Г. С. МИКРЮКОВ, Л. С. ЛАГОВСКИЙ, В. З. СУНЦОВ

# ижевские мотоциклы

## Техническое обслуживание и ремонт мотоциклов

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

ИЖЕВСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО «УДМУРТИЯ»
1981

6Т2.6.
М59

Под редакцией *Г. Л. Писарева*

**Микрюков Г. С, Лаговский Л. С, Сунцов В. З.**
М.59 Ижевские мотоциклы. Ижевск: Удмуртия, 1981.—288 с. с ил. .

В новом издании книги учтены пожелания владельцев мотоциклов ижевского производства о дополнении разделов по ремонту и обслуживанию мотоциклов, введены данные по эксплуатации новых моделей мотоциклов «Иж-Планета 3-01», «Иж-Юпитер 3-01», освоенных в производстве.

Рассчитана на владельцев мотоциклов, может быть полезна работникам ремонтных мастерских.

М 25ikz120———15-81 3603030000 . 6Т2.6
М134(03)—81

© Издательство «Удмуртия», 1981.

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Родина отечественных мотоциклов — г. Ижевск. В 1929 году группой конструкторов под руководством инженера П. В. Можарова были сконструированы и изготовлены пять первых мотоциклов: ИЖ-1, ИЖ-2, ИЖ-3, ИЖ-4 и ИЖ-5.

На вновь организованном мотопроизводстве в 1932 году выпускались, мотоциклы ИЖ-7, ИЖ-8, ИЖ-9 и ИЖ-12. Во время Великой Отечественной войны производство мотоциклов было временно прекращено, ,а уже в 1946 году был начат массовый выпуск модели ИЖ-350. Этот мотоцикл имел одноцилиндровый, двухтактный двигатель мощностью 11,5 л.с, сварную штампованную раму с подпружиненной вилкой переднего колеса. В 1950 году был освоен выпуск мотоцикла ИЖ-49. Эта модель в отличие от,, предыдущей имела пружинно-гидравлические амортизаторы подвесок переднего и заднего колес. В 1955 году было образовано специальное конструкторское бюро. Им разработана новая-модель мотоцикла ИЖ-56. В ней штампованная рама заменена более надежной сварной трубчатой рамой с маятниковой подвеской заднего колеса. Внедрены взаимозаменяемые легкосъемные колеса со штампованными ступицами и закрытой цепной передачей. . Изменили облик мотоцикла инструментальные ящики и глубокие грязевые щитки. Мощность двигателя увеличилась до 13 л.с. Чугунный цилиндр заменен алюминиевым, сетчатый воздухоочиститель — инерционным. Часть мотоциклов модели ИЖ-49 и ИЖ-56 выпускалась с боковыми прицепами. В 1961 году появился новый мотоцикл ИЖ-Юпитер с двухцилиндровым двигателем мощностью 18 л.с, предназначенный для эксплуатации как с боковым прицепом, так и без него А уже в следующем году завод приступил к выпуску мотоциклов ИЖ-'Планета. Экипажные части мотоциклов ИЖ-П и ИЖ-Ю унифицированы, введено легкосъемное седло, объединенное с задним грязевым щитком, инерционный воздухоочиститель заменен контактно-масляным. Подрессорный передний щиток улучшил проходимость мотоцикла. Повышена комфортабельность бокового прицепа за счет увеличения объема кузова и откидного ветрового стекла.

С 1966 года было начато производство новых моделей ИЖ-П2 и ИЖ-Ю2. Обе модели явились дальнейшим усовершенствованием предыдущих. Мощность двигателей увеличена у ИЖ-П2 до 15,5 л.с, у ИЖ-Ю2 — до 19 л.с. Применение разборных глушителей создало удобство для ухода и обслуживания, а внедрение литых ступиц и тормозных колодок сократило тормозной путь и повысило безопасность движения. За счет применения колес с шинами 3,5—18, вместо 3,25—19, улучшена комфортабельность и проходимость мотоцикла и в 1,5—2 раза увеличена ходимость шин. Модель ИЖ-Ю2 также выпускалась с боковым прицепом.

В 1971 году освоены новые модели мотоциклов ИЖ-Планета-3 и ИЖ-Юпитер-3 (рис. 1, 2). В конструкции этих мотоциклов, с целью унификации, сохранены некоторые узлы прежних моделей, хорошо зарекомендовавшие себя в процессе длительной эксплуатации. ' За счет изменения формы бензобака, грязевых щитков, инструментальных ящиков мотоциклы приобрели красивый внешний вид- Впервые мотоциклы оснащены световыми указателями поворота. Высокий полуспортивный руль обеспечил удобную посадку водителю и снизил его утомляемость. Значительно улучшены технические параметры двигателей при том же рабочем объеме цилиндров. Мощность двигателя мотоцикла ИЖ-П3

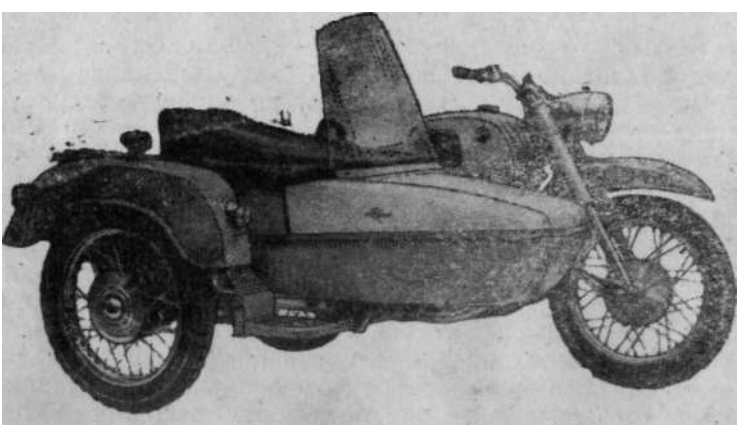


Рис. 1. Мотоцикл ИЖ-Ю3.

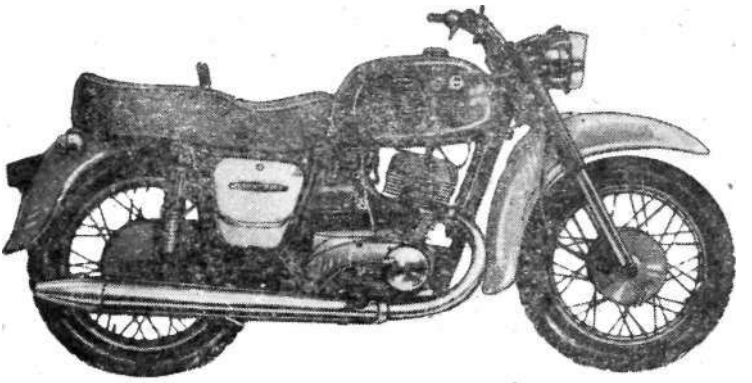


Рис. 2. Мотоцикл ИЖ-П3.

возросла до 18 л. с, а мощность двигателя ИЖ-ЮЗ—до 25 л.с.

Боковой прицеп БП-1, предназначенный для мотоцикла ИЖ-ЮЗ, отличается не только внешним видом, но и конструкцией. Вместо торсионной подвески колеса установлена маятниковая подвеска с гидравлическим амортизатором. Колесо снабжено тормозом с приводом от рычага ножного тормоза мотоцикла. Для удобства посадки пассажира передняя часть капота кузова сделана выдвижной.

На модернизированных моделях ИЖ-Юпитер 3-01 и ИЖ-Планета 3-01 введен ряд новшеств, направленных на улучшение эксплуатации и повышение активной и пассивной безопасности.

На мотоциклы с боковым прицепом устанавливается стояночный тормоз, расположенный в зоне рычага ножного тормоза. Для постановки мотоцикла 'на стоянку необходимо нажать на рычаг ножного тормоза и повернуть по часовой стрелке до упора рычаг стояночного тормоза.

Рукоятка управления дросселем катушечного типа, вместо ползунковой, уменьшает угол поворота руки до полного открытия дросселя.

На рулевой колонке устанавливается противоугонное устройство с замком, позволяющее фиксировать рулевую колонку при повернутом вправо руле.

Безопасность езды повышается за счет: введения защищенных дуг, закрепленных на передней трубе рамы; зеркала заднего вида, смонтированного на руле слева; откидывающихся подножек пассажира; резиновых шариков на концах рычагов тормоза и сцепления на руле.

В кронштейне рычага ручного тормоза установлен включатель стоп-сигнала и при нажатии на рычаг загорается лампа стоп-сигнала в заднем фонаре.

Передний щиток так называемого циркульного типа' имеет конструкцию крепления, позволяющую регулировать зазор между щитком и шиной в зависимости от дорожных условий.

Для облегчения установки мотоцикла на центральную подставку служит боковая ручка (с левой стороны над амортизатором).

Несмотря на значительные успехи в области мотоциклостроения, конструкторы постоянно работают над усовершенствованием и созданием новых моделей. Разрабатываются новые модели ИЖей класса 350—500 см$^3$, имеющие более высокие эксплуатационные показатели.

В предлагаемой читателю книге, в отличие от предыдущих аналогичных изданий, подробно описаны устройство двигателей и экипажной части мотоциклов; порядок разборки и сборки основных узлов; даны размеры некоторых посадочных мест и соединений.

Хорошим пособием для мотоводителя послужат таблицы применяемости деталей и узлов мотоциклов ИЖ-Планета, ИЖ-Юпитер, а также ИЖ-Юпитер-3 и ИЖ-Планета-3.

*Авторы*

# ЧАСТЬ I

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МОТОЦИКЛАХ

## Глава I.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОЦИКЛОВ

Основные механизмы управления мотоциклом расположены на руле. На нем установлены: рычаг ручного тормоза, рычаг топливного корректора, переключатель света с кнопкой звукового сигнала, переключатель указателей поворота и рукоятка управления дросселем карбюратора (рукоятка газа) (рис. 3).

Р'ычаг сцепления 5 — на левой стороне руля. При нажатии муфта сцепления выключается» и двигатель отсоединяется от коробки передач. Рычаг ручного тормоза *11* — на правой стороне руля. Нажатием на рычаг приводится в действие тормоз переднего колеса- Рычаг топливного корректора карбюратора *13* — на правой стороне руля. На мотоциклах с карбюратором К-28 при повороте рычага против часовой стрелки смесь обогащается (корректор открыт), с карбюратором К-36 обогащение смеси производится поворотом рычага по часовой стрелке. Переключатель света с кнопкой звукового сигнала *6* — на левой стороне руля. Поворотом рычага осуществляется переключение ближнего и дальнего света. Нажатием кнопки подается звуковой сигнал. Переключатель указателей поворота *12* — на правой стороне руля. При включенном зажигании поворота рычага из среднего положения в крайнее осуществляется соответственно включение левого или правого указателей-поворота. Рукоятка управления дросселем карбюрато-

ра (рукоятка газа) *10* — на правой стороне руля. При повороте рукоятки на себя обороты двигателя увеличиваются. Рычаг пускового механизма *8* — на левой стороне двигателя. Двигатель запускается нажатием на рычаг. Рычаг переключения передач 7 — на левой стороне двигателя. Нейтраль находится между 1-й и 2-й передачами. Включать 1-ю передачу, выведя ее из нейтрального положения, нужно нажатием на переднюю пяту рычага, *2, 3, 4-ю* передачи — нажатием на заднюю пяту рычага; переключение с высшей передачи на низшую производить нажатием на переднюю пяту рычага. При включенной нейтрали на фаре горит лампа зеленого цвета. У мотоцикла ИЖ-ЮЗ механизм выключения сцепления двойной: с автоматическим и ручным выжимом сцепления- Рычаг ножного тормоза *9* — на правой стороне мотоцикла. Нажатием на рычаг приводится в действие тормоз заднего колеса, при этом загорается лампа стоп-сигнала. Рукоятка рулевого демпфера *4* — над рулем в средней части. Демпфер служит для гашения колебаний руля. Центральный переключатель *1* с замком зажигания расположен в фаре, в которой вмонтированы: спидометр с указателем пробега и скорости, реле указателей поворота и глазки контрольных ламп — указания нейтрального положения КПП и контрольной лампы работы генератора (красного цвета). Включатель стоп-сигнала расположен в правом инструментальном ящике. Реле-регулятор РР-I закреплен на щитке под седлом. Катушки зажигания закреплены хомутиками к раме под бензиновым баком.

## ПОДГОТОВКА К ПЕРВОМУ ВЫЕЗДУ

При подготовке к первому выезду мотоцикл расконсервировать, произвести наружный осмотр, проверить надежность крепления всех соединений, действие тормозов, работу стоп-сигнала и указателей поворота. Установить мотоцикл на горизонтальной площадке и проверить уровень масла в коробке передач двигателя. На ИЖ-ЮЗ уровень масла проверяется щупом, закрепленным на крышке люка сцепления с левой стороны двигателя, а на ИЖ-ПЗ — по контрольному отверстию, расположенному в левой крышке картера двигателя. Эксплуатация мотоцикла с уровнем масла ниже конт-

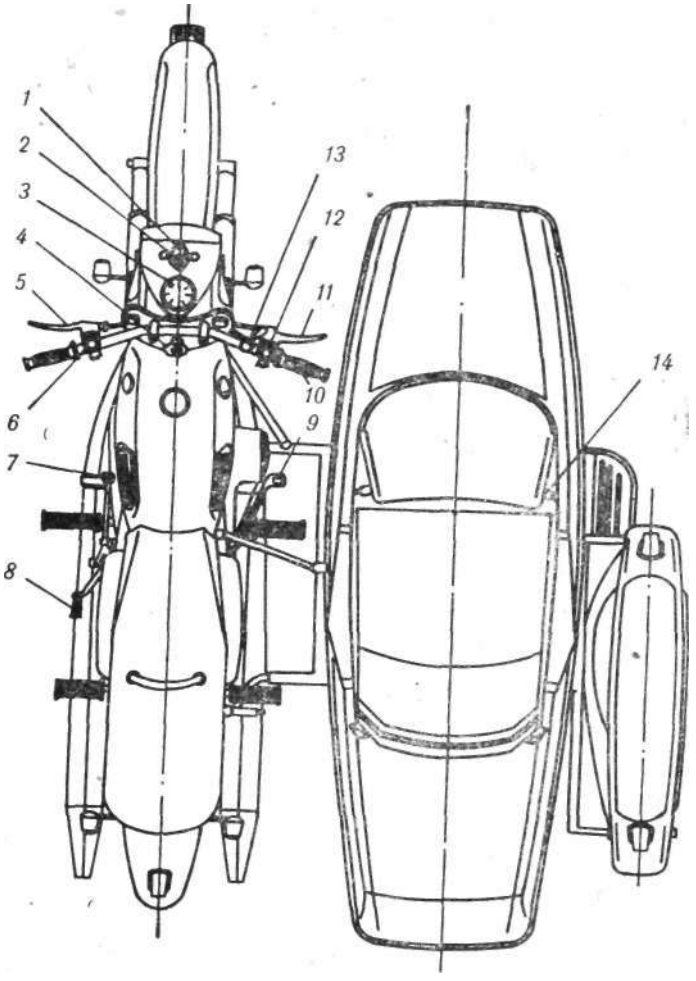



Рис. 3. Механизмы управления:

/ — центральный переключатель; *2* — ключ зажигания; *3* — спидометр;^ — рукоятка рулевого демпфера; *5* — рычаг управления сцеплением; *6* — переключатель света с кнопкой звукового сигнала; 7—рычаг переключения передач; *8*—рычаг пускового механизма; *9*—рычаг ножного тормоза; *10* — рукоятка управления дросселем карбюратора (рукоятка газа); *11* — рычаг ручного тормоза; *12* — переключатель указателей поворота; *13* — рычаг топливного корректора; *14* — рукоятка сдвижного капота.

рольных отметок недопустима. На ИЖ-ЮЗ масло заливается через люк, а на ИЖ-ПЗ — через отверстие в верхней части левой крышки картера при открытом контрольном отверстии. В воздухоочиститель залить 200 см$^3$ автотракторного масла, возможно применение компрессорного масла КС-19 ГОСТ 9243-75. Если мотоцикл предполагается эксплуатировать в зимнее время, рекомендуется в коробку передач залить 100—150 см$^3$ бензина.

Заправить и зарядить аккумуляторную батарею. Порядок и режим зарядки изложены в разделе «Электрооборудование». Присоединить наконечники проводов к клеммам аккумулятора и во избежание окисления покрыть их техническим вазелином. Особое внимание следует обратить на установку аккумуляторной батареи на мотоцикл и запомнить, что положительная клемма (+) должна быть подсоединена через предохранитель к «сети», а отрицательная (—) —к «массе».

Проверить манометром давление в шинах колес, в случае необходимости шины подкачать (табл. 8).

Залить в бензобак топливо. В качестве топлива применяется бензин А-76 ГОСТ 2084-77, смеси с автотракторными маслами АС-10 по ГОСТ 10541-78, дизельными ДС-11, ДС-8 по ГОСТ 8581-63 или авиационными маслами МС-14, МС-20, МС-22, МС-20С по ГОСТу 21743-76,

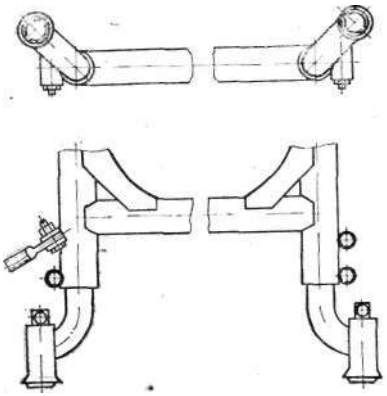


Рис. 4. Схема крепления кронштейнов на раме бокового прицепа БП-1.

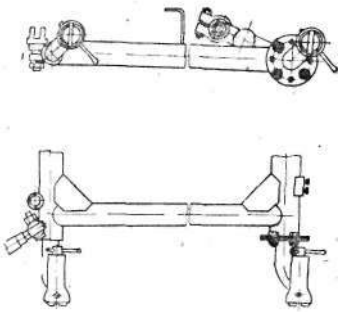


Рис. 5. Схема крепления кронштейнов на раме бокового, прицепа БП-65.

## УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ БОКОВОГО ПРИЦЕПА

Боковой прицеп присоединяется после полной подготовки мотоцикла к эксплуатации. Правильная регулировка схождения и угла развала колес мотоцикла и бокового прицепа обеспечит хорошую управляемость, увеличит срок службы шин. Для подсоединения бокового прицепа к мотоциклу необходимо выбрать ровную площадку и поставить мотоцикл на центральную подставку- Под левую сторону бокового- прицепа также установить подставки. Вставить цанговые шаровые зажимы в раму прицепа и закрепить их, как показано на рисунках 4, 5, ослабив винты зажимов. Перемещая мотоцикл к боковому прицепу, ввести шаровые кронштейны в зажимы и завернуть винты. Соединить тяги прицепа с кронштейнами на раме. У мотоцикла ИЖ-ЮЗК подсоединить трос тормоза колеса бокового прицепа к рычагу ножного тормоза (рис. 6) и снять мотоцикл с центральной подставки.

При установке бокового прицепа БП-62 или БП-65 может оказаться, что правая сторона рамы выше или ниже- левой (рама прицепа имеет наклон). Это легко устранить перестановкой цанговых зажимов или качающегося рычага вместе с торсионным валом (рис. 46).

Для этого:

Отвернуть нижний болт *5* крепления муфты *15* торсиона *12* в задней трубе рамы и, завинчивая двумя верхними болтами *5,* повернуть муфту вместе с торсионным валом.

Если этого окажется недостаточно, тогда следует снять колесо бокового прицепа и отвернуть гайки с болтов крепления фланца втулки 7. Выдвинуть втулку и переставить в шлицах торсионный вал, но так, чтобы качающийся рычаг *9* без нагрузки находился параллельно трубе рамы или под углом 15° по отношению к ней. Наклон рычага вниз не допускается. Убедившись, что все указанные рекомендации выполнены, можно приступать к окончательной регулировке.

На высоте 90—100 мм от земли (площадки) к внешней плоскости колес приложить прямые деревянные бруски длиной 2,5 м. Расстояние *Б* между брусками впереди должно быть на 5—10 мм меньше расстояния Л между брусками сзади мотоцикла. Регулировка схождения колес

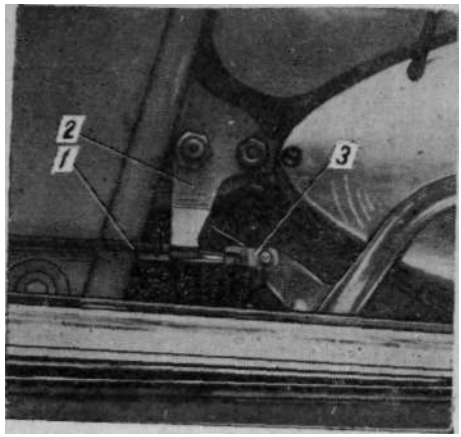



Рис. 6. Установка троса тормоза колеса бокового прицепа:

*1* — трос тормоза; *2* — упор троса тормоза; *3* — наконечник троса.

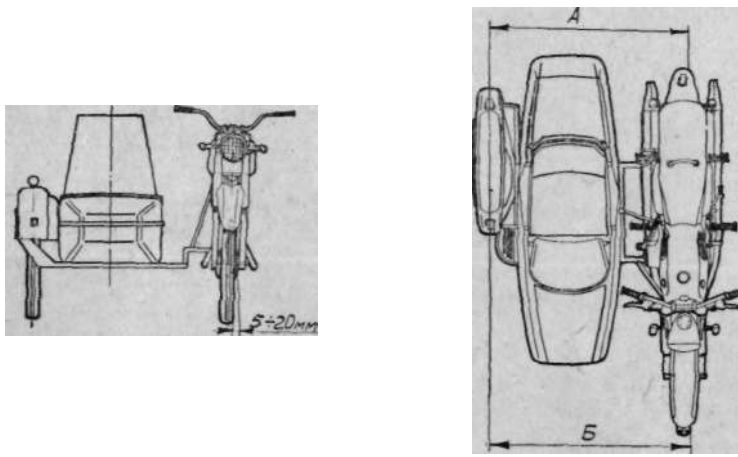



Рис. 7. Регулировка бокового прицепа.

при установке бокового прицепа БП-62 или БП-65 осуществляется перемещением в трубе рычага переднего шарового зажима При установке бокового прицепа БП-1 регулировку можно производить перемещением как переднего, так и заднего шаровых цанговых зажимов.

Угол развала в пределах от 0°30' до 2°30' отрегулировать изменением длины тяг. Для чего к левой стороне переднего колеса приложить линейку длиной 500—600 мм. Из верхней точки касания линейки с шиной опустить отвес. Расстояние между отвесом и нижним торцом линейки должно быть 5—20 мм. При эксплуатации может оказаться, что мотоцикл уводит вправо — в этом случае угол развала необходимо увеличить, в противном случае угол соответственно уменьшить.

Отрегулировать работу тормоза бокового прицепа таким образом, чтобы торможение его колеса начиналось с некоторым запозданием от начала торможения заднего колеса мотоцикла. Для закрепления ветрового стекла к капоту бокового прицепа необходимо ослабить гайку стяжной ленты, в образовавшийся паз между капотом и стяжной лентой вставить ветровое стекло и завернуть гайку.

## ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Перед первым пуском двигателя следует удалить из цилиндров масло, залитое для консервации.

Для этого:

Установить нейтральное положение коробки передач между 1-й и 2-й передачами (при включенном зажигании на фаре горит зеленая лампа нейтрали) и несколько раз нажать на рычаг пускового механизма, предварительно вывернув свечи зажигания. Протерев электроды, установить свечи на место, затем, открыв бензокраник, нажать кнопку утолителя поплавка карбюратора и держать ее в этом положении до заполнения поплавковой камеры топливом (при повторном запуске горячего двигателя переполнять поплавковую камеру не рекомендуется).

Поворотом рычага корректора на руле по часовой стрелке (на мотоцикле с карбюратором К-28 против часовой стрелки) обогатить смесь и, повернув рукоятку га-

за на 1/4 ее хода, нажать несколько раз на рычаг пускового механизма. Включить зажигание и запустить двигатель.

Движение мотоцикла можно начинать только после прогрева двигателя, когда он устойчиво работает на малых оборотах при закрытом корректоре. Признаками нормальной работы двигателя являются: легкий запуск (без отдачи кикстартера в ногу), быстрое увеличение оборотов и равномерная работа цилиндров на мотоциклах ИЖ-ЮЗ. Равномерность работы можно определить по выхлопу газов из глушителей. Равномерная работа цилиндров достигается поворотом регулятора смеси между патрубком и карбюратором (рис. 22). Операции по доводке и регулировке систем впуска описаны в главе «Система питания».

## ОБКАТКА НОВОГО МОТОЦИКЛА

Безотказная и долговечная работа мотоцикла зависит от правильной эксплуатации его в начальный период. Во время обкатки происходит приработка рабочих поверхностей деталей. Поэтому нужно тщательно производить контрольный осмотр и подтяжку всех резьбовых соединений, смазку и другие профилактические работы. Для ограничения оборотов во время обкатки в карбюраторе установлен ограничительный штифт подъема дросселя.

Продолжительность обкатки мотоцикла — 2500 км. В этот период должны выполняться следующие требования: начинать движение только после прогрева двигателя,, не допускать больших оборотов во время прогрева, скорости движения не должны превышать величин, указанных в таблице 1.

Таблица 1

| Модели мотоциклов (Z — число зубьев ведущей звездочки) | Допустимые скорости движения, км/час | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | в период обкатки | | | | после обкатки | | | |
| | передачи | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-ПЗ Z=17—18 | 15 | 30 | 40 | 60 | 25 | 45 | 60 | 105—110 |

| Модели мотоциклов (z—число зубьев ведущей звездочки) | Допустимые скорости движения, км/час | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | в период обкатки | | | | после обкатки | | | |
| | передачи | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ИЖ-ПЗ при эксплуатации с боковым прицепом Z= 16 | 10 | 20 | 30 | 50 | 15 | 30 | 55 | 70—80 |
| **ИЖ-Ю,** ИЖ-Ю2, **ИЖ-ЮЗ** Z=18—19 | 15 | 30 | 45 | 65 | 25 | 50 | 70 | 110—120 |
| **ИЖ-ЮК,** ИЖ-Ю2К, **ИЖ-ЮЗК** Z=16 | 10 | 20 | 35 | 55 | 15 | 40 | 60 | 80—90 |

Мотоциклы," укомплектованные боковыми прицепами, можно обкатывать без отсоединения прицепа при полной нагрузке (водитель и два пассажира), но при этом необходимо не допускать перегрева и эксплуатации по тяжелым дорогам. Не рекомендуется проводить обучение вождению в период обкатки — это приведет к резкому снижению срока службы мотоцикла.

Следует иметь в виду, что обкатка мотоцикла также обязательна после замены цилиндра или поршневой группы. В этом случае пробег при обкатке мотоцикла можно сократить до 1500 км.

## КРАТКИЕ ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВОЖДЕНИЮ МОТОЦИКЛОВ

Перед началом движения -необходимо убедиться, что выезд на проезжую часть дороги не создает угрозы для транспортных средств, движущихся в попутном направлении. Если движение начинается с обочины дороги или от бровки тротуара, следует подать сигнал начала движения включением левого указателя поворота или рукой, вытянутой в левую сторону. Трогаться с места начинают с 1-й передачи.

Для этого:

Выжать рычаг управления сцеплением и включить 1-ю передачу. Медленным поворотом рукоятки газа на себя увеличить обороты двигателя и одновременно с этим плавно отпустить рычаг сцепления. Доведя скорость движения до 10—15 км/час, выжать сцепление, уменьшить о'бороты двигателя и включить 2-ю передачу. Когда скорость достигнет 20—30 км/час, таким же образом включить 3-ю передачу. При переключении передач руководствоваться рекомендациями, приведенными в таблице 1.

Начинающему мотоводителю не следует увлекаться скоростью движения, лучше сосредоточить внимание на освоении приемов переключения Передач, трогания с места и торможения. Появление уверенности в управлении мотоциклом, отсутствие скованности — верные признаки готовности водителя к движению на повышенных скоростях. Необходимо помнить, что движение на 3-й и 4-й передачах со скоростями ниже рекомендуемых недопустимо, так как на малых оборотах двигатель работает с перегрузкой, неравномерно и рывками.

Многие считают, что, поддерживая малые обороты при движении, тем самым снижают износ двигателя. Это мнение ошибочно: двигатель мотоцикла ИЖ-ЮЗ высокооборотный и равномерная работа двигателя при' движении обеспечивается только при средних и высоких оборотах.

При эксплуатации мотоцикла в летних условиях необходимо внимательно следить за тепловым режимом двигателя, агрегатов силовой передачи и механизмов ходовой части. Не следует двигаться длительное время на 1-й и 2-й передачах, это приводит "к перегреву двигателя и быстрому его износу, а у нового мотоцикла во время обката может произойти заклинивание поршня в цилиндре.

Признаком нормальной работы двигателя является хорошая приемистость, равномерная, без перебоев, работа и отсутствие стука в кривошипно-шатунном механизме.

Признаками перегрева двигателя являются: появление стуков, потеря мощности и работа двигателя при выключенном зажигании. Для охлаждения перегретого двигателя следует прекратить ' движение,

*

выключить зажигание и, если двигатель продолжает работать, включить передачу и остановить двигатель. Охлаждать двигатель водой *категорически* запрещается — это может привести к выходу из строя цилиндров..

Большие скорости движения допустимы на ровной, сухой дороге, без крутых поворотов, с пологими спусками и подъемами и при отсутствии дорожных помех. Во всех случаях скорость не должна превышать установленную правилами движения или дорожными знаками-

Подъемы лучше преодолевать с разгона, без переключения передач. При появлении звонких стуков в цилиндре следует немного обогатить смесь поворотом рычага топливного корректора, у мотоциклов с карбюратором К-28 — от себя, а с карбюратором К-36 — на себя. Но если двигатель при этом начинает снижать обороты, следует переключиться на низшую передачу. Нельзя выжимать сцепление и увеличивать обороты двигателя для того, чтобы за счет пробуксовки сцепления' преодолеть подъем/ Такой прием может привести к быстрому износу деталей сцепления.

Если мотоцикл приближается к крутому подъему и не набрал достаточной скорости, необходимо включить 2-ю или 1-ю передачу и не менять ее до конца подъема. В случае остановки двигателя на подъеме следует, придерживая мотоцикл ручным тормозом, запустить двигатель, включить 1-ю передачу и, увеличивая обороты, одновременно плавно отпустить рычаг управления тормозом и рычаг управления сцеплением. Если двигатель при этом останавливается, следует развернуться, спуститься и начать разгон сначала.

При движении на пологих спусках по сухой дороге можно при выключенном сцеплении использовать самопроизвольное движение мотоцикла. Все остальные виды спусков, особенно при движении в горных условиях, преодолеваются при снижении скорости путем торможения двигателем и тормозами колес. В период обкатки мотоцикла ИЖ-ЮЗ, с целью исключения прихвата поршня, рекомендуется на спусках при включенной передаче, кратковременно открывая корректор, обогащать смесь, так как при увеличенных оборотах двигателя поступление смеси в цилиндр резко снижается, и, следовательно, ухудшаются усло-

вия смазки поршня. Но при преодолении любых спусков следует строго придерживаться следующих указаний, предусмотренных правилами движения: • не останавливать двигатель, не выключать передачу, на крутых спусках горных дорог не выключа-ть сцепления.

Движение по скользкой дороге во время гололеда, дождя или снега требует особого внимания водителя и практического навыка, особенно при езде на мотоцикле без бокового прицепа.

Если при увеличенных оборотах двигателя колеса начинают пробуксовывать и мотоцикл заносит, нужно уменьшить обороты настолько, чтобы двигатель не сообщал излишнего тягового усилия колесам. Торможение лучше производить двигателем, переключившись на пониженную передачу, а не тормозами. Нельзя резко увеличивать обороты двигателя. Спуски преодолеваются на низших передачах.

При эксплуатации мотоцикла с боковым прицепом устойчивость при поворотах вправо и влево неодинакова. При повороте вправо, то есть в сторону бокового прицепа, мотоцикл может потерять устойчивость и под действием инерционных сил опрокинуться. Здесь необходимо знать, что определенной скорости движения мотоцикла соответствует определенный максимально допустимый, угол поворота руля. С повышением скорости движения допустимая величина угла поворота уменьшается. Руль следует поворачивать плавно, без рывков, особенно при повороте вправо.

С наступлением темноты, а также при плохой видимости в дневное время (в туман и т.д.) должны -быть включены габаритные фонари. На освещенных участках улиц или дорог, в зависимости от степени освещенности, разрешается движение только с ближним светом фары или габаритными фонарями. Дальним светом можно пользоваться лишь на неосвещенных участках улиц и дорог. Дальний свет должен быть переключен на ближний не менее чем за 150 м до движущегося навстречу транспортного средства, а также во всех случаях, когда он может вызвать ослепление других водителей. В случае ослепления водитель обязан снизить скорость, а потом съехать на обочину дороги и остановиться. При остановке (стоянке) на неосвещенных участках должны быть включены перед-

ние и задние габаритные огни. Обгонять разрешается только при хорошей видимости и свободном пути и если это не заставит других водителей резко поворачивать или тормозить. Во всех случаях обгона надо всегда соизмерять свои возможности и скорости с обгоняемым и встречным транспортом.

При остановке и кратковременном торможении рекомендуется пользоваться ножным тормозом. При экстренном'торможении следует применять ножной и ручной тормоза.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОЦИКЛОВ

Техническое обслуживание включает моечные, заправочные, смазочные, контрольные, крепежные, регулировочные и другие виды работ. По периодичности и трудоемкости выполняемые работы подразделяются на: ежедневное обслуживание «ЕО», первое техническое обслуживание «ТО-1», второе техническое обслуживание «ТО-2».

Ежедневное обслуживание проводится перед каждым выездом. Периодичность «ТО-1» и «ТО-2» устанавливается по пробегу, в зависимости от условий эксплуатации (табл. 2 и 3).

Таблица 2

| Характеристика условий эксплуатации | Периодичность технического обслуживания, км | |
|---|---|---|
| | «ТО-1» | «ТО-2» |
| Городские и загородные дороги, преимущественно с асфальтовым, бетонным и другим усовершенствованным твердым покрытием. | 3000—3500 | 6000—7000 |
| Загородные дороги, преимущественно с щебеночным, гравийным, булыжным и другим покрытием, находящимся в удовлетворительном состоянии. | 2500—3000 | 5000—6000 |
| Грунтовые, горные или неисправные дороги со щебеночным, гравийным, булыжным или другим твердым покрытием. | 1500—2000 | 3000—4000 |

Таблица 3

**Работы по обслуживанию мотоцикла**

| Виды технобслуживания | № | Виды выполняемых работ |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| «ЕО» | 1. | Произвести наружный осмотр мотоцикла, заправку топливом (по необходимости). |
| | 2. | Проверить, работу механизмов и приборов, согласно требованиям правил дорожного движения. |
| | 3. | Осмотреть состояние шин и проверить давление в них. |
| «ТО-1» | 1. | Проверить затяжку резьбовых соединений. |
| | 2. | Смазать узлы, снабженные пресс-масленками. |
| | 3. | Переставить колеса, переставив при этом большую шестерню редуктора спидометра на переднее колесо. |
| | 4. | Промыть и смазать шарнирные соединения:<br>а) шарнир рычага муфты сцепления на руле;<br>б) шарнир рычага тормоза на руле;<br>в) валик тяги заднего тормоза на маятниковой вилке.<br>г) оси кулачков тормозных колодок;<br>д) троса управления. |
| | 5. | Проверить состояние тормозов. |
| | 6. | Проверить и отрегулировать натяжение цепи передачи на заднее колесо, заложить смазку в защитные чехлы цепи. |
| | 7. | Проверить люфт в подшипниках рулевой колонки (при необходимости устранить). |
| | 8. | Проверить правильность установки зажигания, отрегулировать зазоры между контактами прерывателя и электродами свечи зажигания. Пропитать очиститель кулачка и смазать ось молоточка прерывателя. |
| | 9. | Проверить состояние аккумуляторной батареи — крепление выводных клемм, уровень электролита и степень зарядки. |

Примечания:

а) прежде чем приступить к выполнению работ по «ТО-2», необходимо произвести работы, предусмотренные «ТО-1»;

б) после окончания обкатки (2500 *км)* обломить ограничительный штифт на крышке корпуса смесительной камеры карбюратора; на мотоциклах с боковым прицепом ограничительный штифт можно укоротить на 3—5 *мм* с самого начала обката;

в) при эксплуатации мотоцикла на скоростях выше 80—90 *км/нас* рекомендуется цепь передачи на заднее колесо смазывать графитной смазкой.

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | 10. | Сменить масло в коробке перемены передач. |
| | 11. | Проверить натяжение спиц и при необходимости подтянуть их. |
| «ТО-2» | 1. | Удалить нагар из выхлопных каналов цилиндра и его головки, с днища и канавок поршня. |
| | 2. | Промыть и смазать цепь передачи на заднее колесо. |
| | 3. | Промыть и смазать шестерни редуктора спидометра. |
| | 4. | Промыть воздухоочиститель и залить в него масло. |
| | 5. • | Промыть бензобак, отстойник бензокраника, карбюратор, поплавковую камеру и продуть каналы карбюратора. |
| | 6. | Заменить смазку в колесах и подшипниках звездочки передачи на заднее колесо. |
| | 7. | Заменить жидкость . в телескопической вилке и гидравлических амортизаторах подвески заднего колеса. |
| | 8. | Проверить степень заряженности аккумуляторной батареи по плотности электролита и работоспособность батареи под нагрузкой. При необходимости произвести заряд батареи. |
| | 9. | Разобрать и промыть рукоятку управления дросселем карбюратора. Перед сборкой смазать ее техническим вазелином. |
| | 10. | Смазать подшипники рулевой колонки. |
| | 11. | Проверить состояние щеток, коллектора и крепление генератора. |
| | 12. | Смазать приводной валик спидометра машинным маслом. |
| | 13. | Подкрасить поврежденные места на деталях. |

Примечание. Уход за аккумуляторной батареей проводится согласно указаниям, описанным в разделе «Электрооборудование». Текущий ремонт мотоцикла проводится по мере необходимости, независимо от пробега и сроков очередного технического обслуживания.

## КОНСЕРВАЦИЯ МОТОЦИКЛОВ

Немного найдется энтузиастов, эксплуатирующих свои мотоциклы круглый год. Зимнее время предъявляет повышенные требования к водителю. Снижается безопасность движения, частые гололеды и укатанный снег не обеспечивают необходимого сцепления колес мотоцикла с дорогой. Кроме того, в зимнее время года

запуск двигателя несколько затруднен — под действием холода смазка в картере густеет, и испаряемость бензина резко падает.

Поэтому несколько советов по консервации и хранению мотоциклов будут полезны водителям, которые прекращают эксплуатацию машины с наступлением холодов. К сожалению, есть еще такие мотоциклисты, которые забрасывают на полгода свой мотоцикл, покрытый слоем осенней грязи. Естественно, такая «консервация» пользы не принесет, а, наоборот, намного" сократит срок службы мотоцикла.

Работы, связанные с консервацией, лучше проводить в хорошую погоду. Прежде всего, мотоцикл необходимо тщательно вымыть, применяя современные моющие средства: «Автошампунь», порошки «Лотос» и «Новость». Шланговая мойка не рекомендуется, так как вода под большим напором может попасть в воздухоочиститель, глушители, приборы электрооборудования и даже в цилиндры -двигателя. Двигатель моют специальными средствами, для мытья двигателей, с последующей протиркой насухо. После мойки двигатель завести и прогреть до рабочей температуры, чтобы испарилась влага.

Желательно, чтобы работы, связанные с консервацией, совпали по времени с работами, предусмотренными в техническом обслуживании «ТО-1» или «ТО-2». Это намного упростит подготовку мотоцикла к эксплуатации весной. Работы, связанные или приуроченные к консервации, необходимо начинать с очистки от нагара цилиндра и выпускной системы, применяя при этом состав, указанный в разделе «Вспомогательные материалы».

Для этого:

Снять головку цилиндра, сферическую внутреннюю поверхность которой после размягчения нагара составом, указанным в разделе «Вспомогательные материалы», прочистить скребком овальной формы и наждачной шкуркой. Затем снять цилиндр, закрыть кривошипную камеру чистой салфеткой, чтобы исключить попадание в нее нагара. Скребком убрать нагар с днища поршня и проверить состояние колец в канавках. При наличии нагара в канавках поршня необходимо кольца снять и очистить канавки от нагара, поставив затем

кольца на место. Таким же способом очистить от нагара выпускные окна в цилиндре и осторожно убрать салфетку.

Перед установкой .цилиндра на место стыки колец сориентировать против стопорных штифтов. Очистка выхлопных труб от нагара после размягчения также производится при помощи скребка с последующей промывкой бензином или керосином. Для очистки глушителя необходимо вынуть акустический фильтр из корпуса глушителя. Соблюдая меры противопожарной безопасности, прожечь фильтры на огне, после чего легким обстукиванием удалить хрупкий налет. Корпус глушителя просмотреть на свет. Если отверстия в перегородке *2* (рис. 26) «обросли» нагаром, их необходимо прочистить металлическим стержнем диаметром 8—9 *мм*. Установив выхлопные трубы с корпусами глушителей на место, запустить двигатель. Выхлопные газы выбросят оставшиеся частицы нагара из выпускной системы. Установить на место акустический фильтр.

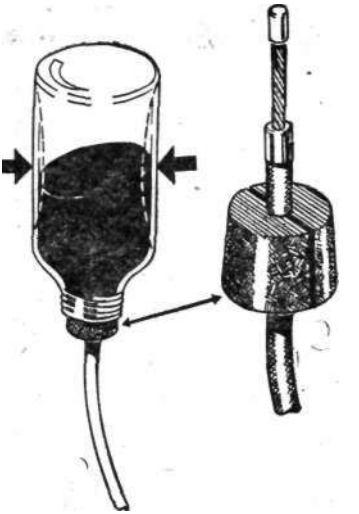


Рис. 8. Смазка тросов.

Кроме консервации наружных поверхностей, необходимо произвести консервацию внутренних деталей коробки перемены передач, цилиндра, поршня, поршневых колец и других деталей кривошипно-шатунного механизма. Рекомендуется заменить масло в коробке передач свежим — оно обладает лучшими консервирующими свойствами и отпадает необходимость замены его весной.

Консервацию цилиндра и кривошипно-шатунного механизма можно производить двумя способами. Первый представляет некоторую сложность, но является более эффективным.

Двигатель запустить и прогреть до рабочей темпе-

ратуры, затем при снятом воздухоочистителе шприцем при увеличенных оборотах двигателя впрыснуть малыми порциями непосредственно в патрубок карбюратора 80—100 *см*$^3$ автотракторного масла. Одновременно с впрыскиванием последних порций масла закрыть бензокраник и после остановки двигателя выключить зажигание.

Второй способ консервации гораздо проще, но качество ее получается ниже, так как в процессе консервации смазываются только цилиндр и поршень с кольцами, а детали кривошипно-шатунного механизма остаются почти сухими.

Прогреть двигатель, вывернуть свечи зажигания, через отверстия в головках цилиндров залить 25—30 см$^3$ автотракторного масла. Затем при помощи рычага пускового механизма провернуть несколько раз коленчатый вал.

ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ. При эксплуатации мотоцикла на пыльных проселочных дорогах уход за воздухоочистителем имеет особое значение и не представляет сложности. Заключается он в следующем:

Отвернув винты, снять воздухоочиститель, снять масляную ванну и достать сетку, промыть все детали в чистом бензине; налить в ванну 0,2 л автотракторного масла или масла КС-19 ГОСТ 9243-75, обладающего повышенной вязкостью, и произвести сборку-

ЦЕПЬ ПЕРЕДАЧИ НА ЗАДНЕЕ КОЛЕСО промыть в бензине и опустить в сосуд с расплавленной консистентной или графитной смазкой на 20—30 мин., установив затем ее на место. При установке замка цепи нужно обратить внимание на то, чтобы разрез защелки замка цепи был обращен в сторону, противоположную движению цепи.

ТРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗОМ, СЦЕПЛЕНИЕМ И КАРБЮРАТОРОМ промыть в бензине или керосине и смазать автотракторным маслом. Смазку производить, как показано на рисунке 8. Процесс этот можно ускорить, передвигая канатик троса в оболочке. Полезно произвести смазку рукоятки управления дросселем карбюратора на руле.

ТОПЛИВНЫЙ БАК С БЕНЗОКРАНИКОМ И ОТСТОЙНИКОМ так же, как и остальные части мотоцикла, требует периодического ухода и консервации. Самым простым и эффективным средством является полная заправка бака смесью бензина с маслом.

Весной топливо необходимо из бака слить через отверстие бензокраника, профильтровать и залить вновь. Одновременно промыть бак, бензокраник и карбюратор.

АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ с мотоцикла снять, проверить уровень и плотность электролита в каждой банке (секции) аккумулятора. При необходимости довести плотность и уровень до нормы согласно таблице, помещенной в разделе «Электрооборудование».

КОЛЕСА. Не исключено, что в осенний период в подшипники колес попала- вода, которая может вызвать коррозию. Поэтому необходимо колеса снять, проверить состояние подшипников, тормозных колодок, кулачков и редуктора спидометра. После осмотра смазать их консистентной смазкой.

ГИДРОАМОРТИЗАТОРЫ ПЕРЕДНЕЙ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ ВИЛКИ И ПОДВЕСОК ЗАДНЕГО КОЛЕСА требуют периодического ухода и проверки. При подготовке мотоцикла к зимней стоянке будет полезным проверить состояние амортизаторов, промыть их и заменить гидравлическую смесь. Поверхность хромированных и оцинкованных деталей покрыть разогретым техническим вазелином или асфальт-лаком. Прошприцевать все точки, имеющие пресс-масленки. На этом подготовку к зимней стоянке можно считать законченной. Остается закатить мотоцикл в сухое помещение и установить его на центральную подставку. Под раму бокового прицепа установить деревянную подставку с таким расчетом, чтобы колесо не касалось пола. Хранение мотоцикла вблизи кислот, щелочей, минеральных удобрений и других агрессивных сред не допускается.

## ПОДГОТОВКА МОТОЦИКЛА К ЭКСПЛУАТАЦИИ (РАСКОНСЕРВАЦИЯ)

Если мотоцикл был хорошо подготовлен к зимней стояке, перед его эксплуатацией остается выполнить минимум операций, обеспечивающих надежную работу его систем и безопасность движения.

Прежде всего необходимо привести в рабочее состояние аккумуляторную батарею, так как слабо заряженная батарея затруднит запуск и проверку всех приборов электрооборудования. С помощью салфетки или ветоши, смоченной в бензине или керосине, убрать всю консервацию с внешней поверхности мотоцикла. Удалить смазку из цилиндра и кривошипно-шатунного механизма способом, описанным в разделе «Пуск двигателя». После пуска двигателя необходимо поддерживать повышенные обороты до появления нормального (бездымного) выхлопа, иначе оставшаяся в кривошипно-шатунном механизме смазка может забрызгать (замаслить) свечи.

Проверить состояние контактов прерывателя. При наличии нагара контакты зачистить стеклянной шкуркой и протереть. Фетровый очиститель кулачка пропитать автотракторным маслом или смазкой ЦИАТИМ-201. Проверить зазор между контактами прерывателя и регулировку опережения зажигания, состояние тормозов и отрегулировать сцепление. Проверить давление воздуха в шинах, при необходимости их подкачать.

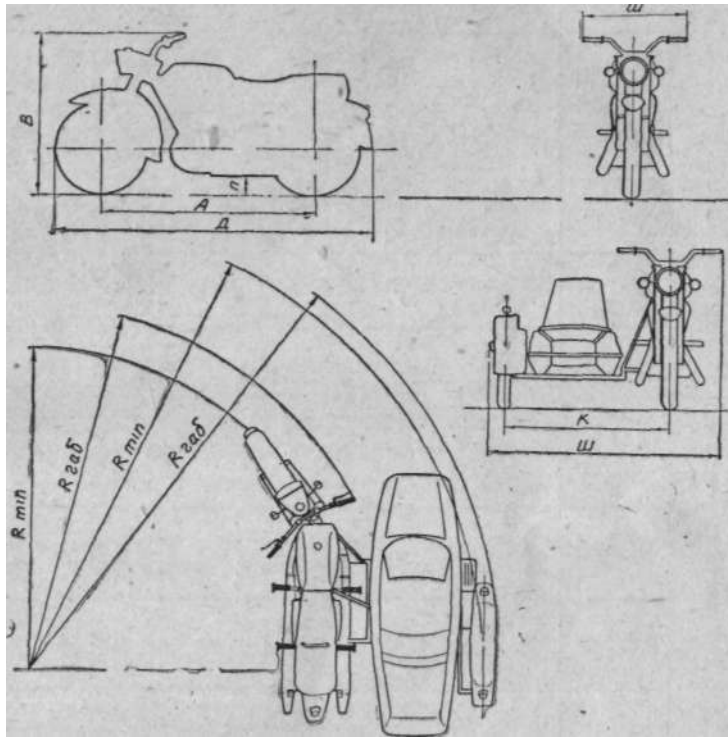



Рис. 9. Параметры мотоциклов:

*А* — база мотоцикла; Я — дорожный просвет; Д —габаритная длина; Д/— габаритная ширина; *В— габаритная* высота; Л" —ширина колеи.

Таблица 4

Технические характеристики мотоциклов

| Показатели | ИЖ-Ю | ИЖ-ЮК | ЙЖ-Ю2 | ИЖ-Ю2К | ИЖ-Ю3 | ИЖ-Ю3К | ИЖ-Ю3-01 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 | ИЖ-П3-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| База «мотоцикла (расстояние между осями колес), мм | 1400 | 1430 | 1430 | 1430 | 1430 | 1430 | 1450 | 1400 | 1430 | 1430 | 1450 |
| Дорожный просвет при полной нагрузке и нормальном давлении в шинах, мм | 135 | 115 | 135 | 115 | 135 | 115 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| Габаритные размеры, мм: | | | | | | | | | | | |
| длина | 2115 | 2180 | 2130 | 2200 | 2170 | 2200 | 2170 | 2115 | 2130 | 2170 | 2170 |
| ширина | 780 | 1660 | 780 | 1660 | 780 | 1660 | 810 | 780 | 780 | 780 | 810 |
| высота | 1025 | 1170 | 1025 | 1240 | 1175 | 1300 | 1175 | 1025 | 1025 | 1175 | 1175 |
| Ширина колеи (для мотоциклов с боковым прицепом), мм | | 1070—1150 | | 1070—1150 | | 1070-1150 | | | | | |
| Радиусы поворотов, мм: | | | | | | | | | | | |
| габаритный вправо, | 2580 | 2320 | 2580 | 2320 | 2590 | 2330 | 2590 | 2580 | 2580 | 2590 | 2590 |
| габаритный влево, | 2700 | 3400 | 2700 | 3400 | 2710 | 3410 | 2710 | 2700 | 2700 | 2710 | 2710 |
| минимальный вправо, | 2440 | 2240 | 2440 | 2240 | 2450 | 2250 | 2450 | 2440 | 2440 | 2450 | 2450 |
| минимальный влево. | 2550 | 3250 | 2550 | 3250 | 2560 | 3260 | 2560 | 2550 | 2550 | 2560 | 2560 |
| Вес (сухой), кг, не более | 160 | 252 | 158 | 253 | 160 | 253 | 160 | 158 | 158 | 158 | 158 |
| Максимальная скорость, км/час | 110 | 80 | 110 | 80 | 120 | 90 | 120 | 100 | 105 | 110 | 110 |

| Показатели | ИЖ-Ю | ИЖ-КЖ | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю2К | ИЖ-Ю3 | ИЖ-Ю3К | ИЖ-Ю3-01 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 | ИЖ-П3-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тормозной путь со скоростью движения 30 км/час при действии всех тормозов, м | 7,2 | 12 | 6,5 | 8 | 6,5 | 7,2 | 6,5 | 8,0 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| Расход топлива на горизонтальном участке прямой асфальтированной дороги при средней скорости 50—60 км/час, л/100 км пути | 4,0 | 6,0 | 4 | 5,8 | 3,7 | 5,8 | 3,7 | 3,7 | 3,55 | 3,5 | 3,5 |
| Средний эксплуатационный расход топлива на 100 км пути при движении в различных дорожных условиях с переменной нагрузкой, л | 5,5—6,0 | 7,0—8,0 | 5,5—6,0 | 7,0—8,0 | 5,5-6,0 | 7,0—8,0 | 5,5-6,0 | 5,0—5,5 | 5,0-5,5 | 5,0-5,5 | 5,0-5,5 |
| **Двигатель** | | | | | | | | | | | |
| Рабочий объем, см$^3$ | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 346 | 346 | 346 | 346 |
| Диаметр цилиндра, мм | 61,75 | 61,75 | 61,75 | 61,75 | 61,75 | 61,75 | 62,0 | 72 | 72 | 72 | 72,0 |
| Ход поршня, мм | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Степень сжатия | 6,7—7,0 | 6,7—7,0 | 6,7—7,0 | 6,7—7,0 | 8,5—9,0 | 8,5—9,0 | 9,0—9,0 | 6,4—6,7 | 6,6—6,9 | 7,5—8,0 | 7,8—8,2 |
| Номинальная мощность, л.с. | 18 | 18 | 19 | 19 | 25 | 25 | 27 | 13 | 15,5 | 18 | 20 |
| Число оборотов к/вала при номинальной мощности, об/мин | 4900—5200 | 4900—5200 | 4900—5200 | 4900—5200 | 5700-6500 | 5700-6500 | 5200-6200 | 4200-4600 | 4200-4600 | 5000-5600 | 5000-5600 |
| Карбюратор (модель): | К-36Ж | К-36Ж | К-36Ж | К-36Ж | К-36Д | К-36Д | К-62Д | К-28И | К-36И | К-36И | К-62И |

| Показатели | ИЖ-Ю | ИЖ-ЮК | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю2К | ИЖ-Ю3 | ИЖ-Ю3К | ИЖ-Ю3-01 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 | ИЖ-П3-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| диаметр диффузора, мм | 24 | 24 | 24 | '24 | 27 | 27 | 30 | 25 | 27 | 27 | 32 |
| диаметр распылителя, мм | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 2,65 | 2,65 |
| диаметр иглы, мм | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| диаметр конусной части, наименьший, мм | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,7 | 1,8 | 1,75 | 1,75 | 1,6 |
| длина конусной части, мм | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 26 | 34 | 18 | 18 | 26 |
| Пропускная способность главного жиклера, $см^3$/мин | 240 | 240 | 240 | -240 | 280 | 280 | 260 | 215 | 250 | 280 | 260 |
| Воздухоочиститель | контактно-масляный | | | | | | | | | | |
| **Силовая передача** | | | | | | | | | | | |
| Передача от двигателя на сцепление | цепь втулочная двухрядная | | | | | | | | | | |
| Сцепление | многодисковое в масляной ванне | | | | | | | | | | |
| Коробка передач | четырехступенчатая | | | | | | | | | | |
| Переключение передач | ножным рычагом, сблокированным с автоматом выжима сцепления | | | | | | | ножным рычагом | | | |
| Передача от коробки передач на заднее колесо | цепь втулочно-роликовая, закрытая | | | | | | | | | | |
| Передаточное отношение передачи от двигателя на сцепление | 2,57 | 2,57 • | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,17 | 2,17 | **2,17** | 2,17 |

| Показатели | ИЖ-Ю | ИЖ-КЖ | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю2К | ИЖ-Ю3 | ИЖ-Ю3К | ИЖ-Ю3-01 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 | ИЖ-П3-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Передаточное отношение от коробки передач на заднее колесо | 2,33 | 2,63 | 2,22 | 2,63 | 2,22 | 2,63 | 2,2 | 2,47 | 2,33 | 2,33 | 2,33 |
| Передаточное отношение коробки передач: | | | | | | | | | | | |
| на 1-й передаче | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 4,32 | 4,32 | 3,17 | 3,17 |
| на 2-й передаче | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,81 | 1,81 | 1,81 | 2,24 | 2,24 | 1,8-1 | 1,81 |
| на 3-й передаче | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 1,26. | 1,26 | 1,26 | 1,40 | 1,40 | 1,26 | 1,26 |
| на 4-й передаче | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Общие передаточные отношения: | | | | | | | | | | | |
| на 1-й передаче | 18,98 | 21,35 | 18,06 | 21,35 | 18,06 | 21,35 | 18,06 | 23,15 | 21,8 | 16,03 | 16,03 |
| на 2-й передаче | 10,24 | 11,52 | 9,74 | 11,52 | 10,34 | 12,24 | 9,16 | 12,00 | 11,30 | 8,65 | 8,65 |
| на 3-й передаче | 7,54 | 8,48 | 7,18 | 8,48 | 7,18 | 8,48 | 7,18 | 7,50 | 7,06 | 6,37 | 6,37 |
| на 4-й передаче | 5,99 | 5,68 | 5,70 | 6,74 | 5,70 | 6,74 | 5,70 | 5,36 | 5,05 | 5,05 | 5,05 |
| **Ходовая часть** | | | | | | | | | | | |
| Рама | трубчатая, сварная | | | | | | | | | | |
| Подвеска переднего колеса | телескопическая вилка с пружинно-гидравлическими амортизаторами | | | | | | | | | | |
| Подвеска заднего колеса | маятниковая, с пружинно-гидравлическими амортизаторами | | | | | | | | | | |
| Размер шин | 3,25—19 | 3,25—19 | 3,25—19 | 3,25—19 | 3,5-18 | 3,5-18 | 3,5-18 | 3,25 — 19 | 3,25- | | |
| | | | 3,5—18 | 3,5-18 | | | | | **3,5-** 18 | 3,5-. 18 | 3,5-18 |
| Тормоза | колодочные с механическим приводом | | | | | | | | | | |

| Показатели | ИЖ-Ю | ИЖ-КЖ | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю2К | ИЖ-Ю3 | ИЖ-Ю3К. | ИЖ-Ю3-01 | ИЖ-П | ИЖ-П2. | ИЖ-П3 | ЙЖ-П3-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Боковой прицеп | — | БП-58 или БП-62 | — | БП-62 или БП-65 | — | БП-6Е или БП-1 | БП-2 | — | — | — | — |
| **Электрооборудование** | | | | | | | | | | | |
| Система зажигания | батарейная | | | | | | | | | | |
| Аккумуляторная батарея | 3МТ6 | 3МТ6 | 3МТ6 | 3МТ6 | 3МТР-10 | 3МТР-10 | 3МТР-10 | 3МТ6 | 3МТ6 | 3МТР-10 | 3МТР-10 |
| Генератор | Г36-М2 | Г36-М2 | Г36-М8 | Г36-М8 | Г36-М8 | Г36-М8 | Г36-М8 | Г36-М1 | Г36-М7 | Г36-М7 | Г36-М7 |
| Реле-регулятор | ИЖ-56 сб. 32 | ИЖ-56 сб. 32 | РР-1 | РР-1 | РР-1 | РР-1 | РР-1 | ИЖ-56 сб. 32 | РР-1 | РР-1 | РР 1 |
| Переключатель света | П-25А | П-25А | П-25А | П-25А | П-25А | П-25А | П-25А | П-25А | П-25^ | П-25А | *П-25А* |
| Переключатель указателей поворота | | | | | П-201 | П-201 | П-201 | | | П-201 | П-201 |
| Звуковой сигнал | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 | С-37 |
| Фара | ФГ38-Г | ФГ38-Г | ФГ38-Г | ФГ38-Г | ФГ38-П или ФГ138-Е | ФГ38-П или ФГ138-Е | ФГ38-П | ФГ38-Г | ФГ38-Г | ФГ38-Г или ФП38-Е | ФГ38-П |
| Задний фонарь | ФП-66 | ФП-66 | ФП-220 | ФП-220 | ФП-230 | ФП-230 | ФП-246 | ФП-66 | ФП-220 | ФП-230 | ФП-246 |
| Реле указателей поворота | | | | | ИЖРП-1С | ИЖРП-1С | ИЖРП-1С | | | ИЖРП-1С | ИЖРП-1С |

| Показатели | ИЖ-Ю | ИЖ-ЮК | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю2К | ИЖ-Ю3 | ИЖ-Ю3К | ИЖ-Ю3-01 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ПЖ-П3 | ИЖ-П3-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Включатель стоп-сигнала | ИЖ-38 | ИЖ-38 | **ИЖ** сб. 38-0 | ИЖ сб. 38-0 | **ИЖ** сб. 38-0 | **ИЖ** сб. 38-0 | **ИЖ** сб. 38-0 | ИЖ-38 | **ИЖ** сб. 38-0 | **ИЖ** сб. 38-0 | **ИЖ** сб. 38-0 |
| Свеча зажигания | А11У | АПУ | АПУ | АПУ | АПУ А-7,5УС | АПУ А-7,5УС | А-23 | АПУ | АПУ | АПУ А-7,5УС | А-23 |
| **Заправочные емкости** | | | | | | | | | | | |
| Топливный бак, л | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Воздухоочиститель, л | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Коробка передач, л | 1,0 | 1,0 | 1,0 | **1,0** | 1,0 | 1,0 | 1,0 | - 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Амортизаторы подвески переднего колеса (каждый), л | 0.15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Амортизаторы подвески заднего колеса (каждый), л | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,065 | 0,06 | **0,06** | 0,06 | 0,065 |
| Полость маховика, л | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | | | | |

# ЧАСТЬ II *

# УСТРОЙСТВО МОТОЦИКЛОВ

## Глава 2.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЕЙ

**Для движения мотоцикла используется механическая энергия, вырабатываемая поршневым двигателем внутреннего сгорания.**

**В двигатель внутреннего сгорания входят следующие основные механизмы и системы:**

1. *Кривошипно-шатунный механизм.* Воспринимает поршнем давление газов, образующихся при сгорании рабочей смеси. При этом возвратно-поступательное движение поршня преобразуется во вращательное движение коленчатого вала.

2. *Механизм газораспределения.* Служит для подачи в нужный момент рабочей смеси в камеру сгорания и удаления' оттуда отработавших газов. В двухтактных двигателях роль этого механизма выполняют цилиндр и поршень.

3. *Система зажигания* служит для воспламенения сжатой смеси в цилиндре двигателя.

4. *Система питания* приготовляет рабочую смесь топлива с воздухом, необходимую для работы двигателя.

5. *Система смазки.* В двухтактных двигателях ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ отдельной системы смазки нет. Смазка подается в цилиндр совместно с топливом.

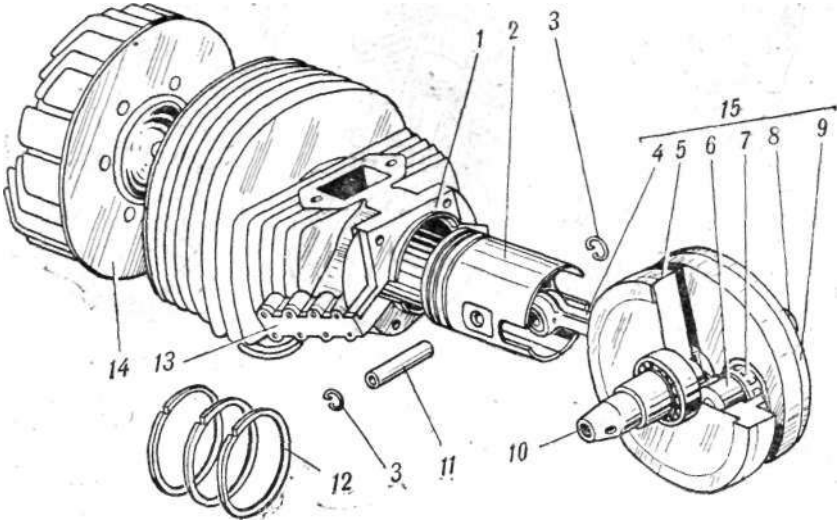
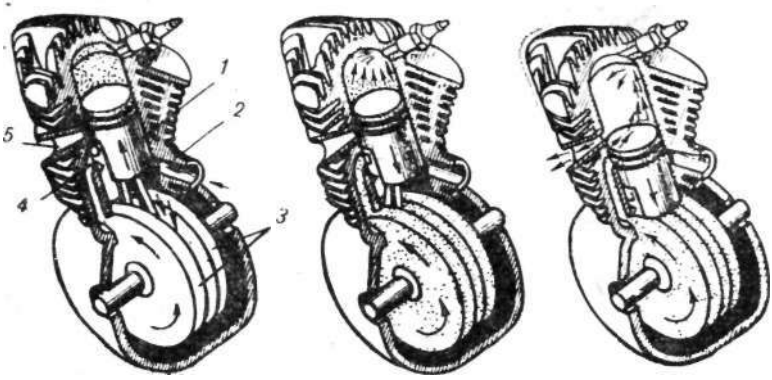



Рис. 10. Кр.ивошипно-шатунный механизм:
/ — цилиндр; *2* — поршень; *3* — стопорное кольцо; *4* — шатун; *5* — левая щека; 5 — палец; 7— подшипник; *8* — правая полуось; *9* — правая щека; *10*— левая полуось коленчатого вала, *11*— палец поршня; *12* — поршневое кольцо; *13* — заглушки; *14* — головка цилиндра; *15* — коленчатый вал.

Основным узлом двигателя является КРИВОШИПНО-ШАТУННЫИ МЕХАНИЗМ (рис. 10, 12, 13). Он состоит из коленчатого вала *15,* шатуна *4,* поршня *2.* Коленчатый вал в картере установлен на подшипниках. Нижняя головка шатуна опирается через роликовый подшипник 7 на кривошипный палец *6* коленчатого вала. Коленчатый вал совершает вращательное движение. Верхняя головка шатуна шарнирно соединена с поршнем посредством поршневого пальца *11.* Она производит возвратно-поступательное движение совместно с поршнем.

Давление газов через поршневой палец поступательно движущегося поршня передается шатуну, от него кривошипному пальцу коленчатого вала. Под действием этого усилия коленчатый вал начинает вращаться. Так происходит в двигателе превращение тепловой энергии топлива в энергию движения.




а б в

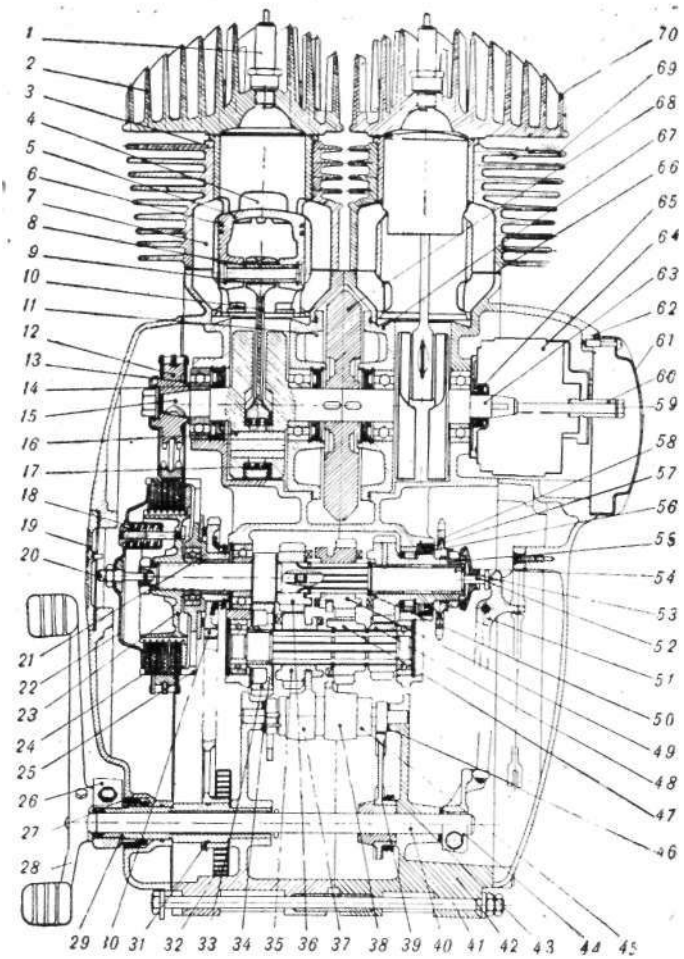
Рис. 11. Схема работы двухтактного двигателя-.

РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС ДВУХТАКТНОГО ДВИГАТЕЛЯ. Двигатели внутреннего сгорания, в которых рабочий цикл происходит за два хода поршня или за один полный оборот коленчатого вала, называются *двухтактными*.

В двухтактных двигателях газораспределение выполняет поршень. Цилиндр имеет расположенные на разном уровне окна, соединяющие его внутреннее пространство с карбюратором, картером и глушителем. Поршень при движении вверх и вниз открывает или закрывает эти окна в нужной последовательности, осуществляя газораспределение.

Положение, при котором поршень максимально удален от оси коленчатого вала, называется *верхней мертвой точкой* (в.м.т.), а положение наименьшего удаления поршня от оси коленчатого вала называется *нижней мертвой точкой* (н.м.т.). Расстояние, которое проходит поршень от одной мертвой точки ' до другой, называется *ходом поршня*. Ход поршня соответствует повороту коленчатого вала на 180°. Процесс, происходящий в двигателе за один ход поршня, называется тактом.

Первый такт. Поршень движется от *н.м.т-* к *в.м.т.,* в кривошипной камере образуется, разрежение, и рабочая смесь из карбюратора после открытия порш-




Р и с. 12. Двигатель ИЖ-ЮЗ:

/ — свеча зажигания; *2* — головка цилиндра левая; *3* — цилиндр левый; 4 — выхлопное окно; *5* — поршень; *6* — поршневое кольцо; 7 — перепускной канал; *8* — поршневой палец; *9* ~ втулка верхней головки шатуна; *10* — шатун; // — крышка кривошипной камеры левая; *12* — звездочка коленчатого вала; *13* — шарикоподшипник № 304; *14* — сальник левый; *15* — полуось коленчатого вала левая; *16* -г- палец кривошипа; *17* — роликоподшипник нижней головки шатуна; *18* ~ пружина муфты сцепления; *19* — крышка люка; *20* — винт регулировки муфты сцепления; *21* — шарикоподшипник № 104; *22* —нажимной диск муфты сцепления; *23* — внутренний барабан муфты сцепления; *24* — диски муфты сцепления; *25*—наружный барабан муфты сцепления; *26* — рычаг пускового механизма; *27* — крышка картера левая; *28* — рычаг переключения передач; *29*—вал пускового механизма; *30* — шестерня пускового механизма; *31* — сектор пускового механизма; *32* — пружина; *33, 34, 35, 36, 47, 48, 49* — шестерни

коробки передач; *37—38* — вилки переключения передач; 39 — сектор переключения передач; *40* — вал механизма переключения передач; *41* — болт; 42 — половина картера правая; « — пружина; *44* — кулачок автомата сцепления; *45* — вал переключения передач; *46* — рычаг троса сцепления; *50*—гайка крепления звездочки; *51* — рычаг автомата выжима сцепления; *52*—щиток выжима сцепления; *53* — первичный вал; *54* — колпачок; *55* — вторичный вал; *56* — роликоподшипник № 192906; *57* — сальник вторичного вала; *58* — звездочка вторичного вала; *59* — центральный болт крепления генератора; *60* — кулачок прерывателя; *61* — крышка генератора; 62— крышка картера правая; *63* — полуось коленчатого вала правая; *64* — генератор; *65* — сальник правый; *66* — прокладка цилиндра; *67* — крышка кривошипной камеры" правая; *68* — маховик; *69* — цилиндр правый; 70 — головка цилиндра правая.

нем впускного окна устремляется в кривошипную камеру (рис. Па). Кривошипная камера — это пространство между коленчатым валом и герметично закрытым корпусом картера с объемом цилиндра до внутренней стенки головки поршня.

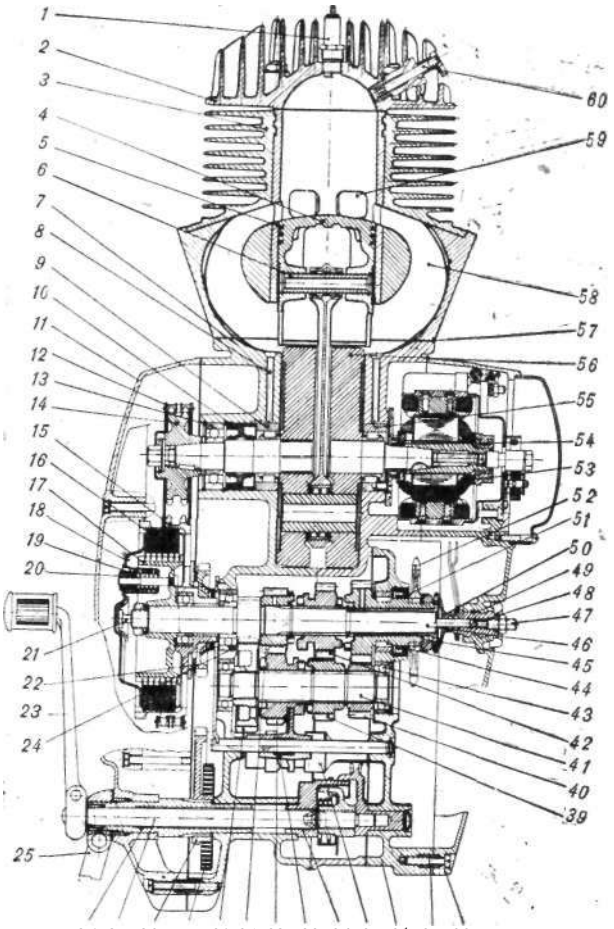
При движении поршня вверх, одновременно с образующимся разрежением в кривошипной камере, над поршнем происходит сжатие ранее поступившей рабочей смеси, которая при подходе"к **в.м.т.** поджигается искрой, проскакивающей между электродами свечи зажигания.

Второй такт. При сгорании смеси происходит резкое повышение температуры до 2000°—2500 °С и расширение газов, что вызывает увеличение давления до 25—30 кг/см$^2$. Под действием давления 'поршень резко идет от **в.м.т.** к **н.м.т.** — происходит рабочий ход. Через шатун эта сила передается на коленчатый вал, заставляя его вращаться. В это же время в кривошипной камере после закрытия поршнем впускного окна происходит сжатие рабочей смеси (рис. 116).

При дальнейшем движении поршня вниз открываются выпускные окна — цилиндр очищается от отработавших газов. Затем поршень открывает продувочные (перепускные) окна, и сжатая в кривошипной камере рабочая смесь по перепускным каналам из картера поступает в цилиндр, одновременно выталкивая оставшиеся отработавшие газы — происходит продувка ци' линдра (рис. Не).

## ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель состоит из следующих основных деталей: шатуна с подшипниками верхней и нижней головки, коленчатого вала с маховиками и подшипниками полуосей, картера с сальниками (рис. 12, 13).




*26 27 28 Щ 30 31 32 33 34 35 3$ 37 38.*

Рис. 13. Двигатель ИЖ-ПЗ:

*1* — свеча зажигания; *2* — головка цилиндра; *3* — цилиндр; *4*— поршень; 5 — поршневое кольцо; *6* — палец поршня; 7 — картер; *8* — канал для смазки коренного подшипника; *9* — роликоподшипник № 2505К; *Ю* — левый сальник; *И* — левая крышка; *12*— моторная цепь передачи от двигателя на сцепление; *13* — шарикоподшипник № 304; *14*—звездочка коленчатого вала; *15* — наружный барабан муфты сцепления; *16* — диски муфты сцепления; *17* — внутренний барабан муфты сцепления; *18*—нажимный диск муфты сцепления; *19* — пружина муфты сцепления; *20* — фасонная гайка муфты сцепления; *21* — толкатель муфты сцепления; *22* — храповик наружного барабана; *23* — рычаг переключения передач; *24* — шарикоподшипник № 204; *25* — рычаг пускового механизма; *26*— вал пускового механизма; *27* — вал механизма переключения передач; *28* — сектор пускового механизма; *29* — пружина пускового механизма; *30, 31,*

*32, 39, 40, 42* — шестерни коробки передач; *33* — вилка переключения передач; *34* — упор переключения передач; *35* — вал переключения передач; *36* — крышка коробки передач; *37* — установочная втулка; *38* — правая крышка; *41* — промежуточный вал; *43* — шарикоподшипник № 203; *44* — роликоподшипник № 192906К1; *45* — вторичный вал; *46* — первичный вал; *47*—регулировочный * винт сцепления; *48* — шарик червяка; *49* — червяк сцепления; *50* — колпачок гайки вторичного вала; *51* — сальник вторичного вала; *52* — звездочка вторичного вала; *53* — генератор; *54*—правый сальник; *55* — роликоподшипник № 2505К; *56* — коленчатый вал; *57*—.прокладка; *58* — перепускной канал; *59* — выхлопное окно; *60* — декомпрессор.

ШАТУН. Шатун передает усилие от поршня коленчатому валу. Шатун двигателя ИЖ-ЮЗ изготовлен из хромоникелевой стали марки 12ХН2А, двигателя ИЖ-ПЗ — из стали марки «45». Поэтому в нижнюю головку шатуна двигателя ИЖ-ПЗ запрессована втулка из стали марки ШХ15, термически обработанная до твердости *HRC* 58—62. Она служит наружной обоймой роликового подшипника. Для обеспечения смазки шатунного подшипника в нижней головке сделаны вырезы. Внутренней обоймой подшипника является палец кривошипа.

Ролики подшипника устанавливаются в сепараторе. Сепаратор подшипника нижней головки шатуна двигателей ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ изготовлен из алюминиевого сплава Д16Т. В ранее выпушенных моделях он изготавливался из латуни. Замена материала позволила значительно увеличить долговечность подшипника.

В верхней головке шатуна запрессована бронзовая втулка, которая служит подшипником для поршневого пальца.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ. Коленчатые валы двигателей ИЖ-ПЗ и ИЖ-ЮЗ имеют разную конструкцию.

Коленчатый вал двигателя ИЖ-ПЗ состоит из шатуна *4* (рис. 10), чугунных маховиков *5 и 9,* пальца кривошипа *6,* подшипника нижней головки шатуна 7 и полуосей *8* и *10.* На правую полуось устанавливается якорь генератора, а на левую — ведущая звездочка. Половины маховика соединены между собой пальцем кривошипа *6.* Запрессовка производится с большим натягом, что обеспечивает необходимую прочность соединения. Коленчатый вал мотоцикла ИЖ-ЮЗ (рис. 88) состоит из двух отдельных (левого и правого) коленчатых валов. Они соединяются между собой выносным маховиком и фиксируются- шпонками. Для крепления

полуосей в выносном маховике имеется стяжной болт. При затяжке последнего правый и левый коленчатые валы соединяются в единое целое. С целью уменьшения вибрации и сил, воздействующих на опоры коленчатых валов, их подвергают статической балансировке. Разборку и сборку коленчатых валов двигателей ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ можно производить только в заводских условиях- или в ремонтной мастерской.

ЦИЛИНДР И ГОЛОВКА ЦИЛИНДРА. В цилиндре двухтактного двигателя совершаются все основные процессы рабочего цикла. Цилиндры мотоциклов ИЖ-ЮЗ, ИЖ-ПЗ, как и цилиндры ранее выпущенных моделей, имеют алюминиевую рубашку с залитой внутрь гильзой из специального чугуна. Рубашка цилиндров имеет оребрение, предназначенное для охлаждения цилиндра.

В рубашке имеются впускные продувочные и выпускные каналы, которые сообщаются с внутренним объемом цилиндра через окна в гильзе. Впускной патрубок на цилиндре служит для крепления карбюратора; выпускной патрубок—-для крепления выпускных труб, соединенных с глушителем. Нижняя часть цилиндра оканчивается направляющей юбкой, которой цилиндры вставляются в картер. Цилиндр ИЖ-ПЗ крепится к картеру четырьмя шпильками, а головка цилиндра к самому цилиндру крепится шестью шпильками. Цилиндр ИЖ-ЮЗ и головка соединяются четырьмя проходными шпильками.

Внутреннюю поверхность, которая называется зеркалом цилиндра, обрабатывают на специальных станках с точностью до 0,01 мм. Между цилиндром и картером устанавливается уплотняющая прокладка из паронита. Головка цилиндра отливается из алюминиевого сплава и имеет оребрение для лучшего охлаждения. Внутри головки сферическое углубление — камера сгорания.

В головке ИЖ-ПЗ сделаны два отверстия — для декомпрессора и свечи. В головке двигателя ИЖ-ЮЗ— одно центральное отверстие под свечу Прокладка между головками и цилиндрами не ставится. Герметичность обеспечивается за счет хорошей обработки плоскостей сопряжения,

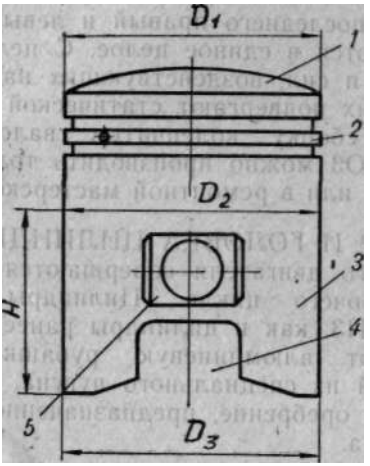



Рис. 14. Поршень:

/ — днище поршня; 2 — канавка для поршневого кольца; *3* — юбка поршня; *4* — окно для продувки; 5—бобышки.

ПОРШЕНЬ (рис. 14) состоит из днища /, канавок для поршневых колец *2,* юбки *3* и бобышек *5* для поршневого пальца.

Поршень двигателя ИЖ-ПЗ имеет косой разрез, придающий юбке пружинящие свойства и обеспечивающий необходимый зазор между цилиндром и поршнем. Поршень изготовлен из алюминиевого сплава, обладающего высоким коэффициентом теплопроводности и малым коэффициентом линейного, расширения. В. цилиндре ИЖ-ЮЗ поршень устанавливается с определенным зазором. Уменьшение установленного зазора вызывает заклинивание поршня при нагреве, увеличение зазора способствует возникновению стуков.

В канавках для поршневых колец имеются стопорные штифты, препятствующие повороту поршневых колец во время работы.

ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА. Поршневые кольца служат для уплотнения зазора между поршнем и цилиндром и препятствуют прорыву газов. Кольца изготовлены из специального серого чугуна с последующей тер-

мической обработкой. Место разреза кольца называетсмя замком (стыком). Замок имеет выточку под штифт, предохраняющий кольцо от'поворота к канавке. Установленное в цилиндр кольцо должно иметь в замке минимальный, но достаточный зазор, чтобы кольцо не замыкалось при работе в условиях высокой температуры. Для надежного уплотнения одного кольца бывает недостаточно. Поэтому на поршне двигателя ИЖ-ПЗ установлено три кольца, а на поршне двигателя ИЖ-ЮЗ — два кольца. Замки, как правило, бывают смещены один относительно другого.

Поршневые кольца относятся к числу наиболее быстроизнашиваемых деталей двигателя. Одновременно с ними изнашиваются по высоте кольцевые канавки" поршня. В результате износа увеличиваются зазоры между кольцом и канавками, между поршнем и стен.-ками цилиндра. При этом снижается мощность двигателя-и увеличивается расход топлива. При использовании некачественных масел или при слишком богатой смеси происходит пригорание поршневых колец или их закоксование. Кольцо теряет пружинящее свойство и перестает выполнять свои функции. Чаще всего закоксовываются верхние поршневые кольца, работающие в наиболее тяжелых температурных условиях.

ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ. Поршневой палец предназначен для шарнирного соединения шатуна с поршнем. Его изготовляют из стали марки 15Х с последующей термической обработкой — цементацией и закалкой.

Для наименьшего износа трущихся поверхностей посадка пальца в верхней головке шатуна и бобышках должна быть такой, чтобы при качании шатуна относительно поршня в работающем двигателе палец мог поворачиваться как в шатуне, так и в бобышках поршня.

Для предотвращения осевого перемещения пальца в поршне он закрепляется в бобышка'х с помощью стопорных колец. Они вставляются в канавки, сделанные в отверстиях бобышек.

КАРТЕР (рис- 12, 13) соединяет механизмы и детали двигателя, коробки передач и сцепления. Рабочий процесс в двигателе протекает не только в цилиндре,



">

но и в кривошипной камере картера. Поэтому картеры двигателей мотоциклов должны быть герметичными.

Картеры двигателей ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ (рис. 97, 109) состоят из двух половин, крышки механизма сцепления (левая) и генератора (правая): Картер двигателя ИЖ-ПЗ имеет дополнительно крышку коробки передач. Половины картера фиксируются между собой контрольными втулками и стягиваются винтами. Обработка отверстий для подшипников коленчатого, вала, как и подшипников коробки передач, производится в собранном на контрольных втулках картере.

Двигатель мотоцикла ИЖ-ЮЗ имеет две кривошипные камеры, в крышках которых установлены подшипники для полуосей и резиновые сальники. Герметичность при соединении двух половин картера достигается за счет хорошо обработанных сопрягаемых поверхностей. Перед сборкой на них наносится бакелитовый клей. При отсутствии его можно использовать нитрокраску или нитролак. Левая крышка картера у обоих двигателей устанавливается с прокладкой, в отличие от правой. В правой крышке имеется люк для обеспечения доступа к генератору. В левой крышке двигателя ИЖ-ЮЗ имеется люк для заливки масла в картер и для обеспечения доступа к механизму сцепления.

## УХОД ЗА ДВИГАТЕЛЕМ

В процессе эксплуатации необходимо периодически проверять состояние кривошипно-шатунного механизма. Наружные поверхности цилиндра и головки должны быть чистыми, так как грязь на них в значительной степени ухудшает охлаждение, а следовательно, увеличивает износ трущихся деталей цилиндро-поршневой группы. Чистые наружные поверхности цилиндров позволяют своевременно обнаружить прорыв газов через прокладку цилиндра или под его головку.

Особое внимание следует уделять: своевременному удалению нагара с внутренней поверхности головок цилиндра и днища поршня. Эту операцию необходимо производить через каждые 8000—10000 *км* пробега, чтобы это не привело к появлению детонационных, стуков и перегреву двигателя. От нагара также очищаются

выхлопные патрубки цилиндров и поршневые канавки. Способы удаления нагара описаны в разделе «Ремонт двигателей».

Глава 3.

# СИСТЕМА ПИТАНИЯ

**Система питания мотоцикла включает в себя топливный бак, бензокраник с фильтрами и отстойником, карбюратор и воздухоочиститель. Предназначена она для бесперебойной и своевременной подачи горючей смеси в камеру сгорания. Процесс сгорания происходит за очень короткий промежуток времени, поэтому качество рабочей смеси должно быть высоким. Процесс образования смеси бензина с воздухом называется карбюрацией, а прибор, в котором происходит этот процесс,— карбюратором.**

## РАБОЧАЯ СМЕСЬ

Для сгорания топлива необходимо определенное количество воздуха. В зависимости от соотношения бензина и воздуха смесь может быть обогащенной или обедненной. Нормальная смесь — это когда на сгорание 1 *кг* топлива приходится 15 *кг* воздуха. Смесь с избытком воздуха—до 16—17 *кг* на 1 *кг* топлива — называется обедненной и является более экономичной. Так-

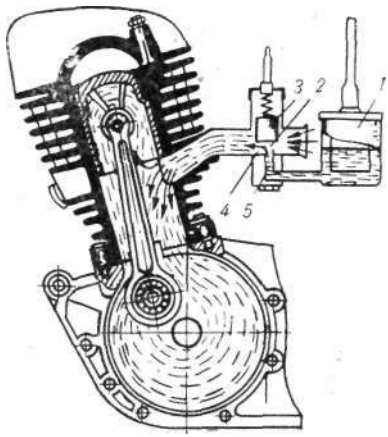



Рис. 15. Схема действия простейшего карбюратора:
/ — поплавковая камера; *2* — диффузор; *3* — дроссельная заслонка; *4* — смесительная камера; *5* — распылитель.

же быстро и почти полно сгорает смесь с небольшим недостатком воздуха, где на 1 *кг* приходится 14 *кг* воздуха. Такая смесь называется обогащенной и дает максимальную мощность. Смеси, имеющие содержание воздуха выше или ниже указанных величин, повышают расход топлива и снижают мощность двигателя.

В условиях ежедневной эксплуатации мотоциклов редко появляется необходимость в использовании полной мощности двигателя. Поэтому в целях экономии топлива можно допустить работу хорошо обкатанного двигателя на обедненной смеси.

Во время пуска двигателя, особенно при низкой температуре, требуется обогащенная смесь. Обогащенная смесь необходима и при больших нагрузках, и высоких оборотах двигателя.

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ КАРБЮРАТОРА

Карбюратор мотоциклов ИЖ-ПЗ и ИЖ-ЮЗ работает по принципу действия обычного пульверизатора.

На рисунке 15 изображена схема действия простейшего карбюратора, который состоит из двух основных частей — поплавковой камеры *1* и смесительной камеры *4*. При ходе поршня вверх в кривошипной камере за счет увеличения объема происходит разрежение. Рабочая смесь через впускное окно засасывается в кривошипную камеру. Воздух, проходя с большой скоростью через смесительную камеру, создает разрежение. над трубкой распылителя *5*. Топливо за счет разности давлений начинает подниматься по трубке распылителя и фонтанировать через выходное отверстие в диффузор *2*.

Чтобы изменение уровня топлива не влияло на истечение его из жиклера карбюратора, между топливным баком и смесительной камерой устанавливают поплавковую камеру, которая поддерживает постоянный уровень топлива в распылителе.

В поплавковую камеру юпливо проходит через отверстие, запираемое иглой *1* (рис. 16), установленной над поплавком *2*. По мере наполнения поплавковой камеры топливом поплавок всплывает и конусом иглы запирает входное отверстие.

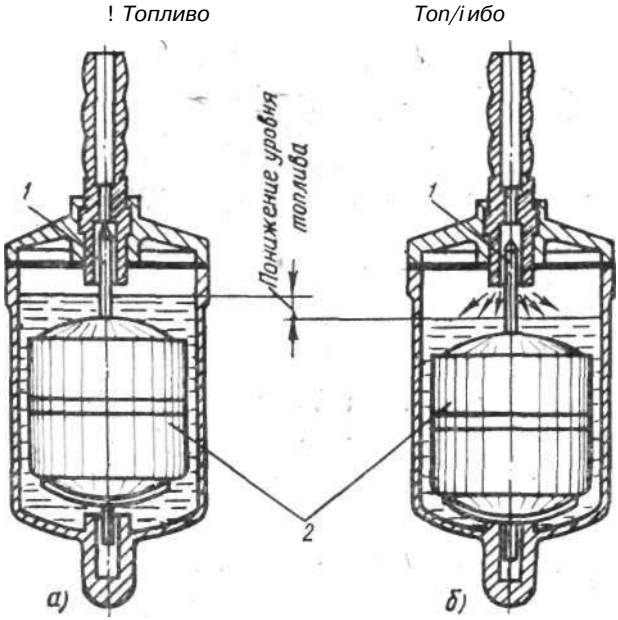



Рис. 16. Схема действия поплавковой камеры.
*J* — игла; *2*—поплавок.

При работе двигателя топливо постепенно расходуется из поплавковой камеры, уровень его понижается и поплавок опускается вместе с иглой, открывая тем самым доступ топливу в поплавковую камеру. Весь процесс протекает автоматически. Поплавковая камера и распылитель соединены между собой каналом, и поэтому уровень топлива в распылителе и поплавковой камере одинаков. В распылителе имеется жиклер, калиброванное отверстие которого обеспечивает определенный расход топлива- При неработающем двигателе уровень топлива обычно на 2 *мм* ниже верхнего торца распылителя.

Для регулировки режима работы двигателя в карбюраторе имеется дроссельная заслонка *3* (рис. 15), положение которой регулирует число оборотов и мощность двигателя. ,

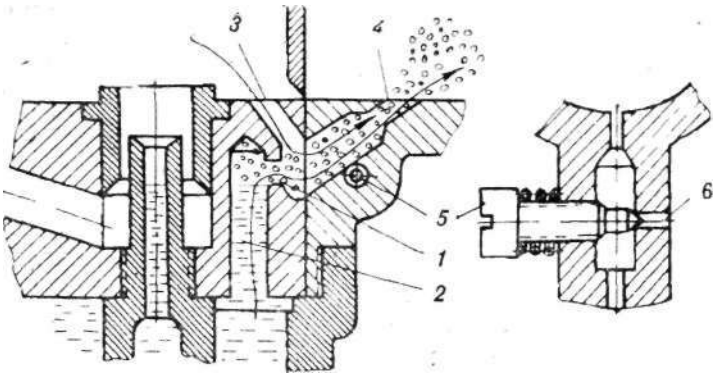



Рис. 17. Схема устройства холостого хода:

/ — жиклер холостого хода; *2* — топливный канал; *3* — воздушный канал холостого хода;! *4* — канал холостого хода; 5 — винт регулировки качества смеси холостого хода; *6* — отверстие в топливный канал холостого хода.

Карбюратор должен обеспечивать легкий запуск, стабильную работу двигателя на холостом'ходу и при всех изменениях нагрузки в период движения мотоцик-- ла. Для того чтобы справиться с этой задачей, в карбюраторе мотоцикла имеются специальные дозирующие устройства.

ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО КАРБЮРАТОРА. Для облегчения пуска двигателя рабочая смесь, поступающая из карбюратора, должна быть обогащенной. Для этой цели в крышке поплавковой камеры имеется специальная кнопка-утопитель поплавка, с помощью которой можно повысить уровень топлива в поплавковой камере. Топливо при этом выливается в смесительную камеру и с небольшим количеством воздуха поступает в кривошипную камеру в виде обогащенной смеси.

УСТРОЙСТВО ХОЛОСТОГО ХОДА. При холостом ходе, когда двигатель работает с малым числом оборотов коленчатого вала, расход топлива должен быть небольшим, при этом дроссельный золотник опущен почти полностью. Разрежение над распылителем настолько незначительно, что поступающего из него топлива недостаточно для поддержания малого числа оборотов коленчатого вала. В этом случае необходимо или

увеличить число оборотов холостого хода путем поднятия дроссельной заслонки, или подавать топливо не только через распылитель, но и через пусковое устройство.

Устройство холостого хода (рис. 17) состоит из жиклера /, топливного канала *2,* воздушного канала *3,* канала холостого хода *4,* винта *5,* регулирующего качество горючей смеси холостого хода.

При опущенном дроссельном золотнике наибольшее разрежение происходит за его кромкой у отверстия канала *4.* Под действием этого разрежения топливо из поплавковой камеры через топливный канал *2* поступает к жиклеру /. Топливо и воздух, перемешиваясь между собой, образуют эмульсию, поступающую далее к выходному отверстию канала *4* холостого хода. При выходе из отверстия эмульсия перемешивается с воздухом, проходящим под заслонкой, и в таком виде поступает в картер, а затем — в цилиндр двигателя.

При завинчивании винта 5(К-28) горючая смесь обогащается, так'как уменьшается количество воздуха, поступающего через отверстие *6* в « топливный канал холостого хода; при вывинчивании винта *5* смесь обедняется. В карбюраторе К-36 — наоборот.

ГЛАВНАЯ ДОЗИРУЮЩАЯ СИСТЕМА. При работе двигателя на средних и полных нагрузках горючая смесь приготавливается в главном дозирующем устройстве карбюратора. Недостаток простейшего карбюратора заключается в том* что в нем при средних нагрузках смесь обогащается, а при полных — обедняется. Поэтому он должен быть устроен так, чтобы на этих режимах смесь всегда имела необходимый состав. Эта задача может выполняться тремя способами: 1) механическим торможением топлива; 2) воздушным торможением топлива; 3) комбинированным способом, то есть применением механического и воздушного торможения одновременно.

Механическое торможение топлива (рис. 18 б) осуществляется с помощью регулировочной иглы *6,* закрепленной в дроссельной заслонке *5.* Конец иглы входит в отверстие распылителя *3.* В начале подъема дроссельной заслонки разрежение над распылителем возрастает, и топливо из поплавковой каме-

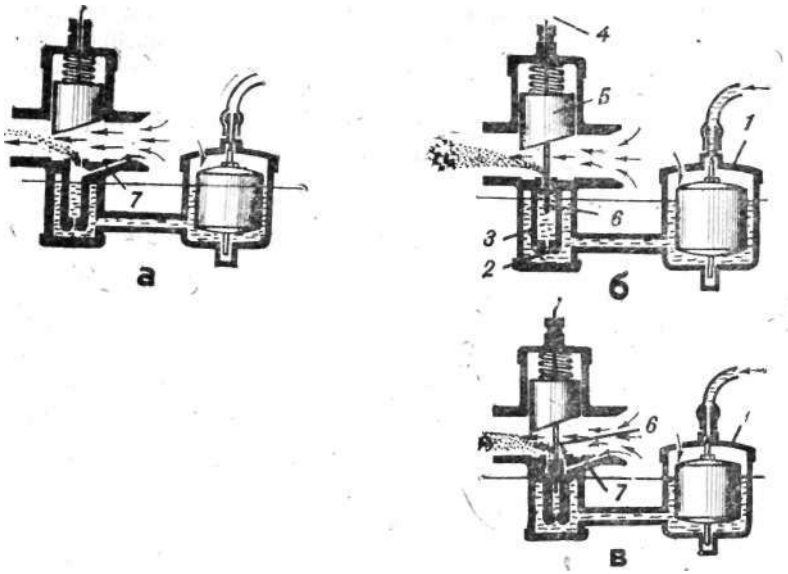



Рис. 18. Схема работы карбюратора:
*а — с* воздушным торможением топлива; б — с механическим торможением топлива; *в* — с воздушно-механическим торможением.
/ — поплавковая камера; 2 — жиклер; *3* — распылитель; *4* — трос; 5 — дроссельный золотник; *6*—регулировочная игла; 7 — канал.

ры •/ через жиклер *2* интенсивно поступает в распылитель.

В это время в распылителе' находится утолщенная часть иглы, через узкий кольцевой зазор между иглой и стенками распылителя может пройти только небольлиое количество топлива. Таким образом тормозится выход топлива из распылителя, вследствие чего богатая смесь не образуется. При дальнейшем подъеме дроссельной заслонки проходное сечение для воздуха увеличивается, скорость воздуха уменьшается, разрежение падает, но количество поступающего в картер воздуха все же увеличивается. Чтобы при этом смесь не обеднялась, одновременно с дроссельной заслонкой поднимается конусная игла, в результате чего увеличивается выходное сечение для топл-ива, так как в нем находится конусная часть иглы.

Таким образом поддерживается нужный состав горючей смеси независимо от величины подъема дроссельной заслонки, управляемой тросом *4*.

Недостаток механического способа торможения заключается в том, что при неизменном положении дроссельной заслонки и иглы с увеличением числа оборотов вала двигателя скорость воздуха и разрежение над распылителем растут, смесь обогащается.

При воздушном торможении топлива в распылитель по каналу 7 (рис. 18 а) с увеличением числа оборотов подводится воздух, в результате чего уменьшается разрежение на выходе, топлива и снижается его расход; при этом сохраняется нормальный состав смеси. Однако при полном подъеме дроссельной заслонки скорость воздуха и разрежение у распылителя падают, подача топлива уменьшается и смесь обедняется. Это является недостатком карбюратора с воздушным торможением топлива.

Карбюратор, в котором главное дозирующее устройство работает по комбинированному принципу торможения топлива, не имеет перечисленных выше недостатков. При подъеме дроссельного золотника хмесь в карбюраторе регулируется иглой *6* (рис. 18 в). В случае изменения разрежения в диффузоре, вследствие увеличения числа оборотов коленчатого вала двигателя при постоянном подъеме дроссельной заслонки, смесь тормозится воздухом, поступающим через канал 7. При полном подъеме дроссельной заслонки, когда разрежение в диффузоре падает, а воздуха поступает много, разрежение в канале уменьшается, и основное топливо поступает через выходное отверстие распылителя. Таким образом на всех режимах работы двигателя в картер, а затем в цилиндр поступает правильно дозированная смесь.

На ижевских мотоциклах устанавливаются карбюраторы типа К-28, К-36 (рис. 19) и К-62 (рис. 23), работающие по комбинированному принципу.

КАРБЮРАТОР К-28 имеет следующие регулировочные элементы (рис. 19):

1. Винт количества *36,* ограничивающий опускание дроссельной заслонки. При завинчивании винта дроссельная заслонка поднимается, и число оборотов холостого хода двигателя повышается, а при вывинчивании

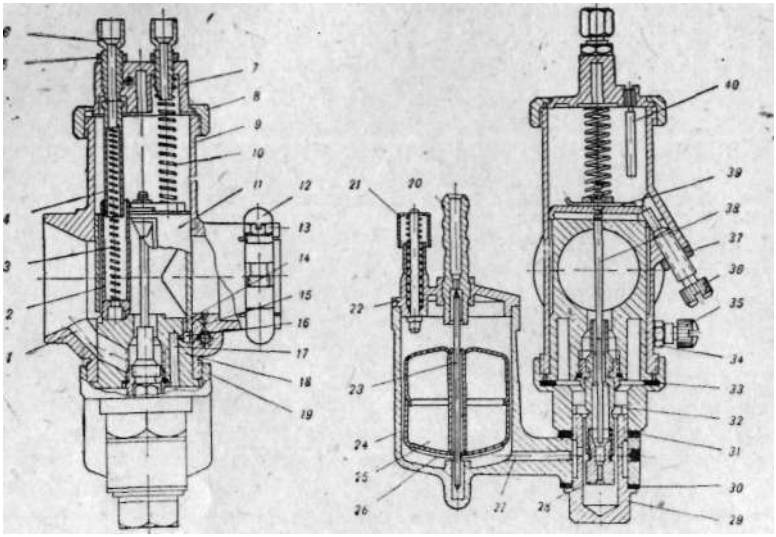



Рис. 19. Карбюратор К-28.

/ — воздушный канал; *2* — воздушный корректор; ,5 — пружина корректора; *4* — направляющая трубка пружины корректора; *5* — контргайка упорного штуцера; *6* — штуцер упора троса; 7 — крышка смесительной камеры; *8*— гайка крышки; *9* — корпус смесительной камеры; *10*— пружина дросселя; // — дроссель; *12*— хомутик крепления карбюратора; *13* — винт хомутика; *14, 15, 16, 17* — каналы для прохода воздуха и бензина; *18* — вставка смесительной камеры; *19*—соединительная муфта; *20* — штуцер бензопровода; *21* — утолитель поплавка; *22* — крышка поплавковой камеры; *23* — игольчатый клапан; *24* — поплавковая камера; *25*—поплавок; *26* — защелка; *27* — канал для топлива; *28* — главный жиклер; *29*—соединительная пробка; *30, 31* — прокладки; *32* — распылитель; *33* — прокладка; *34* — контргайка винта качества; *35* — винт качества; *36* — винт количества; *37* — контргайка винта количества; *38* — игла дросселя; *39* — защелка иглы; *40*—ограничительный штифт.

дроссельная заслонка опускаемся вниз, и при этом число оборотов холостого хода двигателя снижается.

2. Винт качества *35.* При завинчивании смесь обогащается, и число оборотов вала двигателя несколько уменьшается. При вывинчивании смесь обедняется, число оборотов вала двигателя увеличивается.

3. Иглу дросселя *38* с четырьмя канавками в верхней части, позволяющими перестановкой защелки *39* опускать и поднимать иглу относительно дроссельной заслонки.

4. Главный жиклер *28,* влияющий на нормальный расход топлива и работу карбюратора.

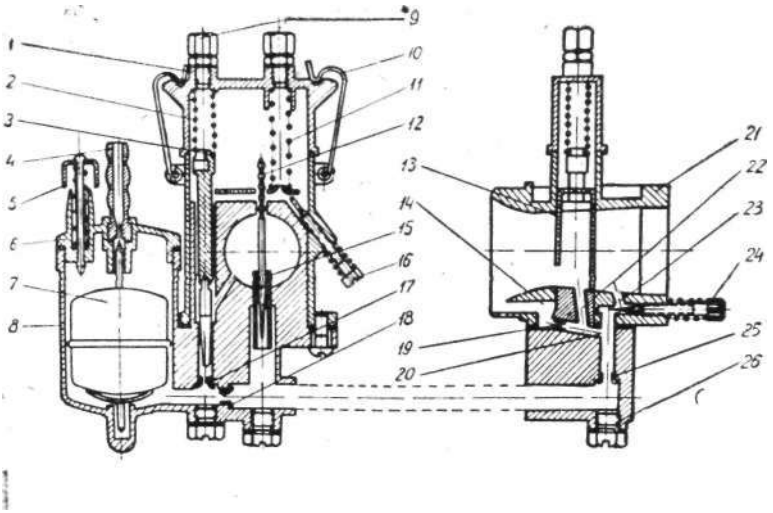



Рис. 20. Карбюратор К-36.

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

КАРБЮРАТОР К-36 имеет ряд преимуществ по сравнению с К-28. Принципиально новая схема с вынесенным из зоны диффузора топливным корректором позволяет иметь стабильную регулировку наиболее экономичного состава рабочей смеси на всех режимах работы двигателя, что обеспечивает снижение расхода топлива в среднем на 4—6%. Очень важно и то, что он обеспечивает более равномерное распределение смеси по цилиндрам. Карбюратор К-36 принципиально имеет те же регулировочные элементы, что и карбюратор К-28. Это — винт количества смеси *16* (рис. 20), винт холостого хода *24,* игла дросселя *12* и главный жиклер *18.*

## РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА И ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ

Порядок проведения регулировки и ухода за карбюратором К-36 й К-28 принципиально одинаков. Поэтому ниже будет описан" порядок регулировки на примере карбюратора 1\-36._

Регулировка карбюратора зависит от технического состояния двигателя, климатических и дорожных условий. Регулировку необходимо проводить только на прогретом двигателе и с установленным воздухоочистителем.

Предварительно необходимо проверить правильность установки опережения зажигания, состояние свечи, воздухоочистителя и, только убедившись в исправном состоянии этих.систем, приступить к регулировке. При этом свободный ход тросов управления дроссельной заслонкой и корректором должен составлять 1—2 *мм,* что достигается изменением положения упорных штуцеров под головку оболочки троса.

Регулировка малого числа оборотов холостого хода необходима для обеспечения устбйчивой работы прогретого двигателя при наименьшем числе оборотов. Она заключается в уменьшении числа оборотов за счет опускания дроссельной заслонки и обеднения смеси винтом качества. При этом топливный корректор должен быть обязательно закрыт. Для этого на карбюраторе К-36 (рис. 20) завинтить винт количества *16* на 3—4 оборота и запустить двигатель. После того как двигатель прогреется, вывинчивать винт количества *16* до тех пор, пока не установятся минимально устойчивые обороты. Затем завинтить винт холостого хода *24* до появления перебоев в работе двигателя- После этого, постепенно отвинчивая указанный винт, добиться четкой и устойчивой работы двигателя. Дальнейшим вывинчиванием винта *16* опустить дроссель,. добиваясь снижения оборотов холостого хода.

Работа двигателя на малых оборотах проверяется следующим образом: поворотом рукоятки на руле плавно поднять дроссель примерно на половину его хода, а затем быстро опустить. При резком переходе от средних оборотов к минимальным двигатель не должен работать с перебоями и останавливаться (глохнуть)..

Регулировка средних чисел оборотов производится

конусной иглой *12.* Эта игла регулирует качество смеси в пределах 3/4 подъема дроссельной заслонки, при дальнейшем подъеме состав смеси не зависит от положения иглы. Регулировка заключается в подборе такого положения иглы, при котором качество топлива, поступающего из распылителя, обеспечивало бы получение необходимой мощности.

Имеющиеся пять кольцевых проточек на верхней части иглы позволяют менять ее положение по высоте. Конец иглы, входящий в распылитель, выполнен в виде конуса и при изменении положения иглы соответственно меняется проходное сечение между ней и распылителем, а следовательно, меняется и количество вытекающего топлива. Установка иглы в верхнем положении приводит к обогащению смеси, в нижнем — к обеднению.

Если при работе со средним числом оборотов происходят обратные вспышки в карбюратор (признак обедненной смеси), необходимо регулировочную иглу поднять вверх. При наличии же большого нагара на изоляторе и электродах свечи (признак богатой смеси) иглу опускают вниз.

Если двигатель работает без перебоев, имеет хорошую приемистость, расходует нормальное количество топлива, регулировку карбюратора конусной иглой считают законченной.

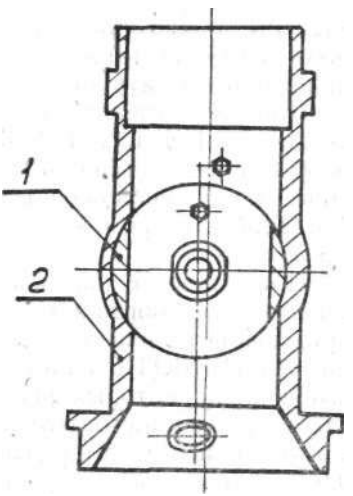



Рис. 21. Положение вставки в корпусе карбюратора, вызывающёе неравномерную работу цилиндров двигателя ИЖ-Ю.

При полном подъеме дроссельной заслонки состав горючей смеси регулируют главным жиклером (его заменой), калиброванное отверстие которого имеет вполне определенный размер и определеятся пропускной способностью. При регулировке карб*юратора К-28 следует учитывать, что в

отличие от карбюратора К-36 при завинчивании винта качества на карбюраторе К-28 происходит обогащение смеси, а при вывинчивании — обеднение. Если на карбюраторе К-36 обогащение смеси достигается поворотом манетки корректора по часовой стрелке, то на К-28 — против часовой стрелки.

Как известно, на 2-цилиндровых мотоциклетных двигателях при наличии общего впускного тракта состав смеси, поступающей в различные цилиндры, обычно бывает неодинаков. Практически на мотоциклах ИЖ-Ю с карбюратором К-28 неравномерная работа может быть вызвана наличием заступов между вставкой *1* смесительной камеры и корпусом *2* карбюратора (рис. 21), обнаружить которые можно металлической линейкой, приложенной вдоль стенки диффузора. Эти заступы можно удалить с помощью шабера. Не должно быть заступов также и в соединении патрубка с карбюратором и патрубка с цилиндрами.

Для обеспечения равномерной работы цилиндров двигателя ИЖ-Ю2, ИЖ-ЮЗ с карбюратором К-36Ж и К-36Д завод устанавливает специальный регулятор *2* (рис. 22), расположенный между впускным патрубком *1* и карбюратором *4*, уплотненный двумя прокладками *3 и 5*.

При повороте рычажка регулятора вправо (по ходу мотоцикла) обогащается смесь для правого цилиндра, при повороте влево — для левого цилиндра. На мотоциклах ИЖ-ЮЗ с карбюратором К-36 более раннего выпуска, на которых регулятор отсутствует, его можно изготовить самостоятельно из листового металла. Кроме этого, необходимо выпилить сегмент глубиной до 0,9 *мм* от плоскости фланца впускного патрубка и вырубить вторую прокладку (рис. 22).

Параметры карбюраторов, которые применяются на ижевских мотоциклах, отражены в таблице 4.

Во время эксплуатации мотоцикла ненормальная работа на малых или больших оборотах двигателя обычно происходит от засорения жиклеров. Поэтому уход за карбюратором, в первую очередь, заключается в соблюдении чистоты заливаемого топлива и периодической разборке и промывке всех его деталей в чистом бензине. Категорически запрещается чистить каналы и жиклеры проволокой — это может привести к измене-

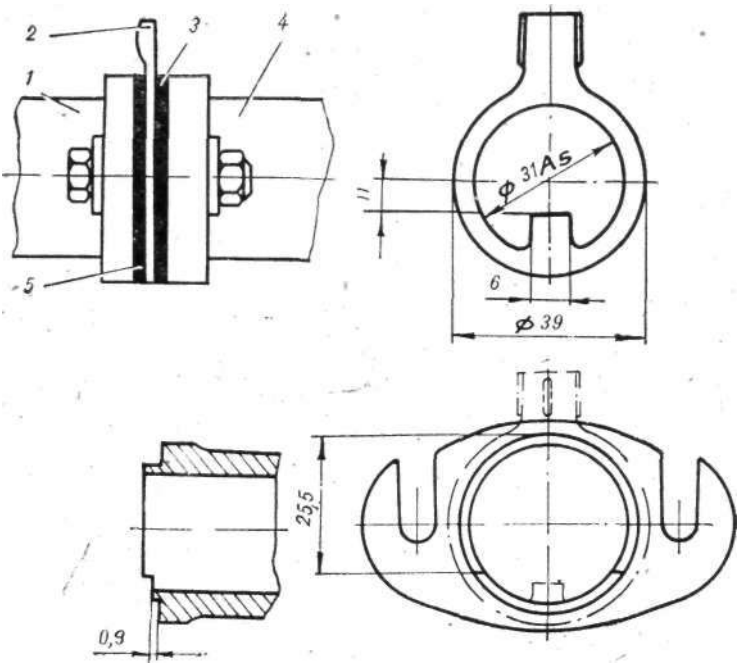



Рис. 22. Установка регулятора смеси:

*1* — патрубок цилиндра; *2* — регулятор смеси; *3, 5* — прокладки; *4* — патрубок карбюратора.

нию их проходного сечения и вызвать нарушение регулировок карбюратора.

Разборка карбюратора К-36 производится в следующей последовательности:

1. Отсоединить и снять защитный кожух карбюратора.
2. Снять воздухофильтр.
3. Отсоединить бензопровод.
4. Снять крышку смесительной камеры *1* (рис. 20) с корпуса вместе с тросами, топливным корректором *3,* дроссельной заслонкой *13* и иглой дросселя *12.*
5. Снять корпус карбюратора с патрубка цилиндра.
6. Снять крышку *6* с поплавковой камеры *8.*
7. Вынуть поплавок 7.

8. Снять корпус смесительной камеры *21,* отвинтив три винта.

Разборка карбюратора К-28 выполняется в такой же последовательности. Сборка — в обратной.

## КАРБЮРАТОР К-62

Рост мощности мотоциклетных двухтактных двигателей, характерный для последних лет, поставил на очередь вопрос о новых карбюраторах, ибо К.-36 уже исчерпал свои возможности. Для более форсированных моторов современных мотоциклов потребовалось увеличить диаметры диффузора и смесительной камеры, отверстия в седле топливного клапана, а также повысить подъемную силу поплавка.

Новый карбюратор К-62 (рис. 23) обеспечивает бесперебойное снабжение двигателя топливом при резких разгонах и торможениях, кренах, наклонах мотоцикла вперед или назад. Плоский дроссель, помимо того, что позволяет уменьшить общую высоту карбюратора, еще и меньше подвержен износу.

Рассмотрим устройство карбюратора. Он состоит из трех основных частей — корпуса *10,* поплавковой камеры *3* и крышки *17.* Диаметр диффузора обозначен на' корпусе и насадке.

Поплавковый механизм рычажного типа состоит из двух поплавков *25,* которые закреплены в колонках корпуса осью *5,* пропущенной через латунную втулку *6.*

Топливный клапан выполнен в виде иглы *24,* которая опирается нижней частью на пластину поплавка, а верхней закрывает канал подвода топлива. Его уровень в камере регулируют, подгибая опорную пластину.

В вертикальном колодце корпуса размещен плоский П-о.бразного сечения дроссель из латунного листа. В его стенке, обращенной к воздухоочистителю, снизу сделан радиусный вырез, обеспечивающий заданное разрежение над распылителем.

В верхней стенке дросселя закреплена тяга *16* с винтом, ввернутым в крышку. Вращая его, ограничивают опускание дросселя. Поднимает же его трос *15,* связанный с ручкой «газа», а опускает — пружина *13.*

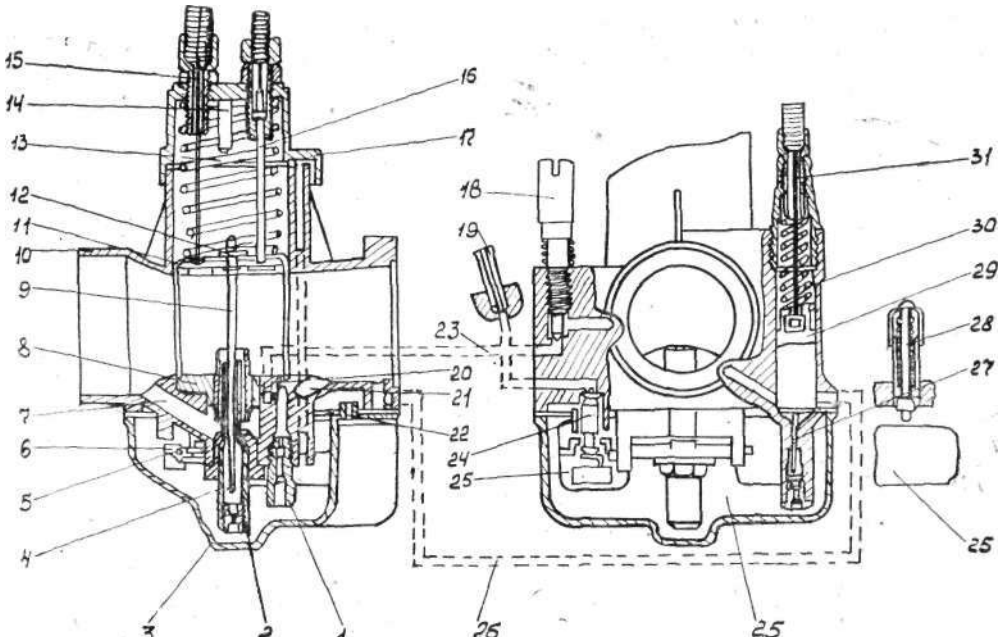



Рис. 23. Карбюратор К-62:

*1* — топливный жиклер холостого хода; *2* — главный топливный жиклер; *3* — поплавковая' камера; '4 — распылитель; *5* — ось поплавка; б — втулка рычага поплавка: 7 — воздушный канал; *8* — насадок; 9 — дозирующая игла; *10* — корпус; *//* — дроссель; *12* — замок иглы; /3— пружина дросселя; *14* — упор-ограничитель подъема дросселя (удаляется после обкатки двигателя); *15* — трос управления дросселем; *16* — тяга с винтом регулировки холостого хода (опускания дросселя); *17* — крышка; *18* — регулировочный винт холостого хода; *19* — топливоприемный штуцер; *20* — переходное отверстие; *21* — эмульсионный капал холостого хода; *22* — дренажное отверстие; *23* — воздушный канал холостого хода; *24*— запорная игла с шайбой; *25* — поплавок; *26*— эмульсионный канал корректора; *27* — дозирующая игла; *28* — утолитель поплавка; *29* — плунжер; *30* — пружина плунжера; *31* — трос управления корректором.

Дозирующая игла *9* может занимать в дросселе одно из трех положений, в зависимости от требуемого состава смеси. Их фиксирует замок *12.*

Карбюратор снабжен пусковым устройством (корректором). Оно состоит из плунжера *29* с дозирующей иглой *27,* которая двигается в колодце корпуса, пружины *30* и троса *31.* Для облегчения пуска зимой (при морозах ниже 15°) предусмотрена возможность переобогащения смеси утопителем *28* поплавка. По конструкции он аналогичен применяемым в других мотоциклетных карбюраторах. Чтобы исключить попадание в цилиндр излишка топлива, который может привести к гидравлическому удару с разрушительными последствиями, в поплавковой камере предусмотрено дренажное отверстие *22.*

Поскольку при обкатке нового двигателя не рекомендуется повышать обороты до максимальных, на внутренней стороне крышки отлит упор-ограничитель *14* подъема дросселя. Для облегчения разборки карбюратора при промывке жиклеры, а также распылитель сделаны съемными.

Регулируют обороты холостого хода так. Перед пуском двигателя устанавливают дроссель вращением винта *16* в такое положение, чтобы между его стенкой и верхней образующей отверстия в надсадке *8* была небольшая (2—2,5 мм) щель. Регулировочный винт *18* полностью заворачивают, а затем выворачивают на пол-оборота—оборот. Пускают двигатель и прогревают его до нормальной температуры. Отворачивая винт *16,* добиваются минимальных устройств оборотов двигателя, а затем постепенно отворачивают винт *18* (обедняя смесь) до возникновения перебоев. После этого медленно заворачивают винт (обогащая смесь), пока двигатель не начнет работать устойчиво. Теперь, заворачивая винт *16,* уменьшают обороты и для них находят новое положение винта *18,* так же, как в первом случае. Эти операции повторяют, пока опять не будут получены минимальные, но вполне устойчивые обороты двигателя.

Правильность регулировки оборотов холостого хода проверяют резким открытием и закрытием дросселя. Если двигатель глохнет при резком открытии дросселя, следует завернуть винт *18* на четверть — половину обо-

рота (смесь обогатится), а если останавливается при резком закрытии дросселя — настолько же вывернуть (смесь обеднится).

При длительной эксплуатации мотоцикла в жару (35—40°), а также на высоте от 2000 метров над уровнем моря рекомендуем опустить дозирующую иглу *9* на одну канавку. В холоде (ниже минус 15°) иглу следует, наоборот, поднять на одну канавку.

## ТОПЛИВНЫЙ БАК И БЕНЗОКРАНИК

ТОПЛИВНЫЙ БАК, одна из главных видовых'деталей мотоцикла, изготовляется из тонколистового железа. Он имеет горловину для заливки ' бензина и штуцер для присоединения бензокраника. На раме мотоцикла бензобак крепится тремя болтами.

С обеих сторон на баке закреплены специальные резиновые подушки — «нигрипсы», которые предохраняют покрытие бака от потертостей. Внутренняя поверхность бензобака покрыта специальной краской, предохраняющей металл от коррозии.

БЕНЗОКРАНИК (рис. 24) состоит из корпуса *6,* двух трубок *3* и *4,* конусной пробки */*, отстойника *8* и сетчатого фильтра 7. Конусная пробка имеет три отверстия. Отстойник выполнен в виде металлического стаканчика с резьбой в нижней внутренней части и крепится к корпусу бензокраника В стаканчик отстойника вставлен сетчатый фильтр, состоящий из каркаса, внутрь которого вкладывается мелкая металлическая сетка. Для удержания сетки внутрь каркаса заложена пружина.

Рычажок краника имеет три положения:

1) кран закрыт — рычажок повернут вниз;
2) кран открыт — рычажок повернут влево;
3) кран открыт на расход резерва — рычажок повернут вправо (метка *Р).*

Резерв горючего составляет 0,75'л на 20 *км* пути для мотоцикла-одиночки и 13 *км* для мотоцикла с боковым прицепом.

Для очистки отстойника:

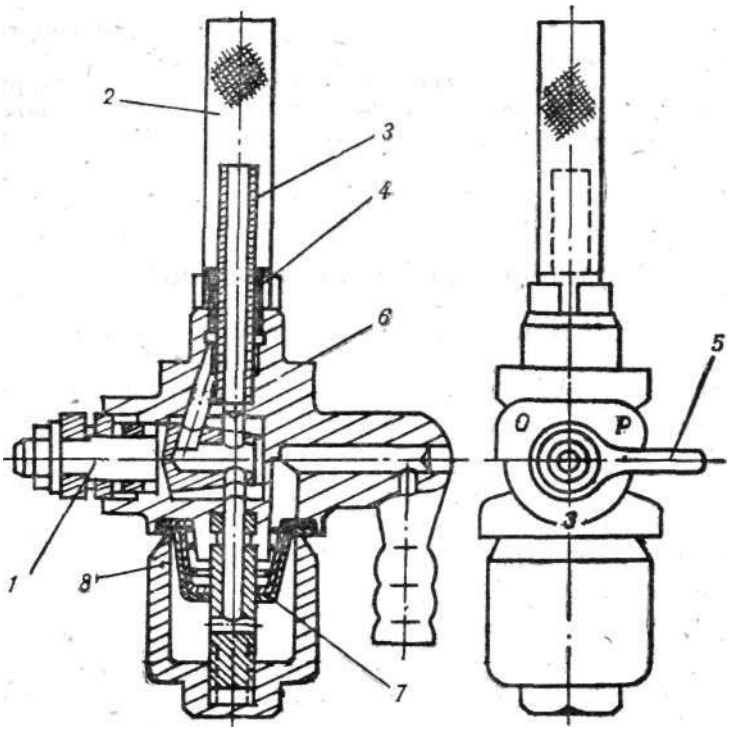



Рис. 24. Бензокраник с отстойником:
/ — конусная пробка; *2* — сетчатый фильтр; *3* — основная трубка; *4* — резервная трубка; 5 — рычажок краника; *6* — корпус; 7 — сетчатый фильтр; *8* — отстойник.

Закрыть бензокраник, отвернуть отстойник *8,* извлечь из него сетку *7,* решетку и пружину. Промыть в бензине, собрать и установить на место.

Уход за топливным баком сводится к его периодической промывке. Удалять грязь и промывать его необходимо не реже одного раза в год, лучше перед началом эксплуатации. Одновременно необходимо промыть отстойник бензокраника и сетчатый фильтр. Осмотреть состояние прокладки крышки бензобака и при необходимости заменить ее.

В крышке бензобака имеется отверстие для сообщения полости бензобака с атмосферой. Если это отвер-

стие засорится, то по мере расхода топлива в • баке наступает разрежение и подача бензина может прекратиться.

При появлении течи из бензобака ее можно устранить газовой сваркой. В этом случае предварительно необходимо слить бензин из бензобака и неоднократно промыть его в теплой воде.

## ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ

Воздух, поступающий в карбюратор во время работы двигателя, содержит большое количество дорожной пыли, что приводит к износу цилиндро-поршневой группы.

Для предохранения двигателя от попадания в него пыли перед карбюратором устанавливают воздухоочиститель.

На ижевских мотоциклах применяется контактно-масляный воздухоочиститель (рис. 25). Он состоит из корпуса *2* и ванны *6,* которые соединяются между собой четырьмя винтами. Между ними имеется уплотняющая резиновая прокладка-.

Воздух поступает через резиновый патрубок *1.* Отражаясь от маслонаправляющей решетки *5,* воздух резко меняет направление движения. При этом тяжелые частицы пыли за счет инерционных сил попадают в масло и оседают на дне ванны. Более тонкая очистка воздуха происходит при прохождении его через специальную капроновую набивку *4.* К карбюратору воздухоочиститель крепится через резиновый патрубок 7 хомутиком.

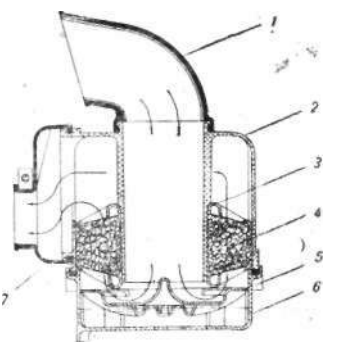
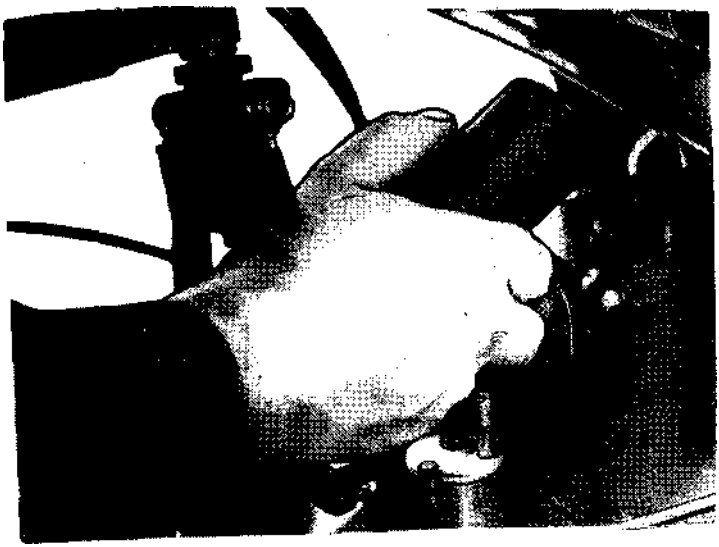



Рис. ,25. Воздухоочиститель: / — забойный патрубок; *2* — корпус; *3* — решетка; *4* — капроновая набивка; *5* — маслонаправляющая решетка; 6 — ванна; *7* — патрубок карбюратора.

Периодичность промывки бензином фильтрующего элемента и смены масла в ванне зависит от условий эксплуатации и запыленности дорог, но эти опера-

ции должны проводиться не менее чем через 5000 — 6000 *км* пробега.

В собранный воздухоочиститель через входное отверстие (рис. 26) заливается 200 см$^3$ автотракторного масла. При заливке в" воздухоочиститель масла с малой вязкостью его частицы вместе с потоком воздуха уносятся в цилиндр и сгорают. .Поэтому для заливки рекомендуется более густое масло.



Р и *с.* 26. Заливка масла в воздухоочиститель.

## ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

При работе двигателя в цилиндре развивается высокая температура. Рабочая смесь сгорает при температуре 2000—2500°С, что приводит к быстрому нагреванию деталей кривошипно-шатунного механизма.

У нормально работающего двигателя температура головки цилиндра должна быть в пределах 160—180°С, стенок цилиндра —140—160°С. При чрезмерном нагреве ухудшается качество смазки, масляная пленка между трущимися поверхностями исчезает (выгорает), что

приводит к закоксовыванию поршневых колец в канавках, заклиниванию поршня в цилиндре, а также к снижению мощности двигателя.

Охлаждение двигателей ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ — воздушное. Следовательно, температура цилиндра и головки будет зависеть от скорости набегающего потока воздуха, то есть от скорости движения мотоцикла. Для улучшения охлаждения рубашки цилиндров и головки изготовляются из алюминиевого сплава, обладающего хорошей теплопроводностью. Кроме того, цилиндры и головки имеют ребра, увеличивающие поверхность охлаждения. Цилиндры и головки двигателей **ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ** имеют более развитое оребрение, так как теплонапряженность этих двигателей выше, *чей* у двигателей ИЖ-Ю2 и ИЖ-П2.

Система охлаждения двигателей ИЖ-ПЗ и ИЖ-ЮЗ во время эксплуатации мотоциклов не требует особого ухода, за исключением содержания в чистоте охлаждаемых ребер, так как по мере загрязнения пространства между ними уменьшается теплопроводность и поверхность охлаждения.

## СИСТЕМА ВЫПУСКА

Система выпуска служит для удаления отработав* ших газов из цилиндра двигателя в атмосферу и для глушения возникающего при этом шума. Шум выхлопа возникает в тот момент, когда поршень открывает выпускные окна, при этом давление в цилиндре состав» ляет еще 3—4 *кг/см*$^2$. Выхлопные газы с большой скоростью устремляются в выхлопные трубы, и колебание газов создает сильный звук.

Действие глушителя 'заключается в уменьшении скорости отработавших газов к моменту соприкосновения их с атмосферным воздухом.

Глушители и выхлопные трубы подобраны так, что дают возможность получить наибольшую мощность и экономичность двигателя, несмотря на то, что они оказывают сопротивление выпуску отработавших газов.

Глушители мотоциклов ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ (рис. 27) имеют одинаковую конструкцию и состоят из следующих основных деталей: наружного кожуха /, в котором смонтированы все детали; перегородки *2* с системой

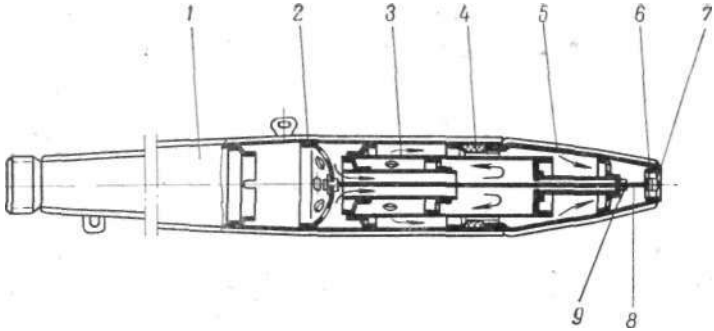



Рис. 27. Глушитель:
/ — наружный кожух; 2 — перегородка; *3* — акустический фильтр; *4* — асбестовый шнур; *5* — хвостовик; *6* — решетка; 7 — гайка наконечника; *8* — шпилька; *9* — гайка акустического фильтра.

отверстий, съемного акустического фильтра *3* и хвостовика *5,* который соединяется с наружным кожухом через наконечник *6* гайкой 7.

Для исключения прорыва газов в соединении наружного кожуха и хвостовика между ними устанавливается асбестовое уплотнение *4.*

На мотоциклы ИЖ-ЮЗ-01 и ИЖ-ПЗ-01 выпуска 1979 г. начали устанавливать глушители новой конструкции, с неразъемным корпусом (рис. 28). К корпусу *1* глушителя приварены перегородки *2, 3, 4, 5, 6.* В отверстия перегородок устанавливается акустический фильтр *9,* фланец которого крепится винтами 7 в перегородке *6.* Хвостовая перфорированная часть акустического фильтра закрыта звукопоглощающим экраном *8*

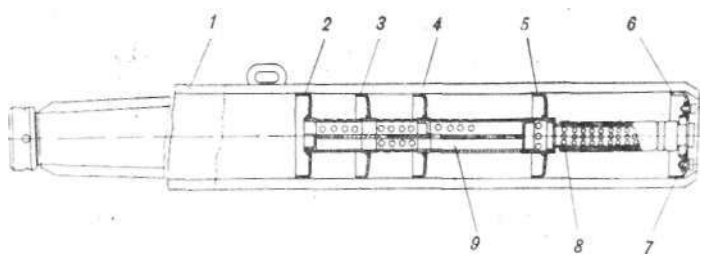



Рис. 28. Глушитель .ИЖ-ЮЗ-01, ИЖ-ПЗ-01:
/ — корпус глушителя; *2, 3, 4, 5, 6* — перегородки; 7 — винт; 8 —шумопоглощающий экран; *9* — акустический фильтр.

из базальтового волокна, закрепленного проволокой или скрепками.

Конструкция внутренней части глушителя, имеющая ряд расширительных камер, значительно снижает шум' выхлопа по сравнению со старыми глушителями.

Обслуживание заключается в чистке специальными растворами или отжигом нагара в корпусе и акустическом фильтре, а также чистке отверстий в перегородке *2* у глушителей выпуска до 1979 г. При разрушении или сильном загрязнении экран из базальтового волокна можно заменить асбестовым шнуром или асботканью.

Наружный кожух глушителя соединяется с выхлопной трубой с помощью гайки. Выхлопные трубы к патрубкам цилиндров крепятся специальными гайками. Уплотнение достигается с помощью металлоасбестовых колец.

При работе двигателя происходит отложение нагара в выпускной системе. Интенсивное отложение нагара объясняется большим содержанием масла в топливе, нарушением регулировок карбюратора и зажигания. При богатой рабочей смеси топливо в цилиндре сгорает не полностью и догорание его происходит уже в выпускной трубе и глушителе. При позднем зажигании рабочая смесь не успевает сгорать в цилиндре и догорание ее также происходит в выпускной системе. Это вызывает изменение проходных сечений и увеличивает сопротивление при движении отработавших газов, что снижает мощность двигателя, уменьшает максимальную скорость .мотоцикла. Такое явление наблюдается и при правильной эксплуатации после значительного пробега.

Удаление нагара с деталей выпускной системы производится с помощью специальных растворов **и** отжига через 7000—8000 км пробега.

## Глава 4.

## СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

**Силовая передача служит для передачи крутящего момента от двигателя к ведущему колесу мотоцикла.**

**Состоит она из следующих механизмов: передней цепной моторной передачи, муфты сцепления, коробки передач, задней цепной передачи и ведущего заднего колеса.**

## МОТОРНАЯ ПЕРЕДАЧА

Моторная передача состоит из ведущей звездочки *14* (рис. 13), закрепленной на конусе левой полуоси с помощью болта и шпонки, двухрядной втулочной цепи *12* и барабана сцепления *15* с зубчатым венцом. Барабан муфты сцепления устанавливается на первичном валу коробки передач на шариковом . подшипнике и втулке.

Конструкция передней цепной передачи у двигателей ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ одинакова, за исключением передаточных чисел (табл. 5).

Передняя цепная передача работает в масляной ванне и особого ухода при эксплуатации не требует. По мере износа цепи и зубчатых венцов ведущей и ведомой звездочек появляется провисание цепи. Она начинает задевать о картер и создает специфический стук. Если провисание цепи более 14 *мм,* ее необходимо заменить.

Таблица 5

| Модель двигателя | Тип цепи | Шаг цепи, мм | Число зубцов ведущей звездочки | Число зубцов ведомой звездочки | Передаточное число |
|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-ПЗ | Втулочная двухрядная 2ПВ-9.525--1800 | 9,525 | **24** | 52 | **2,17** |
| ИЖ-ЮЗ | | 9,525 | **21** | 54 | 2,57 |

## МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ И ЕЕ УСТРОЙСТВО

Муфты сцепления мотоциклов ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ смонтированы на левом конце первичного вала коробки **передач и** имеют одинаковую конструкцию, **за** исклю-

чением разницы количества зубьев на наружном барабане. Они служат для передачи крутящего момента от коленчатого вала к коробке передач. При эксплуатации мотоцикла (в момент трогания или остановки, при переключении передач) необходимо плавно разъединять и соединять коленчатый вал и коробку передач. Эту функцию также выполняет муфта сцепления.

Принцип действия сцепления основан на передаче крутящего момента от двигателя при помощи сил трения через набор прижатых один к другому вращающихся дисков *8* и *9* (рис. 29).

Муфта состоит из наружного барабана *10* (рис. 29), внутреннего барабана *6,* ведущих дисков *8,* ведомых дисков *9,* пружин *4* и механизма выключения муфты сцепления. Наружный барабан муфты сцепления имеет зубчатый венец, на который надевается моторная цепь. Количество зубьев под цепь у наружных барабанов сцепления мотоциклов ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ разное, поэтому они не взаимозаменяемые. Наружный барабан на первичном валу установлен на шариковом подшипнике // и втулке *12.* Внутри барабана имеются продольные пазы, служащие для зацепления с выступами ведущих дисков сцепления. Ведущие диски изготовлены из пластмассы, которая обладает высоким коэффициентом трения по стали.

Внутренний барабан, как и наружный, изготовлен из чугуна и соединяется с первичным валом через шлицы. Для предотвращения отвинчивания гайки, крепящей внутренний барабан на первичном валу, служит зубчатая стопорная шайба *15.* Снаружи на барабане имеются продольные пазы, в которые входят ведомые стальные диски. Крайний внутренний диск является опорным и имеет увеличенную толщину.

В днище барабана запрессовано пять резьбовых шпилек *14,* на которые надеты центрирующие стаканчики *5.* Внутри стаканчиков, вставленных в нажимной диск, расположены пружины *4,* сжатие пружин производится при помощи гаек *3.*

Нажимной диск 7 муфт сцепления мотоциклов ИЖ-ПЗ и ИЖ-ЮЗ имеет разную конструкцию. У мотоцикла ИЖ-ЮЗ в центре нажимного диска смонтирован регулировочный винт с контргайкой.

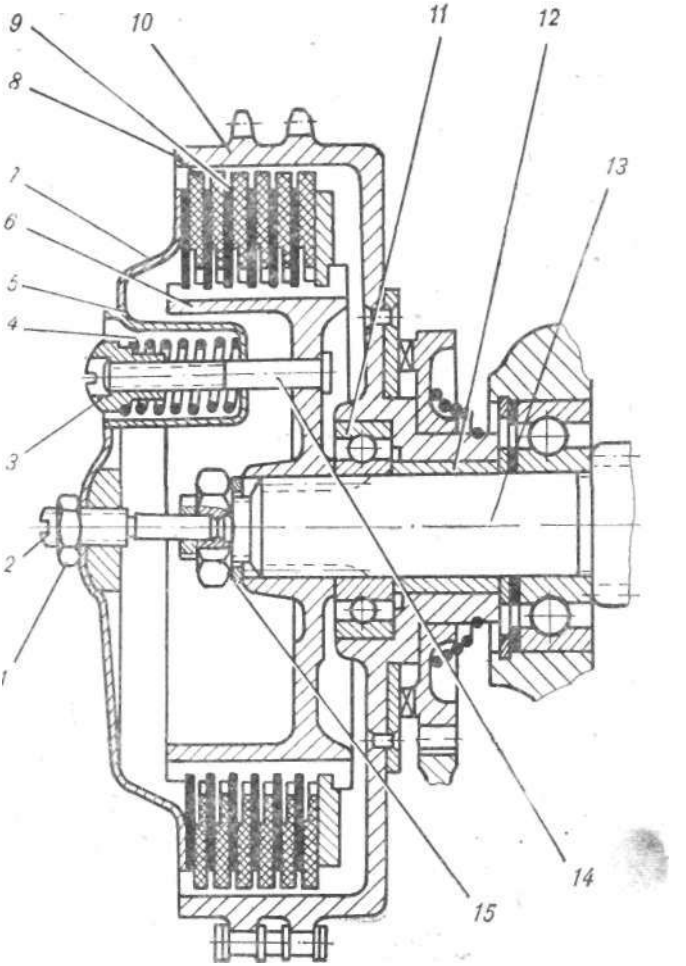



Рис. 29. Муфта сцепления мотоциклов ИЖ-ЮЗ и ИЖ-П3:

*1* — гайка; *2* — регулировочный винт; *3* — фасонная гайка; *4* — пружина; *5* — стаканчик; *6* — внутренний барабан; *7* — нажимной диск; *8* — ведущий диск; *9* — ведомый диск; *10* — наружный барабан; *11* — подшипник; *12* — втулка; *13* — первичный вал; *14* — шпилька; *15* — шайба.

## МЕХАНИЗМ СЦЕПЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА ИЖ-ПЗ

Выключение муфты сцепления на мотоцикле ИЖ-ПЗ осуществляется червячным механизмом, смонтированным в правой крышке картера (рис. 13). Он состоит из червяка *49* с крупной трапециодальной резьбой и может поворачиваться на некоторый угол. При повороте червяк перемещается вдоль оси и через регулировочный винт *47* нажимает на шарик, который, в свою очередь, перемещает шток *21,* пропущенный через отверстие в первичном валу. Грибок штока, упираясь в нажимной диск *18,* освобождает пружины, и сцепление выключается. Управление сцеплением осуществляется рычагом, установленным на руле слева. При нажатии на рычаг поводок с червяком поворачивается, и муфта сцепления выключается. В первоначальное положение рычаг возвращается под действием пружины.

РЕГУЛИРОВКА СЦЕПЛЕНИЯ ИЖ-ПЗ. Нормальная работа муфты сцепления и механизма выключения обеспечивается при условии, если конец рычага сцепления имеет свободный ход в пределах 5—8 *мм.*

Для - регулировки необходимо отвинтить гайку, фиксирующую регулировочный винт *47* (рис. 13) в червяке от самоотвинчивания, и затем поворотом винта установить свободный ход рычага сцепления. Для уменьшения свободного хода рычага сцепления винт необхо-

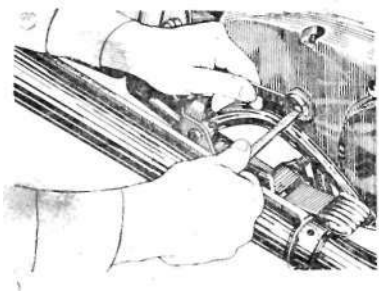


Рис. 30. Регулировка сцепления ИЖ-ПЗ.

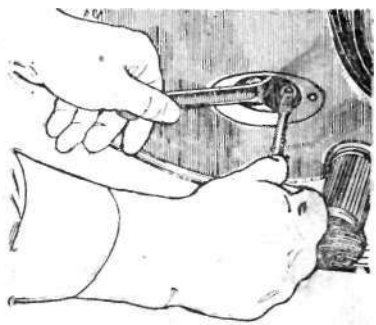


Рис. 31. Регулировка сцепления ИЖ-Ю3.

димо завинтить, для увеличения — вывинтить (рис. 30). После регулировки для фиксации положения винта гайку необходимо затянуть.

## МЕХАНИЗМ СЦЕПЛЕНИЯ МОТОЦИКЛА ИЖ-ЮЗ

Механизм выключения муфты сцепления мотоцикла ИЖ-ЮЗ значительно отличается от механизма выключения ИЖ-ПЗ (рис. 12). Он сблокирован с механизмом переключения передач, что позволяет производить выключение муфты сцепления при переключении передач автоматически или ручным рычагом на руле.

Пользоваться рычагом сцепления на руле рекомендуется при трогании мотоцикла, а при переключении передач во время движения удобнее использовать автомат для выключения сцепления. При нажатии на рычаг переключения сначала выключается сцепление за счет рычага автомата *51,* который поворачивается на оси под действием кулачка *44.* Толкатель *52* передает усилие через шарик на шток, который, упираясь в регулировочный винт *20,* освобождает пружины. Диски муфты сцепления разъединяются, и муфта выключается.

При ручном выжиме муфты сцепления рычаг автомата получает движение за счет рычага на руле, соединенного с поводком рычага автомата. Возвращение педали переключения и рычага на руле в первоначальное положение производится под действием пружины *43.*

РЕГУЛИРОВКА СЦЕПЛЕНИЯ ИЖ-ЮЗ. Для регулировки муфты сцепления необходимо снять крышку люка, установленную на левой крышке -картера; нажать на рычаг переключения передач и вынуть трос сцепления из регулировочного винта на руле. Ослабив гайку, фиксирующую регулировочный винт *20* (рис.12), завинтить винт до упора, затем отвинтить на 1/4—1/2 оборота и затянуть гайку.

Нажимая рычаг переключения передач вверх и вниз, определить величину свободного хода. Конец рычага переключения должен иметь свободный ход в пре-

делах 5—6 мм. После' этого регулировочным винтом, расположенным в кронштейне рычага сцепления на руле, необходимо установить свободный ход рычага в пределах 5—8 мм.

УХОД ЗА СЦЕПЛЕНИЕМ. Уход за сцеплением мотоциклов ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ заключается в своевременном дополнении и смене масла, заливаемого в коробку передач, и регулировке свободного хода механизма выключения передач.

Работа механизма сцепления, наличие свободного хода рычагов выключения проверяется периодически.

## КОРОБКА ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ

Коробка перемены передач служит для изменения передаточного отношения силовой передачи мотоцикла. Она состоит из набора шестерен, которые в зависимости от условий движения можно вводить в зацепление в различных сочетаниях. Кроме изменения тягового усилия, коробка передач позволяет отсоединять двигатель при остановке мотоцикла.

Коробки передач мотоциклов ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ имеют одинаковую конструкцию и отличаются механизмами переключения.

Коробка передач (рис. 32) состоит из первичного, вторичного и промежуточного валов, шестерен механизма переключения. Первичный вал *1* изготовлен как одно целое с шестерней 1-й передачи и установлен на двух опорах (рис. 33). Левой опорой служит шарикоподшипник *1,* наружная обойма которого запрессовывается в левую половину картера, правой опорой — втулки, запрессованные во вторичном вале. Внутри первичного вала имеется отверстие, через которое проходит шток механизма выжима сцепления. На левом конце первичного вала установлен ведомый барабан муфты сцепления.

Первичные валы у двигателей мотоциклов ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-ПЗ взаимозаменяемые. У "двигателей мотоциклов ИЖ-П, ИЖ-П2 первичный вал и наружный барабан имеют более мелкие шлицы.

На первичном валу смонтированы шестерня 2-й передачи *3,* шестерня 2-й и 4-й передач *5* первичного

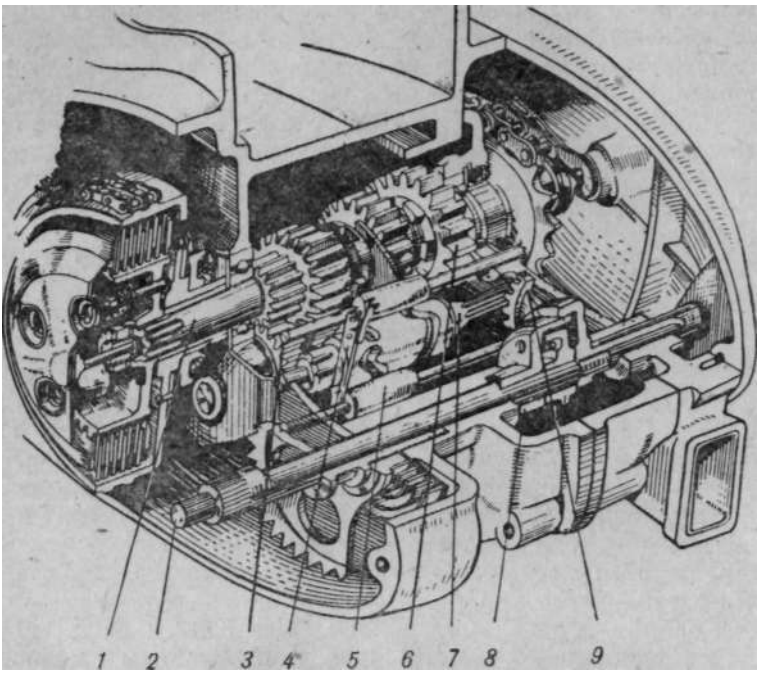



Рис. 32. Коробка передач двигателя ИЖ-ПЗ:
*1* — первичный вал с шестернями; *2* — вал механизма переключения передач; *3*— промежуточный вал с шестернями; *4*—фиксатор; *5* — вилки переключения передач; *6* — вторичный вал; *7* — вал переключения передач; *8* — упор механизма переключения передач; *9* — сектор.

вала. Шестерня *3* свободно вращается на вале, а шестерня *5* имеет возможность передвигаться по шлицам и вращаться вместе с валом. От осевого перемещения шестерня *3* ограничена упорной шайбой и стопорным кольцом *4,* которое вставлено в канавку первичного вала. Между шестерней *5* и вторичным валом *7* установлена упорная шайба *6.*

Вторичный вал изготовлен совместно с шестерней и вращается на роликовом подшипнике *8,* находящемся в правой половине картера на мотоцикле ИЖ-ЮЗ и в крышке коробки передач — на мотоцикле ИЖ-ПЗ. На правый конец вторичного вала на шлицы установлена звездочка вторичного вала *10,* закрепленная гадкой *12* и стопорной шайбой *11.*

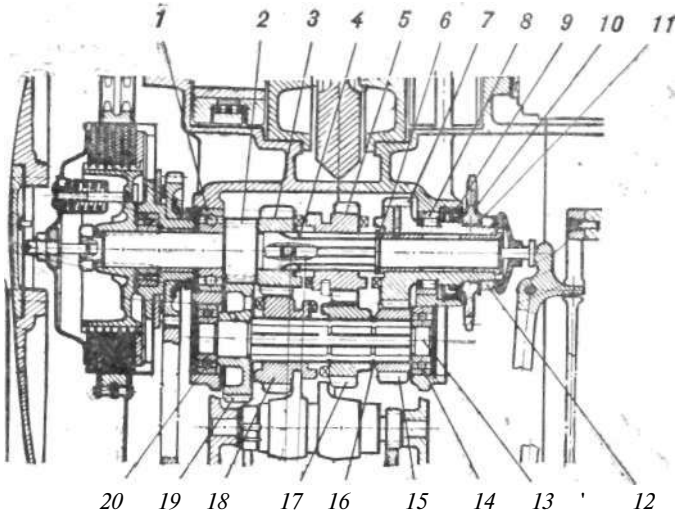



Рис. 33. Разрез коробки передач ИЖ-ЮЗ:
/ — подшипник; *Z* — первичный вал; *3*— шестерня 2-й передачи первичного вала; *4*— стопорное кольцо; 5 — шестерня 2-й и 4-й передач первичного вала; *6* — упорная шайба; 7 — вторичный вал с шестерней; *8* ~- подшипник вторичного вала; *9*— сальник; *10*— звездочка; *11*— шайба стопорная; *12* — гайка; *13* — промежуточный вал; *14* — шарикоподшипник; *15* — шестерня промежуточного вала; *16* — стопорное кольцо; *17*—шестерня 3-й передачи; *18* — шестерня 1-й и 3-й передач промежуточного вала; *19* — шестерня 1-й передачи промежуточного вала; *20* — подшипник.

Для обеспечения герметичности в соединении вторичный вал — правая половина картера—установлен сальник *9*.

Промежуточный вал *13* имеет шлицы и в картере устанавливается на двух шарикоподшипниках *14* и *20*. На промежуточный вал надеты шестерня промежуточного-вала *15* и шестерня 1-й и 3-й передач *18,* которые вращаются совместно с валом. На левой цилиндрической шейке промежуточного вала свободно вращается шестерня *19*.

Шестерня 3-й передачи *17* расположена между шестернями *15* и *18* и может свободно вращаться на вале.

Схема включения 1, 2, 3 и 4-й передач изображена на рисунке 34.

ПЕРВАЯ ПЕРЕДАЧА. При включении 1-й передачи шестерня *18* (рис. 33, 34) передвигается влево и зацепляется своими кулачками с шестерней *19,* которая

находится в постоянном зацеплении с шестерней 1-й передачи первичного вала. Таким образом от шестерни 2-й передачи первичного вала вращение передается через шестерни *19* и *18* промежуточному валу *13* и далее через шестерню *15,* которая вращается совместно с валом, к шестерне вторичного вала 7 и звездочке вторичного вала. Остальные шестерни вращаются вхолостую.

ВТОРАЯ ПЕРЕДАЧА. При включении 2-й передачи шестерня *18* своими кулачками выходит из зацепления с шестерней *19* промежуточного вала. В это же время шестерня 5 первичного вала своими кулачками войдет в зацепление с шестерней *3,* которая постоянно находится в зацеплении с шестерней *18* промежуточного вала. В этом случае вращение от первичного вала передается шестерне *5,* через шестерни *3* и *18* к промежуточному валу и далее через шестерни *15* и 7 на звездочку *10* вторичного вала.

ТРЕТЬЯ ПЕРЕДАЧА. При включении 3-й передачи шестерня *5* своими кулачками выходит из зацепления с шестерней *17,* а шестерня первичного вала *5* своими кулачками входит в зацепление с шестерней вторичного вала. В этом случае вращение от первичного вала передается через шестерню *5* и шестерню 7 вторичного вала звездочке вторичного вала *10.*

ЧЕТВЕРТАЯ ПЕРЕДАЧА. При включении 4-й передачи шестерня *18* выходит из зацепления с шестерней *17,* а шестерня первичного вала 5 своими кулачками входит в зацепление с шестерней вторичного вала. В этом случае вращение от первичного вала передается через шестерню 7 вторичного вала звездочке вторичного вала *10.*

-НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. При нейтральном положении вторичный вал разъединяется с первичным за счет того, что шестерня *5* первичного вала и шестерня *18* промежуточного вала своими кулачками выходят из зацепления с соседними шестернями и занимают промежуточное (нейтральное) положение. При этом загорается зеленая сигнальная лампочка на фаре.

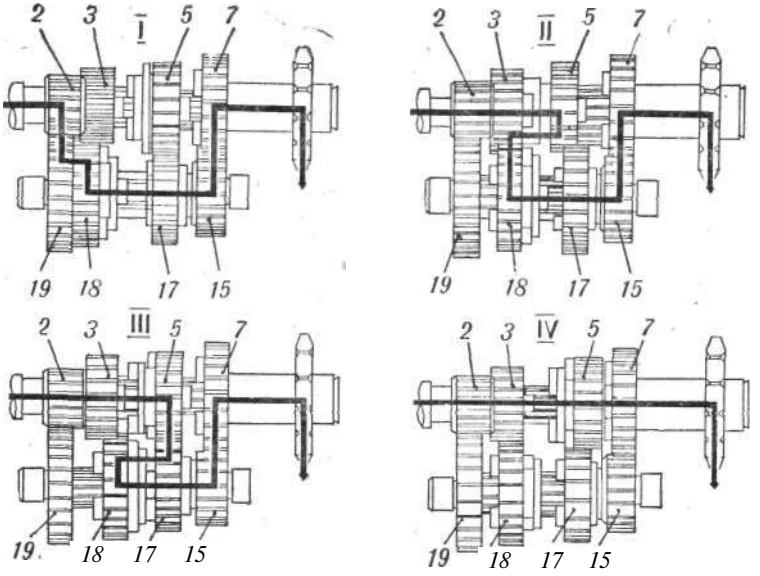



Рис. 34. Схема переключения передач:

*2* — первичный вал; *3*— шестерня 2-ой передачи первичного вала; *5*—шестерня 2-ой и 4-ой передач первичного вала; *7* — вторичный вал с шестерней; *15* — шестерня промежуточного вала; *17*— шестерня 3-ей передачи; *18* — шестерня 1-ой и 3-ей передачи промежуточного вала; *19* — шестерня 1-ой передачи промежуточного вала.

У мотоциклов ИЖ-ЮЗ-01, выпускаемых с середины 1978 г., дополнительно введено еще одно нейтральное положение между 3-й и 4-й передачами. .

## МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ МОТОЦИКЛА ИЖ-ПЗ

Механизм переключения передач двигателя мотоцикла ИЖ-ПЗ состоит из следующих деталей: валика переключения передач *1* (рис. 35), на правом конце которого неподвижно установлена державка *10,* на ней смонтированы две собачки *11* и возвратная пружина *13* упора *12,* закрепленного к картеру двумя винтами; вала переключения передач *6,* который приводится в движение сектором *2,* на вале переключения передач имеются два фигурных паза, сообщающие движение

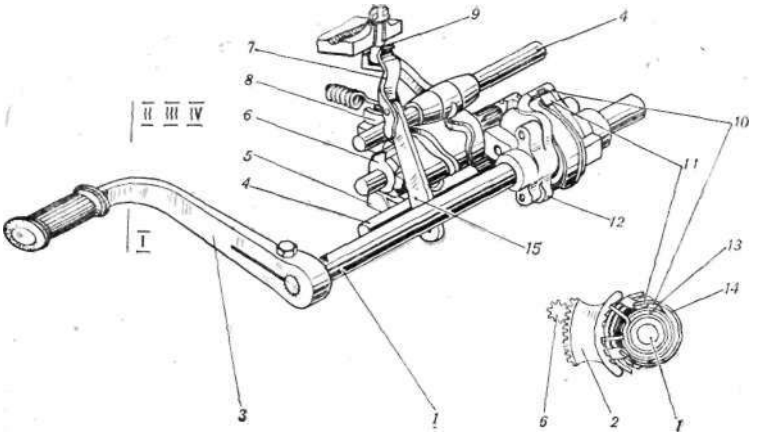



Рис. 35. Механизм переключения передач мотоцикла ИЖ-ПЗ:
*1*—вал механизма переключения передач; *2*— сектор; *3*— рычаг; *4* — вал вилки переключения передач; 5 — вилка; *6* — вал переключения передач; 7 — контакт нейтрали; *8* — вилка; 9 — контакт нейтрали; *10* — державка; *11* — собачка; *12* — упор; *13*— пружина; *14* — пружина собачек; /5 — фиксатор.

вилкам *5* переключения передач, которые при повороте вала передвигают подвижные шестерни первичного и промежуточного валов; фиксатора *15,* стопорящего вал переключения на определенной передаче.

При.опускании или подъеме педали переключения передач поворачивается вал переключения /. Вместе с валом поворачивается державка // с собачками, которые, поворачивая сектор *2,* вращают валик переключения передач. Вилки переключения передач переместятся и включат передачу, которую зарегистрирует фиксатор *15.*

## МЕХАНИЗМ **ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ МОТОЦИКЛА ИЖ-ЮЗ**

По конструкции механизм переключения передач двигателя мотоцикла ИЖ-ЮЗ (рис. 36) значительно проще, чем механизм мотоцикла ИЖ-ПЗ. Он состоит: из вала механизма переключения передач *13,* на левом конце которого на шлицах закреплен двуплечий рычаг переключения /, а на правом — • поводок *8,* вращающийся совместно с валом; оси поводка -с анкером *9,*

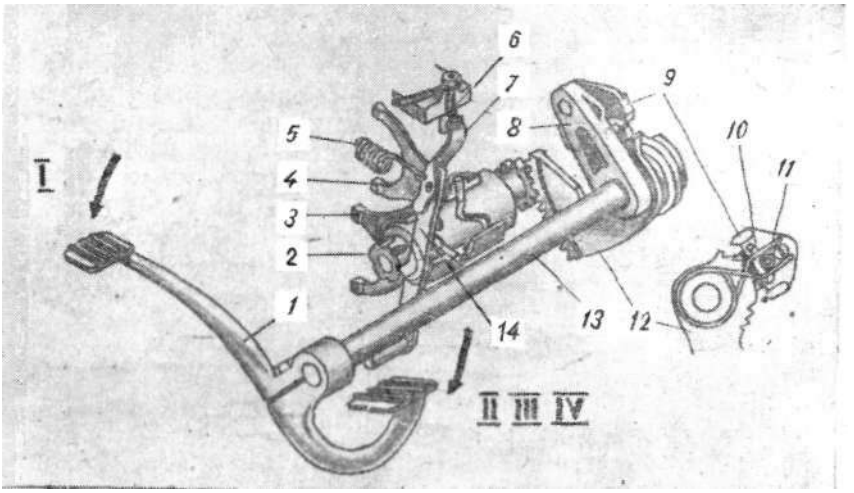



Рис. 36. Механизм переключения передач мотоцикла ИЖ-ЮЗ:

*1* — рычаг переключения; 2 — вал переключения передач; *3* и *4* — вилки; 5 — пружина; *6* и 7 — контакты нейтрали; *8* — поводок; *9* — анкер; *10* — пружина анкера; *11* — упор анкера; *12* — сектор; *13* — вал механизма переключения передач; *14* — фиксатор.

вращающихся, совместно с поводком; сектора *12* переключения, находящегося в зацеплении с шестерней вала переключения передач.

При нажатии на рычаг переключения передач вместе с валом переключения вращается поводок с анкером, который своим зубом поворачивает сектор *12,* а следовательно, и вал *13* переключения передач. Вилки переключения *3,* установленные в вале переключения и соединенные с фигурными пазами, переместятся вдоль его оси и включат передачу. Положение передачи застопорит фиксатор *14.* На мотоцикле ИЖ-ПЗ включение 2-й, 3-й, 4-й передач производится подъемом педали переключения вверх. На мотоцикле ИЖ-ЮЗ переключение на низшую передачу осуществляется нажатием на переднюю пяту рычага переключения, а на высшую—нажатием-на заднюю пяту. Передачи на обоих мотоциклах включаются последовательно. Нейтральное положение находится между 1-й и 2-й передачами.

УХОД ЗА КОРОБКОЙ ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ. Уход за коробкой перемены передач сводится к своевременной замене и проверке уровня масла. В коробку заливается автотракторное масло в количестве 1 *л*. У двигателя ИЖ-ПЗ масло заливается через отверстие в левой крышке картера. Уровень его контролируется через специальное контрольное отверстие, которое перед заливкой открывается.

В двигатель мотоцикла ИЖ-ЮЗ масло заливается через специальный люк в левой крышке картера. Крышка люка имеет щуп, на котором нанесены риски. Если мотоцикл находится на горизонтальной площадке, то при нормальной заливке уровень масла будет находиться между рисками. Смену масла необходимо производить при горячем двигателе с целью обеспечения более полного его слива.

При эксплуатации мотоцикла зимой при низких температурах в масло, залитое в коробку передач, рекомендуется добавить 100—150 *см*$^3$ бензина.

## Глава 5.

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

**Ходовая часть мотоцикла состоит из: рамы, амортизаторов подвески заднего колеса, телескопической вилки, руля, колес с тормозной системой, маятниковой вилки, инструментальных ящиков, седла и топливного бака. Для мотоцикла с боковым прицепом к ходовой части также относится и боковой прицеп.**

### РАМА

Рама является основанием мотоцикла, на которой расположены и крепятся все узлы и механизмы мотоцикла. Конструкция рамы ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ одинакова, за исключением кронштейнов крепления двигателя. Рама — сварная, изготовлена из стальных труб. В рулевой колонке рамы на двух упорных шарикоподшипниках закреплена передняя вилка с колесом и грязевым щитком. В средней части рамы установлен двига-

гель. Между рулевой колонкой и подседельной трубой крепится топливный бак. На верхних задних трубах устанавливается седло. В задней части к кронштейнам крепятся амортизаторы подвески заднего колеса. На специальных кронштейнах рамы установлена маятниковая вилка, на которой монтируется кожух задней звездочки и колесо. В нижней части устанавливаются центральная подставка, подножки водителя и педаль ножного тормоза.

## АМОРТИЗАТОРЫ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

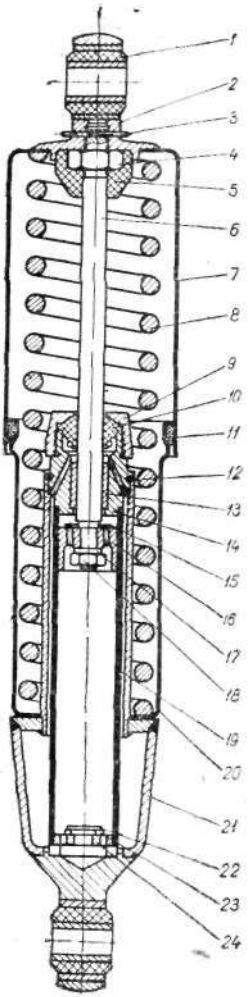
Амортизаторы заднего колеса предназначены для смягчения ударов при езде по неровной дороге. Они обеспечивают хорошую плавность хода, уменьшая тем самым утомляемость водителя, повышают сцепление колес с поверхностью дороги и увеличивают срок эксплуатации мотоцикла.

Амортизаторы мотоциклов ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3, ИЖ-П и ИЖ-П3 имеют одинаковую конструкцию (рис. 37) и состоят из нижнего корпуса подвески, имеющего кольцевой резервуар для гидравлической смеси и трубу для размещения цилиндра *19* с клапаном *23;* корпуса *14* с каналами и втулкой, через которую проходит шток *6* с закрепленным на нем поршнем *16.* В верхней части поршня расположен клапан *15,* перекрывающий калиброванные отверстия.

Для обеспечения герметичности на корпус амортизатора *14* навертывается гайка *9* с резиновым сальником *10.* На верхнем конце штока установлены буфер *5* и наконечник *2,* зафиксированный контргайкой *4* и шплинтом *3.* Между верхним наконечником и корпусом подвески имеется пружина *8,* защищенная кожухами 7 и *20* с установленным между ними фетровым сальником *//.*

Принцип работы основан на использовании сопротивления амортизационной жидкости при продавливании ее через зазоры между поршнем и цилиндром. Амортизатор крепится к раме мотоцикла и маятниковой вилке посредством армированных резиновых втулок /, запрессованных в верхнем и нижнем наконечниках.

При наезде на препятствие колесо вместе с маятниковой вилкой поднимается вверх, пружина *8* амортиза-




Р н с 37. Амортизатор подвески:
*1*— резинометаллическая втулка; *2* — верхний наконечник; *3* — шплинт; *4* — гайка; *5* — резиновый буфер; *6* — шток; 7 — кожух верхний; *8*— пружина; *9* — гайка; *10*—сальник; *11*—фетровый сальник; *12* — уплотнительное кольцо; *13*—втулка; *14* — корпус; *15*—клапан; *16* — поршень; *17* — шайба; *18* — гайка; *19* — цилиндр; *20* — кожух нижний; *21* — кожух подвески; *22* — ограничитель клапана; *23* — клапан; *24*—корпус клапана.

тора сжимается и цилиндр *19* идет вверх относительно поршня *16*. При этом клапан *15* поднимается, и. жидкость через отверстия в поршне перемещается в верхнюю часть цилиндра *19*. Клапан *23* в нижней части цилиндра в это время закрыт. Так как часть объема в верхней полости цилиндра занимает шток поршня, избыточное количество смеси уходит через каналы и зазоры между штоком и направляющей втулкой *13* в кольцевой резервуар корпуса *21* подвески. После преодоления препятствия под действием пружины колесо возвращается в исходное положение. При этом клапан *15* перекрывает отверстия в поршне *16,* и смесь продавливается между поршнем и цилиндром, а также через зазоры между штоком и втулкой *13*. Далее смесь через каналы корпуса *14* поступает в кольцевой резервуар, поднимает клапан *23* и заполняет нижнюю полость цилиндра.

Медленное истечение смеси через указанные зазоры исключает раскачку пружин и обеспечивает плавное перемещение колеса.

Нормальная работа амортизаторов зависит от правильно подобранной вязкости гидравлической смеси. Заправку производят смесью в количестве 0,06 *л,*

состоящей из 50% турбинного и 50% трансформаторного масел. В качестве заменителей можно использовать смесь автотракторных масел и керосина.

Количественное соотношение между ними и подбор смеси, в зависимости от температурных, условий, представлены в таблице 6.

Таблица 6

| Средняя температура воздуха, 0°С | Кол-во автотракторного масла, л | Кол-во керосина, % |
|---|---|---|
| Свыше + 10 | 100 | |
| От +10 до -10 | 90—85 | 10—15 |
| Ниже —10 | 60 | 40 |

Смену масла рекомендуется производить через каждые 5000—6000 км пробега, но не реже одного раза в год. Порядок разборки и смена смеси описаны в разделе «Пружинно-гидравлические амортизаторы заднего колеса».

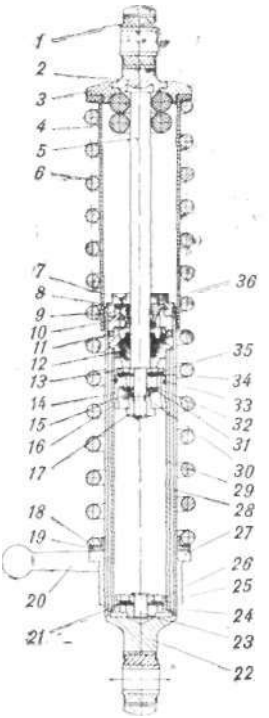



Рис. 38. Амортизатор подвески ИЖ--ЮЗ-01- и ИЖ-ПЗ-01:

/ — резинометаллическая втулка; *2* — верхний наконечник; *3* — полукольцо опорное; *4* — резиновый буфер; *5* — шток; *6* — пружина; 7 — *вкладыш; 8* — сальник; *9* — корпус сальника; *10* — втулка распорная; *11* — сальник резервуара; *и* — втулка штока; *13*— ограничитель клапана; *14* — поршень; *15* — тарелка клапана; *16*—втулка распорная; *17* — гайка штока; *18* — *Шайба; 19* — втулка; *20* — рукоятка регулятора; *21* — клапан цилиндра; *22* — наконечник нижний; *23* — штифт; *24* ~ корпус клапана; *25* ~ пружина клапана; *26* — ограничитель клапана; *27* — регулятор; *28* — корпус подвески; *29* — цилиндр амортизатора; *30* — пружина; *31* — клапан; *32* — диск дроссельный; *33* — кольцо поршневое; 34 —клапан; *35* — пружина клапана; *36* — стакан.

## АМОРТИЗАТОРЫ ПОДВЕСКИ ЗАДНЕГО КОЛЕСА МОТОЦИКЛОВ ИЖ-ПЗ-01 и ИЖ-ЮЗ-01

На мотоциклах ИЖ-ПЗ-01 и ИЖ-ЮЗ-01 устанавливаются пружинно-гидравлические амортизаторы заднего колеса новой конструкции (рис. 38), значительно отличающиеся от амортизатора предыдущих моделей мотоциклов. В новых амортизаторах применена новая конструкция клапанных механизмов поршня и цилиндра, введены: уплотнительноё" второпластовое кольцо поршня *33,* металлокерамическая втулка штока *12* с повышенной износостойкостью, изменена конструкция узла уплотнения корпуса и штока.

На амортизаторах установлена хромированная пружина, не имеющая в отличие от старых амортизаторов наружных защитных кожухов. Для защиты штока и сальника служит пластмассовый стакан *36,* установленный внутри пружины.

В зависимости от дорожных условий и нагрузки на мотоцикл натяжение пружины можно изменить и зафиксировать в одном из трех положений. При повороте рукоятки *20* регулятора по часовой стрелке и установке его во втором и третьем фиксированных положениях натяжение и, следовательно, нагрузочная" способность пружины увеличиваются. Такая регулировка обеспечивает при любых эксплуатационных условиях более полное использование рабочего хода, т.е. при повышенных нагрузках подвеска работает без ударов — не «пробивает», а "без нагрузки обеспечивает хорошую амортизацию — работает «мягко».

Нижним торцем пружина опирается на шайбу *18,* пластмассовую втулку- *19,* регулятор *27* и упоры корпуса, а в верхней части — на фланец стакана, два- опорных полукольца *3* и верхний наконечник *1.*

Для разборки подвески, если нет специального приспособления, зажать пружину за 2—3 верхних витка в~тисах, нажать на нижний наконечник, снять опорные полукольца *3.* Дальнейшая разборка не представляет трудности.

Клапан *21* цилиндра представляет собой тонкую (0,2 *мм)* шайбу, зажатую в средней части между ограничителем *26* и' корпусом *24.* Клапан поджат к корпусу лепестковой пружиной *25.* Верхний кл-апан *34* поршня

имеет аналогичную конструкцию, за исключением кольцевой прорези в зоне отверстий в поршне, перекрываемых нижним клапаном.

Нижний клапан *31* и дроссельный диск *32* прижаты к поршню через распорную втулку *16* гайкой *17.* Рабочие кромки клапана поджаты к дроссельному диску пружиной *30* и тарелкой *15.* Зазор между тарелкой и гайкой ограничивает открытие клапана.

Дроссельный диск служит для плавного включения амортизатора в работу, смягчения ударов при небольших рабочих ходах подвески, когда усилия гидравлики недостаточно для открытия клапана. Между закрытым клапаном и поршнем дроссельный диск образует каналы небольшого сечения, через которые сообщаются верхняя и нижняя полости цилиндра, и амортизатор включается в работу еще до начала открытия клапана.

Амортизатор работает следующим образом:

При прямом ходе (наезд на препятствие — колесо идет вверх, пружина сжимается) корпус подвески *28* с цилиндром *29* и втулкой штока *12* перемещается вверх относительно поршня *14.* При этом клапан *34,* преодолевая усилие пружины *35,* открывается, и гидравлическая жидкость перетекает в верхнюю полость цилиндра через отверстия в поршне, связанные с наружной кольцевой проточкой на верхнем торце.

Усилие гидравлики при прямом ходе невелико по сравнению с обратным ходом и не контролируется при техобслуживании и ремонте.

Клапан *21* цилиндра в это время закрыт. Избыток смеси из нижней полости -цилиндра перетекает в кольцевой резервуар между цилиндром и корпусом через четыре радиальные канавки на верхнем торце корпуса *24* клапана.

При обратном ходе под действием пружины создается высокое давление жидкости в верхней полости цилиндра и клапан *34* закрывается. Преодолевая силу пружины, жидкость открывает клапан *31* и перетекает в нижнюю полость через отверстия, связанные с внутренней кольцевой проточкой на верхнем торце поршня. Недостаток жидкости в нижней полости восполняется из кольцевого резервуара через открытый клапан *21* цилиндра. Часть жидкости, выдавленная в зазор меж-

Ду штоком *5* и втулкой *12,* стекает в кольцевой резервуар по каналу втулки.

Обслуживание амортизаторов заключается в разборке и сборке, в тщательной очистке и промывке деталей, особенно клапанов, заправке свежей жидкостью.

Амортизаторы заправляют жидкостью МГП-10 ОСТ 38-154-74 в количестве 65 *см*$^3$ или смесью, состоящей из 50% турбинного и 50% трансформаторного масел.

По возможности рекомендуется проводить контроль усилия амортизаторов при обратном ходе. Сила сопротивления гидравлики должна быть в пределах 70—90 *кг* при 115 циклах в мин. и ходе 70 *мм.*

## ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ВИЛКА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

Телескопическая вилка мотоциклов ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-П3 имеет одинаковую конструкцию (рис. 39) и состоит из двух амортизирующих элементов, соединенных между собой в верхней части двумя мостиками *4* и *7,* в которых крепится валик *5* рулевой колонки.

Каждый амортизатор состоит из несущей трубы *12,* скользящей трубы *21* и пружинно-гидравлического амортизатора.

На нижний конец несущей трубы установлен поршень *20,* который совместно с текстолитовой втулкой *15* скользящей трубы является направляющей при относительном перемещении труб. Для обеспечения герметичности на верхнюю часть скользящей трубы установлен корпус *14* с двумя резиновыми и одним фетровым сальником. Кроме того, труба имеет отверстие с винтом *23* для слива смеси.

В пружинно-гидравлический амортизатор входят: пружина *17,* стойка *22* с наконечниками и нижним клапаном, шток *16* с поршнем *26* и клапаном *19.* Нижний наконечник фиксируется штифтом *25* и крепится к скользящей трубе при помощи болта *24.* Шток гидравлического амортизатора резьбовой частью ввертывается в пробку *3,* которая служит для крепления несущей трубы в верхнем мостике *4.* Каждый амортизатор крепится в нижнем мостике при помощи стяжного болта.

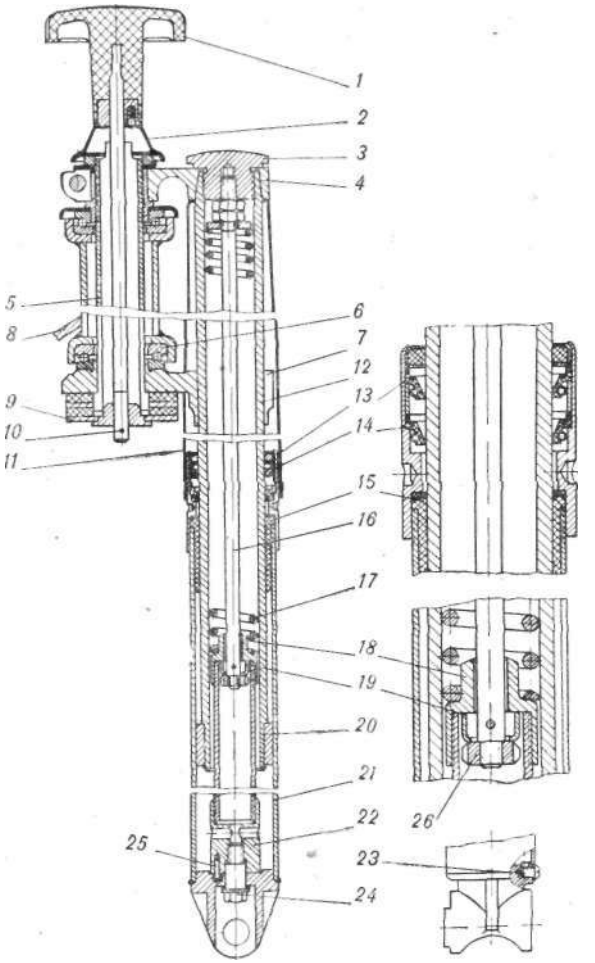



Рис. 39. Телескопическая вилка:

/ — рукоятка демпфера; *2* — пружина демпфера; *3* — пробка стяжная; *4* — верхний мостик; *5* — валик рулевой колонки; *6* ~ шарикоподшипник № 778706; 7 — нижний мостик; *8* — рама мотоцикла; *9* — диск демпфера; *10* — шплинт; // — кожух; *12* — несущая труба; *13* — корпус сальника; *14*—сальник; *15* — втулка скользящей трубы; *46* — шток; *17*— пружина; *18* — наконечник гидравлического амортизатора; *19* — клапан штока; *20* — поршень несущей трубы; *21* — скользящая труба; *22* — стойка гидравлического амортизатора; *23*—винт для слива масла; *24* — болт; *25* — штифт; *26* — поршень.

Для обеспечения мягкой работы амортизаторов передней вилки количество смеси должно соответствовать норме (0,15 *л* в каждом амортизаторе), а состав — температурным условиям эксплуатации. Рекомендуемые смеси и масла приведены в таблице 7.

Таблица 7

| № | Лето | Зима |
|---|---|---|
| I. | 75% автотракторного масла, 25% трансформаторного масла | 15% автотракторного масла, 85% трансформаторного масла |
| | или | или |
| 2. | Автотракторное масло (при температуре выше 25°С) | 50% турбинного масла, 50% трансформаторного масла |
| | | или |
| 3. | | Веретенное масло |

Смену смеси, как было сказано выше, следует производить через 5000—6000 *км,* добавлять смесь в амортизаторы не рекомендуется, так как определить количество жидкости, имеющейся в амортизаторах, без слива невозможно.

Демпфер рулевого управления служит для регулировки усилия вращения телескопической вилки и улучшения управляемости мотоциклом.

Демпфер состоит из рукоятки *1* (рис. 39) со стяжной шпилькой, пружины *2* с фиксаторами, ограничителя поворотов и дисков *9.* Один диск расположен между нижним мостиком и-ограничителем поворота, другой — между ограничителем поворота и нажимным металлическим диском с резьбой для стяжного болта. В,стяжной шпильке рукоятки установлен шплинт *10.* При повороте рукоятки по часовой стрелке рулевой демпфер затягивается, против часовой стрелки — ослабляется.

Принцип работы амортизатора подвески переднего колеса аналогичен работе амортизатора задней подвески.

При наезде на препятствие скользящая труба *21* с наконечником *18* перемещается вверх, при этом нижний

клапан в стойке *22* закрывается, смесь переходит через пазы поршня *26,* отверстие клапана *19* (он в это время находится в верхнем положении) из нижней полости в верхнюю полость. Избыток смеси выходит через зазор между штоком и верхним наконечником *18* стойки *22* в полость несущей трубы.

При обратном ходе под давлением смеси клапан *19* перекрывает пазы поршня *26,* и смесь выдавливается в нижнюю полость через зазоры между клапаном *19* и стойкой, а также между штоком и наконечником. При этом клапан в нижней полости открыт, и смесь из полости скользящей трубы заполняет нижнюю полость стойки.

## КОЛЕСА

Колесо (рис. 40) состоит из обода /, спиц *2,* ступицы *3* с тормозным барабаном и мотошины. В ступицу запрессованы *2* шарикоподшипника *16* серии 203 или 60203, между которыми установлена распорная труба.

Защита левого подшипника от попадания пыли и влаги осуществляется сальником *6.* С 1965 года взамен фетровых применяются резиновые сальники, которые обеспечивают более надежное уплотнение. С целью уменьшения износа повышена твердость и чистота поверхности опорной втулки, установленной под сальником. На шлицах втулки ступицы переднего колеса установлено червячное колесо редуктора спидометра. Этими же шлицами осуществляется соединение заднего колеса с ведомой звездочкой.

Чтобы исключить попадание смазки на тормозные колодки, редуктор спидометра и кожух задней звездочки имеют сальниковое уплотнение.

С 1969 года на мотоциклы устанавливаются колеса с литыми ступицами из алюминиевого сплава. Для защиты тормозов от попадания пыли И грязи на крышке переднего тормозного барабана и кожуха задней звездочки предусмотрены кольцевые канавки, которые вместе с торцами литых ступиц образуют уплотнительные лабиринты. Вследствие конструктивных особенностей литой ступицы распорная труба между подшипниками колеса и полуось задней звездочки стали короче,

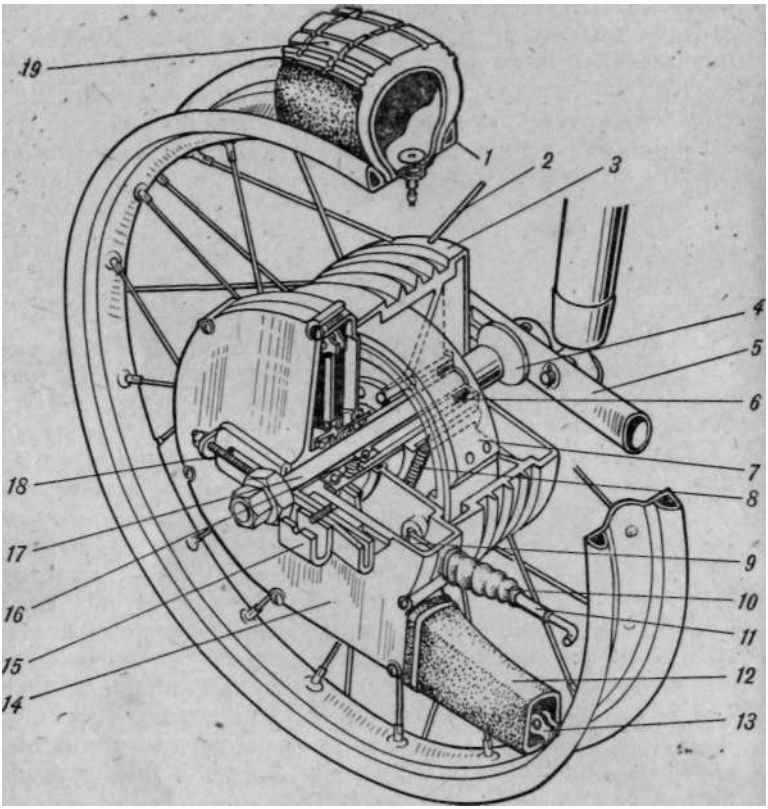



Рис. 40. Колесо с кожухом задней звездочки.

/ — обод; *2*— спица; *3* — ступица; 4 — распорная втулка; *5 и 15* — маятниковая вилка; *6* — сальник; 7 — тормозная накладка; *8* — пружина; *9* — звездочка задней передачи; *10* — чехол тяги; // — тяга; *12* — чехол цепи; *13* — цепь; *14* — кожух звездочки; *16* — подшипник № 203; *17* — ось колеса; *18* — растяжка; *19* — шина.

а распорная втулка, устанавливаемая между колесом и мятниковой вилкой, удлинена на 7,5 *мм.* В связи с этими различиями колеса с литой и штампованной ступицами не взаимозаменяемы. (Заменяются только вместе с передней тормозной крышкой и кожухом звездочки привода заднего колеса).

На мотоциклах марки ИЖ взамен шин 80—484 (3,25—19"), с октября 1970 года устанавливаются шины 90—459 {3,5—18"), где 90 — ширина профиля в *мм;* 459 — посадочный диаметр обода в *мм;* 3,5—18" — те же обозначения в дюймах.

В связи с этим изменены размеры обода. В сроки, предусмотренные «ТО-1» и «ТО-2», необходимо производить перестановку колес местами, то есть заднее колесо установить вместо переднего и наоборот. На мотоцикле с боковым прицепом рекомендуется заднее колесо устанавливать вперед, переднее колесо — на боковой прицеп и колесо бокового прицепа — назад. Такая перестановка обеспечивает равномерный износ протектора шин на всех колесах. Давление, поддерживаемое в шинах, зависит от нагрузки на мотоцикл и распределения нагрузки по колесам. Давление в шинах рекомендуется поддерживать согласно данным таблицы 8.

Таблица 8

| Колесо с шинами 80—484/3, 25—19" 90—459/3, 5—18" | Нагрузка | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | мотоцикл с боковым прицепом | | | мотоцикл-одиночка | |
| | водитель | водитель и пассажир | водитель и два пассажира | водитель | водитель и пассажир |
| Переднее, атм | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 1,5 | 1,7 |
| Заднее, атм | 2,0 | 2,2 | 2,6 | 2,0 | 2,2 |
| Бокового прицепа, атм | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | |

## ТОРМОЗА

Надежная работа тормозов—важнейшее услбвие обеспечения безопасности движения.

Тормоза переднего и заднего колес имеют одинаковую конструкцию (рис. 41). Тормоз состоит из колодок

*13* с тормозными накладками *3,* разжимного кулачка */*, шарнирного пальца 5, тормозного барабана, запрессованного в ступицу колёса, и привода.

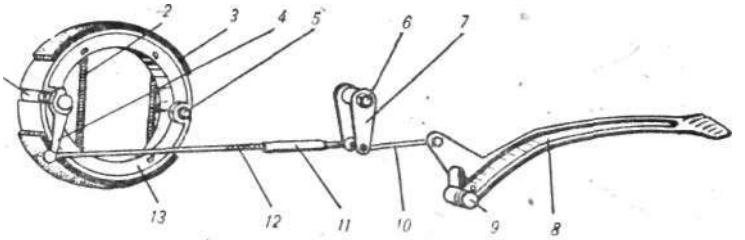
При нажатии на рычаг ножного тормоза движение передается через тягу *10* на промежуточный рычаг 7, установленный на маятниковой вилке, и от него через заднюю тягу *11*— на рычаг *4* кулачка */*, В резьбовое отверстие задней тяги установлен винт *12,* который проходит через рычаг кулачка и служит для регулировки тормозов. При повороте кулачка колодки раздвигаются и прижимаются к тормозному барабану. Возвращение колодок в исходное положение после окончания торможения осуществляется двумя пружинами *2.* Аналогично происходит торможение переднего колеса.

С 1969 года в комплект с литой ступицей устанавливаются литые тормозные колодки из алюминиевого сплава АЛ-2. Тормозная колодка имеет специальный вкладыш (пяту), который опирается на тормозной кулачок и обеспечивает возможность регулировки при износе накладок. При регулировке под пяту устанавливаются регулировочные шайбы.

В связи **с** изменением конструкции колодок вместо шарнирного пальца с пазом устанавливается шарнирный палец, на котором фиксация колодок осуществляется при помощи шайбы и шплинта.

В период эксплуатации мотоцикла необходимо периодически производить регулировку тормозов. Правильно отрегулированные тормоза обеспечивают эффективное торможение, исключая затирание тормозных колодок о- барабан и связанный с этим перегрев ступиц колес. Регулировка переднего тормоза производится ввинчиванием или вывинчиванием регулировочного винта в прилив крышки тормозного барабана (рис. 42). Регулировкой добиваются, чтобы свободный ход (до начала торможения) рычага на руле составлял 5—10 *мм.*

Задний тормоз регулируется при помощи винта, который проходит через рычаг тормозного кулачка и упорного винта рычага тормоза. Для этого необходимо вывернуть пробку из кожуха звездочки задней передачи и отверткой (рис. 43) завинтить или вывинтить регулировочный винт. При завинчивании зазор **между колодками и барабаном уменьшается. Тормоз должен**




*Р*ис. 41. Тормоз заднего колеса:

/ — кулачок; *2*— пружина; 3 — накладка; *4* — рычаг кулачка; S —шарнирный палец; *6* — Ъсь; 7 — промежуточный рычаг; *8* — рычаг тормозов; *9*—болт крепления рычага; *10* — тяга передняя; // — тяга задняя; *12* — регулировочный винт; *13* — колодка;

быть отрегулирован так, чтобы"^ торможение начиналось при свободном ходе конца рычага тормоза на 10—15 *мм*. При помощи упорного винта на раме мотоцикла регулируется такое положение рычага, которое обеспечивает удобство пользования тормозами.

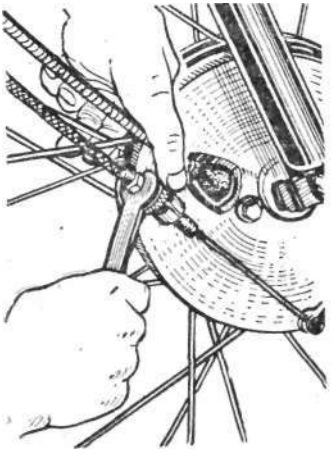


Рис. 42. Регулировка переднего тормоза.

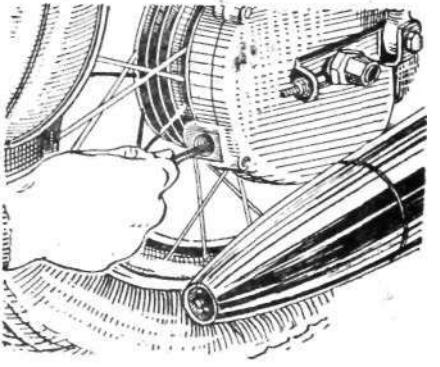


Рис. 43. Регулировка заднего тормоза.

## Глава 6.

# БОКОВЫЕ ПРИЦЕПЫ БП-1 и БП-65

**Боковой прицеп** БП-1 **(рис.44) мотоцикла ИЖ-ЮЗК отличается от БП-62 и БП-65 конструкцией и внешним видом.**

Вместо торсионной подвески в нем применена маятниковая с гидравлическим амортизатором, (рис. 45). Колесо прицепа взаимозаменяемо с колесами мотоцикла и снабжено тормозом с приводом от рычага ножного тормоза. Для удобства посадки пассажира верх передней части кузова (капота) выполнен сдвижным. Открывается капот нажатием на кнопку, закрывается энергичным движением рукоятки в крайнее заднее положение.

Капот съемный. Для снятия необходимо убрать сиденье со спинкой, откинуть левую боковину кузова (с карманом), снять пружину направляющей трубы капота, отвернуть две гайки крепления стойки передней направляющей трубки (на кронштейне передней части кузова) и, перемещая назад, снять с болтов стойку передней направляющей трубки. Затем снять переднюю часть капота движением вверх и вперед, выведя его из соединения задних направляющих труб со втулками. Установка капота производится в обратном порядке.

Высокая спинка сиденья и мягкие подлокотники обеспечивают удобство посадки пассажира. Для перевозки груза (до 30 *кг)* на кузове прицепа предусмотрен багажник. В передней части кузова установлен упор для ног, имеющий два положения в зависимости от роста пассажира. Ветровое стекло крепится к капоту стяжной лентой.

Кузов установлен на трубчатой раме с буферными резиновыми прокладками и закреплен на ней четырьмя скобами.

Крепится боковой прицеп к раме мотоцикла при помощи двух кронштейнов **с** цанговыми зажимами и двух регулируемых по длине тяг, средняя тяга крепится к подседельному болту, передняя — к ушку, расположенному около рулевой колонки. Порядок присоеди-

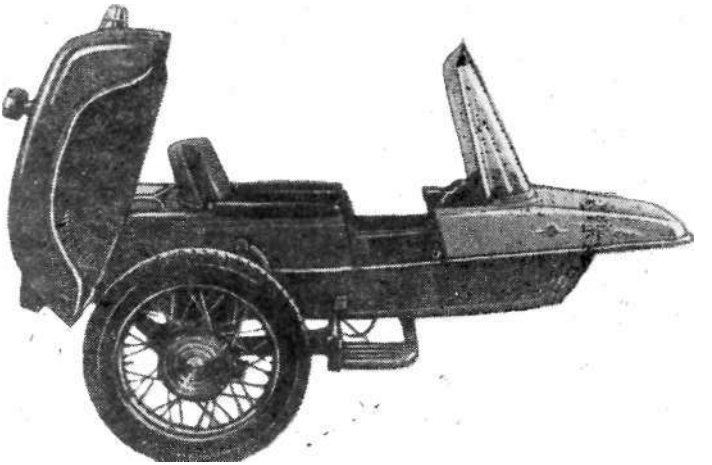


Рис. 44. Боковой прицеп БП-1.

нения и регулировка бокового прицепа по отношению к мотоциклу подробно описаны в разделе «Подготовка мотоцикла к первому выезду».

Уход за боковым прицепом сводится к периодической смазке трущихся частей. Смазка подшипников колеса производится в сроки, предусмотренные для смазки колес мотоцикла. Смазка втулок подшипника маятника подвески колеса производится через каждые 5000 *км*. В период эксплуатации следует периодически проверять правильность положения бокового прицепа во избежание возможного сдвига цанговых кронштейнов в раме. Взаимное положение мотоцикла и бокового прицепа влияет на управляемость мотоциклом и срок службы шин.

Ветровое стекло прицепа протирать сухой ветошью не рекомендуется, так как при этом оно может потускнеть. Мыть его необходимо водой с мылом, применяя мягкую губку.

Содержание бокового прицепа в чистоте и регулярная периодическая смазка узлов являются залогом долговечности и надежности их работы.

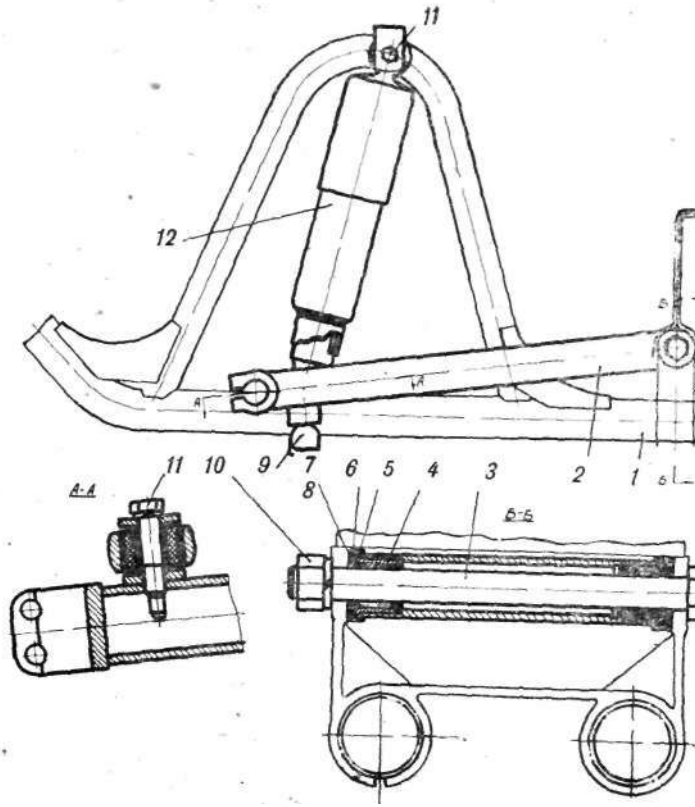



Рис. 45. Подвеска бокового прицепа БП-1:
/ — рама; 2 — рычаг подвески; *3* — ось маятника; *4* — подшипник; 5 — кольц подшипника; *6* — кольцо уплотнительное; 7 — кольцо; *8*—кольцо регулировθ1 ное; *9* — буфер; *10* ~ гайка; /7 — болт крепления амортизатора; *12* — амо{ тизатор.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ БОКОВЫХ ПРИЦЕПОВ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Появление стуков в соединениях бокового прицепа с мотоциклом происходит из-за ослабления затяжки цанговых зажимов, болтов крепления тяг или ослабления заднего шарового зажима.

Для устранения стука надо цанговые зажимы закрепить и затянуть гайки болтов крепления тяг. При изно-

се подшипников колеса и тормозных колодок разборку и ремонт производить методом, описанным в разделе «Ремонт экипажной части».

Уход за амортизатором бокового прицепа и его ремонт аналогичны уходу за амортизаторами мотоцикла. Особое внимание надо уделять состоянию троса привода тормоза. По сравнению с другими тросами управления он большей длины и проходит по трубе рамы прицепа, где имеется возможность попадания воды и грязи на его рабочую часть. По этой причине может наблюдаться тугой ход рычага ножного тормоза, особенно при эксплуатации в зимнее время года, когда попавшая в оболочку грязь и вода замерзают. Это в свою очередь может привести к заклиниванию тормозных колодок.

Для обеспечения нормальной работы тормоза колеса бокового прицепа смазку троса привода тормоза следует производить разогретой консистентной смазкой УС-1 или УС-2 через каждые 1500—2000 *км*.

При подготовке мотоцикла к эксплуатации зимой трос снять, промыть в бензине или керосине и смазать автотракторным маслом указанным ранее способом.

. Стуки и люфт подвески колеса могут появиться из-за ослабления крепления втулки оси колеса в рычаге подвески, ослабления рычага или износа подшипников. Для проверки люфта надо под рамку прицепа установить подставку и покачать за колесо. При наличии люфта оси во втулке качающегося рычага вначале попытаться устранить его затяжкой болтов, если он не устранился, то необходимо разобрать маятник и выяснить причину неисправности.

Разборку производить в следующем порядке:

1. Отвернуть гайку крепления грязевого щитка в передней части и поднять его вверх.

2. Снять защитный колпачок, вынуть шплинт из оси колеса, отвернуть гайку и снять колесо.

3. Отсоединить трос тормоза от тормозной крышки и снять ее.

4. Вывернуть болт // (рис. 45) крепления амортизатора.

5. Отвернуть гайку *10* и выбить ось J крепления рычага подвески /.

/

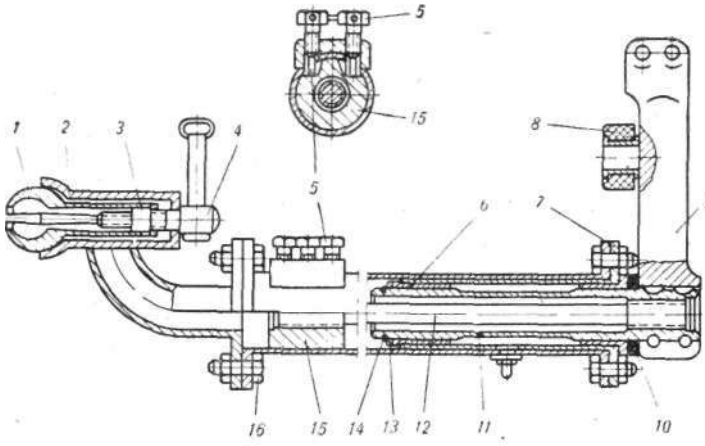



Рис. 46. Торсионная подвеска колеса бокового прицепа Б11-65:

*1* — цанга; *2*— кронштейн рамы; *3*— разжимной сухарь; *4*— натяжной болт; *5* — регулировочный болт муфты; *6* — втулка опоры вала; 7 — втулка с фланцем; *8*— буфер; *9*—качающийся рычаг; *10* — сальник; *'11* — ось качающегося рычага; *12* — торсионный вал; *13* — упорная шайба; *14* — стопорное кольцо; *15*—муфта торсионного вала; *16* — болт.

6. Снять уплотнительные кольца *6,* регулировочные шайбы *7, S,* кольцо *5* и вынуть втулки *4.* В первом выпуске боковых прицепов рычаг подвески устанавливался на игольчатых подшипниках.

Все детали промыть и осмотреть. Изношенные заменить новыми.

Сборку производить в обратном порядке. Иногда после снятия грязевого щитка габаритные фонари и указатель поворота на щитке не горят. Это происходит вследствие изоляции щитка от массы. Для устранения этого дефекта следует изменить положение щитка так, чтобы болты крепления щитка в передней части касались кронштейна.

Наряду с боковым прицепом БП-1 выпускаются боковые прицепы БП-65, которые устанавливались на мотоциклах ИЖ-Ю2К и в настоящее время поступают в торговую сеть. В конструкции этого прицепа применена подвеска колеса торсионного типа (рис. 46). Роль амортизатора выполняет торсионный вал ).2, один конец которого шлицами заходит в муфту *15,* закрепленную

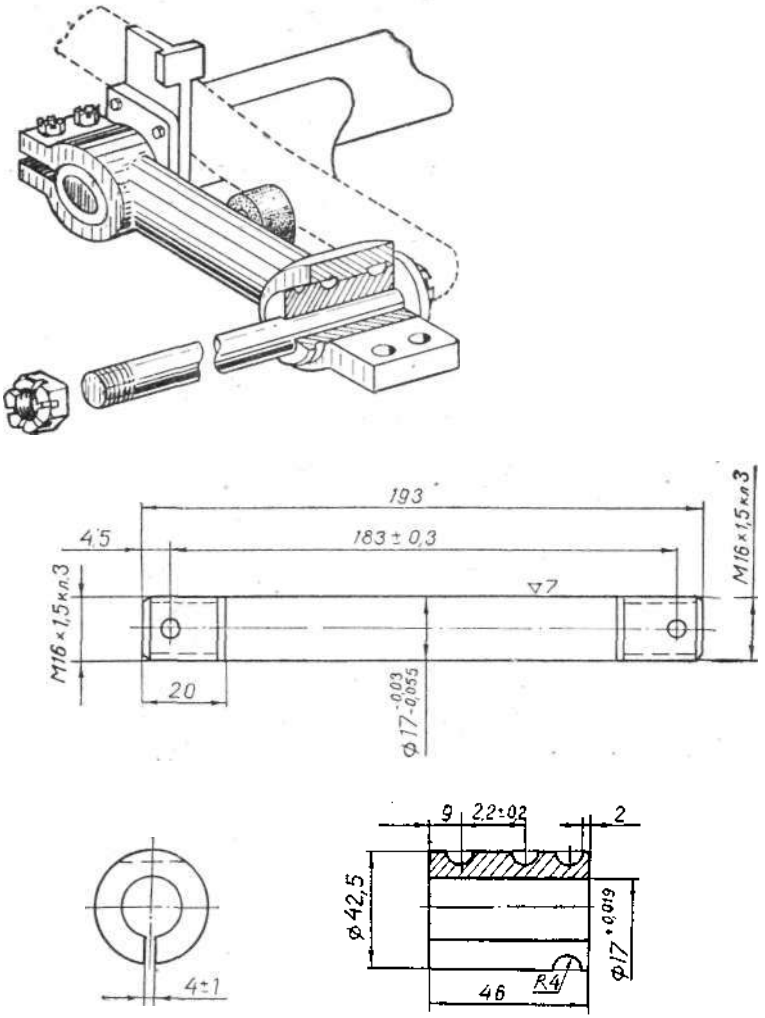



Рис 47 Ось колеса втулки качающегося рычага бокового прицепа БП-65.

болтами 5 в трубе рамы, на другом конце вала закреплен рычаг *9* с осью для колеса. ,.

Кузов прицепа штампованный с откидным ветровым щитком и перекидным упором для ног. Крепится кузов в .четырех точках: передняя часть двумя скобами с резиновыми подкладками к трубе рамы, задняя часть кузова подпружинена и крепится к червякам, заведенным в пружины.

Присоединение прицепа и регулировка его по отношению к мотоциклу описаны в разделе «Подготовка мотоцикла к первому выезду». Смазку втулок торсионной подвески производить через каждые 2000—2500 *км* пробега через пресс-масленку, расположенную в задней трубе рамы.

Неисправности бокового прицепа и способы их устранения аналогичны БП-1. Для устранения износа втулок *6* (рис. 46) и оси *10* качающегося рычага в трубе рамы необходимо снять колесо, отвернуть болты крепления фланца втулки 7 к задней трубе рамы, взять за качающийся рычаг торсиона рукой и, помогая отверткой, вынуть втулку торсиона. Снять качающийся рычаг *9* с оси *11,* стопорное кольцо *14* и упорное кольцо *13* и выбить медной выколоткой ось качающегося рычага. Выпрессовать изношенные втулки *6* опоры вала из втулки 7 невозможно — их надо расточить на токарном станке. Вместо них следует изготовить из стали марки «35» новые. Размер втулки *6* по внутреннему диаметру должен быть $35^{+0;05}$ мм, по наружному диаметру — 40 +0,030 *мм.* Диаметр рабочей части оси // качающегося рычага должен быть 35 ~0,010 *мм.* Ось колеса бокового прицепа и втулка рычага показаны на рисунке 47. Для изготовления оси берется сталь марки 30 ХНВА ГОСТ 4543—61, калить HRC 37—44 единиц.

Сборка производится в обратном порядке. Перед сборкой все детали смазать консистентной смазкой.

## УСТАНОВКА БОКОВОГО ПРИЦЕПА НА МОТОЦИКЛАХ ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-П3

Мотоциклы ИЖ-П и ИЖ-П2, выпускаемые в одиночном исполнении, не комплектуются деталями крепления прицепа и после приобретения его (прицепа)

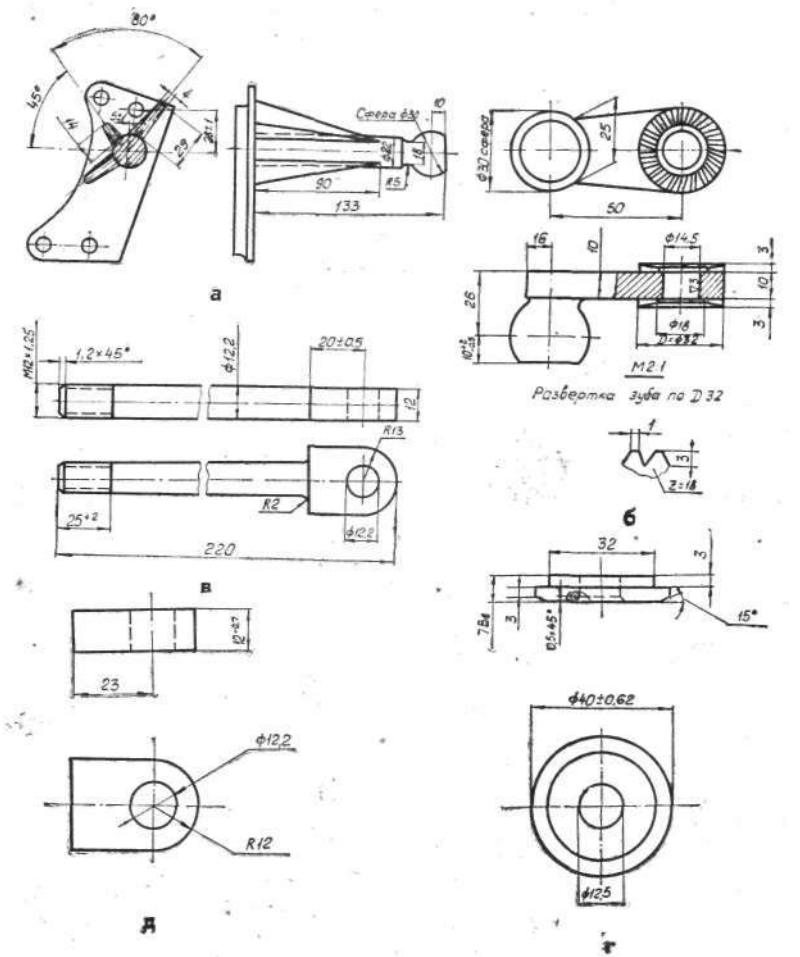



Рис. 48. Кронштейны крепления бокового прицепа к мотоциклу:
а) — кронштейн передний; б) — кронштейн задний; в) подседельный болт; г) — упорные шайбы; д) — ушко крепления передней тяги.

через торговую сеть возникает вопрос: какие нужны детали для подсоединения к мотоциклу, как их изготовить и в каком месте приварить ушко крепления передней тяги?

Конструкция деталей особой сложности не представляет и их вполне можно изготовить- в любой ремонтной мастерской, где есть токарный станок и сварочный аппарат.

Материалом для изготовления деталей может служить сталь марки «25—30». Конструкция и размеры показаны на рисунке 48.

~~Ушко крепления передней тяги приварить, как показано на рисунке 49.

Для увеличения жесткости и прочности в нижней части рамы мотоцикла следует приварить из полосы 30Х5 (сталь марки «10—20») усилитель (рис. 50). После сварки -детали зачистить и покрасить.

При эксплуатации мотоцикла с боковым прицепом звездочка вторичного вала (дет. ИЖ-Ю 1-140-1) должна иметь 16 зубьев.

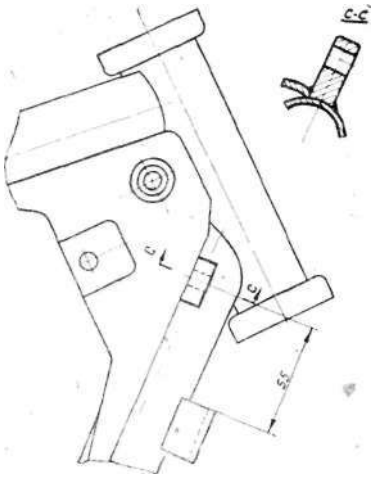



Рис. 49. Расположение ушка, крепления тяги на раме.

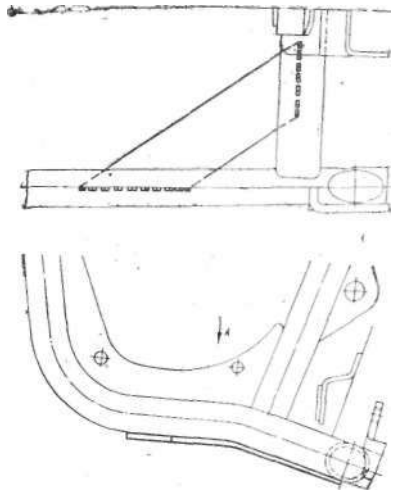


Рис. 50. Усилитель рамы.

# Глава 7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система электрооборудования служит для обеспечения работы двигателя, приборов управления и освещения. Все узлы и приборы взаимосвязаны и выполняют определенные функции. Нарушение системы отражается на техническом состоянии мотоцикла, затрудняет или делает невозможным пуск двигателя и дальнейшую эксплуатацию. Основными приборами системы электрооборудования мотоцикла являются аккумулятор, генератор и реле-регулятор.

## МОНТАЖНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МОТОЦИКЛОВ ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю2К, ИЖ-Ю3, ИЖ-Ю3К, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-П3

**Таблица 9**

**Условное обозначение расцветок проводов электрических схем**

| Обозначение | Цвет | Обозначение | Цвет |
|---|---|---|---|
| Бл. | Белый | Гл. | Голубой |
| Кр. | Красный | Ор. | Оранжевый |
| Зл. | Зеленый | Фл. | Фиолетовый |
| Жл. | Желтый | Ср. | Серый |
| Крч. | Коричневый | Рз. | Розовый |
| Чр. | Черный | | |

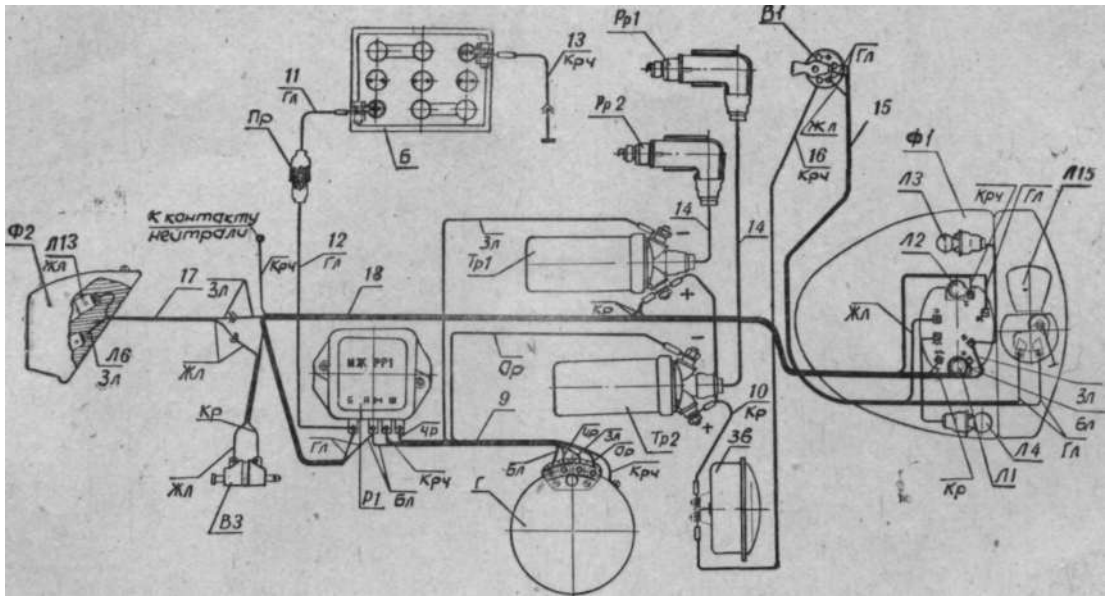
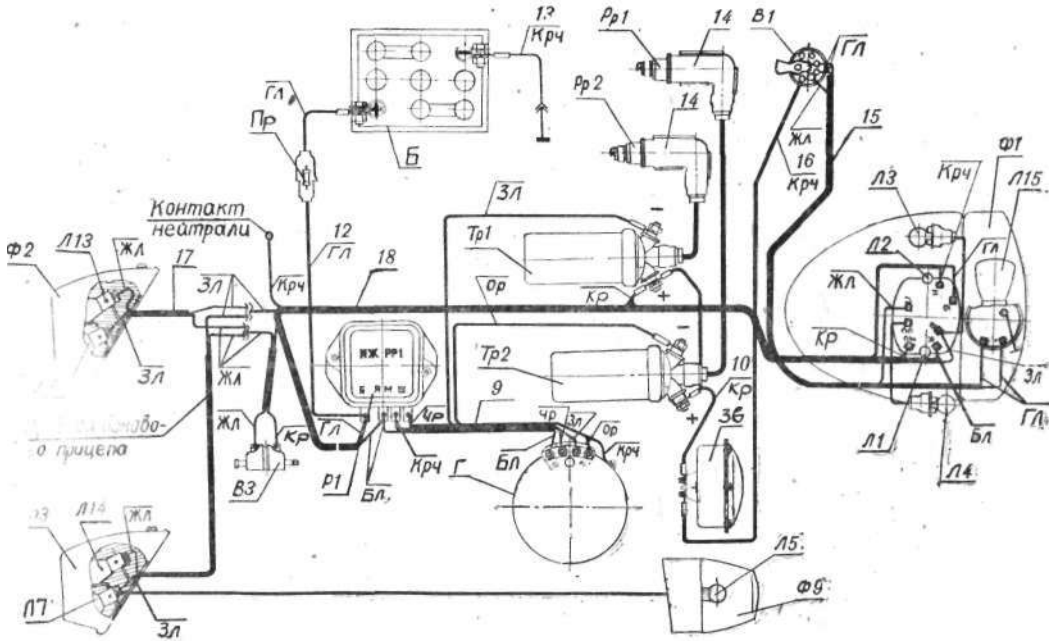



Рис. 51. Монтажная электрическая схема мотоциклов ИЖ-Ю И ИЖ-Ю2.




Р н с. 52. Монтажная электрическая схема мотоциклов ИЖ-ЮК и ИЖ-Ю2К.

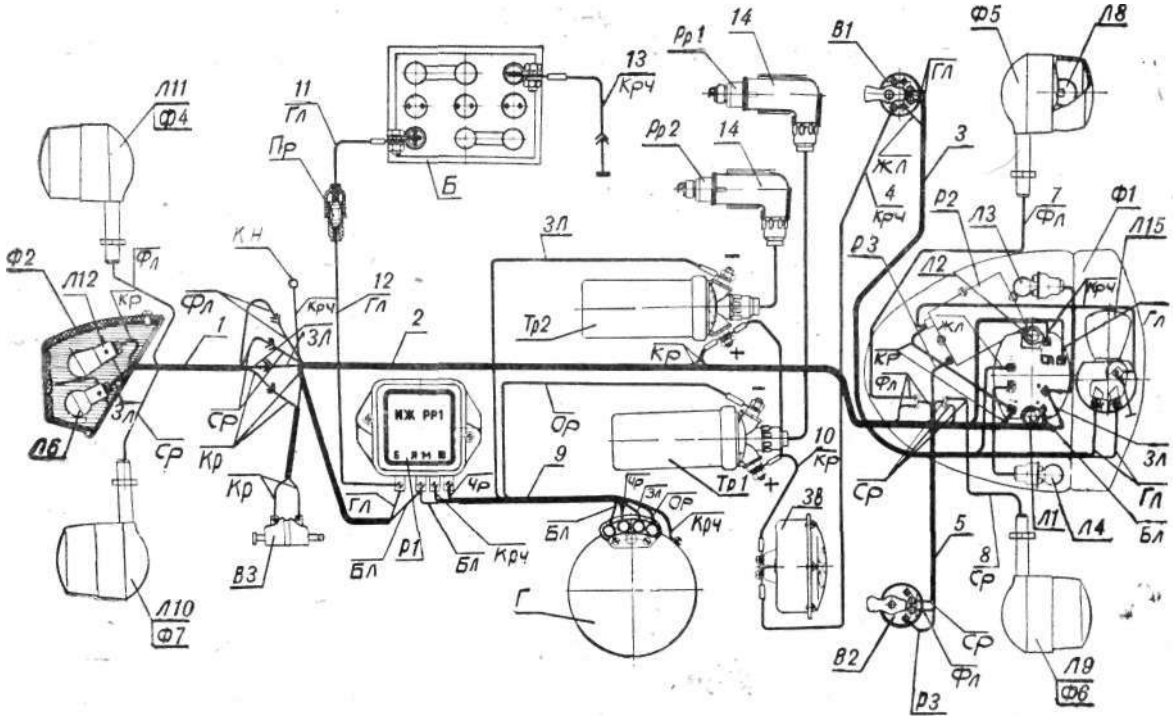



Рис. 53. Монтажная электрическая схема мотоцикла ИЖ-ЮЗ.

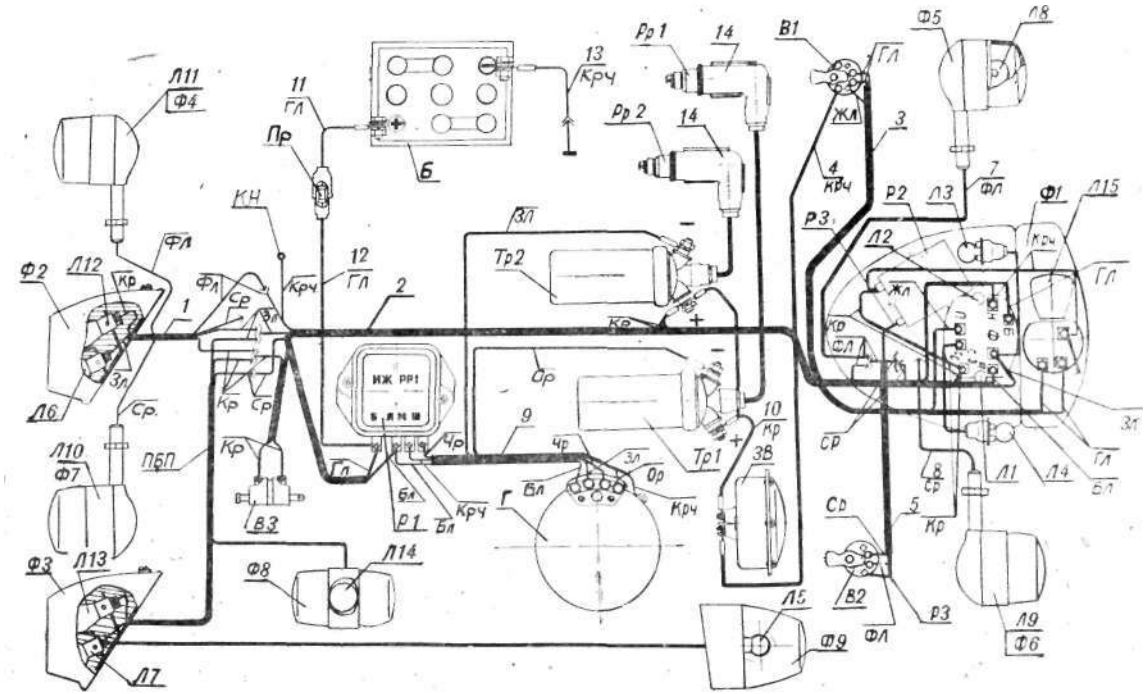



Рис. 54. Монтажная электрическая схема мотоцикла ИЖ-ЮЗК.

**Таблица 10**

**Условное обозначение на электромонтажных схемах мотоциклов ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю2К, ИЖ-Ю3, ИЖ-Ю3К**

| Условное обозначение | Шифр узла или детали | Наименование | Применяемость | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю2К, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3К, ИЖ-Ю | ИЖ-Ю3К, ИЖ-Ю3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Б | 3 МТР-10 | Батарея аккумуляторная | + | + |
| Б | 3-МТ-6 | Батарея аккумуляторная | + | + |
| В1 | П25-А | Переключатель света | + | + |
| В2 | П201 | Переключатель поворотов | | + |
| **ВЗ** | ИЖ сб. 38-0 | Включатель стоп-сигнала | + | + |
| **Г** | Г36-М8 | Генератор | + | |
| Зв | С-37 | Звуковой сигнал | + | + |
| Л1 | А6-0, 25 | Лампа контрольная | + | + |
| Л2 | Аб-0, 25 | Лампа нейтрали | + | + |
| ЛЗ | А6-2 | Лампа подсветки шкалы спидометра | + | + |
| Л4 | А6-2 | Лампа стояночного света | + | + |
| Л5 | А6-2 | Лампа переднего фонаря на боковом прицепе | + | + |
| Л6-Л7 | А6-3 | Лампы заднего фонаря | + | + |
| Л8-Л11 | А6-6 | Лампы указателей поворота | | + |
| Л12-Л14 | А6-15 | Лампы стоп-сигнала и указателя поворотов на боковом прицепе | + | + |
| Л15 | А6-32+32 | Лампа главного света | + | + |
| Р1 | ИЖ-РР1 сб. 0 | Реле-регулятор | + | + |
| Пр | П35. 1202, сб. 40 | Предохранитель плавкий | + | + |
| Р2 | ИЖ РП-1с | Реле поворотов | | + |
| Рр1-Рр2 | А7,5 УС или А11У | Свечи зажигания [1] | + | + |

[1] Примечание. Свеча А-23 для мотоциклов ИЖ-Ю3-01

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Тр1-Тр2 | ИЖ-56 сб. 39 | Катушки зажигания | + | + |
| Ф1 | ФГ138-Б | Фара | + | + |
| Ф2-Ф3 | ФП230 | Задний фонарь | + | + |
| Ф4-Ф7 | ИЖ УП | Указатель поворота | — | + |
| Ф8 | • БП-19.101--3726010 | Указатель поворота на боковом прицепе | | + |
| Ф9 | БП-19Л01--3712010-10 | Передний фонарь" на боковом прицепе | "" | + |
| 1. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-3 | Провода заднего фонаря | | + |
| 2. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-4 | Главный пучок проводов | | + |
| 3. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-9 | Провода переключателя света | - | + |
| 4. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-11 | Провод «сигнал-кнопка» | — | + |
| 5. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-20 | Провода переключателя поворота | — | + |
| 7. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-22 | Провод указателя (левого) | ~ | + |
| 8. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-23 | Провод указателя (правого) | "" | + |
| 9. | ИЖ-Ю сб. 24-8 | Пучок генератора в сборе | + | + |
| 10. | ИЖ-Ю сб. 24-15-1 | Провод зажигания и сигнала | + | + |
| 11. | ИЖ-56 сб. 24,1-4 | Провод аккумулятора в сборе | + | + |
| 12. | ИЖ-56 сб. 24-3-2 | Провод предохранителя нижний | +, | + |
| 13. | ИЖ-56 сб. 24-4-2 | Гнездо штепселя в сборе | + | + |
| 14. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-17-1 | Провод свечи | + | + |
| 15. | ИЖ-56 сб. 24-9 | Пучок переключателя света | + | — |
| 16. | ИЖ-56 сб. 24-11 | Провод «сигнал-кнопка» | + | — |
| 17. | ИЖ-Ю сб. 24-3-1 | Пучок проводов заднего фонаря | + | — |
| 18. | ИЖ-Ю сб. 24-4-2 | Главный пучок проводов | + | |

Примечание. Знаком «+» помечена деталь, применяемая на мотоцикле; знаком «—» — не применяемая на мотоцикла.

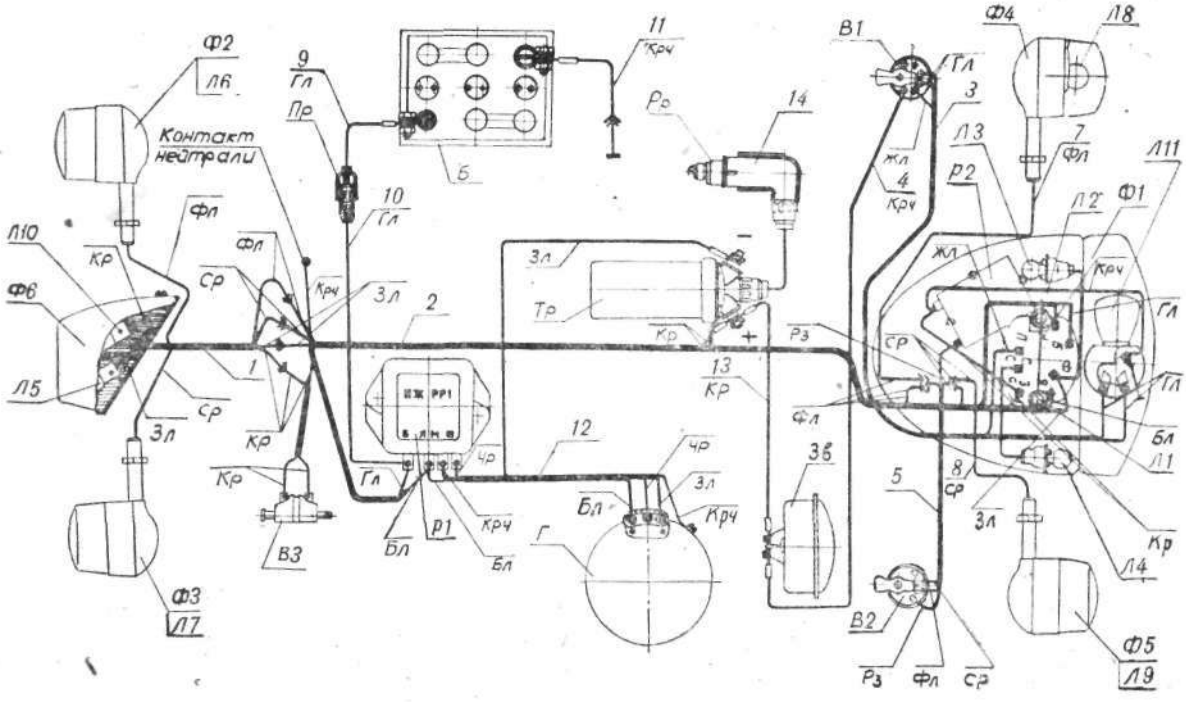



Рис. 56. Монтажная электрическая схема мотоцикла ИЖ-П3.

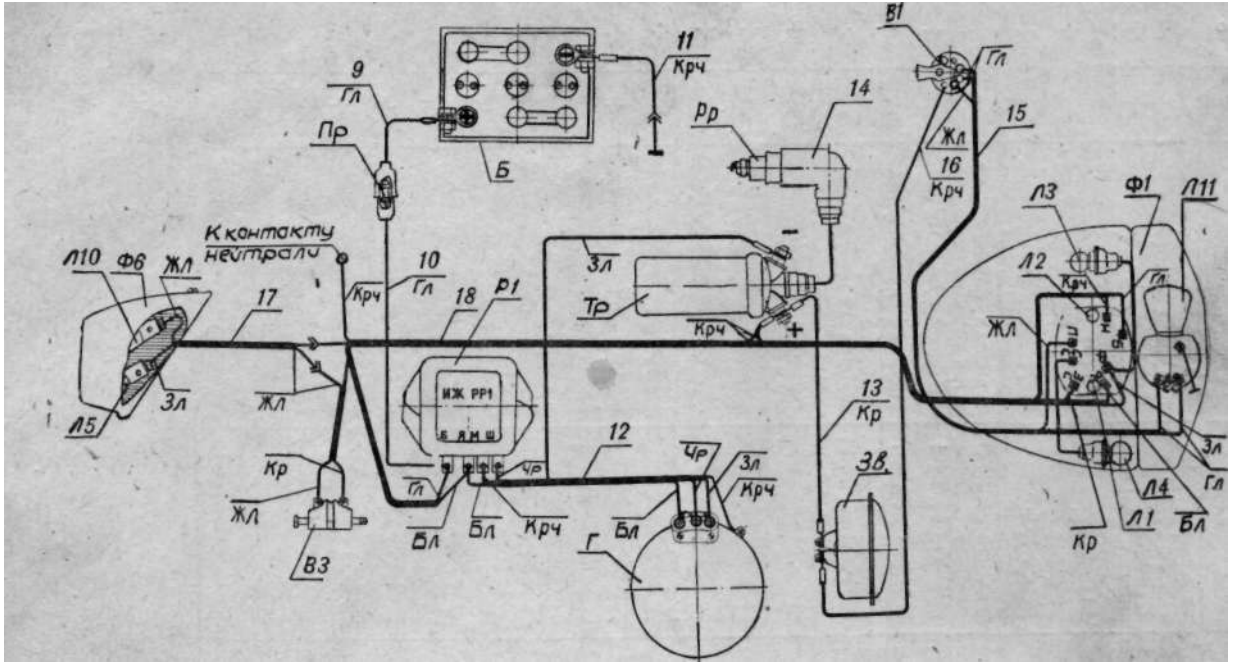



Рис. 55. Монтажная электрическая схема мотоциклов ИЖ-П и ИЖ-П2.

## МОНТАЖНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МОТОЦИКЛОВ ИЖ-П, ИЖ-П2 И ИЖ-ПЗ

**Таблица 11**

### Условные обозначения на электромонтажных схемах мотоциклов ИЖ-П, ИЖ-П2 и ИЖ-ПЗ

| Условное обозначение | Шифр узла или детали | Наименование | Применяемость | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-П2 | ИЖ-ПЗ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Б | ЗМТ-6 | Батарея аккумуляторная | + | + |
| Б | ЗМРТ-10 | Батарея аккумуляторная | + | + |
| В1 | П25-А | Переключатель света | + | + |
| В2 | П201 | Переключатель поворотов | | + |
| ВЗ | Иж сб. 38-0 | Включатель стоп-сигнала | + | + |
| Г | Г-36М 7 | Генератор | + | + |
| Зв | С-37 | Звуковой сигнал . . | + | + |
| Л1 | Аб-0,25 | Лампа контрольная | + | + |
| Л2 ' | Аб-0,25 | Лампа нейтрали | + | + |
| ЛЗ | А6-2 | Лампа подсветки шкалы спидометра | + | + |
| Л4 | А6-2 | Лампа стояночного света | + | + |
| Л5 | А6-3 | Лампа заднего фонаря | + | + |
| Л6-Л9 | А6-6 | Лампа указателей поворота | | + |
| Л10 | А6-15 | Лампа стоп-сигнала ' | + | + |
| ЛИ | А6-32+32 | Лампа главного света | + | + |
| Пр. | П35. 1202. сб. 40 | Предохранитель плавкий | + | + |
| Р1 | ИЖ-РР1 сб. 0 | Реле-регулятор | + | + |
| Р2 | ИЖ РП-1с | Реле поворотов | | + |
| Рр. | А 7,5 УС | Свеча зажигания ' | + | + |
| Тр | ИЖ-56 сб. 39 | Катушка зажигания | + | + |
| • Ф1 | ФГ 138-Б | Фара | + | + |
| Ф2--Ф5 | ИЖ УП-1-01 | Указатель поворота | | + |
| Ф6 | ФП-230 | Задний фонарь | + | + |
| 1. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-3 | Провода заднего фонаря | | + |
| 2. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-4-1 | Пучок провода (главный) | | + |
| 3. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-9 | Провода переключателя света | | + |
| 4. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-11 | Провод «сигнал-кнопка» | | + |
| 5. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-20 | Провода переключения поворота | | + |

1 **Примечание.** На ИЖ-ПЗ-01-А-23.

| 1 | 2 | 3 | 4 | р 1 |
|---|---|---|---|---|
| 7. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-22 | Провод указателя (левого) | | + |
| 8. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-23 | Провод указателя (правого) | | + |
| 9. | ИЖ-56 сб. 24-1-4 | Провод аккумулятора в сборе | + | + |
| 10. | ИЖ-56 сб. 24-3-2 | Провод предохранителя нижний | + | + |
| 11. | ИЖ-56 сб. 24-4-2 | Гнездо штепселя в сборе | + | + |
| 12. | ИЖ-56 сб. 24-8-1 | Пучок генератора в сборе | + | + |
| 13. | ИЖ-56 сб. 24-12 | Провод сигнала | + | + |
| 14. | ИЖ-ЮЗ сб. 24-17-1 | Провод свечи | + | + |
| 15. | ИЖ-56 сб., 24-9 | Пучок переключателя света | + | |
| 16. | ИЖ-56 сб. 24-11 | Провод «сигнал-кнопка» | + | |
| 17. | ИЖ-Ю сб. 24-3-1 | Пучок проводрв • заднего фонаря | + | |
| 18. | ИЖ-Ю сб. 24-4-1 | Главный пучок проводов | + | |

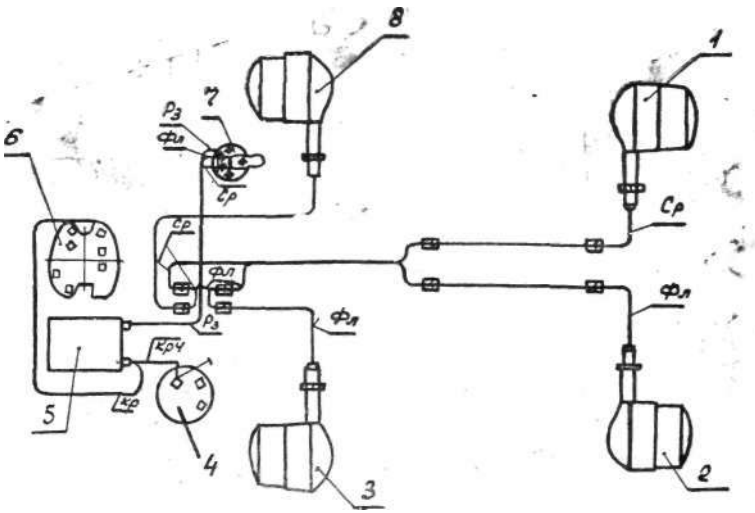



Рис. 57. Монтажная электрическая схема указателей поворота:

*1, 2* — задние указатели поворота; *3, 8* — передние указатели поворота; *4* — патрон лампы главного света фары; 5—,реле указателей поворота; *6* — замок зажигания; *7* — включатель указателей поворота.

/

Монтаж приборов и схемы описаны в разделе «Приборы управления и сигнализации».

## ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МОТОЦИКЛОВ ИЖ-ЮЗ И ИЖ-ПЗ

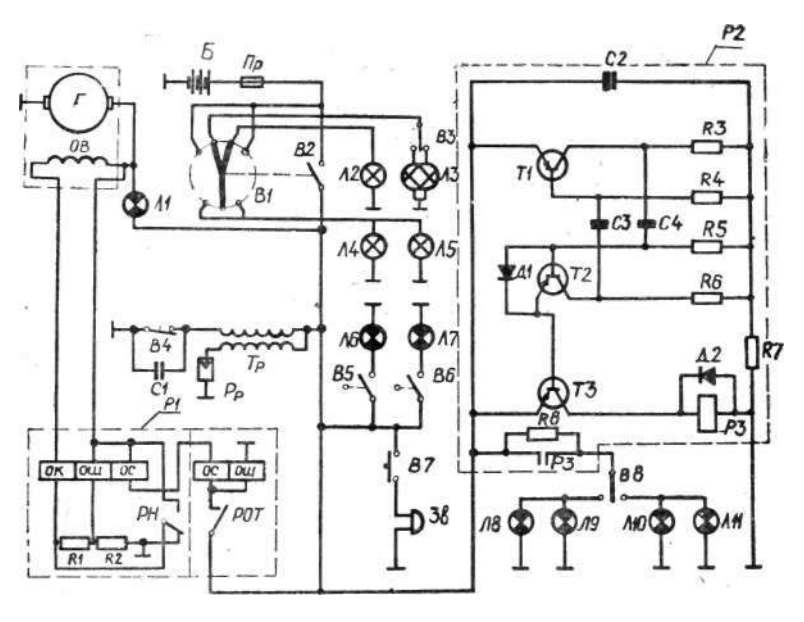



Рис. 58. Принципиальная электрическая схема мотоцикла ИЖ-ЮЗ:

*В*— батарея аккумуляторная; *В1* — центральный переключатель; *В2* — ключ зажигания; *В3*—переключатель света (дальний, ближний); *В4* и *В5* — прерыватель цепи зажигания; *Вб* — включатель контакта нейтрали; *В7* — включатель стоп-сигнала; *В8* — включатель (кнопка) звукового сигнала; *В9* — переключатель указателей поворота; *Г* — генератор; *Д1* и *Д2* — диоды полупроводниковые Д9В; . *Зв* — звуковой сигнал; *Л1* — контрольная лампа; *Л2*— лампа стояночного света; *Л3* — лампа главного света двухнитевая (дальний, ближний); *Л4* — лампа заднего фонаря и освещения номерного знака; *Л5* — лампа подсветки шкалы спидометра; *Л6* — лампа нейтрали; *Л7* — лампа сигнала торможения (стоп-сигнала); *Л8, Л9, ЛЮ, Л1Ь*— лампы указателей поворота; *ОВ* — обмотка возбуждения генератора; *ОК* — обмотка компенсационная; *ОС* — обмотка сериесная; *ОШ* — обмотка шунтовая; *ЛР* — предохранитель плавкий; *Р1* — реле-регулятор; *Р2* — реле указателей поворота; *Р3* — реле; *Рpl* — *Рр2* — свечи зажигание; *РН* — регулятор напряжения; *РОТ* — реле обратного тока; С/ и *С2* — конденсаторы генератора 0,25Х400 в; *С3, С4, С5* — конденсаторы 20,0Х6 в; 77, *Т2, Т3* — триоды полупроводниковые МП13; *ТР1* и *ТР2* — трансформаторы (катушки зажигания); *Р1* — резистор 4,4 ом; *Р2* — резистор 1,2 ом; *Р3* и *Р6* ~ резисторы 1 Ком; *Р4* и *Р5* — резисторы 1& Ком; *Р7* — резистор 150 ом; *Р8* — резистор 3 ом\

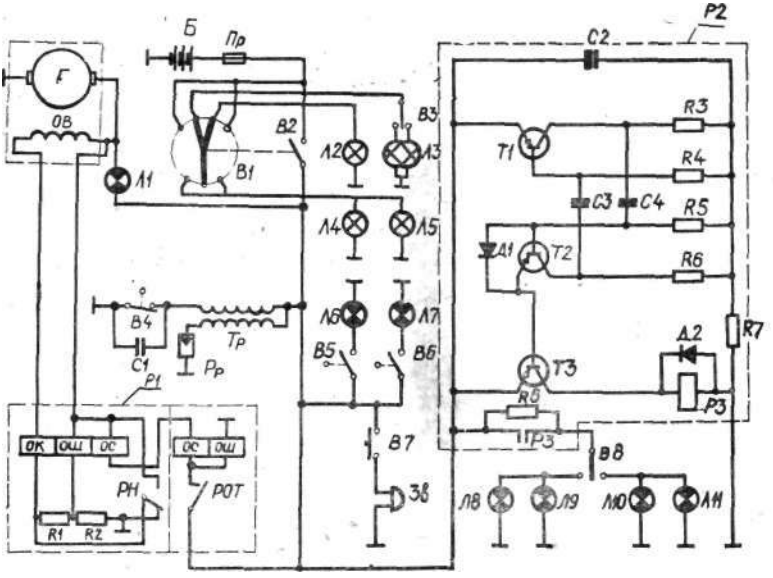



Рис. 59. Принципиальная электрическая схема мотоцикла ИЖ-П3:

*Б* — батарея аккумуляторная; *В1* — центральный переключатель; *В2* — ключ зажигания; *В3* — переключатель света (ближний, дальний); *В4* — прерыватель; *В5* — включатель контакта нейтрали; *Вб* — включатель стоп-сигнала; *В7* — включатель (кнопка) звукового сигнала; *В8* — переключатель указателей стоп-сигнала;А7 — включатель (кнопка) звукового сигнала; *В8* — переключатель указателей стоп-сигнала; *В7* — включатель (кнопка) звукового сигнала; *В8* — переключатель указателей поворота; *Г* — генератор; *Д1* и *Д2* — диоды полупроводниковые Д9В; *Зв* — звуковой сигнал; *Л11* — лампа контрольная; *Л2* — лампа стояночного света; *ЛЗ* — лампа главного света (ближний, дальний); *Л4* — лампа заднего фонаря и освещения номерного знака; *Л5* — лампа подвески шкалы" спидометра; *Лб* — лампа нейтрали; *Л7* — лампа сигнала торможения (стоп-сигнала); *Л8—ЛИ* — лампы указателей поворота; *ОВ* — обмотка возбуждения генератора; *ОК* — обмотка компенсационная; *ОС* — обмотка сериесная; *OLU*—обмотка шунтовая; *ПР*— предохранитель плавкий; *Р1* —реле-регулятор; *Р2* — реле указателей поворота; *Р3* — реле указателей поворота; *Р3* — реле; *Рр* — свеча зажигания; *РН* — регулятор напряжения; *РОТ* — реле обратного тока; *С1* — конденсатор генератора 0,25Х400 в; *С2—С4* — конденсатор 20,0Х6 в; 77—*ТЗ* — триоды полупроводниковые. МП13; *ТР* — трансформатор (катушка зажигания); *Р1* — резистор 4,4 ом; *Р2* — резистор 1,2 ом; *Р3* — резистор 1 Ком; *Р4* и *Р5* — резисторы 18 Ком; -*Р6* — резистор 1 Ком; *Р7* — резистор 150 ом; *Р8* — резистор 3 ом.

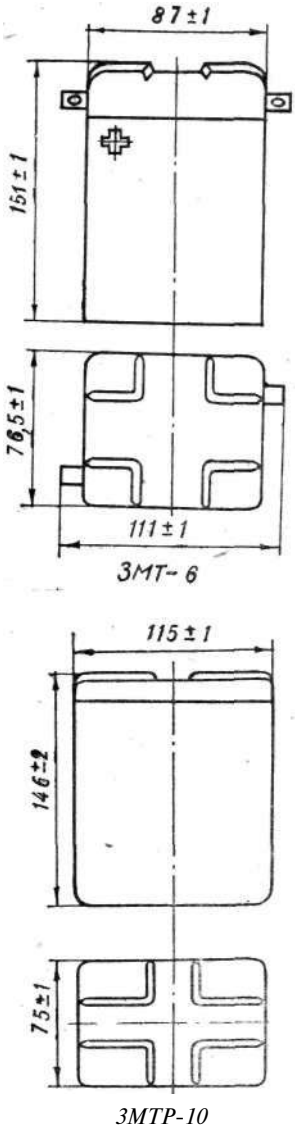



Рис. 60. Габаритные размеры аккумуляторных батарей.

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ И УХОД ЗА НИМИ. Аккумуляторные батареи 3МТ-6 и 3МТР-10 предназначены для питания электрической цепи мотоциклов. Они состоят из трех аккумуляторов, соединенных между собой последовательно. В каждый ак. кумулятор батареи вставлен блок, состоящий из положительных и отрицательных пластин. Аккумуляторы батарей закрыты крышками, имеющими отверстия, куда на резьбе ввинчиваются вентиляционные пробки. Батареи смонтированы в прочных корпусах. Нормальная эксплуатация батарей возможна в интервале температур от +50°С до —25°С. Габаритные размеры батарей приведены на рисунке 60. Вес батарей с электролитом составляет: 3МТ-6 — не более 2,2 кг и 3МТР-10 — не более 2,9 кг.

Батареи выпускаются в сухом (без электролита) заряженном состоянии, чем обеспечивается возможность быстрого приведения ее в рабочее состояние (за 7 часов) и длительная сохранность в сухом виде до приведения в рабочее состояние (до 3 лет).

ХРАНЕНИЕ БАТАРЕИ ДО НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ. Хранить батареи рекомендуется в сухом помещении при температуре от +5°С до +35°С с плотно завернутыми вентиляционными пробками, у

которых центральный вентиляционный канал в нижней части перекрыт эбонитовой перепонкой.

Перед эксплуатацией батарей вентиляционные каналы необходимо открыть, проколов пленку, перекрывающую отверстие.

Аккумуляторы батареи заливаются водным раствором (электролитом) аккумуляторной серной кислоты (ГОСТ 667—73) удельного веса 1,280. Температура заливаемого электролита должна быть в пределах 20°С±5°С. Для ЗМТ-6 требуется 0,3 *л* и для батареи ЗМТР-10— около 0,4 *л* электролита.

ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОЛИТА И. ЗАРЯДКА БАТАРЕИ. Электролит необходимо готовить в кислотостойких стеклянных, эбонитовых, фарфоровых и керамических сосудах. Серную кислоту вливают в дистиллированную воду при постоянном перемешивании. Обратный порядок вливания не допускается во избежание разбрызгивания кислоты, а также ожогов.

При отсутствии дистиллированной воды можно употреблять воду, полученную из чистого снега, или дождевую, но только не с железных крыш или из железных сосудов.

Для приготовления электролита уд. весом 1,28 на 1л воды требуется 0,323 *л* или 0,6 *кг* серной аккумуляторной кислоты (уд. веса 1,83). Уровень электролита во всех аккумуляторах должен быть на 8—10 *мм* выше пластин. По истечении 2 часов после заправки электролитом батарея ставится на зарядку. В зарядную цепь последовательно включается амперметр и реостат для регулирования величины тока.

Первый заряд батареи - ЗМТ-6 проводится током 1,0 *а,* для батареи ЗМТР-10— 1,6 *а* в течение 5 часов.

Постоянство плотности электролита и напряжения аккумуляторов в течение 1—2 часов свидетельствует о конце зарядки и готовности батареи к эксплуатации.

После подзаряда батареи должны отдавать на первом цикле (разряде) не менее 90% емкости, указанной в таблице 17.

При необходимости батарея может быть поставлена на мотоцикл без подзарядки после двухчасовой пропитки пластин электролитом. В этом случае батарея способна отдавать не менее 80% гарантированной емкости.

V

Если имеется возможность и позволяет время, рекомендуется до установки батареи на мотоцикл произвести контрольно-тренировочный цикл, то есть после первой зарядки дать ей разряд током 10-часового режима до напряжения 1,7 *в* на аккумуляторе (табл. 12) и снова зарядить режимом, указанным в таблице 13.

Продолжительность второго и всех последующих зарядов примерно 24 часа. При зарядке температура

Таблица **12**

**Электрические характеристики батареи при 10-часовом режиме разряда**

| Показатели | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| разрядный ток | | емкость, а/час | | конечное разрядное напряжение | | | |
| | | | | батареи | | аккумулятора . | |
| ЗМТ-6 0,6 | ЗМТР--10 1,0 | ЗМТ-6 6,0 | ЗМТР--10 10,00 | ЗМТ-6 5,10 | ЗМТР-10 5,10 | ЗМТ-6 1,70 | ЗМТР-10 1,70 |

Примечание: Электрические характеристики гарантируются» если удельный вес (плотность) электролита в начале разряда составляет **1,280** при температуре 30°С. Емкости, указанные в таблице **17,** гарантируются **с** 6-го цикла (разряда). Величина тока второго и всех последующих зарядок указана в таблице 13.

Таблица 13

| Порядок зарядки | Величина тока ЗМТ-6 | ЗМТР-10, а | Продолжительность зарядки |
|---|---|---|---|
| **1-я** ступень зарядки | **1,0** | 1,6 | До повышения напряжения (2,35—2,40 в) на всех аккумуляторах, после чего ток снижается на вторую ступень. |
| 2-я ступень зарядки | 0,5 | **0,8** | До постоянства удельного веса электролита и напряжения на всех аккумуляторах в течение 2 часов. |

электролита не должна быть выше +45°С, в противном случае следует делать перерыв для охлаждения электролита до 30°—35°С и лишь затем продолжить зарядку.

В конце зарядки удельный вес электролита должен быть 1,280 (отнесенный к 30°С). Если он будет отличаться от указанных значений, то, не прерывая заряда, его нужно откорректировать, для чего из аккумуляторов, отсосать резиновой грушей часть электролита и долить в них воду или раствор аккумуляторной кислоты удельного веса 1,400 в зависимости от того, что необходимо — понизить или повысить удельный вес электролита.

После каждой доливки необходимо перемешивать электролит в аккумуляторах путем продолжения зарядки током второй ступени в течение 30—40 минут, а затем снова проверить удельный вес электролита и, если он не будет равен 1,280, снова повторить операции по корректировке удельного веса электролита:

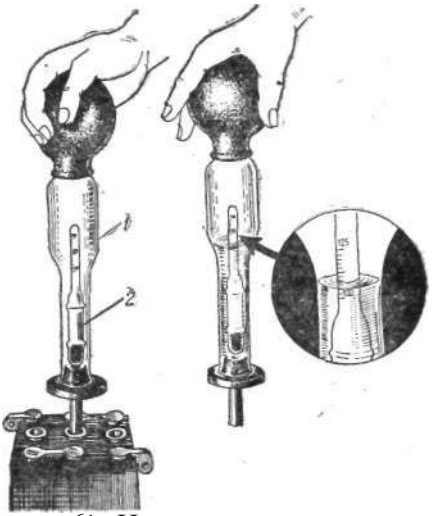


Рис. 61. Измерение плотности электролита.

Удельный вес (плотность) электролита измеряется прибором, состоящим из денсиметра, помещенного в стеклянный баллончик, который имеет на одном конце трубочку, а на другом — резиновую грушу для набора электролита (рис. 61).

ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАТАРЕЙ. После каждой зарядки поверхность батареи обтирается ветошью, смоченной 10% раствором кальцинированной соды или нашатырного спирта, а затем чистой влажной ветошью; при этом вентиляционные пробки плотно ввертываются в заливочные отверстия, и батарея закрывается крышкой. Емкость батареи при отрицательных температурах резко снижается. Температура замерзания в зависимости от степени заряженности показана в таблице 14.

Таблица 14

| Заряженный аккумулятор | | Аккумулятор разряжен на 25% | | Аккумулятор разряжен на 50% | | Разряженный аккумулятор | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| УД. в. электролита в конце заряда, приведенный к 15°С | температура замерзания, °С | уд. в. электролита, приведенный к 15°С | температура замерзания, °С | уд. в. электролита, приведенный к 15°С | температура замерзания электролита, °С | УД. в. электролита, приведенный к 15°С | температура замерзания электролита, °С |
| 1,290<br>1,270 | -72<br>—64 | 1,260<br>1,240 | -58<br>-47 | 1,230<br>1,210 | -42<br>-30 | 1,160<br>1,140 | -16<br>-12 |

При движении мотоцикла батарея подзаряжается от генератора. Напряжение генератора поддерживается на постоянном уровне с помощью реле-регулятора. Величина подзаряда при нормальной работе генератора зависит от степени разряженности батареи и не должна превышать 10 а в начале заряда, затем по мере подзаряда батареи и возрастания напряжения на зажимах батареи ток постепенно уменьшается на ЗМТ-6—до 0,5 а и на ЗМТР-10 — до 1,25 *а.* При достижении напряжения на зажимах батареи до 7,5 *в* подзарядка прекращается.

Во время эксплуатации батареи на мотоцикле необходимо соблюдать следующие требования:

а) независимо от степени заряженности рекомендуется через каждые 30—35 суток заряжать батарею, согласно таблице 13;

б) один раз в три месяца необходимо проводить контрольно-тренировочный цикл, то есть делать подзаряд током второй ступени, рязряд током 10-часового режима (табл. 12) и заряд, согласно таблице 13;

в) через каждые 10—15 суток проверять степень заряженности батареи по удельному весу электролита и своевременно производить подзарядку, не допуская нахождения разряженной батареи более суток. Не рекомендуется допускать глубокие разрядки, так как это может привести к замерзанию электролита зимой, а летом — к сульфатации пластиц;

г) поддерживать нормальный уровень электролита доливкой в аккумуляторы воды. Доводить уровень или удельный вес электролита кислотой в_процессе эксплуатации допускается только в тех случаях, когда точно известно, что понижение его произошло за счет выливания электролита из аккумуляторов;

д) содержать батареи в чистоте, для чего регулярно протирать поверхность батареи ветошью, смоченной в 10% растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. После этого поверхность мастики протирается сухой ветошью. Регулярно прочищать вентиляционные отверстия в пробках аккумуляторов;

е) с выводных зажимов батареи и с подсоединенных к ним наконечников проводов удалять окислы и смазывать их техническим вазелином. При затяжке или отвертывании гайки необходимо пользоваться двумя ключами для предотвращения поломки зажимов;

ж) разряженные батареи должны быть установлены на зарядку не позднее, чем через сутки после разряда.

ХРАНЕНИЕ БАТАРЕЙ. Батареи, бывшие в употреблении, при перерывах в эксплуатации можно хранить с электролитом в заряженном состоянии и без электролита в разряженном состоянии.'

Лучшим способом хранения батарей является способ хранения с электролитом. Хранение батарей в разряженном состоянии без электролита допускается только в тех случаях, когда нет возможности хранить их с электролитом. Хранение батарей в бездействующем состоянии указанными способами не должно превышать шести месяцев.

Перед установкой батарей на хранение с электролитом в заряженном состоянии необходимо провести следующую подготовку:

а) полностью зарядить батареи и довести удельный вес электролита по вышеописанному способу;

б) поставить вентиляционные пробки во все аккумуляторы батарей, поверхность батарей обмыть водой и протереть их салфеткой;

в) болты и гайки очистить и смазать -техническим вазелином.

Батареи с электролитом необходимо хранить в помещении при температуре окружающего воздуха не ни-

же — 25°С и не выше +35°С (чем ниже температура в указанных пределах, тем лучше сохранность батарей).

Во время хранения нужно ежемесячно проверять удельный вес электролита. В тех случаях, когда он снизился до 1,230 (температура .хранения от 0°С до — 25°С) или до 1,120 (температура хранения от 0°С до + 35°С), батареи необходимо зарядить.

Перед установкой батарей на мотоцикл после хранения, независимо от величины удельного веса электролита, дается нормальный заряд {согласно табл. 13).

Консервация, (подготовка к хранению) аккумуляторных батарей без электролита производится следующим образом:

а) дается подзаряд или полный заряд (в зависимости от степени разряженности батарей);

б) производится разряд током 10-часового р'ежима до напряжения 1,70 *в* на каждом аккумуляторе;

в) из батарей удаляется электролит путем переворачивания их на два часа с вынутыми пробками (без промывки водой);

г) батареи плотно закрываются пробками (желательно отверстия в пробках на время хранения заклеивать битумной мастикой).

Поверхность батареи промывается водой и -тщательно протирается ветошью, после чего батареи ставятся на хранение.

Хранение законсервированных батарей более 6 месяцев не допускается, так как при этом происходит частичный переход сульфата свинца в трудно поддающуюся заряду неактивную форму и частичное окисление металлического свинца отрицательных пластин. При этом емкость батарей может плохо восстанавливаться при заряде.

ПРИВЕДЕНИЕ БАТАРЕЙ В РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ БЕЗ ЭЛЕКТРОЛИТА. Для приведения батарей в рабочее состояние в нее заливают электролит с удельным весом 1,05—1,06 (при 30°С), а затем заряжают током 0,5 *а* до появления признаков конца зарядки, после чего разряжают током 0,6 *а* в течение 10 часов, пока напряжение на одном элементе не" достигнет 1,7 *в*. Дальше поступают, как при зарядке новой батареи. Плотность электролита в конце зарядки доводится до нормальной (1,280).

## НЕИСПРАВНОСТИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

1. *Разряд аккумуляторной батареи при работающем двигателе (горит красная контрольная лампа).*

Причиной разряда может быть смена полюсов при подключении аккумуляторной батареи или переполюсовки батареи при заряде.

2. *Быстрый саморазряд батареи.*

Причиной саморазряда является замыкание пластин, загрязнение поверхности заливочной мастики, недостаточное количество электролита в банках аккумулятора вследствие выкипания или повреждения эбонитового корпуса батареи и сульфатации пластин.

3. *Вспучивание заливочной мастики или появление трещин на корпусе.*

Причиной этих дефектов может быть несвоевременный прокол отверстий .в вентиляционных пробках или хранение разряженных батарей при минусовой температуре.

При выявлении дефекта батарею снять, промыть и протереть. Очистить клеммы от окислов и смазать их техническим вазелином. Вывернуть пробки и сделать в них отверстия, если они еще не сделаны.

Трещины и повреждения поверхности заливочной мастики устраняют заливкой расплавленной мастики на поврежденные участки.

При сульфатации пластин необходимо: вылить электролит из аккумуляторов, залить дистиллированную воду и сделать несколько циклов заряд — разряд током 0,5 *а,* после чего разрядить аккумулятор и вылить дистиллированную воду.

Залить электролит и зарядить, как указано в разделе «Подготовка электролита и зарядка батарей».

Появившуюся трещину на эбонитовом корпусе можно устранить заливкой эпоксидной смолой или запаять при помощи обыкновенного паяльника и обломка грампластинки. Для этого необходимо трещину несколько углубить, расширить и затем обезжирить, разогревая паяльником пластинку и трещину; место повреждения заровнять.

При выходе из строя аккумуляторной батареи, естественно, возникает необходимость в установке новой батареи. Владельцам мотоциклов, на которых были

установлены аккумуляторы 3МТ-6, не следует отказываться от приобретения аккумулятора 3МТР-10 — его можно установить в старый - инструментальный ящик мотоцикла.

Для этого необходимо в ящике перегнуть наконечники крепления предохранителя на противоположную сторону перегородки и отогнуть ограничительный выступ на подставке под аккумулятор.

## ГЕНЕРАТОР И УХОД ЗА НИМ

Источниками электрического тока на мотоциклах моделей «ИЖ» служат генераторы постоянного тока (рис. 62) с параллельным возбуждением и номинальной мощностью 45 *вт* при 1700 *об/мин*.

Статор генератора содержит 6 катушек возбуждения, соединенных последовательно. На статоре крепятся: клеммник *9,* щеткодержатели *8,* прерыватели *7* и конденсаторы 7. Якорь *3* имеет обмотку, состоящую из 31 секции, и коллектор *10.* На мотоциклах ИЖ-Ю применяется генератор Г-36М2, на ИЖ-П — Г-36М1. На мотоциклах ИЖ-Ю2 и ИЖ-Ю3 установлен генератор Г-36М8, на ИЖ-П2 и ИЖ-П3 — Г-36М7. Генераторы Г-36М1, Г-36М2 отличаются от Г-36М7 и Г-36М8 дополнительными сопротивлениями на катушке возбуждения. Поэтому для использования генератора Г-36М7 и Г-36М8 на мотоциклах ИЖ-Ю, ИЖ-П и ИЖ-56 необходимо устанавливать реле-регулятор РР-1, вместо реле-регулятора сб. 32. При установке нового двигателя ИЖ-Ю3 или ИЖ-П3 на мотоциклы ИЖ-Ю, ИЖ-П или ИЖ-56 реле-регулятор сб. 32 можно не менять, а переставить только статор генератора со старого двигателя на новый, если он находится в хорошем состоянии. Уход за генератором во время эксплуатации сводится в основном к проверке крепления контактных соединений проводов, состояния коллектора и щеток. Допускается чистка коллектора стеклянной шкуркой. Применять наждачную шкурку не рекомендуется — при чистке наждачные зерна врезаются.в пластины (ламели) коллектора и ведут к быстрому износу щеток.

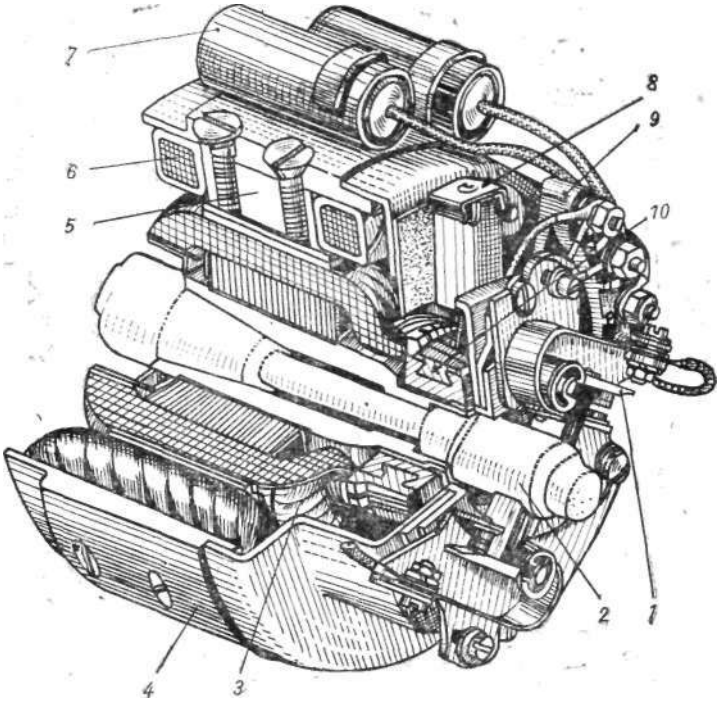



Рис. 62. Генератор:

/ — прерыватель; *2* — кулачок! *3* — якорь; *4* — статор; *5* — полюс; *6* — катушка возбуждения; *7* — конденсатор; *8* — щеткодержатель; *9* — клеммник; *19* — коллектор якоря.

## РЕМОНТ ГЕНЕРАТОРА

Возможные неисправности генератора: заедание щеток в щеткодержателях; загрязнение межламельных пазов или износ коллектора; замыкание обмоток генератора на корпус или их витковое замыкание; задевание якоря о статор вследствие неправильной установки статора, якоря или износа правого коренного подшипника коленчатого вала; переполюсовка генератора из-за неправильного подключения проводов. Для определения причин и устранения неисправностей генератора необходимо:

1. Снять правую крышку картера.
2. Отсоединить провода от клеммника.
3. Отвинтить винты крепления статора и снять его.
4. Отвинтить болт крепления якоря.
5. Ввинтить в отверстие.съемник якоря из комплекта инструмента и снять якорь.
6. Вынуть шпонку из паза полуоси. <

После разборки детали протереть салфеткой, смоченной в бензине, и осмотреть. Задиры рабочих поверхностей ламелей удалить мелкозернистой стеклянной шкуркой. При большом износе коллектора его можно проточить на конусной оправке (конусность 1:5), углубить межламельные пазы на глубину 0,5 мм и удалить заусенцы. Поврежденную изоляцию катушек возбуждения и оголенные места их выводов закрасить эмалью. Осмотреть правую полуось коленчатого вала и конусное отверстие якоря. При наличии забоин зачистить их мелкозернистой наждачной шкуркой. При большом радиальном люфте заменить правый коренной подшипник коленчатого вала.

Для установки генератора на место еле д.у е т:

1. Вставить в паз полуоси шпонку и установить якорь.
2. На болт крепления якоря надеть пружинную шайбу и кулачок прерывателя.
3. Ввернуть и затянуть болт, проследив за тем, чтобы усик вала якоря вошел в паз кулачка.
4. Поднять за провода щетки в щеткодержателе и установить статор на место, при этом штифт на правой половине картера должен войти в паз на торце статора.
5. Закрепить статор винтами и подсоединить провода к клемМнику.

После разборки и сборки генератора необходимо проверить опережение зажигания и при необходимости отрегулировать его. Регулировка зажигания описана в разделе «Система зажигания».

РЕЛЕ ОБРАТНОГО ТОКА. В системе электрооборудования мотоцикла, аккумуляторная батарея и генератор соединены между собой параллельно. С увеличением числа оборотов коленчатого вала двигателя по-

вышается число оборотов якоря генератора, а следовательно, и его напряжение. Поэтому, если в цепи генератор—аккумуляторная батарея не будет никакого регулирующего устройства, то аккумуляторная батарея при повышении напряжения генератора будет систематически перезаряжаться, что приведет к выходу ее из строя. Если же напряжение генератора будет ниже напряжения аккумуляторной батареи, то последняя будет разряжаться через генератор, который при этом может также прийти в негодность.

Функции такого регулирующего устройства выполняет реле обратного тока (РОТ) (рис. 63). Для обеспечения нормальной работы потребителей, установленных на мотоцикле, а также рационального режима заряда аккумуляторной батареи в заданных пределах в один блок с реле обратного тока включен специальный прибор— регулятор напряжения (РН).

Реле обратного тока состоит из сердечника электромагнита 4, якорька *3* с пружиной *12,* двух контактов *1,2 м* ярма *13.* На сердечник намотаны две обмотки:' тонкая шунтовая (ШО) и толстая сериесная (СО). В свободном состоянии и при холостых (малых) оборотах двигателя контакты находятся в разомкнутом состоянии и все потребители получают питание от аккумуляторов. При возрастании числа оборотов якоря генератора повышается напряжение в сети. Соответственно повышается сила тока, проходящая через тонкую обмотку (ШО), сила притяжения сердечника преодолевает усилие пружины, якорек притягивается к сердечнику, контакты замыкаются, и электрический ток от генератора идет на зарядку, аккумуляторной батареи и к другим потребителям. Как только напряжение генератора станет меньше э. д. с.[1] батареи, контакты реле под действием пружины разомкнутся.

РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ состоит из сердечника электромагнита *7,* якорька *6,* неподвижных и подвижного контактов 5, возвратной пружинки *8* и сопротивлений *9, 10.* На сердечник регулятора напряжения намотаны три обмотки: шунтовая — ШО, компенсационная — КО и сериесная — СО. Когда якорь генератора не вращается или вращается с малым числом обо-

[1] Электродвижущая сила.

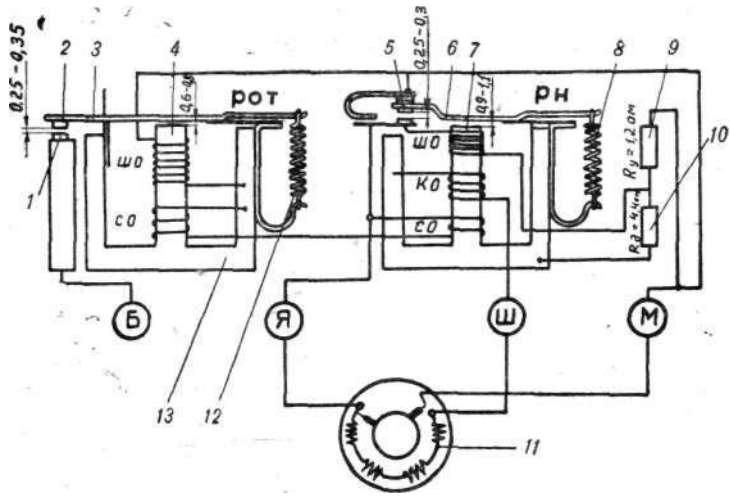



Рис. 63. Схема реле-регулятора:

*РОТ* — реле обратного тока; *РН* — регулятор напряжения; *ШО* — шунтовая **ебмотка;** *СО* — сериесная обмотка; *КО* — компенсационная обмотка; *1 и 2*— контакты РОТ; *3* — якорек РОТ; *4* — сердечник электромагнита; 5 — контакты РН; *6* — якорек РН; 7 — сердечник электромагнита; *8* — возвратная пружина якорька РН; *9* — ускоряющее сопротивление; *10* — добавочное сопротивление; *11* — обмотка возбуждения генератора; *12* — возвратная пружина якорька **РОТ;** *13* — ярмо РОТ; *Б* — батарея; *Я* — якорь; *Ш* — шунт; *М* — масса.

ротов, двухсторонний подвижный контакт регулятора напряжения усилием пружины якорька прижат к верхнему неподвижному контакту, соединенному с массой. В этом случае обмотка возбуждения *11* генератора соединяется с массой через компенсационную обмотку КО и контакты *5* регулятора.

С увеличением числа оборотов якоря генератора электрический ток, идущий через сериесную обмотку, намагничивает сердечник электромагнита и притягивает якорек *6* регулятора и его двухсторонний контакт 5 перемещается в среднее положение, то есть размыкается. При этом в цепь обмотки возбуждения генератора и компенсационной обмотки включаютея соединенные последовательно сопротивления *10* и *9* на 4,4 и 1,2 *ом.* При дальнейшем возрастании числа оборотов якоря добавочного сопротивления недостаточно для предупреждения возрастания напряжения генератора сверх заданного предела. Якорек *6* сильно притягивается к электромагниту и двухсторонний контакт *5* прижимает-

ся к нижнему неподвижному контакту, замыкая накоротко обмотку возбуждения генератора. Напряжение генератора уменьшается, якорек регулятора напряжения возвращается в среднее положение или замыкается с верхним неподвижным контактом. Вибрируя, якорек *6* с двухсторонним контактом поддерживает напряжение генератора в пределах 6,5—7 *в*.

При перегрузке генератора сериесная обмотка регулятора, дополнительно намагничивая электромагнит, ограничивает величину максимального тока генератора.

ВОЗМОЖНЫЕ. НЕИСПРАВНОСТИ РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ И УХОД ЗА НИМ. Регулятор напряжения отрегулирован на заводе-изготовителе и нарушать эту настройку без надобности не следует. Уход сводится к наблюдению за состоянием крепления проводов к клеммам реле и содержанию его в чистоте.

Неисправность регулятора напряжения нарушает работу всей системы электрооборудования. Основными признаками неисправности являются: яркое горение ламп или перегорание их. Выкипание электролита -и быстрый разряд аккумулятора, особенно при эксплуатации мотоцикла в ночное время. Во время эксплуатации мотоцикла контроль за работой регулятора осуществляется по красной контрольной лампочке, расположенной в фаре.

Включение контрольной лампы на оборотах (1100—1200 *об/мин)* свидетельствует о неправильной работе регулятора или генератора.

Эксплуатация мотоцикла при включенной контрольной лампе ведет к разрядке аккумуляторной батареи. Реле-регулятор — очень чувствительное устройство и доверить регулировку его можно специалисту, имеющему высокую квалификацию.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ производится на холостом ходу генератора, то есть без каких-либо нагрузок. Поэтому между контактами *1* и *2* реле обратного тока необходимо проложить изоляционную прокладку из бумаги. В этом случае катушка зажигания будет питаться от аккумуляторной батареи. К клеммам «я» и «м» подсоединить вольтметр. Запустить двигатель. На средних оборотах

двигателя напряжения должно быть в пределах 7,3—7,8 *в*. Если напряжение выходит из этих пределов, то вначале следует зачистить контакты *5* стальной пластиной (лезвием бритвы) толщиной 0,05—0,1 *мм,* но ни в коем случае не наждачной шкуркой. Зачистку производить только при неработающем двигателе. Если зачистка не дала положительных результатов, следует проверить зазор между якорьком и сердечником электромагнита *7* (0,9—1,1 *мм),* а также между контактами *5.*

Величина зазора между контактами *5* проверяется следующим образом: между якорьком *6* и сердечником электромагнита 7 вставить щуп толщиной 1 *мм* и прижать якорек к сердечнику. В этот момент зазор между контактами *5* должен быть 0,25—0,30 *мм* (проверяется вторым щупом). Если величина зазора не выдержана, необходимо подогнуть держатель верхнего контакта. Снова проверить зазоры и напряжение. При необходимости напряжение можно отрегулировать, изменяя натяжение пружины *8* якорька путем подгибки нижнего держателя пружины. С увеличением натяжения пружины напряжение в цепи будет увеличиваться, с ослаблением.— уменьшаться. Подгибать держатель пружины надо при неработающем двигателе,, а при проверке напряжения вольтметром двигатель должен работать на повышенных оборотах.

. После окончания регулировки регулятора напряжения следует убрать изоляционную прокладку из зазора между контактами реле обратного тока.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ОБРАТНОГО ТОКА. Для проверки и регулировки реле обратного тока (РОТ) нужен амперметр с нулевым положением стрелки в середине шкалы (шкала 5-0-5А).. Вольтметр подсоединяется так же, как и при регулировке регулятора напряжения, а амперметр — последовательно к аккумуляторной батарее.

Прежде чем приступить к регулировке, необходимо проверить соответствие зазоров, величина которых должна быть: между контактами / и 2—0,25—0,35 *мм* и между якорьком *3* и сердечником электромагнита — 0,6—0,8 *мм.* При необходимости регулировки зазора

между якорьком и сердечником следует сместить держатель контакта при ослабленных винтах.

Зазор между контактами реле регулируется подгибкой стойки контакта. Для проверки напряжения надо запустить двигатель и, плавно добавляя обороты, заметить напряжение, при котором контакты *1* и *2* замкнутся. В момент замыкания контактов стрелка вольтметра слегка вздрагивает. Контакты должны замкнуться при напряжении в 6,0—6,4 *в*. Обратный ток включения реле при правильно установленных зазорах и напряжении включения должен быть .в пределах 0,5—4 *а*. Если замыкание контактов происходит при большем напряжении, то нижний держатель пружины *12* надо подогнуть вверх, ослабляя усилие пружины. Если при меньшем, то держатель пружины отогнуть вниз. Регулировка производится на малых оборотах.

УСТАНОВКА РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРА РР-1 НА МОТОЦИКЛЫ ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-Ю. Реле-регулятор РР-1 может быть использован вместо регулятора сб. 32, который установлен на мотоциклах ИЖ-56, ИЖ-П, ИЖ-Ю. В этом случае надо отсоединить дополнительное сопротивление статора генератора от массы и конец

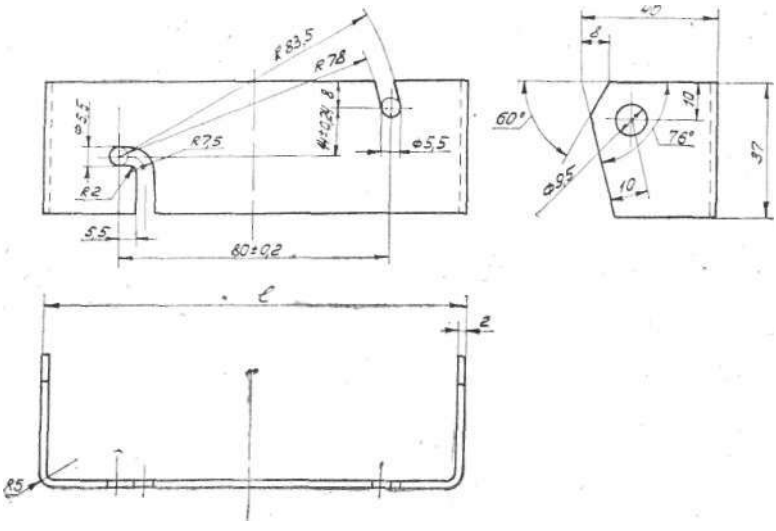
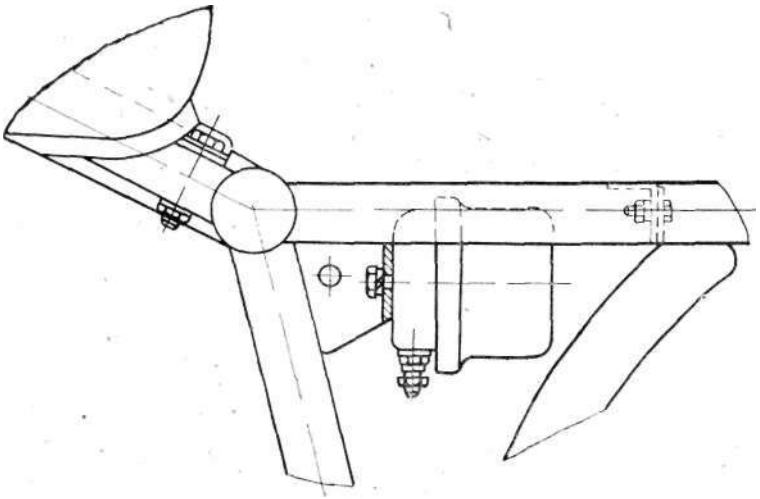



Рис. 64. Кронштейн крепления реле-регулятора ИЖРР1-

провода изолировать. Для установки реле-регулятора на эти модели мотоциклов необходимо изготовить специальный кронштейн (рис. 64), который крепится на болтах инструментальных ящиков (размер определяется по месту крепления кронштейна). Кронштейн крепления старого реле надо удалить. Для обеспечения нормальной работы нового реле-регулятора присоединительные клеммы должны быть опущены вниз (рис.65).



Р и с. 65. Установка реле-регулятора на раме мотоцикла.

## СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ И ЕЕ ПРИБОРЫ

Система зажигания мотоцикла состоит из двух цепей (рис. 66): первичной — низкого напряжения и вторичной — высокого напряжения.

"В первичную цепь входят: аккумулятор, генератор, первичная обмотка катушки зажигания, прерыватель и замок зажигания (центральный переключатель). Во вторичную цепь входят: вторичная обмотка катушки зажигания, свеча зажигания и конденсатор. Электрический ток от аккумулятора или от генератора поступает в первичную цепь, идет по массе на прерыватель,

проходит через замкнутые контакты прерывателя в первичную обмотку катушки зажигания и через замок зажигания снова к аккумулятору.

В момент размыкания первичной цепи прерывателем во вторичной обмотке катушки зажигания индуктируется ток высокого напряжения порядка 15000 — 20000 *в*, который по проводу высокого напряжения поступает на свечу зажигания. Между электродами свечи проскакивает искра и зажигает смесь в цилиндре. Одновременно возникает ток и в самой первичной обмотке напряжением до 300 *в*. Для устранения вредного действия самоиндукции в обмотке в цепь параллельно прерывателю подключен конденсатор.

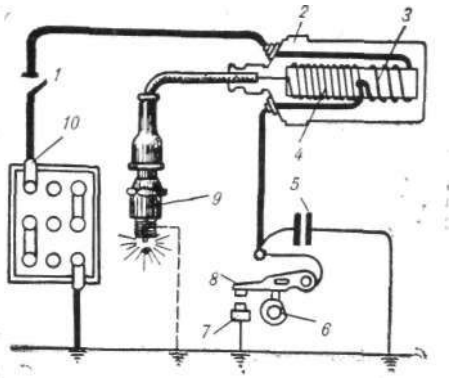



Рис. 66. Принципиальная схема батарейного зажигания:

*1* — замок зажигания; *2* — катушка зажигания; *3* — первичная обмотка; *4* — вторичная обмотка; *5* — конденсатор; 6 — кулачок; 7—наковаленка; *8*—молоточек; 9—свеча; *10* — аккумуляторная батарея.

КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И УХОД ЗА НЕЙ. Индукционная катушка преобразует ток низкого напряжения в ток высокого напряжения, необходимый для искрообразования на электродах свечи,. Катушка зажигания ремонту не подлежит, а уход за ней сводится в основном к предохранению ее от влаги и ударов. Нельзя оставлять на длительное время включенным зажигание при неработающем двигателе — это может вызвать перегрев катушки и замыкание между витками.

Для проверки катушки зажигания ее следует соединить с проверенными прерывателем, конденсатором и аккумуляторной батареей. В момент приподнятия молоточка от наковаленки катушка должна дать искру длиной не менее 6 *мм*. При проверке без конденсатора искра бывает несколько слабее.

СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ. Тип свечи для каждого вида двигателей подбирается специально и применять свечи с несоответствующими характеристиками недопустимо. Дело в том, что на всех режимах работы температура центрального электрода и теплового'конуса (выступающая в камеру сгорания часть изолятора свечи) должна находиться в определенных пределах. Эти пределы ограничены, с одной стороны, температурой самоочищения свечи от продуктов сгорания (450—500°С), с другой — температурой калильного зажигания (800—850°С).

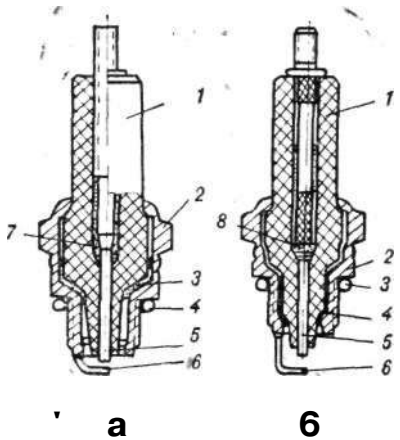



Рис. 67. Сверчи зажигания:

а—-холодная; б — горячая; *1* — изолятор; *2* — корпус; *3* — теплоотводящая шайба; *4* — уплотнительное кольцо; 5 — центральный " электрод; 6 — боковой электрод; 7 — термоцемент; *8* — стеклогерметнк.

Если во время работы двигателя температура теплового конуса меньше температуры самоочищения, то он покрывается слоем токопроводящего нагара. Когда электрическое сопротивление слоя нагара достигает определенной величины (1 *Мом),* начинаются перебои в ценообразовании из-за сильной утечки тока на массу по поверхности теплового конуса. Это приводит к перебоям двигателя, особенно зимой. При большом нагаре на свечах двигатель может вообще отказать. В случае, когда тепловой конус нагревается выше температуры калильного зажигания, происходит преждевременное воспламенение горючей смеси. Двигатель перегревается, теряет мощность, появляются стуки. Поэтому свечи подбираются в зависимости от температурного режима работы двигателя. На мотоциклах ИЖ применяются свечи АПУ и А7, 5УС, А-23,. (рис. 67). Маркировка свечей расшифровывается так: первая буква «А» обозначает специальную ре :ьбу на ввертной части корпуса —сп М14Х1,25. Следующая цифра указывает на длину теплового конуса свечи в

*мм*. Буква за цифрой — материал изолятора (У — уралит, Б — боркорунд, С—синоксаль). Если есть еще одна буква «С», значит, свеча герметизирована по соединению «центральный электрод — изолятор» токопроводящим стеклогерметиком, если нет — термоцементом.

Свечи с большой теплоотдачей называют «холодными». Свечи с малой теплоотдачей имеют более длинную нижнюю часть изолятора и значительно больший зазор между корпусом и изолятором. Такие свечи называются «горячими».

В связи с увеличением числа оборотов и степени сжатия двигателей ИЖ-ПЗ, ИЖ-ЮЗ на них применены более холодные свечи А7, БУС, А-23. На период обката на этих мотоциклах возможно'применение более «горячих» свечей АПУ.

Уход за свечами заключается в периодическом осмотре, зачистке электродов, проверке и регулировке зазора между электродами, который должен составлять 0,6—0,7 *мм*.

Регулировка зазора осуществляется подгибанием бокового электрода. При нормальной работе двигателя электроды свечи должны быть сухими и иметь светло-коричневый цвет. Черные электроды — признак богатой смеси, светло-серые — признак бедной смеси. Исправная свеча дает мощную «голубую» искру. Однако, даже при наличии искры, свеча может оказаться неисправной, поэтому, если есть подозрение, что свеча неисправна, ее следует сразу же заменить.

КОНДЕНСАТОР. Конденсаторы различают по электрической емкости, которая измеряется в микрофарадах — *мкф*. Емкость конденсаторов, применяемых на мотоциклах «ИЖ», составляет 0,25 *мкф* с рабочим напряжением 400 в. Ненормальная работа системы зажигания может быть вызвана пробоем изоляции конденсатора,' что приводит к замыканию первичной обмотки катушки зажигания на массу. Обрыв выводных концов конденсатора приводит к сильному искрению на контактах прерывателя и уменьшению искры на свече зажигания, при этом двигатель работает с перебоями и запускается с трудом. Проверить работу конденсатора можно, не снимая его с двигателя.

Для этого:

Включить зажигание и замкнуть контакты прерыва-

теля поворотом кулачка и, размыкай контакты, проверить наличие искры между ними. Отсутствие искры при исправности других элементов системы зажигания свидетельствует о том, что в конденсаторе есть пробой. Чтобы убедиться Ъ этом окончательно, отсоединяют провод конденсатора от прерывателя и снова проверяют искру на контактах при их размыкании. Наличие искры в этом случае подтверждает предположение, что в конденсаторе есть пробой.

Проверить конденсатор на утечку можно также подключением его последовательно в сеть напряжения ПО или 220 *в* с лампочкой малой мощности (25 б). Если конденсатор исправный, лампа горит слабым накалом и при замыкании провода на корпус после отключения конденсатора от сети у исправного конденсатора проскакивает искра. Вышедший из строя конденсатор необходимо заменить новым. Временно установить на мотоцикле можно любой конденсатор, применяемый на других мотоциклах или автомобилях, но чтобы емкость его была не менее 0,2 *мкф.*

*е*

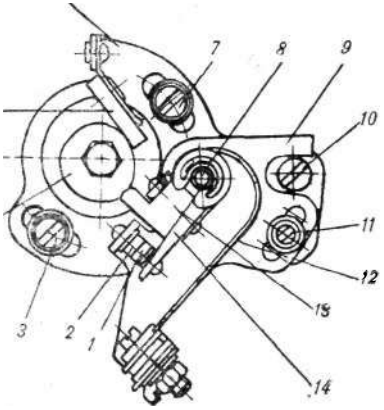



Рис. 68. Прерыватель генераторов Г-36М1 и Г-36М7:

/ — подвижный контакт; *2* — неподвижный контакт; 3 и 7 — винты крепления основания; *4* — кулачок; 5 — фетровый очиститель кулачка; *6* — основание прерывателя; *8* — ось молоточка; *9* — основание наковаленки; *10* — эксцентрик; *11* ~винт крепления основания наковаленки; *12* — пружина; *13* — подушка молоточка; *14* — рычажок подвижного контакт" колоточка.

ПРЕРЫВАТЕЛЬ (рис. 68) состоит из основания *6,* подвижного контакта *1,*укрепленного на рычажке (молоточке), неподвижного контакта *2* (наковаленки). Рычажок подвижного контакта установлен на оси *8* основания и соединен одним концом (пружиной *12) с* первичной обмоткой катушки зажигания, вторым — через контакт *2* наковаленки во время замыкания с массой.

Неподвижный контакт представляет собой стойку, установленную на основании, имеющем возможность изменять величину зазора. между контактами прерывателя.

Прерыватель, установленный на двигателе мотоциклов ИЖ-ЮЗ и ИЖ-Ю (рис. 69), имеет два подвижных контакта *11* (молоточка), которые установлены на основании *2* прерывателя противоположно друг другу, и два неподвижных контакта *12* (наковаленки). Под действием пружины *9* подвижный контакт соединен с неподвижным контактом и размыкается только под действием кулачка *4,* закрепленного на одной оси с якорем генератора. Уход за прерывателем заключается в соблюдении величины зазоров между контактами прерывателя, периодической смазке фетрового очистителя *13* кулачка (пропитке фетра автотракторным маслом или смазкой ЦИАТИМ-201) и проверке надежности крепления проводов к подвижным контактам.

Основными неисправностями прерывателя являются: износ текстолитовой подушки *10* подвижного контакта (молоточка-), нарушение изоляции на оси *8* молоточка, или в месте соединения пружины молоточка с проводом, и подгорание контактов.

Признаком недопустимого износа текстолитовой подушки является нарушение зазора между контактами прерывателя и невозможность дальнейшей его регулировки. Нарушение изоляции соединения молоточка и подгорание контактов может быть одной из причин отсутствия искры между электродами свечи. Контакты прерывателя можно зачистить надфилем или стеклянной шкуркой. При нарушении изоляции и износе текстолитовой подушки молоточка прерывателя следует заменить новым.

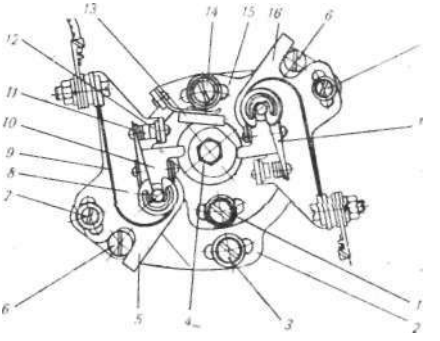



Рис. 69: Прерыватель генераторов Г-36М2 и Г36М8:

*1, 3, 14* — винты крепления основания прерывателя; *2*— основание прерывателя; *4*— кулачок; *5, 16*— основание наковаленки;' *6* — эксцентрик; 7 — винт крепления основания наковаленки; *8* — ось молоточка; *9* — пружина; *10* — подушка молоточка; *И* — подвижный контакт; *12*—неподвижный контакт; *13* — фетровый очиститель кулачка; *15*-—основание прерывателя; // — рычажок подвижного контакту.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ И ИХ УСТРАНЕНИЕ. Во время эксплуатации мотоциклов возможны случаи поломки или выхода из строя какого-либо узла или детали, влияющих на работу всей электрической системы. Поэтому при отказе в работе одного из цилиндров или двигателя не следует лезть, как это. часто бывает у неопытных водителей, отверткой или ключом в генератор, прерыватель и реле-регулятор, а нужно спокойно подумать и по отдельным признакам попытаться определить причину неисправности.

Начинать выяснение надо всегда с самых возможных, простых и наиболее часто встречающихся неисправностей.

Например: *Не работает или работает с перебоями двигатель ИЖ-ПЗ; не работает один из цилиндров двигателя ИЖ-ЮЗ (выхлоп происходит из одного глушителя), двигатель теряет мощность.*

В этом случае надо вначале проверить, не засорилась ли система питания, для чего нажать на утолитель поплавковой камеры до ее заполнения и попытаться запустить двигатель. Если двигатель запускается, но через несколько секунд глохнет, то причина — в засорении системы питания. Но если двигатель не запускается (красная контрольная лампа горит, сигнал работает), надо вывернуть свечу зажигания из того цилиндра, который не работает, и проверить, есть ли искра между электродами свечи.

Для этого:

Надеть колпачок провода высокого напряжения на свечу, желательно на проверенную запасную, положить ее на цилиндр (замкнуть корпус свечи на массу), включить зажигание и провернуть коленчатый вал рычагом кикстартера. При наличии искры установить эту свечу на место и запустить двигатель. В том случае, если запасной свечи нет, надо старую очистить от нагара, промыть, просушить (можно на огне), проверить на искру и установить на место.

Бывает, что после мойки и при движении во время дождя попадает влага между металлическим колпачком экранировки и пластмассовым колпачком провода высокого напряжения, и искра уходит через колпачок на массу. Описанным выше методом проверки на искру

этот дефект обнаружить трудно. В этом случае надо проверить надежность соединения провода с катушкой, зажигания, затем вынуть провод высокого напряжения из колпачка и проверить искру. Если искра есть, колпачок надо просушить и протереть. В случае отсутствия искры от провода высокого напряжения надо проверить контакты прерывателя, наличие зазора и тока в цепи. Проверять ток отверткой не рекомендуется, так как коротким замыканием можно разрядить аккумуляторную батарею. Лучше всего это делать при помощи контрольной лампочки. Для чего разомкнуть контакты прерывателя поворотом кулачка и соединить один конец провода лампочки с массой.

Другим проводом, соединяя его поочередно с точками — контакт молоточка, пружина молоточка, клемма провода прерывателя, входная и выходная клеммы катушки зажигания и стойка «Я» центрального переключателя в замке фары — проверить цепь системы зажигания. Если лампа горит, значит цепь исправна. Затухание лампы в одной из указанных точек свидетельствует о нарушении цепи. Вышедшие из строя детали заменить. Если неисправность вызвана разрывом провода или ослаблением соединения, то устранение ее большой сложности не представляет.

Во время эксплуатации мотоцикла рекомендуется периодически проверять правильность установки опережения зажигания, для нормальной работы двигателя воспламенение топливной смеси в камере сгорания (проскакивание искры между электродами свечи) должно происходить в момент, когда поршень не дошел до **в.м.т.** у ИЖ-ЮЗ — 2—2,8 *мм,* у ИЖ-ПЗ—3,5—4 *мм.*

Воспламенение смеси при положении поршня ниже указанных величин называется «Ранним зажиганием», а выше г*- «Поздним зажиганием». .

При раннем зажигании воспламенение смеси будет происходить задолго до прихода поршня чв **в.м.т.** При этом в цилиндре двигателя прослушиваются стуки. Такая работа двигателя приводит к увеличению нагрузки на кривошипно-шатунный механизм, ускоренному износу его деталей, перегреву двигателя и снижению мощности. При позднем зажигании воспламенение будет происходить ближе к **в.м.т.** Признаками позднего

зажигания являются: перегрев двигателя, снижение мощности, увеличение расхода топлива, посинение выхлопных труб и густой дым при выхлопе.

## УСТАНОВКА ЗАЖИГАНИЯ НА ИЖ-ЮЗ

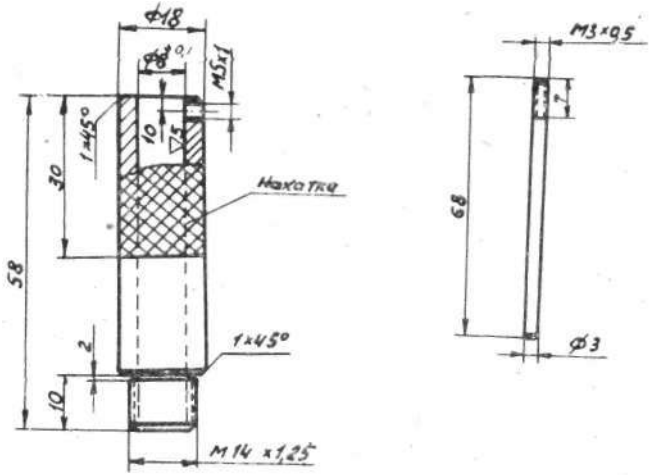
Проверка или установка зажигания на всех «Юпитерах» начинается одинаково с правого цилиндра и производится следующим образом: -

Вывернуть свечи. За болт якоря генератора повернуть по часовой стрелке коленчатый вал до момента максимального размыкания контактов на левом прерывателе'(по ходу). Ослабить винт 7 (рис. 69) и, поворачивая эксцентрик *6,* установить между контактами зазор 0,4—0,6 мм, винт 7 закрепить. Аналогично установить зазор на втором прерывателе. Вместо свечи завернуть втулку и вставить **в** нее вороток с рисками (из комплекта инструмента). Вращая коленчатый вал по часовой стрелке, установить поршень в верхней, мертвой точке (в,м.т.). Поворотом втулки совместить одну из рисок на воротке с ее торцем. Дальнейшим вращением коленчатого вала назад, а затем вперед установить поршень, не доводя его до **в.м.т.** на 2—2,8 мм. При этом торец втулки должен совпадать со следующей риской на воротке. Отвинтив винты *3* и *14,* установить начало -размыкания контактов поворотом основания *2* прерывателя. Винт *3* закрепить.

Опережение зажигания второго цилиндра установить аналогично первому при ослабленном винте / поворотом основания *15* другого прерывателя. Винты *1* и *14* закрепить. Начало размыкания контактор можно точно определить при помощи электролампы напряжением 6 в. Лампа присоединяется одним проводом к «массе», а вторым — к клемме молоточка прерывателя. При замкнутых контактах и включенном зажигании лампа гореть не будет. В момент размыкания контакта лампа загорается.

Момент опережения зажигания нужно . стремиться установить одинаковой величины для обоих цилиндров.

С большой точностью можно установить зажигание при помощи индикатора, но для этого нужна специальная втулка и стержень, эскизы которых приведены на




*Столь JS*

Рис. 70. Втулка и стержень для установки индикатора.

рисунке 70. Порядок установки зажигания по индикатору аналогичен установке по рискам на воротке.

## УСТАНОВКА ЗАЖИГАНИЯ НА ИЖ-ПЗ

Для установки зажигания на- двигателе ИЖ-ПЗ возможно применение той же втулки из комплекта инструмента с воротком или индикатором с контрольной лампой, что и при установке зажигания на двигателе иж-юз.

При установке зажигания соблюдать следующий порядок:

За болт якоря повернуть по часовой стрелке коленчатый вал до момента максимального размыкания контактов прерывателя (рис. 68), отвинтить винт *11* и, поворачивая эксцентрик *10,* установить зазор между контактами *1 и 2,* равный 0,4—0,6 *мм.* Винт *11* закрепить и, вращая коленчатый вал по часовой стрелке, установить поршень, не доводя его до **в.м.т.** на 3,5—4 *мм.* Ослабив винты *3* и *7,* поворотом основания прерывателя *6* установить начало размыкания контактов. Винты *3* и 7 закрепить.

Менее точно момент разрыва контактов можно определить без лампы. Для этого между контактами прерывателя вкладывают папиросную бумагу. При замкнутых контактах бумага зажата усилием пружины молоточка, в момент размыкания она извлекается при помощи небольшого усилия руки.

Регулировку зажигания на ИЖ-П и ИЖ-П2 производить при снятой головке цилиндра. Определять положение поршня в **в.м.т.** или в момент размыкания контактов прерывателя можно также при отсоединенной выхлопной трубе через окно.

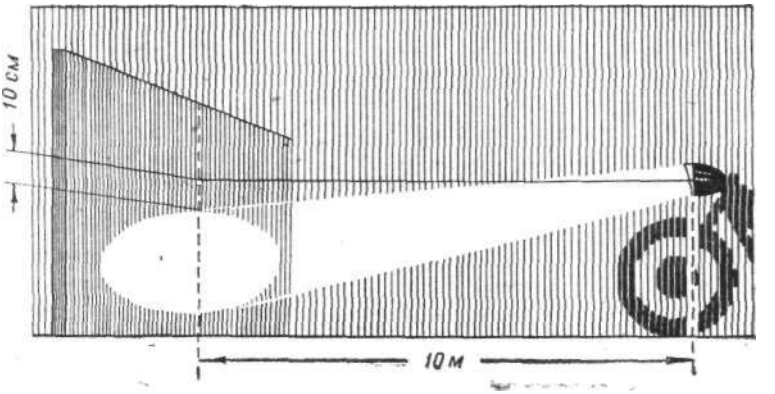
## ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

ФАРА. Фара состоит из корпуса и оптического элемента с лампой главного света (с двумя нитями — ближнего и дальнего света) и лампой стояночного света. В корпус фары вмонтирован центральный переключатель с замком зажигания, контрольной лампой и лампой нейтрали. Кроме того, в фаре расположены: спидометр с лампой подсветки шкалы и реле указателей поворотов.

Для лучшего использования световых качеств и уменьшения слепящего действия фара должна быть ^правильно отрегулирована. Регулировка производится следующим образом (рис. 71):

Установить мотоцикл на ровной площадке, на расстоянии 10 *м* от стены (экрана). Нанести мелом на стене горизонтальную линию на высоте, равной расстоянию от площадки до центра фары, и пересекающую ее вертикальную линию. Ослабить болты крепления фары и повернуть фару при включенном дальнем свете так, чтобы центр светового пятна совпал с точкой пересечения вертикальной и горизонтальной линии. В этом положении закрепить фару. При включении ближнего света верхняя кромка светового пятна должна находиться ниже горизонтальной линии на 10 *см*.

Техническое обслуживание и ремонт фары проводятся по мере необходимости. Плохая освещенность дороги, может быть вызвана загрязнением стекла и отражателя. В этом случае стекло и отражатель необходимо промыть чистой водой и • просушить. Нельзя




/ Рис. 71. Регулировка света фары.

удалять пыль с отражателя салфеткой или другим обтирочным материалом, так как при этом можно повредить алюминевый слой. Отсутствие дальнего, ближнего и стояночного света, а также света контрольных ламп и лампы подсветки шкалы спидометра может быть вызвано перегоранием ламп, отсутствием контакта лампы или отсоединением провода от клеммы. Для проверки исправности лампы ее надо подключить к клеммам аккумулятора.'-Для обеспечения электрического контакта в патроне большой лампы оптического элемента следует немного отогнуть пружинки патрона. При стоянке мотоцикла предохранительная защелка на корпусе фары' должна закрывать отверстие под ключ во избежание попадания воды. Недопустимо включение зажигания сильным ударом по ключу — это может вывести замок из строя.

ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ. Замок зажигания с центральным переключением (рис. 72) расположен в фаре и пред-' назначен для включения системы зажигания, большой лампы фары и габаритных фонарей. Центральный переключатель включает в себя панель *6* с клеммовыми стойками *16,* ротор *8* с ползунком *3* и два контакта: неподвижный контакт *1,* соединенный со стойкой «Б» и подключенным к ней проводу (голубого цвета) - от

аккумуляторной батареи, и подвижный контакт *2,* который ключом зажигания поджимается к неподвижному контакту. Ползунок при определенном положении ключа зажигания замыкает одну из цепей электрической системы.

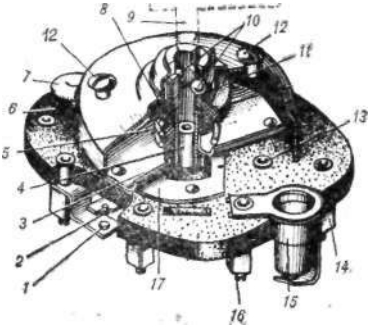



Рис. 72. Центральный переключатель с замком зажигания:

*1* — неподвижный контакт; *2* — подвижный контакт; *3* — ползунок; *4* — толкатель; 5—пружина; *6* — панель центрального переключателя; 7 — контрольная лампа; *8* — ротор; *9*—ключ; *10* — фиксирующие шарики; *11* — пружина замка; *12* — винты крепления замка; *13*—крепление стойки; *14* и *16* — стойки крепления проводов; *15*—контрольная лампа нейтрали; *17* — пластина.

Ключ зажигания имеет пять положений:

1. Ключ вставлен в первое фиксированное положение переключателя и расположен по оси мотоцикла — все потребители выключены (стоянка).

2. Ключ вставлен до упора и расположен по оси мотоцикла — включено зажигание (езда днем).

3. Ключ вставлен до упора и повернут влево — включены зажигание, лампы стояночного света (езда ночью по освещенным улицам),

4. Ключ вставлен до упора и повернут вправо — включены зажигание, большая лампа фары и задний фонарь. В этом положении переключателем на руле возможно включение «ближнего» и «дальнего» света (загородная езда ночью).

Кроме указанного, в положениях ключа п. 2, 3 и 4 включены цепи звукового сигнала, стоп-сигнала и указателей поворотов.

5. В положении по пункту 3 ключ вынут, включены малая лампа фары и задний фонарь (стоянка ночью).

При положении ключа в п. 3, 4, 5 включается лампа подсветки спидометра.

Для подключения проводов в замке, кроме стойки «Б», расположены еще шесть стоек (рис. 54). Провод нейтрали (коричневый) крепится к

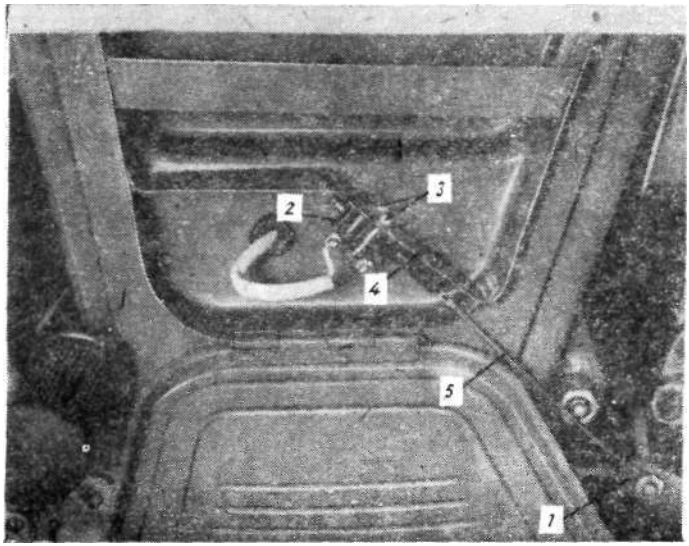



Рис. 73. Включатель стоп-сигнала:
*1* — рычаг ножного тормоза; *2* — корпус включателя стоп-сигнала; *3* — гайки крепления корпуса; *4* — панель; *5* — тяга.

стойке «Н», соединенной с лампой нейтрали. Провод от переключателя ближнего и дальнего света (желтый) соединен со стойкой «СС». Провода звукового сигнала и реле указателей поворотов (красные) подсоединены к стойке «ЗС». Провод генератора (белый)» соединен со стойкой «Я», которая соединена с красной контрольной лампой. Провода подсветки спидометра и заднего фонаря «зеленого цвета» соединены со стойкой «Ф». Провода голубого цвета от переключателя света крепятся к двум стойкам патрона большой лампы, к третьей стойке патрона большой лампы крепится провод массы от корпуса фары (коричневый) и провод от реле указателей поворота. Третий провод (розовый) от реле поворота идет на переключатель указателя поворотов'. Остальные провода, расположенные в фаре, соединяются между собой согласно расцветкам.

Основными неисправностями замка зажигания являются:

1. Перегорание контрольных ламп.

2. Ослабление стойки в месте развальцовки —происходит мигание света или горение ламп в полнакала.

3. Подгорание или слабое касание контактов *1* и *2* (рис. 72).

4. Недопустимый износ бородок ключа зажигания (ключ не фиксируется в замке).

5. Износ толкателя *4.*

6. Ослабление контакта *2* в пластине. Признаками этих неисправностей служат: перебои в работе двигателя, мигание света в ночное время и подсвечивание контрольной (красной) лампы.

Для устранения неисправностей надо снять замок зажигания.

Для этого:

Снять оптический элемент фары, отвинтить с внутренней стороны корпуса фары винт крепления защитного колпачка.с предохранительной защелкой; отвинтить три винта крепления замка и отсоединить провода от стоек. Закрепление стойки в корпусе надо производить при помощи стержня на металлической подставке осторожным расклепыванием места развальцовки стойки. Для закрепления контакта 2 в подвижной пластине следует отогнуть вверх неподвижный контакт *2,* подставить под него металлический брусок, зажатый в тисках, и осторожно расклепать. В случае износа ключа зажигания его следует заменить новым. Если при включении зажигания новым ключом подвижный контакт *2* не достает до неподвижного контакта *1* (даже после подгибки неподвижного контакта *2)*, то в этом случае необходимо заменить толкатель *4,*

Для замены толкателя надо отогнуть снизу (со стороны стоек) четыре усика крепления металлического колпачка и разобрать ротор.

Сборка замка и установка его на место производится в обратном порядке.

Реле указателей поворота работает на полупроводниках. При нормальной работе реле слышатся ритмичные щелчки. Ухода реле не требует. При выходе из строя реле заменяют новым.

ЗАДНИЙ ФОНАРЬ И ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛА. На мотоцикле применен двухламповый задний фонарь. Одна лампа служит для освещения номерного

знака, другая связана с включателˆм стоп-сигнала, расположенным в правом инструментальном ящике (рис. 73). Регулировку момента включения лампы производить путем перемещения корпуса *2* включателя при ослабленном креплении хомутика *3*. Лампа должна загораться при перемещении конца рычага ножного тормоза на 10—15 мм. Для обеспечения нормальной работы нужно следить за состоянием заднего фонаря, периодически промывать стекло и основание фонаря водой, следить за состоянием стоек. Подвижный шток включателя стоп-сигнала смазывать техническим вазелином.

Причиной отказа в работе ламп фонаря может быть их перегорание или обрыв проводов.

УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТОВ. Увеличение численности транспорта повысило интенсивность движения на дорогах, особенно в городах. Это в свою очередь повысило требования к обеспечению безопасности движения. Одной из мер обеспечения безопасности явилось применение указателей поворотов на мотоциклах моделей ЙЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ. Передние указатели поворотов крепятся на кожухах передней телескопической . вилки на уровне фары (рис. 74), задние — на кронштейнах корпуса седла. Управление (включение) указателей осуществляется переключателем, расположенным на правой стороне руля. При повороте рычажка включателя вправо загораются правые указатели поворота, при повороте рычажка влево — левые.

При эксплуатации мотоцикла ИЖ-ЮЗ с боковым прицепом правые указатели поворота следует отключить и включить указатель, расположенный на грязевом щитке бокового прицепа. Для этого: отсоединить провода (серого цвета) в фаре и под седлом и подключить провод указателя бокового прицепа (также серого цвета).

Основными неисправностями в работе указателей поворотов являются: перегорание ламп, разъединение штепсельных разъемов, обрыв проводов и выход из строя реле-указателей поворотов.

Для устранения любого из этих дефектов надо тщательно^ осмотреть соединение проводов, проверить работоспособность ламп и реле и выявить неисправность.

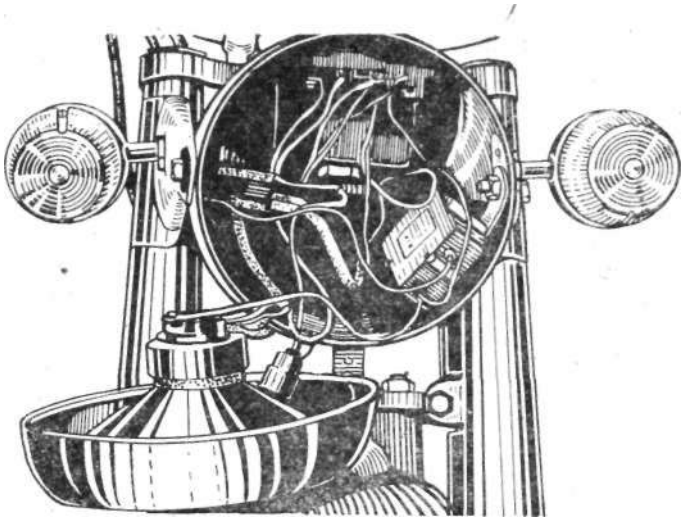


Рис. 74. Установка передних указателей поворота.

УСТАНОВКА УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТОВ' НА МОТОЦИКЛЫ ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-П И ИЖ-П2. Для установки указателей поворотов на ранее выпускающиеся модели мотоциклов необходимо приобрести: комплект указателей поворотов ИЖ-УП сб. О, реле поворотов ИЖ-РП-1С, переключатель, поворотов П-201 и изготовить два хомутика с отверстиями для стяжного болта и крепления задних указателей поворота.

Для включения указателей в электрическую цепь лучше подобрать провода расцветок, аналогичных расцветкам проводов мотоцикла (рис. 57).

| | |
|---|---|
| 1 провод розового цвета | = 670 *мм;* |
| 3 провода серого цвета | = 610 *мм;* |
| | = 1260 *мм;* |
| | = 1100 *мм;* |
| 3 провода фиолетового цвета | = 610 *мм;* |
| | = 1100 *мм,* |
| | = 1260 *мм.* |

Монтаж производить следующим образом:

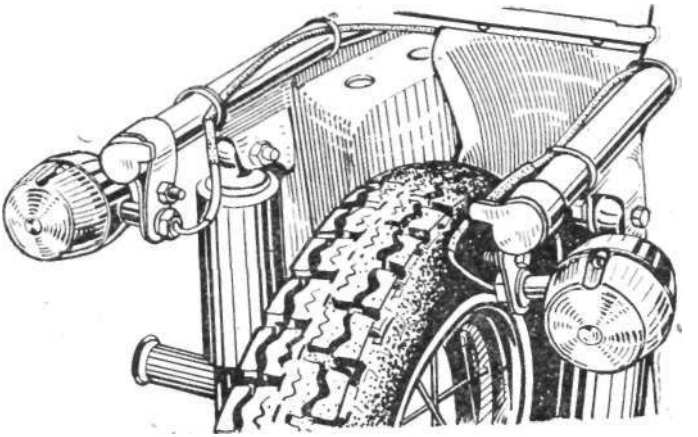


Рис. 75. Установка задних указателей поворота.

В кронштейнах крепления фары просверлить отверстия диаметром 12,5 *мм* и, используя шайбы, на левую сторону установить указатель с фиолетовым проводом, а на правую — указатель с серым проводом. Провода указателей завести в фару.

На койцы труб рамы, в подседельной части, установить хомутики (рис. 75), в отверстия которых вставить указатели и закрепить их гайками. Снять оптический элемент фары и на болт крепления с левой стороны внутри фары закрепить гайкой реле поворотов. Провод поворота (красный) подключить к клемме. «ЗС» центрального переключателя, а коричневый провод на массу через стойку патрона оптического элемента фары.

На правую сторону руля установить переключатель указателей поворотов и подсоединить к нему три провода: на правую крайнюю стойку — розовый, длиной 670 мм, на вторую—фиолетовый, длиной 610 мм и на третью стойку — серый, длиной 610 *мм.* Крайняя левая стойка остается свободной. Пропустить провода в фару (предварительно продернув провода в полихлорвиниловую оболочку) и подсоединить розовый провод к свободной клемме реле поворотов, а серый и фиолетовый подключить в фаре к проводам указателей поворота с соответствующими расцветками.

От фары к месту крепления реле-регулятора (под седло) провести два провода серого и фиолетового цвета, длиной 1260 *мм,* и под седлом к задним указателям провода по 1100 мм такой же расцветки.

Соединение проводов в фаре и под седлом осуществляется штеккерами типа мотоциклетных, согласно расцветки (см. монтажную электрическую схему).

После окончания монтажа необходимо проверить работоспособность указателей поворотов.

При повороте рычажка переключателя вправо должны мигать правые фонари указателей, при повороте влево — левые фонари. Частота миганий должна быть в пределах 90+30 раз в минуту.

Монтаж указателей поворота на мотоцикле с боковым прицепом производится" аналогичным образом, но при этом на грязевой щиток колеса бокового прицепа устанавливается двухсторонний фонарь — указатель поворота. Понятно, - что правые указатели поворота устанавливать на мотоцикле нет необходимости.

Можно также установить указатели поворотов УП-1-2, которые выпускаются Гомельским заводом измерительных приборов. В комплект указателей поворотов входят 4 фонаря и реле поворотов. Монтаж и устройство описаны в прилагаемой к ним инструкции.

СИГНАЛ работает при включенном зажигании при нажатии на кнопку, расположенную в переключателе света. Сила и тембр звука регулируются регулировочным винтом красного цвета, расположенным на корпусе сигнала. Сигнал ухода не требует. В случае отказа надо осмотреть соединение проводов к сигналу, в переключателе и в стойке фары «ЗС».

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА выполнена монтажными проводами марки ПГВА с различной расцветкой изоляции. При подключении проводов необходимо пользоваться схемами электрооборудования. Неправильное подключение может привести к выходу из строя отдельных элементов электрооборудования.

Таблица 15

# ! Глава 8

# ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МОТОЦИКЛОВ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Признаки неисправности | Возможная причина | Определение неисправности | Способ устранения |
|---|---|---|---|
| I | | 3 | 4 |
| | **Двигатель** | | |
| При включенном зажигании контрольная лампа горит, сигнал работает, двигатель не запускается или запускается с трудом, работает с перебоями. | 1. При наличии бензина в баке нет подачи в карбюратор. | 1. При нажатии на утолитель поплавка карбюратора бензин не поступает в поплавковую камеру: | 1. Прочистить или продуть систему питания: |
| | 2. Нет искры между электродами свечи или искра слабая: | | |
| | а) нарушена регулировка зазора между электродами, нагар и грязь на свече; | а) определяется осмотром; | а) очистить свечу от нагара и грязи, установить зазор между электродами 0,6—0,7 *мм;* |
| | б) нарушена регулировка зазора между контактами прерывателя, пригорели контакты; | б) проверить работоспособность свечи;. | б) отказавшую свечу заменить; |
| | | в) при отсутствии искры' между электродами исправной свечи проверить зазор между крнтактами прерывателя; | в) установить зазор между контактами прерывателя 0,4—0,6 *мм;* зачистить контакты мелкозернистой стеклянной шкуркой или надфилем. |
| | г) неисправная катушка зажигания. | г) отсутствие искры между электродами исправной .свечи при нормаль- | г) неисправную катушку заменить. |

| | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | 3. Упала игла карбюратора. | 3. Снять крышку карбюратора, вынуть дроссельную заслонку. | 3. Установить иглу на место, закрепить защелкой. |
| | 4. Засорился главный жиклер. | 4. При трогании с места двигатель глохнет. | 4. Прочистить или продуть жиклер. |
| Двигатель неустойчиво работает под нагрузкой, не дает мощности. | 1. Засорились жиклеры карбюратора. | | 1. Разобрать карбюратор, продуть жиклеры. |
| | 2. Повреждена прокладка между цилиндром и картером. | 2. Наблюдается выделение газов или конденсата в соединении цилиндров с картером. | 2. Снять цилиндр и заменить прокладку. |
| | 3. В выпускной системе, включая окна цилиндра, много нагара. | 3. Определяется осмотром. | 3. Очистить от нагара выхлопные трубы, глушители и окна цилиндра. |
| | 4. Ослабло крепление корпуса правого сальника коленчатого вала или износился сальник. | 4. Наличие конденсата топлива на генераторе. Двигатель произвольно увеличивает обороты. | 4. Снять генератор, закрепить винты корпуса сальника или заменить сальник. |
| | 5. Позднее зажигание. | 5. Двигатель не развивает обороты, сильно нагреваются выхлопные трубы, возможен выхлоп в карбюраторе. | 5. Отрегулировать зажигание. |
| | 6. Закоксовались кольца в канавках поршня. | 6. Определяется осмотром. | 6. Прочистить канавки и кольца. |
| | 7. Богатая смесь. Загрязнен и пропускает бензин игольчатый клапан. | 7. Топливо вытекает из карбюратора, двигатель не развивает обороты. | 7. Прочистить игольчатый клапан поплавковой камеры карбюратора или |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | ном зазоре между контактами прерывателя указывает на возможную -неисправность катушки. | |
| | 3. Большое количество конденсата топлива в • кривошипной камере. | 3. Свеча • забрасывается топливом, изолятор мокрый. | 3. Закрыть бензокраник. Продуть двигатель (через декомпрессор у ИЖ-ПЗ и при вывернутых свечах у ИЖ-ЮЗ) или заменить свечи. |
| | 4. Попала влага в колпачок свечи. | 4. Определяется осмотром. | 4. Провод и колпачок протереть сухой салфеткой. |
| | 5. Пружина молоточка прерывателя касается массы. | 5. Двигатель работает с перебоями. | 5. Устранить замыкание пружины на массу. |
| | 6. Вышел из строя конденсатор. | 6. Сильное искрение на контактах прерывателя. | 6. Конденсатор заменить. |
| Двигатель запускается, но быстро глохнет после начала движения. | 1. Нет подачи бензина в карбюратор. | 1. При нажатии на утолитель поплавка карбюратора бензин не поступает в поплавковую камеру. I | 1. Разобрать и прочистить систему питания. |
| | 2. Засорилось отверстие в крышке бензобака. | 2. При снятой крышке двигатель работает нормально. | 2. Прочистить отверстие в крышке. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | лились или загрязнились контакты .замка зажигания. | | |
| При включенном зажигании контрольная лампа горит слабым накалом. Звучание сигнала слабое или он не работает. | 1. Разряжен аккумулятор. | 1. Проверить зарядку аккумулятора нагрузочной вилкой. | 1. Аккумулятор зарядить. |
| | 2. Слабый контакт на зажимах аккумулятора, зажиме «Б» реле-регулятора или центрального переключателя. | 2. Определяется осмотром. | 2. Зачистить наконечники проводов, зажимы и контакты. Зажимы затянуть. |
| При включенном зажигании контрольная лампа не горит. Сигнал работает. | 1. Перегорела лампа. | 1. Определяется осмотром. | 1. Лампу заменить. |
| | '2. Нет контакта на зажимах «Я» генератора или центрального переключателя. | 2. Определяется осмотром. | 2. Зачистить наконечники проводов и затянуть зажимы. |
| При работающем двигателе на всех режимах горит контрольная лампа. | 1. Нет контакта щетки с коллектором вследствие износа или заедания ее в щеткодержателе или потери упругости пружины. | 1. Определяется осмотром. | 1. Заедание устранить или заменить щетку.<br>2. Заменить пружину. |
| | 2. Нарушен контакт проводов со щеткой. | 2. Определяется осмотром. | 2. Щетку заменить. |
| | 3. Витковое замыкание якоря или задевание якоря о статор. | 3. При отключении аккумулятора двигатель глохнет. | 3. Заменить якорь. |

| | | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | поплавковой камеры карбюратора, поплавок имеет течь. | Вспышки в глушителе и густой дым выхлопа. | заменить поплавок. Отрегулировать карбюратор. |
| Двигатель под нагрузкой работает с детонационными стуками. | 1. Раннее зажигание. | 1. При пуске педаль пускового механизма отдает в ногу. | Отрегулировать зажигание. |
| | 2. Бедная смесь. | 2. При работе двигателя под нагрузкой слышны металлические стуки. | 2. Отрегулировать карбюратор. |
| | **Электрооборудование** | | |
| При включенном зажигании контрольная лампа не горит. Сигнал не работает. | 1. Перегорел предохранитель. | 1. Определяется осмотром. | 1. Предохранитель заменить. |
| | 2. Разряжен полностью аккумулятор. | 2. Проверить зарядку аккумулятора нагрузочной вилкой или лампой. | 2. Аккумулятор зарядить, как описано в разделе «Электрооборудование». |
| | 3. Обрыв провода между клеммой «+» аккумулятора и зажимом «Б» центрального переключателя или между клеммой «—» аккумулятора и массой. | 3. При исправном аккумуляторе контрольная лампа не горит. | 3. Устранить обрыв или заменить провода. |
| | 4. Нет контакта на зажимах аккумулятора, зажиме «Б» реле-регулятора или центрального переключателя. Окис- | 4. Определяется осмотром. | 4. Зачистить наконечники проводов, зажимы и контакты. Зажимы затянуть. |

| 1 | 2 | | 4 |
|---|---|---|---|
| Не включаются передачи. | 1. При сборке не совмещены риски (метки) сектора переключения с валом.. | | 1. Разобрать коробку передач и совместить риски (метки) сектора и вала. |
| Самопроизвольное выключение 2-й передачи. | 1. Большой люфт первичного вала и вала переключения передач. | 1. При движении на 2-й передаче происходит самопроизвольное выключение. | 1. Отрегулировать люфт валов. |
| | **Ходовая часть** | | |
| Стук в передней вилке. | 1. Дюфт рулевой колонии в упорных подшипниках. | 1. Поставить мотоцикл на центральную подставку и, приложив палец руки в месте верхнего стыка рулевой колонки и защитной шайбы, покачать за щиток переднюю вилку. | 1. Устранить люфт затяжкой подшипника рулевой колонки. |
| | 2. Люфт концов перьев вилки, в мостиках вследствие отвертывания затяжных гаек, износ втулок вилки или отвернулись наконечники стоек амортизаторов. | 2. Установить мотоцикл на подставку. Наличие люфта при покачивании перьев указывает, что передняя вилка неисправна. | 2. Устранить люфт подтяжкой резьбовых соединений или заменой втулок. |
| Повторяющиеся жесткие удары в передней вилке (плохая аморти- | 1. Недостаточное количество смеси в гидравлических амортизато- | Г. Стук вилки в конце хода. | 1. Залить смесь применительно к условиям эксплуатации. |

| *i* | 2 | 1 | |
|---|---|---|---|
| Проскакивание рычага пускового механизма. | 1. В зимнее время загустело масло в коробке передач. | 1. Нет зацепления между зубьями храповика. | 1. Залить в коробку передач 100—150 *см*' керосина для снижения вязкости масла. |
| | 2. Скол зубьев храповика, зубчатки или сектора. | 2. Определяется осмотром. | 2. Поврежденные детали заменить. |
| Сцепление пробуксовывает. | 1. Неправильно отрегулирован привод управления муфтой сцепления. | 1. Отсутствует свободный ход рычага сцепления. | 1. Отрегулировать сцепление. |
| | 2. Скол выступов ведущих дисков. | "2. Дефект регулировкой не устраняется. | 2. Заменить диски. |
| | 3. Слабо затянуты пружины нажимного диска. | 3. Подтянуть пружины. | 3. Подтянуть пружины. |
| | **Коробка передач** | | |
| Не переключаются или самопроизвольно выключаются передачи. | 1. Ослабло крепление упора механизма переключения передач или подносились упоры. | 1. При переключении передачи не выключается. | 1. Разобрать коробку передач, закрепить упор или заменить его. |
| | 2. Не отрегулирован осевой люфт вала переключения передач. | 2. Самопроизвольное выключение передач. | 2. Отрегулировать осевой люфт вала. |
| Не включается 1-я передача. | 1. Рычаг переключения упирается в глушитель или в подножку водителя. | 1. Нажать рычаг до отказа и осмотреть. | 1. Снять и переставить рычаг переключения передач на шлицах вала. |

| 1 | 2 | | |
|---|---|---|---|
| Не включаются передачи. | 1. При сборке не совмещены риски (метки) сектора переключения с • валом.. | | 1. Разобрать коробку передач и совместить риски (метки) сектора и вала. |
| Самопроизвольное выключение 2-й передачи. | 1. Большой люфт первич-.ного вала и вала переключения передач. | 1. При движении на 2-й передаче происходит самопроизвольное выключение. | 1.. Отрегулировать люфт валов. |
| | **Ходовая часть** | | |
| Стук в передней вилке. | 1. Дюфт рулевой колонки в упорных подшипниках. , | 1. Поставить мотоцикл на центральную подставку и, приложив палец руки в месте верхнего стыка рулевой колонки и защитной шайбы, покачать за шиток переднюю вилку. | 1. Устранить люфт затяжкой подшипника рулевой колонки. |
| | 2. Люфт концов перьев видки, в мостиках вследствие отвертывания' затяжных гаек, износ втулок вилки или отвернулись наконечники стоек амортизаторов. | 2. Установить мотоцикл на подставку. Наличие люфта при покачивании перьев указывает, что передняя вилка неисправна. | 2. Устранить люфт подтяжкой резьбовых соединений или заменой втулок. . |
| Повторяющиеся жесткие удары в передней вилке (плохая аморти- | 1. Недостаточное количество смеси в гидравличе'ских амортизато- | Г. Стук вилки в конце хода. | 1. Залить смесь применительно к условиям эксплуатации. |

| 1 | 2 | 1 | |
|---|---|---|---|
| Проскакивание рычага пускового механизма. | 1. В зимнее время загустело масло в коробке передач. | 1. Нет зацепления между зубьями храповика. | 1. Залить в коробку передач 100—150 *см*³ керосина для снижения вязкости масла. |
| | 2. Скол зубьев храповика, зубчатки или сектора. | 2. Определяется осмотром. | 2. Поврежденные детали заменить. |
| Сцепление пробуксовывает. | 1. Неправильно отрегулирован привод управления муфтой сцепления. | 1. Отсутствует свободный ход рычага сцепления. | 1. Отрегулировать сцепление. |
| | 2. Скол выступов ведущих дисков. | ~2. Дефект регулировкой не устраняется. | 2. Заменить диски. |
| | 3. Слабо затянуты пружины нажимного диска. | 3. Подтянуть пружины. | 3. Подтянуть пружины. |
| | **Коробка передач** | | |
| Не переключаются или самопроизвольно выключаются передачи. | **1.** Ослабло крепление упора механизма переключения передач или подносились упоры. | 1. При переключении передачи не выключается. | 1. Разобрать коробку передач, закрепить упор или заменить его. |
| | 2. Не отрегулирован осевой люфт вала переключения передач. | 2. Самопроизвольное выключение передач. | 2. Отрегулировать осевой люфт вала. |
| Не включается 1-я передача. | 1. Рычаг переключения упирается в глушитель или в подножку водителя. | 1. Нажать рычаг до отказа и осмотреть. | 1. Снять и переставить рычаг переключения передач на шлицах вала. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | со, проверить торЦевое биение (допускается не более 1,5 *мм* по ободу колеса). | |
| Стук при работе задних амортизаторов. | 1. Разрушены резино-металлические втулки наконечников. | 1. Определяется осмотром. | 1. Заменить резино-металлические втулки. |
| Течь гидравлической смеси из заднего амортизатора. | 1. Недостаточно затянут корпус сальника. | 1. Течь масла. | 1. Разобрать подвеску и подтянуть корпус сальника. |
| | 2. Поврежден или изношен сальник. | 2. Течь масла. | 2. Заменить сальник. |
| | **Механизмы управления** | | |
| Туго вращается рукоятка управления дросселем карбюратора. | 1. Заедает ползун. | | 1. 'Снять рукоятку, промыть и смазать ползун. |
| | 2. Смята оболочка или обрыв жилок троса управления дросселем. | 2. Осмотреть оболочку. . Для проверки троса вынуть наконечник из , дросселя и, перемещая оболочку, проверить, нет ли заедания троса в оболочке. | 2. Заменить поврежденный трос. При заедании троса снять его, промыть и смазать. |
| Не перемещается дроссель карбюратора при вращении рукоятки. | 1. Обрыв троса. | | 1. Заменить повреждённый трос. |
| Не затормаживается заднее колесо. | 1. Неправильно отрегулирован свободный ход | 1. Опробовать задний тормоз, изменяя регулировку. | 1. Отрегулировать свободный ход педали тор- |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| зация) при обратном ходе. | рах или недостаточная вязкость масла. | | |
| Тугой поворот вилки. | 1. Чрезмерно затянут демпфер руля. | | 1. Уменьшить затяжку демпфера. |
| | 2. Чрезмерно затянуты подшипники рулевой колонки. | 2. Проверить вращение вилки, изменяя затяжку подшипников. | 2. Уменьшить затяжку подшипников. |
| | 3. Износ подшипника. | 3. Вилка фиксируется в определенном положении. | 3. Заменить подшипник. |
| Не затягивается демпфер руля. | 1. Замаслились или загрязнились фрикционные диски рулевой колонки. | 1. Разобрать демпфер руля. | 1. Промыть или заменить фрикционные диски. |
| | 2. Погнут ограничитель поворота руля. | 2. Определяется осмотром. | 2. Выправить ' ограничитель поворота руля. |
| Люфт колеса на оси и биение колеса. | 1. Не затянута ось колеса. | 1. Проверить наличие люфта и затяжку оси, установив мотоцикл на центральную подставку. | 1. Устранить люфт в колесе, затянув ось гайкой. |
| | 2. Износ подшипников | 2. Убедившись в отсутствии .причины, указанной в п. 1, проверить люфт колеса, не снимая его с мотоцикла. | 2. Подшипники заменить. |
| | 3. Неравномерно затянуты спицы колеса. | 3. Установить мотоцикл на центральную подставку и, вращая коле- | 3. Отрегулировать натяжение спиц. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | педали ножного тормоза. | | моза (10—15 мм). После регулировки проверить торможение. |
| | 2. Замаслены или загрязнены накладки тормозных колодок. | 2. Регулировкой дефект не устраняется. | 2. Снять колесо, накладки промыть в чистом бензине и просушить. |
| | 3. Износ накладок тормозных колодок. | | 3. Заменить тормозные колодки в сборе с накладками. |
| Не затормаживается переднее колесо. | 1. То же, что и для заднего тормоза. | 1. То же, что и для заднего тормоза. | 1. Отрегулировать свободный ход рычага тормоза (5—10 мм), проверить работу тормозов. |
| Греется ступица колеса. | 1. Отсутствует свободный ход педали заднего тормоза или рычага переднего тормоза, вследствие чего тормозные колодки все время прижаты к барабану. | 1. Установить мотоцикл на центральную подставку и проверить легкость вращения колеса, не нажимая на тормозную педаль и рычаг. | 1. Регулировочный винт тормозной тяги вывинчивать до тех пор, пока не будет свободно вращаться заднее колесо. Регулировочным винтом на крышке тормозного барабана переднего колеса обеспечить свободное вращение колеса. После регулировки проверить торможение. |
| | 2. Заедает ось разжимного кулачка. | 2. Кулачок заклинился в положении, соответствующем торможению, и не возвращается в нормальное положение. | 2. Снять колесо, вынуть разжимной кулачок, при необходимости зачистить, промыть и смазать. |

ЧАСТЬ III

# РЕМОНТ МОТОЦИКЛОВ

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ДЕФЕКТОВ, РАЗБОРКЕ, РЕМОНТУ И СБОРКЕ МОТОЦИКЛОВ

Основные узлы и детали мотоциклов ИЖ-Ю.З, ИЖ-ЮЗ-01, ИЖ-ПЗ, ИЖ-ПЗ-01 и ранее выпущенных моделей имеют максимально унифицированную конструкцию и одинаковые сопрягаемые размеры. Поэтому и признаки неисправностей, и порядок их устранения являются аналогичными. При изложении материала по ремонту мотоциклов за основу взяты двигатель . и экипажная часть мотоцикла ИЖ-ЮЗ. Там,, где будут встречаться некоторые конструктивные отличия, сделана ссылка на модель ИЖ-ПЗ.

По ходу описания ремонта узлов мотоциклов приводятся рисунки, показывающие устройство и порядок расположения деталей. В графе «Применяемость» указано количество деталей, входящих в узел.

Потребность в ремонте определяется при техобслуживании или при эксплуатации по внешним признакам: снижению мощности двигателя, повышенному стуку поршней, невключению или самопроизвольному выключению передач, пробуксовыванию муфты сцепления, не заводится или работает с перебоями двигатель, вследствие отказа электрооборудования перегорают или горят слабым накалом лампы, горит контрольная лампа (красная) на корпусе фары при работе двигателя и т. д.

Во время ремонта следует придерживаться следующих рекомендаций:

Детали укладывать в порядке их разборки, а те, которые при сборке могут быть перепутаны (поршневые

кольца, поршни, поршневые пальцы и т. д.), укладывать комплектно с сопрягаемыми деталями или ставить на них метки.

При закреплении винтовых соединений не допускать повреждения резьбы, граней и шлиц. Не применять больших усилий — это может повлечь за собой повреждение отвинчиваемых или соседних деталей.

Полированные, шлифованные и трущиеся части оберегать от забоин, царапин, грязи и коррозии. После разборки узлы и детали очистить и промыть в керосине или бензине (не этилированном) и протереть чистой салфеткой.

Ремонт должен производиться в объеме, обеспечивающем восстановление нормальной работоспособности мотоцикла. Сопрягаемые детали цилиндро-поршневой группы (поршень-цилиндр, поршень-палец) устанавливать одинаковой размерной группы согласно таблицам, приведенным в разделе «Ремонт двигателей».

При запрессовке подшипников усилие следует прикладывать только к тому кольцу (обойме) подшипника, которое устанавливается в посадочное место с натягом. Перед тем, как выпрессовать или запрессовать коренные-подшипники или подшипники коробки передач, необходимо нагреть половины картера и крышки кривошипных камер до температуры 70—100°С.

Имеющиеся забоины на плоскостях разъемов головки цилиндра и половин картера необходимо зачистить, а плоскости притереть на плите, используя абразивный порошок в смеси с керосином или маслом. Для удаления нагара необходимо пользоваться специальным сохтавом (см «Вспомогательные материалы»). После ремонта и сборки механизмы должны быть отрегулированы, как указано в соответствующих разделах.

При разборке и сборке, кроме инструмента, прикладываемого к мотоциклу, возможно применение специального инструмента, приспособлений, выколоток, оправок. Основные неисправности двигателей, экипажной части и электрооборудования, а также причины и способы их устранения приведены в таблице 20.



ь

Глава 9.

# РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ

**При** полной разборке и сборке двигателя его необходимо снять с рамы и установить на верстак или другое удобное место. Частичную разборку без снятия двигателя можно производить при ремонте или замене следующих узлов: цилиндро-поршневой группы (цилиндр, поршень, поршневой палец и кольца), генератора, правого сальника коленчатого вала, механизма управления сцеплением, звездочки вторичного вала, коробки перемены передач (только у **ИЖ-ПЗ, ИЖ-П2, ИЖ-П),** муфты сцепления, передачи от двигателя на сцепление, пускового механизма.

Замена коленчатых валов, коренных подшипников, сальников коленчатого вала, половин картера, а также коробки передач мотоциклов ИЖ-Ю всех модификаций производится только на снятом с рамы двигателе. '

## СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ С РАМЫ МОТОЦИКЛА

1. Снять защитные кожухи карбюратора.
2. Снять седло, нажав на кнопку зацепа (слева, в передней части седла) и разъединить штепсельные разъемы проводов.
3. Снять бензобак, отсоединив шланг бензопровода.
4. Ослабить винт хомутика и снять воздухоочиститель.
5. Отсоединить провод контакта нейтрали.
6. Снять крышку смесительной камеры карбюратора с заслонкой и иглами и отвести в сторону.
7. Отсоединить трос от декомпрессора (ИЖ-ПЗ).
8. Снять со свечей зажигания колпачки с проводами высокого напряжения.
9. Отсоединить глушители с выхлопными трубами.
"10. Снять правую крышку картера, отсоединить трос сцепления.
11. Разъединить цепь передачи на заднее колесо.
12. Отсоединить резиновые чехлы от патрубков двигателя.
13: Отсоединить пучок проводов от генератора и вытянуть его из паза двигателя или отсоединить провода

от реле-регулятора и катушек зажигания (в этом случае двигатель снимается с пучком проводов).

14. Ослабить гайки крепления двигателя в задней части,

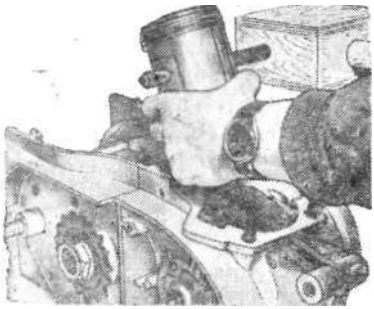


Рис. 76. Выпрессовка поршневого пальца.

15. Отвернуть гайки, снять кронштейны и болты крепления двигателя в передней части.

16. Взять двигатель за цилиндр и рычаг пускового механизма и, подавая вперед и в сторону, снять его с рамы.

Установка двигателя на раму производится в обратной последовательности. При этом следует обратить внимание на положение защелки замка цепи — она должна быть установлена разрезом в сторону, обратную движению цепи (рис. 136).

Рис. 77. Снятие поршневых лед с поршня.

## ЦИЛИНДРО - ПОРШНЕВАЯ ГРУППА

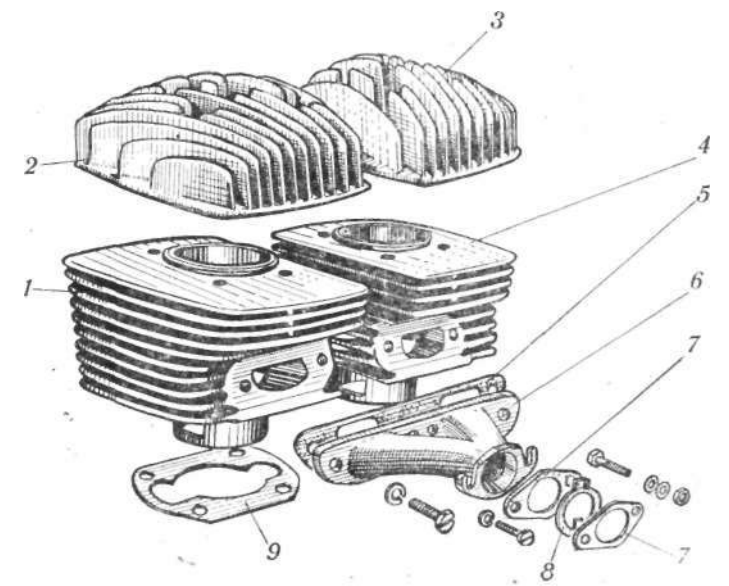
Для разборки цилиндро-поршневой группы без снятия двигателя с рамы необходимо:

Снять защитные кожухи карбюратора, седло, бензобак, воздухоочиститель, карбюратор, колпачки с проводами высокого напряжения и свечой, катушку зажига-

мий и трос декомпрессора (у ИЖ-ПЗ). Отсоединить впускной патрубок от цилиндров. Отвернуть гайки крепления головок цилиндров и снять их со шпилек. (На ИЖ-ПЗ также отвернуть гайки крепления цилиндра к картеру).

Устанавливая поочередно поршни в нижнее положение, снять цилиндры, не допуская повреждения прокладок. Снять прокладки. Во избежание попадания посторонних предметов в кривошипную камеру закрыть ее чистой салфеткой. Вынуть стопорные кольца поршневых пальцев и, придерживая поршни рукой, поочередно выбить поршневые пальцы с помощью молотка и оправки (рис. 76). Снять поршневые кольца, используя для этого 5—6 стальных или латунных пластин (длиной 30—40 мм, шириной 3—4 мм, толщиной 0,2—0,3 мм, **рис.** 77),

Пластины вводятся под кольцо в месте стыка **и** равномерно распределяются по окружности между поршнем и кольцом, затем кольцо по пластинам выводится вверх. Можно снять кольца с поршней без пластин, но надо иметь в виду, что при большом разведении концов кольца возможна его поломка.




Р и с. 78. Цилиндры ИЖ-ЮЗ.

Необходимо запомнить или отметить порядок расположения колец в канавках поршня, чтобы при сборке поставить их на свои места.

Таблица 16

**Цилиндры ИЖ-Ю3**
(к рис. 78)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 |
| ИЖ-Ю4 сб. 1-55 | Цилиндр левый | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю4 сб. 1-56 | Цилиндр правый | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю3 сб. 1-1 | Цилиндр левый в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 1-1 | Цилиндр левый в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю3 1-1 | Головка цилиндра левого | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 1-1 | Головка цилиндра левого | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю3 1-2 | Головка цилиндра правого | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 1-2 | Головка цилиндра правого | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю3 сб. 1-2 | Цилиндр правый в сборе | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 1-2 | Цилиндр правый в сборе | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю3 1-108 | Прокладка патрубка | 5 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю 1-108-1 | Прокладка патрубка | 5 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю3 1-110 | Патрубок | 6 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю 1-110-4 | Патрубок | 6 | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю3 0-12 | Прокладка карбюратора | 7 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю 0-12 | Прокладка карбюратора | 7 | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю3 О-3 | Регулятор | 8 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю О-П | Регулятор | 8 | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю3 1-6 | Прокладка цилиндра | 9 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю 1-6 | Прокладка цилиндра | 9 | 1 | 1 | — |

Примечание I. При установке цилиндров ИЖ-Ю3 на двигатели ранее выпущенных моделей ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 необходимо также заменить трубы глушителей с накидными гайками, всасывающий патрубок с прокладкой и прокладку под цилиндр 2. При установке карбюратора К-62 необходимо применять патрубок ИЖ-Ю4 дет. 1-110-1 и прокладку ИЖ-Ю4 1-108.

Таблица 17

**Цилиндры ИЖ-ПЗ**
(к рис. 79)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-П | ИЖ--П2 | ИЖ--ПЗ |
| ИЖ-56 1-204-5 | Прокладка цилиндра | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ 1-1-1 | Головка цилиндра | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-401-1 | Головка цилиндра | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-27 | Декомпрессор | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ сб. 1-5С | Цилиндр | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 сб. 1-51-1 | Цилиндр | 4 | 1 | 1 | |
| ИЖ-49 сб. 12-6 | Трос декомпрессора | 5 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ 0-12 | Прокладка карбюратора | 6 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ 1-2 | Патрубок | 7 | | | 1 |
| ИЖ-П2 1-402 | Патрубок | 7 | 1 | 1 | |
| ИЖ-ПЗ 1-3 | Прокладка под патрубок , | 8 | | | 1 |
| ИЖ*56 1-205-5 | Прокладка под патрубок | 8 | 1 | 1 | |

Примечание. При установке цилиндра ИЖ-ПЗ на двигатели ИЖ-П и ИЖ-П2 необходимо заменить патрубок карбюратора с прокладкой.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ И РЕМОНТ ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ

ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ. На мотоцикле ИЖ-ЮЗ в случае замены головок цилиндров для обеспечения заданной величины степени сжатия замеряется выступание днища поршня в верхней мертвой точке над верхней плоскостью цилиндра (рис. 80). По величине *«h»* выступания поршня подбирается головка цилиндра соот-

Таблица 18

| ИЖ-Ю2, ИЖ-ЮЗ (25 л. с.) | | ИЖ-ЮЗ-01 (27 л. с), ИЖ-Ю4 | |
|---|---|---|---|
| Номер головки | Размер «Л» | Номер головки | Размер «Л» |
| 1 | $3{,}26^{+0{,}27}$ | 1 | $4{,}41^{+0{,}32}$ |
| 2 | $3{,}53^{+0{,}28}$ | 2 | $4{,}73^{+0{,}32}$ |
| 3 | $3{,}81^{+0{,}28}$ | 3 | $5{,}05^{+0{,}32}$ |

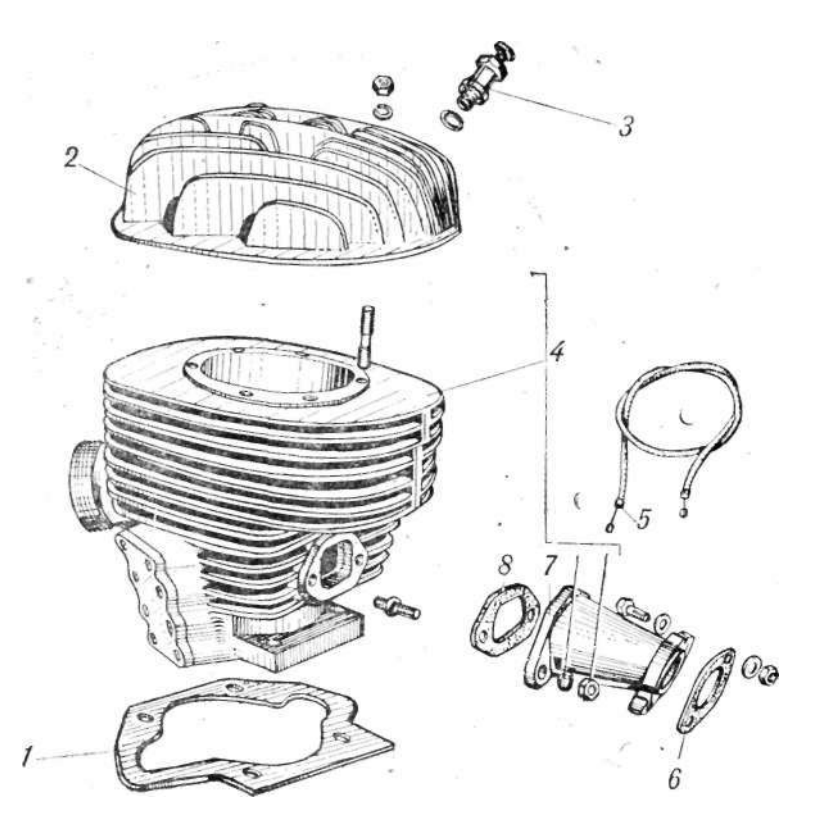



Рис. .79. Цилиндр двигателя ИЖ-ПЗ.

ветствующей- группы (табл. 18). Клеймение номера группы головки производится на плоскости горизонтального ребра головки снизу.

Для выявления дефектов осмотреть состояние резьбы в отверстиях головок под свечи. При повреждении резьбы головку заменить или отремонтировать. В последнем случае рассверлить отверстие до диаметра 18,43 *им* и нарезать резьбу М20Х1.5; изготовить бронзовую втулку согласно рисунку 81, завернуть втулку в головку до упора и, сделав разметку, подогнать нижний торец под сферу головки, ввернуть втулку и развальцевать ее на внутренней поверхности головки.

Осмотреть состояние плоскости разъема головок и цилиндров. При наличии забоин или неровностей на плоскостях разъема (определяется по следам пропуска газов) удалить их шабером и при необходимости плоскости притереть на плите. Удалить нагар, поверхность сферы зачистить мелкой наждачной шкуркой и промыть.

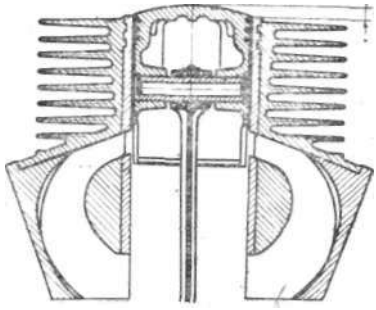


Рис. 80. Определение размера «*h*» для подбора группы головки цилиндра мотоцикла ИЖ-ЮЗ.

ПОРШНИ И ЦИЛИНДРЫ. Для определения величины износа производится микрометраж (замер) поршней и цилиндров. Если зазор между поршнем и цилиндром у ИЖ-ЮЗ больше 0,25-^0,3 мм, пару поршень-цилиндр необходимо отремонтировать. На ИЖ-ПЗ допустимый зазор составляет 0,3-^0,4 мм.

Ремонту также подвергаются цилиндры, имеющие на зеркале глубокие риски и задиры. Ремонт производится двумя способами:

1) подбором и установкой комплектов" » новых (нормальных) цилиндров, поршней и поршневых колец взамен изношенных;

2) расточкой и хонингованием цилиндров с установкой ремонтных колец и поршней. При одновременной замене поршня и цилиндра они подбираются одной группы. В торговлю поставляются поршни и цилиндры ИЖ-ЮЗ трех размерных групп (табл. 19 и 22). Клеймение группы поршня производится на головке поршня и в верхней части цилиндра (рис. 82).

Замер приведенных в таблице 19 диаметров $Д_2$ (рис. 14) производится на высоте Н = 42 мм от нижнего торца поршня. Необходимо учитывать, что диаметр днища—Д[ и юбки — $Д_3$ отличается от диаметра $Д_2$. Д1 = $Д_2$ факт.—0,14 мм. $Д_3$=Д2 факт.+ 0,01 мм.

Поршневые кольца в этом случае устанавливаютса нормалййые. Диаметр нормального кольца равен

Таблица 20

| Поршневые кольца ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3 (25 л. с.) | | | | Поршневые кольца ИЖ-Ю3-01 и ИЖ-Ю4 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение | Назначение | Цветной индекс | Диаметр поршня, *мм* | Диаметр поршня, *мм* | Назначение |
| ИЖ-Ю3 1-7 | Нормальные | Зеленый | $61,75^{+0,015}$ | | |
| ИЖ-Ю4 1-7 | Первый ремонт | Красный | $62,03^{+0,015}$ | $62,03^{-0,015}$ | Нормальные |
| ИЖ-Ю4 1-7 lp | Второй ремонт | Желтый | $62,25^{+0,015}$ | $62,25^{+0,015}$ | Первый ремонт |
| ИЖ-Ю4 1-7 2p | Возможно для третьего ремонта | Синий | $62,50^{+0,015}$ | $62,50^{+0,015}$ | Второй ремонт |

Таблица 19

| Поршни ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3 | | | | Поршни ИЖ-Ю3-01, ИЖ-Ю4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение | Назначение | Клеймо № группы | Диаметр поршня, *мм* | Диаметр поршня, *мм* | Клеймо *Н* группы | Назначение |
| ИЖ-Ю3 1-8 | Нормальные ЗИП | 2<br>1<br>0 | $61{,}65^{-0{,}01}$<br>$61{,}66^{-0{,}01}$<br>$61{,}67^{-0{,}01}$ | | | |
| ИЖ-Ю3 1-8-2 | Первый ремонт | 2<br>1<br>0 | $61{,}94^{-0{,}01}$<br>$61{,}95^{-0{,}01}$<br>$61{,}96^{-0{,}01}$ | $61{,}94^{-0{,}01}$<br>$61{,}95^{-0{,}01}$<br>$61{,}96^{-0{,}01}$ | 2<br>1<br>0 | Нормальные ЗИП |
| ИЖ-Ю3 1-8-2 1р | Второй ремонт | 1р | $62{,}21^{-0{,}03}$ | $62{,}21^{-0{,}03}$ | 1р[2] | Первый ремонт |
| ИЖ-Ю3 1-8-2 2р | Возможно использовать для третьего ремонта | 2р | $62{,}46^{-0{,}03}$ | $62{,}46^{-0{,}03}$ | 2р | Второй ремонт |

Примечание. [1] Нормальные поршни двигателей ИЖ-Ю3-01» и ИЖ-Ю4 соответствуют поршнем первого ремонта для двигателей ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3.

[2] Поршни первого ремонта для двигателя ИЖ-Ю3-01 (27 л.с.) и ИЖ-Ю4 являются поршнями второго ремонта для ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 и ИЖ-Ю3.

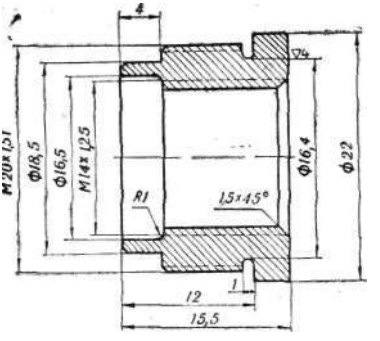



Рис. 81. Втулка для ремонта резьбовых отверстий в головках цилиндров.

61,75+0,15 мм при зазоре в замке 0,2-0,35 мм.

Для ИЖ-ПЗ В торговую сеть поставляются поршни и цилиндры нормального размера четырех размерных групп (табл. 21). Клеймение номера группы производится на головке поршня и фланце цилиндра.

• Замер приведенных в таблицах 21 и 23 фактических диаметров поршней производится на высоте Н = 55 мм от нижнего торца поршня. Диаметр днища Д1 и юбки Дз составляет: Д 1 = $Д_2$ факт.—0,24мм; $Д_3$ = $Д_2$ факт. + 0,08 мм.

Поршневые кольца в данном случае устанавливают-

Таблица 21

| Маркировка группы | Диаметр поршня, мм | Диаметр цилиндра, мм |
|---|---|---|
| 1 | 71,94-0,01 | 71,99+0,01 |
| 0 | 71,95-0,01 | 72,00+0,01 |
| 00 | 71,96-0,01 | 72,01+0,01 |
| 000 | 71,97-0,01 | 72,02+0,01 |

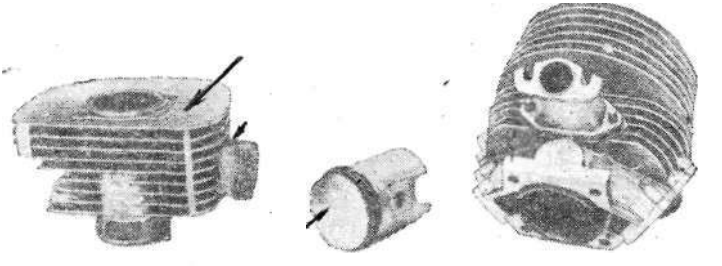


Рис. 82. Места расположения маркировки поршней и цилиндров двигателей.

ся также нормального размера. Диаметр такого кольца равен 72+0,03 мм при зазоре в замке 0,3—0,45 мм.

При втором способе ремонта устанавливаются ремонтные кольца и поршни взамен изношенных, а цилиндры обрабатываются под размер поршней.

В торговлю поставляются ремонтные поршни и поршневые кольца двух размеров (табл. 19 и 20).

Маркировка номера ремонтной группы поршня производится клеймением на головке поршня, а цветной индекс поршневого кольца наносится на внутренний диаметр вблизи стыка.

Диаметр обработанного цилиндра должен быть равным действительному диаметру поршня плюс 0,07—0,09 мм, овальность и конусность по всей длине не более 0,01 мм, частота зеркала цилиндра — 9—10 класс.

Обработка цилиндров под ремонтный размер производится следующими способами:

а) растачивание цилиндра с последующей доводкой хонингованием или на притире;

б) двукратное хонингование (предварительное и окончательное).

Цилиндры растачиваются на специальных расточных или токарных станках. При закреплении цилиндра нуж-

Таблица 22

| Цилиндры ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю3 | | | Цилиндры ИЖ-Ю3-01 | |
|---|---|---|---|---|
| Обозначение | Клеймо | Диаметр, цилиндра, мм | Диаметр цилиндра, мм | Клеймо |
| ИЖ-Ю | 2 | $61{,}72^{+0.01}$ | | |
| ИЖ-Ю3 | 1 | $61{,}73^{+0{,}01}$ | | |
| Сб. 1-1 левый | | | | |
| Сб. 1-2 правый | 0 | $61{,}74^{+0{,}01}$ | | |
| ИЖ-Ю3 | | | | 2 |
| Сб. 1-1-1, левый | | | $62{,}00^{+0{,}01}$ | |
| Сб. 1-2-1, правый | | | $62{,}01^{+0{,}01}$ | 1 |
| (для двигателя ИЖ-Ю3-01 27 л.с.) | | | $62{,}02^{+0{,}01}$ | 0 |

Примечание. Остальные размеры достигаются расточкой под ремонтный поршень — $d$ поршня$^{1{,}0{,}06}$---$^{0{,}08}$.

но базироваться относительно нижней плоскости фланца цилиндра и по наружному диаметру гильзы. Для растачивания на токарном станке цилиндр крепится на планшайбе так же, как на картере двигателя.

Припуск на последующую доводку — 0,025+0,03 *мм* на сторону. Растачивание проводится за один проход, скорость резания не менее 100 м/мин., подача при этом —0,03—0,1 *мм* на оборот.

Доводят цилиндры на хонинговальных станках карборундовыми брусками с зернистостью 300^-500 единиц. При этом бруски подбираются по длине так, чтобы расстояние между торцами брусков в крайних (верхнем и нижнем) положениях доводочной головки было равно 4—б *мм,* а выход брусков из цилиндра—15—20 *мм.* Если отсутствует специальное оборудование для хонингования, доводку можно провести на токарном станке чугунным или деревянным притиром с использованием корундового порошка или вручную разжимным притиром. При этом необходим периодический контроль •размеров цилиндра, а припуск на доводку должен быть минимальным.

Обработку цилиндра под ремонтный размер также можно осуществить двукратным хонингованием.

Предварительным хонингованием необходимо вывести бочкообразную форму изношенного цилиндра и удалить следы задиров и рисок поврежденного цилиндра. Для предварительного хонингования применяются бруски с зернистостью 150+-200, для окончательного — с зернистостью 300^-500. Припуск на окончательное хонингование — 0,03—0,04 *мм* на сторону.

Ремонт цилиндро-поршневой группы ИЖ-ПЗ производят аналогично ремонту ИЖ-ЮЗ. В торговлю поставляются ремонтные поршни и поршневые кольца ИЖ-ПЗ двух размеров (табл. 23).

Таблица 23

Размерные группы ИЖ-ЮЗ

| № ремонта | Маркировка поршня | Диаметр, мм | |
|---|---|---|---|
| | | поршня | кольца |
| 1. | 1Р | 72,46-0,03 | 72,5+0,03 |
| 2. | 2Р | 72,96-0,03 | 73,0+0,03 |

Клеймение группы делают на головке поршня: первый ремонт—IР, второй ремонт — 2Р. Маркировка группы колец указана на ярлычке в упаковке комплекта поршневых колец.

Диаметр обработанного цилиндра должен быть равным действительному диаметру поршня плюс 0,05-^0,07 мм, чистота обработки зеркала цилиндра — 9—10 класса, овальность и конусность по всей длине — не более 0,01 мм. Величина припуска на последующую доводку— 0,05—0,1 мм на сторону. Скорость, подача и способ доводки цилиндра ИЖ-ПЗ аналогичны обработке цилиндра ИЖ-ЮЗ.

ПОРШНЕВЫЕ ПАЛЬЦЫ, ОТВЕРСТИЯ БОБЫШЕК ПОРШНЕЙ И ВТУЛКИ ВЕРХНИХ ГОЛОВОК ШАТУНОВ. При установке нового поршня (нормального или ремонтного) поршневой палец подбирается по отверстиям в бобышках. Пальцы и отверстия в бобышках поршней ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ имеют несколько размерных групп (табл. 24, 25, 26).

Таблица 24

**Поршневые пальцы ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-ЮЗ, ИЖ-ЮЗ-01**

| Обозначение | Назначение | Цветной индекс | Диаметр пальца, м |
|---|---|---|---|
| ИЖ-Ю 1-11 | Нормальные | Черный<br>Белый<br>Зеленый | $13{,}995^{-0{,}0025}$<br>$13{,}9975^{-0{,}0025}$<br>$14{,}000^{-0{,}0025}$ |
| ИЖ-Ю 1-11 $Р^1$ | Первый ремонт | Красный | $14{,}157^{-0{,}015}$. |
| ИЖ-Ю 1-11 $Р^2$ | Второй ремонт | Желтый | $14{,}257^{-0{,}015}$ |

Примечание. 1. Поршни первого и второго ремонта выпускаются в торговую сеть с размером бобышек под нормальный палец. А ремонтные размеры пальцев используются для ремонта изношенных бобышек поршйей, как нормальных, так и ремонтных размеров— фактический диаметр пальца +0,001...0,011.

2. Диаметр отверстия втулки верхней головки шатуна **должен** быть равен диаметру пальца +0,02 = **0,03.**

Таблица 25

Размерные группы отверстий бобышек поршней ИЖ-ЮЗ

| Бобышки поршней ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-ЮЗ и ИЖ-Ю4 | |
|---|---|
| Цветной индекс | Диаметр бобышки, мм |
| Черный | $13{,}996^{+0{,}0025}$ |
| Белый | $13{,}9985^{+0{,}0025}$ |
| Зеленый | $14{,}001^{+0{,}0025}$ |

Цвет метки поршневого пальца должен соответствовать цвету метки поршня. Маркировку пальцев делают на внутреннем диаметре вблизи торца, поршней — на бобышках внутри поршня.

В случае износа отверстий бобышек и втулки верхней головки шатуна можно установить ремонтный палец, развернув отверстие под его размер. В торговлю поставляются пальцы 1-го и 2-го ремонтных размеров (табл. 24, 27).

Маркируют ремонтные пальцы ИЖ-ПЗ красной эмалью по всей площади торца: 1-й ремонт —с одного s торца, 2-й ремонт —с двух торцов. При износе втулки

Таблица 26

Размерные группы пальцев и отверстий в бобышках поршней ИЖ-ПЗ

| Цветной индекс | Диаметр пальца, | Диаметр отверстий бобышек, мм |
|---|---|---|
| Зеленый в двух местах | | $15{,}0050^{+0{,}0025}$ |
| Белый в двух местах | | $15{,}0075^{4-0{,}0025}$ |
| Зеленый | $15{,}0000^{-0{,}0025}$ | $15{,}0000^{+0{,}0025}$ |
| Белый- | $14{,}9975^{-0{,}0025}$ | $14{,}9975^{+0{,}0025}$ |
| Черный | $14{,}9950^{-0{,}0025}$ | $14{,}9950^{+0{,}0025}$ |
| Черный в двух местах | | $14{,}9925^{+0{,}0025}$ |



л

Таблица 27

**Размерные группы пальцев и отверстий бобышек поршней ИЖ-ПЗ**

| № ремонта | Диаметр пальца, мм | Диаметр отверстия бобышек | Диаметр отверстия втулки, верхней головки шатуна, мм |
|---|---|---|---|
| 1. | 15,1—0,005 | $15{,}1^{+0{,}003}_{-0{,}002}$ | Диаметр пальца плюс 0,02...0,03 |
| 2. | 15,2—0,005 | $15{,}2^{+0{,}003}_{-0{,}002}$ | |

верхней головки шатуна заменить ее ремонтной или изготовленной по эскизу (рис. 83) втулкой. Материал — бронза БР.ОЦС 4-4-2,5. Выпрессовку и запрессовку втулок делают специальными приспособлениями (рис. 84, 85, 86). После запрессовки следует обработать втулку раздвижной разверткой по размеру, указанному в таблицах 24, 27.

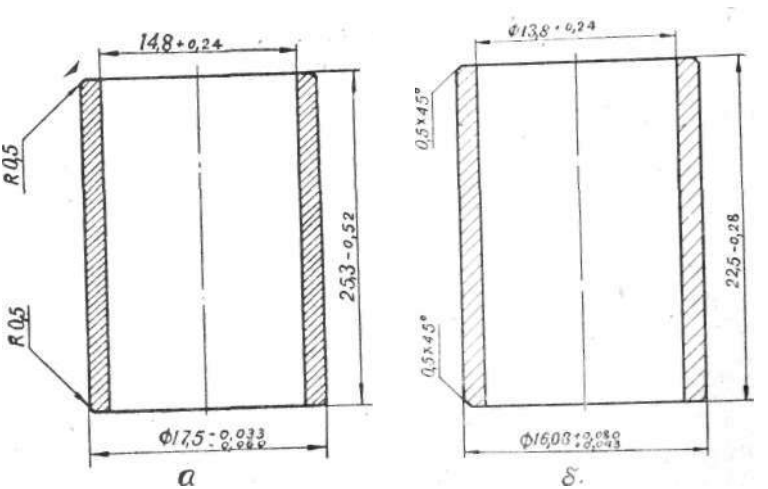



Рис. 83. Втулка верхней головки шатуна:
*а* — ИЖ-Ю3; *б* — ИЖ-П3.

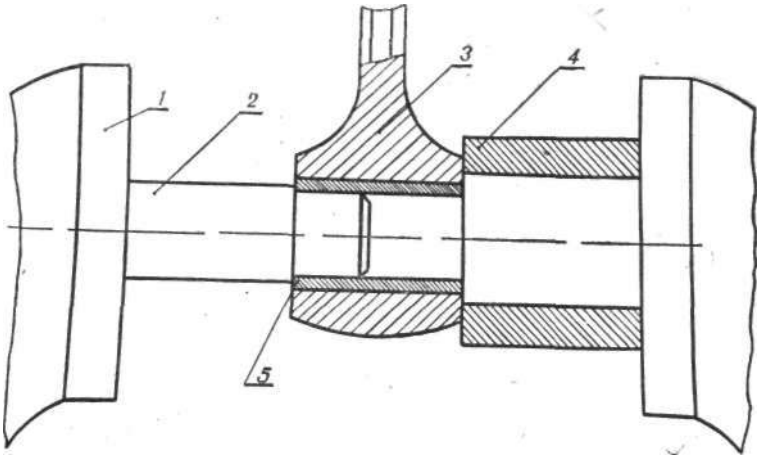



Рис. 84. Выпрессовка втулки верхней головки шатуна в тисках:

/- **тиски;** 2 —оправка; 3—шатун; *4* — втулка; 5 — втулка верхней головки шатуна,

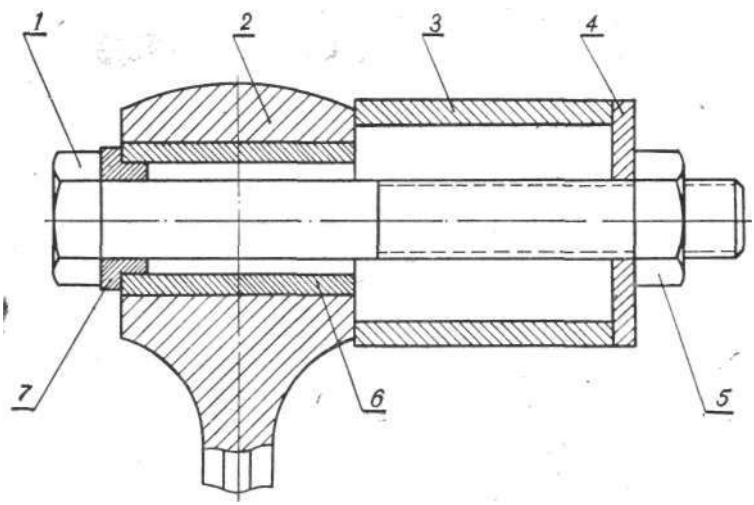



Рис. 85. Выпрессовка втулки верхней головки шатуна приспособлением:

/ — болт; 2 —шатун; *3* — втулка; *4*— шайба; 5 —гайка; *6* — **втулка** верхней головки шатуна; 7 — кольцо.

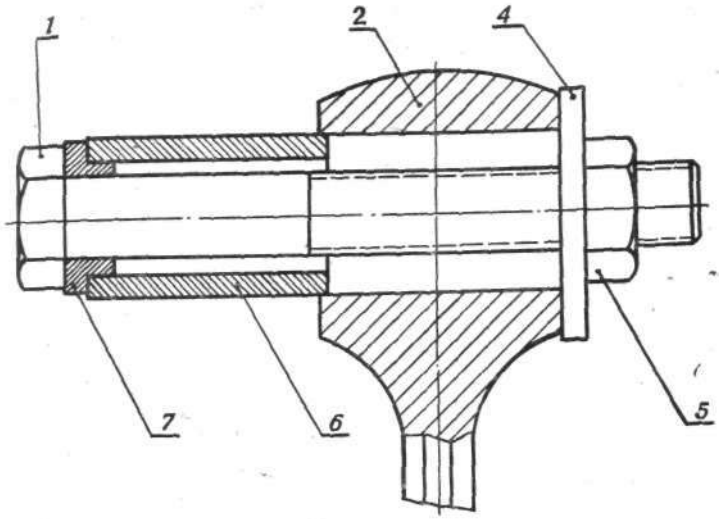



Рис. *86.* Запрессовка втулки верхней головки шатуна приспособлением;
*1* — болт; 2 — шатун; *4* — шайба; 5 — гайка; *6* — втулка верхней головки шатуна; *7* — кольцо.

ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА. Новые поршневые кольца устанавливаются при замене (ремонте) поршней и цилиндров или в случае, когда поршень и цилиндр имеют допустимый износ, а замеренный щупом зазор в стыке кольца, установленного в цилиндр на расстоянии 10—30 *мм* от верхнего торца на ИЖ-ЮЗ, превышает 2,5 *мм,* на ИЖ-ПЗ — 3 *мм.*

Перед установкой нового кольца удалить нагар из канавок поршня специальным приспособлением (рис. 87) или обломком старого кольца. Вставить кольцо -в цилиндр и щупом замерить зазор в стыке кольца. В новом цилиндре этот зазор должен быть на ИЖ-ЮЗ — 0,2—0,35 *мм,* на ИЖ-ПЗ—0,3—0,45 *мм.* При меньшем зазоре стыки колец необходимо подпилить. Установить кольца в цилиндр стыком в направлении, соответствующем рабочему положению и при помощи света лампы определить правильность прилегания кольца к Цилиндру. Зазор на просвет допускается на ИЖ-ЮЗ на дуге 20°, на ИЖ-П — 90° и не допускается в месте стыка колец на дуге в 30°.

Таблица 28

**Вал коленчатый ИЖ-ЮЗ**
(к рис. 88)

| Обозначение деталей | Наименование | поз. на рис. | $П_г$ именяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ--Ю2 | ИЖ-ЮЗ |
| ИЖ-ЮЗ сб. 1-5 | Вал коленчатый ле-' вый | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-26 | Маховик выносной в сборе | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 1-6 | Вал коленчатый правый | о | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-16 | Втулка головки шатуна | 4 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю 1-11 | Палец поршня | 5 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю 1-9 | Кольцо стопорное поршневого пальца | 6 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-ЮЗ 1-8 | Поршень | 7 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю2 1-8 | Поршень | 7 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю 1-181 | Кольцо пружинное | 8 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-ЮЗ 1-7 | Кольцо поршневое | 9 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 1-3 | Поршень в сборе | 10 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю2 сб. 1-3 | Поршень в сборе | 10 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ ШП-1 | Шпонка сегментная | 11 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ ШП-2 | Шпонка | 12 | 3 | 3 | 3 |

ИЖ-Ю 1-18 ставится только под нижнее поршневое кольцо.

Таблица 29

**Коленчатый** вал **ИЖ-ПЗ**
(к рис. 89)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-П | ИЖ--П2 | ИЖ--ПЗ |
| ИЖ-49 1-117-1 | Кольцо стопорное | 1 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-116 | Палец поршня | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-9-2 | Кольцо поршневое | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ИЖ-56 1-71 | Поршень в сборе | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 1-75 | Поршень в сборе 1 и 2 ремонта | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-13-1 | Втулка верхней головки шатуна | 5 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 сб. 1-8 | Вал коленчатый с подшипниками | 6 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ ШП-1 | Шпонка сегментная | 7 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ ШП-2 | Шпонка | 8 | 1 | 1 | 1 |

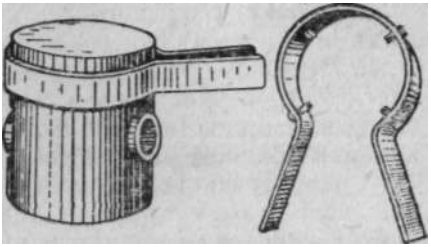


Рис. 87. Приспособление для очистки канавок поршня от нагара.

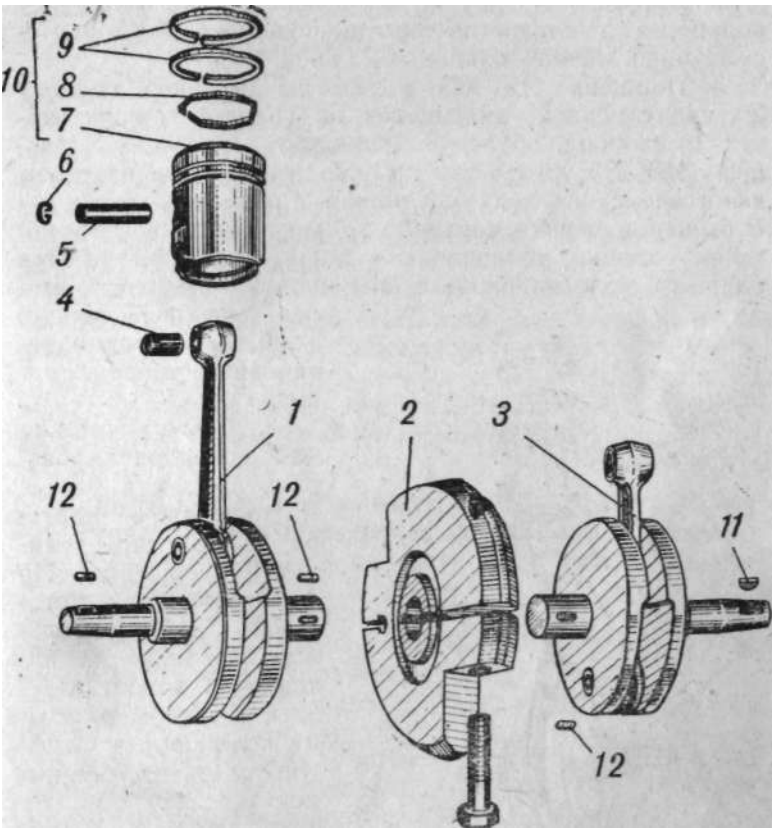



Рис. 88. Коленчатый вал двигателя ИЖ-Ю3.

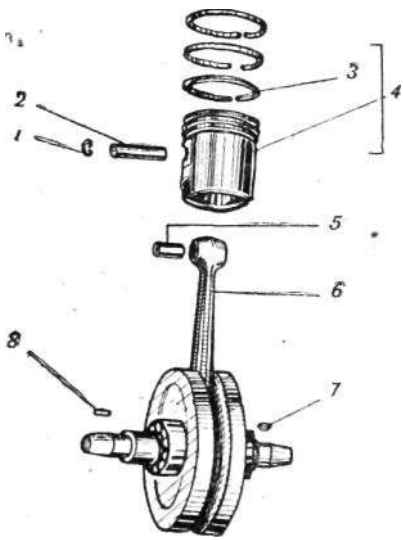
Сборку поршня с кольцами производить в такой последовательности:

1. Используя пластинки, надеть кольца на поршень (рис. 77), сориентировав стыки колец на стопорные штифты поршня (на ИЖ-ЮЗ предварительно в нижние канавки поршней установить пружинные кольца).

2. Проверить подвижность кольца в канавке поршня, зазор между торцевой поверхностью кольца и канавкой должен находиться в пределах 0,065-^0,1 *мм,* кольцо должно передвигаться в канавке свободно, без заеданий.

3. Вставить в одну из бобышек поршня стопорное кольцо, а в отверстие противоположной бобышки — смазанный маслом поршневой палец.

4. Поршень ИЖ-ЮЗ надеть на верхнюю .головку шатуна стрелкой, имеющейся на головке поршня, назад (в сторону, обратную движению мотоцикла). Поршень ИЖ-ПЗ установить стрелкой вперед или разрезом юбки вперед по ходу мотоцикла. Совместить отверстия бобышек и втулки верхней головки шатуна; при помощи оправки, придерживая поршень рукой, легкими ударами молотка запрессовать палец. Установить второе стопорное кольцо. Таким же методом установить второй поршень.



' и с. 89. Коленчатый вал двигателя ИЖ-ПЗ.

5. Перед установкой цилиндра проверить плоскости разъема цилиндров, картера и при необходимости зачистить. На фланец картера установить уплотнительные прокладки из картона или паронита.

6. Установить стыки колец против штифтов, сжать их обжимкой (рис. 90).

7. Положить под поршень подставку, смазать зеркало ци-

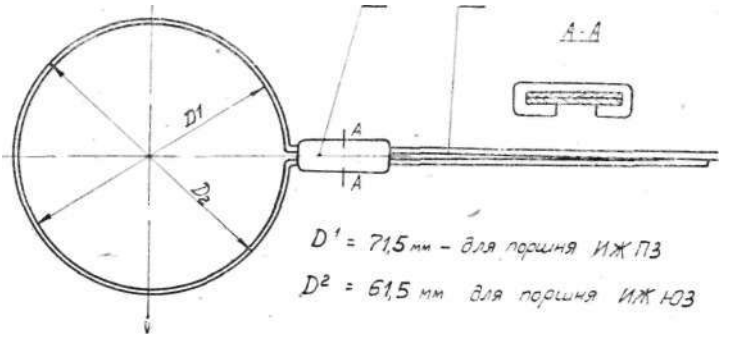



**Рис. 90. Обжимка для колец поршня.**

линдра маслом и надеть цилиндр на поршень, сдвигая обжимку вниз (рис. 91).

8. Снять обжимку, убрать подставку и, продвигая цилиндр, установить его на место.

9. Соблюдая указанный порядок, установить второй цилиндр; установить и закрепить патрубок карбюратора с прокладкой, надеть на шпильки головки цилиндров и только после этого закрепить цилиндры гайками. Установить свечи зажигания.

На ИЖ-ПЗ цилиндр крепится гайками на 4-х шпильках. Головка крепится к цилиндру шестью шпильками без уплотнительной прокладки.

## ПРАВЫЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА И МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЕЙ ИЖ-ЮЗ И ИЖ-ПЗ

Разборку и ремонт производить в случае износа рабочих кромок сальника коленчатого вала и износа деталей механизма управления сцеплением.

Признаками неисправностей являются:

а) подсос воздуха в кривошипную камеру — двигатель неустойчиво работает под нагрузкой, теряет мощность и на генератор попадает масло;

б) не четко работает сцепление—не поддается регулировке.

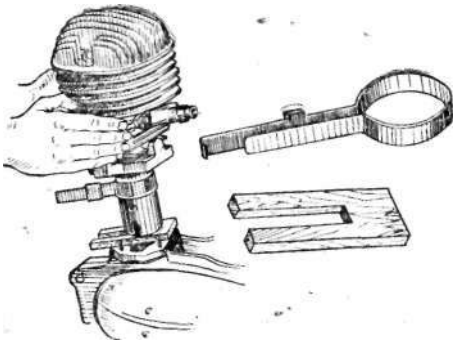


Рис. 91. Установка цилиндра ИЖ-ПЗ.

Для удобства разборки и замены данных узлов без снятия двигателя с рамы рекомендуется убрать рычаг ножного тормоза или отсоединить от него тягу.

Разборка:

Снять правую крышку картера, отсоединить трос сцепления, снять кронштейн автомата *16,* достать ось *14* и снять рычаг *15.* троса сцепления. Винты *13* крепления кронштейна и оси закернены (рис. 92). На ИЖ-ПЗ (рис. 93) после снятия крышки надо отсоединить возвратную пружину *16,* освободить гайку *15* а вывинтить регулировочный винт *14* муфты сцепления. Вынуть шарик *18* (на ИЖ-ЮЗ шарик *21* (рис. 92) находится между штоками *20* и *22* внутри первичного вала), снять колпачок *13* и, вращая червяк *17* с рычагом включения сцепления, 'вынуть его из отверстия крышки. Достать шток *19* из отверстия первичного вала.

Для ремонта или замены правого сальника необходимо: снять статор и якорь генератора (см. «Ремонт электрооборудования»), вынуть шпон'ку из паза полуоси, вывинтить винты крепления крышки, снять крышку и прокладку. Выпрессовать сальник. При необходимости замены звездочки надо, удалив резиновый колпачок, разогнуть стопорную шайбу, отвинтить гайку (резьба левая), снять звездочку.

После разборки осмотреть состояние всех деталей и при необходимости заменить их новыми. Сборку производить в обратном порядке, но при этом надо проверить наличие шариков в отверстии первичного вала ИЖ-ЮЗ и в червяке крышки ИЖ-ПЗ. Толкатель, рычаг и кула-

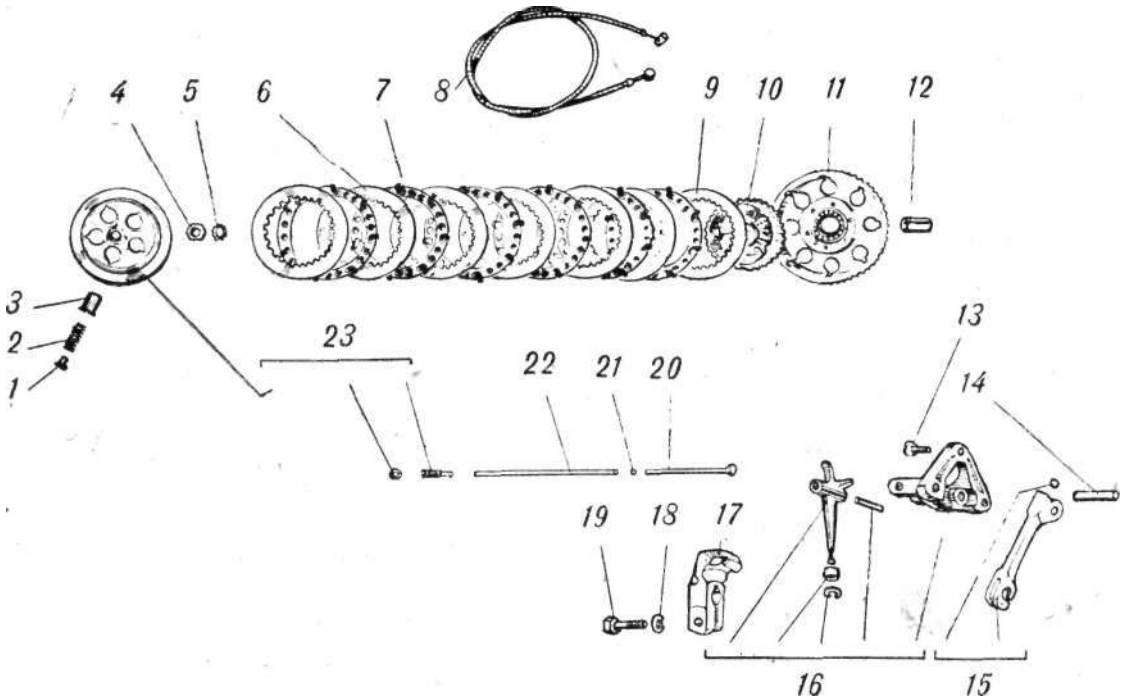



Рис. 92. Муфта сцепления и механизм управления сцеплением ИЖ-Ю3.

чок механизма управления сцеплением смазать консистентной смазкой. Регулировку сцепления производить после установки правой крышки картера на место.

## МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ, ПЕРЕДАЧА ОТ ДВИГАТЕЛЯ НА СЦЕПЛЕНИЕ, ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

Ремонт производится в случаях:

а) износа зубьев звездочки коленчатого вала и наружного барабана муфты сцепления — определяется осмотром;

б) износа (вытягивания) моторной цепи — стук цепи на холостых оборотах (при выжатом сцеплении стук прекращается);

в) износа ведущих (пластмассовых) дисков муфты сцепления или скола выступов дисков — сцепление пробуксовывает и не поддается регулировке;

г) среза шлиц внутреннего барабана — при включении передачи мотоцикл не трогается с места;

д) скола или износа зубьев сектора, зубчатки и храповика пускового механизма — нет зацепления при нажатии на рычаг пускового механизма;

е) усадки пружины пускового механизма — рычаг, не энергично возвращается в исходное положение.

Разборку и сборку данных узлов можно производить без снятия двигателя с рамы. Для этого необходимо установить мотоцикл на центральную подставку и слить

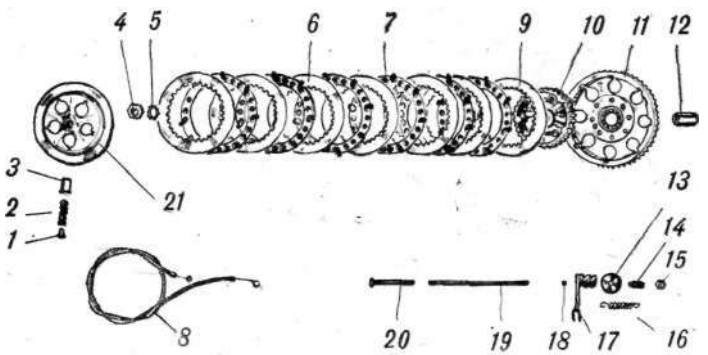



Рис. 93. Муфта сцепления и механизм управления сцеплением

ИЖТ

Таблица 30

**Муфта сцепления и управление сцеплением ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ**
(к рис. 92, 93)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис (ЮЗ) | № поз. на рис. (ПЗ) | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-ЮЗ | ИЖ-п | ИЖ-П2 | ИЖ-ПЗ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ИЖ-49 **1-145** | Гайка фасонная муфты сцепления | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ИЖ-49 1-143 | Пружина муфты сцепления | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ИЖ-49 1-144 | Колпачок муфты сцепления | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ИЖ Г-14 | Гайка | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ-11 | Шайба зубчатая | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-138 | Диск ведомый муфты сцепления | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| ИЖ-49 1-139-1 | Диск ведущий муфты сцепления | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| ИЖ-Ю сб. 12-3-2 | Трос сцепления в сборе | 8 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-П сб. 12 | Трос сцепления.в сборе | — | 8 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-140 | Диск опорный муфты сцепления | 9 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю4 сб. 1-51 | Барабан внутренний муфты сцепления | 10 | 10 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-20 | Барабан внутренний муфты сцепления | — | 10 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю4 сб. **1-31** | Барабан наружный муфты сцепления | 11 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-ПЗ сб. 1-56 | Барабан наружный муфты сцепления | — | 11 | — | — | — | — | — | 1 |
| ИЖ-56 сб. **1-56** | Барабан наружный муфты сцепления | — | 11 | — | — | — | 1 | 1 | — |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-Ю **1-129** | Втулка распорная наружного барабана | 12 | 12 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-49 **1-142** | Втулка распорная наружного барабана | | 12 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-В-26 | Винт | 13 | — | 3 | 3 | 3 | — | — | — |
| ИЖ-Ю 1-55 | Ось рычага троса | 14 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-Ю сб. 1-25-2 | Рычаг троса в сборе | 15 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-Ю сб. 1-63 | Кронштейн с рычагом автомата в сборе | 16 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-Ю **1-63-1** | Кулачок автомата | 17 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ ШГ-8Н | Шайба пружинная | 18 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| | Болт М8Х25-055 ГОСТ 7796—62 | 19 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| **ИЖ-Ю** 1-137 | Толкатель муфты сцепления | 20 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| | Шарик БУ 5,556 мм Р ГОСТ 3722—60 | 21 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-Ю **1-112** | Стержень упорный муфты сцепления | 22 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-Ю4 сб. 1-33 | Диск нажимной сцепления | 23 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-П2 1-407 | Колпачок червяка сцепления | | 13 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В-П | Винт | | 14 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Г-17 | Гайка | | 15 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-36 | Пружцна | | 16 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-24 | Червяк с рычагом сцепления | | 17 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| | Шарик БУ 6,35 мм Р ГОСТ 3722—60 | | 18 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-147 | Стержень упорный | | 19 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-146 | Толкатель муфты сцепления | | 20 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-33 | Диск нажимной | | 21 | — | — | — | 1 | 1 | 1 |

масло или, сняв аккумулятор, положить мотоцикл на правую сторону на подкладки (при этом масло из картера можно не сливать). Независимо от метода разборки отсоединить левый глушитель и подножку водителя.

Разборка:

1. Снят£ рычаги переключения передач и пускового механизма._

2. Вывернув винты крепления, снять левую крышку картера, не допуская повреждения прокладки.

3. Отвернуть фасонные гайки *1* муфты сцепления (рис. 92). Снять нажимной диск *23* с колпачками *3* и пружинами *2*.

4. Вынуть из отверстия первичного вала толкатель *22*. Вынуть 3—5 крайних дисков *6* и 7 муфты сцепления, выдвинув их пальцами снизу, через окна наружного барабана *11*.

5. Отвинтить гайку *4* крепления внутреннего (ведомого) барабана *10* сцепления (резьба левая), застопорив барабан специальным ключом (рис. 94). Такой ключ можно изготовить, приварив к старому ведомому диску рукоятку.

6. Снять зубчатую шайбу *5* и внутренний барабан с оставшимися дисками.

7. Отверткой или монтажной лопаткой удалить стопорный колпачок *1* (рис. 95) звездочки *4* коленчатого вала. Вывернуть болт *3* крепления звездочки резкими ударами молотка по ключу или ключом, застопорив поршень деревянным бруском, через выхлопное окно.

8. Убрать звездочку и наружный барабан муфты сцепления вместе с цепью.

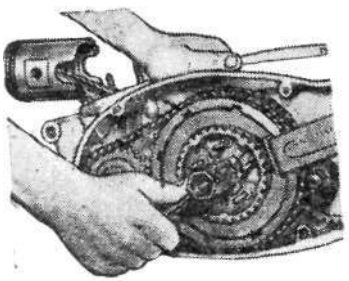


Рис. 94. Снятие внутреннего барабана муфты сцепления.

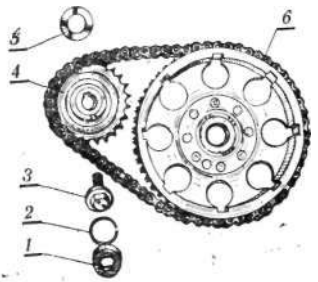


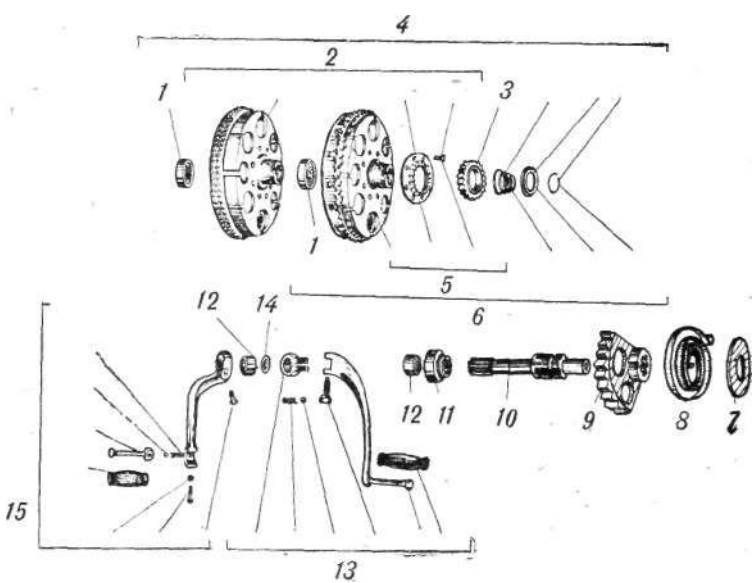

Рис. 95. Передача от двигателя на сцепление.

9. Вынуть из паза полуоси шпонку, снять волнообразные шайбы с полуоси коленчатого вала, распорную втулку наружного барабана и регулировочные шайбы с первичного вала.

10. При необходимости ремонта убрать со ступицы наружного барабана стопорное кольцо, шайбу, пружину и зубчатку *3* пускового механизма (рис. 96).

11. Надеть рычаг *13* или *15* пускового механизма на шлицы вала *10;* придерживая сектор *9* пускового механизма, при помощи отвертки или монтажной лопатки вывести его выше плоскости разъема картера и ослабить натяжение пружины *8.* Снять вал с сектором и пружиной пускового механизма и шайбу 7. Промыть детали и осмотреть их, изношенные или вышедшие из строя заменить новыми.

На мотоциклах ИЖ-ЮЗ-01 установлено 7 пар дисков сцепления, размеры расточки под диски наружного и внутреннего барабанов *10, 11* сделаны несколько больше. Изменена и форма нажимного диска *23* (рис. 93).




Рис, 96, Пусковой механизм.

Но несмотря на изменения, установка этих деталей на мотоциклы ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 и ИЖ-ЮЗ возможна в следующих вариантах (см. табл. 31).

Таблица 31

| Наименование деталей | Обозначение | Кол-во пар дисков | Возможные изменения при регулировке и сборке |
|---|---|---|---|
| Наружный барабан<br>Внутренний барабан<br>Нажимной диск | ИЖ-Ю4 сб. 1-31<br>ИЖ-Ю4 сб. 1-51<br>ИЖ-Ю4 сб. 1-33 | 7 пар дисков | Без изменения |
| Наружный барабан<br>Внутренний барабан<br>Нажимной диск | ИЖ-Ю4 сб. 1-31<br>ИЖ-Ю сб. 1-51<br>ИЖ-Ю сб. 1-33. | 6 пар дисков | Утопание нажимного диска относительно наружного барабана |
| Наружный барабан<br>Внутренний барабан<br>Нажимной диск | ИЖ-Ю4 сб. 1-31<br>ИЖ-Ю4 сб. 1-51<br>ИЖ-Ю сб. 1.33 | 6 пар дисков | Утопание нажимного диска относительно наружного барабана и выступание шпилек из фасонных гаек |
| | | 7 пар дисков | Увеличится наружный габарит муфты сцепления. Возможно задевание муфты при выжиме рычага сцепления о левую крышку картера, в этом случае под левую крышку картера необходимо установить 2 прокладки. |
| Наружный барабан<br>Внутренний барабан<br>Нажимной диск | ИЖ-Ю сб. 1-31<br>ИЖ-Ю сб. 1-51<br>ИЖ-Ю4 сб. 1-33 | 6 пар дисков | Выступание шпилек над торцем фасонных гаек на 3—4 мм по сравнению со старым положением. |

Таблица 32

**Передача от двигателя на сцепление**
**(к рис. 95)**

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| ИЖ-49 1-126-1 | Колпачок Стопорный | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-187 | Кольцо стопорное | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖБ-38 | Болт | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *ИЖ-Ю3 1-74 | Звездочка коленчатого вала | 4 | 1 | 1 | 1 | | | |
| ИЖ-56 1-232-1 | Звездочка коленчатого вала | 4 | | | | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-127 | Шайба волнообразная | 5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| | Цепь приводная втулочная 2ВП-9, 525-1800 ГОСТ 10974-64 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблица 33

**Пусковой механизм ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ**
**(к рис. 96)**

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-ПЗ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Шарикоподшипник 104 ГОСТ 8338—57 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 1-32 | Барабан наружный с храповиком | 2 | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-Ю 1-127 | Зубчатка кикстартера | 3 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-49 1-64 | Зубчатка кикстартера | 3 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю сб. 1-31 | Барабан наружный в сборе | 4 | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-ПЗ сб. 1-57 | Барабан наружный с храповиком | 5 | — | — | — | — | — | 1 |
| ИЖ-56 сб. 1-56 | Барабан наружный с храповиком | 5 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-ПЗ сб. 1-56 | Барабан наружный в сборе | 6 | — | — | — | — | — | 1 |
| ИЖ-ШБ-32 | Шайба | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | *i* | 5 | 6 | 7 | • 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-49 1-55 | Пружина пускового механизма | 8 | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-56 1-234 | Пружина пускового механизма | 8 | — | — | — | 1 | 1 | |
| ИЖ-49 1-54 | Сектор пускового механизма | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ИЖ-49 1-53-1 | Вал пускового механизма | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ИЖ-Ю2 сб. 1-52 | Сальник в сборе | 11 | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-49 1-134 | Втулка | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ИЖ-Ю сб. 1-42 | Рычаг пускового механизма | 13 | 1, | 1 | 1 | — | — | |
| ИЖ-49 **1-135** | Кольцо уплотнительное | 14 | — | — | — | 1 | 1 | |
| ИЖ-56 сб. 1-78 | Рычаг пускового механизма | 15 | "*" | ^— | * | 1 | 1 | |

Сборка

Перед сборкой узлов проверить параллельное смещение зубчатых венцов звездочки коленчатого вала и наружного барабана сцепления. Для этого установить и закрепить болтом звездочку коленчатого вала. На первичный- вал надеть наружный барабан с распорной втулкой. Плотно прижимая барабан к внутренней обойме подшипника первичного вала, проверить лекальной линейкой параллельное смещение зубьев звездочки и наружного барабана по наружным боковым плоскостям зубчатых венцов. Если смещение больше 0,4 *мм,* подбирается необходимое количество регулировочных шайб (толщиной 0,2—0,5 *мм)* для установки на первичный вал между внутренней обоймой подшипника и ступицей наружного барабана сцепления.

После регулировки снять барабан, втулку и шайбы с первичного вала. Вывернув болт, снять звездочку.

При сборке соблюдать следующий порядок (рис. 96):

Надеть рычаг *13* на шлицы вала *10* пускового механизма. Вал пускового механизма с шайбой *7,* сектором *9* и пружиной *8* установить так, чтобы сектор был выше плоскости разъема картера. Завести петлю конца пружины за прилив картера и, закрутив пружину на 2,5 оборота, дослать вал с сектором до упора. Придерживая сектор, снять рычаг со шлиц вала пускового механизма. Надеть на полуось коленчатого вала волнообразные шайбы и вставить шпонку в паз полуоси. Надеть на первичный вал необходимое подобранное количество регулировочных шайб и распорную втулку барабана сцепления. Установить звездочку коленчатого вала и наружный барабан вместе с надетой на них цепью. Завернуть болт крепления звездочки резкими ударами молотка по ключу или затянуть его ключом, застопорив поршень деревянным бруском через выхлопное окно. Установить новый или выправленные стопорный колпачок звездочки и закрепить *его.*

Надеть на шлицы первичного вала внутренний барабан *10* (рис. 92) муфты сцепления. Установить зубчатую шайбу *5* и закрепить барабан. Надеть на внутренний барабан опорный (стальной) диск *9* проточкой по внутреннему диаметру в сторону коробки передач. Установить'поочередно пластмассовые (ведущие) 7 и стальные (ведомые) *6* диски, по 6 штук. Вставить толкатель *22*

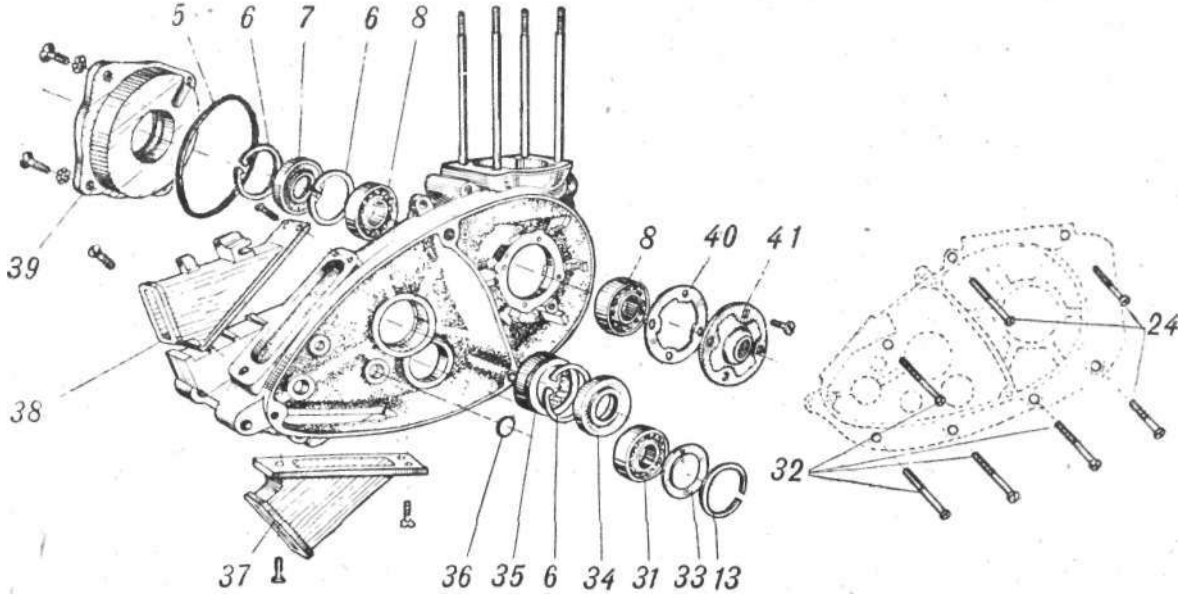



Рис. 976. Картер двигателя ИЖ-Ю3.

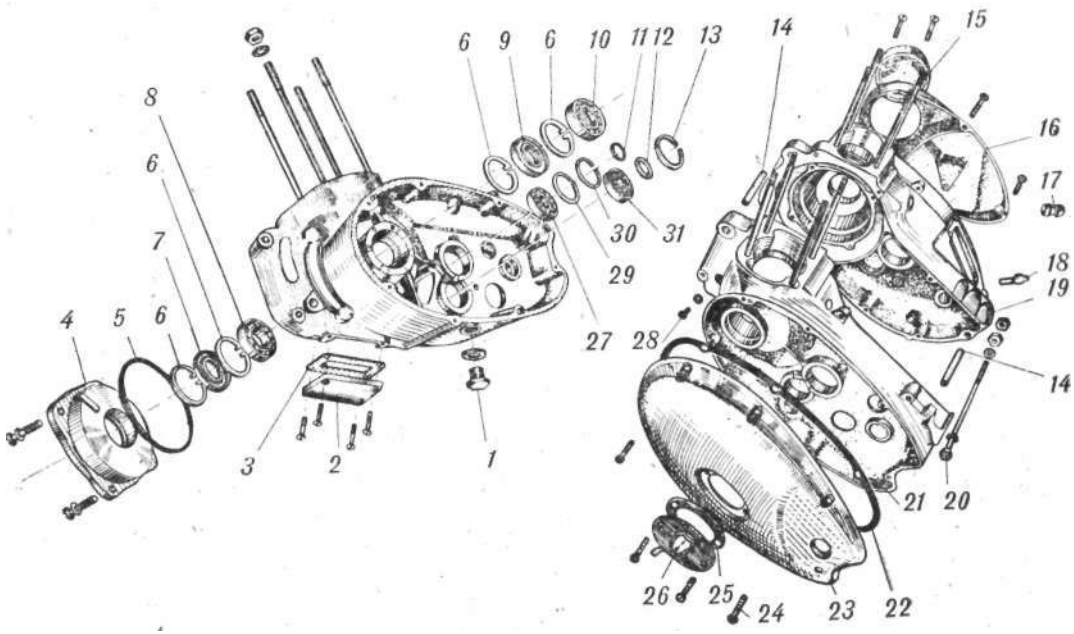



Рис. 97а. Картер двигателя ИЖ-ЮЗ.

Таблица 34

**Картер ИЖ-ЮЗ**

(к рис. 97а и 976)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-ЮЗ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ИЖ-49 1-33 | Пробка сливного отверстия | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю1-47 | Крышка люка | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-48 | Прокладка крышки люка | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-33 | Крышка кривошипной камеры левая | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-159 ' | Кольцо уплотнительное | 5 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-П 1-327 | Кольцо установочное | 6 | 7 | 7 | 7 |
| ИЖ-Ю сб. 1-14-1 . | Сальник коленчатого вала | 7 | 2 | 2 | 2 |
| | Шарикоподшипник 205 ГОСТ 8338—57 | 8 | 3 | 3 | 3 |
| ИЖ-Ю сб: 1-50 | Сальник левый коленчатого вала в сборе | 9 | 1 | 1 | 1 |
| | Шарикоподшипник 304 ГОСТ 8338—57 | 10 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-117 | Шайба | 11 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-24-1 | Шайба | 12 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-31 | Кольцо стопорное | 13 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-27 | Втулка картера | 14 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-ПЗ 1-7 | Крышка генератора | 15 | | | 1 |
| ИЖ-Ю 1-141 | Крышка генератора | 15 | 1 | 1 | |
| ИЖ-ЮЗ 1-36 | Крышка картера правая | 16 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 1-150 | Втулка установочная | 17 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56сб. 1-73 | Сапун в сборе | 18 , | 1 | 1 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-ЮЗ 1-32 | Половина картера правая | 19 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю 1-32-1 | Половина картера правая | 19 | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Б-120 . | Болт | 20 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ 1-31 | Половина картера левая | 21 | — | — | 1 |
| ИЖ-Ю 1-31-1 | Половина картера левая | 21 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-37 | Прокладка левой крышки картера | 22 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ 1-35 | Крышка картера левая | 23 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В-8 | Винт | 24 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-Ю 1-40-1 | Прокладка | 25 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 1-22-1 | Крышка маслоналивного отверстия | 26 | 1 | 1 | 1 |
| | Шарикоподшипник 204 ГОСТ 8338—57 | 27 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-164-1 | Пробка полости маховика. | 28 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-11-1 | Шайба | 29 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-111 | Кольцо установочное | 30 | 1 | 1 | 1 |
| | Шарикоподшипник 203 ГОСТ 8338—57 | 31 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-В-106 | Винт | 32 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-49 1-30 | Заглушка | 33 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сБ. 1-28-1 | Сальник | 34 | 1 | 1 | 1 |
| | Подшипник 192906 К1М | 35 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-35 | Заглушка | 36 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-114 | Патрубок чехла нижний' | 37 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-133-2 | Патрубок чехла верхний | 38 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-34 | Крышка кривошипной камеры пра- | 39 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-142 | Прокладка крышки сальника коленчатого вала | 40 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-30-3 | Сальник правый с крышкой | 41 | 1 | 1 | 1 |

муфты сцепления в отверстие первичного вала. Установить нажимной диск *23* с колпачками *3* и пружинами *2,* при этом выдавки на колпачках должны входить в пазы отверстий нажимного диска. Навернуть отверткой фасонные гайки / на шпильки внутреннего барабана. Торцы гаек должны быть выше торцев колпачка на 3—4 *ми.* Установить прокладку и левую крышку картера, закрепив ее винтами. Поставить на место резиновое кольцо, втулку вала пускового механизма и рычаги переключения передач и пускового механизма. Завинтить сливную пробку, залить в коробку передач 1 *л* свежего автотракторного масла.

## КОРОБКА ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ ДВИГАТЕЛЯ ИЖ-ЮЗ

Ремонт или замена деталей коробки передач производится в случаях:

а) поломки зубьев шестерен, износа и смятия кулачков, разрушения подшипников, износа втулок вторичного вала и вилок переключения — скорости не включаются или включаются с трудом, шум коробки;

б) повреждения или износа сальника вторичного вала—пропускает масло из коробки передач.

Разборка и сборка коробки передач может быть произведена только на снятом с рамы двигателе. При этом цилиндро-поршневую группу можно не разбирать, но впускной патрубок должен быть отсоединен от цилиндров. Масло из картера перед разборкой необходимо слить.

Рис. 98. Вывертывание болта крепления осей коленчатых валов в выносном маховике двигателя ИЖ-ЮЗ..

Разборка:

1. Снять рычаги пускового механизма и переключения передач, левую крышку картера и прокладку.

2. Разобрать муфту сцепления, передачу от двигателя на сцеп- пусковой ме- •> ханизм.

Механизм переключения передач ИЖ-Ю3
(к рис. 99)

| Обозначение деталей | Наименование | JV° поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 j | ИЖ-Ю3 |
| ИЖ-Ю сб. 1-41 | Педаль переключения передач | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-49 | Шайба | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-49-1 | Шайба | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-96-2 | Вилка 1-й и 3-й передач | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 1-40 | Вал червячный в сборе | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-36 | Пружина | 5 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 1-134 | Контакт нейтрали | 6 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 сб. 1-48 | Фиксатор 'в сборе | 7 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-95-1 | Вал червячный | 8 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-131-1 | Вилка 2-й и 4-й передач | 9 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШГ-22 | Шайба | 10 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-82 | Анкер переключения передач | 11 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-87 | Упор анкера | 12 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-88 | Пружина анкера | 13 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-86 | Стопор анкера | 14 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШГ-1-126 | Шайба | 15 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-81 | Пружина механизма переключения передач | 16 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШП-1 | Шпонка сегментная | 17 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-80-2 | Сектор переключения передач | 18 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 1-38 | Вал переключения передач в сборе | 19 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-421 | Кольцо уплотнительное | 20 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-422 | Втулка | 21 | 1 | 1 | 1 |

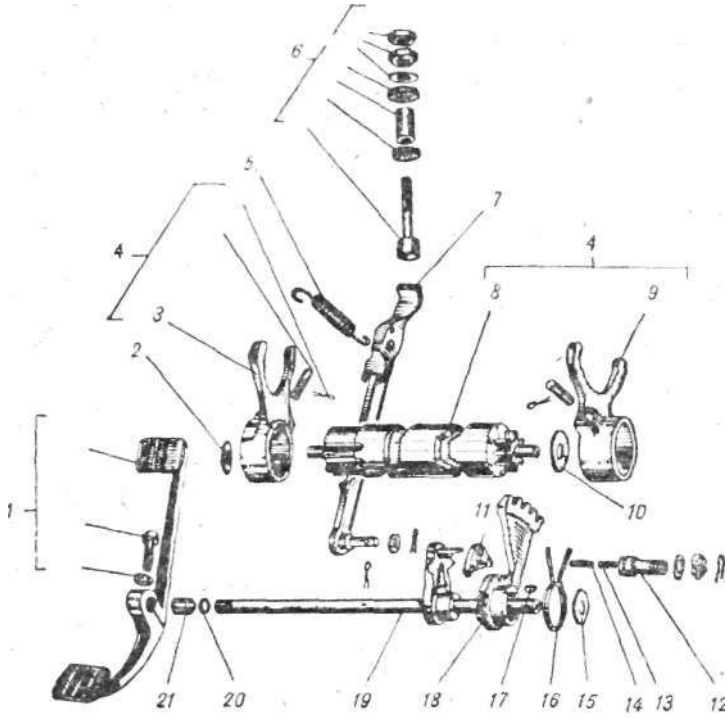



Рис. 99. Механизм переключения передач ГОК-ЮЗ.

3. Отсоединить от картера двигателя нижний патрубок *37* (рис. 97) чехла цепи.

4. Выбить установочную втулку *14* в передней части двигателя на $^{x}\backslash_{2}$ длины.

5. Вывинтить **1* винтов *24, 32* крепления половин картера и,-отвинтив гайки; вынуть болт *20* крепления двигателя в задней части.

6. Снять крышку *2* люка полости выносного маховика с прокладкой *3,* слить масло.

7. Ослабить торцевым ключом болт, стягивающий выносной маховик (рис. 98).

8. Разъединить половины картера при помощи молотка и выколотки.

9. Снять выносной маховик и шпонки.

10. Вынуть из посадочных мест первичный и промежуточный валы с шестернями и шайбами, червячный вал с вилками переключения передач, запомнить места установки и количество шайб.

11. Для разборки механизма переключения передач необходимо:

а) снять кулачок *17* (рис. 92) автомата выжима сцепления и вынуть шпонку *17* (рис. 99) из паза вала *19* механизма переключения передач;

б) вынуть вал механизма переключения передач, анкер // и сектор *18,* соблюдая меры предосторожности, так как пружина *16* механизма концами заведена за упор анкера;

в) вынуть из отверстия упора *12* анкера пружину *13* и стопор *14.*

Разборка вторичного вала производится в следующей последовательности:

а) разогнуть стопорную шайбу звездочки вторичного вала;

б) отвернув гайку (резьба левая), снять шайбу и звездочку, придерживая вторичный вал;

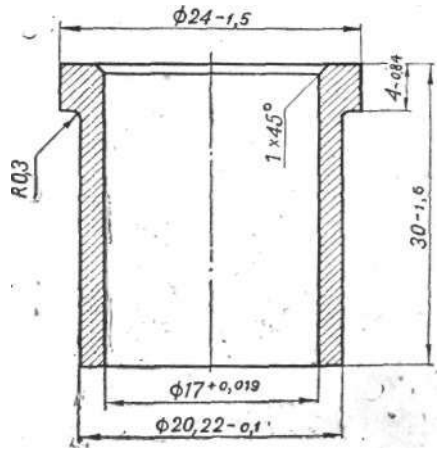
в) вал вынуть, проследив за тем, чтобы не рассыпались ролики;

г) выпрессовать сальник, вынуть установочное и упорное кольца из отверстия половины картера;

д) выпрессовать наружную обойму роликоподшипн и к а.

Детали коробки передач, непригодные для дальнейшей эксплуатации (валы, шестерни, вилки, , пружины, подшипники), подлежат замене.

Втулки вторичного вала можно изготовить согласно чертежу (рис. 100) из бронзы ОЦС-6-




Р и р. 100. Втулка вторичного вала.

После запрессовки просверлить во втулках отверстия, вставляя сверло в отверстие вторичного вала, для подвода смазки, а также обработать втулки разверткой, соблюдая соосность с зубчатым венцом.

Отверстия втулок обрабатываются до диаметра, равного действительному диаметру первичного ′. вала плюс 0,030—0,071 *мм.* Диаметр втулок при установке нового первичного вала должен быть равным $17+^{0;19}$лш.

В торговлю поставляется вторичный вал в сборе с роликоподшипником и опорным кольцом. Для фиксирования наружной обоймы на вторичном валу имеется специальное стопорное кольцо, которое при установке вторичного вала необходимо удалить.

Если вторичный вал разбирался, сальник необходимо заменить, так как он повреждается при выпрессовке. При сборке не допускается установка роликов или обойм из другого комплекта.

Перед сборкой проверить осевой люфт (зазор) вала переключения передач, а после сборки — осевой люфт вторичного вала.

ПРОВЕРКА ЛЮФТА (ЗАЗОРА) ВАЛА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ. Положить опорную шайбу против отверстия правой половины картера и вставить •вал переключения пазами для фиксатора вверх. При помощи линейки и глубиномера штангенциркуля замереть, высоту выступания опорной плоскости вала над плоскостью разъема картера.

Замерить на левЪй половине картера перепад между опорной плоскостью посадочного места вала и плоскостью разъема; из полученного размера вычтем предыдущий и получим осевой зазор вала.

Если зазор больше 0,4 *мм,* следует подобрать необходимое количество шайб толщиной 0,2—0,4 *мм,* которые при сборке устанавливаются на конец вала со стороны пазов под фиксатор, осевой зазор вала* (люфт) должен находиться в пределах 0,2—0,4 *мм.*

Вынуть вал переключения и опорную шайбу.

Сборка вторичного вала и установка его в правую половину картера.

1. Установить в отверстие правой половины картера упорное и установочное кольца.

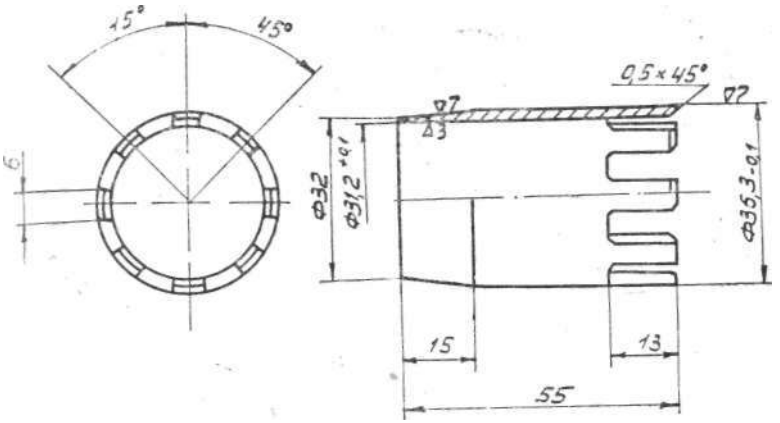



Рис. 101. Приспособление для установки вторичного вала.

2. Запрессовать до упора наружную обойму роликоподшипника и сальник.

3. Закернить обойму подшипника в трех-четырех точках.

4. Чтобы ролики не рассыпались при сборке, смазать канавку вторичного вала консистентной смазкой и уложить в нее ролики.

5. Надеть на вторичный вал специальную втулку (рис. 101), предохраняющую кромку сальника от повреждений.

6. Установить вторичный вал на место, снять втулку.

7. Установить звездочку, стопорную шайбу и завинтить гайку. Шайбу подогнуть на 1—2 грани гайки.

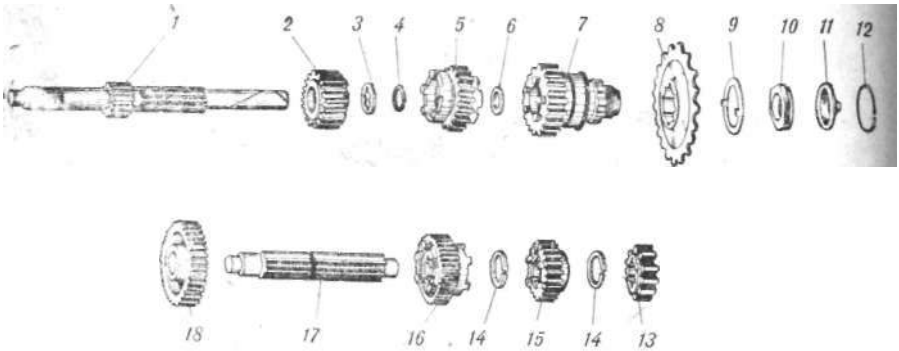
Сборка коробки передач производится на правой половине картера. Предварительно необходимо собрать механизм переключения передач.

Для этого:

1. Вставить" пружину *13* (рис. 99) и стопор *14* в отверстие упора *12* анкера.

2. Завести концы возвратной пружины *16* за упор анкера и установить ее против отверстия .вала в картере.

3. Установить на место вал *19* механизма переключения передач с сектором *18* переключения и анке-




*'9 17 16 . 14 15 14 13*

Р и с. 102. Устройство коробки передач двигателей ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ.

ром //, надетым на палец поводка пазами в сторону упора анкера, при этом стопор ввести в паз анкера.

4. На конец вала установить текстолитовую шайбу *15,* в паз вставить шпонку *17,* установить кулачок автомата сцепления и закрепить его.

Последующая сборка коробки передач и соединение половин картера.

1. Положить против отверстия шестерню *13* (рис. 102) промежуточного вала *17* и установить вал с шестерней 3-й передачи *15.*

2. На торец шестерни вторичного вала 7 положить упорную шайбу *6,* а против отверстия на стенке картера — опорную шайбу вала переключения *10* (рис. 99).

3. Собрать вилки *3* и *9* (рис. 99) свалом *8* переключения, установив вилку *3* с короткой ступицей со стороны пазов вала под фиксатор (длина ступицы вилок переключения: 2—4-й передач — 23 *мм,* 1—3-й—21 *мм;* вилки устанавливаются ступицами в разные стороны).

4. Впадину зубьев червячного вала *8,* против которой .выбита точка, заполнить солидолом для совмещения с риской на зубе сектора.

5. Развести вилки так, чтобы штифты были обращены в противоположные стороны и вставить в них пазами шестерни: шестерню 5 2—4-й передач (рис. 102, 21 зуб) первичного вала *1* в нижнюю вилку, шестерню *16* 1—3-й передач промежуточного вала — в верхнюю вилку (со стороны пазов под фиксатор).

Таблица 36

**Коробка передач мотоциклов ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ**

(к рис. 102)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ--Ю2 | ИЖ--ЮЗ | ИЖ-П | ИЖ--П2 | ИЖ--ПЗ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ИЖ-Ю 1-69-1 | Вал первичный | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| ИЖ-49 1-38 | Вал первичный | 1 | | | | 1 | 1 | |
| ИЖ-Ю 1-135 | Шестерня 2-й передачи первичного вала | 2 | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| ИЖ-49 1-40 | » | 2 | | | | 1 | 1 | |
| -ИЖ-49 1-41 | Шайба упорная | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-42 | Кольцо установочное | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-71 | Шестерня 2-й и 4-й передачи первичного вала | 5 | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| ИЖ-49 1-39" | .. | 5 | | | | 1 | 1, | |
| ИЖ-ШБ 34 | Шайба толщиной 2 мм или 2,5 мм | 6 | 1 | , 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 сб. 1-92-1 | Вал вторичный с подшипником | 7 | 1 | 1 | 1 | I | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 1-140-1 | Звездочка вторичного вала с числом зубьев Z= 16 или под номерами ИЖ-Ю 1-46, Z = 19; | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ИЖ-49 1-128, Z = 18; ИЖ-56 1-282-Z=17 | | | | | | | |
| ИЖ-49 1-129 | Шайба стопорная | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-130 | Гайка вторичного вала | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-416 | Колпачок гайки вторичного вала | И | 1 | . 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-420 | Кольцо | 12 | 1 | I | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-44 | Шестерня промежуточного вала | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-48 | Кольцо установочное | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю 1-136 | Шестерня 3-й передачи промежуточного вала | 15 | 1 | 1 | 1 | | | 1 |
| ИЖ-49 1-47 | » | 15 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю 1-72 | Шестерня 1-й и 3-й передач | 16 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-49 1-45 | » | 16 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-49 1.-43 | Вал промежуточный | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 1-53 | Шестерня 1-й передачи | 18 | 1 | 1 | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-49 1-46 | » | 18 | | | | 1 | 1 | |

J

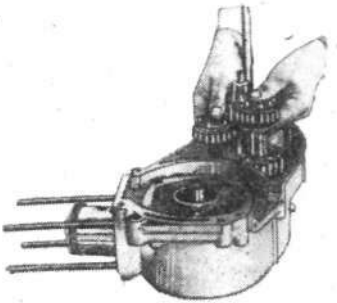


Рис. 103. Установка промежуточного вала с вилками переключения передач и шестернями двигателя ИЖ-ЮЗ.

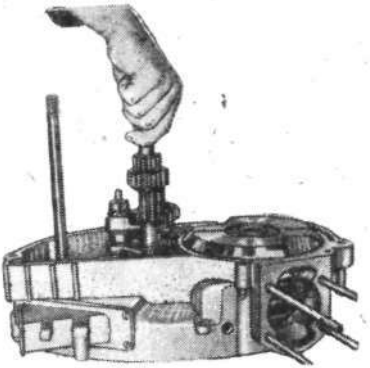


Рис. 104. Установка первичного вала ИЖ-ЮЗ.

6. Надеть шестерню *16* 1—3-й передач на промежуточный вал *17* и установить вал переключения на место, совместив заполненную солидолом впадину с зубом сектора переключения, на котором нанесена риска; одновременно положить шестерню *5* 2—4-й передач на шестерню вторичного вала 7 (рис. 103).

7. Установить первичный вал, проследив за тем, чтобы с торца вторичного вала не упала упорная шайба (рис. 104).

8. Надеть на конец вала переключения необходимое количество регулировочных шайб *2* (рис. 99).

9. Зачистить плоскости разъема картера.

10. Кисточкой нанести на правую половину картера тонкий слой бакелитового лака СБС-1 или лака ВК-1 в смеси с 10—15% алюминиевой пудры и 3—5% нитроэмали, удалить подтеки.

11. Вставить шпонки в пазы полуосей и установить выносной маховик на полуось правой половины картера.

12. Придерживая шестерню первой передачи у отверстия в полости левой половины картера (кольцевой выточкой в сторону стенки картера), соединить половины картера, совмещая отверстия с валами и шпонку на полуоси со шпоночным пазом маховика (рис. 105).

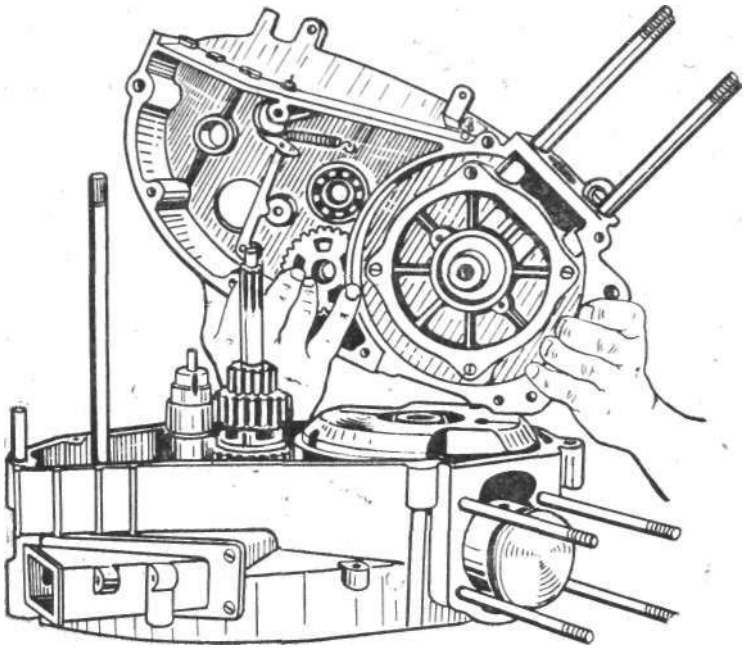


Рис. 105. Соединение половин картера ИЖ-ЮЗ.

13. -При зазоре 5—10 *мм* между половинами картера через отверстие левой половины отвести фиксатор и соединить половины картера.

14. Запрессовать установочную втулку в - передней части картера и устанорить на место болт крепления двигателя в задней части.

15. Стянуть половины картера винтами и проверить переключение передач.

16. Смещая коленчатые валы и выносной маховик в осевом направлении, установить их так, чтобы зазоры между маховиками и боковыми стенками картера были одинаковыми. Стянуть выносной маховик болтом.

17. Установить крышку люка с прокладкой и закрепить ее.

18. Собрать муфту сцепления, передачу от двигателя на сцепление, пусковой механизм и залить в картер

1 *л* автотракторного масла. Установить левую крышку картера и закрепить рычаги переключения передач и пускового механизма.

## КАРТЕР, КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ И САЛЬНИКИ ДВИГАТЕЛЯ ИЖ-ЮЗ

Ремонт (замена) картера производится в случаях наличия трещин и пробоин, повреждения плоскостей разъема половин картера или ослабления посадки подшипников: Коленчатые валы заменяются при износе или" разрушении подшипников нижних головок шатунов, подшипники коленчатого вала — при износе беговых дорожек или разрушении сепараторов, сальники — при износе и затвердевании рабочих кромок.

Разборка:*

.Снять двигатель с рамы и слить масло, затем снять статор и якорь генератора (см. «Ремонт электрооборудования»), вынуть шпонку из паза полуоси. Разобрать цилиндро-поршневую группу. Сняв левую крышку картера, разобрать муфту сцепления, передачу от двигателя на сцепление ,и пусковой механизм. Разъединить половины картера и разобрать коробку передач.

Дальнейшую разборку производить, в следующем порядке:

1. Вывинтить винты крепления крышек *4* и *39* (рис. 97) кривошипных камер и при помощи ключа *24—27* из комплекта инструмента снять крышку с уплот-, нительными кольцами, при этом необходимо в отверстия ключа вставить два винта крепления крышки и завинтить их в крышку кривошипной камеры, а в среднее отверстие ключа ввернуть съемник генератора; при ввертывании съемник упирается в полуось коленчатого вала и стягивает крышку кривошипной камеры (рис. 106).

2. Вынуть коленчатые валы из половин картера.

3. Через отверстия сальников при помощи оправки и молотка выпрессовать подшипники из крышек и левой половины картера.

4. Вынуть установочные кольца и выпрессовать сальники.

5. Вывинтить винты и снять крышку *41* (рис. 97) с правым сальником коленчатого вала, сальник выпрессовать.

6. Выпрессовать подшипник *8* из правой половины картера.

При повреждении одной половины картера замене подлежат обе его половины с крышками кривошипных камер, поставляемые в торговлю в одной сборке.

Забоины или неровности на плоскостях разъема удалить шабером, при необходимости притереть их на плите. Коленчатые валы неразборные и ремонту не подлежат, за исключением замены втулки верхней головки шатуна (см. «Цилиндро-поршневая группа»). Для получения надежного соединения полуосей правого и левого коленчатых валов с выносным маховиком диаметры' соединяемых полуосей разбиваются на следующие группы (табл. 37):

Таблица 37

| .Маркировка номера группы | Диаметр полуосей, коленчатого вала, мм |
|---|---|
| **1.** | $24{,}980_{-0{,}002}$ |
| **2.** | $24{,}982_{-0{,}002}$ |
| **3.** | $24{,}984_{-0{,}002}$ |
| **4.** | $24{,}986_{-0{,}002}$ |
| **5.** | $24{,}988_{-0{,}002}$ |

Левый и правый коленчатые валы одного двигателя должны иметь одинаковую группу. Клеймение номера группы производится на цилиндрической поверхности маховиков со стороны пальца кривошипа (нижней головки шатуна).

Сборка:

Перед сборкой двигателя удалить засохший лак и зачистить плоскости разъема половин картера. При сборке следить за равномерной затяжкой винтов, не допуская перекосов. Перед запрессовкой подшипники смазать консистентной смазкой,

1. Запрессовать шарикоподшипник *8* (рис. 97) в правую половину картера.

2. Вставить установочное кольцо *6* в левую половин картера со стороны посадочного места подшипника, з прессовать сальник *9* со стороны кривошипной камеры, установить второе кольцо.

3. Собрать крышки кривошипных камер — вставить в канавки установочные кольца *6* со стороны посадочных мест подшипников, запрессовать шарикоподшипники *8* и надеть уплотнительные резиновые кольца *5*.

4. Надеть на левую полуось левого коленчатого вала конусную втулку, предохраняющую рабочие кромки сальника от повреждения, и установить левый коленчатый вал. При помощи толкателя и молотка запрессовать крышку кривошипной , камеры (рис. 107). Закрепить ее винтами и закернить их, затяжку винтов производить с усилием.

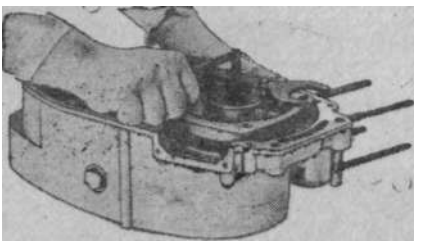


Рис. 106. Выпрессовка крышки кривошипной камеры.

5. Установить правый коленчатый вал в правую половину картера, запрессовать крышку кривошипной камеры.

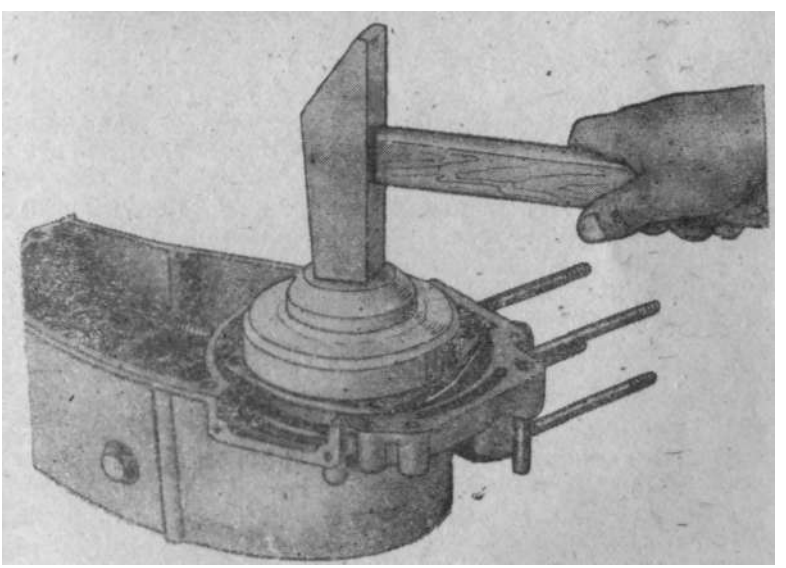


Рис. 107. Запрессовка крышки кривошипной камеры.

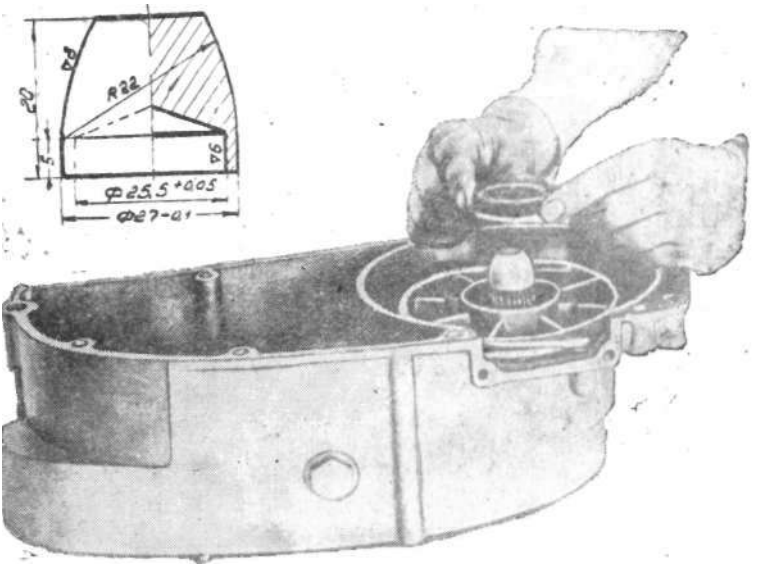



Рис. 108. Установка сальника на полуось коленчатого вала.

6. Во избежание повреждения рабочих кромок сальника установить наконечник (рис. 108) на полуось коленчатого вала, запрессовать сальники в крышки кривошипных камер при помощи оправки, вставить установочные кольца.

7. Запрессовать шарикоподшипник *10* (рис. 97) в левую половину картера.

8. Установить на правую половину картера прокладку *40* и крышку *41* с сальником коленчатого вала, закрепив ее винтами. Дальнейшую сборку производить в порядке, описанном в разделе «Ремонт коробки передач».

## КОРОБКА ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ ДВИГАТЕЛЯ ИЖ-П3

Выявление и устранение неисправностей коробки, передач ИЖ-П3 производится так же, как у мотоцикла ИЖ-Ю3.

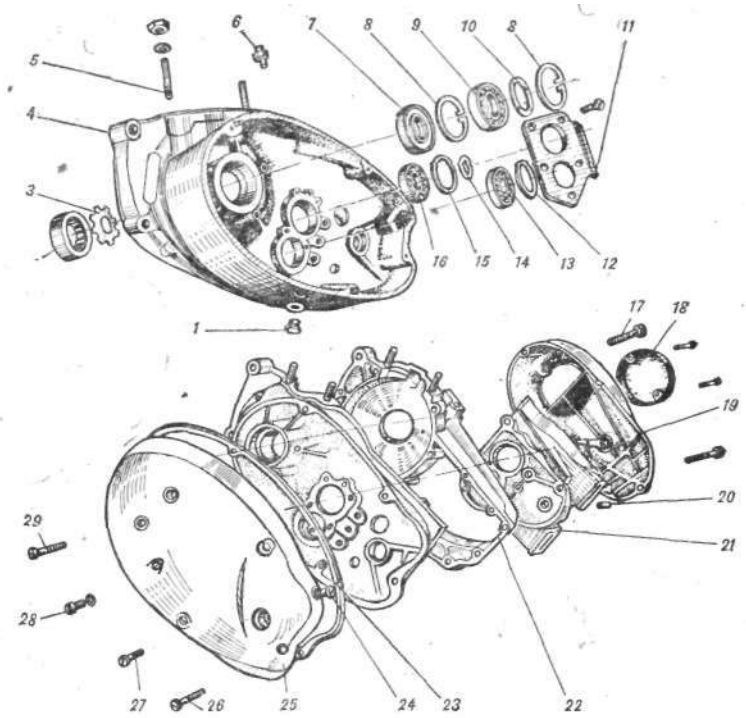



Рис. 109 а. Картер двигателя ИЖ-П3.

При неполной разборке коробки передач без снятия первичного вала и не снятом с рамы двигателе необходимо отсоединить правый глушитель с выхлопной трубой и подножкой водителя, pjbi4ar ножного тормоза, резиновые чехлы цепи от патрубков двигателя, снять правую крышку картера, вынуть стержень из отверстия первичного вала, разъединить цепь.

В случае полной разборки — со снятием первичного вала и направляющих валиков вилок переключения передач — также необходимо снять левый глушитель с выхлопной трубой, левую крышку картера, разобрать муфту сцепления, передачу от двигателя на сцепление, снять вал с сектором, пружиной и шайбой пускового механизма.

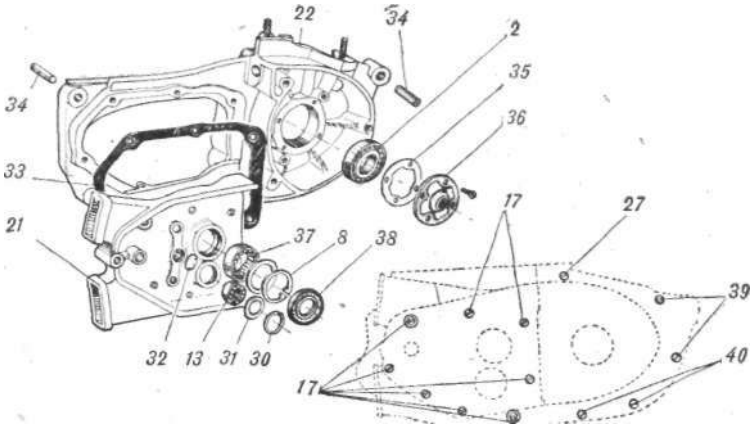



Рис. 109 б. Картер двигателя ИЖ-ПЗ.

Разборка:

1. Вывинтить 8 винтов *17* крепления крышки *21* коробки передач (рис. 109) и снять крышку, не допуская повреждения прокладки. Если сектор переключения снимается вместе с крышкой коробки, опорная шайба вала переключения выталкивается сектором и при перекосе может затруднить снятие крышки. В этом случае шайбу нужно поправить отверткой через зазор между крышкой и картером.

2. Снять опорную шайбу с вала переключения передач и опорную шайбу с первичного вала, помня, что шайба вала переключения иногда прилипает к выступу крышки.

3. Снять прокладку крышки и сектор переключения передач.

4. Сжав собачки, вынуть механизм переключения передач.

5. Вынуть промежуточный вал.

6. Отвести отверткой фиксатор, извлечь вал переключения передач с регулировочными шайбами, обратив внимание на количество шайб.

7. Снять шестерни 1—3-й и 2—4-й передач с вилками переключения. Вынуть из картера шестерню 1-й передачи промежуточного вала.

Таблица **38**

**Картер ИЖ-ПЗ**
(к рис. 109а и 1096)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-П | ИЖ--П2 | ИЖ--ПЗ |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ИЖ-49 1-33 | Пробка сливного отверстия | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Роликоподшипник 2505 К | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-121 | Шайба направляющая | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П 209-2 | Половина картера левая | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 **1-208-1** | Шпилька крепления цилиндра | 5 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-56 сб. 1-73 | Сапун в сборе | 6 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-40-3 | Сальник левый в сборе | 7 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П 1-327 | Кольцо установочное | 8 | 3 | 3 | . 3 |
| | Шарикоподшипник 304 ГОСТ 8338—57 | 9 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-52' | Шайба | 10 | 3 | 3 | 3 |
| ИЖ-ШБ-52-1[1] | Шайба | 10 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-56 **1-218-2** | Планка стопорная | Н | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ 24-1 | Шайба | 12 | 7 | 7 | 7 |
| | Шарикоподшипник 203 ГОСТ 8338—57 | 13 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-ШБ-114 | Шайба | 14 | | | 1 |
| ИЖ-ШБ-11' | Шайба | 15 | 1 | 1 | 1 |
| | Шарикоподшипник 204 ГОСТ 8338—57 | 16 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В2 | Винт | 17 | 10 | 10 | 10 |
| ИЖ-ПЗ 1-7[2] | Крышка генератора . | 18 | 1 | 1 ' | 1 |
| ИЖ-ПЗ 1-6 | Крышка картера правая | 19 | 1 | 1- | 1 |
| ИЖ-49 1-23 | Втулка установочная | 20 | 3 | 3 | 3 |
| ИЖ-П **1-213-3** | Крышка коробки передач | 21 | 1 | 1 | 1 |
| **ИЖ-П 1-210-1** | Половина картера правая | 22 | 1 | 1 | 1 |

'. Устанавливается по мере необходимости.

[2] Поставляются в торговлю в сборе под номером ИЖ-ПЗ сб. 1–55.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-56 1-214 | Прокладка левой крышки картера | 23 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 1-228 | Пробка наливного отверстия | 24 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЛЗ 1-5 | Крышка картера левая | 25 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В1 | Винт | 26 | 3 | 3 | 3 |
| ИЖ-В-117 | Винт | 27 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В58 | Винт | 28 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В9 | Винт | 29 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-31 | Кольцо стопорное | 30 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-30 | Заглушка | 31 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-35 | Заглушка | 32 | 3 | 3 | 3 |
| ИЖ-49 1-159 | Прокладка | 33 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-27 | Втулка картера | 34 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-162 | Прокладка крышки сальника | 35 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-30-1 | Сальник правый с крышкой | 36 | 1 | 1 | 1 |
| | Роликоподшипник 192906 К1 | 37 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-28-1 | Сальник в сборе | 38 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В8 | Винт | 39 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-В5 | Винт | 40 | 2 | 2 | 2 |

8. Выпрессовать из подшипника первичный вал и вынуть валики вилок переключения, сняв предварительно стопорную планку.

Разборка вторичного вала.

Разогнуть стопорную шайбу звездочки вторичного вала. Отвернуть гайку (резьба левая), снять шайбу и звездочку, придерживая вал рукой. Положить крышку вниз шестерней и снять ее со вторичного вала, проследив за тем, чтобы не рассыпались ролики. Выпрессовать сальник, вынуть установочное и упорное кольца из отверстия крышки. Выпрессовать наружную обойму подшипника. Изношенные втулки вторичного вала заменить.

Изготовление втулок, запрессовка и последующая обработка описаны в .разделе «Коробка перемены передач двигателя ИЖ-Ю-3».

Перед сборкой коробки передач проверить регулировку осевого люфта вала переключения, а после сборки — осевого люфта вторичного вала.

*

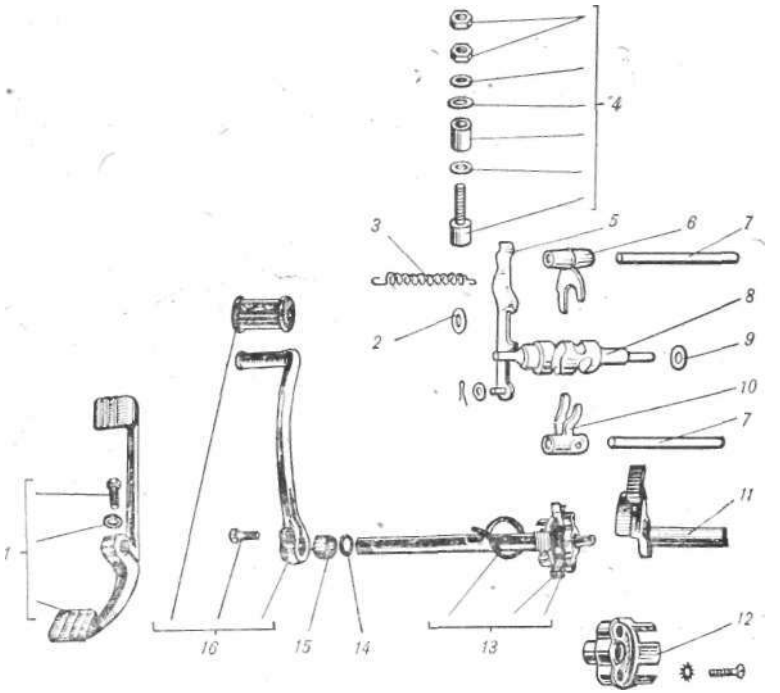



Рис. 110. Механизм переключения передач ИЖ-П3.

РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЛЮФТА ВАЛА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ. Надеть на левый конец вала *8* (рис. ПО) регулировочные шайбы *2;* чтобы они не выпали при установке вала, смазать их консистентной смазкой. Отвести фиксатор 5 и установить вал в отверстие картера до упора. Надеть на конец вала опорную шайбу *9* и, не устанавливая прокладку, наложить линейку на плоскость разъема картера. Зазор между линейкой и упорной шайбой должен быть не более 0,2 мм. При необходимости отрегулировать зазор, поставив регулировочные шайбы на левый конец вала со стороны муфты сцепления.

Сборка вторичного вала.

Установить в отверстие крышки упорное и установочное кольца *8* (рис. 109). Запрессовать наружную обойму подшипника *37* до упора и закернить в крыш-

ке в трех-четырех точках. Запрессовать сальник *38* вторичного вала. Во избежание выпадания роликов при сборке смазать канавку вторичного вала консистентной смазкой и вложить в нее ролики. На вторичный вал установить специальную втулку (рис. 101),

Таблица 39

Механизм переключения передач ИЖ-ПЗ
(к рис. 110)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-ПЗ |
| ИЖ-Ю сб. 1-41[1] | Педаль переключения передач | 1 | — | — | 1 |
| ИЖ-ШБ 1-49-1 | Шайба | 2 | 8 | 8 | 8 |
| ИЖ-49 1-36 | Пружина | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 1-274 | Контакт нейтрали | 4 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 сб. 1-93-1 | Фиксатор в сборе | 5 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ 1-12 | Вилка 2-й,и 4-й передач | 6 | | | 1 |
| ИЖ-49 1-151 | Вилка 2'й и 4-й передач | 6 | 1 | 1 | |
| ИЖ-49 1-152 | Направляющий валик | 7 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-148 | Червячный вал переключения передач | 8 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-23 | Шайба | 9 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ 1-13 | Вилка 1-й и 3-й передач | 10 | | | 1 |
| ИЖ-49 1-150 | Вилка 1-й и 3-й передач | 10 | 1 | 1 | |
| ИЖ-56 1-222-1 | Сектор переключения передач | 11 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 1-71 | Упор механизма переключения | 12 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-22 | Механизм переключения передач | 13 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-421 | Кольцо , уплотнительное | 14 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 1-422 | Втулка | 15 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 1-38 | Педаль переключения передач | 16 | 1 | 1 | 1 |

[1] В связи с изменением формы левой крышки картера на двигателе ИЖ-ПЗ возможйо применение педали переключения и рычага пускового механизма от двигателя ИЖ-ЮЗ.

предохраняющую рабочую кромку сальника от повреждения. Вставить вторичный вал в крышку (рис. 111) и убрать втулку. Установить звездочку и стопорную шайбу, завернуть гайку, подогнув шайбу на две грани.

При неполно'li разборке коробки передач сборку производить в следующем порядке:

I. Положить шестерню 1-й передачи *18* (рис. 102) кольцевой выборкой в сторону подшипника.

" 2. Установить вилку переключения с шестерней *16* 1—3-й передач проточкой вверх.

3. Установить вилку переключения с шестерней *5* 2—4-й передач проточкой вниз.

4. Надеть на вал переключения передач необходимое количество регулировочных шайб.

5. Приподнять вверх левой рукой вилку с шестерней 2—4-й передач и, удерживая вал переключения правой рукой, ввести шип вилки в верхнюю канавку вала переключения.

6. Затем левой рукой приподнять вилку с шестерней 1—3-й передач и ввести шип вилки в нижнюю канавку вала.

7. Отвести фиксатор и установить вал переключения на место.

8. Установить промежуточный вал *17* с шестерней *15* 3-й передачи.

9. Повернуть вал переключения, сориентировав точку у основания зубьев в сторону меха* пизма переключения передач.

10. Установить механизм переключения передач, заведя концы возвратной пружины за выступ упора.

II. Установить сектор переключения так, чтобы зуб сектора с риской вошел во впадину зубьев против метки на валу переключения.

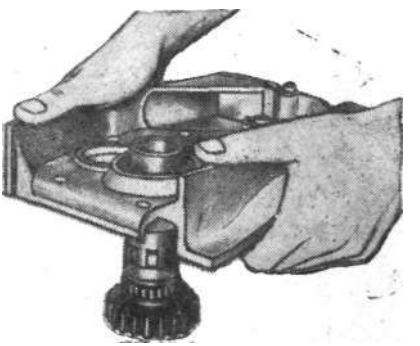


Рис. 111. Установка вторичного вала в крышку коробки передач ИЖ-П3.

12. Надеть на промежуточный вал шестерню *13,* на первичный вал шайбу *6* и на вал переключения передач опорную шайбу.

13. Наложить прокладку, установить крышку коробки передач и закрепить ее винтами (под головками двух винтов *17* (рис. 109) должны быть установлены уплотнительные шайбы).

При полной разборке коробки передач сборку производить в следующем порядке:

1. Установить промежуточный вал со всеми шестернями на место.

2. Собрать шестерни на первичном валу и установить его в подшипник.

3. Надеть на конец вала переключения *8* (рис. ПО) необходимое количество регулировочных шайб *.2.*

4. Отвести фиксатор *5* в сторону и установить вал переключения передач на место.

5. Вставить в проточки шестерен перья вилок переключения передач и ввести шипы вилок в канавки вала переключения: шип вилки 2—4-й передач — в верхнюю канавку, шип вилки 1—3-й передач — в нижнюю канавку.

6. Вставить валики 7 вилок переключения передач в отверстия вилок и картера, наложить на подшипник первичного вала регулировочные шайбы, установить и закрепить винтами стопорную планку.

7. Установить механизм переключения передач.

8. Установить сектор переключения передач так, чтобы зуб сектора с риской вошел во впадину зубьев вала переключения против метки.

9. Надеть опорную шайбу *9* на вал переключения и упорную шайбу на первичный вал.

10. Наложить прокладку и установить крышку коробки передач на место, затянув винтами.

11. После сборки коробки передач проверить осевой люфт вторичного вала (зазор между упорной шайбой и вторичным валом). Осевой люфт должен быть 0,4—0,6 *мм.*

Если люфт меньше 0,4 *мм,* ударами молотка через прокладку по торцу вторичного вала 7 дослать первичный вал до упора. Если люфт больше 0,6 *мм,* между стопорной планкой и наружной обоймой шарикопод-

шипника установить нужное количество регулировочных шайб толщиной 0,2—0,5 *мм* с диаметрами: наружным 47 Zo'il *мм* и внутренним $38^{+0;62}$ *мм*.

12. Собрать узлы, находящиеся под левой крышкой картера, установить крышку и рычаги пускового механизма и переключения передач.

## КАРТЕР, КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ И САЛЬНИКИ ДВИГАТЕЛЯ ИЖ-ПЗ

Неисправности и причины замены данных узлов новыми описаны в разделе «Картер, коленчатый вал и сальники двигателя ИЖ-ЮЗ».

Разборка и сборка для ремонта данных узлов производится на снятом с рамы двигателе. Для этого необходимо слить масло из картера, снять генератор и произвести разборку: коробки передач (первичный вал и валики вилок переключения можно не снимать), муфты сцепления с передачей от двигателя на сцепление, пускового механизма и цилипдро-поршневой группы (поршень также можно не снимать).

Разборка этих узлов описана выше. Дальнейшая разборка производится в таком порядке:

1. Отвернуть гайки болтов крепления'двигателя в задней части и вынуть болты.

2. При помощи выколотки и молотка выбить установочные втулки 34 (рис. 109) на 1/2 длины (заднюю втулку — в'сторону правой половины картера).

3. Вывинтить 5 винтов *27, 39, 40* крепления половин картера.

4. При помощи деревянного молотка и монтажной лопатки, которая вводится Б пазы задней и передней частей двигателя, разъединить половины ка.ртера.

5. Легкими ударами деревянного молотка по плоскости разъема отделить левую половину картера от коленчатого вала (рис. 112).

6. Из отверстия левой половины картера вынуть установочное кольцо *8* (рис. 109) и регулировочные шайбы *10*.

7. При помощи оправки через отверстие сальника выпрессовать подшипник *9* в наружную сторону и вынуть второе установочное кольцо *8*.

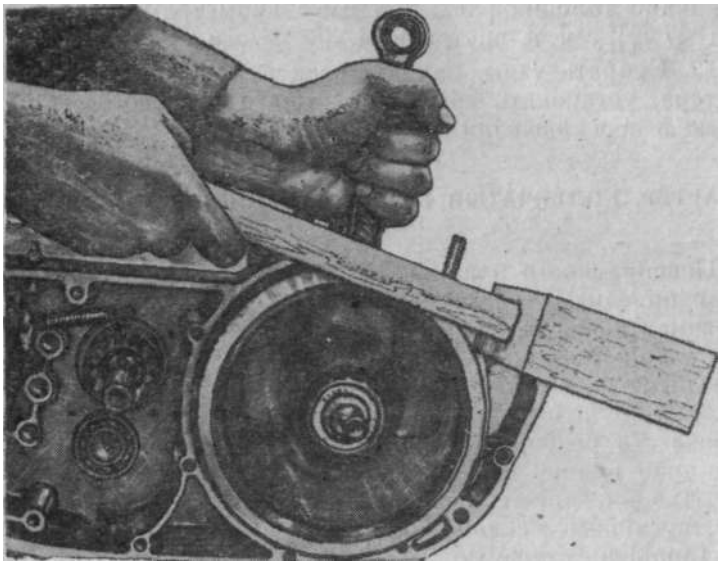


Рис. 112. Снятие левой половины картера с полуоси коленчатого вала.

8. Вывинтить винты, снять крышку с сальником *36* правой половины картера коленчатого вала и прокладку *35*.

9. Выгарессовать наружную обойму подшипника коленчатого вала из правой половины картера.

10." Выпрессовать оправкой из левой половины картера сальник 7 вместе с обоймой подшипника *2* в сторону кривошипной камеры.

11. Снять при помощи съемника подшипники с полуосей коленчатого вала.

Коленчатый вал не разборный и поэтому ремонту не подлежит, за исключением втулки верхней головки шатуна. При повреждении одной половины картера замене подлежат обе половины, поставляемые в торговую сеть в одной сборке. Забоины или неровности на плоскостях разъема удалить шабером, при необходимости плоскости притереть на притирочной плите.

Сборка.

Удалить засохший лак и очистить плоскости разъема. При сборке следить за равномерной затяжкой винтов, не допуская перекосов.

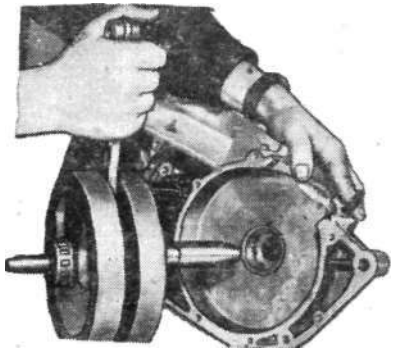


Рис. 113. Установка коленчатого вала в левую половину картера.

1. В случае замены подшипников коленчатого вала серии 2505К на полуоси коленчатого вала напрессовать внутренние обоймы с сепараторами и роликами подшипников при помощи оправки и молотка. При этом зазор между'внутренними обоймами и маховиком допускается не более 0,1 *мм*.

*2.* Установить в левую половину картера установочное кольцо *8* (рис. 109).

3. Запрессовать в левую половину картера со стороны кривошипной камеры сальник 7; установить маслонаправляющую шайбу *3* и запрессовать наружные обоймы подшипника *2* в левую и правую половины картера.

4. На левую полуось коленчатого вала надеть наконечник и установить коленчатый вал в левую половину картера (рис. 113), затем наконечник снять.

5. На плоскость разъема левой половины картера нанести кисточкой тонкий слой бакелитового лака СБС-1 или лака ВК-1 в смеси с 10—15% алюминиевой пудры и 3—5% нитроэмали.

6. Удалить подтеки лака с внутренней и наружной поверхностей стенки кривошипной камеры и .соединить половины, совмещая их по контуру разъема.

7. Запрессовать две установочные втулки *34* (рис. 109) и пятью винтами *27, 39, 40* стянуть половины картера.

8. Установить и затянуть болты крепления двигателя в задней части (перед установкой двигателя на раму болты ослабить).

9. При помощи оправки и молотка запрессовать

подшипник *9* серии 304 до упора в установочное кольцо *8*.

10. Установить второе установочное кольцо и проверить зазор между кольцом и торцом наружной обоймы шарикоподшипника. Если зазор больше 0,25 *мм,* установить необходимое' количество шайб *10* толщиной 0,2—0,3 *мм* между йаружной обоймой шарикоподшипника и установочным кольцом.

11. Установить крышку *36* с правым сальником. После сборки проверить вращение коленчатого вала, он должен вращаться легко, без заеданий, зазоры между маховиками и стенками кривошипной камеры должны быть не менее 0,5 *мм.*

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ ИЖ-Ю3, ИЖ-П3 И ОТЛИЧИЕ ИХ ОТ ПРЕДЫДУЩИХ МОДЕЛЕЙ

За последние годы мощность двигателей мотоциклов моделей серии ИЖ-П возросла с 13 до 20 *л.с,* а ИЖ-Ю — с 18 до 27 *л.с*

За счет чего произошло увеличение мощности этих двигателей и можно ли ее повысить у двигателей старых моделей мотоциклов? Этот вопрос волнует многих водителей мотоциклов.

Повышение мощности достигнуто за счет изменения конструкции цилиндров, камер сгорания, впускных и выпускных окон, а также за счет увеличения оборотов и изменения регулировок карбюраторов. Кроме того, изменена конструкция ряда узлов и деталей с целью повышения их надежности, долговечности и эксплуатационных качеств мотоцикла.

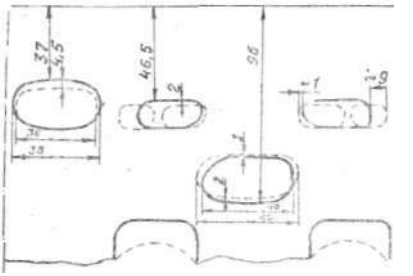
ДВИГАТЕЛЬ .ИЖ-Ю3. Для улучшения очистки (продувки) и наполнения цилиндра свежей горючей смесью на двигателе применена двухструйная продувка вместо четырехструйной (на ИЖ-Ю2). Изменены проходные сечения окон в цилиндрах и фазы газораспределения. На рисунке 114 сплошными линиями показаны окна цилиндров ИЖ-Ю3, а штриховыми — ИЖ-Ю2 и ИЖ-Ю. В связи с изменением впускных окон изменились и размеры впускного патрубка цилиндров.

Каждая камера сгорания головки цилиндр ра' образована двумя сферами, что позволило увеличить степень сжатия до 8,5—9 и использовать бензин с тем же октановым числом, что и на ИЖ-Ю2 (Ю).

Для лучшего охлаждения двигателя цилиндры и головки цилиндров имеют более развитое оребрение, причем ребра на головках расположены под углом. С этой же целью увеличена длина выпускных каналов цилиндров, это позволило унифицировать, конструкцию крепления к цилиндрам выхлопных труб у ИЖ-ПЗ и уменьшить возможность их перегрева и посинения.

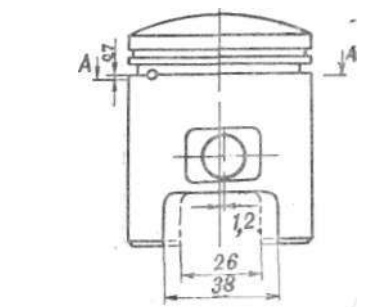
Изменение ширины выпускных окон в цилиндрах 'привело и к изменению расположения штифтов, фиксирующих поршневые кольца в канавках поршней (рис. 115).

Изменена конструкция подшипника нижней головки шатуна. На. **ИЖ-Ю'2 (Ю)** палец кривошипа приваривался к маховикам коленвала. На ИЖ-ЮЗ палец запрессовывает-

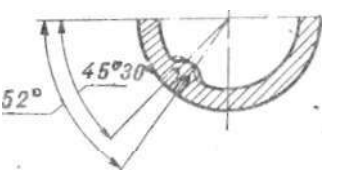



*Развертка цилиндра двигателя ИЖНЗ-S——*
*Разб&ртка цилиндра дбигажля 'ИЖЮ-3——*

Рис. 114. Развертка цилиндров двигателей ИЖ-ЮЗ и ИЖ-Ю2.




А - А




*Поршень ИЖЮ2 -*
*Поршень ИЖЮЗ-*

Рис. 115. Расположение .штифтов в канавках поршней ИЖ-ЮЗ и ИЖ-Ю2.

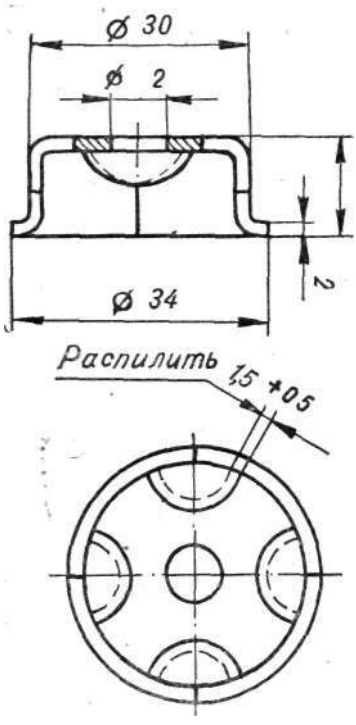



Рис. 116. Наконечник глушителя ИЖ-Ю3.

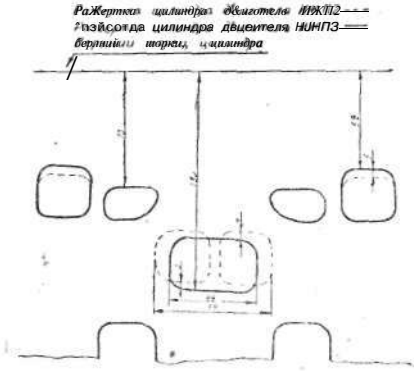



Рис. 117. Развертка цилиндров двигателей ИЖ-П3 и ИЖ-П2,

•фазы газораспределения (рис. 117). Из рисунка также видно, что перемычка впускного окна на ИЖ-ПЗ отсутствует. В связи с этим изменены зазмеры впускного патрубка цилиндра (рис. 118). Камера сгорания, образована, как' и на ИЖ-ЮЗ, двумя концентрическими сферами; степень сжатия увеличена до 7,5—8. Цилиндр и головка цилиндра имеют более развитое оребрение, ребра на головке расположены под углом.

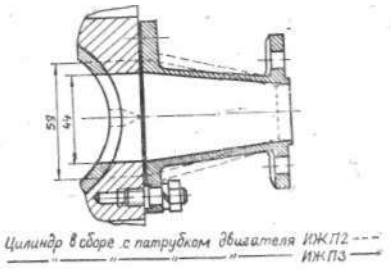



Рис. 118. Патрубок карбюратора ИЖ-ПЗ.

Существенно изменилась конструкция воздухоочистителя. Диаметр отверстия впускного патрубка увеличен до 55 *мм,* увеличено и отверстие в кожухах защиты ка'рбюратора. Поддон к корпусу воздухоочистителя крепится винтами, вместо 2-х защелок, что повысило герметичность соединения.

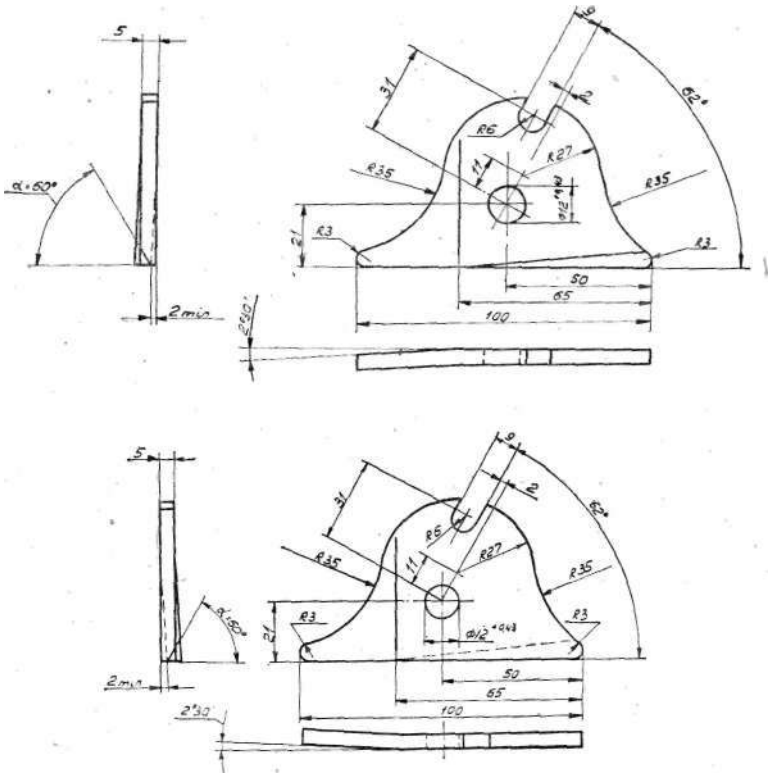
Карбюратор установлен К-36И или К-62И. Свеча зажигания А7, 5УС или А-23. Глушители взаимозаменяемы с ИЖ-ЮЗ. Коробка передач применена с передаточными отношениями, как у ИЖ-ЮЗ. Улучшилась динамика разгона мотоцикла. Внутренний барабан муфты сцепления заимствован у ИЖ-ЮЗ, наружный барабан установлен на шарикоподшипниках.

Сепаратор подшипника нижней головки шдтуна изготовлен из алюминиевого сплава Д16Т, вместо латуни ЛС-59-1.

Изменена форма .левой и правой крышек картера. В правой крышке предусмотрено окно с крышкой для проверки и регулировки зажигания.

Весь комплекс описанных изменений позволил увеличить мощность двигателей ИЖ^ЮЗ до 25 л.с, ИЖ-ПЗ —до 18—20 л.с.

Путем полной или частичной замены узлов и деталей, дающих прирост мощности, можно также повысить мощность двигателей мотоциклов ИЖ-Ю2 (Ю), ИЖ-П2 (ИЖ-П). Максимальное повышение мощности




Р и е. 119. Кронштейны крепления двигателя ИЖ-ЮЗ:
, *О* — задний кронштейн правый; б — задний кронштейн левый.

ИЖ-Ю2 '(Ю) до 22—25 л.с. дает замена цилиндро-поршневой группы с впускным патрубком и выпускными трубами, головок цилиндров, карбюратора и наконечников хвостовиков глушителей. Воздухоочиститель можно оставить ИЖ-Ю2. Меньший прирост мощности, чем на ИЖ-ЮЗ, объясняется различием проходных сечений продувочных каналов в картере двигателя. При частичной замене деталей прирост мощности будет меньше. Следует помнить, что на форсированном двигателе долговечность подшипника нижней головки шатуна (с латунным сепаратором) снижается.

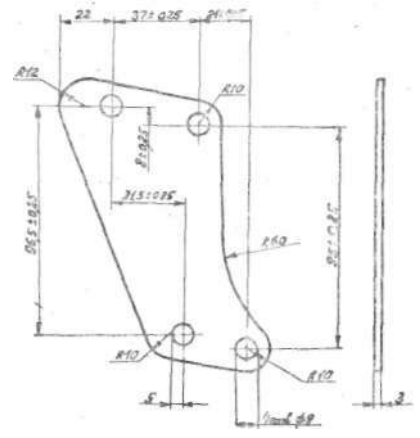
Повышение мощности двигателя ИЖ-П2 (П) до 20 л.с. возможно при замене цилиндро-поршневои груцпы с впускным патрубком, головки цилиндра, кар-. бюратора и воздухоочистителя.

## УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ ИЖ-ЮЗ НА РАМУ МОТОЦИКЛОВ ИЖ-П3, ИЖ-П2 И ИЖ-П

Многие мотолюбители интересуются, каким образом можно установить двигатель ИЖ-Юпитер на раму мотоцикла ИЖ-Планета. •

Поскольку у двигателей ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2 и ИЖ-ЮЗ расположение точек крепления одинаковое, ответ на эти вопросы будет в одинаковой мере относиться ко всем модификациям двигателя ИЖ-Ю. Переделка кронштейнов рамы под двигатель ИЖ-Ю особых трудностей не "представляет.

Прежде всего, соблюдая размеры, приведенные на рисунке 119, надо изготовить из стали марки «10» или «20» два кронштейна крепления двигателя в задней части — *а* и б, а также две щеки крепления двигателя .в передней части (рис. 120). Удалить имеющиеся кронштейны крепления маятниковой вилки на укосинах рамы и кронштейн крепления двигателя в задней части так, чтобы кронштейн крепления грязевого щитка остался на месте. На место старых кронштейнов крепления маятника приварить новые, строго выдерживая размеры (рис. 121). К трубе рамы, находящейся под бензобаком, приварить кронштейн для крепления второй катушки зажигания, которую следует, подключить в сеть согласно схеме электрооборудования, мотоцикла ИЖ-ЮЗ.




РИ С. 120. Щечка крепления двигателя ИЖ-ЮЗ на раму мотоцикла ИЖ-П3.

На этом подготовку рамы можно считать законченной. В случае эксплуатации мотоцикла с боковым прицепом раму мотоцикла необходимо дополнительно усилить, как показано на рисунке-50.

Для установки двигателя ИЖ-ЮЗ одной переделки точек крепления недостаточно. Для этого надо установить новые выхлопные трубы (дет. ИЖ-ЮЗ 13-2) с гайками (дет. ИЖ-П2 13-122), карбюратор К.-36Д, защитные кожухи карбюратора с болтом крепления (дет. ИЖ-ЮЗ сб. 351 и трос сцепления (дет. ИЖ-Ю сб. 12-3-2).

## УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ ИЖ-ПЗ НА РАМУ МОТОЦИКЛОВ ИЖ-ЮЗ, ИЖ-Ю2 И ИЖ-Ю

Из стали марки «10—20» изготовить кронштейн сложной конфигурации крепления двигателя в задней части (рис. 122), опорный кронштейн *а* (рис. 123) распорного болта кожухов защиты карбюратора, распорный болт б и две щеки *в* крепления двигателя в передней части. Кронштейны приварить согласно размерам, указанным на рисунке 124. Установка двигателя ИЖ-ПЗ на раму ИЖ-Ю возможна с соответствующими этому двигателю деталями: выхлопными трубами (дет. ИЖ-56 13-43) с гайками (дет. ИЖ-56 13-4-1);

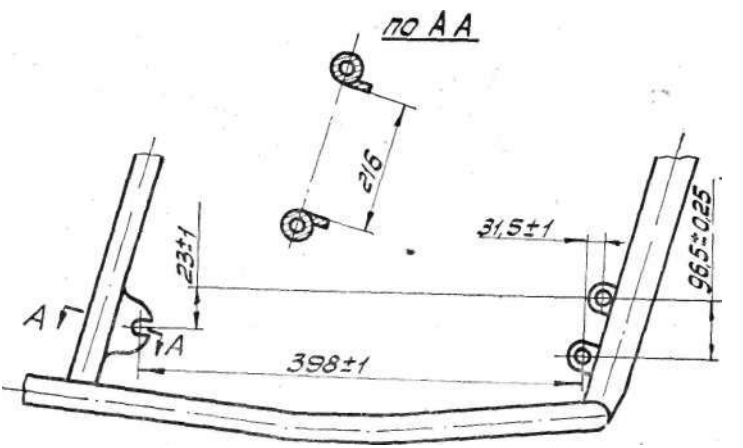



Рис. 121. Установка кронштейнов крепления двигателя ИЖ-Ю3.

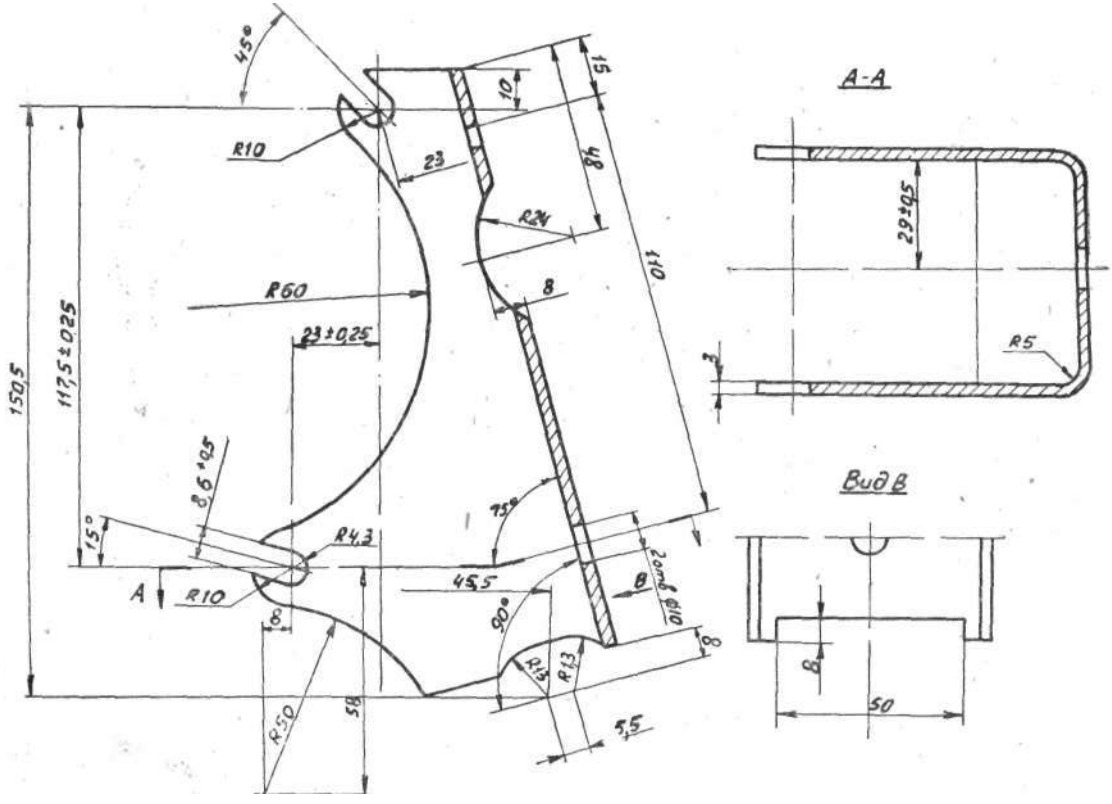



Рис. 122. Кронштейн крепления двигателя ИЖ-П3 задний.

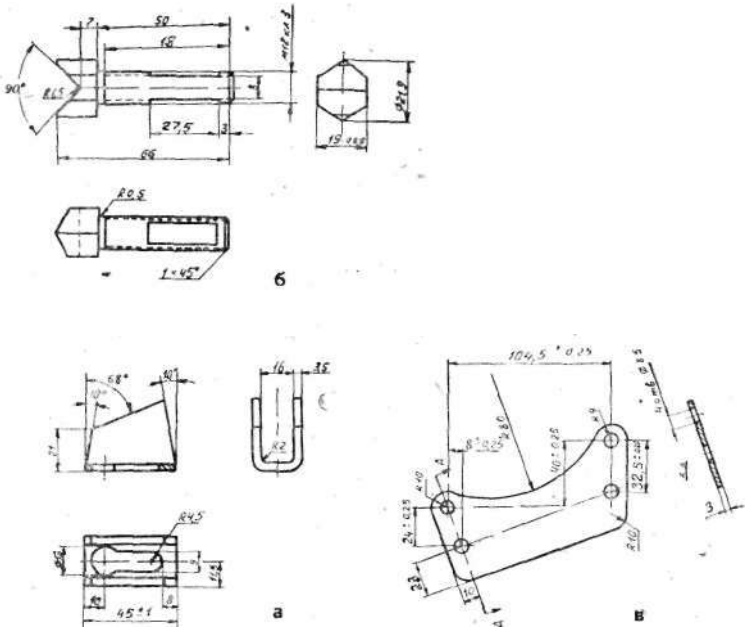



Рис. 123. Кронштейны крепления двигателя ИЖ-ПЗ на раму мотоцикла ИЖ-Ю:

*а* ~ кронштейн распорного болта; *б* — распорный болт; *в* — щека крепления двигателя.

карбюратором К.-36И; патрубком воздухоочистителя (дет. ИЖ-ПЗ 9-4); тросом -Сцепления (дет. ИЖ-ПЗ сб. 12); кожухами защиты карбюратора (дет. ИЖ-ПЗ 35-5 и 35-6); распорным болтом (дет. ИЖ-56 0-67).

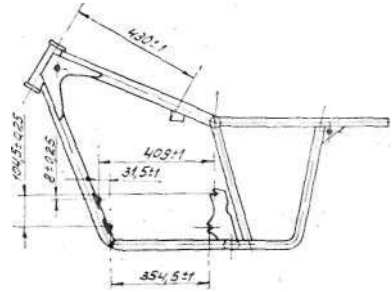


Рис.124. Расположение кронштейнов на раме мотоцикла ИЖ-Ю.

Распорный болт служит не только для крепления кожухов защиты карбюратора, но и для снижения вибрации на мотоцикле **ИЖ-ПЗ. Гайка распорного** оолта затягивается с усилием 1,5—

2 кгм. Более слабая затяжка не дает эффективного снижения вибрации, а более сильная может вызвать поломку кожухов при движении на высоких скоростях.

На руль мотоцикла с левой стороны установить кронштейн с рычагом и тросом декомпрессора. Трос подсоединить к декомпрессору.

Глава 10.

# РЕМОНТ ЭКИПАЖНОЙ ЧАСТИ

## ПРУЖИННО-ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ АМОРТИЗАТОРЫ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

**Комфортабельность мотоцикла во многом зависит от состояния амортизаторов подвески заднего колеса. Появление стуков при обратном ходе подвески может быть вызвано недостаточным количеством смеси, ее малой вязкостью или износом деталей. Смесь с повышенной вязкостью вызывает жесткую работу амортизаторов, так как густая жидкость не успевает протекать через зазоры между рабочими поверхностями поршня и цилиндра. Износ рабочих кромок сальников или засорение вызывает пропуск смеси. Для замены смеси и вышедших из строя деталей амортизатор следует разобрать.**

### СНЯТИЕ АМОРТИЗАТОРОВ И РАЗБОРКА

1. Установить мотоцикл на центральную подставку, отвинтить гайки крепления подвески в верхней части и вынуть болты.

2. Снять предохранительные шайбы и вывернуть нижние болты.

3. Разборку амортизаторов производить в специальном приспособлении (рис. 125), которое несложно изготовить самим.

4. Вынуть шплинт *5* (рис. 126) из верхнего наконечника.

5. Вставить амортизатор в приспособление и сжать

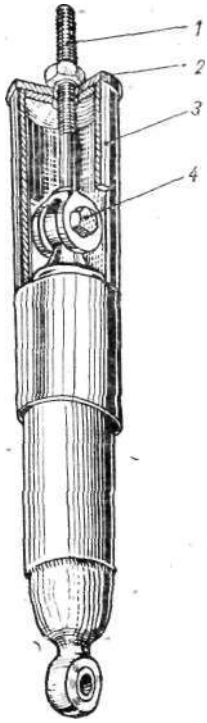



Рис. 125. Приспособление для разборки амортизатора.

пружину так, чтобы через образовавшийся зазор между кожухом и наконечником можно было ключом освободить гайку на штоке. Отвернуть верхний наконечник, снять верхний кожух, пружину и нижний кожух.

6. Зажать' нижний наконечник в тисках, вывернуть корпус сальника и вынуть шток в сборе с поршнем *2.*

*7.* Слить из корпуса -гидравлическую смесь и вынуть цилиндр /.

Разобрать амортизатор можно и без применения специального приспособления. Для этого надо установить мотоцикл на центральную подставку, отсоединить верхние наконечники *4* амортизаторов и.ослабить крепление нижних наконечников. Вынуть шплинт *5.* Внешней стороной кронштейна крепления амортизатора нажать на верхний кожух подвески (надавить ногой на глушитель), сжать пружину *3* и через образовавшийся зазор между наконечником и кожухом освободить ключом гайку на штоке, придерживая наконечник от поворота воротком.

Дальнейшая разборка аналогична описанной выше, но в данном случае отпадает потребность в тисках, так как нижний наконечник зафиксирован болтом. Аналогичным способом разобрать второй амортизатор. После разборки детали промыть и осмотреть. В случае износа или повреждения рабочих кромок сальника его необходимо заменить. Если зазор между поршнем и цилиндром больше 0,2—0,25 *мм* — эти детали также заменить. Особое внимание обратить на прилегание клапанов в поршне и цилиндре. Осмотреть состояние резиновых амортизаторов *10* (сайлентблоков) в наконечниках. Если они разбиты, их следует выпрессовать. таким же способом, как показано на рисунках «Выпрессовка втулки из шатуна», и заменить новыми. Осмотреть фетровый сальник 7. Он должен плотно прилегать к верхнему кожу-

Таблица **40**

**Амортизатор подвески заднего колеса**
(к рис. 126)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-КЭ2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| ИЖ-56 сб. 2-35 | Цилиндр амортизатора | **1** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 2-37 | Шток с поршнем в сборе | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-77 „ | Пружина | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-74 | Наконечник верхний | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШПЛ-8 | Шплинт | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-71 | Кожух верхний | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-90 | Сальник | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-31 | Амортизатор подвески | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-72 | Кожух нижний | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 2-42 ' | Амортизатор резиновый | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 2-32 | Корпус подвески | **11** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

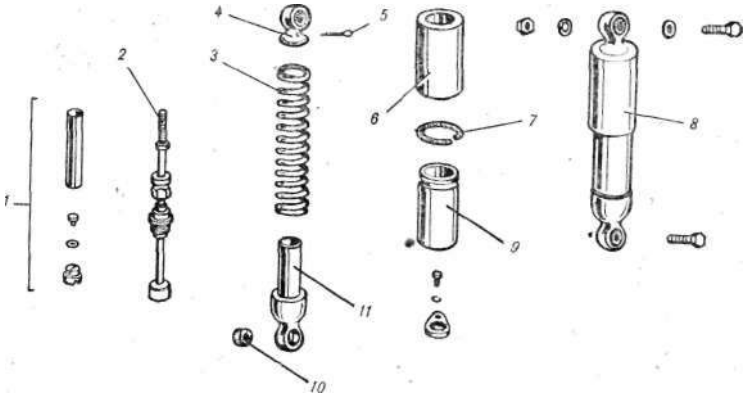



Рис. 126. Амортизатор подвески заднего колеса.

ху. Перед установкой сальник промыть в бензине и пропитать автотракторным маслом или гидравлической смесью.

Сборка производится в обратном порядке. Норма смеси для заливки составляет 0,06 *л*. Категорически запрещается заливать смесь выше указанной нормы—і это может вывести амортизатор из строя.

Чтобы не повредить кромок сальника о резьбу при сборке корпуса сальника со штоком на конец штока надеть наконечник' или обмотать резьбу штока изоляционной лентой. После установки шплинта в верхний наконечник не забудьте гайкой законтрить шток.

## ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ВИЛКА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

Нормальная работа телескопической вилки зависит от состояния уплотнений (сальников), поршней и втулок.

Стуки, передней вилки при обратном ходе вызываются недостаточным количеством смеси, несоответствием ее вязкости температурным условиям эксплуатации, износом или повреждением клапана гидроамортизатора.

Для устранения этого дефекта необходимо слить смесь и заправить вилку новой смесью соответствующей вязкости. Доливку производить не следует, так как определить количество оставшейся смеси в вилке невозможно. Для смены смеси мотоцикл установить на центральную подставку, вывинтить винты *8* (рис. 127) и отвернуть пробки *17*.

Прокачиванием вилки удалить старую смесь через нижние выпускные отверстия. В отверстия под пробки 'залить 200—250 *см*$^3$ керосина или бензина и вилку прокачать. После этого керосин или бензин слить через выпускные отверстия. Снова плотно завинтить винты *8* с уплотняющими прокладками, залить новую смесь и завернуть стяжные пробки. При смене масла и промывке, вилки нужно оберегать шину переднего колеса от попадания на нее масла, бензина или керосина, что отрицательно сказывается на износостойкости резины.

Причинами недостаточного количества смеси могут быть: пропуск смеси через корпус сальника 7, резьбовое соединение болта *2* крепления гидравлического амо.ртизатора или резьбовое соединение винта *8* выпускного отверстия.

Чтобы определить причину пропуска масла из-под сальника, необходимо вначале, не снимая колеса, ключом из комплекта инструмента подтянуть корпус сальника 7 и, если дефект не устранится, то причиной пропуска является загрязнение уплотнений или износ рабочих кромок сальников. В этом случае без разборки амортизаторов передней вилки не обойтись.

Металлические стуки в вилке могут быть вызваны также износом поршней *10* ьесущих труб *6* и втулок скользящих труб *11*. Для определения износа мотоцикл установить на центральную подставку и покачать за скользящие трубы вперед и назад. Наличие люфта говорит об износе этих деталей.

Разборка.

На половину резьбы отвернуть пробку *17* (рис. 127) и корпус сальника 7, ослабить стяжные болты *30* в нижнем мостике *29* и снять колесо. 'Затем через деревянную прокладку легкими ударами молотка по пробке *17* освободить несущую трубу *6* из верхнего мостика *25,* вывернуть пробку *17* из, несущей трубы со штока. После чего вынуть амортизатор вилки, слить смесь,

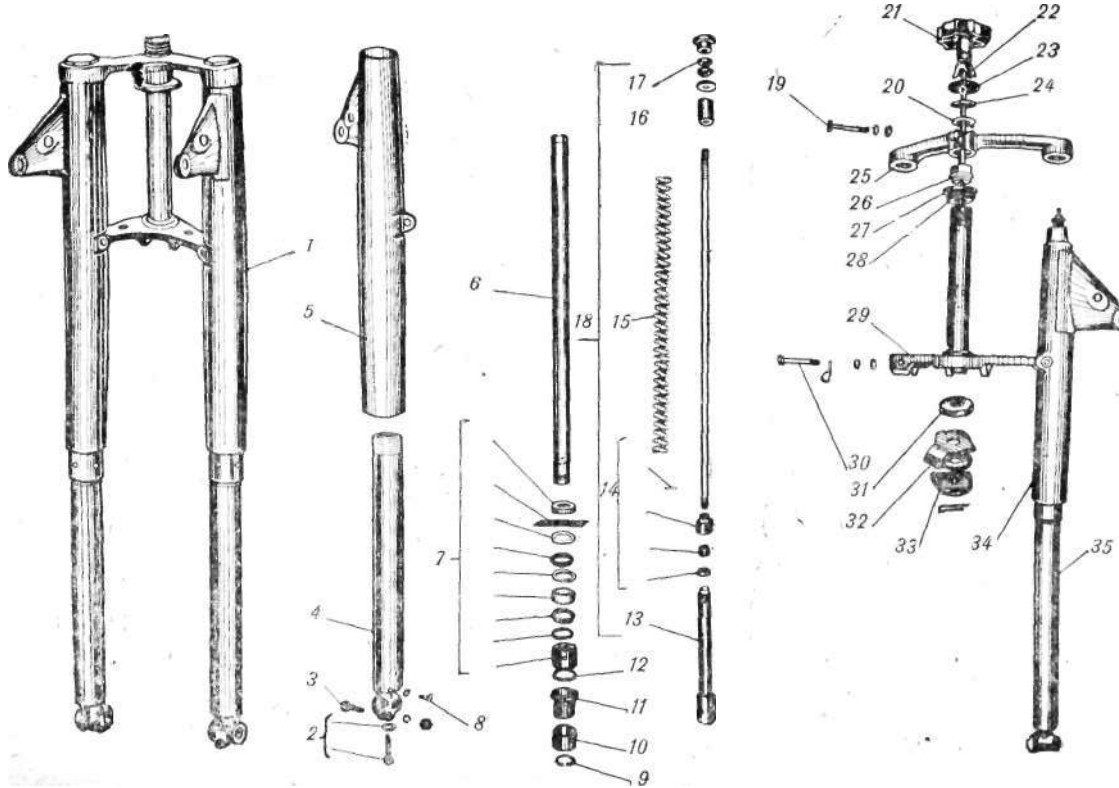



Рис. 127. Телескопическая вилка.

вывернуть болт *2* и достать гидроамортизатор вместе с пружиной. Отвернуть корпус сальника, снять скользящую трубу и осмотреть состояние деталей. Особое внимание следует обратить на сальник, потому что часто течь смеси бывает из-за его загрязнения. В этом случае достаточно промыть сальник и установить его на место.

Если на рабочих кромках сальников имеются трещины, износ или другие повреждения, сальники подлежат замене. Замена втулки скользящей трубы и поршня производится в случае, если зазор между втулкой и несущей трубой *6* более 0,3—Q,4 *мм,* а между поршнем и скользящей трубой *4* более 0,25 *мм.*

При' замене сопрягаемые детали подбираются одной группы.

Втулка скользящей трубы разбивается на группы по наружному и внутреннему диаметрам, маркировка их производится дробным числом: в числителе — группа по наружному, в знаменателе—по внутреннему диаметру.

Маркировка номера группы несущей трубы производится на торце со стороны конуса, клеймение скользящей трубы — на наружной поверхности вблизи резьбы, а поршня несущей трубы — на торце поршня.

Группы и размеры сопрягаемых деталей приведены в таблицах 41, 42, 43.

Таблица 41

| № группы | Втулка скользящей трубы | |
|---|---|---|
| | наружный диаметр, *мм* | внутренний диаметр, *мм* |
| 1. | $38{,}00^{-0{,}05}$ | $33{,}00^{+0{,}05}$ |
| 2. | $38{,}05^{-0{,}05}$ | $32{,}95^{+0{,}05}$ |
| 3. | $38{,}10^{-0{,}05}$ | $32{,}90^{+0{,}05}$ |
| 4. | $38{,}15^{-0{,}05}$ | |

Таблица 42

| № группы | Наружный диаметр поршня несущей трубы, *мм* | Внутренний диаметр скользящей трубы, *мм* |
|---|---|---|
| 1. | $37{,}95^{-0{,}05}$ | $38{,}00^{+0{,}05}$ |
| 2. | $38{,}00^{-0{,}05}$ | $38{,}05^{+0{,}05}$ |
| 3. | $38{,}05^{-0{,}05}$ | $38{,}10^{+0{,}05}$ |
| 4. | $38{,}10^{-0{,}05}$ | $38{,}15^{+0{,}05}$ |

Таблица 43

| № группы | Наружный диаметр несущей трубы, *мм* | Цветной индекс группы |
|---|---|---|
| I. | $32{,}968^{-0{,}050}$ | Без индекса |
| **2.** | $32{,}918^{-0{,}050}$ | Красный |
| **3.** | $32{,}868^{-0{,}050}$ | Черный |

Сборку производить в обратном порядке. Окончательно закрепить болт *2* после того, как штифт нижнего наконечника амортизатора войдет в гнездо наконечника скользящей трубы.

. С целью улучшения комфортабельности и увеличения клиренса (просвета) в 1971 году стойка гидравлического амортизатора передней вилки дет. ИЖ-49 сб. 3-18 была удлинена по сравнению со старой на 20 *мм*. Поэтому-при замене стойки или всей телескопической вилки необходимо также устанавливать удлиненный на 20 *мм* гибкий вал привода спидометра СКГВ-119А1.

На мотоциклах ИЖ-ЮЗ и ИЖ-ПЗ установлен высокий полуспортивный руль, улучшивший комфортабельность и управление мотоциклом. При установке нового руля (с мотоцикла ИЖ-ЮЗ) на мотоциклы старой конструкции следует в комплекте с рулем применять тросы: переднего тормоза дет. ИЖ-ЮЗ сб. 12-0, сцепления ИЖ-ПЗ сб. 12 (для ИЖ-П и ИЖ-П2), воздушного корректора дет. ИЖ-П сб. 12-1 и газа дет. ИЖ-П сб. 12-2 (табл. 44). .

## РУЛЕВАЯ КОЛОНКА

В случае, износа подшипников рулевой колонки при движении по неровной дороге появляются стуки. Для проверки осевого люфта колонки необходимо мотоцикл установить на центральную - подставку; приложить большой палец в месте стыка защитного колпака *27* и рулевой колонки и покачать за щиток. Наличие люфта свидетельствует о недопустимом зазоре в подшипниках или их износе.

Если рулевая колонка имеет небольшой люфт, а мотоцикл незначительный пробег, и состояние подшип-

Таблица 44

Применение тросов управления при установке руля ИЖ-ЮЗ на мотоциклы моделей ИЖ-Ю2, **ИЖ-Ю,** ИЖ-П2 и **ИЖ-П**

| № | Тросы управления | Изменение тросов | | Причина изменения |
|---|---|---|---|---|
| | | Шифр и длина старого троса, *мм* | Шифр и длина нового троса, *мм* | |
| 1. | Трос переднего тормоза ИЖ-ЮЗ, ИЖ-ПЗ | ИЖ-Ю сб. 12-7, длина 988 | ИЖ-ЮЗ сб. 12-0, длина 1048 | Увеличение длины (изменился руль). |
| 2. | Трос сцепления ИЖ-ПЗ (П2.П) | ИЖ-П сб. 12, длина 1090 | ИЖ-ПЗ сб. 12, длина 1113 | Введение регулировки сцепления в руле. |
| 3. | Трос корректора ИЖ-ЮЗ, ИЖ-ПЗ | ИЖ-П сб. 12-1, длина 890 | ИЖ-П сб. 12-1 (шифр не изменился), длина 912 | Увеличение длины (изменился руль). |
| 4. | Трос газа ИЖ-ЮЗ, ИЖ-ПЗ | ИЖ-П сб. 12-2, . длина .947 | ИЖ-П сб. 12-2 (шифр не изменился), длина 1040 | Увеличение длины (изменился руль). |

Таблица 45

**Телескопическая вилка**

(к рис. 127)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ИЖ-56 сб. 3-61 | Телескопическая вилка | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Б-34 | Болт крепления стойки амортизатора | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Б-37 | Болт стяжной | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 3-60 | Труба левая скользящая | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 3-64-2 | Кожух левый | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 3-4 | Труба несущая | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-П сб. 3-7-1 | Сальник в сборе | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-В-58 | Пробка сливного отверстия | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 3-69 | Кольцо стопорное | 9 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 3-31 | Поршень несущей трубы | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 3-25 | Втулка скользящей трубы | 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 3-70 | Прокладка уплотнительная | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 сб. 3-18 | Стойка амортизатора в сборе | 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 сб. 3-27 | Шток в сборе | 14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 3-8 | Пружина вилки | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 3-71 | Втулка поджатая пружины для мотоциклов с боковым прицепом | 16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-49 3-11 | Пробка стяжная | 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 сб. 3-14 | Амортизатор в сборе | 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Б-29 | Болт стяжной верхнего мостика * | 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 0-4 | Стопорная шайба | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 19-5-1 | Рукоятка демпфера | 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 0-2 | Пружина демпфера | 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 0-1 | Диск опорный | 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Г-24 | Гайка | 24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 3-1 | Мостик верхний. | 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 3-42 | Гайка шарикоподшипника | 26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 3-114 > | Колпак защитный | 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Шарикоподшипник 778706 | 28 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 сб. 3-1 | Мостик нижний в сборе | 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Б-28 | Болт стяжной нижнего мостика | 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49-19-6. | Диск тормозной | 31 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 19-5-1 | Ограничитель поворота | 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 сб. 19-4 | Шайба нажимная в сборе | 33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 3-63-2 | Кожух правый | 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 3-59 | Труба правая скользящая | 35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

ников не вызывает опасений, полную разборку колонки производить не следует. Необходимо только ослабить стяжной болт *19* (рис. 127) верхнего мостика и подтянуть гайку *26* до устранения люфта.

Полная разборка рулевой колонки. •

1. Снять колесо и грязевой щиток, чтобы не затруднять дальнейшую разборку.

2. Отсоединить руль и фару (от тросов и проводов нет необходимости, достаточно положить их на бак и закрепить).

3. Вынуть шплинт, вывернуть рукоятку демпфера *21* и убрать все детали рулевого демпфера.

4. Отогнуть края стопорной шайбы *20;* ослабив стяжной болт *19,* отвернуть стяжные пробки *17* и гайку *24* крепления верхнего мостика.

5. Легкими ударами молотка через деревянную прокладку снять верхний мостик.

6. Придерживая рукой за нижний мчэстик *29,* отвернуть гайку *26,*- снять защитный колпачок *27* с обоймой подшипника и осторожно вывести стойку нижнего мостика из рулевой колонки рамы. Шарики, заключенные между обоймами, не имеют сепаратора и могут рассыпаться. После разборки детали промыть и осмотреть. При наличии трещин или лунок на беговых дорожках обойм—подшипники необходимо заменить.

Сборка производится в обратном порядке. Для удобства сборки перед раскладкой шариков обоймы заполнить консистентной смазкой. Гайку подшипника *26* с защитным колпачком завернуть до упора, а затем для обеспечения нормального осевого зазора ослабить на 1/8—1/6 оборота. -Рулевой демпфер особого ухода не требует. При снижении тормозящих свойств дисков *31* их необходимо снять, промыть бензином или зачистить шкуркой.

## КОЛЕСА

Колеса с мотоцикла снимают в случаях ремонта или замены шины, подшипников, сальников, спиц, а также для устранения биения обода.

СНЯТИЕ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА. Ослабить стяжной болт наконечника левой"скользящей трубы теле-

скопическои вилки и с помощью воротка вывернуть ось колеса (резьба левая). Снять со ступицы колеса крышку тормозного барабана. Трос ручного тормоза и гибкий вал спидометра от крышки можно не отсоединять.

СНЯТИЕ ЗАДНЕГО КОЛЕСА. Снять седло, отсоединив провода, идущие на задний фонарь и указатели поворота. Отвинтив гайку оси колеса (резьба левая), выбить ось,, убрать распорную втулку. Колесо снимать движением влево, вперед и вверх.

Разборка колеса.

1. Отвернув корпус сальника, снять декоративную крышку и шайбу.

2. Вынуть стопорное кольцо и шайбу из ступицы.

3. Подшипники ' выпрессовываются с целью их замены.

Необходимость замены можно определить полюфту колеса на собранном мотоцикле, установленном на центральную подставку.

С помощью молотка и выколотки через- отверстие правого подшипника рыпрессовывать левый подшипник; вынув распорную втулку, выпресеовать правый подшипник.

При эксплуатации молоцикла нужно следить за натяжением спиц и в случае их ослабления равномерно подтягивать по всей окружности обода. Для предотвращения провертывания спицы при натяжке ее необходимо зажимать приело-

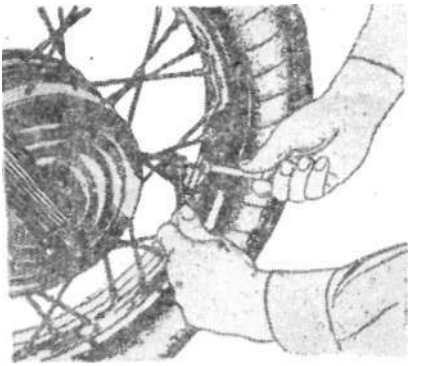


Рис. 128. Натяжение спиц колеса.

рис. 129. Демонтаж шины.

Рис. 130. Монтаж шины.

соблением для выжима оси звена цепи, под винт которого установить специальный упор из комплекта инструмента (рис. 128). Незначительную подтяжку спиц можно делать без снятия шины с обода.

Для замены спиц и проверки биения обода колеса необходимо снять шину с обода. Надеть колесо на ось, закрепленную вертикально в тисках. Заменить вышедшие из строя спицы. Проверить биение обода. Выступание литой ступицы по отношению к плоскости обода со стороны тормозного барабана должно быть 7,8+1 *мм*.

УСТРАНЕНИЕ ТОРЦЕВОГО БИЕНИЯ. Вращая колесо на оси, отметить места, где имеется торцевое биение. Если обод имеет биение, нужно спицы, идущие от места биения к верхней части ступицы, ослабить, а нижние подтянуть, таким образом устранив биение по всему торцу обода.

С целью предохранения камеры от повреждения, концы спиц, выступающие из ниппелей, спилить наждачным кругом или напильником.

Срок службы подшипников колес во многом зависит от состояния их сальников. Поэтому при каждой разборке колеса надо осмотреть, промыть, смазать подшипники и сальниковые уплотнения.

Перед сборкой полость между подшипниками, сами подшипники и лабиринт сальника заполнить смазкой 1—13 или солидолом. Сборка и установка колес производится в обратном порядке. При установке заднего колеса распорная втулка должна быть поставлена меньшим диаметром торца в сторону колеса.

## ДЕМОНТАЖ ШИНЫ. РЕМОНТ КАМЕРЫ

Перед снятием шины с обода колеса выпустить из камеры воздух. Отвернув гайку вентиля, вдавить шину в углубление окружности обода (рис. 129). Со стороны

вентиля, между ободом и шиной, вставить три монтажные лопатки на расстоянии 10 *см* одна от другой. Затем одной крайней лопаткой вынуть край борта шины и зацепить лопатку за спицу колеса, после чего произвести разбортовку двумя лопатками по всему ободу. Вынуть камеру через образовавшийся зазор между шиной и ободом.

РЕМОНТ КАМЕРЫ. Для определения места повреждения следует слегка накачать камеру и по шуму выходящего воздуха найти место прокола. Или погрузить камеру в воду, и появляющиеся пузырьки воздуха укажут место повреждения.

В дорожных условиях прокол или небольшой разрыв устраняют наложением заплаты из резины с помощью резинового клея.

Заплату вырезать, напильником или наждачной бумагой зачистить место повреждения и заплату, затем протереть чистым бензином, после просушки нанести на зачищенные поверхности тонкий слой резинового клея. Дать выдержку 8-10 *мин.,* после чего вторично нанести слой клея. После вторичной просушки (10—15 *мин.)* -наложить заплату на поврежденное место и плотно прижать. Затем камеру проверить на герметичность в воде, просушить, припудрить тальком и вложить в покрышку.

При сквозном проколе или прорыве покрышки необходимо внутреннюю часть каркаса покрышки в месте разрыва протереть и зачистить металлической теркой, затем чистым бензином и тщательно, не менее двух раз, промазать резиновым клеем (имеется в мотоаптечке) с последующей просушкой—10—15 мин. Из куска прорезиненной ткани вырезать пластырь размером на 20—25 *мм* больше места повреждения, промазать прорезиненную сторону резиновым клеем, просушить и плотно наложить на поврежденное место. Наложение заплат на резиновый клей не обеспечивает гарантированного и надежного устранения дефекта. Поэтому, по возвращении на стоянку или в гараж, следует отремонтировать камеру методом горячей вулканизации. Горячая вулканизация производится вулканизационными брикетами или электрическим вулканизатором,

Вулканизация брикетом. Подлежащую ремонту камеру зачищают вокруг места повреждения в радиусе 25—30 *мм*. На нижней стороне брикета расположена заплата из сырой резины. С заплаты снять целлофановую пленку, протереть место повреждения чистым бензином, приложить брикет к месту повреждения и прижать его струбциной. Разрыхлить участок горящей массы и поджечь ее. После сгорания брикета дать остыть резине (10—15 мин.) и снять струбцину.

Ремонт камеры электрическим вулканизатором производится так же, как и брикетом. Нагрев заплаты производить в течение 10—12 минут. После вулканизации камеру проверить на герметичность, просушить и припудрить тальком. Ремонт (вулканизацию) покрышки рекомендуется производить в специальных мастерских.

МОНТАЖ ШИНЫ. Перед укладкой камеры удалить из шины предмет, которым она повреждена, сор и песок. Камеру, слегка накаченную, уложить в шину, припудренную тальком, ввести вентиль в отверстие обода и навернуть на него гайку. Борт шины с противоположной от вентиля стороны надевается на обод колеса и вдавливается в желоб обода (рис. 130). При этом необходимо' проследить, чтобы край шины не защемил камеру. Вдавливая шину в желоб обода, лопатками заправить ее за борт колеса равномерно с обеих сторон по направлению к вентилю. По окончании монтажа проверить правильное положение шины на ободе. После этого давление в шине доводится до нормального (см. «Подготовка к первому выезду»).

При демонтаже и монтаже шин не рекомендуется пользоваться длинными монтажными лопатками, так как при чрезмерном усилии можно повредить трос борта шины.

При замене колес мотоцикла, имеющих штампованные ступицы, колесами с литыми ступицами необходимо также заменить крышку тормозного барабана дет. ИЖ-П2 сб. 4-42 и кожух звездочки заднего колеса дет. ИЖ-П2 сб. 4-35. При этом распорную втулку, устанавливаемую между колесом и маятниковой вилкой, заменить новой — длиной 50'''[1] мм или дополнительно установить втулку длиной 7,5''' *мм* $_0$(длина старой втулки

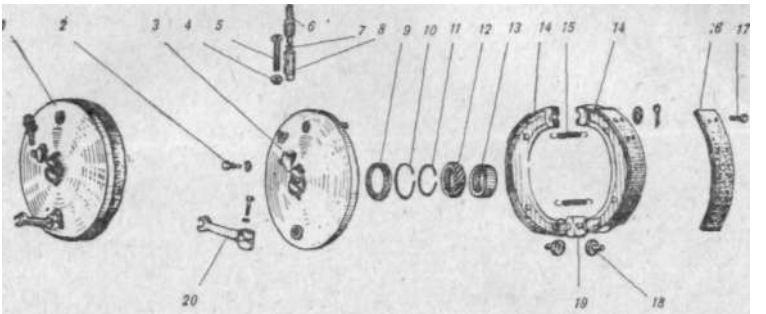



Рис. 131. Крышка тормозного барабана переднего колеса.

42,5[1] *мм).* При смене штампованной ступицы колеса литой распорная втулка между подшипниками колес должна иметь длину 64,7 *мя* вместо втулки длиной 69,5 *мм.*

## ТОРМОЗА

Для обеспечения безопасности движения особое внимание следует уделять состоянию тормозной системы. Неисправности тормозов, как правило, возникают в случае замасливания накладок или их износа.

При замасливании накладки промыть чистым бензином и зачистить шкуркой. Когда полностью использован запас регулировок тормозов, но накладки имеют допустимый износ, срок их службы можно продлить. Для этого на мотоциклах о литыми колодками достаточно под пяту *18* (рис. 131) подложить регулировочные шайбы из комплекта запчастей, прикладываемого к мотоциклу. На мотоциклах со штампованными колодками надо вырезать стальные полоски толщиной 1 *мм,* размером 42Х18 *ММ* и наложить их на рабочие торцы колодок, соприкасающихся с кулачками; концы полосок подогнуть, как показано на рис. 132. При

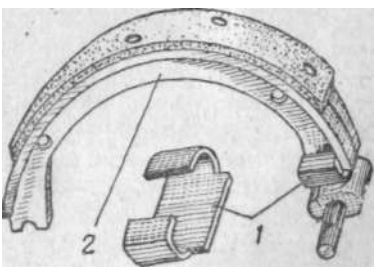



Рис. 132. Установка пластин при ремонте тормозных колодок.

Износе накладок, КОГ-

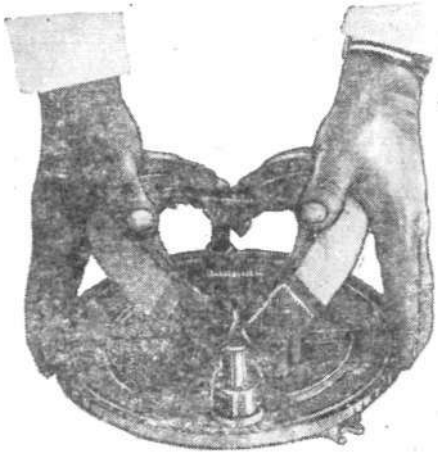


Рис. 133. Установка колодок тормозного барабана.

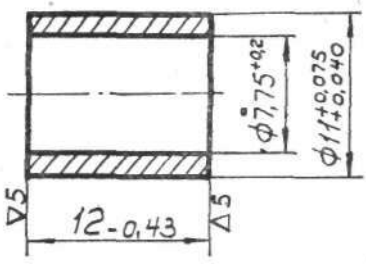



Рис. 134. Втулка редуктора спидометра.

да головки заклепок и рабочая ' поверхность будут на одном уровне, их необходимо заменить новыми — выступание заклепок над накладками ухудшает действие тормозов и может привести к задирам тормозных барабанов.

СМЕНА НАКЛАДОК. Сделать на накладке разметку двух отверстий и просверлить их сверлом Д-3,2 мм. Затем с внешней стороны накладки рассверлить отверстия Д-6,5 мм на глубину 2,5 *мм*. При установке заклепок их шляпки должны быть на 1,5—2 *мм* ниже поверхности накладки. Выступание заклепок над накладками не допускается. При приклепывании остальных заклепок надо проследить за прилеганием накладки — оно должно быть плотным по всей поверхности колодки. Если накладка несколько шире колодки, обрежьте ее.

При сборке колодок сперва надо установить кулачок в первоначальное положение так, чтобы он не разжимал колодки, затем колодки в сборе с пружинами поставить под углом к кулачку и шарнирному пальцу и поставить на место, как показано на рисунке 133.

Отремонтированные и собранные на тормозной крышке или корпусе кожуха звездочки колодки должны быть обточены или отпилены напильником до нужного

Таблица 46

**Крышка** тормозного барабана
(к рис. 131)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ИЖ-П2 сб. 4-40' | Крышка тормозного барабана в сборе | 1 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 4-11[2] | | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю 4-59 | Болт | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 сб. 4-42' | Крышка тормозного барабана | 3 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 4-12[2] | » | 3 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-Ю 8-4 | Контргайка | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 4-61 | Болт регулировочный | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 4-52-1 | Шестерня редуктора спидометра | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 4-60 | Шайба | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 4-21 | Втулка редуктора спидометра | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 4-222' | Манжета | 9 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 0-8[2] | Сальник редуктора спидометра | 9 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-П2 4-232' | Кольцо | 10 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 4-225» | Кольцо стопорное | 11 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 4-221-1[1] | Колесо редуктора спидометра | 12 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 40[2] | | 12 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-П2 4-226-1' | Втулка | 13 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |

СП
ел

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-П2 сб. 4-53[1] | Колодка тормозная в сборе | 14 | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| ИЖ-56 сб. 4-14[2] | Колодка тормозная в сборе | 14 | 2 | 2 | —. | 2 | 2 | .— |
| ИЖ-56 4-205[1] | Пружина тормозных колодок | 15 | — | 2 | 2 | — | 2 | 2 |
| ИЖ-49 4-26[3] | Пружина тормозных колодок | 15 | 2 | 2 | — | 2 | 2 | — |
| ИЖ-56 4-31 | Накладка тормозной колодки | 16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-ЗК-ПО[1] . | Заклепка | 17 | — | 24 | 24 | — | 24 | 24 |
| ИЖ-ЗК-10[2] | Заклепка | 17 | 24 | 24 | — | 24 | 24 | — |
| ИЖ-П2 4-204[1] | Пята | 18 | — | 2 | 2 | — | 2 | 2 |
| ИЖ-П2 4-227[1] | Кулачок тормоза | 19 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-56 4-22-3[2] | Кулачок тормоза | 19 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-56 4-21 | Рычаг тормоза | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

[1] Применяемость распространяется только на мотоциклы, укомплектованные колесами с литыми ступицами.

[2] Применяемость распространяется на мотоциклы, укомплектованные колесами со штампованными ступицами.

диаметра. Прилегание колодок к барабану проверяется торможением. Если оно происходит малыми участками, то точки прилегания надо сцилить, установить колеса на место и отрегулировать тормоза.

В тормозной крышке переднего колеса установлен редуктор спидометра. Смазку его следует производить через 2000—2500 *км* пробега.

## СМАЗКА РЕДУКТОРА СПИДОМЕТРА

1. Снять переднее колесо.
2. Отвернуть болт *2* (рис. 131), фиксирующий гибкий вал во втулке *8*.
3. Вынуть гибкий вал, втулку *8* и шестерню *6* с шайбой 7.
4. Снять со ступицы колеса .стопорное кольцо *11* и колесо *12* редуктора спидометра.

Для удаления грязи все указанные детали и тормозную крышку колеса промыть в бензине и смазать консистентной смазкой трущиеся детали.

Основные неисправности редуктора — это износ шестерен и бронзовой втулки, служащей подшипником для червячной шестерни. Новую втулку можно изготовить самостоятельно (рис. 134). При износе шестерен редуктора заменить их новыми.

## ПЕРЕДАЧА НА ЗАДНЕЕ КОЛЕСО

Основные признаки неисправностей передачи:

1. Износ подшипника — при покачивании полуоси 5 ощущается люфт.
2. Износ зубьев ведомых и ведущих звездочек и шлиц ступицы колеса определяется осмотром.
3. Разрушение роликов цепи — при движении через равномерные промежутки времени слышны стуки (щелчки).
4. Вытянулась цепь — при движении по неровной дороге появляется звонкое металлическое постукивание и дребезжание. Большое провисание цепи может вызвать и протирание резинового защитного чехла.

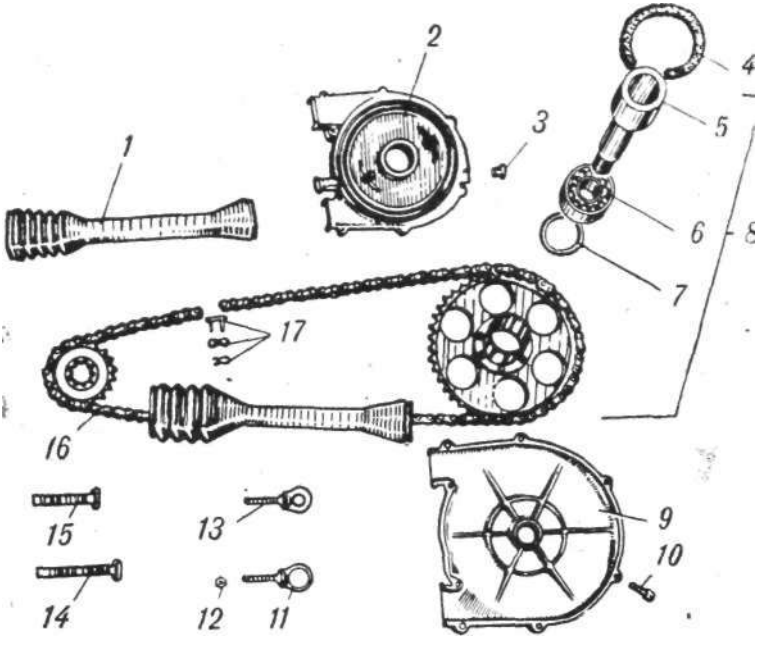



Рис. 135. Передача на заднее колесо.

Разборка передачи.

Мотоцикл установить на центральную подставку, снять седло, колесо и правую крышку картера. Разъединив цепь, отсоединить тормозную тягу со стороны кожуха от рычага на маятниковой вилке. Отвинтить гайку полуоси и снять кожух вместе с чехлом и цепью. Вынуть цепь *16* (рис. 135) из кожуха, снять чехлы. Вывинтить винты *10* и снять крышку кожуха *9*. Вынуть звездочку с полуосью *8* и фетровый сальнике из кожуха *2*. Освободить головку болта от стопорной проволочки и, отвернув болт, снять рычаг с кулачка тормоза. Вынуть шплинт, снять шайбу с шарнирного пальца, тормозные колодки и вынуть кулачок. Вынуть установочное кольцо 7, выпрессовать подшипник *6* с полуосью *5* из звездочки и затем полуось из подшипника.

Детали, имеющие большой износ, подшипник, звездочку или цепь заменить. Длина новой цепи составляет $1651^{+2}_{-45}$ *мм*. Использование цепи допускается до 3% ее удлинения.

Сборка производится в обратной последовательности. Перед сборкой подшипник звездочки, ось кулачка тормоза и сальник смазать консистентной смазкой, заложить ее и в полости резиновых чехлов.

Особое внимание обратить на установку защелки замка цепи. Разрезанный конец защелки устанавливается в сторону, противоположную движению цепи (рис. 136).

Может оказаться, что регулировка цепи с помощью растяжек не обеспечивает необходимого натяга (величина провисания должна составлять 20—25 *мм)*. В этом случае необходимо укоротить цепь на 2 звена при помощи специального приспособления для выжима оси звена цепи, прикладываемого в комплект инструмента (рис. 137).

Укорачивать цепь „на 4 звена не рекомендуется, так как нарушается шаг цепи и появляется неравномерный натяг при одном обороте колеса, что отрицательно сказывается на работе подшипников звездочки заднего колеса и вторичного вала.

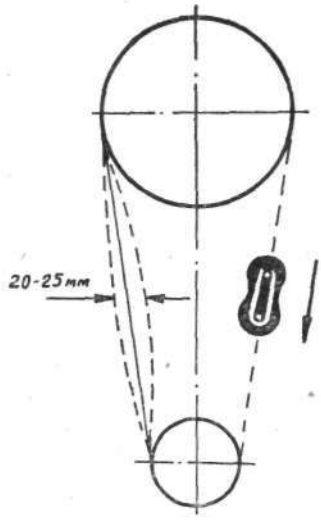



Рис. 136. Установка защелки замка цепи.

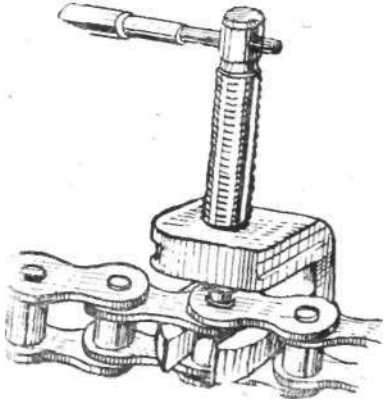


**Рис. 137. Выпрессовка оси звена цепи.**

Таблица 47

## Передача на заднее колесо

(к рис. 135)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| ИЖ-56 0-1-3 | Чехол цепи | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-П2 сб. 4-38[1] | Корпус кожуха звездочки | 2 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 4-23[2] | » | 2 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-56 4-63-1 | Пробка | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 4-47 | Сальник | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 4-219[1] | Полуось | 5 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-56 4-46[2] | » | 5 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-П2 сб. 4-35[1] | Кожух звездочки | 2—10 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| | Шарикоподшипник 205 ГОСТ 8338—57 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П 1-327 | Кольцо установочное | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 сб. 4-39[1] | Звездочка в сборе | 8 | — | 1 | 1 | — | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 4-26[2] | » | 8 | 1 | 1 | — | 1 | 1 | — |
| ИЖ-56 4-42-1 | Крышка кожуха | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-В ЮЗ | Винт | 10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| ИЖ-56 0-40 | Растяжка цепи правая | 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Г-6 , | Гайка | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-56 0-41 | Растяжка цепи левая | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Цепь ПР-15, 875-2300 | 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Замок цепи С-ПР-15, 875-2300-1 | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

[1] Применяемость распространяется только на мотоциклы, укомплектованные литыми ступицами.
[2] Применяемость распространяется на мотоциклы, укомплектованные штампованными ступицами.

Смену цепи и резинового чехла можно производить без снятия и разборки кожуха. Для этого надо снять скрепку крепления чехла на верхнем патрубке кожуха и сдвинуть чехол в сторону цепи.

К образовавшемуся окну, между кожухом и чехлом, поворотом колеса подвести замок цепи. Отвернув гайки оси колеса и крепления кожуха, ослабить растяжки. Разъединить цепь. Этим же замком соединить новую цепь с концом старой цепи со стороны чехла и за свободный конец цепи со стороны кожуха продернуть новую цепь.

Отсоединить старую цепь, а новую соединить замком и закрепить все детали. Резиновые чехлы цепи менять аналогичным способом. В *этом случае* к концу цепи закрепить отрезок проволоки и продернуть его через чехол. После натяжения или укорочения цепи обязательно произвести регулировку ножного тормоза и проверить плоскостность расположения колес мотоцикла. Проверять плоскостность можно визуально.

Стоя *в Ъ м за.* мотоциклом, смотреть вдоль боковой плоскости заднего колеса справа и слева, ориентируясь на переднее колесо. Если обнаружится, что с одной стороны шина переднего колеса выступает, то это значит, что заднее колесо установлено неправильно. Тогда следует ослабить гайку оси, выровнять колесо при помощи растяжек и закрепить все гайки. После этого вновь проверить провисание цепи.

Более точно плоскость можно выверить с помощью прямого деревянного бруса, приложенного к обоим колесам на небольшой высоте от земли.

## МАЯТНИКОВАЯ ВИЛКА

Признаками неисправностей маятниковой вилки (рис. 138) являются: нарушение устойчивости (особенно мотоцикла-одиночки) и появление металлических стуков.

Для определения причины надо мотоцикл поставить на центральную подставку и покачать маятниковую вилку за колесо. Причиной неисправности может быть ослабление гаек *13* крепления оси,

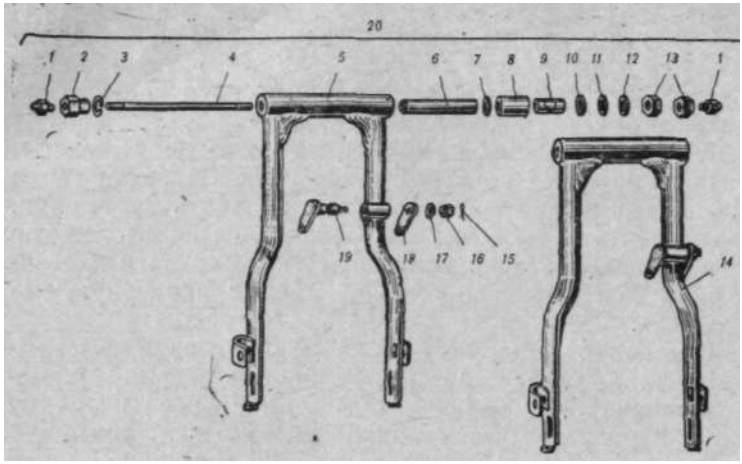



Рис. 138. Маятниковая вилка.

Для устранения этого дефекта следует с усилием затянуть гайки и прошприцевать вилку через масленки /.

Если стуки не прекратились, причиной неисправности является износ втулок 8 и 9. Для замены втулок следует:

1. Снять седло, заднее колесо, грязевой щиток, отсоединить тормозные хяги от рычагов *18* и *19* и снять кожух звездочки заднего колеса. Отсоединить нижние наконечники амортизаторов от вилки.

2. Отвинтить масленку *1* гайки *13* и выбить ось *4*.

3. Вынуть шайбу *12,* кольца *10, И,* распорную втулку *9* и распорную трубу *6*.

4. Зажать вилку в-тиски и при помощи выколотки выбить втулки *8* и шайбы 7.

Сборка производится в обратной последовательности. При отсутствии втулок можно установить шариковые подшипники серии 201.

Для этого необходимо изготовить две упорные шайбы *6* (рис. 139) и распорную трубу *3* размером 18x2 *мм*. Для центрирования трубы в маятниковой вилке на ее концы установить 2 кольца 7.

В трубе вилки расточить посадочные места под подшипники диаметром 32 И^ мм на глубину $2б^{+0,28}$ *мм*. Вставить распорную трубу, запрессовать подшипники,

Таблица 48

**Маятниковая вилка**
(к рис. 138)

| Обозначение деталей | Наименование | № поз. на рис. | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| ИЖ-М сб. 1 | Масленка | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю2 2-33 | Гайка | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШГ 12Н | Шайба пружинная | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 2-29 | Ось маятниковой вилки | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 сб. 2-8-1 | Вилка маятниковая | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-56 | Труба распорная | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 2-26 | Шайба | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю2 2-22-1 | Втулка | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю2. 2-21-1 | Втулка распорная | 9 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 1-135 | Кольцо уплотнительное | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю 2-23 | Кольцо | 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-104 | Шайба | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Г-102 | Гайка | 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-Ю2 сб. 2-9-1[1] | Вилка маятниковая з сборе | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШПЛ-8 | Шплинт | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Г-18 | Гайка | 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ШБ-16 | Шайба | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 2-158 | Рычаг | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 2-79 | Валик с рычагом | 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю2 сб. 2-10 | Втулка маятниковая в сборе | 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

[1] На модели ИЖ-П и ИЖ-Ю применяется только с новой осью (поз. 4) и гайками под номером ИЖ-Ю2 сб. 2-10.

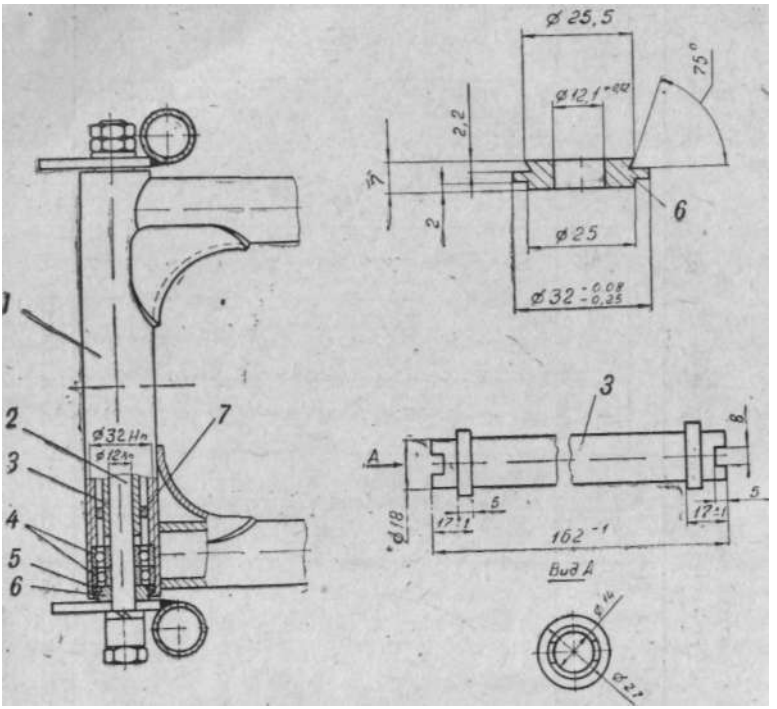



Рис. 139. Маятниковая вилка в сборе с подшипниками:
/ — маятниковая вилка; *2* — ось; *3* — распорная втулка; *4*—подшипники; *5* — уплотняющее кольцо; *6* — упорная шайба.

надеть на упорные шайбы фетровые сальники и вставить шайбы в трубу маятниковой вилки.

## РЕМОНТ СЕДЛА МОТОЦИКЛА

Седло мотоцикла состоит из металлического каркаса, на котором смонтированы зацепы, защелка для крепления седла на раме и ручка для пассажира. На верхнюю часть каркаса установлена подушка из губчатой резины, которая обтянута чехлом из обивочной винилискожи. Прочность обивочного материала гарантирует долговечность службы седла. Однако из-за небрежного хранения и эксплуатации мотоцикла обивка, как правило, первой выходит из строя. Восстановить

седло не представляет сложности, так как обивочный материал свободно продается в магазинах, а приобрести или изготовить 3 десятка необходимых заклепок для крепления чехла к каркасу также не трудно. Выкройки чехла показаны на рисунке 140.

Несколько сложнее восстановить седла тем владельцам мотоциклов, у которых установлены раздельные седла или двойные с замкнутой трубой подседельной части рамы, так как завод таких седел не выпускает. Лучше всего в этом случае на такие мотоциклы установить седла от мотоцикла ИЖ-ЮЗ.

Для этого необходимо трубы в подседельной части рамы укоротить, как показано на рисунке 141, и на торцы труб рамы приварить *а* — левый и б — правый кронштейны. Изготовить их не представляет сложности.

Грязевой щиток, если он вышел из строя, отрезать до средней распорки (до крепления в средней части) и

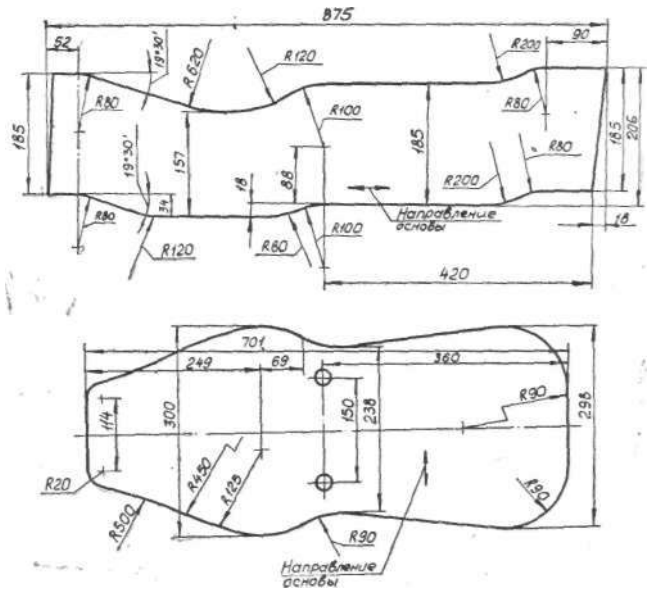



Рис. 140. Раскрой чехла для седла мотоцикла.

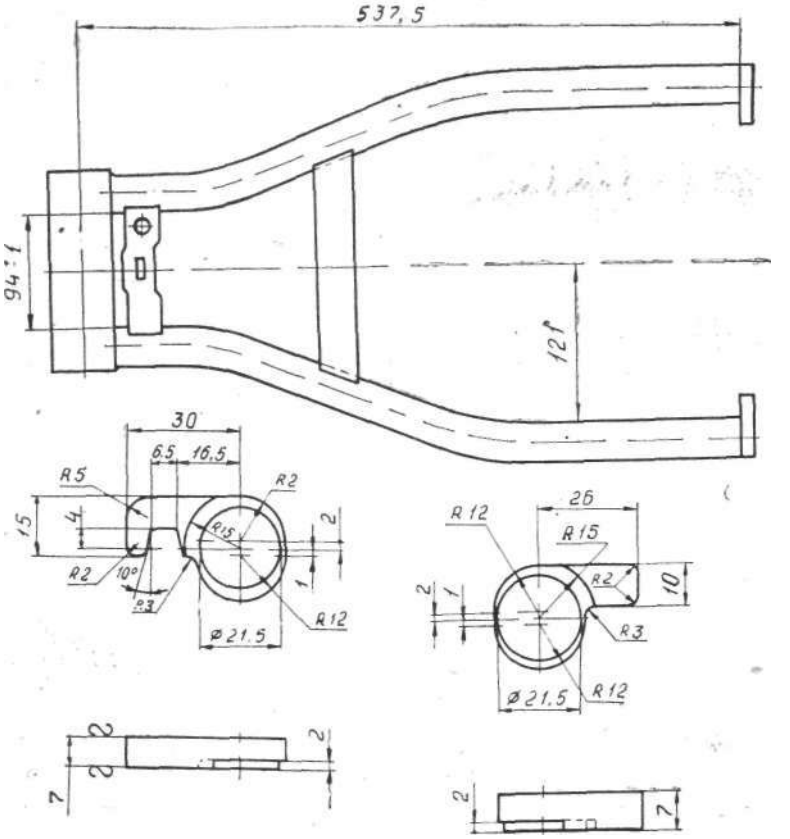



Рис. 141. Переделка рамы ИЖ-56 для установки сдвоенного седла.

вместо него приобрести задний щиток ИЖ-Ю3, который крепится к седлу четырьмя болтами. Задние фонари по точкам крепления на щитках унифицированы.

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В настоящее время вопросам автокосметики уделяется большое внимание. Для этой цели разработан ряд особых веществ как у нас в стране, так и за рубежом. Ассортимент этих составов достаточно широк и при

желании можно выбрать тот состав, который больше соответствует состоянию покрытия. Назначение и способ применения этих составов указывается в прилагаемых к ним инструкциях.

, ПОДДЕРЖАНИЕ БЛЕСКА ОКРАШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ. Действие солнечных лучей, грязи и дождя незаметно разрушает лакокрасочное покрытие, оно теряет свой первоначальный блеск, как бы тускнеет, и восстановить прежний вид мотоцикла без систематического ухода трудно, да зачастую и невозможно. Гораздо легче сохранить его. Для этого достаточно выполнять лишь немногие требования.

Мойку производят только водой при помощи резиновой губки, куска паралона или мягкой ветоши. Сильно загрязненые поверхности хорошо отмываются, если в воду добавить специальное мыло, предназначенное для мойки автомобилей — автошампунь.

Наряду с автошампунем успешно применяют стиральные порошки: «Дарья», «Лотос», «Новость», «Астра». Применение перечисленных порошков особенно эффективно при мойке масляных пятен. После такой мойки поверхность рекомендуется промыть чистой 'водой.

В том случае, если после рекомендуемого способа мойки на поверхности еще останутся грязные пятна, их можно удалить полировочной водой № 1. Ее наносят тонким слоем при помощи тампона или мягкой ткани и растирают круговыми движениями.

После появления белого налета поверхность протирают фланелевой салфеткой до появления блеска.

Хорошим средством для сохранения краски является «Автоэмульсия», которая образует на краске прочную защитную пленку с водоотталкивающими свойствами. Защитный состав перед употреблением надо разбавить водой (три четверти на одну часть эмульсии) и губкой нанести на предварительно вымытую поверхность. Делать это надо достаточно быстро, так, чтобы эмульсия не успевала полностью высохнуть отдельными участками. После этого поверхность протереть до блеска сухой фланелью.

Для удаления капель расплавленного битума или асфальта, которые иногда попадают на грязевые щитки

и кожухи передней вилки, пользуются очищающим средством «Смолоудалитель».

УХОД ЗА ШИНАМИ КОЛЕС. Для ухода за шинами надо использовать специальную пасту «Суодис», которая обновляет черный цвет резины, придает ей блеск, предотвращает появление трещин на боковинах шин. Пасту наносят тампоном на тщательно очищенную и высушенную поверхность и после 24-часовой сушки полируют шерстяной салфеткой.

Рекомендуется такую операцию повторять два-три раза в год.

## МАСЛА И СМАЗКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА МОТОЦИКЛАХ

\

Надежность и долговечность мотоцикла при эксплуатации в значительной степени зависят от периодичности и вида смазки, применяемой в каждом конкретном случае.

В таблице 49 приведены рекомендации по периодичности и видам смазки. Знак «+» означает необходимость смазки при проведении соответствующего вида технического обслуживания. При этом применяются следующие масла и смазки:

1. Масла автотракторные АС-8, АС-10 ГОСТ 10541—78.
2. Авиационные масла МС-14, МС-20 ГОСТ 21743-76.
3. Смазка тугоплавкая жировая , 1-13 ГОСТ 1631—61 для подшипников качения.
4. Солидол жировой УС-1, УС-2, УС-3 ГОСТ 1033—73 и синтетический солидол $УС_с$-1, $УС_с$-2 ГОСТ 4366—64.
5. Графитная смазка $УС_С$-А ГОСТ 3333—80 (смесь 80% УС с 20% графита).
6. ЦИАТИМ-201.
7. Масла для амортизаторов: турбинное, веретенное, трансформаторное, автотракторное и их смеси.

Глава **11.**

# ОКРАСКА МОТОЦИКЛА

Для того, чтобы придать мотоциклу красивый внешний вид и защитить его от коррозии, многие детали имеют лакокрасочные покрытия. При эксплуатации эти покрытия подвергаются механическим повреждениям, а также атмосферным воздействиям, которые могут вызвать следующие дефекты: меление (сероватый налет на поверхности), выцветание поверхности покрытия, растрескивание, шелушение и отслаивание лакокрасочной пленки. Ведь часто можно встретить два мотоцикла, прешедших одинаковый путь, но резко отличающихся внешне. У одного мотоцикла окраска гладкая, яркая, хромовое покрытие блестит, у второго покрытие потрескавшееся, тусклое, местами виден грунт, хромированные поверхности тронуты ржавчиной, и вид мотоцикла вызывает неприятное чувство запущенности.

С течением времени на окрашенной поверхности появляется сероватый налет — это результат старения краски от действия кислорода воздуха, усиливающегося под воздействием света, тепла и воды. Поврежденный слой краски удаляется специальными полирующими составами. Ассортимент этих составов достаточно широк, и можно выбрать тот, который больше соответствует фактическому состоянию покрытия — степени его старения. Назначение и способ применения этих составов указывается в прилагаемых к ним инструкциях.

Мотоцикл окрашен синтетической эмалью с применением горячей сушки. Вид ремонта поврежденного покрытия зависит от степени его повреждения.

Если на металле сохранился грунт, то зачищают ремонтируемое место мелкой шкуркой с водой, протирают его марлевым тампоном, смоченным бензином Б-70, а затем после испарения бензина наносят слой краски кистью **или** с помощью пульверизатора.

При разрушении покрытия до металла ремонт усложняется. Сначала зачищают металл до блеска, удаляя с него следы коррозии. Затем, после обезжиривания бензином Б-70, наносят слой грунтовки **ГФ-020**

(или № 138) и сушат его в течение 48 час. при температуре 18-23°С. Если мотоцикл будет окрашиваться нитроэмалью, время сушки сокращается до 30 мин.— 1 час. Без наличия слоя грунтовки краска на металле держаться не будет.

Если в месте повреждения покрытия образовалось углубление, его зашпатлевывают шпатлевкой ПФ-00-2 (ЛШ-1) или АШ-30, которая сохнет при нормальной температуре примерно 3 час. Ее наносят шпателем на загрунтованную поверхность, а после высыхания зачищают шкуркой до уровня основной поверхности. Перед нанесением краски шпатлевку протирают матерчатой салфеткой.

Краску можно наносить мягкой кистью или пульверизатором. Более равномерный и гладкий слой краски дает пульверизатор, поэтому детали, находящиеся снаружи (бак, щитки, фара), лучше красить распылением. Для этого можно использовать распылители бытовых пылесосов или пульверизатор.

В краску для нанесения распылением необходимо добавить растворитель, чтобы она свободно проходила по каналам головки распылителя.

Детали покрывают двумя-тремя слоями краски.

Нанесенный слой синтетической эмали можно обогревать рефлекторными лампами или бытовым рефлектором. Их располагают так, чтобы температура покрытия не поднималась выше 135 °С.

Для подкраски мотоцикла целесообразно применять нитроэмали в аэрозольных баллонах. Они сохнут при нормальной температуре в течение 1 час. Нитроэмали разбавляют растворителями 646 или 647 и наносят четыре-пять слоев с полной сушкой каждого слоя. Полируют нитрозмалевое покрытие полировочной пастой № 290...

При работе с лакокрасочными материалами следует помнить об их токсичности и пожароопасности.

В помещении, где проводится окраска, нельзя применять открытый огонь, курить и принимать пищу. Если в помещении отсутствует принудительная вентиляция, следует работать при открытых окнах или дверях.

Таблица 49

**Эмали и краски, рекомендуемые для окраски мотоцикла, их расход и режим сушки**

| Марка эмали или краски | Цвет | Режим сушки | | Расход эмали или краски, г/м2 | Раство-ритель и расход ето, г |
|---|---|---|---|---|---|
| | | температура, °С | время сушки, час | | |
| МЛ-12 | Различный | 130—140 | 0,35 | 100—200 | Сольвент |
| ГОСТ 9754-76 МЧ-13 ОСТ6-10--395-76 | Зеленый<br>Голубой<br>Серый<br>Защитный | 130<br><br><br>18—23<br>100—200 | 1<br><br><br>24<br>3 | | 15—30<br><br><br>Сольвент 18—15 |
| ПФ-115 для наружных поверхностей, ГОСТ 6465-76 | Различный<br>Красный<br>Защитный | 18—23<br>18—23 | 48<br>36 | 120—150 | Сольвент 18—23 |
| НЦ-11, НЦ-11-43 НЦ-11-59 НЦ-11-60 ТУ6-10--1200-71 | Различный<br>Оранжевый<br>Песочный<br>Бирюзовый | 18—23<br><br>18—23 | 1<br><br>1 | -150—220 | № 646, 150—200 |
| НЦ-132 ГОСТ 6631-74 | Различный<br>Серо-зеленый<br>Серый<br>Серо-зеленый<br>Бежевый | 18—23<br>18—23<br>18—23 | 3<br>**3**<br>3 | 230—250 | № 646; 30—55 |

Таблица 50

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## РАЗМЕРЫ, ДОПУСКИ И НАТЯГИ В СОПРЯГАЕМЫХ ДЕТАЛЯХ

| Номер и наименование детали (вал) | Номинальный размер и допуск | Номер и наименование сопрягаемой детали (отверстие) | Номинальный размер и допуск | Зазор | | Натяг | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | минимум | максимум | минимум | максимум |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Вал первичный ИЖ-Ю 1-59-1 (посадочное место под шарикоподшипник 204) | $20^{-0,008}_{-0,022}$ | Шарикоподшипник 204 ГОСТ 8336-57 (внутренний диаметр) | $20_{-0,010}$ | | 0,022 | | 0,002 |
| Шарикоподшипник 204 ГОСТ 8338-57 (наружный диаметр) | $47_{-0,011}$ | Половина картера левая ИЖ-Ю 1-31-1 (гнездо под шарикоподшипник первичного вала) | $47^{-0,017}_{-0,042}$ | | | 0,006 | 0,042 |
| Вал первичный ИЖ-Ю 1-59-1 (диаметр под втулку вторичного вала) | $17^{-0,040}_{-0,070}$ | Втулка вторичного вала ИЖ-П2 1-405-2 (внутренний диаметр) | $17^{+0,019}_{-0,010}$ | 0,040 | 0,089 | | |
| Втулка вторичного вала ИЖ-П 1-405-2 (наружный диаметр) | $20,22_{-0,1}$ | Вал вторичный ИЖ-П 1-49 (внутренний диаметр под втулку вторичного вала) | $20_{-0,045}$ | | | 0,12 | 0,265 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вал промежуточный ИЖ-49 1-43 (шейка под подшипник 203) | $17_{-0,012}$ | Шарикоподшипник 203 ГОСТ 8338-57 (внутренний диаметр) | $17^{-0,010}$ | | 0,012 | | 0,010 |
| Шарикоподшипник 203 ГОСТ 8338-57 (наружный диаметр) | $40_{-0,011}$ | Половина картера левая ИЖ-Ю 1-31-1 (гнездо под подшипник промежуточного вала) | $40^{-0,017}_{-0,042}$ | | | 0,006 | 0,042 |
| Вал промежуточный ИЖ-49 1-43 (шейка под шестерню 1-й передачи) | $20^{-0,040}_{-0,070}$ | Шестерня 1-й передачи (внутренний диаметр) | $20^{+0,024}$ | 0,040 | 0,094 | | |
| Шарикоподшипник 304 ГОСТ 8338-57 (наружный диаметр) | $52_{-0,013}$ | Половина картера левая ИЖ-Ю 1-31-1 (гнездо под подшипник 304) | $52^{-0,021}_{-0,051}$ | | | 0,008 | 0,051 |
| Щека коленчатого вала левая ИЖ-Ю 1-12 (шейка под шарикоподшипник 304) | $20^{-0,020}_{-0,070}$ | Шарикоподшипник 304 (внутренний диаметр) | $20_{-0,010}$ | 0,010 | 0,070 | | |
| Вал коленчатый ИЖ-П2 сб. 1-7 (шейка под роликовый подшипник) | $25^{+0,017}_{+0,002}$ | Подшипник роликовый 3ГПЗ-2505К (внутренний диаметр) | $25_{-0,010}$ | | | 0,002 | 0,027 |
| Подшипник роликовый 2505К (наружный диаметр) | $52_{-0,013}$ | Половина картера правая ИЖ-П 1-210-1 (гнездо под роликоподшипник 2505К) | $52^{-0,014}_{-0,033}$ | | | 0,001 | 0,033 |
| Шарикоподшипник 304 (наружный диаметр) | $52_{-0,013}$ | Половина картера левая ИЖ-П 1-209-2 (гнездо под шарикоподшипник 304) | $52^{-0,014}_{-0,033}$ | | | 0,001 | 0,033 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вал коленчатый ИЖ-П сб. 1-7 (шейка под шарикоподшипник 304) | $20^{+0,006}_{-0,003}$ | Шарикоподшипник 304 (внутренний диаметр) | $20_{-0,010}$ | | 0,003 | | 0,016 |
| Щека коленчатого вала правая (шейка под шарикоподшипник 205) | $17^{-0,020}_{-0,070}$ | Шарикоподшипник 205 (внутренний диаметр) | $17_{-0,010}$ | 0,000 | 0,020 | | |
| Шарикоподшипник 205 (наружный диаметр) | $52_{-0,013}$ | Половина картера левая ИЖ-Ю 1-31-1 (гнездо под шарикоподшипник 205) | $52^{-0,021}_{-0,051}$ | | | 0,008 | 0,051 |
| Щека коленчатого вала средняя ИЖ-Ю 1-13 (шейка под шарикоподшипник 205) | $24,988_{-0,010}$ | Шарикоподшипник 205 (внутренний диаметр) | $25_{-0,010}$ | 0,002 | 0,022 | | |
| Шарикоподшипник 205 (наружный диаметр) | | Половина картера правая ИЖ Ю 1-14 (гнездо под шарикоподшипник 205) • Экипаж | $52^{-0,021}_{-0,051}$ | | | 0,008 | 0,051 |
| Шарикоподшипник 203 ГОСТ 8338—57 (наружный диаметр) | $40_{-0,011}$ | Втулка ступицы ИЖ-П2 4-207 (посадочное место под подшипник) | $40^{-0,009}_{-0,042}$ | | 0,002 | | 0,042 |
| Полуось ИЖ-П2 4-219 (наружный диаметр под подшипник) | $25^{+0,017}_{+0,002}$ | Шарикоподшипник 205 ГОСТ 8338—57 (внутренний диаметр) | $25_{-0,010}$ | | | 0,002 | 0,027 |
| Шток амортизатора ИЖ-56 2-75 (наружный диаметр) | $9,915^{-0,015}_{-0,055}$ | Втулка штока ИЖ-56 2-78-3 (внутренний диаметр) | $9,915^{+0,03}$ | 0,015 | 0,085 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Поршень амортизатора ИЖ-56 2-76 (наружный диаметр) | $19{,}85^{-0{,}045}$ | Цилиндр амортизатора ИЖ-56 2-83 (внутренний диаметр) | $20^{+0{,}045}$ | 0,150 | 0,240 | | |
| Клапан штока ИЖ-49 3-29 (наружный диаметр) | $15{,}8^{-0{,}120}$ | Труба амортизатора ИЖ-49 3-27 (внутренний диаметр) | $16^{+0{,}120}$ | 0,200 | 0,440 | | |
| Труба несущая ИЖ-49 3-4 (наружный диаметр, посадочное место под поршень) | $32^{-0{,}060}$ | Поршень несущей трубы ИЖ-49 3-31 (внутренний диаметр) | $32^{+0{,}050}$ | 0,000 | 0,100 | | |
| Втулка распорная ИЖ-Ю2 2-21-1 (наружный диаметр) | $24^{-0{,}020}_{-0{,}053}$ | Втулка ИЖ-Ю2 2-21-1 (внутренний диаметр) | $24^{+0{,}045}$ | 0,020 | 0,098 | | |
| Ось маятниковой вилки ИЖ-Ю2 2-29 (наружный диаметр) | $12^{-0{,}070}$ | Втулка распорная ИЖ-Ю2 2-21-1 (внутренний диаметр) | $12^{4-0{,}120}$ | 0,000 | 0,190 | | |
| Шестерня редуктора спидометра (шейка под втулку) | $8^{-0{,}035}_{-0{,}085}$ | Втулка ИЖ-Ю 4-55 (внутренний диаметр) | $8^{to,озо}$ | 0,035 | 0,115 | | |
| Втулка ИЖ-Ю 4-55 (наружный диаметр) | $11^{+0{,}075}_{+0{,}040}$ | Втулка редуктора спидометра ИЖ-Ю 4-57 (диаметр под втулку) | $11^{+0{,}035}$ | | | 0,005 | 0,075 |

Таблица 51

## КАРТА СМАЗКИ УЗЛОВ МОТОЦИКЛА

| п/п | Наименование агрегата, узла, детали | Периодичность смазки | | | Применяемые масла, смазки или жидкости | Краткие указания по операциям смазки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | обкатка, 500 *км* | ТО-1 | ТО-2 | | |
| 1 | 2 | 3. | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | **Двигатель** | | | | | |
| 1. | Кривошипно-шатунный механизм и цилиндро-поршневая группа. | — | — | — | 1. Автотракторные масла АС-10, АС-8, АСп-10.<br>2. Авиационные масла МС-14, МС-20. | Масло смешивают с бензином в пропорции 1:25, при обкатке — 1:20. |
| 2. | Коробка передач. | + | + | + | Автотракторные масла. | Сменить масло. |
| 3. | Воздухоочиститель. | — | — | + | 1. Автотракторные масла.<br>2. Компрессионное масло КС-19 ГОСТ 9243—75. | Промыть воздухоочиститель и залить в него масло. |
| 4. | Полость среднего маховика ИЖ-ЮЗ (Ю2,Ю). | + | + | + | Автотракторные масла. | Сменить масло в полости. |
| 5. | Фетровый очиститель (фильц) кулачка прерывателя. | — | + | + | 1. Автотракторное масло.<br>2. ЦИАТИМ-201 | Очистить от грязи и пропитать маслом или смазкой. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Ось молоточка прерывателя. | — | + | + | Автотракторное масло. | Смазать: 1—2 капли масла. |
| 7. | Шарнир рычага кикстартера. | — | — | + | Солидол | Очистить шарнир, фиксатор и смазать. |
| | **Экипажная часть мотоцикла** | | | | | |
| 1. | Подшипники колес | — | — | + | 1. Смазка 1-13.<br>2. Литол-24<br>3. Солидол. | Добавить смазку |
| 2. | Редуктор спидометра | — | — | + | 1. Смазка 1-13.<br>2. Литол-24<br>3. Солидол. | Червяк и шестерню промыть в керосине и смазать. |
| 3. | Подшипники звездочки заднего колеса | — | — | + | 1. Смазка 1-13.<br>2. Литол-24<br>3. Солидол. | В подшипники добавить смазку. |
| 4. | Цепь передачи на заднее колесо | — | — | + | 1. Графитная смазка $УС_с$-1.<br>2. Литол-24 | Промыть и смазать цепь, заложить смазку в резиновые чехлы цепи. |
| 5. | Втулки маятниковой вилки | — | + | + | 1. Смазка **1-13.**<br>2. Солидол. | Добавить смазку шприцем через пресс-масленку |
| 6. | Подшипники рулевой колонки | — | — | + | 1. Солидол<br>2. Смазка 1-13 | Разобрать рулевую колонку<br>Заменить смазку в подшипниках |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Механизмы управления и приборы** | | | | | |
| 1. | Рукоятка управления дроссельной заслонкой карбюратора | — | — | + | 1. Солидол<br>2. Смазка **1-13** | Промыть керосином рукоятку, ползунок и заложить смазку |
| 2. | Шарниры рычагов управления на руле | — | + | + | "1. Солидол<br>2. Смазка **1-13** | Очистить, промыть керосином и смазать |
| 3. | Червяк выжима муфты сцепления | — | + | + | 1. Смазка 1-13.<br>2. ЦИАТИМ-201 | Очистить, промыть керосином и смазать |
| 4. | (ИЖ-ПЗ). Механизм автоматического выжима сцепления (ИЖ-ЮЗ) | — | + | + | 1. Смазка 1-13<br>2. ЦИАТИМ-201 | Очистить, промыть керосином и смазать |
| 5. | Тросы управления | — | + | + | Автотракторное масло в смеси с графитом | Смазать канатики тросов |
| 6. | Втулка рычага тормоза заднего колеса | — | + | + | 1. Солидол<br>2. Смазка 1-13' • | Нагнетать шприцем через пресс-масленку до появления смазки из зазоров. |
| 7. | Валик промежуточного рычага заднего тормоза (на маятниковой вилке) | — | + | + | 1. Солидол<br>2. Смазка **1-13** | Разобрать, очистить и смазать |
| 8. 1 | Кулачки тормозных колодок | — | + | + | 1. Литол-24<br>2. Смазка 1-13 | Разобрать, очистить и смазать |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. | Спидометр | — | — | + | Приборное масло | Смазать приводной валик |
| 10. | Гибкий вал спидометра | — | — | + | Автотракторное масло | Ввести смазку внутрь оболочки |
| 11. | Втулки торсиона БП-65 | — | + | + | 1. Смазка 1-13<br>2. Солидол | Смазать шприцем через пресс-масленку |
| 12. | Подшипники рычага подвески колеса БП-1 | — | + | + | 1. Смазка 1-13<br>2. Солидол | Разобрать и заложить смазку |
| 13. | Шаровые шарниры крепления бокового прицепа | — | — | — | Солидол | Смазать при подсоединении бокового прицепа' |

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ МОТОЦИКЛОВ И ИХ ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

| Обозначение деталей | Наименование | Применяемость | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ИЖ-Ю | ИЖ-Ю2 | ИЖ-Ю3 | ИЖ-П | ИЖ-П2 | ИЖ-П3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ИЖ-Ю3 сб. 1 | Двигатель | 1 | 1 | 1 | | | |
| ИЖ-П3 сб. 1-0 | Двигатель | | | | | | |
| ИЖ-П3 сб. 7-0 | Бензобак без бензокраника | | 1 | | | | |
| ИЖ-Ю сб. 7-8 | Крышка бензобака | | 1 | | | | |
| ИЖ-49 сб. 21-1 | Бензокраник | | 1 | | | | |
| ИЖ-56 0-38 | Шланг бензобака | | 1 | | | | |
| ИЖ-Ю2 сб. 9-0-1 | Воздухоочиститель | | 1 | | | | |
| ИЖ-П3 сб. 9-0-1 | Воздухоочиститель | | | | | | |
| ИЖ-П2 сб. 13-54 | Глушитель левый | | 1 | | | | |
| ИЖ-П2 сб. 13-53 | Глушитель правый | | 1 | | | | |
| ИЖ-Ю3 13-2 | Труба выхлопная | | | 2 | | | |
| ИЖ-Ю 13-2 | Труба выхлопная | 2 | 2 | | | | |
| ИЖ-П2 13-122 | Гайка накидная | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-56 13-43 | Труба выхлопная | | | | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-56 сб. 0-42 | Ось заднего колеса | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П2 0-103 | Ось переднего колеса (для колес с литой ступицей) | | 1 | 1 | | 1 | 1 |

Примечание. При установке цилиндров с двигателя ИЖ-Ю3 на двигатели ИЖ-Ю или ИЖ-Ю2 следует устанавливать трубу выхлопную ИЖ-Ю3 сб. 13-2 и накидную гайку ИЖ-П2 13-122.

| 1 | 2 | • | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-56 0-7 | Ось переднего колеса (для колес со штампованной ступицей) | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| ИЖ-56 сб. 4-27 | Сальник в сборе | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-56 сб. 4-7 | Втулка опорная в сборе | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Шарикоподшипник 203 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ИЖ-П2 сб. 4-31[1] | Колесо с литой ступицей | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| ИЖ-П2 4-224[2] | Обод 18" | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| ИЖ-П2 4-208[2] | Спица для обода 18" | | 72 | 72 | | 72 | 72 |
| ИЖ-П2 4-208-1' | Спица для обода 19" | | 72 | | | 72 | |
| | Шина 3,5-18" | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| | Камера 3,5-18" | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| ИЖ-П2 сб. 4-32[1] | Ступица литая | | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| ИЖ-56 сб. 4-2 | Колесо со штампованной ступицей | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| ИЖ-56 4-13-3 | Ступица колеса штампованная | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| ИЖ-56 сб. 4-3-1 | Обод колеса 19" | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| ИЖ-56 4-10 | Спица для колес со штампованной ступицей | 72 | 72 | | 72 | 72 | |
| ИЖ-56 4-14 | Ниппель спицы | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| ИЖ-ПЗ сб. 5-0 | Щиток переднего колеса | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 5-1-1 | Щиток грязевой | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

[1] На мотоциклы выпуска с июля 1969 года применяются колеса с литыми ступицами. При установке колес с литыми ступицами на мотоциклы раннего выпуска необходимо устанавливать новые — барабан тормозной **ИЖ-П2 сб. 4-40 и кожух звездочки** ИЖ-П2 сб. 4-35.

[2] С октября 1971 года мотоциклы выпускаются с ободом и шиной 18".

| 1 | 2 | 3 | 4 | .5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИЖ-ПЗ сб. 6-4 | Щиток заднего колеса | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю 37-22 | Рычаг ножного тормоза | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-56 0-31-4 | Рычаг ножного тормоза' | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 18-18 | Чехол тормозной тяги | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 18-4 | Тяга задняя в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 0-33 | Втулка рычага ножного тормоза | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 35-1 | Кожух в сборе | 1 | 1 | 1 | — | — | — |
| ИЖ-ПЗ 35-6[1] | Кожух защитный левый | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ 35-5[1] | Кожух защитный правый | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ сб. 6-1 | Седло | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-Ю сб. 6-3 | Ручка пассажира в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ сб. 15-26 | Ящик правый в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ПЗ сб. 15-21 | Ящик левый в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 8-0 | Руль в сборе | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П сб. 12-1 | Трос топливного корректора | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-П сб. 12-2 | Трос регулировки газа | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-56 сб. 8-2 | Рукоятка регулировки газа | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ 8-40-1 | Держатель руля | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| ИЖ-49 8-14 | Рычаг топливного корректора | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 8-23 | Рычаг ручного тормоза | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 8-24 | Рычаг сцепления | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 8-29 | Грибок рукоятки газа | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-49 8-30 | Вкладыш подвижный (ползунок) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-ЮЗ сб. 12-0 | Трос ручного тормоза | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ИЖ-РР-1 сб. 0 | Реле-регулятор | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

[1] Применяется с воздухоочистителем ИЖ-ПЗ сб. **9-0-1.**

## ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ И ГАРАНТИЙ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует исправность мотоцикла в целом, а также нормальную работу отдельных агрегатов, механизмов и деталей в течение 20 месяцев со дня продажи мотоцикла при условии пробега не более 17 000 км для мотоцикла одиночки ^и 12 000 км — с коляской.

В течение гарантийного периода производится бесплатная замена деталей и узлов, преждевременно вышедших из строя, если мотоцикл эксплуатировался и хранился в соответствии с требованиями и указаниями инструкции.

При замене (по рекламации) какого-либо прибора, механизма или агрегата мотоцикла срок гарантии на мотоцикл продляется на период нахождения в ремонте.

Для удовлетворения рекламации и выполнения гарантийного ремонта владелец может приехать на своем мотоцикле на любую из станций гарантийного ремонта. Потребители, эксплуатирующие мотоциклы в других городах, селах и прочих населенных пунктах Советского Союза, не имеющие возможности предъявить мотоцикл на одну из указанных ниже станций, направляют рекламацию, изложенную в письме-заявлении, гарантийный талон и забракованные детали по адресу: 426029, г. Ижевск, производственное объединение «Ижмаш», отдел технического контроля.

Письмо-заявление о выяв-ленных неисправностях мотоцикла должно быть составлено в 3-дневный срок с момента обнаружения неисправности и направлено на п/о «Ижмаш» или станцию гарантийного ремонта **в** течение 10 дней с момента составления.

В письме-заявлении должны быть указаны:

1. Фамилия, имя, отчество владельца мотоцикла и его.полный адрес.
2. Модель мотоцикла, номер рамы и двигателя.
3. Время получения (покупки) мотоцикла.
4. Пробег мотоцикла (в км).
5. Характер и признаки неисправности или поломки, обстоятельства, при которых они произошли (на какой дороге, при какой скорости движения **и т. п.).**
6. **Полное** наименование **забракованных деталей.**

(При рекламации агрегата, на котором имеется порядковый номер, указать номер.)

7. Наименование ближайшей железнодорожной станции 'или водной пристани.

8. Сообщить номер квитанции и дату отправки дефектных деталей.

После получения письма-заявления отдел технического контроля уведомляет потребителя о принятом решении.

Детали и узлы, высылаемые на объединение, должны быть чистыми и снабжены бирками с указанием номера рамы мотоцикла. Высылая детали и узлы, владелец должен обеспечить их надлежащую упаковку, исключающую повреждение при транспортировке.

При несоблюдении указанных требований или порядка при пересылке писем-заявлений, составленных не по указанной форме, рекламации владельцев не рассматриваются, а письма-заявления возвращаются обратно.

Для решения всех вопросов, связанных с предъявлением рекламаций на комплектующие изделия, а также выполнения их гарантийного ремонта, рекламации следует направлять по следующим адресам:

1. *Двигатель:* Удмуртская АССР, 426027, г. Ижевск, механический завод, отдел технического контроля.

2. *Шины:* а) г. Ленинград, 20, проспект Газа, 24, шинный завод; б) г. Киров, обл., шинный завод; в) г. Свердловск, обл., И-87, шинный завод.

(Завод-изготовитель указан на покрышках шин, которые имеют заводской знак: Ленинградский завод — ЛШЗ, Кировский завод — К, Свердловский завод — СШЗ).

3. *Аккумуляторы:* г. Саратов, завод аккумуляторов.

4. *Боковой прицеп:* Кировская обл., г. Вятские поляны, машиностроительный завод.

Снабжение запасными частями производится только через магазины Спортторга и Посылторга.

Адреса станций, выполняющих гарантийный ремонт.

1. 480061, г. Алма-Ата, 9 км Каскеленского шоссе.

2. 370122, г. Баку, 15-я Нагорная, 31, ЦСТОЛА.

3. 141300, г. Загорск, Московской обл., Московское шоссе, 21.

4. 426042, г. Ижевск, автопроизводство, отдел технической эксплуатации.

5. 252090, Киев, ул. Сивашская, **14-а.**

**6. 196126, г. Ленинград, ул. Марата, 77,**

7. 220036, г. Минск, ул. Куприянова, 4.
8. г. Москва, Тушино, ул. Циолковского, 10.
-9. 630112, г. Новосибирск, ул. Красина, 58-а.
10. г. Иецава, Латвийской ССР, ул. Кирова, 1, СТО-3, «Автосервис».
11. г. Свердловск, ул. 8-е Марта, 204.
12. 700078, г. Ташкент, ул. Карасарайская, 336.
13. 380036, г. Тбилиси, ул. Б. Хмельницкого, 471.
14. 680045, г. Хабаровск, ул. Шеронова, 75.
15. 312140, пос. Карачевка, Харьковской обл., ул. Жихарская, 88.
16. 282006, г. Тернополь, ул. Микулинецкая,*32.
17. 712000, г. Фергана, ул. К. Маркса, 48.
18. 160000, г. Вологда, ул. Маяковского, 67.
19. 610044, г. Киров, ул. Ломоносова, 33.
20. 357441, пос. Иноземцево, Железноводский район, Ставропольский край, ул. Шоссейная, 215.
21. 410010, г. Саратов, ул. Городская, гарнизонный кооператив «Москвич».
22. 625000, г. Тюмень, ул. Щербакова, 117.
23. 644019, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 195А.
24. 650028, г. Кемерово, ул. Тухачевского, 4Q.
25. 420038, г. Казань, ул. Волочаевская, 15, СТОА-2.
26. 660061, г. Красноярск, ул. Калинина, 84-а, «Автосервис» СТО.
27. 302004, г. Орел,, ул. Ливенская, 76.
28. 270031, г. Одесса, ул. Пестеля, 2.. ',
29. 642000, г. Петропавловск, ул. Джамбула, 100.
30. 490018, г. Семипалатинск, ул. Лесная, 84.
31. 333034, г. Симферополь, ул. Репина, 122.
32. 200013, г. Таллин, ул. Вееренни, 54.
33. 225260, г. Ивацевичи, Брестской обл., ул. Ленина, 18.
34. 184040, г. Кандалакша, Мурманской обл., ул. Чкалова, 18.
35. 344013, г. Ростов-на-Дону, ул. 12 Февраля.

## БАЗЫ ПОСЫЛТОРГА, СНАБЖАЮЩИЕ ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ МОТОЦИКЛОВ

**1.** Удмуртская АССР, 426003, г. Ижевск, ул. Маяковского, 145, база посылторга.'

2. Новосибирская база посылторга, г. Новосибирск, 42, ул. Степана Разина, 52.

3. Минская база посылторга, г. Минск, 32, 2-й Велосипедный, 40:

4. Саратовская база Росглавкооппромторга; г. Саратов, ул. Валовая, 34.

5. Петропавловская база Главкоопторга, г. Петропавловск, ул. Универсальная, 7,

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . . 3

**ЧАСТЬ 1.** ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МОТОЦИКЛАХ **7**

**Глава 1. Эксплуатация и обслуживание мотоциклов** —
Подготовка к первому выезду . . . . . 8
Установка и регулирование бокового прицепа . . . . . 11
Пуск двигателя . . . . . 13
Обкатка нового мотоцикла . . . . . 14
Краткие правила по эксплуатации и вождению мотоциклов 15
Техническое обслуживание мотоциклов . . . . . 19
Консервация мотоциклов . . . . . 21
Подготовка мотоцикла к эксплуатации (расконсервация) 26
Технические характеристики мотоциклов . . . . 28

ЧАСТЬ *U.* УСТРОЙСТВО МОТОЦИКЛОВ . . . 34

**Глава 2. Принцип работы и устройство двигателей**
Двигатель . . . . . 38
Уход за двигателем . . . . . 44

**Глава 3. Система питания** . . . . . 45
Рабочая смесь . . . . . —
Устройство и принцип работы карбюратора . . . . 46
Регулировка карбюратора и его обслуживание . . . 54
Карбюратор К-62 . . . . . 58
Топливный бак и бензокраник . . . . . 61
Воздухоочиститель . . . . . 63
Охлаждение двигателя . . . . . 64
Система выпуска . . . . . **65**

**Глава 4. Силовая передача** . . . . . 67
Моторная передача . . . . . 68
Муфта сцепления и ее устройство . . . . . —
Механизм сцепления мотоцикла ИЖ-ПЗ . . . . 71
Механизм сцепления мотоцикла ИЖ-ЮЗ . . . . 72
Коробка перемены передач . . . . . 73
Механизм переключения передач мотоцикла ИЖ-ПЗ . . 77
Механизм переключения передач мотоцикла ИЖ-ЮЗ . . 78

**Глава 5. Ходовая часть** . . . . . **80**
Рама . . . . . —
Амортизаторы заднего колеса . . . . . 81
Амортизаторы подвески заднего колеса мотоциклов ИЖ-ПЗ-01 и ИЖ-ЮЗ-01 . . . . . 84
Телескопическая вилка переднего колеса . . . . . 86
Колеса . . . . . *89*
Тормоза . . . . . 91

**Глава 6. Боковые прицепы БП-1 и БП-65** . . . . 94
Возможные неисправности боковых прицепов и способы их устранения . . . . . 96

Установка бокового прицепа на мотоциклах ИЖ-П, ИЖ-П2 и ИЖ-П3 . . . . . 100
Глава 7. Электрооборудование . . . . . 103
Монтажные электрические схемы мотоциклов ИЖ-Ю, ИЖ-Ю2, ИЖ-Ю2К, ИЖ-Ю3, ИЖ-Ю3К, ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-П3 . . . . . ЮЗ
Монтажные электрические схемы мотоциклов ИЖ-П, ИЖ-П2, ИЖ-П3 . . . . . 112
Принципиальные электрические схемы мотоциклов ИЖ-Ю3, ИЖ-П3 . . . . . 114
Неисправности аккумуляторных батарей . . . . 123
Генератор и уход за ним . . . . . 124
Ремонт генератора . . . . . 125
Система зажигания и ее приборы . . . . . 132
Установка зажигания на ИЖ-Ю3 . . . . . 140
Установка зажигания на ИЖ-П3 . . . . . 141
Приборы управления и сигнализации . . . . . 142
Глава 8. Возможные неисправности мотоцнклоз и способы их устранения . . . . . 151
ЧАСТЬ III. РЕМОНТ МОТОЦИКЛОВ . . . 163
Общие правила по выявлению дефектов, разборке, ремонту и сборке мотоциклов . . . . . —
Глава 9. Ремонт двигателей . . . . . 165
Снятие двигателя с рамы мотоцикла . . . . . —
Цилиндро-поршневая группа . . . . . 166
Выявление дефектов и ремонт цилиндро-поршневой группы 169
Правый сальник коленчатого вала и механизм управления сцепления двигателей ИЖ-Ю3 и ИЖ-П3 . . . . 185
Муфта сцепления, передача от двигателя на сцепление, пусковой механизм . . . . . 188
Коробка перемены передач двигателя ИЖ-Ю3 . . . 202
Картер, коленчатый вал и сальники двигателя ИЖ-Ю3 . 213
Коробка перемены передач двигателя ИЖ-П3 . . . . 216
Картер, коленчатый вал и сальники двигателя ИЖ-П3 . 225
Конструктивные особенности двигателей ИЖ-Ю3, ИЖ-П3 и отличие их от предыдущих моделей . . . . . 228
Установка двигателя ИЖ-Ю3 на раму мотоциклов ИЖ-П3, ИЖ-П2 и ИЖ-П . . . . . 233
Установка двигателя ИЖ-П3 на раму мотоциклов ИЖ-Ю3, ИЖ-Ю2 и ИЖ-Ю . . . . . 234
Глава 10. Ремонт экипажной части . . . . . 237
Пружинно-гидравлические амортизаторы заднего колеса . —
Снятие амортизаторов и разборка . . . . . —
Телескопическая вилка переднего колеса . . . . . 240
Рулевая колонка . . . . . 244
Колеса . . . . . 248
Демонтаж шины. Ремонт камеры . . . . . 250
Тормоза . . . . . 253
Смазка редуктора спидометра . . . . . 257
Передача на заднее колесо . . . . . —
Маятниковая вилка . . . . . 261

Ремонт седла мотоцикла . . . . . 264
Вспомогательные материалы . . . . . 266
Масла и смазки, применяемые на мотоциклах . . . . 268
**Глава 11. Окраска мотоцикла** . . . . . 269

ПРИЛОЖЕНИЕ . .
Размеры, допуски и натяги в сопрягаемых деталях . . 272
Карта смазки узлов мотоцикла . . . . . 276
Перечень деталей мотоциклов и их применяемость . . 280
Порядок предъявления рекламаций и гарантий завода-изготовителя . . . . . 283

**Герман Степанович Микрюков, Лев Сергеевич Лаговский, Василий Зотович Сунцов**

**ИЖЕВСКИЕ МОТОЦИКЛЫ**

Редактор *С. В. Левина.* Художественный редактор *А. Л. Николаичев.* Художник *В. В. Рубцов.* Технический редактор *С. И. Зянкина.* Корректор *Т. А. Шушкова.*

Сдано в набор 08.09.80. Подписано к печати 15.01.81. НП 00006. Формат 84x108 1/32. Бумага тип. № 3. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 15,12. Уч.-изд. л. 15,6. Заказ № 01072. Тираж 100 000 (1—40 000). Цена 1 руб.

Издательство «Удмуртия», 426057, г. Ижевск, ул. Пастухова, 13

Республиканская типография Государственного комитета Удмуртской АССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 426057, г. Ижевск, ул. Пастухова, 13