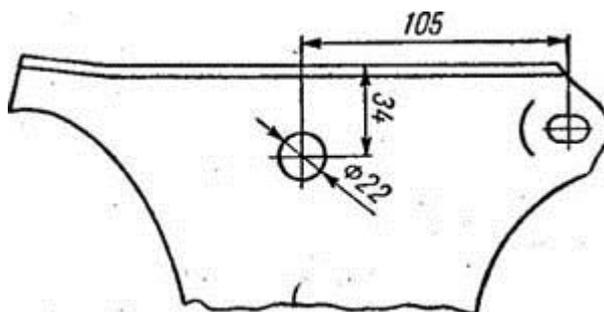


Рис. 74. Схема расположения отверстия в правом кожухе для кронштейна крепления коляски

6. Заменить планки, крепящие переднюю часть двигателя к раме, планками, входящими в комплект коляски.
7. На нижнем мостике передней вилки укрепить двумя болтами М6 рулевой демпфер, входящий в комплект коляски, так, чтобы палец демпфера вошел в специальное гнездо около головки рамы мотоцикла (демпфер можно прикреплять и после установки коляски).
8. Увеличить установочное усилие пружин задних амортизаторов мотоцикла, переставив стопорные элементы в верхние канавки корпуса амортизатора.
9. Снять с мотоцикла бензобак, аккумуляторную батарею и седло.
10. Пользуясь рис. 75, рассортировать распорные втулки, имеющиеся в комплекте крепежа, соответственно деталям крепления.

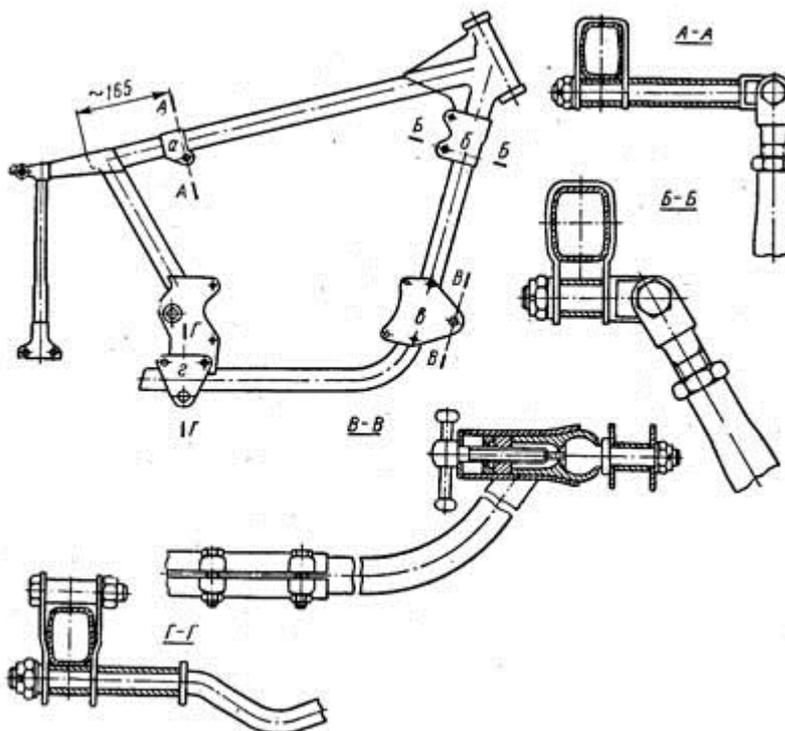


Рис. 75. Элементы крепления коляски и точки их расположения на раме мотоцикла

Коляска "Велорекс" прикрепляется к раме мотоцикла в четырех точках а, б, в, а (рис. 75). Крепежные узлы следует устанавливать только в точках, указанных на рис. 75. Это обеспечит необходимую жесткость всей конструкции и предохранит раму мотоцикла и коляски от деформаций в процессе эксплуатации.

11. Установить крепежные скобы в точках а и б согласно рис. 75. Вставить распорные втулки и пальцы, одеть шайбы, завернуть гайки (гайки нужно только наживить и не шплинтовать).

12. Между опорными пластинами крепления двигателя в точке и вставить распорную втулку, пропустить через нее болт с шаровой головкой и наживить корончатую гайку. Проверить расположение распорных втулок между скобами и опорными пластинами. Скобы должны плотно охватывать раму и прилегать к торцам втулок. Если втулка в одном месте встала с зазором, а в другом месте скоба плохо охватывает раму, упираясь во втулку, нужно попробовать поменять местами в этих узлах втулки. Если замена не дает нужного результата и все остается по-прежнему, можно немного укоротить распорную втулку. При этом все остальные втулки должны быть нормальной длины и расположены на своих местах.

Принимая решение об укорочении распорной втулки, нужно сначала убедиться в том, что втулки не перепутаны.

При слабой посадке скоб на раму под них не следует подкладывать прокладки, лучше укоротить распорную втулку. Это дает большую жесткость всей конструкции.

14. Для прикрепления пластин в точке г требуется произвести следующее:

а) тщательно очистить раму мотоцикла от грязи и масла в месте установки пластин в точке г, вставить в трубку, скрепляющую обе пластины, задний нижний кронштейн (тягу) так, чтобы длинный конец втулки, сваренной в пластины, был обращен вправо (если смотреть по ходу мотоцикла), затем, подложив шайбу, наживить гайку;

б) наклонив для удобства мотоцикл на бок, установить пластины на раму вместе с вставленным кронштейном (тягой);

в) вставить между задними отверстиями пластин распорную втулку; вставить крепежные болты головками к коляске, надеть на них шайбы и закрепить гайками. Гайки на этих двух болтах можно заворачивать сразу же окончательно, так как дальнейшей регулировки тот узел не требует (гайку на тяге пока окончательно не заворачивать).

Если пластины устанавливать без кронштейна, то для того чтобы вставить кронштейн во втулку пластин, придется снимать с мотоцикла глушитель.

На коляске нужно выполнить следующее:

1. Смазать все резьбовые соединения, в том числе и резьбу в наклонных тягах коляски любым автотракторным маслом. Смазка предохранит детали от коррозии в процессе эксплуатации и облегчит в последующем демонтаж.

2. Укрепить пальцы и наклонные тяги на раме коляски, не затягивая полностью гайки пальцев и крепежных болтов.

3. Из передней нижней тяги вывернуть полностью болт с воротком и вынуть из втулки детали цангового зажима.

Соединение коляски с мотоциклом. Работу необходимо производить в таком порядке.

1. Подложить под раму коляски упор так, чтобы рама расположилась примерно в горизонтальной плоскости; подвинуть раму коляски к вилке заднего нижнего кронштейна, укрепленного на мотоцикле, и соединить их, вставив болт и наживив гайку (с шайбой).

2. Детали цангового зажима густо смазать консистентной смазкой 1-13 или солидолом.

3. Одеть половинки цангового зажима вместе с гайкой на шаровую головку и, подвинув коляску к мотоциклу, вставить цанговый узел в ответную втулку рамы коляски и завернуть на несколько оборотов болт с воротком.

4. Укрепить наклонные тяги в точках а и б так, чтобы рама мотоцикла была примерно перпендикулярна к раме коляски. Это достигается вывинчиванием или завинчиванием вилок наклонных тяг.

5. Установить углы развала и схождения колеса коляски в соответствии с рис. 76.

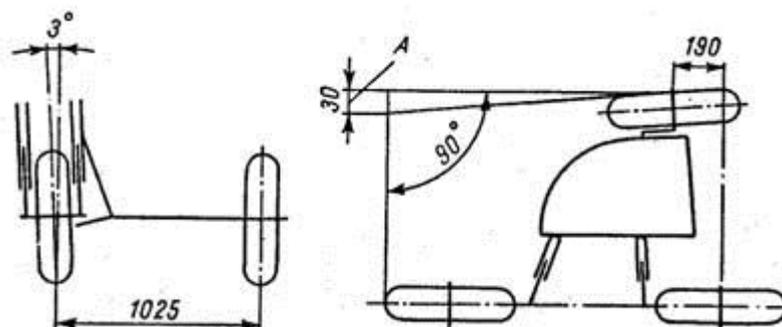


Рис. 76. Схема расположения коляски относительно мотоцикла

Регулировка углов установки коляски. Эта операция требует определенных навыков и у выполняющего ее впервые может занять довольно много времени. Для регулировки углов установки коляски необходимо иметь:

1) две прямые рейки или две доски с ровными (обрезными) краями длиной немного больше двух метров и одну рейку длиной 1250-1300 мм для измерения величины схождения колес;

2) стальной угольник 90°, шаблон угла в 3° из фанеры и отвес.

Все эти приспособления нетрудно сделать самостоятельно. Приступая к регулировке углов, следует иметь в виду следующее:

1) регулировка развала колес осуществляется изменением длины наклонных тяг;

2) регулировка схождения колеса коляски осуществляется перемещением передней нижней тяги в разрезной трубе рамы коляски с последующей фиксацией ее в раме двумя болтами;

3) болт цангового зажима, несмотря на то что он изменяет угол схождения во время затяжки конструкции, служит только для затяжки всей конструкции, а не для регулировки схождения колес.

Порядок регулировки углов установки коляски следующий. 1. Присоединив коляску к мотоциклу, затянуть все гайки до устранения люфтов в соединениях.

2. Затянуть болт цангового зажима (в точке в).

3. Снять мотоцикл с подставки и установить его на ровную площадку. Подставку вообще лучше снять с мотоцикла а в дальнейшем возить ее вместе с осью в багажнике коляски (на случаи прокола шины), так как подставка мотоциклу с коляской не требуется, а ее нормальной фиксации на мотоцикле после прикрепления коляски будет мешать узел крепления. Незакрепленная подставка будет раскачиваться во время движения и ее можно сломать во время езды по плохой дороге.

4. Приложить доски или рейки к колесам мотоцикла и коляски так, чтобы они прижимались к обеим сторонам (передней и задней) покрышек (если покрышки на колесах одинакового размера), Если на заднем колесе покрышка шире, чем на переднем, необходимо учесть эту разницу. В этом случае зазор между рейкой и покрышкой переднего колеса должен быть одинаковым в передней и задней частях колеса.

5. Измерить расстояние между досками на уровне крайней передней точки переднего колеса мотоцикла и на уровне оси колеса коляски (рис. 76). Полученную в результате измерений разность (размер А) следует запомнить или записать.

6. Отвинтить болт цангового зажима настолько, чтобы стало заметно, что дальнейшее его отвинчивание не вызывает отодвигание коляски от мотоцикла, т. е. полностью отпущен "натяг" в деталях, крепящих коляску к мотоциклу.

Снова измерить расстояние между рейками спереди и сзади. Запомнить или записать разницу между измеренным ранее и новым значением размера А (припуск на затяжку). Это очень пригодится и сэкономит много времени при дальнейшей работе.

Не следует забывать, что при регулировке меняется расстояние между рейками не только впереди, но и сзади, поэтому, производя изменение длины тяг или затягивая конструкцию тяг, нужно каждый раз измерять расстояние между рейками спереди мотоцикла и сзади. Эти расстояния во время регулировки изменяются.

8. При отпущенном винте цангового зажима, перемещая переднюю нижнюю тягу в разрезной трубе рамы коляски, установить расстояние А, равное 30 мм (рис. 76) с припуском на затяжку цангового зажима и закрепить трубу, завернув два болта на раме коляски.

9. Установить угол развала колес мотоцикла и коляски, равный 3°, меняя длину наклонных тяг.

10. Болтом цангового зажима устранить люфт в конструкции тяг и проверить расстояния между рейками спереди мотоцикла и сзади, а также проверить угол развала.

По окончании работы вороток болта цангового зажима нужно примотать к трубе (к кронштейну) изоляционной лентой, предотвратив этим его самоотвинчивание и вибрации.

## **ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОЦИКЛА С КОЛЯСКОЙ**

Все правила, относящиеся к эксплуатации мотоцикла-одиночки, должны не менее тщательно выполняться при эксплуатации мотоцикла с прицепной коляской.

Ежедневно (непосредственно перед каждым выездом) следует проверять:

1) давление в шинах колес (хотя бы по прогибу покрышки, на глаз);

2) жесткость соединения коляски с мотоциклом, а также наличие шплинтов на гайках;

3) эффективность действия тормозов;

4) состояние крепежа грязевого щитка колеса коляски. Минимально через день (при ежедневной эксплуатации) необходимо проверять давление воздуха манометром в заднем колесе мотоцикла, так как условия работы заднего колеса у мотоцикла, оборудованного прицепной коляской, намного тяжелее, чем у мотоцикла-одиночки. В колесе коляски давление достаточно проверять манометром два раза в неделю.

Один раз в месяц, а при езде по плохим, особенно булыжным дорогам, один раз в неделю или даже чаще следует производить проверку и (при необходимости) затяжку всех незашплинтованных гаек. Зашплинтованные гайки с болтами (если в узле, соединенном ими, нет люфта) расшплинтовывать для проверки не надо. В случае явного люфта в узле шплинт удаляется и после затяжки гайки устанавливается вновь.

Периодически необходимо снимать с мотоцикла демпфер рулевой колонки и промывать его детали в чистом бензине. При сборке демпфера его детали необходимо установить в корпус в порядке их расположения на рис. 66.

Регулировка подвески колеса осуществляется изменением положения качающегося рычага 5 (рис. 77). Это производится гайками 1 и 2, фиксирующими положение шпильки 5, ввернутой в арматуру верхней части резинового амортизирующего элемента 4. Шпилька (а с н и амортизирующий элемент)

устанавливаются так, чтобы при поднятой коляске, когда колесо не касается земли, качающийся рычаг подвески касается резинового буфера 6 на раме; при этом амортизирующий элемент должен быть слегка сжат. Если качающийся рычаг (точнее втулка, сваренная между щеками рычага) не прижимается к буферу на раме, то во время движения мотоцикла по неровной дороге возможен отрыв металлической арматуры амортизатора от резинового блока.

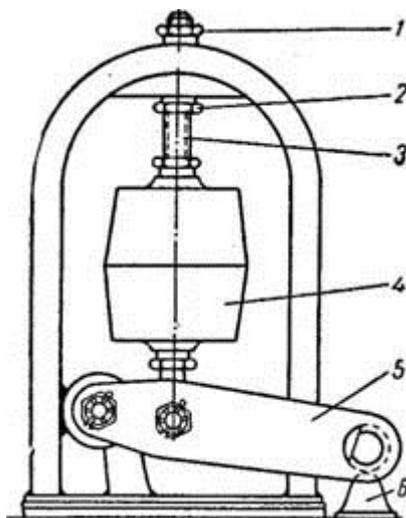


Рис. 77. Регулировка узла подвески колеса прицепной коляски "Велорекс":

1 в 2 - гайки; 3 - шпильки; 4 - резиновый амортизирующий элемент; 5 - рычаг; 6 - резиновый буфер

У прицепной коляски необходимо систематически смазывать детали подвески колеса, подшипники колеса, тормозной механизм и привод тормозного механизма (трос).

Смазка подшипников колеса, тормозного механизма и троса производится так же, как смазка соответствующих узлов мотоцикла.

Смазка узла подвески колеса производится следующим образом. Подшипник оси рычага подвески колеса достаточно смазывать один раз в два сезона после разборки подвески. Текстилитовый подшипник и палец упругого элемента подвески необходимо смазывать минимально через 1000 км пробега через имеющуюся на пальце прессмасленку при помощи солидолонагнетателя. О смазке этого узла не следует забывать, иначе он скоро напомнит о себе стуком в подвеске. Поэтому вместе с коляской рекомендуется приобрести солидолонагнетатель (шприц). Очень удобны для этой цели маленькие шприцы, входящие в комплект инструмента отечественных мотоциклов и венгерского мотоцикла "Паннония".

Остальные узлы и детали коляски смазки не требуют.

## НЕИСПРАВНОСТИ ПРИЦЕПНОЙ КОЛЯСКИ "ВЕЛОРЕКС"

Неисправности тормозов. Основные неисправности тормозного механизма коляски те же, что у тормозов мотоцикла. Кроме того, у троса тормоза колеса коляски возможен износ или повреждение оболочки в местах касания ею выхлопной трубы, площадки крепления по вески колеса и в месте входа в грязевой щиток колеса. Для предохранения оболочки троса от перетирания указанные участки оболочки нужно обернуть изоляционной лентой. Если оболочка уже повреждена, то поврежденные участки также следует обмотать изоляционной лентой или одеть на них хлорвиниловую трубку подходящего диаметра.

В случае сквозного повреждения металлической оболочки привод (трос) следует заменить полностью.

Неправильное прикрепление коляски к мотоциклу. При прикреплении коляски к мотоциклу возможны ошибки и упущения, которые в первое время могут остаться незамеченными, а впоследствии приведут к нежелательным явлениям. К ним относятся?

1) неправильное расположение коляски относительно мотоцикла (отклонение от оптимальных значений углов схождения и развала колеса коляски и колес мотоцикла);

2) слабая затяжка системы тяг, крепящих коляску к мотоциклу.

Рассмотрим, к чему это приводит.

Прикрепление коляски с неправильным углом схождения иногда даже не ощущается в движении и на поворотах, ни способствует усиленному износу покрышек колеса коляски и заднего колеса мотоцикла, так как в этом случае колесо коляски во время движения не только катится, но и перемещается относительно дороги в осевом направлении, т. е. идет юзом, хотя и незаметно для глаза. Естественно, что при этом заднее колесо мотоцикла тоже перегружается, так как приходится не катить, а волочить коляску, и часть полезной мощности двигателя расходуется на преодоление лишней нагрузки. Особенно усиленный износ покрышек происходит, если схождение колес превышает величину 30 мм, измеренную на уровне переднего колеса мотоцикла.

Слабая затяжка системы тяг обуславливает появление люфтов в точках соединения рамы коляски с рамой мотоцикла и в шарнирах регулируемых тяг, в результате чего при движении мотоцикла,

особенно по неровной дороге, в ослабленных узлах появляются стуки. Обнаруженный люфт должен быть немедленно устранен, так как он вызывает износ болтов, скрепляющих систему тяг, а также гнезд и пальцев.

Для устранения люфта в системе тяг, прикрепляющих коляску к мотоциклу, надо правильно установить длину тяг и затянуть всю систему тяг болтом, находящимся в цанговом зажиме передней нижней тяги (кронштейна), т. е. заново произвести операцию по регулировке углов установки коляски.

В процессе эксплуатации у коляски, в том числе и у новой, могут быть отмечены и другие неисправности.

Стуки и шумы. Стук кресла коляски, слышимый при езде без пассажира, возникает при наличии люфта в узлах крепления кресла. Стук исчезает, если под сидение подложить прокладку из пористой резины.

Люфт и вибрации грязевого щитка колеса коляски возникают при ослаблении крепящих винтов (спереди - внизу и сзади - сбоку). Ослабшие крепления необходимо затянуть. Если не обращать внимания на вибрации щитка колеса, неизбежно разрушается место заднего крепления щитка и протирается боковая панель щитка от соприкосновения с боковым молдингом корпуса коляски.

Люфт кузова коляски относительно рамы коляски возникает при ослаблении затяжки болтов, крепящих кузов к раме (пять болтов спереди и два сзади), а также в том случае, если разбиты отверстия, через которые проходят болты. Люфт устраняется затяжкой крепежа или, если одной затяжки недостаточно, установкой специально изготовленных металлических шайб намного большего наружного диаметра и большей толщины с последующей тщательной затяжкой болтов.

Люфт в кронштейнах и дребезжание ветрового щитка коляски возникает при ослаблении крепежных болтов и устраняется их затяжкой, а если этого недостаточно, то установкой между щитком и кронштейнами новых резиновых прокладок большей толщины, чем изготовлены заводом.

Стуки в узле палец-втулка резинового амортизатора подвески колеса коляски, прослушивающиеся при движении мотоцикла по неровной дороге, могут появиться после образования люфтов в результате нормального износа текстолитовой втулки, а если забыть о смазке этого узла - то и в результате ненормального (быстрого) износа.

Износ текстолитовой втулки резинового амортизатора легко обнаруживается, если руками резко покачать в вертикальной плоскости рычаг подвески колеса коляски (вместе с колесом), предварительно подняв грязевой щиток и вывесив колесо. При отсутствии износа втулки и пальца в подвеске не должно быть люфтов и стуков, наличие которых указывает на износ этой пары. Люфт устраняется заменой изношенной втулки, а если изношен палец, то и пальца.

Эксплуатировать коляску даже с большим люфтом во втулке амортизатора можно, но лучше своевременно заменить одну текстолитовую втулку, чем потом менять обе детали, т. е. втулку и палец.

Стук в подшипниках оси качающегося рычага подвески возникает при наличии в них значительного люфта. Изношенные подшипники следует заменить. Износ шариковых подшипников от рычага происходит только после очень длительного периода эксплуатации.

В заключение следует отметить, что мотоцикл "Ява" с коляской "Велорекс" должен двигаться без посторонних звуков, даже при езде по булыжной дороге.

Стуки, скрипы и вибрации в коляске "Велорекс" свидетельствуют об ослаблении крепежа или износе каких-либо деталей. Если неисправности не устранять в самом начале их возникновения и обнаружения, то в дальнейшем положение может настолько усугубиться, что никакой ремонт уже не поможет, а потребуются замена деталей или узлов в сборе.

Повреждение кузова и грязевого щитка. Пробоины кузова коляски и грязевого щитка, полученные при наездах или падениях, заделываются с применением полиэфирных и эпоксидных холодного отверждения или клея БФ-2, БФ-4.

При появлении пробоин и трещин в кузове и грязевом щитке коляски их необходимо устранить как можно быстрее, с тем чтобы не дать возможности им распространяться дальше под воздействием вибраций и нагрузок. (Для приостановки распространения трещин их нужно засверлить по концам сверлом диаметра 3-4 мм.)

Самым подходящим материалом для заделки повреждений кузова и грязевого щитка является эпоксидная смола и стеклоткань. При их отсутствии можно использовать чистые выглаженные куски хлопчатобумажной ткани и клей БФ-2 (БФ-4).

Подготовка поврежденного места производится следующим образом. При помощи рашпиля или грубого напильника места изломов или пробоин необходимо очистить от пыли, песка и грязи; снять лакокрасочное покрытие и слой шпаклевки вокруг поврежденных мест. Очищенную механическим путем поверхность обезжирить ацетоном, спиртом или бензином Б-70. После этого нужно подготовить материал для заклейки (стеклоткань или хлопчатобумажные тряпки). Ткань необходимо нарезать кусочками, равными или немного меньшими очищенного для заклейки места, но больше поврежденного участка. Затем следует заняться приготовлением эпоксидного компаунда.

Подготовка эпоксидного компаунда производится в следующем порядке. Предварительно, но не позднее чем за восемь часов до предполагаемого времени работы в эпоксидную смолу ЭД-5 или ЭД-6 вводится пластификатор. Смола с пластификатором может храниться довольно долго. Пластификатором для указанных смол служит дибутилфталат или касторовое масло в количестве 20% от веса смолы.

Последним добавляют отвердитель. Отвердителем является полиэтиленполиамин или гексаметилендиамин в количестве от 10 до 14% от веса смолы (без учета веса вводимого в смолу пластификатора). Смола с пластификатором должна быть тщательно перемешана с отвердителем. После этого надо, не теряя времени, приступить к заделке поврежденных мест, так как срок живучести смолы с введенным отвердителем весьма ограничен и составляет немногим более 40-50 мин. Срок

живучести смолы необходимо учитывать при определении объема работ. Если повреждений много, то их придется заделывать в несколько приемов.

Приготовленный компаунд аккуратно наносится на подготовленное поврежденное место или на края и внутрь трещины, а затем накрывается стеклотканью или куском хлопчатобумажной ткани. Затем на наложенную ткань вновь наносится слой компаунда и накладывается кусок стеклоткани. Операцию нужно повторять до тех пор, пока место выбоины, трещины или пробоины не станет на 2-3 мм выше плоскости основной (неповрежденной) поверхности. Окончив работу по заклеивке кузова или грязевого щитка коляски, их помещают в защищенное от пыли место и дают выдержку для полимеризации (затвердевания) компаунда.

Точно приготовленный компаунд полностью твердеет (полимеризуется), как правило, в течение суток. Процесс полимеризации может длиться несколько суток, если при составлении компаунда нарушено даже незначительно процентное отношение компонентов. Поэтому при приготовлении компаунда нужно быть очень внимательным и аккуратным.

Когда процесс полимеризации закончится, заклеенные поверхности нужно сравнять с основной плоскостью (вначале напильником, затем шлифовальной шкуркой) и загрунтовать. Неровности от воздушных пузырей следует зашпаклевать и снова загрунтовать поверхность. Сверху грунтовки при помощи кисти или пульверизатора наносится слой краски (как и при окраске любой поверхности).

При работе с эпоксидными компаундами следует помнить, что они являются активными раздражителями кожи и слизистых оболочек. Наиболее ядовитой частью компаундов являются отвердители.

При работе с эпоксидными компаундами следует соблюдать следующие правила.

1. По возможности работать только в резиновых перчатках, в халате или комбинезоне, которые после этого необходимо хранить в гараже или сарае.

2. Операции по приготовлению и применению эпоксидных компаундов нужно производить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией, а при отсутствии последней - на открытом воздухе. Пользоваться компаундом нужно с таким расчетом, чтобы его пары относились ветром в сторону от работающего.

3. Рабочее место, на котором ведется работа с эпоксидным компаундом, нужно накрыть бумагой, которую после окончания работы необходимо сжечь.

4. Брызги смолы, отвердителя или компаунда, попавшие на кожу, нужно смыть марлевым или ватным тампоном, смоченным в ацетоне, после чего участок кожи тщательно промыть теплой мыльной водой.

5. В месте проведения работ с эпоксидным компаундом не следует курить, принимать пищу и находиться лицам, не имеющим отношения к работе.

## **10. ВОЗМОЖНЫЕ ПУТЕВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МОТОЦИКЛА**

В процессе эксплуатации мотоцикла происходит естественный износ деталей. Не каждый мотоциклист может заметить износ своевременно. Иногда же происходят ошибки в обслуживании и регулировке мотоцикла. Все это вместе взятое вызывает те или иные нарушения в работе мотоцикла.

Здесь не перечисляются неисправности, возникающие у водителей, которые во время эксплуатации руководствуются принципом: мотоцикл должен служить мне, а не я ему. Этот принцип приводит водителей к совершенствованию методов ремонта мотоцикла в дорожных условиях.

Грамотный мотоциклист обслуживает и ремонтирует мотоцикл в более благоприятных условиях, т. е. в домашней мастерской, а на дороге совершенствует мастерство вождения мотоцикла.

Все неисправности, возникающие у нерадивого владельца, перечислить невозможно, так как они не укладываются ни в какую систему и носят иногда просто анекдотический характер. Например, двигатель не заводится или заводится с трудом, но не развивает обороты под нагрузкой (не "тянет") если в горловину глушителя шума впуска попала тряпка, небрежно брошенная под седло. У неаккуратного мотоциклиста подобные "происшествия" бывают часто.

Ниже рассматриваются только те неисправности, которые могут возникнуть в пути при условии, что водитель выехал из гаража на исправном мотоцикле и что мотоцикл не только исправный, но и в хорошем рабочем состоянии. Если же мотоцикл не получает своевременно требуемого ухода, то нахождение неисправности в пути становится похожим на решение задачи с несколькими неизвестными и требует много времени.

Если рассматривать случайные дорожные неисправности (исключая, конечно, падение или наезд), то они могут быть следующими: 1) повреждения и проколы шин; 2) засорение системы питания; 3) вырывание троса из законечника; 4) перегорание нитей лампочек, нарушение контакта в электрооборудовании (в системе зажигания или освещения); 5) засорение системы выпуска.

## **ПОВРЕЖДЕНИЯ И ПРОКОЛЫ ШИН**

От прокола покрышки и камеры каким-либо острым предметом не застрахован ни один, даже самый "бывалый" мотоциклист. Как известно, средств, исключающих возможность прокола шин, не существует. Можно дать лишь определенные советы и рекомендации, следуя которым можно до какой-то степени уменьшить вероятность повреждения шин.

В первую очередь рекомендуется поддерживать нормальное давление воздуха в шинах, так как при повышенном давлении в покрышку скорее и глубже входит любой острый предмет.

Во время езды по асфальту, да и на других дорогах, всегда нужно быть предельно внимательным к предметам, находящимся на полотне дороги, так как маленькая доска, издали выглядывшая безобидной, вблизи почти всегда оказывается утыканной гвоздями остриями вверх, а блестящие на солнце предметы - кусками разбитых бутылок, при наезде на которые можно не только проколоть покрышку, но и разорвать ее так, что не поможет и вулканизация.

Нужно объезжать все замеченные на дороге "посторонние" (не относящиеся к дорожному покрытию) предметы. Прежде чем выехать с проселочной дороги на асфальт, нужно тщательно осмотреть покрышки и удалить из канавок рисунка протектора весь застрявший мусор, так как очень часто бывает, что предмет, кажущийся на первый взгляд мелким камешком, оказывается воткнувшимся ржавым кусочком железа или гвоздем. Во время езды по грунту он еще не проткнул покрышку насквозь, так как не было необходимой для этого жесткой опоры, а на твердой дороге прокол будет неизбежен.

Выше были рассмотрены некоторые меры, предупреждающие возможность прокола шин, но прокол не единственный виновник утечки воздуха из шин. Очень часто сам водитель бывает виновником спущенной в пути шины. Это происходит, если водитель допускает:

- 1) езду на слабо накачанных шинах;
- 2) резкое торможение и злоупотребление мощностью двигателя (трогание с места рывком);
- 3) небрежный монтаж покрышек на обод колеса. Подробно неисправности шип и способы устранения неисправностей рассмотрены на стр. 137.

В дорожных условиях лучшим способом ремонта спущенной шины следует считать замену поврежденной камеры новой. При отсутствии запасной камеры поврежденную камеру можно заклеить или завулканизировать. Если же нет возможности отремонтировать камеру или поставить запасную, то при необходимости добраться до места своим ходом камеру из покрышки нужно демонтировать, пустую покрышку плотно набить подручными материалами (сеном, топкими ветками, сухими листьями, опилками и т. п.), а затем смонтировать ее болт на обод. Ехать на такой "шине" нужно осторожно, не прибавляя резко газ и тормозить только тормозом неповрежденного колеса; как правило, это может быть только переднее. Вообще случаи прокола камеры переднего колеса чрезвычайно редки.

При плотной набивке покрышки и аккуратной езде удастся сохранить покрышку. Езда же на спущенной шине приводит к безвозвратной порче камеры, покрышки, а иногда и обода.

## НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Соблюдение элементарной чистоты при заправке мотоцикла топливом является гарантией бесперебойной работы системы питания.

В пути при хорошо отрегулированном карбюраторе в системе питания могут возникнуть следующие неполадки:

- 1) загрязнение сетки воздухофильтра при езде по пыльным дорогам;
- 2) засорение клапана поплавка и жиклеров карбюратора при небрежной заправке мотоцикла грязным топливом или из грязной емкости;
- 3) перебои в работе двигателя в результате попадания воды в топливо, если при заправке во время дождя не прикрывать наливную горловину бака;
- 4) выпадение дозирующей иглы из дросселя в распылитель в результате соскакивания запорной защелки.

Признаки возникновения неисправностей, перечисленных в 1-4 пунктах, и способы их устранения описаны на стр. 26-29.

К этому перечню можно добавить аварийное повреждение бака. В этом случае отверстие бака можно временно залепить обыкновенным мылом.

Для заделки повреждения мотоцикл нужно установить или положить так, чтобы бензин не вытекал из пробоины (предварительно сняв аккумулятор), а тщательно очищенное место повреждения замазать намоченным мылом. Когда мыло подсохнет, мотоцикл можно поставить в нормальное положение. Заделку пробоины удобнее производить, сняв бак с мотоцикла, но иногда все же нужно сначала положить мотоцикл набок, чтобы не лишиться остатков горючего.

## ПОВРЕЖДЕНИЕ ТРОСОВ

В пути "неожиданно" трос оборваться не может. Обрыву троса всегда предшествует перетираание части жил, которые цепляются за спираль оболочки и затрудняют, а в конце-концов делают невозможным управление тем или иным устройством. Совершенно очевидно, что в этом случае замены троса не избежать и чем раньше это сделать, тем лучше.

В пути происходит не обрыв троса в полном смысле слова, а его вырывание из наконечника. Причем контролировать качество папки этого узла при монтаже и профилактике практически невозможно (если не перепаивать наконечник).

Поврежденный трос нужно заменить (вместе с оболочкой) из запасного комплекта, который необходимо возить с собой, а, приехав домой, трос отремонтировать. Конец поврежденного троса нужно оберегать от распускания, замотав его тонкой проволокой или ниткой, а вырванный наконечник - сохранить для ремонта.

Если с собой нет запасных тросов, то при обрыве троса газа, что при надлежащем уходе происходит крайне редко, можно временно воспользоваться проволокой (конечно, если она найдется), пропустив ее через оболочку и сделав на концах закрутки. При повреждении троса сцепления можно добраться до места, пользуясь автоматическим механизмом.

Если из строя вышел трос тормоза, придется, соблюдая меры Предосторожности, предусмотренные правилами движения транспорта, продолжать движение, пользуясь только одним тормозом и при первой же возможности отремонтировать или заменить трос.

## НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Если электромонтаж произведен на мотоцикле небрежно, т. е. провода имеют нарушенную изоляцию, а контакты закреплены кое-как, то нахождение причины замыкания в цепи или места, где нарушен контакт, представляет очень трудную задачу, особенно в пути. По тому при проведении профилактических работ следует осматривать и закреплять в клеммах электропроводку, а провода с нарушенной изоляцией немедленно заменять либо ремонтировать.

Как же поступать, если работа электрооборудования все же нарушилась в пути?

Ночью нужно осветить рабочее место переносной лампой. Для этого можно использовать контрольную лампу, подключив ее к аккумулятору. Во время дождя, прежде чем заняться ремонтом электрооборудования, необходимо найти укрытие для мотоцикла и, по возможности, для себя или, в худшем случае, обеспечить сухое "операционное поле", накрывая часть мотоцикла и свои руки накидкой, плащом и другими предметами, без которых опытный мотоциклист не отправляется в поездку.

Приборы электрооборудования нельзя открывать под дождем, так как вода, попавшая в приборы, может быть причиной новой более серьезной неисправности чем та, которую нужно устранить. При возникновении неисправности сначала следует попытаться установить ее причину и место путем логического анализа, а уже затем приступить к разборке и ремонту узла.

При всех манипуляциях с электрооборудованием сначала рекомендуется вынимать предохранитель, так как при работе легко замкнуть провода на массу, после чего неизбежно сгорит предохранитель.

К путевым неисправностям электрооборудования у мотоциклов "Ява" надо отнести перечисленные ниже.

**Система зажигания.** Одной из причин отказа системы зажигания может быть нарушение контакта в цепи питания первичной обмотки bobины (катушки зажигания).

Клеммы 1 и 15 на катушке зажигания расположены так, что легко подвержены действию влаги, особенно во время движения в дождливую погоду, что вызывает их коррозию и потерю токопроводности. Контакт может быть нарушен и при внешне плотно затянутых гайках и отсутствии подвижности в соединении. Эта неисправность сопровождается перебоями в работе двигателя и его затрудненным запуском, особенно после стоянки. Устраняется эта неисправность после снятия клеммных наконечников и очистки их от окислов. После остановки проводов на место клеммы снаружи можно покрыть смазкой 1-13.

Неполадки в системе зажигания могут возникнуть и в результате неисправности или механического повреждения прерывателя, например:

- 1) износ или поломка пятки молоточка (подвижного контакта) прерывателя из-за недостатка смазки;
- 2) ослабление винтов, крепящих детали прерывателя;
- 3) нарушение зазора между контактами прерывателя и изменение величины опережения зажигания; как правило, это бывает следствием двух первичных причин;
- 4) обгорание контактов в результате попадания на них грязи и масла или из-за нарушения работы конденсатора.

Конденсатор может испортиться при сильном перегреве двигателя. Обнаруживается это по перебоям в работе двигателя. В случае нарушения работы конденсатора между контактами прерывателя наблюдается сильное искрение. В отличие от этого нарушение контактов на катушке зажигания не вызывает искрения между контактами прерывателя. По врожденный конденсатор необходимо заменить.

При движении мотоцикла всякие неполадки в работе прерывателя сопровождаются перебоями в работе двигателя и "вялым" разгоном мотоцикла, а холодный двигатель заводится хуже, чем обычно или совсем не заводится. Устраняются эти неисправности прерывателя регулировкой величины опережения, чисткой контактов или установкой нового молоточка (при поломке) с последующей регулировкой величины опережения зажигания.

**Система освещения и сигнализации.** В системе освещения и сигнализации наиболее вероятны следующие неисправности:

- 1) перегорание нитей лампочек;
- 2) нарушение контакта (иногда с потерей винта) у проводов звукового сигнала;
- 3) короткое замыкание, возникшее в результате ослабления контактного винта клеммы и замыкания освободившегося проводника на массу (часто бывает внутри кожуха фары). Для закрепления проводов в клеммах следует иметь запасные винты и брать их с собой в дорогу;
- 4) обрыв проводников кабеля, подводящего ток к лампочкам грязевого щитка коляски.

Способы устранения этих неисправностей слишком очевидны и специального рассмотрения не требуют. Можно только добавить, что в комплекте запчастей при мотоцикле следует иметь моток многожильного провода на случай замены вышедшего из строя.

## СИСТЕМА ВЫПУСКА

Во время загородных поездок иногда происходит засорение выходных отверстий в глушителях шума выпуска. Это случается, как правило, при маневрировании в канаве, глубокой грязи, или при

установке мотоцикла на стоянку, после чего завести заглохший двигатель не удастся. В этом случае следует тщательно осмотреть глушители и при необходимости прочистить их.

Внешним признаком возможного засорения выходных щелей глушителей (еще до заводки двигателя) является грязь, находящаяся на концах глушителей.

## **МЕЛКИЕ ДОРОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ**

В дороге может произойти потеря болта или гайки, поэтому всегда нужно возить с собой запас крепежа М6 и М8 по 1-2 штуки. Болты должны быть разной длины.

Вот, пожалуй, и весь перечень типично путевых неисправностей мотоциклов "Ява".

Серьезные неполадки в работе мотоцикла (стуки, шумы, потеря мощности двигателя и др.) появляются, как правило, не сразу, а постепенно, и водитель по ряду признаков должен обнаружить их задолго до того, как они смогут перерасти в путевую неисправность. Конечно, они, безусловно, проявляются и определяются в движении, т. е. в пути, но они именно проявляются, а не возникают в пути. Мотоцикл в таком случае надо регулировать или ремонтировать, не дожидаясь его выхода из строя в дороге. Своевременное обнаружение признаков ненормальной работы узлов и механизмов мотоцикла позволит устранить неисправности в гараже, а не во время загородной прогулки или деловой поездки.

### **1.1. ОБКАТКА МОТОЦИКЛА**

Обкатка мотоцикла - это начальный период его эксплуатации, в течение которого между трущимися парами образуются оптимальные рабочие зазоры. В период обкатки на условия эксплуатации мотоцикла накладываются ряд существенных ограничений и особых требований, от соблюдения и выполнения которых зависит срок службы и качество дальнейшей работы механизмов и всего мотоцикла в целом.

В период обкатки необходимо особенно тщательно выполнять правила обслуживания мотоцикла, рекомендуемые для всего периода эксплуатации и вдобавок к этому выполнять специальные требования, присущие только периоду обкатки. Поэтому сведения об обкатке мотоцикла помещены после описания правил эксплуатации, соблюдать которые надо во весь срок службы мотоцикла,

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЖИМ ОБКАТКИ**

Детали мотоциклов "Ява" изготавливаются с достаточно высокой степенью точности, а все трущиеся поверхности подвергаются необходимой механической и термической обработке. Но все же несмотря на это и на тщательную сборку узлов, новые неприработавшиеся пары деталей из-за наличия микронеровностей на поверхностях контакта и в результате перекосов, неизбежных при сборке (в пределах допусков), имеют опорные площади, воспринимающие и передающие усилия, в несколько раз меньше номинальных (расчетных). Поэтому в необкатанных агрегатах даже при небольших нагрузках на отдельных участках поверхностей трения возникают давления, достаточно высокие для того, чтобы нарушить режим смазки, в результате чего возникает сухое трение, а в итоге - интенсивный износ, повышение температуры деталей и заедание трущихся поверхностей. Типичным примером такого явления можно считать заклинивание поршня в цилиндре нового двигателя при нарушении режима обкатки, в результате чего, по мнению ряда специалистов, двухтактный двигатель безвозвратно теряет до 15% мощности.

С первых же поездок, когда опасность заклинивания поршня наибольшая, мотоциклист должен научиться чувствовать реакцию двигателя на подъем дроссельного золотника. Если двигатель (при нормальной регулировке карбюратора) до какого-то момента хорошо реагировал на поворот рукоятки газа, а затем внезапно стал "вяло" увеличивать обороты при подъеме дросселя, - это первый признак перегрева поршня и сигнал о возможности его заклинивания в цилиндре.

В период обкатки, до образования оптимальных рабочих зазоров в трущихся парах, местные перегрузки возникают не только между цилиндром и поршнем, но и в коробке передач, в цепной передаче и в подшипниках. Если это не принимать во внимание и сильно нагружать мотоцикл в период обкатки, то могут образоваться задиры на рабочих поверхностях деталей, что, конечно, никак не способствует продлению срока службы деталей.

В период обкатки сальники прирабатываются по месту, осаживаются прокладки и уплотнения между головкой и цилиндром, под цилиндром, под гайками выхлопных труб и между выхлопной трубой и глушителем шума выпуска; тормозные накладки притираются к тормозному барабану; цепи увеличивают свою длину (вытягиваются). В это время также происходит осадка неподвижных соединений и статически нагруженных узлов и деталей, в результате чего ослабевает крепеж; свободный ход рычагов управления тормозами, сцеплением и рукоятки газа увеличивается и, следовательно, требуется их систематическая проверка и подтяжка.

В начале эксплуатации происходит постепенная взаимная приработка друг к другу поршня, цилиндра и всех трущихся поверхностей. В результате приработки образуются достаточные поверхности контакта и необходимые рабочие зазоры. Приработка поверхностей сопровождается быстрым наполнением масла металлическими включениями, что требует частой замены масла (в гидравлических амортизаторах передней вилки и задней подвески, в коробке передач и в других узлах).

Выше перечислены только основные особенности работы мотоцикла в начальный период его эксплуатации. Часто владельцы мотоциклов, не зная особенностей работы новых деталей, являются виновниками выхода из строя нового, еще не обкатанного мотоцикла. Допуская в период обкатки езду

со скоростью, превышающей рекомендованную заводом, не меняя своевременно масло, они явно способствуют преждевременному износу деталей и намного сокращают срок службы мотоцикла, хотя и не видят его явной поломки.

Следует добавить, что в период обкатки, т. е. езды на пониженных нагрузках, водитель постепенно привыкает к поведению двигателя и мотоцикла на различных режимах работы.

Итак, обкатка - период эксплуатации, влияющий на долговечность мотоцикла.

## **ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ, НА ПЕРИОД ПРОБЕГА ПЕРВЫХ 3000 км**

До пробега 1500 км в бензин необходимо добавлять масло в отношении 1:16, а после пробега 1500 км в отношении 1:20. Особое внимание в период обкатки следует уделить правильности регулировки карбюратора на режиме холостого хода и малых нагрузок.

Минимальные и максимальные скорости движения мотоцикла на отдельных передачах в период обкатки указаны в табл. 7.

**Таблица 7**

**Минимальные и максимальные скорости мотоциклов "Ява", рекомендованные заводом-изготовителем (в км/ч) до пробега 1500 км**

Включенная передача	Модель	
	Ява-250 см3	Ява-350 см3
Первая	10-18	10-20
Вторая	18-30	20-35
Третья	25-42	28-50
Четвертая	35-60	40-70

После пробега 500 км нужно сменить масло в коробке передач, обязательно промыв ее перед заливкой свежего масла. Необходимо также проверить, а при необходимости отрегулировать величину опережения зажигания, затянуть гайки головки цилиндра, гайки выхлопных труб (на холодном двигателе) и другой крепеж, в том числе и ниппели спиц.

После пробега 1000 км нужно сменить масло в амортизаторах передней вилки и отрегулировать натяжение цепи; после пробега 1500 км сменить масло в коробке передач; после пробега 2000 км вычистить трубки акустических элементов глушителей шума выпуска; после пробега 3000 км вычистить карбюратор, смазать оси молоточков прерывателей, отрегулировать (при необходимости) зажигание и проверить (подтянуть) тормоза.

В период обкатки следует систематически проверять и по мере необходимости подтягивать весь крепеж.

Для увеличения межремонтного срока службы мотоцикла к рекомендациям завода-изготовителя можно прибавить следующие.

Особого внимания требует мотоцикл в период пробега первой сотни километров.

Первый раз следует залить в бак примерно 3-4 л бензина марки А-74 или А-76 в соотношении 12:1 с маслом марки МК, МС или Д-11, а в головки цилиндров установить свечи ИТАЛ-5Z, которые следует заменять по мере образования на них нагара на аналогичные.

Только израсходовав эти 3-4 л топливной смеси можно залить в бак смесь в соотношении 1 : 16 (масло : бензин).

Мотоцикл нужно оберегать от перегрузки, особенно в период пробега первых 1500 км. Для предотвращения преждевременного износа еще неприработавшихся узлов и деталей не следует до пробега 1500 км возить пассажира и тем более прикреплять коляску.

Дороги для начального периода обкатки желательно выбирать без крутых и затяжных подъемов, без песка и глубокой грязи, так как в этих условиях двигатель и силовая передача должны будут работать в режиме, не соответствующем периоду обкатки. Двигатель в указанных условиях работает на высоких оборотах. При этом из-за медленного движения мотоцикла двигатель слабо обдувается потоком встречного воздуха и быстро перегревается. Начинать движение на мотоцикле можно только после прогрева двигателя на малых оборотах холостого хода в течение 3-5 мин.

При трогании мотоцикла с места и в движении рукоятку управления дросселем карбюратора следует поворачивать плавно, чтобы двигатель набирал обороты постепенно, без резких нагрузок на кривошипно-шатунный механизм и детали силовой передачи. В движении нужно своевременно переключать передачи, не выходя за пределы как максимальных, так и минимальных значений скоростей на каждой передаче, указанных в табл. 7.

Так как мотоциклы "Ява" на период обкатки не снабжены ограничительными устройствами в карбюраторе, мотоцикл может развивать скорость больше допустимой в этот период. Контролируя скорость движения по спидометру, нужно учитывать, что движение со скоростью 60 км/ч при подъеме или против ветра дает большую нагрузку двигателю, чем движение с такой же скоростью под гору или по ветру.

Обкатку мотоциклов "Ява" следует проводить до пробега 5000 км вместо пробега 3000 км, рекомендованного заводом-изготовителем.

## **ОСОБЕННОСТИ " ПОВЕДЕНИЯ" МОТОЦИКЛОВ " ЯВА"**

Прежде чем отправляться в первую поездку, необходимо ознакомиться с особенностями поведения мотоциклов "Ява" при трогании с места, в движении и при остановке (торможении).

На мягком грунте (обочина, песок, нагретый асфальт) подставка мотоциклов "Ява" легко уходит в почву, и мотоцикл падает набок. При падении, как правило, сгибается подножка водителя и разбивается стекло фары. Чтобы этого не случилось, перед установкой мотоцикла на подставку нужно убедиться в прочности грунта. Обычно всегда можно найти участок с твердым грунтом, в противном случае нужно подложить под подставку дополнительную опору (щепки, плоские камни и т. п.) или прислонить мотоцикл к чему-либо, не пользуясь подставкой. В дальнейшем, чтобы облегчить себе установку мотоцикла на любом грунте, можно возить с собой на багажнике лист фанеры, толщиной 5-10 мм, размером 350X150 мм или два листа размером 150X150 мм; последние легко уместятся в аккумуляторном ящике.

Начиная ездить на мотоцикле, следует иметь в виду одну, может быть досадную особенность коробки передач мотоциклов "Ява": после продолжительной стоянки диски сцепления слипаются. Поэтому для нормального спокойного включения первой передачи и плавного трогания с места перед запуском холодного двигателя рекомендуется включить первую или вторую передачу и покатать мотоцикл вперед-назад с выжатым сцеплением, а затем включить нейтральное положение между первой и второй передачей и завести двигатель. Если не принять этих мер, то первое включение передачи сопровождается неприятным шумом, а трогание с места происходит рывком. Повторное включение передачи происходит нормально и уже не вызывает шумов.

При трогании с места рычаг переключения передач нужно возвращать в нормальное положение раньше, чем начинать отпускать ручной рычаг сцепления и увеличивать обороты двигателя, так как рычаг переключения одновременно с включением передачи выжимает сцепление. Благодаря этому можно научиться трогаться с места, действуя только ножной педалью. При обрыве троса сцепления этот навык очень пригодится.

Трогаться с места нужно всегда плавно, избегая перегрузок я двигателя, силовой передачи и шин. Каждому мотоциклисту следует знать, что время прохождения того или иного расстояния как в городе, так и на шоссе зависит не от судорожного рывка с места, а от быстрой и четкой работы водителя в пути.

Для плавного трогания с места необходимо вначале быстро отпускать ручной рычаг сцепления до начала включения сцепления (двигатель начинает уменьшать обороты), а после этого медленно, одновременно плавно увеличивая обороты двигателя.

В движении, при переключении передач с низшей на высшую, рычаг переключения передач в момент включения сцепления нужно отпускать плавно с одновременным увеличением оборотов двигателя, для чего необходимо научиться чувствовать ногой момент начала включения сцепления.

При переходе с высшей передачи на низшую первое время лучше пользоваться ручным рычагом сцепления. Когда требуется перейти с четвертой передачи на первую (например, после торможения), то сцепление необходимо выжимать ручным рычагом и держать выжатым, пока не будет включена нужная передача. При этом, если мотоцикл движется, то перед каждым переключением передачи необходимо на мгновение увеличивать обороты двигателя.

Обкатывая мотоцикл, следует помнить, что между третьей и четвертой передачей имеется фиксированное нейтральное положение. Оно используется при движении мотоцикла накатом и при проверке температурного режима двигателя (подробно об этом сказано при описании правил езды при обкатке на стр. 186).

Теперь о торможении мотоциклов "Ява". Мотоциклы "Ява" снабжены достаточно эффективными тормозами, которые приводятся в действие даже от небольшого усилия на тормозные рычаги, поэтому действовать ими нужно плавно. Резкое торможение приводит к блокированию (полной остановке) колес, юзу и возможному при этом заносу и падению. Кроме того, блокировка вредно сказывается на состоянии шин, так как происходит усиленный износ протектора. Иногда, при пониженном давлении в камерах, шина проворачивается и вырывает вентиль из камеры.

Пользоваться всегда нужно тормозами обоих колес. Тормозить ручным тормозом переднего колеса следует начинать несколько позже, чем начнет действовать тормоз заднего колеса.

С самого начала езды на мотоцикле следует приучить себя тормозить мотоцикл до скорости, обеспечивающей безопасное движение на повороте, и включать соответствующую передачу до начала входа в поворот, а не во время его прохождения.

Обкатка мотоцикла начинается с момента первой поездки. К первой поездке мотоцикл необходимо подготовить.

## **ПОДГОТОВКА К ПЕРВОЙ ПОЕЗДКЕ**

Несмотря на то что каждый мотоцикл проходит заводские испытания, в процессе которых производится регулировка его механизмов и систем, перед первой поездкой на новом мотоцикле необходимо сделать следующее (в любом порядке).

1. Снять с мотоцикла топливный бак и промыть его бензином или керосином с последующим ополаскиванием чистым бензином, после чего установить его на место.

2. Проверить и при необходимости затянуть все резьбовые соединения, обращая особое внимание на затяжку:

а) гаек осей колес;

б) болтов крепления двигателя к раме (четыре спереди и двух сзади). Доступ к гайке заднего верхнего болта открывается после снятия аккумуляторного ящика;

в) болтов крепления щитков колес. Гайки и болты нужно затягивать, соразмеряя силу с диаметром резьбы. Если при затяжке болтов и гаек М6 (ключ 10-11 мм) применять большое усилие, то можно сорвать резьбу.

3. Во время закрепления болтов и гаек наружным осмотром проверить, нет ли подтекания масла из коробки передач и из амортизаторов передней вилки и задней подвески,

4. Хотя мотоциклы продаются с заправленной маслом коробкой передач и с жидкостью в амортизаторах, необходимо проверить уровень масла в коробке передач, плотность заворачивания спускной и наливной пробок и наличие амортизаторной жидкости в гидравлических амортизаторах, для чего, сняв мотоцикл с подставки, надо несколько раз энергично нажать через руль на переднюю вилку, пытаясь раскачать мотоцикл. Отсутствие многократных колебаний мотоцикла и плавное возвращение вилки в исходное положение свидетельствует о наличии в перьях амортизаторной жидкости, а стук в вилке и раскачивание мотоцикла сигнализирует о недостатке жидкости в амортизаторах нового мотоцикла.

Аналогичным способом проверяются задние амортизаторы. 5. Проверить действие тормозов и отсутствие трения фрикционных накладок о тормозной барабан.

6. Накачать шины, проверив давление воздуха манометром. Согласно рекомендации завода, оно должно быть: для переднего колеса 1,25 ат, для заднего колеса (без пассажира) 1,50 ат.

7. Налить в бак 3-4 л топливной смеси в соотношении 12 : 1 (бензин А-74-А-76 и масло МК, МС, Д-11). Закрывать бак пробкой, предварительно убедившись в чистоте дренажного отверстия. Чтобы проверить, проходит ли воздух через отверстие в пробке, нужно подуть в него. Если отверстие чистое, воздух будет выходить через отверстие внутрь пробки. Если воздух не выходит, то, возможно, отверстие закрыто консервационной смазкой. Для удаления смазки отверстие надо прочистить топкой проволокой (иглой), а пробку промыть в бензине.

8. Установить на место заряженную аккумуляторную батарею и убедиться в исправной работе системы освещения и сигнализации, для чего вставить ключ в центральный переключатель и по очереди включить все электроприборы. Лампы должны гореть ярким светом, звук сигнала должен быть громким и чистым.

## **ЗАПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ**

Для запуска холодного двигателя необходимо сделать следующее,

1. Установить нейтральное положение в коробке передач.

2. Открыть топливный краник, повернув его рукоятку вниз.

3. Для обогащения горючей смеси, необходимой для пуска холодного двигателя, нужно:

а) переполнить поплавковую камеру карбюратора, нажав на утопитель поплавка и подержав его несколько секунд, пока топливо не начнет вытекать из дренажного отверстия в крышке поплавковой камеры. Проводя эту операцию впервые, нужно спрятать защитный кожух карбюратора, для того чтобы знать и приблизительно запомнить время переполнения поплавковой камеры от момента начала утопления поплавка до появления вытекающего из поплавковой камеры бензина. Нельзя наполнять поплавковую камеру многократным постукиванием по утопителю (как это делают некоторые мотоциклисты). Это только лишь замедляет наполнение. От постукивания изнашиваются запорная игла поплавка и гнездо в крышке поплавковой камеры, мнется латунная оболочка поплавка;

б) в холодную погоду ограничить поступление воздуха в карбюратор, повернув рукоятку воздушной заслонки в вертикальное положение.

4. Установить педаль переключения передач в положение пуска, для чего нажать на нее в направлении к двигателю и одновременно повернуть вверх.

5. Для заполнения рабочей смесью цилиндров двигателя несколько раз повернуть вал двигателя, нажимая ногой на рычаг пускового механизма.

6. Включить зажигание, вставив ключ зажигания в центральный переключатель, при этом в верхней части шкалы спидометра должны загореться две контрольные лампочки: красная - указатель включения аккумулятора в цепь зажигания и желтая - указатель нейтрального положения в коробке передач. Вращающуюся рукоятку газа установить в положение холостого хода (повернуть до упора от себя).

7. Плавное введя сектор пускового механизма в зацепление с храповой шестерней, энергично нажать на пусковую педаль. Обычно двигатель сразу заводится.

С первыми вспышками в цилиндрах двигателя повернуть рукоятку газа, несколько повысив обороты коленчатого вала двигателя. После запуска рычаг должен автоматически возвратиться в положение переключения передач (конечно, нужно снять с него ногу).

Открыв воздушную заслонку (если она была закрыта), в течение 3-5 мин прогреть двигатель на малых оборотах холостого хода. После прогрева двигатель должен устойчиво (спокойно, без вибраций и рывков) работать на малых оборотах холостого хода, при этом контрольная лампочка должна гореть. Если двигатель работает неустойчиво или глохнет, следует несколько увеличить обороты холостого хода или откорректировать качественный состав смеси (см. регулировку карбюратора). Нормально прогретый двигатель должен держать малые обороты холостого хода (не

глохнуть) с включенной передачей при выжатом сцеплении. Конечно, если сцепление хорошо отрегулировано и "не ведет".

## **ПЕРВЫЙ ВЫЕЗД**

Прогреть двигатель, снять мотоцикл с подставки и проверить ее фиксацию пластинчатой пружиной.

Первую поездку даже опытному водителю рекомендуется совершить по улицам с небольшой интенсивностью движения транспорта и пешеходов, с тем чтобы основное внимание сосредоточить на работе двигателя. Кроме того, у мотоциклов "Ява" включение передач производится в порядке, обратном принятому в СССР: первая передача включается движением рычага переключения вверх, а вторая, третья и четвертая - вниз. К этому нужно привыкнуть.

В период пробега первых метров необходимо проверить регулировку тормозов и их действие. Тормозной путь на сухом асфальте при торможении обоими тормозами со скорости 40 км/ч до полной остановки не должен быть более 13 м.

Первые 1500 км обкатки лучше всего проводить на шоссе, где по условиям движения не требуются частые остановки, но в то же время имеется возможность остановки в любом месте (например, для охлаждения двигателя). Если в первые выезды за городскую черту приходится выбираться из центра оживленного города, желательнее через 10-15 мин езды по городу останавливаться на 5-7 мин для охлаждения двигателя.

На шоссе, до пробега первой сотни километров примерно через каждые 10 км нужно делать остановку на 10-15 мин для охлаждения двигателя.

Тепловой режим работы двигателя можно проверять, не останавливая мотоцикл, для чего следует периодически включать в коробке передач нейтральное положение между IV и III передачами и сбросив газ, продолжать движение по инерции. Если двигатель держит алые обороты холостого хода - значит температура его нормальная, если глохнет или работает неустойчиво - мотоцикл нужно остановить для охлаждения двигателя. Эти остановки следует использовать для проверки и затяжки ослабшего крепежа.

Для проверки на гайку или головку болта нужно аккуратно наложить соответствующего размера ключ и слегка нажать на него. Ослабшие гайки и болты будут поворачиваться от легкого нажима. Их надо дотянуть. Не следует, проверяя затяжку, применять большие усилия, так как это будет только портить грани болтов и гаек.

Во время остановок небесполезно также проверка состояния органов управления, силовой передачи, ходовой части и других устройств.

## **12. ЧИСТКА И МЫТЬЕ МОТОЦИКЛА**

Мотоцикл нужно периодически, по мере загрязнения, очищать от пыли, грязи и подтеков масла.

Гладкая, обтекаемая форма наружных деталей мотоциклов "Ява" позволяет легко и быстро производить эту в общем-то не очень приятную, но необходимую работу.

При желании надолго сохранить отличный внешний вид мотоцикла никогда не следует протирать его сухими или грязными промасленными тряпками, так как имеющиеся на поверхности мотоцикла твердые частицы пыли или частицы, находящиеся в промасленной тряпке, будут царапать полированные декоративно-защитные покрытия и мотоцикл скоро потеряет свой первоначальный блеск. Чистку следует производить так. Сначала тряпкой, смоченной в керосине или бензине (неэтилированном), нужно протереть места, загрязненные маслом. Даже при хорошем состоянии сальников и прокладок масло с пылью будет возле заливного, контрольного и сливного отверстий коробки передач; в месте стыка левой крышки с картером; на вале рычага переключения передач и на крышке картера около вала; по двигателем, так как излишки пускового топлива из углубления в картере под карбюратором вытекают через специальное отверстие вниз; на раме мотоцикла около оси задней качающейся вилки.

На концах глушителей шума выпуска и в нижней части грязевого щитка заднего колеса после поездки будут следы выпускного конденсата. Иногда, особенно в первый период эксплуатации, просачивающиеся отработавшие газы оставляют след на выпускных трубах около гаек, крепящих их к цилиндру двигателя и в месте соединения трубы с глушителем. Когда двигатель остынет, нужно затянуть гайки выпускных труб, делать это следует систематически до прекращения прорыва газов.

Следы отработавших газов на трубе около цилиндра нужно вытирать обязательно после каждой поездки, иначе потом они твердеют и их придется соскабливать. Затвердевшие смолистые образования после смачивания керосином или бензином соскабливаются деревянной щепкой. Нельзя применять для соскабливания металлические предметы или абразивную шкурку, так как от этого испортится гальваническое покрытие труб.

Ребра цилиндра и головки отмываются от дорожной грязи водой при помощи щетки с длинным жестким волосом. Заржавевшие ребра цилиндров нужно очистить металлической щеткой и промыть керосином с небольшим количеством моторного масла или соляной. Затем следует хорошо прогреть двигатель. С этой целью можно проехать на 1-2 передаче по дороге, где нет пыли. После прогревания двигателя керосин испаряется. Остатки масла образуют на ребрах цилиндра тонкую пленку, которая будет предохранять их от окисления. Эту операцию нельзя производить с грязными ребрами цилиндров, так как грязь с маслом образует пленку, резко ухудшающую охлаждение двигателя.

Удалить масляные пятна, мотоцикл нужно вымыть водой, используя для этого губку, щетку с мягким волосом или тряпку. При этом следует смочить сначала весь мотоцикл водой, чтобы размягчить пыль и

грязь, осевшую на нем. Во время мытья вода не должна попадать в карбюратор, в корпус воздухофильтра, в тормозные барабаны и в замок зажигания.

В случае сильного загрязнения мотоцикла нефтепродуктами или перед нанесением на лакокрасочное покрытие восковой полировочной пасты мыть его нужно с мылом, для чего намыленной щеткой (губкой, тряпкой) протереть предварительно смоченный водой мотоцикл, а затем смыть грязь губкой или тряпкой, обильно поливая их водой из кружки или шланга. Если воды мало, тряпку можно мочить в ведре, предварительно хорошо споласкивая ее в другом ведре.

После мытья мотоцикл нужно протереть сначала влажной тряпкой, а потом сухими чистыми, обязательно мягкими тряпками, обращая особое внимание на хромированные детали (ободья колес, подвижные наконечники перьев, вилки, руль и др.), которые после этого рекомендуется протереть слегка смоченной маслом тряпкой, а затем тщательно - сухой. Оставшийся на поверхности деталей слой масла (незаметный для глаза) предохранит их от окисления.

После мытья следует устранить обнаруженные дефекты в деталях и узлах мотоцикла, подтянуть крепеж, осмотреть покрышки и удалить попавший в протектор мусор, мелкие камни и т. п.

Если после поездки вымыть мотоцикл нет возможности или нет необходимости, то нужно стереть масляные пятна, как было сказано выше, и проверить крепеж и покрышки. Ни в коем случае для мытья мотоцикла нельзя использовать едкие щелочные растворы, так как они портят лакокрасочное покрытие.

После мытья мотоцикла двигатель нужно запустить и прогреть, для того чтобы испарились остатки воды на ребрах цилиндров. Можно и проехать на мотоцикле, помня о том, что вода, попавшая в тормозные барабаны, полностью, хотя и на короткое время, выводит тормоза из строя. Для восстановления нормальной работы тормозов нужно проехать 300-500 м, слегка притормаживая во все время движения. От трения колодок о барабаны выделяется тепло, вода испаряется и работоспособность тормозов быстро восстанавливается.

### 13. ХРАНЕНИЕ МОТОЦИКЛА

Для сохранения хорошего внешнего вида мотоцикла и содержания его в полной технической исправности необходимо кроме правильной эксплуатации и ухода позаботиться об организации места стоянки мотоцикла.

Лучшим местом для хранения мотоцикла является специально оборудованный гараж, где можно создать условия для правильного и быстрого проведения всех профилактических и ремонтных операций. Но, конечно, не все имеют возможность хранить мотоцикл в настоящем гараже.

Мотоцикл можно хранить в "ящике-гараже" или просто накрытым брезентом, клеенкой или любым другим не пропускающим воду материалом.

### ГАРАЖ И ЯЩИК-ГАРАЖ

Гараж и ящик-гараж прежде всего должны соответствовать требованиям Госпожнадзора и могут быть установлены в местах, согласованных с местными Советами депутатов трудящихся.

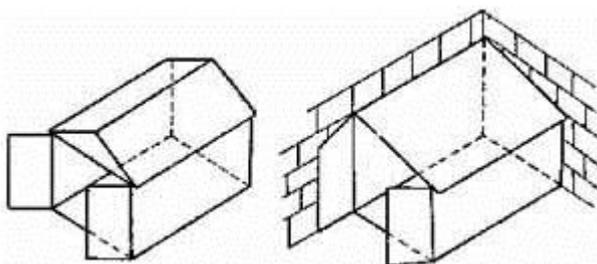


Рис. 78. Варианты гаражей для мотоцикла с коляской

Гараж строится из расчета свободного помещения в нем мотоцикла и рабочего верстака с удобным подходом к мотоциклу со всех сторон. Варианты гаража для мотоцикла "Ява" с коляской "Велорекс" даны на рис. 78.

Если нет возможности построить гараж, делают ящик-гараж. Ящики-гаражи очень удобны в условиях больших городов, так благодаря небольшим размерам для них легко можно найти место во дворе городского дома. Ящики-гаражи существуют различных конструкции, однако всех их объединяет то, что их габариты немного больше габаритов мотоцикла (по длине, ширине, высоте). Дверей у них нет. Вместо двери отодвигается или откидывается на петлях одна из стенок, а иногда поднимается и крыша.

Варианты ящиков-гаражей для мотоциклов "Ява" без коляски изображены на рис. 79.

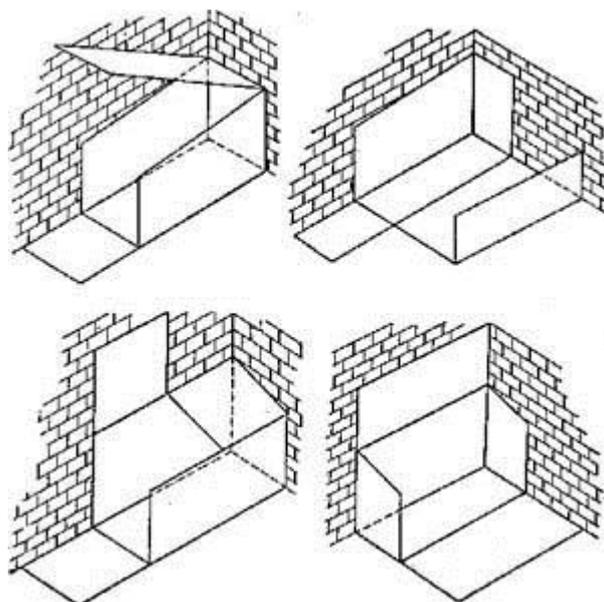


Рис. 79. Варианты ящиков-гаражей для мотоцикла без коляски

Для того чтобы мотоцикл, хранящийся в гараже или в ящике-гараже, был всегда чистым даже после длительного хранения его рекомендуется накрывать (даже в гараже) какой-нибудь накидкой.

Если невозможно построить даже ящик-гараж, мотоцикл придется хранить на улице в каком-нибудь удобном месте или на общественной стоянке, накрывая его непромокаемой накидкой.

## НЕПРОМОКАЕМАЯ НАКИДКА

Накидку из брезента можно сшить плотным швом, учитывая форму мотоцикла.

Если в качестве материала для накидки используется полиэтилен, пластикат или другой подобный материал, шить чехол не нужно, так как прошивка ослабляет эти материалы. В местах швов они будут рваться. Вместо сшивания накидку следует сварить при помощи специального приспособления или электропаяльника (рис. 80).

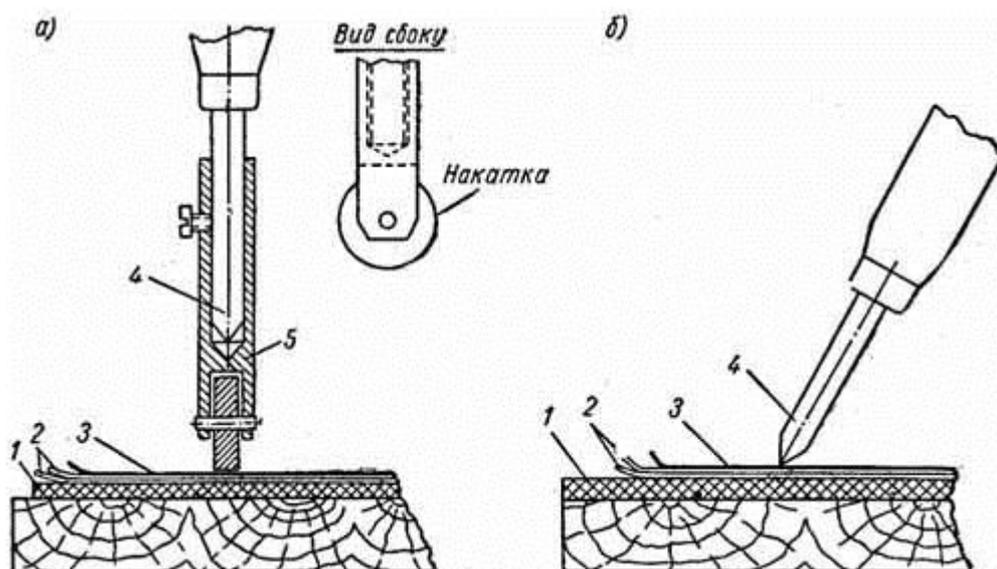


Рис. 80. Сварка полиэтиленовой пленки:

а - при помощи специальной насадки на электропаяльнике; б - при помощи электропаяльника. 1 - лист твердой резины; 2 - свариваемые куски пленки; 3 - фторопластовая пленка; 4 - жало электропаяльника; 5 - приспособление для сварки

Прежде чем приступить к сварке накидки, необходимо попрактиковаться на отдельных кусочках, пока не выработается необходимый навык. После небольшой тренировки шов получается прочным и довольно красивым. В углах и по периметру накидки или чехла следует прикрепить грузы или пропустить тонкий шнур, которым накидка будет прикрепляться к мотоциклу. При длительном хранении под накидку на мотоцикл нужно положить какую-нибудь мягкую ткань и обмотать мотоцикл поверх накидки шнуром, предохраняющим ее от вспучивания. Это сохранит краску мотоцикла от

протиранья ее накидкой, которая всегда шевелится от ветра. Тщательно следует накрывать и обвязывать мотоцикл перед непогодой.

Нельзя оставлять мотоцикл на длительную стоянку около стены дома, так как во время дождя вода, стекающая с крыши вместе с грязью и ржавчиной, больше испортит его, чем дождь. Не рекомендуется оставлять мотоцикл и на солнцепеке. Оставляя мотоцикл на солнцепеке не следует забывать, конечно, о том, что нагретый солнцем асфальт размягчается и подставка может уйти в него одной стороной, а мотоцикл завалиться на бок. Поэтому надо принять необходимые меры предосторожности (см. стр. 182).

## **14. УЛУЧШЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ МОТОЦИКЛА**

На мотоцикле, как известно, ездят не только по шоссе, но и в условиях затрудненной проходимости и бездорожья. Иногда обстоятельства требуют принятия особых мер, обеспечивающих возможность дальнейшего продвижения.

Об улучшении проходимости мотоцикла следует думать заблаговременно.

### **ЗАМЕНА ШИН**

Большая часть описываемых моделей мотоциклов "Ява", поступивших для продажи в магазины Советского Союза, оснащалась покрышками, предназначенными для езды по дорогам с улучшенным покрытием. Эти покрышки были практически малопригодны для езды в условия бездорожья, осенней и весенней распутицы. Теперь их, вероятно, осталось очень мало, но тем мотоциклистам, у которых они еще сохранились, можно посоветовать для улучшения проходимости мотоцикла заменить их покрышками (хотя бы на задних колесах) мотоцикла "Ковровец" или покрышками, которыми оснащаются мотоциклы "Ява" более поздних выпусков. Покрышки новых моделей мотоциклов "Ява" имеют глубокий рисунок протектора и более эффективны при эксплуатации мотоцикла по плохим дорогам.

### **СПОСОБЫ ВРЕМЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ МОТОЦИКЛА**

Способом временного улучшения проходимости мотоцикла может быть уменьшение давления воздуха в шинах на 0,3-0,5 ат, в результате чего опорные площади покрышек увеличиваются, удельное давление мотоцикла на грунт уменьшается, проходимость мотоцикла улучшается. При этом следует помнить, что продолжительная езда на слабо накачаных шинах способствует отслаиванию нитей корда покрышки, поэтому при выезде на дорогу с твердым покрытием давление в шинах необходимо довести до нормального, проконтролировав его по манометру.

В качестве средства временного улучшения проходимости можно использовать веревку толщиной 10-12 мм, намотав ее по спирали вокруг обода и шины заднего колеса. При выезде на участок дороги с твердым покрытием веревку следует снимать, в противном случае веревка быстро перетрется.

### **ПЕРЕДЕЛКА ГРЯЗЕВОГО ЩИТКА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА**

Во время преодоления резко выступающих над дорогой естественных препятствий (корни и т. п.) или при переезде мотоцикла через высокий порог гаража низко расположенный грязевой щиток переднего колеса часто задевает за них, что приводит к повреждению щитка. Однако низкое расположение грязевого щитка имеет свои преимущества, так как обеспечивает защиту двигателя мотоцикла и водителя от потоков воды и грязи при езде по мокрой дороге. Чтобы сохранить это качество и предотвратить порчу щитка при возможном задевании им о неровности грунта или высокие пороги, можно проделать следующее.

Осторожно, чтобы не испортить краску, нужно отрезать нижнюю часть грязевого щитка на длину 100-150 мм и заменить ее куском резины толщиной 2,5-3 мм. При изготовлении резиновой части следует сделать ее длину и форму такой, чтобы грязевой щиток в целом сохранил свои прежние очертания. Резина крепится на щитке винтами с гайками или заклепками через металлическую полоску или шайбы (рис. 81).

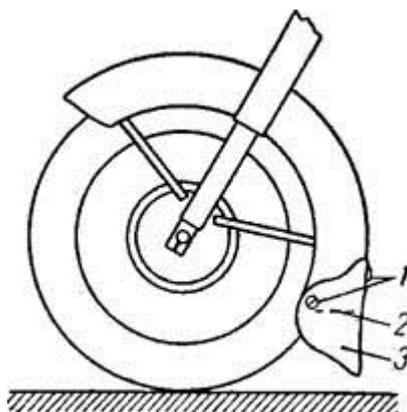


Рис. 81. Переделка переднего грязевого щитка мотоцикла:  
1 - винты крепления; 2 - линия отрезка щитка; 3 - резиновый новый брызговик

После переделки нижняя часть грязевого щитка мотоцикла станет эластичной, она сможет легко сгибаться при преодолении препятствий, и в то же время щиток будет не менее надежно, чем до переделки, выполнять свои функции.

## II. РАЗБОРКА И СБОРКА МОТОЦИКЛА

### 15. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

#### О РАБОЧЕМ МЕСТЕ И ИНСТРУМЕНТЕ

Для проведения ремонтных операций нужны хотя бы минимальные удобства. Поэтому, прежде чем заниматься непосредственно ремонтом, следует позаботиться о месте, где он будет производиться. Все работы, связанные с разборкой и особенно со сборкой агрегатов мотоцикла, желательно проводить в светлом и чистом помещении, так как только абсолютная чистота при сборке двигателя и других узлов является залогом их нормальной работы в процессе дальнейшей эксплуатации (при соблюдении остальных правил ремонта).

Лучшим местом для ремонта мотоцикла является специально оборудованная мастерская, а самым неподходящим местом (особенно для сборки узлов мотоцикла) - двор городского дома, где даже в безветренную погоду пыль и песок кружатся в воздухе и оседают на разложенных для сборки деталях. А песок, как известно, является "злейшим врагом" всех трущихся узлов.

Итак, первое, о чем следует позаботиться для успешного проведения предстоящего ремонта - это чистое и светлое рабочее место. Не менее важно иметь следующий специальный инструмент (приспособления и съемники):

- 1) съемник поршневого пальца;
- 2) приспособления для установки поршневого кольца;
- 3) приспособление для выпрессовки и запрессовки втулки верхней головки шатуна;
- 4) универсальный съемник для разъединения половин картера, выпрессовки коленчатого вала из картера и для снятия звездочки коленчатого вала;
- 5) съемник ротора генератора;
- 6) приспособление, фиксирующее барабаны сцепления при отворачивании его гайки;
- 7) приспособления для выпрессовки и запрессовки коренных подшипников коленчатого вала и лабиринтного уплотнения мотоцикла Ява-250;
- 8) выколотки и оправки для выпрессовки и запрессовки подшипников колес, втулок и пальца задней качающейся вилки и др.

Если же набор инструмента, которым располагает мотоциклист, ограничивается комплектом, приобретенным вместе с мотоциклом, то для успешного ремонта мотоцикла "Ява" следует приобрести следующее (дополнительно к имеющемуся комплекту дорожного инструмент):

- 1) молоток слесарный;
- 2) кернер, бородок;
- 3) отвертку, сделанную из стального прутка заодно с ручкой, изогнутой петлей;
- 4) круглогубцы;
- 5) щипцы для снятия и установки стопорных колец;
- 6) напильники: плоский, трехгранный, круглый;
- 7) дрель с набором сверл от 2 до 8 мм (через 0,5 мм);
- 8) развертки ручные цилиндрические 0 15 мм;
- 9) паяльник (удобнее электрический) и материалы для пайки;
- 10) ключи торцевые 19, 36 и 41 мм;
- 11) линейку металлическую, штангенциркуль, щупы;
- 12) тиски слесарные;
- 13) не менее двух ванн для промывки деталей;

14) устройство для зарядки аккумуляторной батареи и ареометр.

Ареометр и устройство для зарядки аккумуляторной батареи нужны и для профилактического обслуживания аккумуляторной батареи.

Для изготовления нестандартного дополнительного оборудования мотоцикла (щитки, багажники и т.п.) потребуются ножницы для резки металла, зубило, ножовка слесарная с полотнами, шаберы трехгранный и плоский. Шаберы можно изготовить из старых напильников. Желательно ПМРТЬ паяльную лампу, пистолет-краскораспылитель, инструмент жестянщика.

Весь инструмент, применяемый во время ремонта, должен быть в безукоризненном состоянии. Всегда следует помнить, что ключи с изношенными зевами (рис. 82), отвертки, заточенные неправильно (рис. 83), портят грани гаек, болтов и шлицы винтов. Такой крепеж бывает трудно снять (отвинтить); кроме того, его невозможно затянуть до нужной степени, вследствие чего нарушается нормальная рабочая посадка деталей.

Размеры применяемых ключей должны соответствовать размерам гаек и болтов, а размеры отверток - шлицам винтов. Лучшими для разборки и сборки мотоцикла следует считать накидные и торцевые ключи. Ни в коем случае нельзя применять для разборки зубило и молоток.

Даже имея опыт ремонта мотоциклов других марок, следует изучить последовательность и правила проведения тех или иных ремонтных операций у мотоциклов "Ява", так как каждая конструкция двигателя или ходовой части имеет свои особенности. Это необходимо читать при разборке и сборке (особенно при разборке, так как сборка для мотоциклиста, знакомого с основами механики, обычно не представляет труда), чтобы не тратить напрасно времени и не испортить детали.

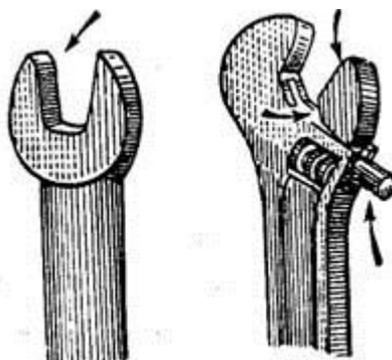


Рис. 82. Неисправности гаечных ключей. (Места износа указаны стрелками)

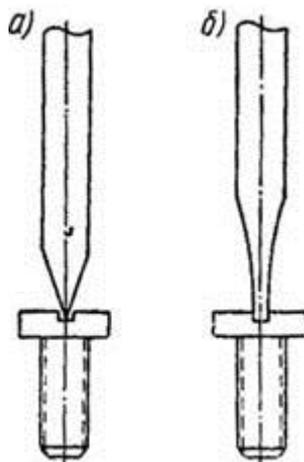


Рис. 83. Пример заточки отвертки:  
а - неправильно; б - правильно.

В тех случаях, когда детали или узлы мотоцикла Ява-250 отличаются от таковых у мотоцикла Ява-350, даются специальные указания. Если указаний на модель мотоцикла нет, значит у обеих моделей детали одинаковы и технология разборки-сборки аналогична.

## О РАЗБОРКЕ

Разбирать узлы мотоцикла, особенно силовой агрегат и ступицы колес, следует только в случае действительной необходимости. Никогда не нужно разбирать хорошо работающие узлы "заодно с другими", потому что любая разборка и сборка приводят к смещению ранее приработавшихся пар. Смещение нарушает образовавшиеся ранее рабочие зазоры, и детали будут вынуждены прирабатываться вновь, что увеличивает их износ и уменьшает срок службы.

Выпрессовывать подшипники из ступицы колоса можно только для замены их новыми, так как лишняя выпрессовка и запрессовка приводят к увеличению диаметра посадочного гнезда в ступице (разбивают его и уничтожают необходимый для запрессовки натяг).

Разбирать картер силового агрегата следует только при действительной необходимости, например для замены коренных подшипников или коленчатого вала, а также для устранения неисправностей в коробке передач,

Без разъединения половин картера выполняются следующие ремонтные операции:

- 1) замена поршневых колец;
- 2) замена поршней, пальцев и втулок верхней головки шатуна;
- 3) замена дисков сцепления;
- 4) замена моторной цепи, звездочки моторной цепи и барабанов сцепления;
- 5) замена сальников коленчатого вала и вторичного вала;
- 6) замена шестерни привода спидометра;
- 7) замена вала пускового рычага и рычага переключения передач и замена деталей пускового механизма;

8) замена вала механизма переключения передач и связанных с ним собачек и пружин;  
9) замена звездочки вторичного вала. Выполнение нижеперечисленных ремонтных операций требует предварительного разъединения половин картера:

- 1) замена коленчатого вала и коренных подшипников;
- 2) замена шестерен и валов коробки передач;
- 3) замена втулок (подшипников скольжения) и шариковых подшипников коробки передач;
- 4) замена деталей механизма переключения передач, расположенных в картере (вилки, вала и др.);
- 5) устранение причин самопроизвольного выключения передач;
- 6) регулировка и подгонка механизма переключения передач и регулировка коробки передач (путем установки шайб на валы);

7) устранение причин, вызывающих нестабильную работу лампочки-указателя включения нейтрального положения в коробке передач.

Во время вынужденной разборки картера следует сделать как можно больше операций "заодно", чтобы вскоре не пришлось разбирать его вновь. Поэтому при разборке картера нужно внимательно проверить состояние находящихся там валов, шестерен, механизма переключения передач и подшипников, а также плотность посадки подшипников в гнездах и на валах.

Перед началом разборки мотоцикл следует очистить от грязи, пропитанной маслом, и вымыть водой. Это предохранит от загрязнения узлы и механизмы, не требующие полной разборки, да и снимать с мотоцикла чистые детали приятнее и удобнее, чем грязные. Для снятия, например, силового агрегата мотоцикла Ява-350 с рамы требуется значительное усилие. Если же при этом нижняя часть картера будет запачкана грязью с маслом, то силовой агрегат может выскользнуть из рук и упасть.

Прежде чем отвинчивать болт или гайку, нужно освободить их грани от грязи, так как грязь не дает возможности полностью охватить грани ключом, а не полностью наложенный ключ может сорваться и испортить болт или гайку. Особенно тщательно следует очищать от грязи шлицы винтов, так как во время общей очистки мотоцикла на них обычно не обращается внимания.

Не следует пытаться отвернуть заржавевшие болты или гайки применяя большое усилие или рычаги. Витки резьбы заржавевших болтов и гаек нужно полить керосином, и через несколько минут они отвернутся с помощью ключа (лучше торцевого).

Сломанные шпильки или болты с сорванной головкой удаляются одним из следующих способов.

1. Если обломок шпильки или болта выступает над поверхностью детали, то в выступающем конце нужно пропилить шлиц и вывернуть шпильку (болт) с помощью отвертки или запилить на выступающем конце грани и вывернуть при помощи ключа или ручных тисков.

2. Если обломок шпильки или болта находится ниже плоскости детали, необходимо высверлить в нем отверстие 0 4-6 мм (в зависимости от диаметра болта) на глубину 5-10 мм и, забив в отверстие бородок, запыленный в форме квадрата, вывернуть остаток болта шпильки) ручными тисками.

Снятые узлы должны быть тщательно очищены снаружи от грязи и только после этого можно приступать к их разборке. Очистку и промывку деталей следует производить в двух ваннах, одна из которых заполнена керосином, другая - бензином. Первая служит для промывки деталей, вторая - для их прополаскивания. Детали, имеющие шлифованные взаимно уплотняющиеся плоскости (крышки картера, головки цилиндров и, конечно, половины картера), необходимо складывать и хранить особенно аккуратно, иначе можно повредить плоскости стыков.

## О СБОРКЕ

От качества сборки в значительной степени зависят работоспособность и долговечность отремонтированного механизма, узла или агрегата. Сборку нужно производить внимательно и аккуратно, без применения больших усилий. Во время сборки узлов, агрегатов и в его мотоцикла в целом необходимо выполнять следующие условия:

- 1) соблюдать чистоту;
- 2) сохранять предусмотренные конструкцией посадки деталей и степень затяжки резьбовых соединений;
- 3) соблюдать специальные технологические приемы при сборке узлов для обеспечения их сохранности и работоспособности. К специальным технологическим приемам относятся порядок сборки, а также нагрев деталей для облегчения их посадки при сборке и предохранения от повреждений. Например, если бронзовые втулки неподвижной трубы пера передней вилки при посадке

на место заколачивать, применяя молоток, то можно их испортить; при нагревании же они расширяются и легко садятся на место под действием собственного веса.

О всех технологических требованиях, которые необходимо выполнять при сборке, даны указания в соответствующих параграфах книги.

## **16. СНЯТИЕ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ С МОТОЦИКЛА**

### **СИСТЕМА ПИТАНИЯ**

Топливный бак следует отсоединять от рамы после снятия седла, затем нужно проделать следующее.

1. Закрывать топливный краник.
2. Отсоединить бензопровод от бака, помня, что топливопровод легче снимается со штуцера краника, чем со штуцера крышки поплавковой камеры карбюратора.
3. Ослабить, не вывинчивая, два болта, крепящие переднюю часть бака к раме.
4. В задней части топливного бака отвернуть гайку сквозного болта и, придерживая пальцами или пассатижами распорные втулки, вынуть болт и распорные втулки.
5. Окончательно вывернуть два болта, крепящие переднюю часть бака, и снять бак, поднимая его вверх.

Карбюратор снимается способом, описанным на стр. 25. Корпус глушителя шума впуска снимается после отвинчивания гаек с двух болтов, крепящих его к раме. Предварительно должны быть сняты защитные кожухи (облицовка) рамы.

### **СИСТЕМА ВЫПУСКА**

Выпускные трубы. Выпускные трубы снимаются следующим образом.

1. Специальным ключом (он входит в комплект инструмента мотоцикла) отвернуть накидные гайки крепления выпускных труб к цилиндрам двигателя. Если гайка пригорела и не отвинчивается, необходимо налить керосина на резьбу и через несколько минут повторит попытку отвернуть гайку. Обычно после смачивания резьбы керосином гайка легко отвинчивается. При отвинчивании гаек выпускных труб ни в коем случае не следует прибегать к ударам, так как при этом повреждаются охлаждающие ребра гаек.

2. Полностью отвернуть с корпуса глушителя накидную гайку с уплотнением. Смачивая место соединения трубы и глушителя керосином и поворачивая трубу, вытащить ее из корпуса глушителя. Гайка с уплотнением должна остаться на выпускной трубе. Не следует пытаться вытащить выпускную трубу из корпуса глушителя, не отвернув с него гайку с уплотнением, так как при этом испортится асбестографитовое уплотнение в гайке, и вообще вытащить трубу из глушителя с завернутой гайкой очень трудно.

3. Скоблив нагар с конца выпускной трубы входящего в корпус глушителя, можно снять гайку с уплотнением, а затем гайку, крепящую трубу к цилиндру.

Корпус глушителя шума выпуска. Корпус глушителя снимается после отвинчивания двух гаек, завернутых на шпильки в передней части глушителя, и вывинчивания двух нижних болтов, крепящих одновременно глушитель и подножки пассажира к раме. При этом следует ослабить верхний болт, крепящий подножку.

### **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

Источники тока. Прежде чем начинать снимать приборы электрооборудования, необходимо обесточить цепь. Для этого нужно открыть левый ящик и, вытащив футляр предохранителя из держателя, вынуть из него предохранитель.

Отвернуть гайку, удерживающую крепежную ленту. Снять проводник (+) и крепежную ленту со штыря. Откинув ленту вниз, снять аккумуляторную батарею.

Ослабив винты на клеммах 51, 61, 1А и 1В, освободить генератор от пучка проводов. Сняв пружинные защелки (или подняв рычажки), вынуть щетки из щеткодержателей.

Торцевым ключом отвернуть два болта, крепящие статор генератора к картеру двигателя. Снять статор руками, а если это не удастся, можно снизу помочь отверткой или другим рычагом, стараясь при этом не делать вмятин на торцевой поверхности картера. Для того на торец картера под отвертку можно подложить кусок твердой листовой резины или фанеры.

Для снятия ротора генератора нужно вывинтить и вынуть винт, крепящий его на цапфе коленчатого вала. С помощью двух отверток снять кулачок прерывателя. В отверстие завернуть съёмник (рис. 84). Придерживая ротор одной рукой, другой рукой ввинтить съёмник и стянуть ротор с шейки коленчатого вала. Съёмник можно заменить болтом М8 и штырем.

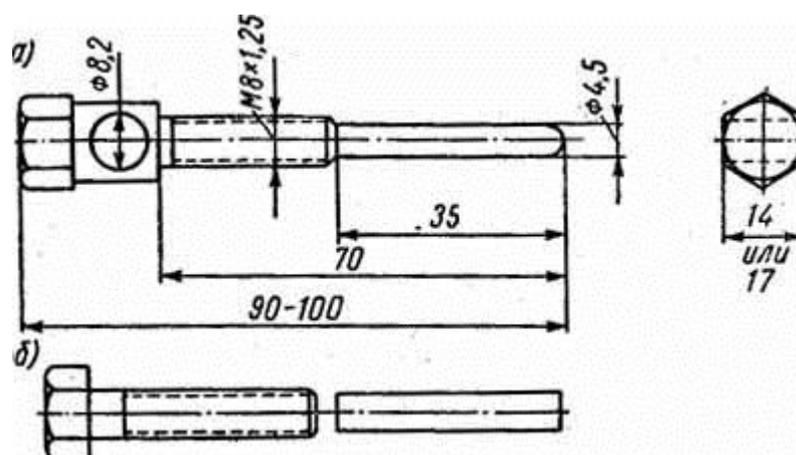


Рис. 84. Приспособления для снятия ротора генератора: а - съемник; б - болт и штырь

Нельзя стучать по статору и ротору при их снятии. Система зажигания. Основание прерывателя следует снимать только при замене всего прерывателя, так как установить его на место довольно сложно. В остальных случаях достаточно снять подвижные (молоточки) и неподвижные (наковальни) контакты.

Для снятия молоточков нужно вывести прорезь пружины из зацепления с контактами, затем, потянув к себе, снять молоточек с оси.

Чтобы спрятать неподвижные контакты, необходимо отвернуть крепящие винты и затем снять контакты вместе с пластинкой, крепящей их к основанию.

У мотоцикла Ява-350 нижний прерыватель установлен на пластине, которая прикреплена двумя винтами к основанию прерывателя. Для замены контактов прерывателя снимать пластину нет необходимости. Для снятия этой пластины нужно вывернуть винты.

Катушки зажигания снимаются после снятия топливного бака. Отвернув гайку крепящего болта, нужно освободить хомутики катушек и отсоединить провода от клемм 1 и 15, после чего можно снять катушки с мотоцикла. Провод высокого напряжения без надобности вынимать из катушки не следует, так как частое вывинчивание (особенно выдергивание) и завинчивание провода повреждает его токопроводящие жилы.

Приборы освещения и сигнализации. Фара снимается с мотоцикла по частям. Рефлектор с ободком, стеклом, патронами и лампами снимается после вывинчивания винта М5, находящегося в нижней части ободка фары. Вывернув пинт, нижнюю часть ободка нужно потянуть вверх и снять его с запорного выступа в верхней части кожуха фары. Затем, повернув патрон, освободить рефлектор от патрона, который останется висеть в кожухе фары на проводах.

Верхняя часть кожуха фары снимается в следующем порядке.

1. Сняв рефлектор, отвинтить накидную гайку оболочки вала спидометра и винт М4 в задней части кожуха фары (снаружи).

2. Потянув вниз патроны контрольных ламп, вынуть их из держателей. Верхняя часть кожуха фары при этом останется соединенной пучком проводов с центральным переключателем.

Вынув патроны контрольных ламп из держателей, верхнюю часть кожуха фары следует положить на топливный бак, подложив тряпку под кожух и под провода, перегибающиеся через острый край нижней части кожуха фары.

В случае необходимости можно совсем снять верхнюю часть кожуха фары. Для этого нужно радиусным ключом для круглых гаек, совмещенным с одной из монтажных лопаток, отвинтить гайку центрального переключателя и отделить верхнюю половину кожуха фары от корпуса центрального переключателя.

Для доступа к верхним резьбовым пробкам передней вилки, а также к рулевому механизму центральный переключатель можно не отсоединять.

Нижняя часть кожуха фары снимается в следующем порядке.

1. Отсоединить тросы тормоза переднего колеса и сцепления от рычагов, а также провода, идущие от центрального переключателя к кнопке звукового сигнала и патрону ламп фары.

2. Протолкнуть в низ кожуха все три резиновые муфты, через которые проходят тросы, провода, а также вал привода спидометра.

3. Снять руль и верхний мостик передней вилки. Для снятия руля нужно вывернуть два болта впереди трубы руля, затем отвернуть две гайки под нижним кожухом фары и снять хомутики с болтами. Чтобы снять верхний мостик, нужно отвинтить гайку оси (стержня) рулевой колонки (ключ 41 мм), затем поднять нижнюю часть кожуха фары вверх и снять ее с перьев вилки.

Задний фонарь нужно снимать в следующей последовательности.

1. Вывинтить винт М4, крепящий верхнюю часть корпуса к основанию, затем, поднимая корпус вверх, освободить нижний фиксатор фонаря и снять корпус с грязевого щитка заднего колеса.

2. Отсоединить провода от клемм, отвинтить два винта, придерживая гайки этих винтов, находящиеся под крылом, и снять основание и резиновую прокладку.

Переключатель света фары и кнопка звукового сигнала снимаются следующим образом.

1. Осторожно, чтобы не потерять пружинную шайбу под гайкой, отвинтить гайку, расположенную снизу кожуха переключателя.
  2. Вынуть винт и снять кожух переключателя.
  3. Отвинтить винты, крепящие провода, и снять корпус переключателя.  
Снимая кожух и манипулируя с корпусом переключателя, нужно следить, чтобы рычажок не выскочил из корпуса переключателя. При этом можно потерять маленькие пружины и другие мелкие детали, находящиеся внутри корпуса переключателя.
- Включатель стоп-сигнала и звуковой сигнал снимаются после отсоединения проводов от клеммных зажимов и отвинчивания соответствующих крепежных болтов.

## **ЗАДНЯЯ ЦЕПЬ С КОЖУХОМ И ЗВЕЗДОЧКАМИ**

Порядок разборки задней цепной передачи должен быть следующий.

1. Снять заднее колесо и правую крышку картера двигателя.
2. Вынув шплинт, отвинтить гайку и вынуть болт, скрепляющий половины кожуха цепи в задней части.
3. Разъединить половины кожуха и установить цепь в такое положение, чтобы замок оказался на зубьях задней звездочки.
4. Плоскогубцами снять защелку замка цепи и снять замковое звено.
5. Вытащить цепь из кожуха, затем поочередно вынуть верхнюю и нижнюю половины кожуха.
6. Отвинтив гайку (ключ 32 мм), снять звездочку заднего колеса вместе с защитным диском.  
Снятие ведущей звездочки (звездочки вторичного вала) описано на стр. 218.

## **СИЛОВОЙ АГРЕГАТ**

Перед снятием силового агрегата с рамы мотоцикла надо, вынув предохранитель, отсоединить аккумуляторную батарею от электропроводки; снять бензобак и седло; слить масло из коробки передач. Затем нужно произвести следующее.

1. Отвинтить гайки выхлопных труб и развернуть трубы на 180°, не забыв при этом снять и сохранить прокладки, находившиеся между отбортовкой трубы и цилиндром. Обычно прокладки остаются в гайках, а затем "незаметно" оттуда вываливаются и теряются.
2. Снять кожух карбюратора.
3. Снять карбюратор и отсоединить его от троса газа.
4. Снять наконечники проводов высокого напряжения со свечей,
5. Отсоединить привод спидометра от картера, вывернув отверткой винт в нижней части левой половины картера (у мотоцикла Ява-350) или отвернув круглую накидную гайку с накаткой (у мотоцикла Ява-250).
6. Снять заднее колесо, цепь и кожух цепи.
7. Снять правую крышку картера.
8. Отсоединить трос сцепления от механизма выключения сцепления.
9. Отвинтив торцевым ключом два болта и одну гайку, снять механизм выключения сцепления.
10. Отвинтив отверткой два винта, снять удлинитель кожуха цепи.
11. Рычагом переключения передач повернуть кулачок автоматического выключения сцепления в крайнее нижнее положение и, ослабив влит в клемме N, вынуть из нее проводник.
12. Отсоединить провода от генератора и вынуть пучок проводов вместе с резиновой перегородкой из картера. Закрепить его на раме мотоцикла так, чтобы он не мешал работать.
13. Снять колено маслопровода, подающее смазку к оси задней качающейся вилки.
14. Снять левый ящик (аккумуляторный). После снятия левого ящика открывается доступ к гайкам задних болтов, крепящих двигатель к раме.
15. Отвинтить гайки и вынуть болты, крепящие заднюю часть двигателя к раме. Если болты из-за заклинивания в отверстиях не вынимаются, нужно ослабить болты, крепящие двигатель спереди, и вставить между рамой и картером рычаг. Покачивая рычагом двигатель вверх-вниз, вытащить болты.
16. Установить правую крышку картера на место и закрепить ее винтами. Это нужно сделать для того, чтобы не повредить генератор при снятии двигателя с рамы и во время его переноски на верстак.
17. Положить кусок фанеры или толстую тряпку между картером двигателя и рамой мотоцикла. Это облегчит снятие двигателя с рамы и предохранит ее лакокрасочное покрытие от повреждения картером двигателя.
18. Отвинтить гайки болтов, крепящих переднюю часть двигателя и опорные листы, придерживая двигатель руками или рычагом, вставленным между рамой и картером, вынуть болты и снять опорные листы двигателя.
19. Встать с левой стороны мотоцикла и взявшись левой рукой за правый цилиндр около выпускного патрубка, а правой рукой за рычаг переключения передач в месте его соединения с валом, вытащить двигатель из рамы, двигая его в направлении вперед-влево.

## **ХОДОВАЯ ЧАСТЬ**

Переднее колесо снимается следующим образом.

1. Установить мотоцикл на подставку так, чтобы переднее колесо оказалось высоко над землей. Для этого под подставку можно подложить доску или поставить мотоцикл подставкой на бугорок.
2. Отвинтив гайку-барашек, отсоединить трос тормоза от тормозного диска.

3. Отвинтить гайку оси и снять пружинную шайбу.  
4. Ослабить болт, стягивающий наконечник левого пера.  
5. Вставив вороток в отверстие осп, вынуть ось и колесо из вилки, не потеряв при этом две распорные втулки (одна втулка находится с левой стороны ступицы, а вторая - в левом наконечнике вилки).

6. Поставить колесо так, чтобы не вывалился тормозной диск из барабана. Если предстоит разборка других узлов мотоцикла, можно вставить ось в колесо, надев пружинную шайбу и накрутив гайку.

Нельзя класть снятое колесо плашмя на землю, так как песок и грязь, попавшие в подшипники ступицы, быстро приведут их в негодность.

Заднее колесо нужно снимать в следующем порядке.

1. Установить мотоцикл так, чтобы колесо оказалось высоко поднятым над землей. Если переднее колесо снято, то прежде чем приподнимать заднее колесо под перья передней вилки нужно подложить какой-либо предмет (ящик и т. п.), чтобы мотоцикл не опрокинулся.

2. Свинтив гайку-барашек с наконечника троса тормоза, вытолкнуть отверткой оболочку троса из упора. Выдергивание троса рукой за оболочку не дает желаемого результата, так как наконечник оболочки обычно, остается в гнезде упора и не дает возможности вынуть трос.

3. Отвинтить гайку оси и снять пружинную шайбу.

4. Вставив вороток в отверстие оси, вытащить ось.

5. Придерживая колесо, вытащить распорную втулку и реактивный рычаг тормоза.

6. Подвинув колесо влево, снять его со шлицев барабана звездочки и вытащить колесо из вилки, не потеряв при этом распорную втулку, находящуюся с правой стороны ступицы колеса. Если при этой операции заднее колесо мало приподнято над землей, то колесо нужно вынимать, наклонив мотоцикл. Вынимая колесо, нужно внимательно следить за тем, чтобы грязь с покрышки не попала внутрь шлицевого барабана звездочки (к подшипнику).

7. Поставить колесо к стене, а если предстоит дальнейшая разборка мотоцикла, вставить ось в ступицу и надеть на нее все детали (рычаг, распорную втулку, пружинную шайбу, гайку).

Грязевой щиток переднего колеса отсоединяется от перьев вилки после снятия переднего колеса.

Сняв переднее колесо надо произвести следующее.

1. Отвинтить гайки на болтах и шпильках, крепящих кронштейны грязевого щитка к перьям вилки и вынуть болты.

2. Сжав средние кронштейны грязевого щитка внутрь, снять их со шпилек, приваренных на наконечниках перьев вилки, и приподнять щиток немного вверх вдоль перьев вилки.

3. Развернуть наконечники перьев вилки на 180° и, опустив щиток вниз, снять его.

Грязевой щиток заднего колеса снимается после снятия седла и подседельного основания. Можно снимать щиток совместно с подседельным основанием, но при этом не нужно производить операции 7 и 8 из перечисленных ниже.

1. Отключить аккумуляторную батарею от цепи электрооборудования (вынуть предохранитель).

2. Снять седло.

3. Отсоединить провода заднего фонаря от электропроводки.

4. Отвернув два болта с левой стороны седла, снять ручку.

5. Торцевым ключом вывернуть болт в углублении подседельного основания с правой стороны.

6. Отвинтить две гайки со шпилек, крепящих переднюю часть щитка, и подседельного основания к раме.

7. Развинтить два болта с гайками, крепящими заднюю часть подседельного основания к щитку.

8. Снять подседельное основание, поднимая его вверх. Теперь щиток держат только шпильки впереди и два болта над амортизаторами задней подвески (болты направлены головками назад).

9. Отвинтить два болта, расположенные над амортизаторами, и поднять щиток вверх.

Ящики (инструментальный и аккумуляторный) крепятся к раме мотоцикла тремя болтами.

Для их снятия надо выполнить следующее.

1. Вначале вынуть аккумуляторную батарею из левого ящика, а в правом ящике отсоединить провода и тягу-пружину от включателя стоп-сигнала. Включатель можно не снимать.

2. Отвинтить три болта внутри каждого ящика и вынуть ящики.

Боковые кожухи рамы (облицовка) снимаются в таком порядке.

1. Снять седло, отвинтить гайку, снять шайбу с болта, крепящего заднюю часть топливного бака, и, придерживая пальцами или пассажими распорные втулки, вынуть болт.

2. Вначале с левой и правой стороны только ослабить (не отвинчивая полностью) винты, указанные в пп. 4-7.

3. Придерживая гайки, отвинтить три винта, соединяющие правый и левый кожухи.

С правой стороны мотоцикла:

4. Свинтить гайку со шпильки на кронштейне тормозной педали.

5. Отвинтить передний нижний болт, крепящий подножку пассажира.

С левой стороны мотоцикла:

6. Развинтить болт с гайкой, соединяющие кронштейн кожуха со втулкой подножки водителя, и вынуть болт.

7. Отвинтить передний нижний болт, крепящий подножку пассажира.

8. Снять оба кожуха с мотоцикла.

Пружинно-гидравлический амортизатор задней качающейся вилки нужно снимать следующим образом.

1. Вывинтить и вынуть болты, крепящие амортизатор к раме и задней качающейся вилке.

2. Снять амортизатор, вынимая поочередно верхнюю и нижнюю его вилки.

Задняя качающаяся вилка снимается так. Вначале необходимо снять кожух рамы, заднее колесо, кожух цепи (с цепью), заднюю звездочку, пружинно-гидравлические амортизаторы задней подвески. Затем нужно сделать следующее.

1. Отвинтив два болта, снять переднюю часть грязевого щитка заднего колеса.
  2. Отвинтить контргайку (ключ 1 мм) и винт, фиксирующий ось вилки в раме.
  3. Снять трубку маслопровода, отвернув винт на кратере двигателя.
  4. Отвинтить контргайку и гайку на грибок-маслопроводе (ключ 17 мм), снять шайбу и крышку и вынуть грибок-маслопровод вправо.
  5. Специальной выколоткой выбить ось и снять качающуюся вилку.
- Перья передней вилки иногда бывает необходимо вынуть из мостиков, не разбирая их полностью, например, для смазки пружин.

При этом следует придерживаться приведенной последовательности операций (для каждого пера).

1. Вынуть предохранитель электрической цепи из патрона.
2. Снять верхнюю часть кожуха фары, переднее колесо и грязевой щиток переднего колеса.
3. Вывинтить воздушный клапан.
4. Вынуть резиновую заглушку из верхней резьбовой пробки пера и торцевым ключом отвернуть контргайку штока.
5. Отвинтить верхнюю резьбовую пробку пера.
6. Нажав снизу на подвижную часть пера, приподнять резьбовую пробку вверх и, захватив ключом (5 мм) за лыски на штоке, свинтить резьбовую пробку.
7. Ослабить гайку стяжного болта в нижнем мостике и вытащить перо вместе с кожухом и пружиной вниз. Снять с пера резиновое кольцо, кожух и пружину.

Иногда перо (основная труба) не выходит из мостиков из-за того, что заржавело или в результате тугой посадки. В этом случае следует сделать следующее.

1. Завернуть верхнюю резьбовую пробку в трубу примерно на половину длины резьбы и ударить по пробке молотком через медную или дюралюминиевую прокладку.
  2. Сдвинув основную трубу с места, вывинтить резьбовую пробку и вытащить перо вниз.
- Аналогично снимается второе перо вилки.

## МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Труба руля (руль) снимается после снятия ободка с рефлектором и верхней части кожуха фары. Затем нужно сделать следующее.

1. Отвернуть два болта, расположенные впереди рулевой трубы (руля).
2. Отвернув две гайки под нижним кожухом фары, вынуть два болта, расположенные сзади рулевой трубы, и снять хомутики.
3. Снять руль с верхнего мостика.

Для полного освобождения руля от мотоцикла нужно отсоединить от него тросы и провода, идущие к переключателю света и кнопке звукового сигнала.

Рулевая колонка разбирается в нижеприведенной последовательности. Предварительно нужно снять ободок с рефлектором, верхнюю половину кожуха

После этого следует произвести следующее.

1. Отвинтить гайку оси рулевой колонки (ключ 41 мм) и снять верхний мостик.
2. Специальным ключом (рис. 85), имеющим диам. внутр. 26 мм, диам. наружн. 32 мм, отвинтить гайку чашки подшипника и опустить ось рулевой колонки вместе с нижним мостиком вниз.

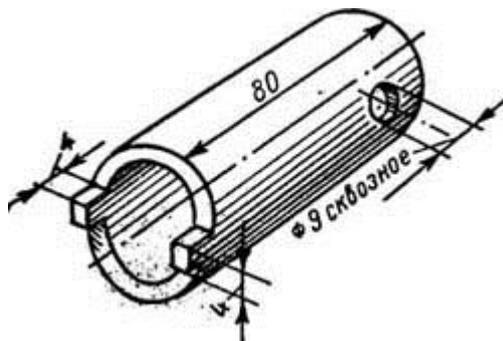


Рис. 85. Ключ для гайки чашки подшипника рулевой колонки фары, руль и вывернуть верхние резьбовые пробки из перьев вилки

Рычаг тормоза заднего колеса снимается следующим образом. Вначале нужно отвинтить гайку на оси рычага и снять двуплечий рычаг, насаженный на шлицы оси, а затем вытащить тормозной рычаг с осью из втулки кронштейна.

## ПРИЦЕПНАЯ КОЛЯСКА "ВЕЛОРЕКС"

Кузов коляски. Кресло вынимается из кузова следующим образом. Спинка кресла откидывается вперед и вынимается из кузова после того, как открыт замок багажного отсека. Нижняя подушка

кресла извлекается из кузова после того, как вынута спинка. Чтобы вынуть подушку из корпуса, надо подвинуть ее назад и вверх.

Замок кресла и багажного отсека отсоединяется от кузова после отвинчивания винта, фиксирующего запорный крючок кресла, а затем двух винтов под крючком, крепящих замок к кронштейну.

Снятие кузова с рамы производится в следующей последовательности.

1. Вынуть кресло и резиновые коврики.
  2. Отвинтить пять гаек с болтов, крепящих кузов к передней планке. Это удобнее делать торцевым ключом. Отвернув гайки, вытащить болты из кузова.
  3. Отвинтить четыре гайки с болтов, крепящих задние резиновые амортизирующие элементы к раме, и вытащить болты из рамы.
  4. Снять кузов с рамы.
  5. Если нужно, то снять заднюю планку с кузова, развинтив два болта с гайками.
- Вместо операции, указанной в п. 3, можно делать операцию п. 5, однако это не очень целесообразно, так как отвинчивать гайки, когда кузов стоит на раме, неудобно, а вращение болтов обычно приводит к повреждению резьбы на них.

Боковые панели, находящиеся внутри кузова, снимаются после отвинчивания двух гаек с винтов, крепящих крайние части панелей. Одна гайка расположена сзади в багажном отсеке, другая - в передней части кузова.

После извлечения панелей из кузова нужно вынуть винты, с которых свинчены гайки (четыре штуки), или завернуть на них гайки, предохранив их тем самым от возможной утери.

Боковые молдинги и знак завода, а также молдинги грязевого щитка колеса снимаются после свинчивания гаек с винтов, крепящих молдинги и знак к корпусу.

Поручень снимается следующим образом.

1. Отверткой вывинтить винт в верхней части поручня.
2. Снять поручень с кронштейнов, заармированных в кузов коляски. Затем снять декоративную трубку и накладку с верхнего кронштейна.

Ветровой щиток нужно снимать в следующей последовательности. 1. Свинтить гайки со шпилек, крепящих щиток к кронштейнам, а также гайки крепления кронштейнов к кузову коляски.

2. Снять накладки с приваренными к ним шпильками.

3. Снять ветровой щиток и кронштейны. Следует помнить, что при снятии ветрового щитка лучше сразу отвинчивать все имеющиеся гайки, так как попытка сэкономить время за счет неотвинченных гаек приводит иногда к поломке щитка.

Грязевой щиток колеса. Грязевой щиток колеса коляски снимается следующим образом.

1. Отсоединить электропроводку коляски от электропроводки мотоцикла.
2. В передней части щитка отвинтить гайки с болта, крепящего щиток к раме коляски.
3. В задней части щитка вывинтить болт и снять фасонную шайбу.
4. Повернуть щиток вверх назад и снять его с кронштейна рамы.

Поднимая щиток вверх, снять с болта в передней части щитка дистанционную шайбу (если ее оставить на раме, она может потеряться).

Габаритные фонари. Габаритные фонари вынимаются из грязевого щитка после отвинчивания гаек крепления фонарей к кронштейнам, находящимся с внутренней стороны щитка. Предварительно щиток необходимо поднять.

Колесо. Колесо снимается после того как поднят грязевой щиток и свинчена гайка оси. Затем снимается тормозной диск. Перед снятием колеса под раму коляски нужно подложить упор, чтобы поднять колесо над землей.

Узел подвески колеса коляски. Узел подвески колеса коляски снимается с рамы после развинчивания четырех болтов с гайками, которые крепят его к раме.

Детали крепления коляски к мотоциклу. Передний, нижний кронштейн (тяга) вынимается из рамы после ослабления двух стяжных болтов.

Наклонные тяги отсоединяются от рамы после расшплинтовки и отвинчивания гаек и извлечения крепящих болтов из соединений.

Резино-металлическая втулка в раме, через которую крепится задний нижний кронштейн (тяга), выбивается из рамы выколоткой, имеющей диаметр на 0,2-0,3 мм. меньше диаметра наружной металлической втулки.

## **17. ПОЛНАЯ РАЗБОРКА И СБОРКА ОСНОВНЫХ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ**

### **РАЗБОРКА СИЛОВОГО АГРЕГАТА**

Предварительная подготовка перед полной разборкой намного облегчает работу. Поэтому прежде чем приступить к полной разборке силового агрегата, его необходимо снять с рамы мотоцикла и произвести следующие операции.

1. Снять правую крышку картера.
2. Снять статор и ротор генератора (см. стр. 200) и положить их так, чтобы они не были повреждены или запачканы при дальнейшей разборке силового агрегата.
3. Снять механизм выключения сцепления, отвинтив два болта и гайку, крепящие его к картеру, и извлечь из полости первичного вала шток выключения сцепления.

4. Очистить силовой агрегат от грязи и масла, обращая особое внимание на места соединения головок с цилиндрами, цилиндров с картером и на шлицы всех винтов, стягивающих картер. Шлицы винтов должны быть полностью, на всю глубину, очищены от грязи, так как только при этом условии и при наличии правильно заточенной отвертки можно приступить к разборке картера силового агрегата. Если пренебречь этой казалась бы мелочью, можно испортить шлицы винтов, а затем придется прибегать к необычным способам их извлечения (высверливание и другие приемы).

**Снятие головок цилиндров** производится следующим образом.

1. Отвинтить торцевым ключом гайки со шпилек цилиндра и удалить находящиеся под гайками шайбы.

2. Немного приподнять головку цилиндра. Если головка цилиндра не приподнимается (из-за взаимного пригорания головки, прокладки и цилиндра), то по ней нужно легко постучать деревянной киянкой. Затем, поместив между головкой и цилиндром рычаг (лучше широкий, чтобы не повредить головку), приподнять головку, наблюдая при этом за прокладкой из армированного асбеста, находящейся между головкой и цилиндром. Когда прокладка одной частью пригорела к головке, а другой - к цилиндру, ее нужно осторожно отделить ножом от цилиндра. Если в запасе есть новые прокладки, то эта предосторожность не нужна, так как при сборке лучше поставить новую прокладку.

3. Освободив прокладку по всей поверхности уплотнения с цилиндром, снять головку.

Аналогично снять вторую головку цилиндра у двигателя Ява-350.

**Снятие цилиндров** нужно производить в следующем порядке.

1. Опустить поршень в нижнюю мертвую точку.

2. Постучать деревянной киянкой по цилиндру, чтобы стронуть его с места.

3. Снять цилиндр, двигая его вверх без перекоса и направляя усилие строго вдоль шпилек. При этом нужно следить за прокладкой между цилиндром и картером. Если прокладка прилипла к цилиндру, ее следует отделить от него ножом. Прокладку цилиндров двигателя Ява-350 нужно оставить на картере, так как она изготовлена из одного куска картона для двух цилиндров.

Для облегчения снятия цилиндра можно применять рычаг - с точкой опоры в средней части картера. Нельзя опирать рычаг на край охлаждающих ребер картера и на плоскость стыка цилиндра с картером, так как их можно повредить.

Прокладка от картера отделяется острым ножом с тонким лезвием. У двигателя Ява-350 прокладка отделяется после снятия второго цилиндра.

**Снятие поршня** следует производить в следующем порядке.

1. Установить поршень в верхнюю мертвую точку.

2. Круглогубцами или специальными щипцами снять стопорные кольца поршневого пальца.

3. Выпрессовать при помощи съемника поршневой палец из поршня (рис. 86) и снять поршень.

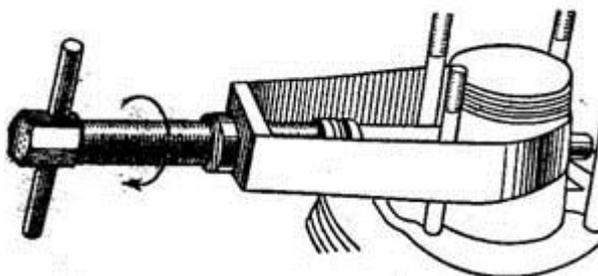


Рис. 86. Выпрессовка поршневого пальца.

Аналогично снять второй поршень у двигателя Ява-350.

**Снятие компрессионных колец** с поршня производится при помощи стальных полосок шириной 8-10 мм. Достаточно пользоваться тремя полосками, но удобнее снимать кольца, когда их четыре или пять. Для этого нужно сделать следующее.

1. Поместить все полоски между верхним кольцом и поршнем, а затем распределить их равномерно по окружности, установив две из них по концам кольца (рис. 87).

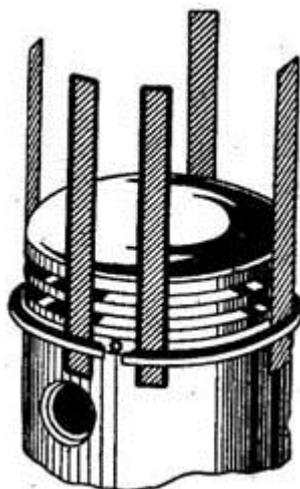


Рис. 87. Снятие поршневых колец при помощи стальных пластинок.

2. Действуя пальцами обеих рук, равномерно передвигать кольцо вверх до полного снятия его с поршня.

Таким же способом снимаются остальные кольца.

**Разборка моторной передачи и сцепления** производится следующим образом.

1. Отвернуть пять болтов (задний одновременно крепит колено маслопровода), крепящих левую крышку к картеру.

2. Вставить в углубление, имеющееся в передней части крышки картера, какой-либо рычаг. Потянув за вал с рычагом, осторожно, помогая рычагом, вставленным в переднюю часть крышки, отделить крышку от картера вместе с валом. Вынуть возвратную цилиндрическую пружину вала, которая обычно остается в углублении на конце вала рычага переключения передач или в середине вала механизма переключения.

3. Если нужно, снять рычаг переключения передач (он же рычаг пускового механизма), полностью вывинтив стяжной болт.

4. Вынуть вал рычага переключения передач из крышки картера.

5. Сжав ключом пружину сцепления (рис. 88), вынуть стопорный штифт. При этой операции на второй конец ключа нужно намотать тряпку, чтобы губки ключа не врезались в руку. Нажимать следует строго перпендикулярно дискам сцепления, иначе ключ соскочит. Аналогично вынимаются другие штифты.



Рис. 88. Снятие стопорных штифтов пружин муфты сцепления.

6. Освободив все три штифта, вынуть пружины со стаканами, диски сцепления и извлечь нажимной шток с грибком.

7. Зафиксировать звездочку, вставив в барабаны сцепления фиксатор (рис. 89) или вставив деревянный брусок между моторной цепью и звездочкой так, чтобы при отворачивании гайки с коленчатого вала брусок заклинился между цепью и звездочкой, и отвинтить гайку.

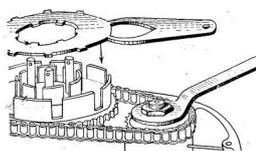


Рис. 89. Фиксация звездочки коленчатого вала и барабанов сцепления.

8. Разогнуть стопорную шайбу под гайкой сцепления.
9. Вставить в барабан стопорный диск (рис. 89) и торцевым ключом 19 мм отвинтить гайку сцепления.
10. Снять ведомый барабан сцепления со шлицев первичного вала. Если барабан сидит на шлицах вала туго, его можно снять при помощи съемника или рычага-отвертки, вставленной между барабанами через боковой паз ведущего (наружного) барабана.
11. Вынуть распорную втулку из ведущего барабана сцепления.
12. Поворачивая ведущий барабан сцепления и звездочку коленчатого вала вместе с моторной цепью, снять ведущий барабан сцепления и моторную цепь.
13. При помощи съемника (рис. 93) снять звездочку с цапфы коленчатого вала.

**Снятие пускового механизма** производится следующим образом.

1. Вывинтить три винта, крепящие площадку к картеру.
2. Осторожно выведя конец спиральной возвратной пружины из гнезда, отделить площадку с сектором и возвратной пружиной от картера.

**Разборка механизма выключения сцепления** производится, как рекомендуется ниже. (Снятие см. стр. 211.)

Полная разборка производится в следующем порядке.

1. Вывинтить винт у основания пружины, фиксирующей регулировочный винт, и отсоединить пружину.
2. Вывинтить регулировочный винт и вынуть шарик, находящийся под ним.
3. Вывинтить три винта с внутренней стороны опорной площадки и отделить ее от корпуса механизма выключения.
4. Выбить оси рычагов при помощи бородка и снять рычаги.
5. Снять ролик рычага автоматического выключения сцепления с рычага (после снятия фиксирующей защелки).

Снятие кулачка автоматического выключения сцепления следует производить следующим образом.

1. Бородком выбить фиксирующий штифт. Выбивать нужно снизу вверх (рис. 90), так как штифт конический.

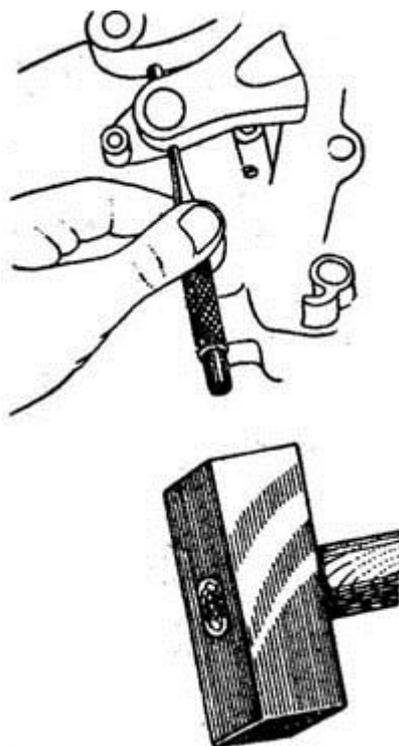


Рис. 90. Выбивание фиксирующего штифта кулачка автоматического выключения сцепления

2. Снять кулачок с вала.

Если между кулачком и картером на валу имеются регулировочные (дистанционные) шайбы (шайба), их обязательно нужно сохранить и установить на место при сборке.

**Снятие вала механизма переключения передач** нужно производить в следующем порядке. Сняв с правого конца вала кулачок автоматического выключения сцепления, вынуть вал вместе с собачками. Для облегчения этой операции можно использовать стальную пластину (рис. 91). Помимо удобства эта пластинка предохраняет собачки и пружины от выскакивания ("выстреливания") из вала.

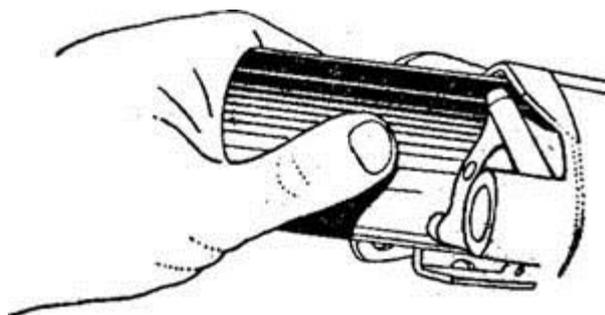


Рис. 91. Демонтаж вала механизма переключения передач при помощи стальной пластины

После извлечения вала из картера нужно вынуть из него собачки и пружины.

**Разборка картера силового агрегата** производится следующим образом.

Картер следует разбирать только в случае крайней необходимости. При разборке следует помнить, что для замены коленчатого вала или коренных подшипников нужно выпрессовать коленчатый вал из обеих половин картера, а для ремонта коробки передач достаточно снять только правую половину картера. Следовательно, и подготовительные операции при этом будут различные. Перед снятием только правой половины картера достаточно выполнить подготовительные операции, описанные для правой стороны, а перед выпрессовкой коленчатого вала из левой половины нужно выполнить подготовительные операции, описанные для обеих сторон.

Перед снятием правой половины картера необходимо сделать следующие подготовительные операции.

1. Снять карбюратор и прокладки (бумажные и термоизоляционную).
2. У двигателя Ява-350 снять цилиндры с головками и прокладку под цилиндрами, у двигателя Ява-250 снять головку, цилиндр, прокладку.
3. У двигателя Ява-350 снять правый поршень (у двигателя Ява-250 поршень снимать не требуется).
4. Снять механизм выключения сцепления и вывинтить стойку из картера.
5. Снять удлинитель кожуха цепи.
6. Снять с вала механизма переключения передач кулачок механизма автоматического выключения сцепления.
7. Снять генератор (статор и ротор).
8. Тщательно очистить поверхность картера под механизмом выключения сцепления от грязи и масла, в противном случае во время разборки грязь может попасть в картер.
9. Выбить выколоткой две направляющие (установочные) втулки (рис. 92), расположенные в передней и задней частях картера до выхода их из одной половины картера.

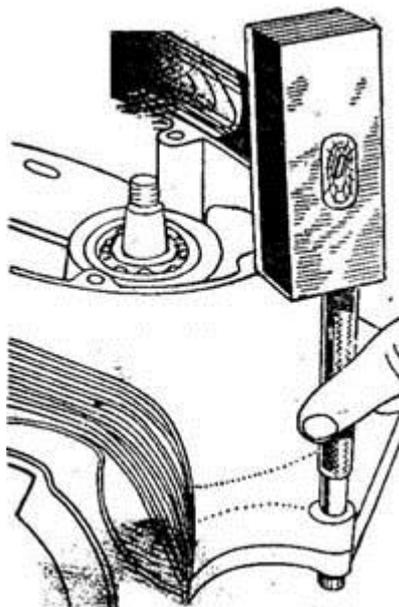


Рис. 92. Выбивание установочных втулок из картера

10. У двигателя Ява-350 ослабить или вывинтить два винта, фиксирующих разделительную перегородку коленчатого вала в картере. Винты находятся на линии разъема: передний - рядом с верхним передним отверстием крепления двигателя к раме, задний - под фланцем для крепления карбюратора.

11. Тщательно очистить шлицы винтов, стягивающих половины картера.

12. Хорошо подготовленной отверткой вывинтить все винты, стягивающие половины картера.

Перед выпрессовкой коленчатого вала из левой половины картера нужно сделать следующее.

13. Снять левый поршень (у двигателя Ява-350).

14. Снять барабаны сцепления и моторную передачу (звездочку с коленчатого вала и цепь).

15. Снять сектор пускового механизма и вынуть вал переключения передач из картера.

Следует запомнить, что половины картера стягивают кроме винтов, предназначенных только для этой цели, стойка механизма выключения сцепления и один из винтов (длинный), крепящих к картеру удлинитель кожуха цепи.

**Снятие правой половины картера** производится следующим образом.

1. Используя резьбу отверстий для болтов крепления генератора, укрепить на картере съемник (рис. 93).

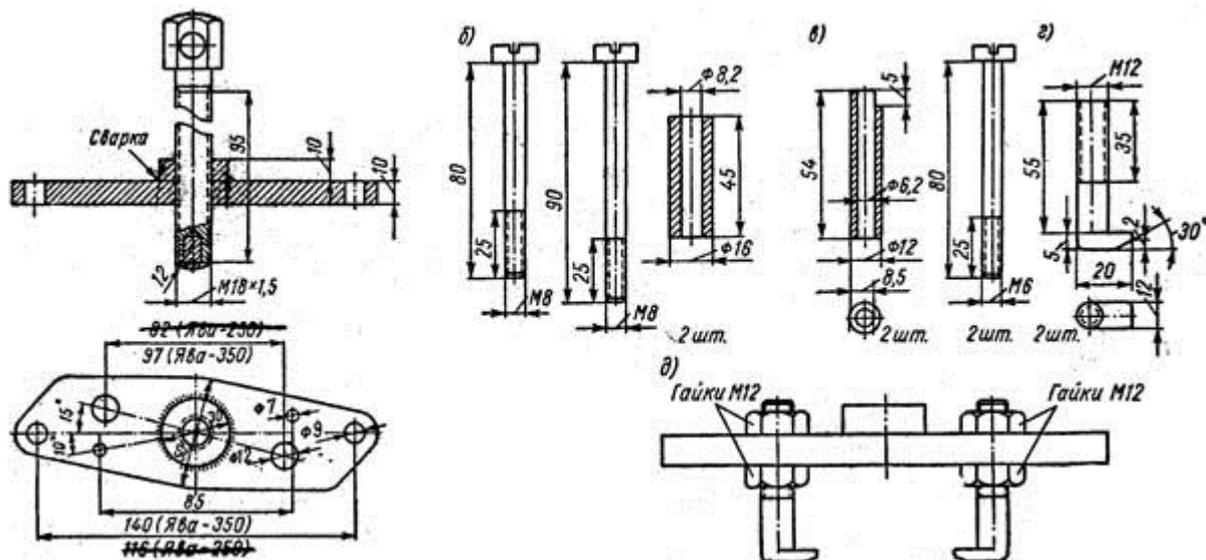


Рис. 93. Универсальный съемник:

а - основная пластина и болт; б - втулки и винты для установки съемника на левую половину картера силового агрегата; в - втулки и винты для установки на левую половину картера силового агрегата; г - захваты для снятия звездочки коленчатого вала; д - схема установки захватов на основную пластину съемника

2. Равномерно и плавно ввинчивая болт съемника разъединить половины картера (рис. 94). При этом необходимо следить, чтобы шатуны коленчатого вала у двигателя Ява-350 находились в мертвых точках (один в верхней, другой в нижней). У двигателя Ява-250 шатун при этом может находиться в любом положении.

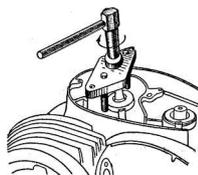


Рис. 94. Установка съемника на правую половину картера силового агрегата

Если картер будет разъединяться с перекосом, его нужно выровнять руками или осторожными ударами деревянной киянки по задней части картера. Ни в коем случае нельзя в плоскость разъема вставлять рычаги (отвертку и т. п.), так как при этом могут быть безвозвратно испорчены плоскости стыка половин картера.

**Выпрессовка коленчатого вала из левой половины картера** производится в следующем порядке.

1. Закрепить болты съемника в резьбовых отверстиях винтов крепления левой крышки картера (рис. 95). При этом длинный болт должен быть завернут в верхнее отверстие, так как в нем резьба начинается на расстоянии 10 мм от плоскости разъема.

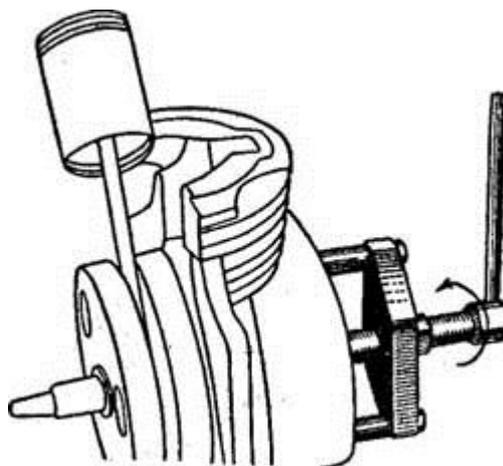


Рис. 95. Выпрессовка коленчатого вала из левой половины картера силового агрегата

2. Равномерно и плавно ввинчивая болт съемника, выпрессовать коленчатый вал из левой половины картера. При этом нужно следить, чтобы шатуны коленчатого вала у двигателя Ява-350 находились в мертвых точках, а левый шатун был направлен строго вертикально вверх, иначе левый шатун можно погнуть.

**Снятие звездочки вторичного вала** удобнее всего производить до разборки картера после извлечения дисков сцепления из барабана. Механизм выключения сцепления должен быть снят. В этом случае фиксация звездочки вторичного вала осуществляется фиксатором (рис. 89), вставленным в барабаны сцепления при включенной прямой (четвертой) передаче.

Зафиксировав звездочку, нужно разогнуть лепестки стопорной шайбы под гайкой звездочки и торцевым ключом 36 мм отвернуть гайку, после чего снять шайбу, резиновый сальник и звездочку со шлицев вторичного вала.

**Выпрессовка вторичного вала** производится после разъединения половин картера.

Сняв звездочку, нужно выбить через медную (текстолитовую, деревянную) прокладку вторичный вал внутрь картера.

**Разборка коробки передач и механизма переключения передач** производится только после разъединения половин картера. Из раскрытого картера детали необходимо вынимать в следующем порядке,

1. Извлечь вал вилок механизма переключения передач.
2. Вынуть промежуточный вал, шестерни и вилки механизма переключения.
3. После снятия барабанов сцепления выбить через медную прокладку первичный вал.
4. Вывинтить четыре винта кулисы механизма переключения и вынуть ее (в правую сторону). Если ремонт или замена кулисы переключения не нужны, ее можно с картера не снимать.

Снятие сальников коленчатого вала и сальника звездочки вторичного вала производится для замены изношенных сальников новыми. Для этого старые сальники нужно вынуть из картера, зацепив их каким-нибудь крючком изнутри.

Выпрессовка из картера коренных подшипников коленчатого вала и подшипника вторичного вала коробки передач производится для их замены. Приступая к работе, следует помнить, что между сальниками и подшипниками находятся стопорные кольца, поэтому сальники и подшипники вынимаются из половин картера в разные стороны: сальники - наружу, а изношенные подшипники - внутрь картера. Выпрессовку подшипников двигателя Ява-350 следует производить в таком порядке.

1. Сняв сальники, специальными щипцами вынуть стопорные кольца.
2. Укрепить универсальный съемник (как для разъединения половин картера) и вставить приспособление (рис. 96) для выпрессовки (и запрессовки) подшипников. Затем ввинтить болт съемника до упора в приспособление.

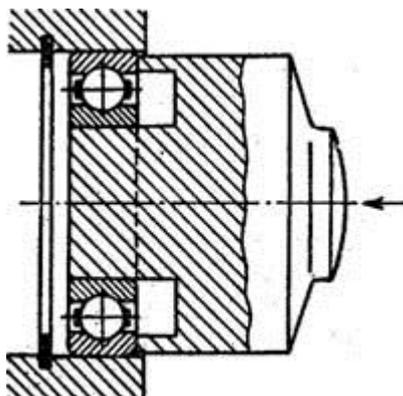


Рис. 96. Приспособление для выпрессовки подшипников

3. Нагреть картер вместе с укрепленным съемником в кипящей воде, затем выпрессовать подшипники внутрь картера. Если приспособления нет, то, нагрев картер, подшипники выбивают специально изготовленной выколоткой. Нагревать картер при выпрессовке подшипников нужно обязательно.

Аналогично выпрессовывается коренной подшипник из другой половины картера двигателя Ява-350 и коренной подшипник из правой половины картера двигателя Ява-250.

Выпрессовка коренных подшипников из левой половины картера двигателя Ява-250 производится следующим образом.

1. Вставив во внутреннюю обойму внутреннего подшипника приспособление (рис. 97), укрепить на левой половине картера универсальный съемник (как для выпрессовки коленчатого вала) и ввернуть болт съемника до упора в приспособление.

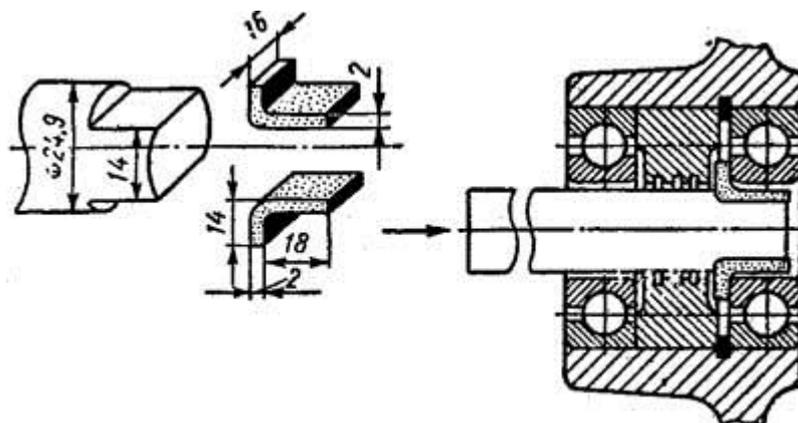


Рис. 97. Приспособление для выпрессовки коренных подшипников из картера двигателя, применяемое вместе с универсальным съемником

2. Нагреть картер вместе с укрепленным съемником в кипящей воде.
3. Завинчивая воротком болт съемника, выпрессовать подшипник внутрь картера.
4. Специальными щипцами вынуть стопорное кольцо из картера.
5. Установить между наружным коренным подшипником и болтом универсального съемника приспособление для выпрессовки (и запрессовки) подшипников.
6. Охладить картер до температуры окружающего воздуха (если он был нагрет).
7. Завинчивая болт съемника, выпрессовать лабиринтное уплотнение и наружный коренной подшипник внутрь картера.

Выпрессовка бронзовых втулок промежуточного вала производится после нагревания картера. Изношенные бронзовые втулки (подшипники скольжения) промежуточного вала выбиваются внутрь картера.

## СБОРКА СИЛОВОГО АГРЕГАТА

**Предварительная подготовка** перед сборкой силового агрегата включает в себя следующие операции.

1. Все детали, находящиеся в картере, нужно тщательно проверить; изношенные или поврежденные заменить новыми.
2. Проверить поверхности стыка обеих частей картера. Если необходимо, то нужно подровнять их. При этом следует учесть, что небольшое углубление на плоскости перед соединением половин картера легко заполнить лаком с наполнителем, в то время как выступ не дает плотно стянуть половины картера. Образовавшаяся при этом щель нарушит герметичность картера. Щель в разъеме картера образуется и в том случае, если снять много металла при ликвидации выступа.
3. Перед сборкой все детали силового агрегата, в том числе и половины картера необходимо тщательно промыть в бензине и просушить. Ключи, отвертки и другие инструменты, применяемые при сборке, тоже должны быть вымыты в бензине и высушены.
4. Подготовленные к сборке детали нужно положить на покрытый чистой бумагой верстак. После этого можно приступить к сборке.

**Сборка половин картера** производится в следующем порядке.

1. В одну из половин картера запрессовать направляющие втулки так, чтобы они на 1-2 мм выступали над плоскостью разъема картера.
2. В гнезда подшипников вставить стопорные кольца, следя за тем, чтобы они не перекрывали канавки для смазки.
3. У двигателя Ява-350 нагреть обе половины картера.  
Для облегчения установки подшипников наружные обоймы их нужно смазать маслом, применяемым для смазки двигателя.  
Вставить в гнезда картера подшипники и специальной оправкой осадить их до упора в стопорные кольца.

Аналогично устанавливается коренной подшипник в правую половину двигателя Ява-250.

В двигателе Ява-250 на левой цапфе сальника нет, а имеется лабиринтное уплотнение, которое установлено между подшипниками.

Для установки лабиринтного уплотнения и коренных подшипников в левую половину картера двигателя Ява-250 нужно проделать следующее:

1. вставив стопорное кольцо, нагреть левую половину картера над пламенем газовой горелки обязательно через "распылитель пламени" до 100-110°;
2. надев лабиринтное уплотнение на оправку и смазав посадочную поверхность маслом, точным и быстрым движением посадить его в гнездо картера до упора в стопорное кольцо. Если лабиринтное уплотнение не дошло до конца, что возможно при недостаточном нагреве картера, следует немедленно попытаться дослать его до конца, легко ударяя по оправке молотком или киянкой. Если это не удастся, нужно укрепить на картере универсальный съемник и посадить уплотнение на место, используя приспособление для его выпрессовки. Это приспособление служит для запрессовки коренных подшипников коленчатого вала.
3. Если лабиринтное уплотнение сразу же вошло до упора в стопорное кольцо и картер не успел еще охладиться, вставить коренные подшипники. Картер во время установки коренных подшипников в левую половину нужно держать в вертикальном положении или использовать для фиксации вставленного подшипника приспособление, иначе один из подшипников (находящийся снизу) будет вываливаться из картера.
4. В правую часть картера вставить вторичный вал 10 (рис. 41) и осадить его киянкой или обыкновенным молотком через медную прокладку до упора в подшипник.
5. В левую часть картера вставить первичный 7 и промежуточный 5 валы.
6. Проверить осевой люфт валов коробки передач. Для проверки необходимо временно, но тщательно соединить половины картера несколькими винтами. Затем проверить осевой люфт валов. Оба вала должны легко вращаться: первичный вал без осевого люфта, а промежуточный вал с осевым люфтом 0,2-0,3 мм. Величину осевого люфта промежуточного вала легко определить, двигая вал рукой вдоль его оси.

Для проверки осевого люфта первичного вала перед временной сборкой картера нужно осадить вал до упора в левый подшипник и сделать на левом конце вала риску. Затем, собрав картер, попытаться сдвинуть вал вправо, легко ударяя молотком через медную прокладку по его левому торцу, после чего строго аналогичным способом вновь нанести на вал риску.

Разобрав картер, осмотреть риски. Если они расположены на некотором расстоянии друг от друга, значит вал имеет люфт, равный расстоянию между ними.

Осевой люфт более 0,3 мм у промежуточного вала и осевой люфт первичного вала устраняются установкой стальных дистанционных шайб на левом конце валов (между подшипником и валом).

Проверив осевой люфт и легкость вращения валов, подобрать, если это необходимо, дистанционные шайбы, собрать картер и вновь тщательно проверить осевой люфт валов. Затем разобрать картер.

**Установка коленчатого вала** в левую половину картера производится следующим образом.

1. Левую цапфу коленчатого вала слегка смазать маслом, применяемым для смазки двигателя.
- У двигателя Ява-350 ввернуть винты в среднюю разделительную перегородку коленчатого вала.
2. Вновь нагреть до 100-110° С у двигателя Ява-350 и до 60-80° С у двигателя Ява-250 левую часть картера и посадить в нее коленчатый вал.

При установке коленчатого вала среднюю разделительную перегородку повернуть таким образом, чтобы ее винты расположились против соответствующих пазов в половинах картера. Шатуны во время установки коленчатого вала в картер у двигателя Ява-350 должны обязательно находиться в мертвых точках (верхней головкой вверх). У двигателя Ява-250 шатун может не быть в мертвой точке, но обязательно должен быть расположен верхней головкой вверх.

**Сборка коробки передач** производится в следующем порядке.

1. Установить кулису механизма переключения передач в картер, завинтить четыре винта, крепящие кулису к картеру, и закернить их.
2. Повернуть кулису переключения передач в положение включения третьей передачи.
3. Осадить первичный вал (рис. 41) до упора в подшипник.
4. Установить на первичный вал ведущую шестерню 8 второй передачи (17 зубьев) и вставить вилку переключения передач.
5. Установить на первичный вал ведущую шестерню 9 третьей передачи (20 зубьев) и вилку переключения передач.
6. Вставить вал вилок в отверстия вилок и кулисы.
7. Вставить в картер ведомую шестерню 2 первой передачи (24 зуба).
8. Установить в вилки ведомую шестерню 3 второй передачи (19 зубьев), а потом ведомую шестерню 4 третьей передачи (16 зубьев).
9. Вставить в ведомые шестерни 4, 3 л 2 промежуточный вал 5.
10. Проверить действие коробки передач, последовательно включая при помощи специального ключа (рис. 98) все передачи.

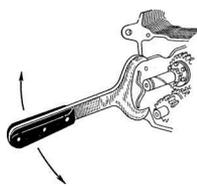


Рис. 98. Проверка работы коробки передач при помощи специального ключа

Если специального ключа нет, то для проверки работы коробки передач можно временно установить вал механизма переключения передач с собачками и вал рычага переключения передач с левой крышкой картера и рычагом переключения передач.

Убедившись в нормальной работе механизма переключения и шестерен коробки передач, установить нейтральное положение и производить дальнейшую сборку картера.

Временно установленные детали (левую крышку картера с деталями) нужно снять перед сборкой моторной передачи и сцепления.

**Соединение половин картера** производится следующим образом.

1. Перед соединением половин картера приготовить уплотняющий состав, состоящий из бакелитового лака с алюминиевым наполнителем (пудрой).
2. Нагреть правую часть картера. Пока нагревается правая часть картера, нанести уплотняющий состав на плоскость стыка левой части картера.
3. Установить шатуны в мертвые точки и быстро (пока не успела нагреться средняя разделительная перегородка коленчатого вала) соединить половины картера.
4. Не стягивая винтами части картера, вставить и выровнять средний вкладыш (у двигателя Ява-350).
5. Пользуясь выколоткой, забить направляющие втулки в обе части картера.
6. Стянуть картер винтами, действуя равномерно по всему периметру картера и постепенно увеличивая усилие затяжки винтов.
7. Затянуть два винта, фиксирующих разделительную перегородку коленчатого вала.

**Установка сальников коленчатого вала** в гнезда картера производится различными способами.

Сальник правой цапфы коленчатого вала всегда устанавливается на место легко и точно. Для установки сальника левой цапфы коленчатого вала на двигателе Ява-350 требуется специальное приспособление (оправка), изображенное на рис. 99, так как при установке левого сальника без оправки бывают случаи, когда рабочая кромка сальника в момент перехода через уступ цапфы выворачивается, и кольцевая пружинка выскакивает из своей канавки на цапфу вала, что, безусловно, недопустимо. Ниже описан один из способов установки сальников.

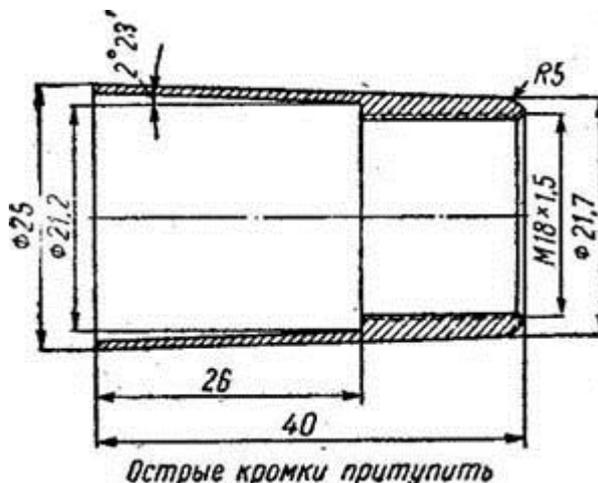


Рис. 99. Приспособление для установки сальника левой цапфы коленчатого вала

1. Руками надеть сальник на вал и вставить в гнездо картера.
2. Осадить сальник до его упора в стопорное кольцо, легко ударя молотком по оправке либо по деревянному бруску, переставляемому по торцу сальника как можно ближе к наружному диаметру. Запрессовывая сальник, нужно следить за тем, чтобы он входил в гнездо ровно, без перекоса.

Установка сальника звездочки вторичного вала производится следующим образом.

1. Руками установить сальник в гнездо картера.
2. Осадить сальник до упора в стопорное кольцо, легко ударя молотком по оправке либо по деревянному бруску, переставляемому по торцу сальника.

**Установка поршня** производится в следующем порядке.

1. Нагреть поршень в кипящей воде в течение 3-5 мин.
2. Пока нагревается поршень, смазать маслом поршневой палец и втулку головки шатуна.
3. Вставить в палец оправку II (рис. 100).

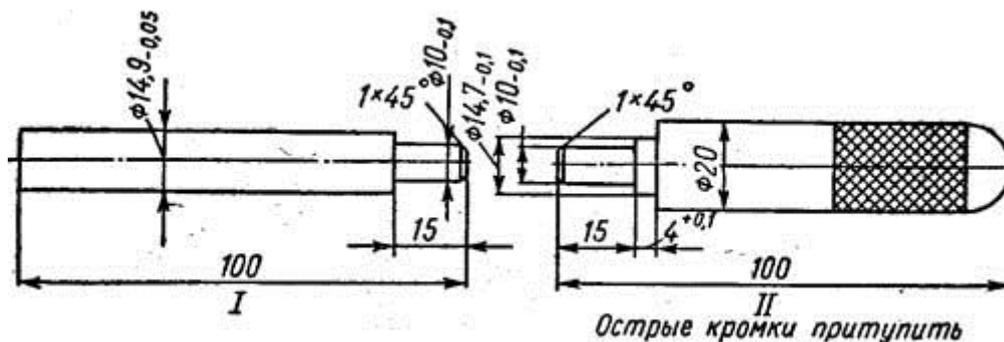


Рис. 100. Оправка для установки поршневого пальца

4. Взять горячий поршень (через сухую толстую тряпку) за днище и установить его на шатун с помощью оправки I. При этом не перепутать левый и правый поршни у двигателя Ява-350. Стрелка на днище поршня должна быть обращена вперед (по ходу мотоцикла).

5. Придерживая поршень рукой (через тряпку), быстро втолкнуть палец в поршень до упора оправки II в юбку поршня. Если палец не дошел до конца (оправка II не уперлась в юбку поршня), нужно вынуть оправки I и II. Вставить в поршень стопорное кольцо поршневого пальца и при помощи съемника поршневого пальца дослат палец до упора в стопорное кольцо.

6. Вставить стопорные кольца поршневого пальца в канавки поршня. Аналогично установить второй поршень двигателя Ява-350. Установка цилиндра производится следующим образом.

1. Установить на картер двигателя картонную прокладку, предварительно пропитанную маслом, применяемым для смазки двигателя. Прокладка не должна выступать в полость продувочных каналов, в противном случае излишек картона следует обрезать по контуру канала.

2. Установить поршень в положение верхней мертвой точки и закрепить его в этом положении на картере, вставив в продувочное окно деревянный брусок.

3. Установить поршневые кольца так, чтобы положение их замков было согласовано с положением стопорных штифтов.

4. Смазать зеркало цилиндра маслом, применяемым для двигателя. При установке цилиндра нужно внимательно следить за правильным положением колец, замки которых обязательно должны находиться против стопорных штифтов. В случае несоблюдения этого правила и применения для установки цилиндра большой силы возможна поломка компрессионных колец.

5. Одной рукой сжать верхнее поршневое кольцо (стопорный штифт поршня при этом должен находиться в замке кольца), а другой рукой надеть цилиндр на поршень.

6. Таким же образом, последовательно сжимая второе и третье кольца, надвинуть цилиндр на поршень.

7. Вынув из окон поршня фиксирующий брусок, вставить цилиндр в картер.

8. Провернув коленчатый вал (за ведущую звездочку или рычагом кик-стартера, если собрана моторная передача и сцепление), убедиться в свободном движении поршня в цилиндре. Аналогично установить второй цилиндр двигателя Ява-350.

**Установка головки цилиндра** производится следующим образом.

1. Вложить в головку прокладку.

2. Установить головку на шпильки цилиндра и опустить ее до соединения с цилиндром, следя при этом за положением прокладки, которая должна находиться в углублении головки.

3. Надеть на шпильки шайбы и навернуть на шпильки гайки.

4. Затянуть гайки на шпильках, при этом постепенно и равномерно увеличивая силу затяжки и соблюдая следующий порядок затяжки: 1-й раз - 1, 2 и 3-ю гайки; 2-й раз - 3, 2 и 1-ю гайки; 3-й раз - 1, 2 и 3-ю гайки и т. д.

Аналогично установить вторую головку двигателя Ява-350.

У двигателя Ява-250 затяжку гаек надо производить крест-накрест.

**Установка генератора** производится следующим образом.

1. Установить ротор генератора на цапфу коленчатого вала так, чтобы шпонка правильно вошла в паз ротора.

2. Вставить кулачок прерывателя в гнездо ротора.

3. Придерживая рукой ротор, вставить и ввинтить болт, крепящий ротор и кулачок на цапфе коленчатого вала (не забыть установить на болт шайбу).

4. Установить статор генератора на картере.

Для установки равномерного по всей окружности зазора между ротором и башмаками статора можно воспользоваться 3-4 пластинками меди или латуни, толщиной 0,15-0,20 мм, которые следует поместить между ротором и башмаками статора, распределив их равномерно по окружности ротора. Чтобы вставить, а затем вынуть пластинки, со статора нужно снять основание прерывателя.

5. Вставив пластинки, равномерно затянуть два болта, крепящих статор к картеру, после чего полоски вынуть, потянув пассатижами за торчащие концы.

6. Затянув болты, проверить зазор между ротором и полюсными башмаками статора. Зазор должен быть одинаковым по всей окружности.

**Установка механизма выключения сцепления** производится следующим образом.

1. Вывернуть регулировочный винт и вынуть шарик из механизма выключения.

2. Установить механизм выключения сцепления на картер, завернуть, не затягивая два болта и гайку. Не забыть поставить шайбы.

3. Вставить нажимной шток сцепления в отверстие первичного вала так, чтобы один его конец выступал из механизма выключения сцепления.

4. Двигая основание механизма выключения сцепления, установить механизм на картере так, чтобы нажимной шток находился в центре отверстия для регулировочного винта. Сохраняя установленное положение, полностью затянуть два болта и гайку, крепящие основание механизма выключения сцепления к картеру.

5. Протолкнуть шток выключения сцепления, набить консистентной смазки во втулку, вложить во втулку шарик и вернуть регулировочный винт.

**Установка вала механизма переключения** производится следующим образом.

1. Вставить пружины и собачки в вал.

2. При помощи стальной пластины вставить вал на место (рис. 91).

Установка кулачка механизма автоматического выключения сцепления производится в следующем порядке.

1. Установить кулачок на вал механизма переключения передач, вставить штифт (сверху вниз) и проверить осевой люфт вала. Вставлять штифт нужно конусом вниз, так как нижнее отверстие в кулачке имеет диаметр меньше верхнего. Осевой люфт вала (зазор между картером и кулачком) должен быть 0,2-0,3 мм. Если зазор больше, на вал следует установить дистанционную шайбу (или шайбы).

2. Проверив зазор и при необходимости подобрав дистанционные шайбы, забить штифт до упора и вновь проверить осевой люфт вала.

**Установка пускового механизма** производится следующим образом.

1. Приблизив пусковой механизм к картеру и немного сжав возвратную пружину, вставить ее конец в картер двигателя.

2. Установить площадку сектора на картер.

3. Вставить и затянуть три винта (с шайбами).

Сборка сцепления, моторной передачи и установка звездочки вторичного вала производятся в следующем порядке.

1. Установить на первичный вал регулировочную шайбу.

2. Надеть моторную цепь на звездочку наружного барабана сцепления и на звездочку коленчатого вала.

3. Надеть ведущий барабан сцепления на первичный вал, а ведущую звездочку на цапфу коленчатого вала.

4. Вставить в барабан сцепления (одеть на первичный вал) распорную втулку.

5. Надеть на шлицы первичного вала ведомый (внутренний) барабан сцепления, фиксирующую шайбу и навинтить гайку.

6. Вставить в барабан сцепления фиксирующее приспособление, торцевым ключом затянуть гайку, а затем загнуть фиксирующую шайбу на грань гайки. Фиксирующее приспособление оставить в барабанах.

7. Поставить пружинную шайбу на цапфу коленчатого вала и навинтить гайку.

8. Застопорив звездочку и моторную цепь фиксатором сцепления или деревянным брусом, затянуть гайку звездочки коленчатого вала.

9. Установить звездочку вторичного вала. Для этого: 1) установить звездочку на шлицы вторичного вала; 2) установить резиновый сальник; 3) поставить стопорящую шайбу и навинтить на вторичный вал гайку; 4) включить в коробке передач прямую (четвертую) передачу и, застопорив сцепление приспособлением, торцевым ключом затянуть гайку звездочки; 5) законтрить гайку, загнув лепестки шайбы.

10. Вставить нажимной грибок в полость первичного вала, а диски сцепления (ведущие и ведомые через один) в барабаны, стаканы с пружинами и шайбами надеть на штыри барабана сцепления.

11. Нажимая ключом на шайбы пружин, вставить стопорные штифты пружин в отверстия штоков (рис. 88).

12. Вставить цилиндрическую пружину в вал рычага переключения передач (он же вал рычага пускового механизма). Вставить вал во втулку сектора пускового механизма и в вал механизма переключения передач и повернуть вал рычага переключения передач и пускового механизма в положение запуска двигателя.

13. Закрыть картер крышкой, поместив между ними картонную прокладку. Вставить и завинтить четыре винта, крепящих крышку картера. Пятый (задний) винт, крепящий и колено маслопровода, завинтить после установки двигателя на раму и установки колена маслопровода на штуцер грибка-маслопровода оси задней качающейся вилки.

## ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА

Разборка гидравлического амортизатора и пера передней вилки производится в нижеприведенной последовательности. Гидравлический амортизатор передней вилки можно вынуть из пера" не разбирая вилку. Для извлечения гидравлического амортизатора из пера необходимо сделать следующее.

1. Снять верхнюю часть кожуха фары, переднее колесо и грязевой щиток колеса.

2. Вывинтить верхнюю резьбовую пробку 6 (рис. 59) из основной трубы пера вилки.

3. Вывинтить болт-пробку, расположенную снизу подвижного наконечника пера, и слить масло.

4. Взяв за пробку 6, вытянуть вверх шток 11 вместе с корпусом амортизатора.

5. Вынуть резиновую пробку из верхней резьбовой, пробки пера.
6. Торцевым ключом отвинтить контргайку 8 штока 11.
7. Отвинтить пробку 6 от штока 11.
8. Снять маслоотражательные шайбы 9.
9. Осторожно закрепить корпус 27 амортизатора в тиски и отвинтить головку 5 со штифтом. Головку можно отвинчивать ручными тисками или пассатижами.

Разборка корпуса требует осторожности, так как его можно повредить (помять в тисках).

10. Зажать шток 11 в тиски с алюминиевыми губками, отвинтить гайку 30 на конце штока и снять поршень 29 и направляющую втулку 28 поршня.

Полная разборка пера вилки производится после того, как из него вынут гидравлический амортизатор, а само перо вынуто из мостиков вилки (см. стр. 207).

После извлечения пера из мостиков необходимо сделать следующее.

1. Снять с основной трубы пера резиновую прокладку 12 (рис. 59), кожух 19 и пружину 13.
2. Вставить в отверстие для осп специально изготовленный вороток (можно использовать старую или специально для этого приобретенную ось колеса) или зажать проушину наконечника в тисках с мягкими накладками на губках и отвинтить гайку с сальником.
3. Снять подвижный наконечник с основной трубы пера.
4. С нижнего конца основной трубы пера снять стопорное кольцо 32 (рис. 59).
5. Используя специальный съемник (рис. 101), снять с основной трубы пера бронзовые втулки 31 и 21 (рис. 59) и находящуюся между ними распорную втулку 22. Если съемника нет, нужно равномерно нагреть втулки, например, паяльной лампой, после чего они легко снимутся с трубы.



Рис. 101. Снятие бронзовых втулок частью, ввернутой в корпус неподвижной трубы пера передней амортизатора (см. стр. 128) вилки при помощи съемника

6. Снять с основной трубы втулку 20 подвижного наконечника. Перемещая вниз и действуя при этом осторожно, чтобы не повредить кромки сальника, снять прокладку 17 и гайку с сальником. Нельзя снимать гайку с сальником, двигая ее вверх по основной трубе.

Сборка гидравлического амортизатора и пера передней вилки производится следующим образом.

1. Закрепить шток амортизатора в тисках с мягкими накладками на губках, надеть на него направляющую 28 и поршень 29 (рис. 59). Завернув гайку 30, закрепить ее на штоке.

После сборки зазор между направляющей и поршнем должен быть в пределах от 0,6 до 0,8 мм.

2. Зажать корпус 27 амортизатора в тисках и вставить в него шток с поршнем. Затем завернуть головку 5 корпуса.

3. Установить амортизатор в подвижный наконечник пера. При этом штифт 4, расположенный на головке корпуса амортизатора, должен войти в отверстие в нижней части наконечника. Для облегчения попадания штифта в отверстие можно использовать длинный болт М с короткой резьбовой.

4. Установив штифт корпуса амортизатора в отверстие, вывернуть вспомогательный болт и аккуратно (чтобы не сбить установленное положение корпуса) завернуть вместо него болт-пробку 1. Проверить, правильно ли установлен корпус амортизатора. Корпус амортизатора должен быть установлен без перекоса относительно внутренних стоек наконечника пера.

5. Установить на шток маслоотражательные шайбы 9.

6. Отложить наконечник в сторону так, чтобы в него не попала грязь и чтобы он не мешал при дальнейшей работе.

7. На нижнюю (шлифованную) часть основной трубы осторожно надеть гайку-сальник и фибровую прокладку 17, затем бронзовую втулку 20 наконечника пера.

8. Бронзовые втулки 21 и 31 основной трубы перед установкой нагреть паяльной лампой или в пламени газовой горелки.

Вначале нагреть и установить одну бронзовую втулку 21, затем установить распорную втулку 22. После этого нагреть и установить вторую бронзовую втулку 31, а затем стальное стопорное кольцо 32. При установке нагретых втулок нужно действовать достаточно быстро. Если втулка не села на место, нужно немедленно энергично осадить ее до упора специальной оправкой или осадить, постучав трубой о деревянный пол или бревно (втулкой вверх, как при насаживании молотка). Нельзя при установке втулок сильно стучать по ним, так как они могут деформироваться. Достаточно нагретые втулки легко садятся на свое место под действием собственного веса.

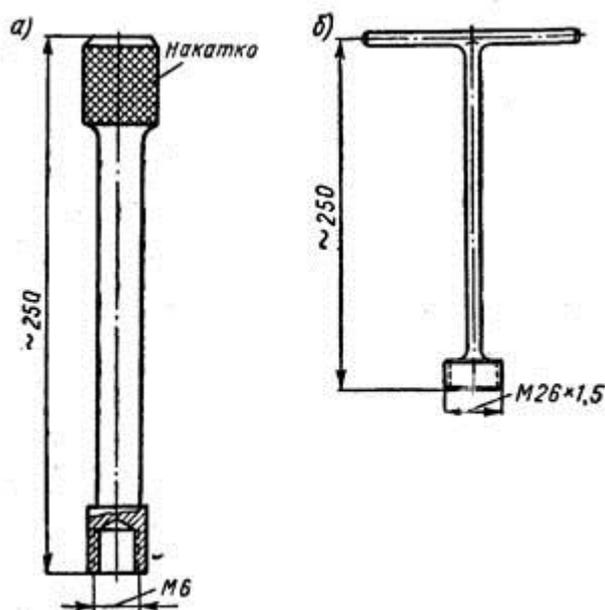


Рис. 102. Приспособления, облегчающие установку перьев передней вилки в мостики:  
а - для штока; б - для неподвижной трубы пера

9. Смазав маслом шлифованную часть основной трубы и втулки, вставить основную трубу в подвижной наконечник пера и затянуть гайку с сальником.

10. Проверить легкость движения подвижного наконечника пера на основной трубе.

11. Смазать верхнюю (нешлифованную) часть основной трубы, наружную часть гайки с сальником, пружину и внутреннюю поверхность кожуха консистентной смазкой и установить пружину, и кожух на трубу.

12. Надеть на основную трубу резиновую амортизирующую прокладку-шайбу 12.

13. Установить перья в мостики.

Установка перьев передней вилки в мостики производится нижеприведенными способами.

Для облегчения установки перьев вилки в мостики нужно изготовить два приспособления, изображенных на рис. 102. Если приспособлений нет, то при установке перьев в мостики можно поступать следующим образом.

1. Опустив основную трубу внутрь подвижного наконечника, привязать к штоку гидравлического амортизатора крепкий тонкий шнурок.

2. Пропустить шнурок через отверстия мостиков.

3. Приготовить болт М6 длиной 50-60 мм.

4. Одной рукой держать болт, а другой рукой вставить перо в нижний мостик. При этом необходимо следить за шнурком: он не должен проскользнуть в перо вилки или защесть между трубой пера и мостиком.

5. В отверстие для воздушного клапана ввинтить подготовленный болт М6, затем, взявшись за ввернутый болт, поднять и вставить перо в гнездо верхнего мостика. Удерживая перо за этот болт, затянуть стяжной болт в нижнем мостике.

6. Залить (если не было залито раньше) 150 см<sup>3</sup> амортизаторной жидкости в перо.

7. Вытянуть шнурком шток амортизатора.

8. Удерживая шток ключом за лыски, обрезать шнурок, навинтить на шток резьбовую пробку 6 (рис. 59), навинтить и затянуть контргайку штока 8.

9. Ослабив стяжной болт нижнего мостика, затянуть до упора резьбовую пробку 6 и после этого окончательно затянуть стяжной болт нижнего мостика.

10. Вставить в резьбовую пробку 6 резиновую пробку и ввинтить в перо воздушный клапан (предварительно вывинтить болт М6).

## **ПРУЖИННО-ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АМОРТИЗАТОР ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ**

Неполная разборка и сборка амортизатора рассматривается на стр. 119 при описании операции во время замены масла. Здесь рассмотрим операции, которые надо произвести для полной разборки и сборки пружинно-гидравлического амортизатора.

Снятие деталей со штока производится так: разъединив рабочий цилиндр 11 со штоком 26 с поршнем 10 (рис. 56), нужно сделать следующее.

1. Торцевым ключом 10 мм вывинтить закерненную гайку 19.
2. Снять со штока поршень с клапанами, пружиной и другими деталями.

Необходимо запомнить, в каком порядке располагались на штоке клапаны и другие детали- При сборке амортизатора они должны быть установлены в той же последовательности.

Установка деталей на шток производится в следующем порядке.

1. Укрепить в тисках вилку штока, надеть на шток упор 2 верхнего кожуха и резиновый буфер 27 (рис. 56).
2. Надеть гайку 25 с сальником 24, слегка нажимая и поворачивая ее в момент перехода через уступ на штоке. Эта предосторожность нужна для того, чтобы не повредить лабиринтное уплотнение.
3. Надеть на шток стальную фигурную шайбу 5, пружину 6, резиновое уплотнение 7 и направляющую втулку 23 штока.
4. Установить на шток поршень со всеми деталями в том же порядке, в каком они были до разборки (распорная втулка 9, пружина 22, верхний клапан 21, поршень 10, нижний клапан 20 и фасонная шайба).
5. Завинтить гайку 19 и закернить ее на штоке. Дальнейшую сборку пружинно-гидравлического амортизатора произвести в порядке, изложенном на стр. 121.

## **СТУПИЦА ЗАДНЕГО КОЛЕСА**

Разборка ступицы заднего колеса производится следующим образом.

1. Вынуть наружную распорную втулку и чашки с сальниками.
2. Снять наружное стопорное кольцо правого подшипника.
3. Протолкнуть выколоткой подшипник внутрь до выхода правого подшипника из ступицы.
4. Вынуть центрирующую шайбу распорной втулки, оставшееся внутреннее стопорное кольцо подшипника и распорную втулку.
5. Выбить выколоткой влево левый подшипник. Сборка ступицы заднего колеса производится в следующем порядке.
  1. Установить внутреннее стопорное кольцо.
  2. Положить на стопорное кольцо центрирующую шайбу распорной втулки (выступом внутрь ступицы).
  3. Специальной оправкой запрессовать правый подшипник.
  4. Установить наружное стопорное кольцо, шайбу, сальник и чашку сальника, предварительно смазав их смазкой, применяемой для подшипников.
  5. Вставить с левой стороны в ступицу распорную втулку до упора ее во внутреннюю обойму правого подшипника (конец с центрирующей шайбой, приваренной ко втулке, должен быть обращен к левому подшипнику) и с помощью оправки запрессовать левый подшипник ступицу до упора в распорную втулку.
  6. Установить шайбу, сальник и чашку сальника, предварительно смазав их смазкой, применяемой для подшипников.
  7. С правой стороны установить наружную распорную втулку (буртиком внутрь сальника).

## **СТУПИЦА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА**

Ступица переднего колеса разбирается аналогично ступице заднего колеса, но ее стороны расположены на мотоцикле наоборот (если смотреть по ходу). Перед разборкой с ее левой стороны нужно снять защитно-декоративный алюминиевый колпак (под колпаком у сальника нет стальной чашки).

## **ЗВЕЗДОЧКА ЗАДНЕГО КОЛЕСА**

Разборка звездочки заднего колеса производится следующим образом.

1. Вынуть сальники 17 и 23 (рис. 62) с чашками 6 и 11 и шайбами 7 и 10.
  2. Выбить выколоткой полую ось (втулку) 14.
  3. Снять стопорные кольца 9 и 8 и выбить подшипник.
  4. Снять резиновое уплотняющее кольцо 5 со шлицевой ступицы.
- Сборка звездочки заднего колеса производится в следующем порядке.
1. Установить внутреннее стопорное кольцо 8 (рис. 62).
  2. Запрессовать при помощи оправки подшипник.
  3. Установить наружное стопорное кольцо 9.
  4. Запрессовать полую ось (втулку) 14 во внутреннюю обойму подшипника.
  5. Установить шайбы, сальники и чашки сальников, предварительно смазав их смазкой, применяемой для подшипников.

6. Установить резиновое уплотняющее кольцо 5 на шлицевую ступицу.

## **18. ОБЩАЯ СБОРКА МОТОЦИКЛА**

### **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ УЗЛОВ НА РАМУ И ОБЩЕЙ СБОРКИ МОТОЦИКЛА**

После полной разборки мотоцикла нужно вначале собрать и отрегулировать каждый узел в отдельности (силовой агрегат, перья передней вилки, задние подвески, колеса и т. д.). Только после этого приступать к установке узлов на раму в нижеприведенной последовательности.

1. Установить заднюю вилку, задние подвески, переднюю часть заднего грязевого щитка, подставку, втулки подножек водителя, кронштейн тормозной педали.
2. Установить заднее колесо.
3. Установить силовой агрегат.
4. Установить рулевой механизм и переднюю вилку с нижней частью кожуха фары.
5. Временно установить переднее колесо.
6. Установить колеса мотоцикла в одну плоскость.
7. Проверить взаиморасположение звездочек задней передачи. Если они расположены не в одной плоскости, то установить их в одну плоскость.
8. Установить на свои места: карбюратор, педаль тормоза заднего колеса, тросы, электропроводку и электроприборы, верхнюю часть кожуха фары, спидометр, вал спидометра, рефлектор фары, глушитель шума впуска-с воздухофильтром.
9. Установить цепь задней передачи с кожухом и отрегулировать натяжение цепи.
10. Установить колено маслопровода оси задней вилки.
11. Установить облицовку рамы, ящики, грязевой щиток заднего колеса (с задним фонарем), подножки водителя.
12. Установить выпускные трубы, глушители шума выпуска и подножки для пассажира.
13. Снять временно установленное переднее колесо.
14. Установить грязевой щиток переднего колеса и переднее колесо.
15. Установить аккумуляторную батарею, предохранитель, топливный бак и седло, присоединить топливопровод к штуцерам краника и карбюратора.
16. Произвести предварительную регулировку тормозов.
17. В коробку передач силового агрегата залить масло.
18. Отрегулировать сцепление и малые обороты холостого хода (зажигание должно быть установлено при сборке силового агрегата).
19. Проверить состояние мотоцикла, произведя все операции, которые рекомендуется выполнить перед первым выездом.
20. Произвести испытательную поездку.

### **ОСОБЕННОСТИ СБОРОЧНЫХ И РЕГУЛИРОВОЧНЫХ РАБОТ ПРИ УСТАНОВКЕ УЗЛОВ НА РАМУ МОТОЦИКЛА**

В основном сборка мотоцикла после ремонта не представляет сложности и производится в порядке, обратном снятию узлов мотоцикла, поэтому монтажно сборочные операции подробно не рассматриваются, за исключением некоторых моментов, требующих специального подхода или особого внимания.

Ниже рассмотрен ряд приемов, облегчающих монтаж основных узлов и обеспечивающих их правильное взаиморасположение.

Начиная запрессовку оси задней качающейся вилки, нужно установить ось таким образом, чтобы углубление на ней для фиксирующего винта после запрессовки совпало с отверстием для фиксирующего винта в вилке.

При установке силового агрегата на раму к окончательной затяжке гаек можно приступать только после того, как вставлены все болты, крепящие его к раме.

Перед сборкой рулевой колонки нужно хорошо смазать обоймы и шарики консистентной смазкой. Вставляя стержень (ось) в рулевую головку рамы, необходимо действовать аккуратно, чтобы не уронить шарики. В верхней и нижней обоймах должно быть по 19 шариков 6,35 мм (W).

Затягивая регулировочную гайку подшипников, вначале нужно затянуть ее до упора, а затем отпустить на 1/16-1/12 оборота после этого затянуть гайку оси рулевой колонки и загнуть стопорную шайбу.

Нормально отрегулированная рулевая колонка должна свободно поворачиваться от упора до упора и при этом не иметь радиального и осевого люфтов.

После установки колес в одну плоскость необходимо проверить расположение звездочек задней передачи и при необходимости установить звездочки в одну плоскость. Для этого нужна металлическая линейка длиной не менее 650 мм. При проверке линейку ребром прокладывают к звездочкам. При правильном положении звездочек линейка касается каждой звездочки в двух точках. Если звездочки расположены не в одной плоскости (колеса расположены в одной плоскости), нужно немного изменить положение силового агрегата в раме. Для этого нужно ослабить все крепящие его болты и между

задней частью картера и листовыми опорами установить шайбы-прокладки, надев их на два болта, крепящие силовой агрегат. Вновь затянуть все болты и проверить расположение звездочек.

Обычно бывает достаточно подложить шайбы толщиной и 1-1,5 мм, чтобы установить звездочки в одну плоскость (конечно, если рама или вилка не имеют искривлений, например, после падения или столкновения).

Устанавливая корпус глушителя шума впуска, необходимо проверить точность совпадения выходного патрубка глушителя и горловины карбюратора. Если они смещены относительно друг друга, под крепежный прилив корпуса (в месте крепления его к раме) нужно подложить подкладки. Иногда бывает необходимо изменить форму отверстий в приливе корпуса для крепежных болтов.

Перед установкой облицовки на раму желательнее на нижний передний кронштейн левой облицовки надеть кусок разрезанной вдоль резиновой трубки и замотать его изоляционной лентой. В процессе эксплуатации мотоцикла резина предохранит оболочку троса тормоза заднего колеса, расположенного над ним, от перетиравания. Устанавливая облицовку, в первую очередь нужно затянуть винты, расположенные вдоль линии разъема. Гайки этих винтов при установке на резьбу можно удерживать на пальце с помощью густой тугоплавкой смазки, например 1-13.

Ящички (инструментальный и аккумуляторный) надо устанавливать после установки облицовки.

При установке грязевого щитка переднего колеса необходимо одновременно совместить все кронштейны щитка с кронштейнами наконечника пера. Затем нужно сначала затянуть гайки (с шайбами) на шпильках, соединяющих средние кронштейны на наконечнике пера. Если щиток стоит в вилке с перекосом, нужно подложить шайбы-прокладки на шпильки, приваренные к наконечникам перьев.

После центровки крыла на наконечниках перьев можно установить и затянуть остальную крепеж.

Устанавливая грязевой щиток заднего колеса, следует установить на место все крепежные болты и в первую очередь затянуть болты, расположенные над амортизаторами головками назад.

Заканчивая установку переднего колеса, стяжной болт наконечника левого пера вилки можно затягивать только после нескольких сильных нажатий на переднюю вилку.

Электропроводка должна иметь неповрежденную изоляцию. Все концы проводов, входящие в клеммы электроприборов, должны быть залужены.

Пучки проводов нужно прикрепить к раме специальными хомутами или изоляционной лентой.

## **19. ИСПЫТАНИЕ МОТОЦИКЛА ПОСЛЕ СБОРКИ И ОБКАТКА ОТРЕМОНТИРОВАННОГО МОТОЦИКЛА**

### **ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ПОЕЗДКА**

Закончив сборку мотоцикла и предварительную регулировку механизмов и произведя осмотр и проверку как перед первым выездом, необходимо опробовать мотоцикл на ходу с целью проверки его работы.

Перед испытательным пробегом в бак нужно залить 2-3 л топливной смеси в пропорции 1:15-1:18 (масло : бензин), затем насухо протереть со всех сторон картер силового агрегата и амортизаторы, для того чтобы можно было сразу же обнаружить утечку масла, если она появится.

В поездку следует взять полный комплект дорожного инструмента. Испытательную поездку нужно совершить по круговому маршруту в радиусе не более 1 км от гаража, чтобы при необходимости можно было легко и быстро докатить мотоцикл до гаража руками.

Правильно собранный и нормально отрегулированный мотоцикл должен двигаться без постороннего шума и лязга в ходовой части. Двигатель должен устойчиво держать малые обороты холостого хода, иметь нормальную приемистость и хороший переход с одного режима работы на другой (без вспышек в карбюраторе или в глушителе). Передачи должны включаться легко и бесшумно. Тормоза должны обеспечивать хорошее замедление мотоцикла. Контрольные приборы (спидометр, контрольные лампы) должны давать показания, соответствующие режиму работы мотоцикла.

В испытательной поездке и после нее нужно внимательно осмотреть мотоцикл и, если это возможно, сразу же устранить обнаруженные неполадки. При невозможности устранить неисправность на месте (что маловероятно, если сборка производилась из хороших деталей и с соблюдением перечисленных выше правил) двигатель следует заглушить и катить мотоцикл к гаражу руками.

Закончив испытание мотоцикла и устранив обнаруженные неполадки (если они имеются), можно приступить к обкатке.

### **ОБКАТКА**

Обкатка мотоцикла после ремонта имеет свои отличия от обкатки нового мотоцикла. Основное отличие заключается в том, что у нового мотоцикла должны прирабатываться все детали и поэтому при обкатке нового мотоцикла надо особенно тщательно наблюдать за семи его узлами и механизмами, а отремонтированный мотоцикл обычно имеет только несколько новых деталей, а остальные уже хорошо приработались друг к другу.

Обкатка отремонтированных узлов заканчивается в более короткий срок, чем у нового мотоцикла, так как обычно заменяют не обе трущиеся детали, а одну.

В период обкатки уход за отремонтированным мотоциклом меньше по объему, чем за новым, так как только часть его деталей или узлов требует усиленного внимания и более частой смены масла. Тем не

менее начальный период эксплуатации мотоцикла после замены деталей нужно проводить с учетом условия постепенной приработки деталей.

Обкатку отремонтированного мотоцикла нужно проводить так, чтобы вновь установленным деталям обязательно обеспечить небольшую нагрузку и одновременно частую замену смазки.

Например, если в передней вилке установлены повью втулки, то уход за вилкой должен производиться так же, как в период обкатки нового мотоцикла. После смены поршневых колец нужно увеличить количество масла в бензине до тех же пропорций, какие рекомендуются для обкатки нового мотоцикла, а скорость движения мотоцикла при пробеге первой сотни километров должна быть не более 50-60 км/ч. Полностью нагружать мотоцикл рекомендуется только после пробега им не менее 500 км. После замены шестерен в коробке передач требуется некоторое время для их взаимной приработки, поэтому масло следует менять, так же, как в период обкатки нового мотоцикла, т. е. вначале после пробега 500 км, затем - через 1500 км.

Если мотоцикл подвергался более серьезному ремонту, например, установлены новые цилиндры, поршни и кольца, новый коленчатый вал, заменены втулки в передней вилке и подшипники в ступицах колес, т. е. обновлены основные трущиеся пары, то следует проводить обкатку мотоцикла по правилам, предусмотренным для обкатки нового мотоцикла.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Шестерни, цепные звездочка и цепи мотоциклов Ява-250 я Ява-350

Наименование	Число зубьев у шестерни (звездочки) для модели	
	353/04	354/04
Цепная звездочка коленчатого вала	22	27
Моторная цепь безроликовая (неразъемная) 9,5 X 9,5 (3/8" X 3/8")	60	64
Цепная звездочка сцепления	45	
Шестерня I передачи (на промежуточном валу)	24	
Шестерня II передачи (на промежуточном валу)	19	
Шестерня III передачи (на промежуточном валу)	16	
Промежуточный вал с шестерней постоянного зацепления и шестерней привода спидометра	13	
Первичный вал с ведущей шестерней I передачи	5	
Ведущая шестерня II передачи (на промежуточном валу)	12	
Ведущая шестерня III передачи (на промежуточном валу)	17	
Вторичный вал с шестерней	20	
Храповая шестерня пускового механизма	19	
Вал с шестерней привода спидометра	30	
Цепная звездочка вторичного вала	11	12
Роликовая цепь задней передачи 12,7 X 7,8 (1,2" X 5,16") + соединительное звено цепи	19(18)	17
Цепная звездочка заднего колеса	119 +1	117+1
	40	

### Приложение 2

#### Шариковые подшипники, подшипники скольжения (втулки) и резиновые сальники мотоцикла Ява-250

Наименование	место установки	Кол-во для модели 353/04	Замена подшипниками отечественного производства по ГОСТУ 8338-

			57
Шарикоподшипник 6305 62/25x17	Правая (1 шт.) и левая (2 шт.) половины картера двигателя	3	305
Шарикоподшипник 6205 52/25x15	Правая половина картера коробки передач	1	
	Шлицевой барабан звездочки заднего колеса	1	205
Шарикоподшипник 6303 47/17x14	Левая половина картера коробки передач	1	303
Шарикоподшипник 6302 42/15x13	Ступицы колес	4	302
Шарик 6,35 (1/4")	1. Радиальноупорные подшипники рулевой колонки	38	
	2. Механизм выключения сцепления	1	
Ролик 4x6	Нижняя головка шатуна	40	
Сальник звездочки вторичного вала 52/30x8,5	Правая половина картера коробки передач	1	
Сальник коленчатого вала 62/25x10	Правая половина картера двигателя	1	
Лабиринтное уплотнение	Левая половина картера двигателя (между подшипниками )	1	
Сальник привода спидометра 16,8x7	Левая половина картера силового агрегата	1	
Втулка вала механизма переключения передач *	Правая и левая половина 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	
* После запрессовки расточить (развернуть) на 14+0,027 ** После запрессовки расточить (развернуть) на 24+0.033 *** После запрессовки расточить (развернуть) на 15+0.027 **** После запрессовки шлифовать в притереть на 29.9+0.018			

**Шариковые подшипники, подшипники скольжения (втулки) и резиновые сальники мотоцикла Ява-350**

Наименование	место установки	Кол-во для модели 354/04	Замена подшипниками отечественного производства по ГОСТУ 8338-57
Подшипник 6306 73/30x19	Средняя коренная шейка коленчатого вала	1	306
Подшипник 6305 62/25x17	Правая и левая половина картера двигателя	2	305
Подшипник 6205 52/25x15	1. Правая половина картера коробки передач	1	
	2. Шлицевой барабан звездочки заднего колеса	1	205
Подшипник 6303 17x14	Левая половина картера коробки передач	1	303
Подшипник 6302 15x13	Ступицы колес	4	302
Шарик 6,35 (1,4")	1. Радиально-упорные подшипники рулевой колонки	38	
	2. Механизм выключения сцепления	1	
Ролик 4x6	Нижние головки шатунов	40 + 40	
Сальник звездочки вторичного вала 52/30x8,2	Правая половина картера коробки передач	1	
Сальник коленчатого вала 62/25x10	Правая половина картера двигателя	1	
Сальник привода спидометра 16,8x7	Левая половина картера силового агрегата	1	
Втулка вала механизма переключения передач *	Правая и левая половина 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	
*, **, ***, **** - параметры обработки те же, что для мотоцикла Ява-250.			

**Общая техническая характеристика базовых моделей дорожных мотоциклов "Ява",  
подготавливаемых к производству**

Параметры	Модель	
	250 / 623	250 / 633
<b>Габаритные размеры и общие данные</b>		
Габаритные размеры (длина, ширина, высота) в мм	1960 x 640 x 1040	
База в мм	1255	
Вес в кг	148	149
Расход топлива на 100 км пути при скорости 70-80 км/ч, в л	4	3,5
Максимальная скорость в км/ч	110-120	120-130
<b>Двигатель</b>		
Тип двигателя	Двухтактный, воздушного охлаждения	
Число цилиндров	2	2
Диаметр цилиндра в мм	52	58
Ход поршни в мм	58	65
Рабочий объем цилиндров в см <sup>3</sup>	246,4	344,0
Степень сжатия	9,2	
Максимальная мощность в л.с.	16,5	21
Число оборотов в минуту при максимальной мощности	5250	5000
<b>Система питания</b>		
Карбюратор Йиков	2924 СБД	2926 СБД
Диаметр диффузора карбюраторов мм	24	26
<b>Силовая передача</b>		
Сцепление	Многодисковое, работает в масляной ванне	
Коробка передач	Четырехступенчатая, смонтирована в одном блоке с двигателем	
<b>Электрооборудование</b>		
Система зажигания	Динамо-батарейная 6в	
<b>Ходовая часть</b>		
Рама	Двойная, хребтовая	
Подвеска переднего колеса	Пружинно-телескопическая вилка с гидравлическими амортизаторами	
Подвеска заднего колеса	Качающаяся вилка с пружинно-гидравлическими амортизаторами	
Размер шин:		
переднего колеса	3,25" X 18"	
заднего колеса	3,50" X 18"	
Размеры колодочных тормозов	160 X 38	
<p>У новых моделей мотоциклов грязевой щиток заднего колеса совмещен с седлом и снимается вместе с ним; глушители шума выпуска - разборные; генератор имеет большую (по сравнению с предыдущими моделями) мощность. Мотоциклы предполагается окрашивать в светло-серый цвет.</p>		

## **Валентин Анатольевич СОВКОВ**

**МОТОЦИКЛЫ  
"ЯВА"**

Редактор издательства Р.Н. Михеева  
Переплет художника Н.И. Васильева  
Технический редактор Т.Л. Кондрот  
Корректор М.С. Шмуклер

Сдано в производство 22/IV 1968 г.

Подписано к печати 26/VIII 1968 г. М-16462

Формат бумаги 60х90. Печ. л. 15,5.

Уч.-изд., л. 16,8

Тираж 75000 экз. Заказ N 1798. цена 72 коп.

Ленинградское отделение издательства "МАШИНОСТРОЕНИЕ"

Ленинград, Д-65, ул. Дзержинского, 10

Ордена Трудового Красного Знамени

Ленинградская типография N1 "Печатный Двор" имени А. М. Горького,

Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР.

г. Ленинград, Гатчинская ул., 26