

002
11-85



Мотоцикл



1980
ПРОФИТ



612.1
M-80 622.2

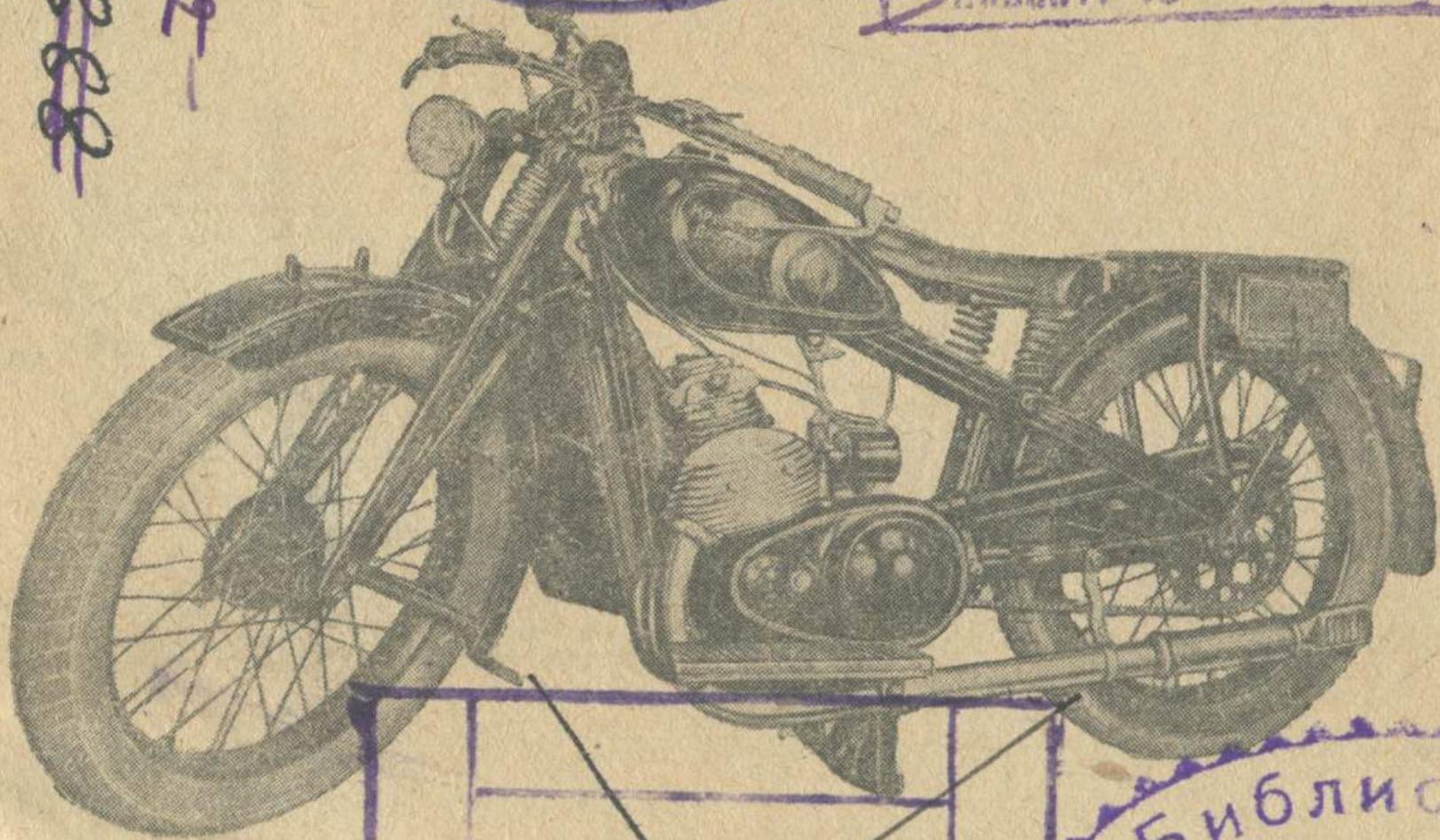
M 85.

МОТОЦИКЛ Л-300

ОПИСАНИЕ и ИНСТРУКЦИИ ПО УХОДУ,
РЕГУЛИРОВКЕ и ЭКСПЛУАТАЦИИ

82385
~~8885~~

~~82385~~



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЛЕНИНГРАД

1939

МОСКВА



СОСТАВИЛИ: *В. И. Патрушев*
А. К. Гаркави
В. Е. Формозов

К печати разрешил директор завода

Отв. редактор *А. А. Иванов*

Техредактор *Ф. А. Юлиш*

Сдано в производство 11/IV 1939 г.
Учетно-авторских листов 6,2 л.
Печатных листов 6,5
Бумажных листов 2,75

Подписано к печати 14/VI 1939 г.
Тираж 15000.
Ленгорлит № 3125.
Заказ № 487.

Типография Оборонгиза. Киев, Крещатик 42.

ОТ РЕДАКТОРА

Народившаяся в 1933 году наша мотоциклетная промышленность растет и крепнет из года в год. Мотоцикл все глубже проникает в хозяйственную жизнь нашей страны, перестав уже служить одним только узко-спортивным целям. В связи с ростом спроса на мотоциклы широких слоев населения все острее встает вопрос о подготовке квалифицированных мотоциклистов-водителей и механиков. Настоящее руководство имеет целью дать возможно полные и исчерпывающие сведения о сборке, регулировке и эксплуатации мотоцикла Л-300 и тем способствовать воспитанию кадров водителей.

Наряду с вопросами, имеющими только узкий интерес в отношении мотоцикла типа Л-300, книга затрагивает ряд моментов общего порядка и поэтому в ней может найти много для себя полезного и интересного всякий, интересующийся мотоциклетным делом.

А. А. Иванов

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мотоцикл Л-300 по конструкции весьма прост и надежен, однако его безотказность в работе в значительной степени зависит от неуклонного выполнения всех правил по уходу и эксплуатации.

Тщательное изучение изложенного здесь материала и неуклонное выполнение всех указаний и советов полностью оправдаются надежной работой мотоцикла и предохранят его от преждевременного износа и порчи.

Убедительная просьба ко всем потребителям во всех случаях эксплуатации и ремонта, когда возникают вопросы, не находящие ответа в данном описании, не принимать самостоятельных решений, а обращаться за разъяснением на завод.

Кроме изложенного выше считаем необходимым предупредить потребителя, что в 1938/1939 году заводом внесены изменения в конструкции некоторых узлов и деталей мотоцикла, сущность которых мы приводим в конце книги.

Вопросы и отзывы о настоящем описании-инструкции направлять по адресу: Ленинград, 100, п/ящик 736 — Отдел эксплуатации машин.

К СВЕДЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

I. Мотоциклы, выпускаемые заводом с 1 мая 1937 г., снабжаются специальным ограничителем хода дроссельного золотника карбюратора, ограничивающим скорость мотоцикла до 40 км/час.

После прохождения мотоциклом 800 км (приработки трущихся частей) ограничитель снимается потребителем.

Ограничитель представляет собой трубочку наружным диаметром 7—8 мм и длиной 12 мм. Для снятия ограничителя необходимо снять провод с пломбой, вынуть дроссель из карбюратора и снять трубочку-ограничитель, помещенную на направляющей оси.

II. Мотоцикл Л-300, помимо водителя, допускает перевозку одного пассажира на багажнике во избежание перегрузки машины присоединить прицепную коляску не рекомендуется.

ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОЦИКЛА Л-300

I. Данные двигателя

а) Общие данные:

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Число тактов | 2 |
| 2. » цилиндров | 1 |
| 3. Диаметр цилиндра и ход поршня | 74 × 68 мм |
| 4. Раб. объем цилиндра в см ³ | 293 см ³ |
| 5. Степень сжатия | =4,5 |
| 6. Способ продувки | П-образная (поршень с дефлект.) |
| 7. Максимальная мощность при 2700 об/мин | 6 л. с. |
| 8. Налоговая мощность | 1 л. с. |

б) Питание топливом и смазка:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 9. Горючее | Бензин II сорта |
| 10. Карбюратор | ЛК-22 Фрамо |
| 11. Размеры карбюратора | ∅ всас. трубы 22 мм |
| 12. Система смазки | Примесь моторного масла к бензину в пропорции 1 : 14—1 : 18 |
| 13. Расход на 100 км | 4—4,5 л |

II. Данные трансмиссии

- | | |
|--|---|
| 14. Способ передачи: | |
| мотор—коробка передач | Цепь $1\frac{1}{2}'' \times \frac{5}{16}''$ |
| коробка передач—заднее колесо | Цепь $1\frac{1}{2}'' \times \frac{5}{16}''$ |
| 15. Тип сцепления | Многодисковое (сухое) |
| 16. Материал трущихся поверхностей | Пробка по стали |
| 17. Число пружин | Одна центральная |
| 18. Способ переключения передач | Ручной рычаг |
| 19. Передаточное число коробки передач: | |

Передачи	Мотор—коробка передач	В коробке передач	Коробка передач—заднее колесо	Мотор—коробка задн. колеса
I		1 : 3,13		1 : 18,78
II	1 : 2	1 : 1,6	1 : 3	1 : 9,6
III		1 : 1		1 : 6

III. Данные ходовой части

а) Рама

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 20. Конструкция рамы | Штампованная двойная, закрытого типа |
| 21. Конструкция узлов | Разборные (на болтах) |

б) Вилка

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 22. Конструкция вилки | Параллелограмная |
| 23. Способ амортизации | Пружина |
| 24. Форма пружины и характер работы | Бочкообразная, работает на сжатие |
| 25. Способ крепления руля | Жесткий |

в) Колеса

26. Тип и размер резины	Бортовая 26" × 3,25"
27. Давление в шине:	
заднего колеса	1,1—1,5 ат
переднего колеса	0,6—0,8 ат
28. Диаметр и ширина тормозного барабана	139 × 20 мм

IV. Общие данные

29. База	1320 мм
30. Клиренс	105 »
31. Наибольшая длина	2100 »
32. Наибольшая ширина	830 »
33. Емкость топливного бака	14 л
34. Максимальная скорость	80 км/час
35. Вес	125 кг

V. Данные оборудования

6. Зажигание	От маховичного магнето
7. Освещение	От освет. катушек маховичн. магнето
8. Напряжение освет. системы	6—8 V (переменн. ток)
9. Сигнал	Пневматический

I. МСТОП

Мотор, установленный на мотоцикле Л-300, двухтактный, работающий по циклу Отто, имеет следующие принципиальные отличия от четырехтактного:

1. Весь рабочий процесс (всасывание, сжатие, рабочий ход и выпуск отработанных газов) совершается за один оборот коленчатого вала (в два такта).

2. Газораспределение (впуск и выпуск) осуществляется поршнем, выполняющим роль золотника.

3. Всасывание рабочей смеси производится в картер; картер герметичен и с атмосферой не сообщен.

4. Смесь заполняет цилиндр не разрежением в нем, а под давлением, создаваемым поршнем в картере.

5. Цилиндр на рабочей части имеет окна, осуществляющие всасывание и перепуск смеси и выпуск отработанных газов.

6. В целях улучшения продувки и для предотвращения прямого выхода поступающей в цилиндр смеси в противоположащее выпускное окно в данной конструкции днище поршня не плоское, а имеет фигурную форму, называемую дефлектором.

На рис. 1 схематически изображен двухтактный двигатель. К картеру (1) крепится цилиндр (2), соединенный своей средней частью с картером при помощи перепускного канала (3); с атмосферой цилиндр соединяется помощью двух окон: верхнего выпускного (4), оканчивающегося патрубком, к которому крепится выхлопная труба, и нижнего всасывающего (6), оканчивающегося патрубком, к которому крепится карбюратор (7). В головку цилиндра (8) для запала рабочей смеси ввертывается запальная свеча (9). В картере помещается коленчатый вал (10), при помощи шатуна (11) и поршневого пальца (12) соединенный с поршнем (13). Так как рабочий процесс двухтактного двигателя протекает как над поршнем, так и под поршнем, рассмотрим в отдельности процессы, протекающие в этих двух полостях.

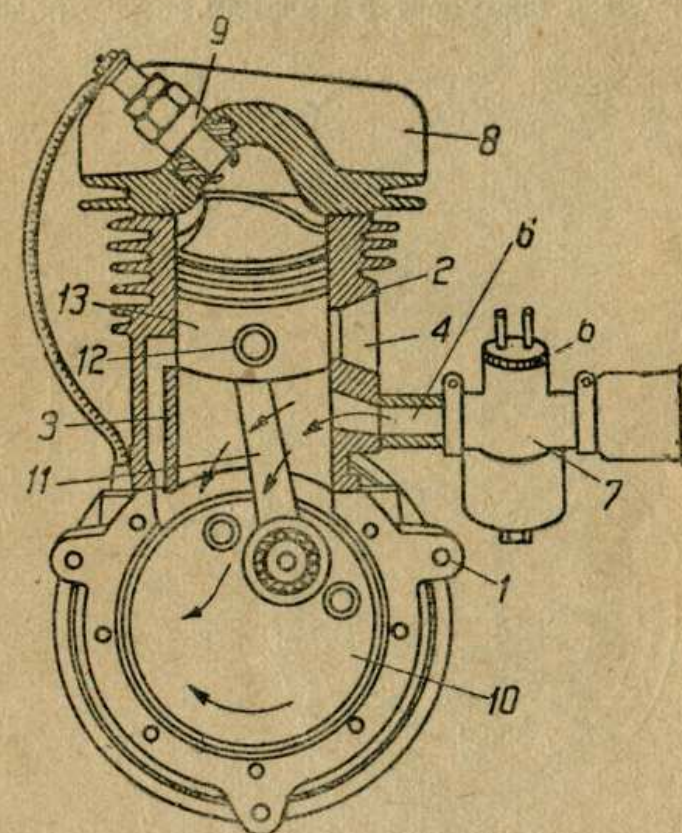


Рис. 1.

I такт. Поршень движется от нижней мертвой точки (НМТ) к верхней мертвой точке (ВМТ) (рис. 1)

Под поршнем:

1. С момента закрытия окна перепускного канала стенкой поршня в картере образуется разрежение и с момента открытия всасывающего окна, под действием этого разрежения, смесь воздуха с бензином, поступающая из карбюратора, заполняет картер.

Над поршнем:

3. С момента закрытия окна перепускного канала (т. е. с окончанием перепуска смеси из картера в цилиндр) начинается сжатие смеси. В конце такта сжатия, когда поршень не дошел до ВМТ 6—7 мм, смесь поджигается электрической искрой, проскакивающей между электродами свечи.

II такт. Поршень движется от ВМТ к НМТ (рис. 2).

Под поршнем:

2. С момента закрытия всасывающего окна в картере возникает все возрастающее давление. В момент открытия поршнем окна перепускного канала, смесь поступает в цилиндр.

Над поршнем:

4. Смесь, подожженная в предыдущем такте, горит, объем газов увеличивается, давление повышается и толкает поршень вниз; это и есть полезный рабочий ход поршня, продолжающийся до открытия окна выпуска. С этого момента начинается выпуск отработанных газов. Несколько позже открывается окно перепускного канала. Струя поступающей смеси, отклоняясь по дефлектору, меняет свое направление и, вытесняя отработанные газы, способствует очищению цилиндра.

На рис. 3 графически изображены начало, конец и продолжительность всасывания, перепуска (продувки) и выпуска. На диаграмме видно, что продолжительность выпуска на 12° больше продувки, т. е. окно выпуска открывается на 6° раньше окна перепускного канала, а закрывается на 6° позже.

На этой же диаграмме указан момент зажигания смеси;

опережение зажигания выражено в градусах коленчатого вала и равно 34° . На рис. 3 с левой стороны помещен чертеж цилиндра с точным указанием положения и размеров всех окон цилиндра. Расположение окон отличается от расположения их на рис. 1, что сделано из конструктивных соображений.

1. Описание мотора

Картер мотора отлит из алюминиевого сплава, собран из двух половин — левой (МТ-4) и правой (МТ-5) (см. рис. 4), соединенных между собой в одно целое семью болтами (МТ-36); головки болтов имеют лыски, которые, помещаясь в специальные углубления в правой половине картера, удерживают болты от проворачивания при затяжке.

Для взаимной центровки обеих половин картера левая половина имеет выточку, в которую входит установочный буртик правой половины.

В расточку картера запрессованы роликовые подшипники, в которых вращается коленчатый вал. В левую половину запрессован один подшипник, а в правую — два. Упором подшипника и защитой его

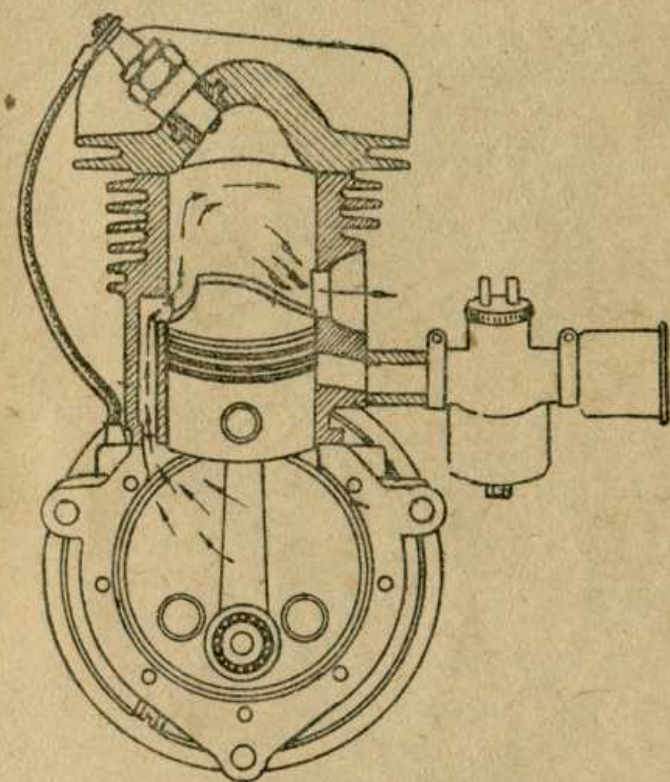


Рис. 2.

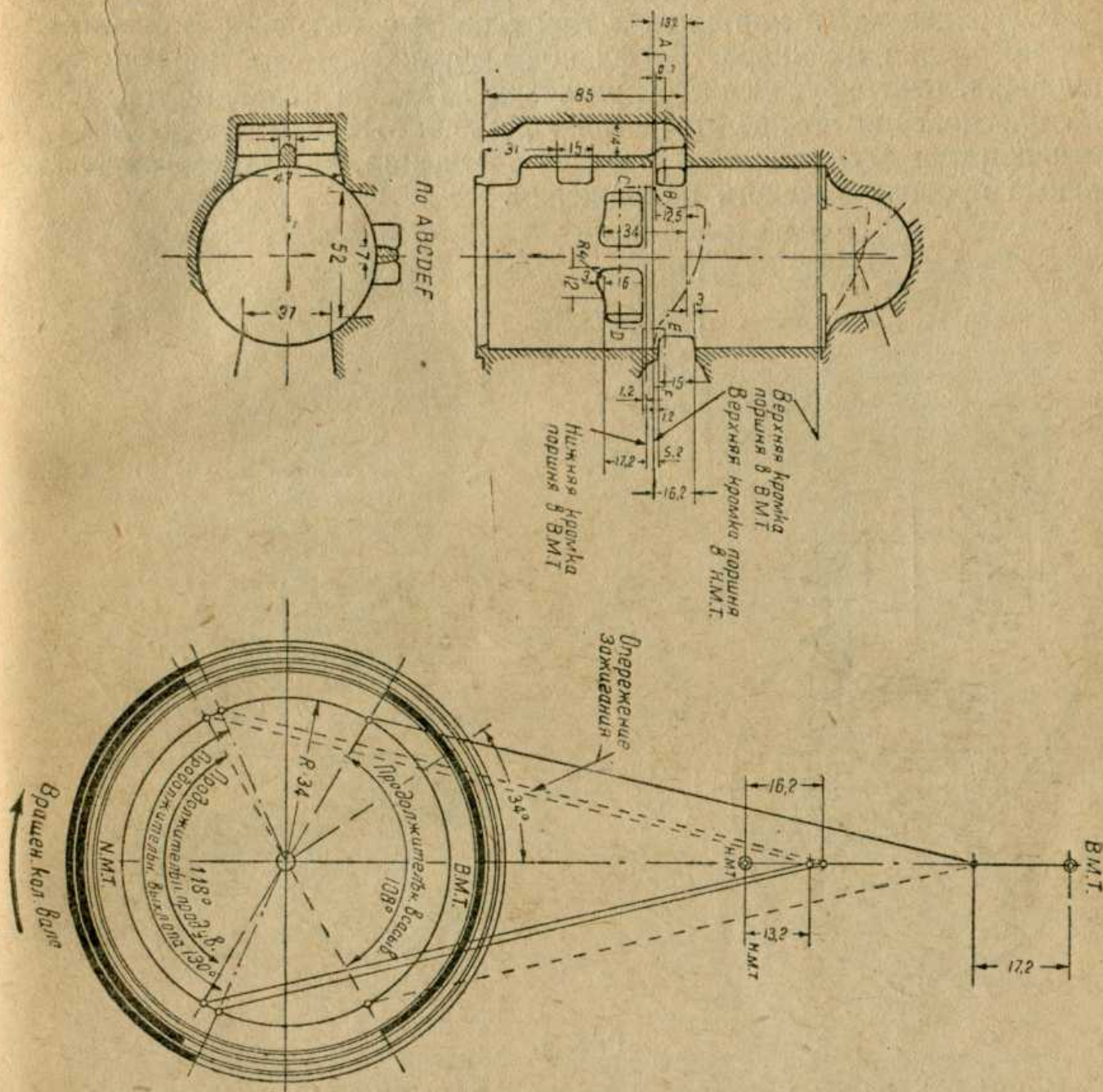


Рис. 3.

от сальника в левой половине служит шайба (МТ-31), помещающаяся в специальной выточке картера. В эту же выточку помещается крышка сальника (МТ-9); между шайбой и доньшком крышки помещается фетровое, проваренное в бараньем сале, кольцо-сальник, разобщающее картер от атмосферы. Крышка сальника крепится к картеру тремя болтами (МТ-41). Средний подшипник, помещающийся в правой половине картера, упирается в специальное разжимное кольцо (МТ-30), вставленное в кольцевую канавку картера. Третий подшипник жесткого упора не имеет и его положение определяется сальниками. Подшипники защищены от сальников шайбами (МТ-27). Втулка правой половины картера имеет посадочное место для установки якоря магнето и на конце резьбу $M48 \times 1,5$ для навинчивания гайки (МТ-33), затягивающей сальники и крепящей якорь.

С целью предохранения магнето от засорения правая половина картера имеет раструб, который с небольшим зазором входит в выточку маховика. В верхней части раструба имеется плавный переход от картера к перепускному каналу цилиндра.

В верхней части картера имеется фланец с четырьмя шпильками для крепления цилиндра. Во фланце выбрана выточка для буртика цилиндра, центрирующая его при сборке. Правая половина на верхней плоскости имеет два отверстия с резьбой $M16 \times 2$; в переднее — ввинчивается втулка вывода провода освещения, а в заднее — втулка вывода провода высокого напряжения.

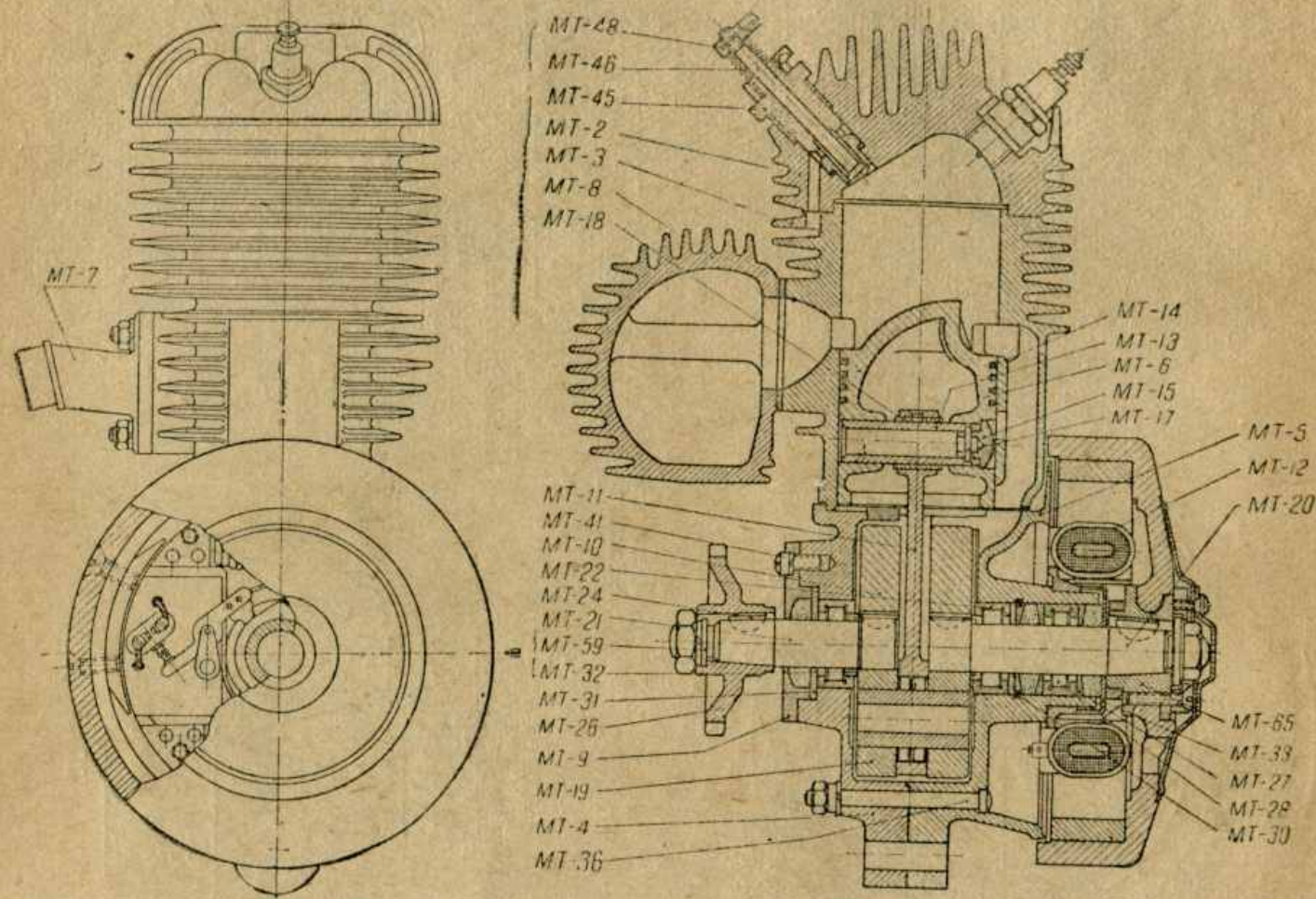


Рис. 4.

В нижней части картера, в правой половине, имеется отверстие с резьбой $M10 \times 1,5$, в которое завинчивается сливная пробка. Каждая половина картера имеет по три ушка, совпадающие при сборке с отверстиями $\varnothing 12,5$ мм под болты, крепящие мотор к раме. Так как продольный люфт коленчатого вала определяется расстоянием между торцами роликов и коленчатым валом, то этот размер должен быть регулируемым. Регулировка достигается специальными шайбами, помещаемыми в левой половине между обоймой подшипника и упорной шайбой, а в правой между обоймой и разжимным кольцом.

Кривошипный механизм и поршень (рис. 5 и 6). Коленчатый вал состоит из двух круглых противовесов (MT-10) с запрессованными в них полуосями (MT-20 и 21), соединенных между собой кривошипным пальцем (MT-12). Полуоси изготовлены из стали, цементированы, закалены и шлифованы. Один из концов каждой из полуосей цилиндрический и имеет канавку для шпонки Вудрофа; этим концом полуоси запрессовываются в противовесы. Свободный конец левой

полуоси имеет конус 1:10, канавку для шпонки Вудрофа и резьбу $M14 \times 1$ для крепления ведущей цепной зубчатки. Свободный конец правой полуоси также имеет конус 1:10, канавку для шпонки и резьбу для крепления маховика магнето.

В месте качения роликов полуоси полированы.

Противовесы стальные, круглые, центральное отверстие, в которое запрессовывается полуось, имеет шпоночную канавку.

В 34 мм от центра расположено шлифованное отверстие, в которое запрессовывается кривошипный палец. В этой же половине противовесов просверлены отверстия для уравнивания коленчатого вала. Кривошипный палец стальной, цементированный и закаленный. Поверхность его шлифована и полирована. Для облегчения веса палец сделан полым.

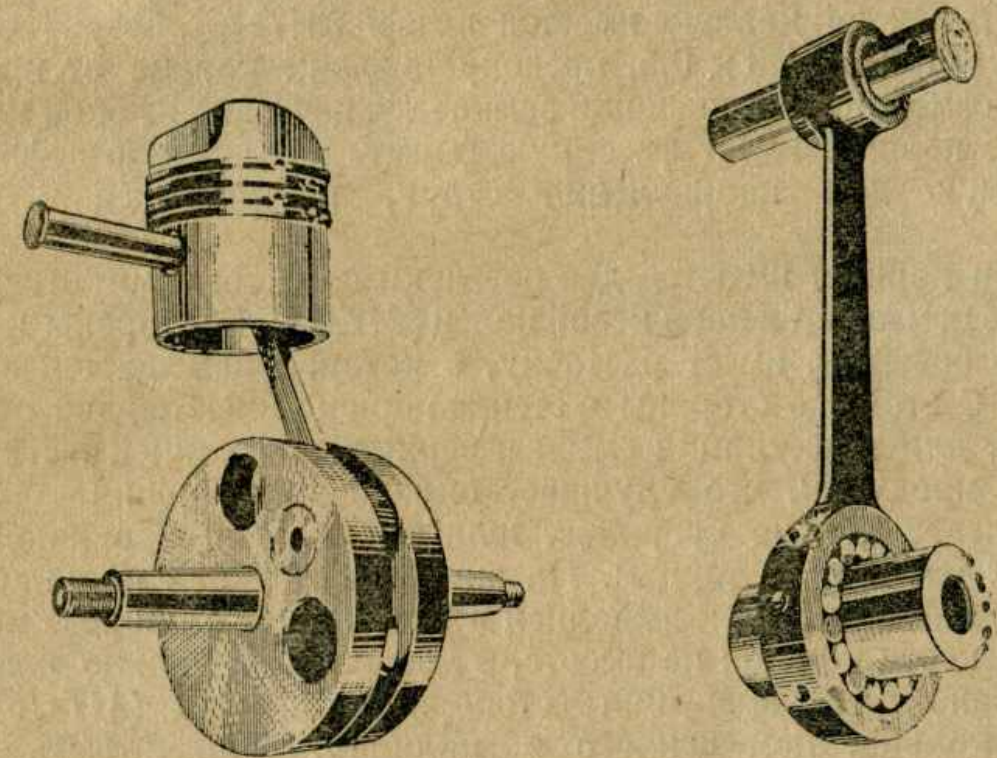


Рис. 5.

Рис. 6.

Шатун (MT-11) изготовлен из поковки, имеет две головки — верхнюю и нижнюю. Поверхность отверстия нижней головки шатуна цементирована, закалена, шлифована и полирована, так как является поверхностью качения роликового подшипника.

Верхняя головка шатуна расточена и в нее запрессована бронзовая втулка (MT-18), отверстие которой развернуто под размер поршневого пальца (MT-13). Как в нижней, так и в верхней головках шатуна просверлены отверстия, через которые проходит масло, смазывающее трущиеся поверхности.

Нижняя головка собрана на кривошипном пальце на 32-х роликах (MT-19) диаметром и длиной 6 мм, расположенных в два ряда.

Процесс сборки кривошипного механизма следующий:

1. Полуоси запрессовываются в противовесы.
2. Кривошипный палец запрессовывается в один из противовесов.
3. На кривошипный палец надевается шатун и набираются ролики.

4. В специальном приспособлении запрессовывается кривошипный палец во второй противовес с таким расчетом, чтобы смещение противовесов относительно друг друга было минимальным.

5. Кривошипный механизм рихтуется и шлифуется по всем поверхностям, затем полуоси полируются.

Для упора в ролики опорных подшипников и для обеспечения зазора между противовесами и стенками картера, на полуоси надеваются специальные шайбы (МТ-32), одним торцом упирающиеся в противовесы, а другим в ролики; расстояние между наружными торцами этих шайб и торцами роликов определяет продольный люфт коленчатого вала. Размер люфта не должен быть меньше 0,2 мм и больше 0,8 мм.

Поршень (МТ-6) алюминиевый, на цилиндрической верхней части имеет четыре канавки, в которых помещаются поршневые кольца (МТ-14). В каждой канавке имеется штифт (МТ-16), ввернутый в тело поршня на резьбе М3 × 0,5, предохраняющий кольца от проворачивания и возможности попадания замка кольца в одно из окон цилиндра.

Днище поршня имеет фасонную форму, называемую дефлектором, необходимую для направления струи, поступающей в цилиндр смеси.

Внутри поршня имеются две бобышки со сквозными отверстиями, в которые помещается поршневой палец (МТ-13). Со стороны перепуска отверстие бобышки имеет расточку, в которой помещается заглушка (МТ-15). С этой же стороны в стенке поршня имеются два отверстия, служащие для циркуляции смеси в верхней внутренней части поршня в момент продувки, что улучшает охлаждение поршня.

Поршневое кольцо чугунное, шлифованное по наружной цилиндрической части и по торцам. На внутренних углах цилиндрической части сняты фаски. Замок выполнен в виде прямого прореза под углом 45° к плоскости кольца; по высоте, в месте замка, кольцо наполовину сфрезеровано для помещения стопорного штифта (МТ-16). Зазор в замке кольца, помещенного в цилиндр, должен быть порядка 0,2—0,4 мм.

Поршневой палец (МТ-13) стальной, цементированный, каленый и шлифованный, внутри высверлен для облегчения. С одного конца в палец вставляется заглушка поршневого пальца (МТ-15) и приклепывается латунной заклепкой (МТ-17), проходящей сквозь палец и заглушку. Заглушка фиксирует палец в бобышках и тем предохраняет от соприкосновения его со стенкой цилиндра.

Цилиндр, головка, расширительная камера. Цилиндр (МТ-3) чугунный с ребристой поверхностью для охлаждения. Внутренняя поверхность цилиндра, по которой скользит поршень, тщательно шлифована. На ней расположены четыре окна: два окна выходят в перепускной канал, одно окно всасывающее и одно — выпускное. Перепускные и всасывающие окна разделены надвое узкими перегородками, предохраняющими кольца от задевания о кромку окон. Наружу всасывающий и выпускной каналы выходят в виде фланцев с двумя шпильками каждый; на всасывающем установлены шпильки с резьбой М7 × 1, на выпускном — удлиненные с резьбой М10 × 1,5. К картеру цилиндр крепится фланцем с установочным буртиком четырьмя гайками.

Сверху цилиндр закрывается головкой (МТ-2), крепящейся четырьмя болтами, для которых в цилиндре имеются четыре отверстия с резьбой М10 × 1,5.

Головка цилиндра (МТ-2) для лучшего охлаждения изготовлена из алюминия с сильно развитыми ребрами. В нижней части головка имеет фланец для соединения с цилиндром и образует камеру сжатия, замыкающую цилиндр и имеющую форму, соответствующую дефлектору.

Сквозь головку в специальных бобышках просверлены четыре отверстия для прохода болтов, крепящих головку к цилиндру. Кроме того, сквозь головку просверлено специальное отверстие с резьбой М18 × 1,5 для запальной свечи и отверстие с резьбой М22 × 1,5 для декомпрессора. Отверстие декомпрессора, при помощи сверления в головке и цилиндре выходящее между первым и вторым ребрами цилиндра, сообщено с атмосферой для отвода газов из цилиндра при открытом декомпрессоре.



Рис. 7.

Плоскости соединения головки с цилиндром во избежание пропуска либо тщательно шабруются и притираются, либо между ними ставится медная прокладка толщиной 0,4 мм.

Расширительная камера (МТ-8) алюминиевая, с ребрами, имеет целью улучшение теплоотдачи от места соединения выпускного окна с выхлопной трубой и частичное глушение звука. Расширительная камера крепится к цилиндру двумя глухими гайками (МТ-62) при помощи двух шпилек, причем между камерой и цилиндром и между камерой и гайкой проложены медно-асбестовые прокладки. В передней части камера оканчивается патрубком с резьбой М58 × 1,5, на которую завинчивается гайка (МТ-34), крепящая выхлопную трубу.

Патрубок карбюратора (МТ-7) алюминиевый, крепится к цилиндру двумя гайками; на свободном конце имеет заточку с упором для крепления карбюратора.

В средней части патрубков имеет перегиб, придающий карбюратору горизонтальное положение при наклонном положении цилиндра.

Выхлопная труба (рис. 7) крепится к расширительной камере гайкой (МТ-34) при помощи отбортовки конца трубы. Между отбортовкой трубы и буртиком гайки прокладывается асбестовая нитка.

Во второй конец трубы вварено доньшко со шпилькой, при помощи которой хвост глушителя соединяется с трубой. На конце трубы и хвоста глушителя сделаны прорезы для прохода газов, и закрываются они при помощи стакана (МТ-96), зажимаемого между упорными кольцами (МТ-102), приваренными к трубе и хвосту глушителя.

Сборка глушителя с трубой производится следующим образом: в канавки упорных колец вкладывается асбестовая нитка, торцы

стакана направляются в канавки колец, и доньшко хвостовика навинчивается на шпильку трубы до тех пор, пока концы стакана не войдут в упорные кольца, сжав асбест (при этом положение хвостовика глушителя должно соответствовать рис. 7).

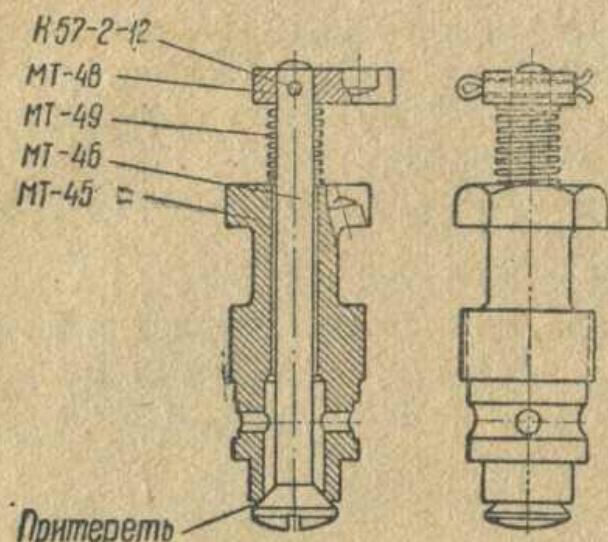


Рис. 8.

Устройство декомпрессора хорошо видно на рис. 8.

Пружина, упираясь в упор (MT-48), прижимает клапан (MT-46) к седловине корпуса (MT-45), чем закрывает выход газов из цилиндра. При нажиме на упор пружина сжимается, клапан отходит от седловины и открывает выход газов из цилиндра через отверстия в корпусе и далее через отверстия в головке и цилиндре в атмосферу.

Для завинчивания в головку корпус имеет резьбу $M22 \times 1,5$ и шестигранник для ключа.

Декомпрессор завинчивается в головку до упора, причем между корпусом и головкой прокладывается медно-асбестовая прокладка.

2. Сборка мотора

Для облегчения ориентировки в последовательности сборки все указания даны в том порядке, в каком желательно производить сборку.

Прежде чем приступить к сборке, следует промыть все детали, осмотреть нет ли какого-либо дефекта в них; приготовить бумажные прокладки, прокладываемые в разьеме картера, под цилиндром, под всасывающим патрубком, и приготовить инструмент как общий, так и специальный (специальный инструмент описывается в каждой операции по мере необходимости).

1. Посадить в выточку правой половины картера (MT-4) разрезное упорное кольцо (MT-30). Для этой цели его нужно сжать, вставить в отверстие с внутренней стороны картера, помещенного на приспособлении (1, рис. 9) и протолкнуть внутрь оправкой (4, рис. 9) до канавки, в которой оно и поместится. Расстояние от внутреннего торца картера до места упора подшипника в кольцо должно быть $16 \pm 0,2$ мм; этот размер подгоняется регулировочной шайбой (MT-28) изменением ее толщины (или изменением количества шайб).

На этот размер нужно обратить серьезное внимание, так как он определяет положение коленчатого вала в картере и продольный люфт его.

2. Запрессовать роликовый подшипник (MT-22) в правую половину картера (MT-4) до упора в регулировочную шайбу (MT-28). Картер устанавливается на приспособление (1, рис. 9), подшипник вставляется в отверстие картера (предварительно ролики смазываются

густым тавотом, предохраняющим их от выпадания и одновременно являющимся смазкой на первое время работы мотора) и при помощи пресса и оправки (4, рис. 9) запрессовывается до упора.

3. Вставить длинную полуось коленчатого вала в подшипник, одев предварительно упорную шайбу (MT-32) выточкой к противовесу. Установив картер (MT-4) на приспособление (1, рис. 9), вставить между противовесами две пары клиньев (6, 7, рис. 9) и после этого руками или прессом (в этом случае на резьбу короткой полуоси необходимо надеть колпачок 8, 9, рис. 9) запрессовать полуось в подшипник.

4. Запрессовать второй подшипник и все шайбы и фетровые сальники в правую половину картера.

Для этого картер (MT-4) переворачивается и устанавливается на приспособление (1, рис. 9) противовесом коленчатого вала, а между противовесами обязательно вставляются клинья (6, 7, рис. 9), так как они должны принять на себя все усилия, возникающие при прессовке.

На полуось последовательно надеваются: предохранительная шайба (MT-27), фетровое кольцо (MT-51), опять шайба (MT-27) и все это прессом при помощи оправки (4, рис. 9) запрессовывается в расточку картера. (Перед запрессовкой второго подшипника желательно на резьбу картера накрутить манжетную гайку (5, рис. 9), предохраняющую картер от возможного разрыва при запрессовке подшипника).

Запрессовать второй подшипник, предохранительную шайбу (MT-27) и фетровое кольцо (MT-51) той же оправкой (4, рис. 9).

5. Запрессовать в отверстие левой половины картера (MT-4) подшипник заподлицо со стенкой картера. Для этого картер устанавливается на приспособление (1, 2, рис. 9) расточкой вверх, и подшипник запрессовывается оправкой (4, рис. 9).

6. Надеть левую половину картера на короткую полуось. Для этого предварительно надеть на полуось упорную шайбу (MT-32) выточкой к противовесу, смазать поверхность разьема картера спиртовым лаком и проложить бумажную прокладку в плоскость разьема; при соединении половинок картера совместить отверстия в них.

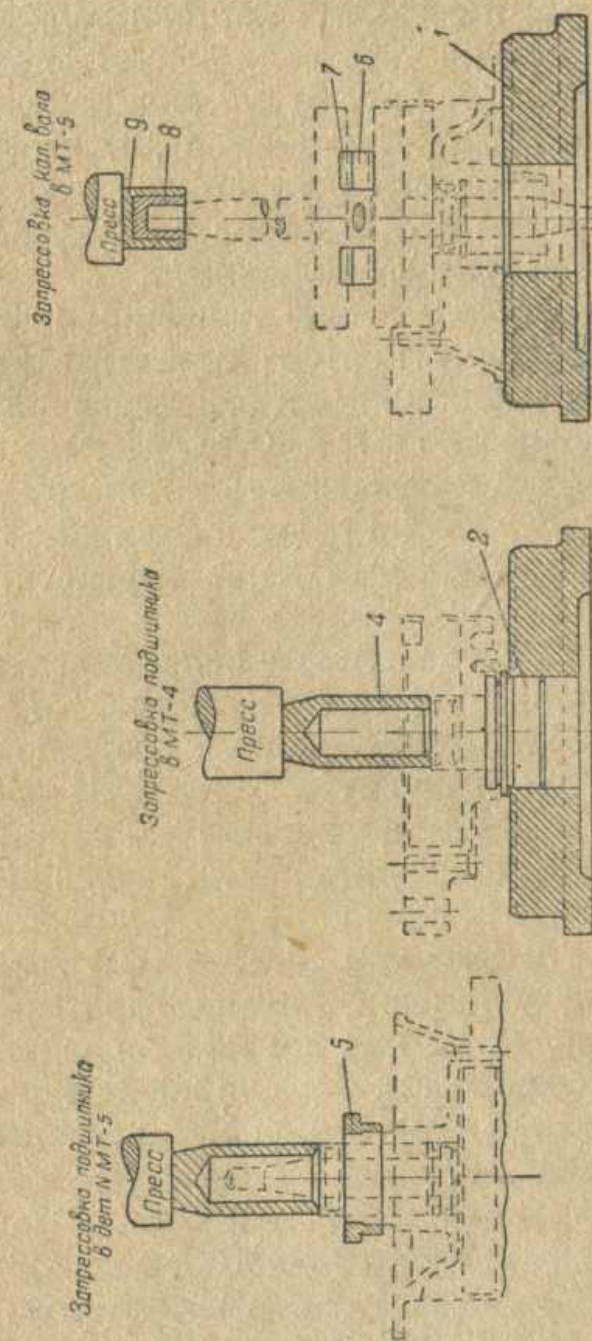


Рис. 9.

7. Скрепить обе половины картера болтами. Вставить семь болтов (MT-36) в отверстия в картере, поместив их головки в пазы правой половины картера; проложить шайбы Гровера и завернуть гайки. Окончательную затяжку гаек производить последовательно гайка за гайкой крест накрест.

8. Проверить осевой люфт коленчатого вала. Зазор между противосами и стенками картера должен быть 2,1 — 2,35 мм на сторону. Люфт коленчатого вала допустим от 0,2 — 0,8 мм; если люфт велик, оправкой (4, рис. 9) следует подшлипник со стороны короткой полуоси подать внутрь настолько, чтобы довести люфт до нормального. Образовавшуюся вследствие этого разницу уровней торцов подшлипника и выточки картера следует заполнить регулировочной шайбой соответствующей толщины.

9. Закрыть левую половину картера.

В выточку картера поместить диск сальника (MT-31,) служащий упором подшлипника и защищающий его от сальника, заложить фетровое кольцо (MT-51) в выточку крышки сальника (MT-9), надеть крышку на полуось и привернуть к картеру тремя болтами, подложив под головки их шайбы Гровера. Затяжку болтов следует производить весьма осторожно во избежание перекоса, что может привести к поломке крышки.

10. Надеть на левую полуось ведущую цепную шестерню (зубчатку).

Вставить шпонку Вудруфа (MT-24) в канавку, надеть шестерню (MT-26) на конус, надеть упорную шайбу (MT-59), шайбу Гровера (MT-73) и навернуть гайку (MT-65) и затянуть доотказа.

11. Надеть поршневые кольца на поршень. Зачистить канавки в поршне, проверить нет ли заусениц и забоин. Кольцо должно свободно входить в канавку по всей длине. Зазор по высоте между торцами кольца и канавки 0,01 — 0,05 мм.

При установке кольца обратить внимание на положение замка: фрезеровка на нем должна совпадать со стопорным штифтом поршня, предохраняющим кольцо от поворачивания.

Зазор в замке кольца, вставленного в цилиндр, должен быть 0,2 — 0,4 мм.

Собранные кольца, промытые и продутые, должны свободно двигаться в канавках: поднятые вверх (при горизонтальном положении поршня) должны своим весом опускаться вниз.

12. Соединить поршень с верхней головкой шатуна. Так как при работе мотора поршень сильно нагревается, а коэффициент расширения алюминия значительно выше, чем стали, то зазор между отверстием в бобышках поршня и пальцем значительно увеличивается, что сильно ускоряет износ и вызывает стук.

Для предотвращения этого явления в холодном состоянии пальцу дается плотная посадка в отверстие. При сборке поршень необходимо предварительно нагреть до температуры около 100° (в электропечи, в масле, воде и т. д.), затем быстро вставить палец в бобышки поршня, поместив между ними головку шатуна. При сборке: а) придерживать поршень при вдавливании пальца так, чтобы не было никаких нагрузок на шатун, который легко погнуть и б) палец вставлять так, чтобы заглушка его и место под заглушку в поршне были с правой стороны мотора, (со стороны длинной полуоси коленчатого вала).

13. Привернуть головку цилиндра к цилиндру. Смазать плоскость цилиндра спиртовым лаком (или поставить медную прокладку, если она имеется), надеть головку и завернуть 4 болта, подложив под головки их шайбы Гровера. Затяжку болтов следует производить равномерно, крест накрест.

14. Привернуть патрубков карбюратора. Вырезать бумажную прокладку, смазать ее спиртовым лаком, надеть на шпильки флянца цилиндра прокладку, патрубков, шайбы Гровера и завернуть гайки.

15. Привернуть расширительную камеру. Надеть на шпильки: медно-асбестовую прокладку, расширительную камеру, медно-асбестовые кольца и завернуть две глухие никелированные гайки.

После сборки промыть в керосине и продуть воздухом.

16. Установить цилиндр на картер. Вырезать бумажную прокладку по форме флянца цилиндра, смазать спиртовым лаком и надеть на шпильки картера. Вставить поршень с кольцами в цилиндр; выполняется это двумя способами: 1) кустарный — выполняют два человека, один сжимает пальцами кольца, переходя по очереди от верхнего кольца к нижнему, второй надевает цилиндр на поршень; 2) производственный — выполняет один человек, одной рукой утопляет все кольца сразу при помощи приспособления (см. рис. 10), а второй рукой одевает цилиндр.

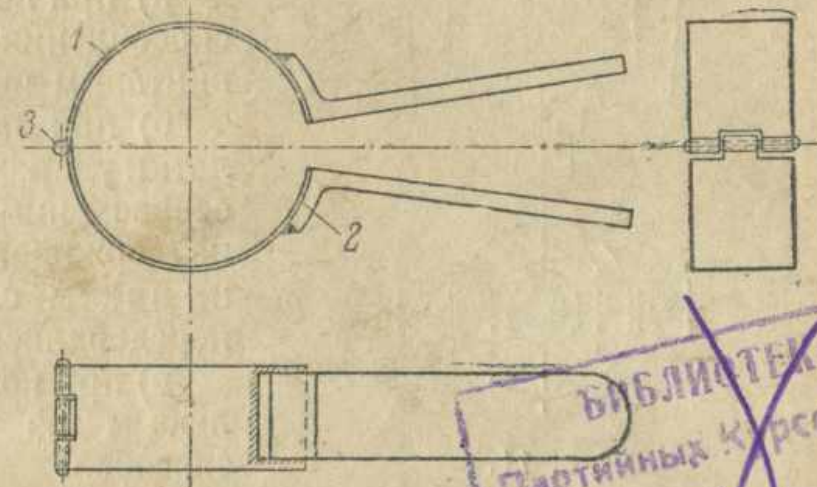


Рис. 10.

Надеть на шпильки картера флянец цилиндра, шайбы Гровера и завернуть гайки; перед установкой цилиндра на картер необходимо смазать нижнюю головку шатуна, поршень и кольца, чтобы обеспечить смазку в первые минуты работы.

17. Собрать декомпрессор. Перед сборкой проверить прилегание конуса клапана к конусу корпуса; если прилегание недостаточно, то необходимо конус притереть при помощи мелкого наждака или толченого стекла, разведенных на масле, или при помощи специальной притирочной пасты. Промыть детали в керосине, продуть воздухом и слегка смазать шток клапана маслом. Вставить шток клапана в корпус, надеть на шток пружину и навернуть на резьбу упор; совместив отверстие в упоре с отверстием в штоке, вставить шплинт и развести его концы.

18. Завернуть декомпрессор в головку. На заточку корпуса декомпрессора надеть медно-асбестовое кольцо и плотно завернуть в соответствующее отверстие головки цилиндра.

19. Проверить качество сборки. Провернуть коленчатый вал за цепную шестерню несколько раз; вал должен проворачиваться с некоторым усилием, но без малейших заеданий. Проверить, все ли шайбы Гровера поставлены и все ли гайки затянуты. (Установка магнето см. на стр. 23).

3. Разборка мотора

Разборка мотора производится в последовательности обратной сборки и вследствие простоты ее специального описания не требует. Однако некоторые операции, требующие специальные приспособления или методы, необходимо отметить (при указании операции разборки проставлен номер операции сборки).

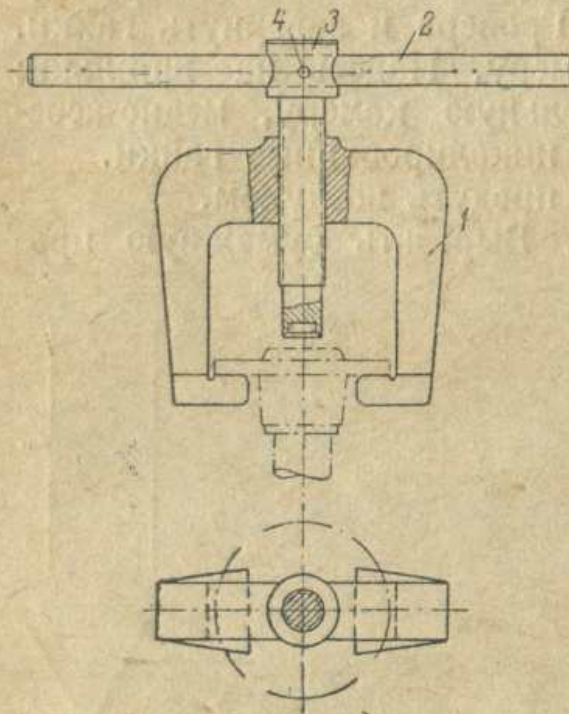


Рис. 11.

12. Отсоединить поршень от верхней головки шатуна. Если выработка поршневого пальца и отверстия в поршне невелики, то палец свободно не выйдет; в этом случае палец может быть выдавлен тремя способами:

а) при помощи специального приспособления, выдавливающего палец винтовым выжимом;

б) при помощи бронзовой выколотки ударами молотком. В этом случае особое внимание нужно обратить на поддержание поршня с тем, чтобы ни в коем случае удары молотка не передавались на шатун;

в) при помощи нагревания поршня любым из указанных при сборке способов.

10. Снять цепную шестерню с конуса полуоси. Снять шестерню с конуса можно только при помощи специального съемника (см. рис. 11). Если мотор разбирается после длительной эксплуатации, следует залить керосином место посадки шестерни и приступить к съемке ее только через 15—20 мин. после этого.

II. МАГНЕТО

Для воспламенения в нужный момент рабочей смеси в цилиндре необходимо иметь какой-либо источник тепла, имеющий высокую температуру и мгновенно появляющийся. Таким источником, полностью удовлетворяющим всем требованиям, является электрическая искра.

Электрическая искра имеет температуру около 2000°, температура ее практически нарастает до максимума мгновенно и момент ее появления легко регулировать, так как он зависит от момента появления тока.

В качестве источника тока применено магнето маховичного типа.

Магнето состоит из 2-х основных частей:

- 1) Якорь — неподвижная часть.
- 2) Маховик с постоянным магнитом — вращающаяся часть.

1. Якорь

Якорь магнето (см. рис. 12) смонтирован на алюминиевом основании (ЭМ-32); сердечники катушек освещения (ЭМ-21 и 22) крепятся к основанию четырьмя винтами (ЭМ-31) с фиксацией положения с четырьмя установочными шпильками (ЭМ-30). На этом же основании двумя винтами (ЭМ-36) с двумя установочными шпильками крепится коробка прерывателя (ЭМ-34). Катушки освещения помещены на плоских сердечниках, склепанных семью заклепками из тонких пластин специального трансформаторного железа. Для крепления на алюминиевом

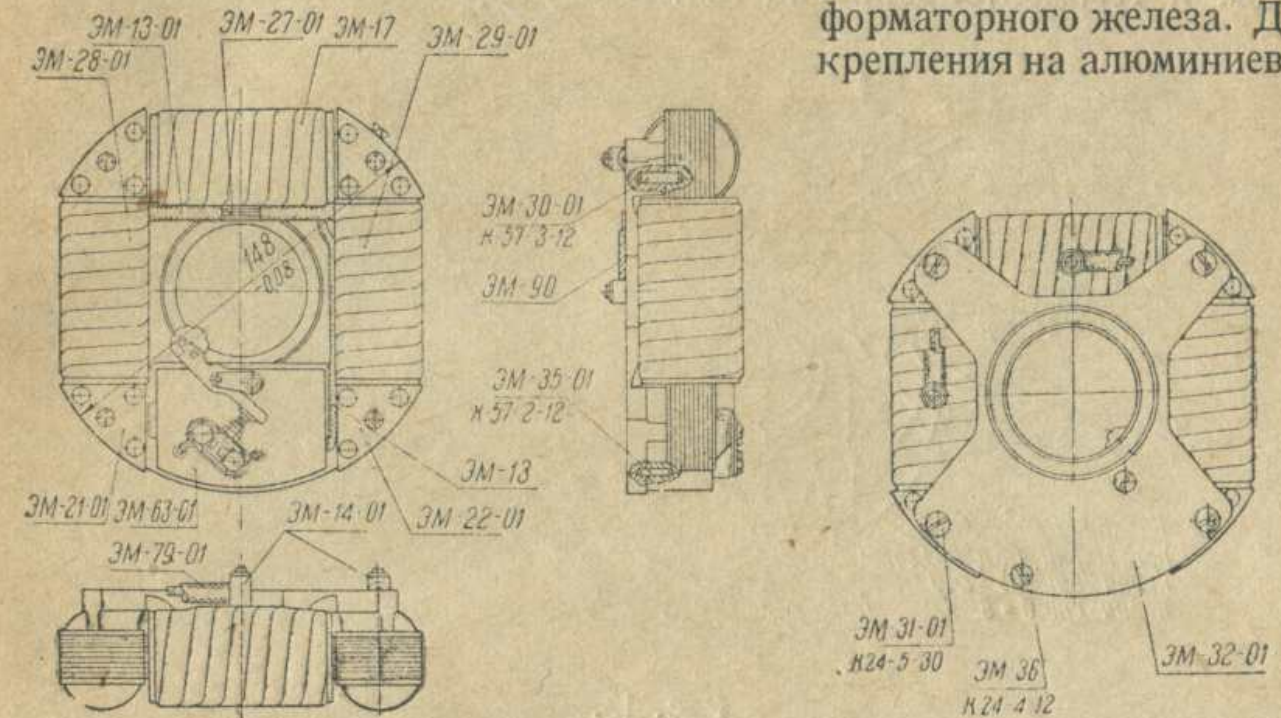


Рис. 12.

основании на концах сердечников имеются отверстия с резьбой М5 × 0,8, в которые завинчиваются винты, проходящие через отверстия в специальных стоечках основания. Для точной фиксации положения сердечников на основании на концах сердечников имеются отверстия для установочных штифтов, запрессованных в основание.

Катушки освещения имеют по 240 витков проволоки диаметром 1,25 мм марки ПБД, намотанной в 6 рядов. Обе катушки соединены между собой последовательно (см. рис. 13); начало первой катушки соединено с массой, конец ее соединен с началом второй катушки выводом (ЭМ-27), а конец второй припаян к контакту (ЭМ-17), являющемуся наружным выводом обмотки катушек освещения. Катушка высокого напряжения помещена на плоском сердечнике с закругленными концами, склепанном из листового трансформаторного железа четырьмя заклепками. Закругленными концами сердечник входит в специальные отверстия в сердечниках катушек низкого напряжения и тем самым составляет с ними общую магнитную цепь.

Катушка высокого напряжения (трансформатор) имеет две обмотки: первичную и вторичную. Первичная обмотка (низкого напряжения) имеет 214 витков проволоки диаметром 0,75 мм марки ПЭ, намотанной в 3 слоя. Вторичная обмотка (высокого напряжения) имеет 14 000 витков проволоки диаметром 0,07 мм марки ПЭ, намотанной в 30 слоев. Обе обмотки соединены между собой последовательно: начало первичной обмотки соединено с массой (припаяно

к сердечнику), конец ее соединен с началом вторичной обмотки, а конец вторичной — припаян к контакту, являющемуся выводом обмотки катушки высокого напряжения, к которому крепится провод, идущий к свече.

Конец первичной обмотки имеет вывод наружу и при помощи проводника (ЭМ-13) соединяется с мостиком прерывателя. В связи с высоким напряжением, получаемым в катушке, изоляция выполнена особенно тщательно. После каждого слоя проволоки прокладывается восковка, пропитанная лаком; снаружи катушка обмотана кембриком и тесьмой, пропитана лаком и покрыта шеллаком.

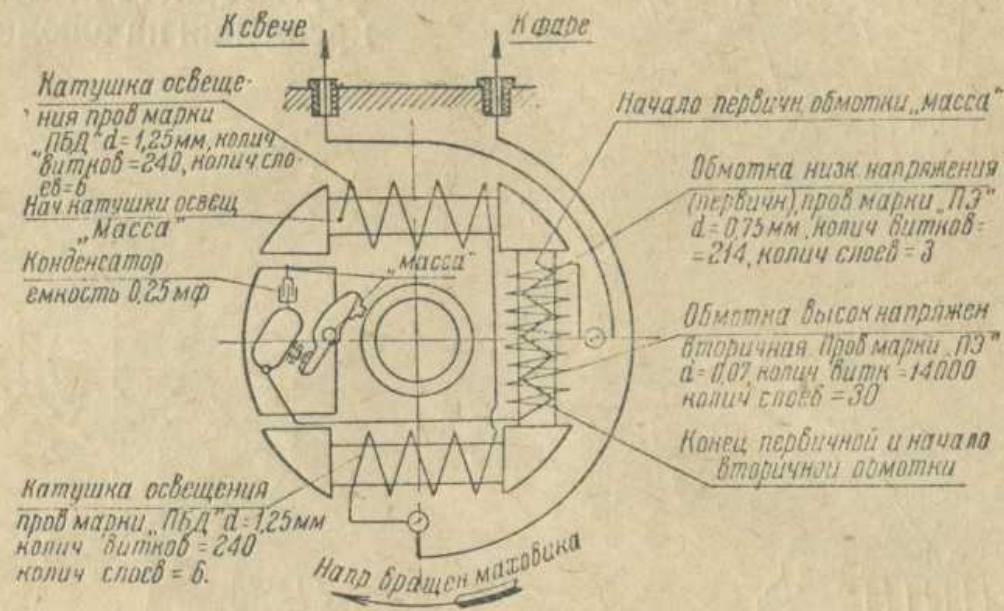


Рис. 13.

Коробка прерывателя (ЭМ-34) (см. рис. 14) отлита из бронзы и служит для крепления механизма прерывателя и конденсатора.

Крепится к основанию якоря двумя винтами (ЭМ-36), для чего в корпусе имеются два отверстия с резьбой $M4 \times 0,7$; для фиксации положения коробки в корпус запрессованы два штифта (ЭМ-35), входящие в соответствующие отверстия в основании якоря.

Механизм прерывателя состоит из мостика (ЭМ-51) и коромысла (молоточка) (ЭМ-50). Мостик крепится к коробке прерывателя двумя винтами (ЭМ-56), которые предохраняются от выворачивания отогнутыми усиками стопорной пластинки (ЭМ-55).

При помощи эбонитовых шайб (ЭМ-53), втулок (ЭМ-52) и пластин (ЭМ-54) мостик изолируется от «массы» (коробки). В мостик, в специальное отверстие с резьбой $M3,5 \times 0,6$ ввинчивается контакт (ЭМ-58) с контргайкой (ЭМ-49), на головке контакта припаяна вольфрамовая пластинка, предохраняющая контакт от быстрого выгорания вследствие образования искры при размыкании. Молоточек прерывателя состоит из коромысла (ЭМ-50) с приклепанной трубчатой осью (ЭМ-44), фибровой пятки (ЭМ-42), приклепанной к одному концу коромысла, и контакта с вольфрамовой пластинкой (ЭМ-46), ввернутого в пластинку, припаянную к другому концу коромысла.

Ось молоточка вращается в отверстии коробки прерывателя; между коромыслом и коробкой проложена шайба, предохраняющая коромысло от трения о коробку. Пластинчатая пружина, приклепанная к стойке (ЭМ-40), удерживает молоточек от выпадания. Пружина

(ЭМ-62), упираясь одним концом в стойку, а вторым в коромысло, постоянно прижимает контакт молоточка к контакту мостика. Соприкасаясь с металлическими деталями коробки прерывателя, молоточек тем самым электрически соединен с массой.

Конденсатор состоит из двух станиолиевых лент, изолированных друг от друга парафиновой бумагой, свернутых в трубочку и помещенных в железный оцинкованный стаканчик (ЭМ-59). Дно стаканчика имеет отросток, который зажимается между стенкой коробки прерывателя и основанием якоря; этим достигается крепление конденсатора и соединение стаканчика с массой.

Одна обкладка конденсатора соединена со стаканчиком (т. е. с массой), а вторая имеет выход наружу в виде головки — контакта с винтом — для крепления провода. На головку конденсатора надет эбонитовый чехол (ЭМ-61) с отверстием для выхода провода, предохраняющий головку от замыкания на массу и одновременно служащий для крепления свободного конца конденсатора. Электрическая схема включения прерывателя такова (см. рис. 13): мостик соединен с головкой конденсатора и концом первичной обмотки; корпус конденсатора и молоточек соединены с массой.

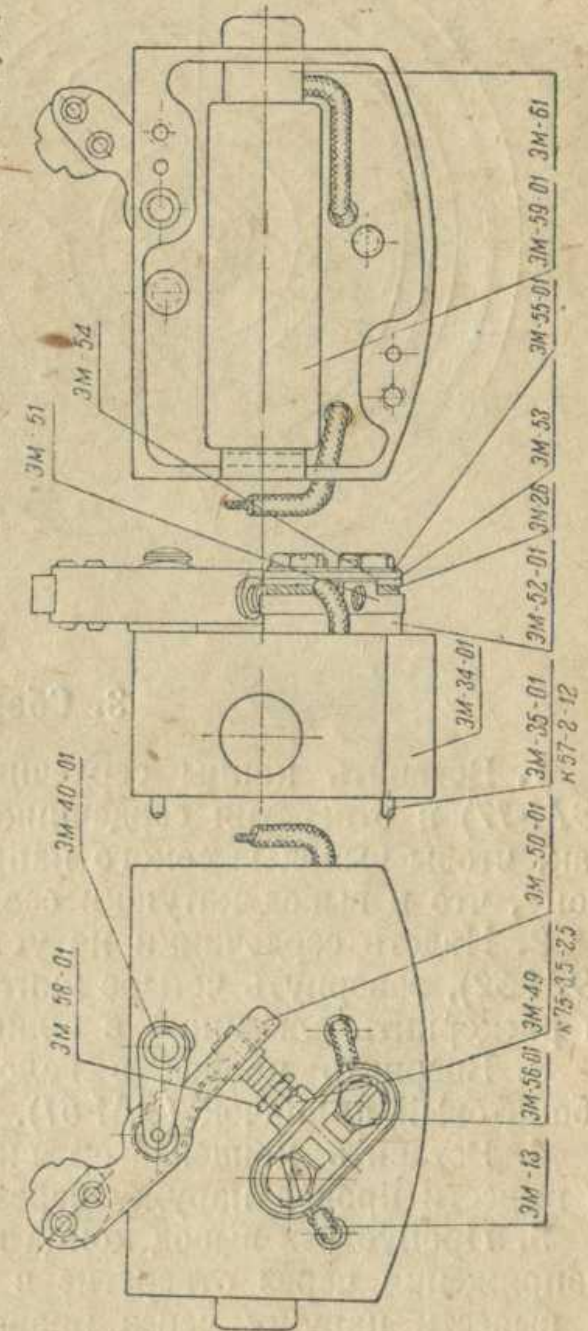


Рис. 14.

2. Маховик (рис. 15)

Корпус маховика (ЭМ-64) алюминиевый с залитой в центре стальной втулкой (ЭМ-65). Во внутреннюю расточку маховика запрессовано стальное магнитное кольцо; к внутренней поверхности кольца привернуты два полюсных башмака (ЭМ-75). Стальная втулка имеет внутренний конус со шпоночной канавкой для посадки на правую полуось коленчатого вала. Внутри маховика втулка имеет заточку, на которую запрессовывается кулачок прерывателя (ЭМ-67); положение кулачка фиксируется раскерновкой.

С наружной стороны втулка проточена и в нее упирается гайка (ЭМ-68), крепящая маховик на полуоси. К втулке четырьмя винтами с резьбой $M6 \times 1$ крепится шайба-съемник (ЭМ-69) с выточкой под буртик гайки (ЭМ-68).

При отворачивании гайки (ЭМ-68) буртик ее упирается в шайбу (ЭМ-69) и тем самым стягивает маховик с конуса.

В шайбе (ЭМ-69) имеются также два отверстия с резьбой $M4 \times 0,7$ для винтов, крепящих диски (ЭМ-71 и 72), закрывающие маховик.

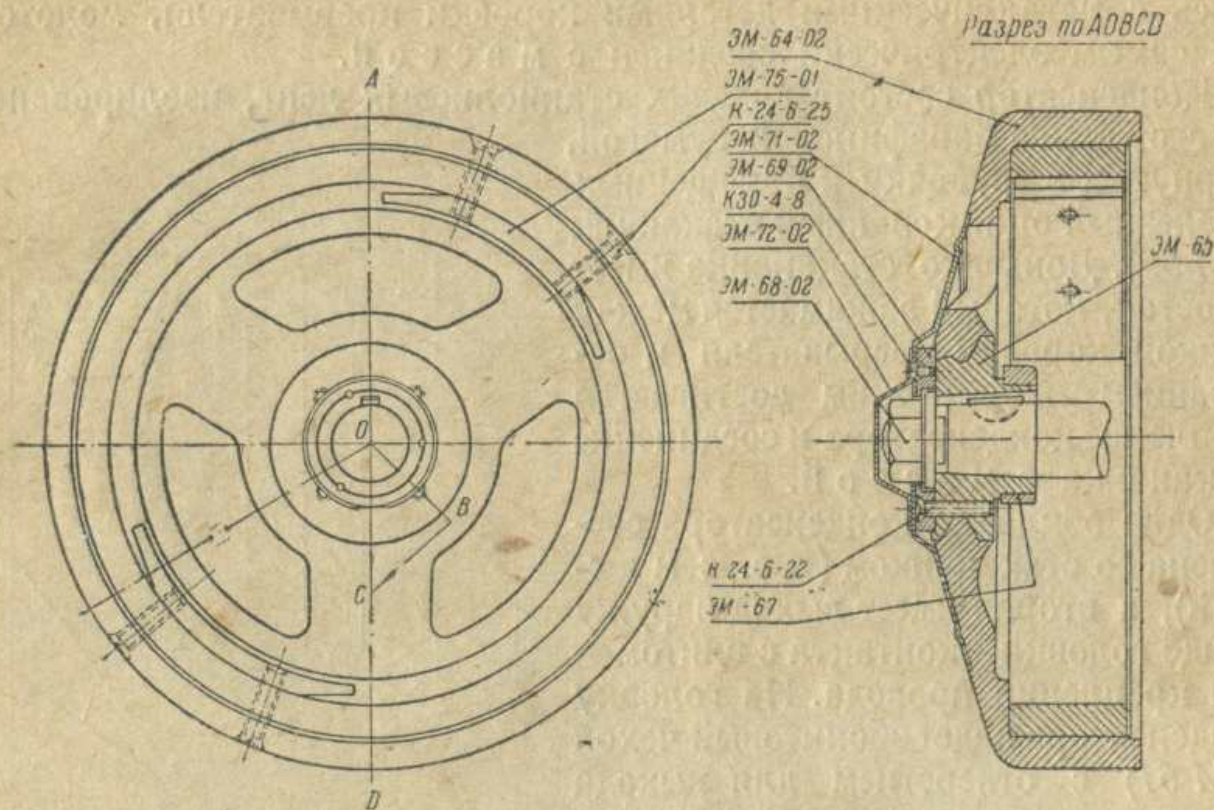


Рис. 15.

3. Сборка магнето

1. Вставить концы сердечника катушки высокого напряжения (ЭМ-17) в отверстия сердечников катушек освещения (ЭМ-28 и 29) так, чтобы вывод высокого напряжения был направлен в ту же сторону, что и вывод катушки освещения.

2. Надеть сердечники на установочные штифты основания якоря (ЭМ-32), завернуть четыре винта, крепящие сердечники к основанию и раскернить алюминий в шлицы головок винтов.

3. Ввернуть провод в головку конденсатора (ЭМ-59) и надеть эбонитовый колпачок (ЭМ-61).

4. Вставить конденсатор внутрь коробки прерывателя (ЭМ-34) и вывести провод наружу через левое отверстие около мостика.

5. Пропустить вывод конца первичной обмотки катушки высокого напряжения через отверстие в стенке внутрь коробки прерывателя и вывести наружу через правое отверстие около мостика.

6. Надеть коробку прерывателя установочными штифтами в отверстия основания, завернуть два винта, крепящие коробку к основанию и раскернить алюминий в шлицы головок винтов.

7. Против двух отверстий для крепления мостика поставить эбонитовые втулки (ЭМ-62), надеть на них мостик (ЭМ-51) с ввернутым контактом (ЭМ-58) выступом вверх; надеть на втулки оголенные и загнутые ушком провода, эбонитовые шайбы (ЭМ-53), наложить поверх изоляционную пластину (ЭМ-54) и металлическую стопорную пластину (ЭМ-55), стянуть все двумя винтами (ЭМ-56) и отогнуть усики стопорной пластины. Особое внимание обратить на то, чтобы оба провода касались мостика, но были изолированы от винтов (т. е. от массы).

8. Надеть шайбу на ось молоточка (ЭМ-50), сжать пластинчатую пружину, вставить ось молоточка в отверстие в коробке прерывателя, отпустить пружину и закрепить молоточек пластинчатой пружинкой (ЭМ-40).

Маховик разборке не подлежит, поэтому сборка его не описывается.

Установка магнето на мотор

1. Снять молоточек и отвести удерживающую его пружинку влево.
2. Присоединить провода освещения и высокого напряжения к соответствующим контактам на катушках.

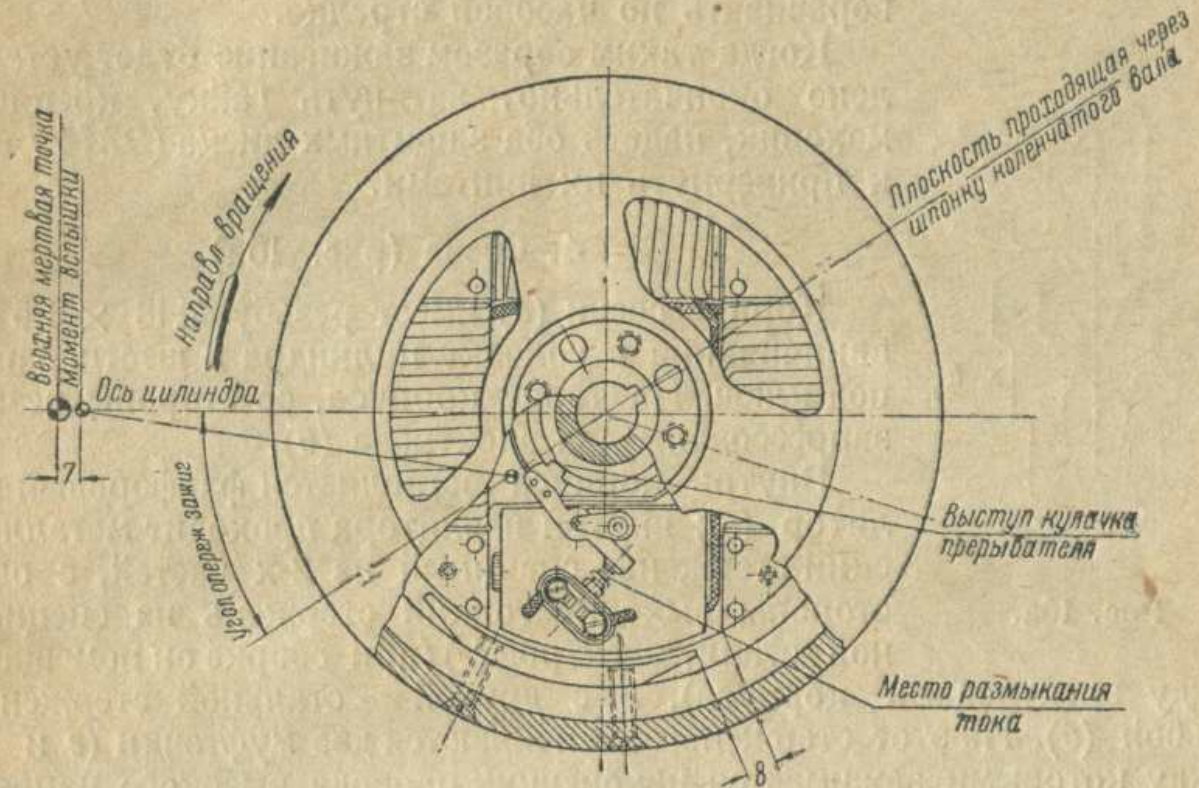


Рис. 16.

3. Надеть якорь на втулку картера мотора, поместив коробку прерывателя слева, и завернуть гайку (МТ-33).

4. Поставить молоточек.

5. Вставить шпонку Вудруфа в канавку на полуоси мотора, надеть маховик и завернуть гайку, крепящую его.

6. Установить зазор между контактами $0,3 - 0,4$ мм, провернув и поставив маховик в положение размыкания контактов.

7. Проверить момент размыкания относительно верхней мертвой точки.

Для этого вывернуть свечу, вставить узкую линейку через свечное отверстие и упереть в поршень.

Поворачивать маховик по ходу (т. е. по часовой стрелке) до тех пор, пока на линейке будет наименьшее деление (относительно какой-либо замеченной точки); это будет соответствовать ВМТ. Повернуть маховик против хода часовой стрелки на $15 - 20$ мм хода поршня; нажав на конец молоточка пальцем, разомкнуть контакты, вставить между ними полоску папиросной бумаги, и молоточек отпустить; в этот момент бумага будет зажата между контактами.левой рукой слегка тянуть бумагу, а правой поворачивать маховик по ходу до тех пор, пока

бумага от небольшого усилия вытянется из контактов; это будет соответствовать моменту размыкания, т. е. моменту образования искры. Заметив деление на линейке, поворачивать маховик по ходу, отсчитывая миллиметры до ВМТ. Этим и будет измеряться опережение зажигания; оно должно быть около 7 мм (см. рис. 16). Если при промере опережение окажется меньше (напр. 3—4 мм), следует снять маховик, отпустить слегка гайку, крепящую якорь, повернуть якорь на несколько градусов против часовой стрелки, закрепить в новом положении, надеть маховик и вновь определить момент размыкания. Если опережение зажигания велико, то якорь следует поворачивать по часовой стрелке.

Когда таким образом зажигание будет установлено окончательно, затянуть гайку, крепящую маховик, надеть оба защитных диска (ЭМ-71 и 72) и привернуть их винтами.

4. Свеча (рис. 16а)

Корпус свечи (а) имеет резьбу $M18 \times 1,5$ для ввинчивания в головку цилиндра и шестигранник под ключ. На торце корпуса, со стороны резьбы, запрессованы два электрода (б).

Внутри корпуса вставляется фарфоровый изолятор (в); внутри изолятора проходит металлический стержень, спаянный из 2-х частей, с одной стороны выходит тонкий стержень из специальной стали, электрод (з) (при сборке он помещается

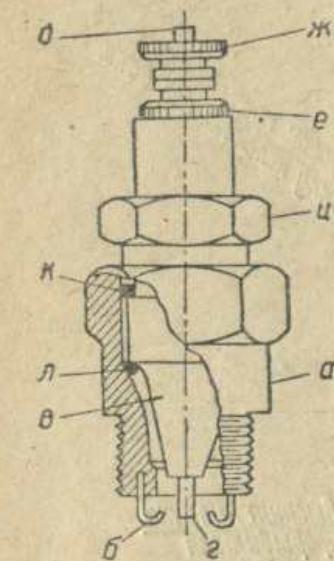


Рис. 16а.

между электродами корпуса), а с другой — стальной стержень с резьбой (д). На этот стержень завинчиваются две муфточки (е и ж), между которыми зажимается наконечник провода высокого напряжения. Изолятор закрепляется в корпусе муфтой (и). Между пояском изолятора, упором корпуса и торцом муфты прокладываются медные кольца (к и л), предохраняющие от пропуска газа сквозь соединения свечи. Зазор между центральными и боковыми электродами нормально должен быть 0,4 — 0,5 мм.

III. КАРБЮРАТОР

Процесс карбюрации заключается в образовании смеси бензина с воздухом в пропорции, необходимой для горения. Для полного сгорания 1 кг бензина необходимо около 15 кг воздуха; такая смесь считается нормальной.

Соотношение бензина и воздуха называется качеством смеси и характеризуется коэффициентом избытка воздуха α ; α — отношение количества воздуха в данной смеси к теоретически необходимому для полного сгорания.

Если воздуха в смеси меньше необходимого, то смесь называется богатой и $\alpha < 1$; если воздуха больше необходимого, то смесь называется бедной и $\alpha > 1$.

Качество смеси имеет большое влияние на мощность и экономичность двигателя. Максимальную мощность можно получить при ка-

честве смеси приблизительно $\alpha = 0,9$, так как такая смесь сгорает с наибольшей скоростью; однако при этом будет несколько повышенный расход топлива за счет неполного сгорания смеси из-за недостатка воздуха. Максимальной экономичности можно достичь при качестве смеси около $\alpha = 1,1$, так как топливо будет сгорать почти полностью; мощность в этом случае будет несколько ниже за счет уменьшения скорости сгорания.

На двигателе мотоцикла Л-300 установлен карбюратор типа «Фрамо» ЛК 22 (см. рис. 17).

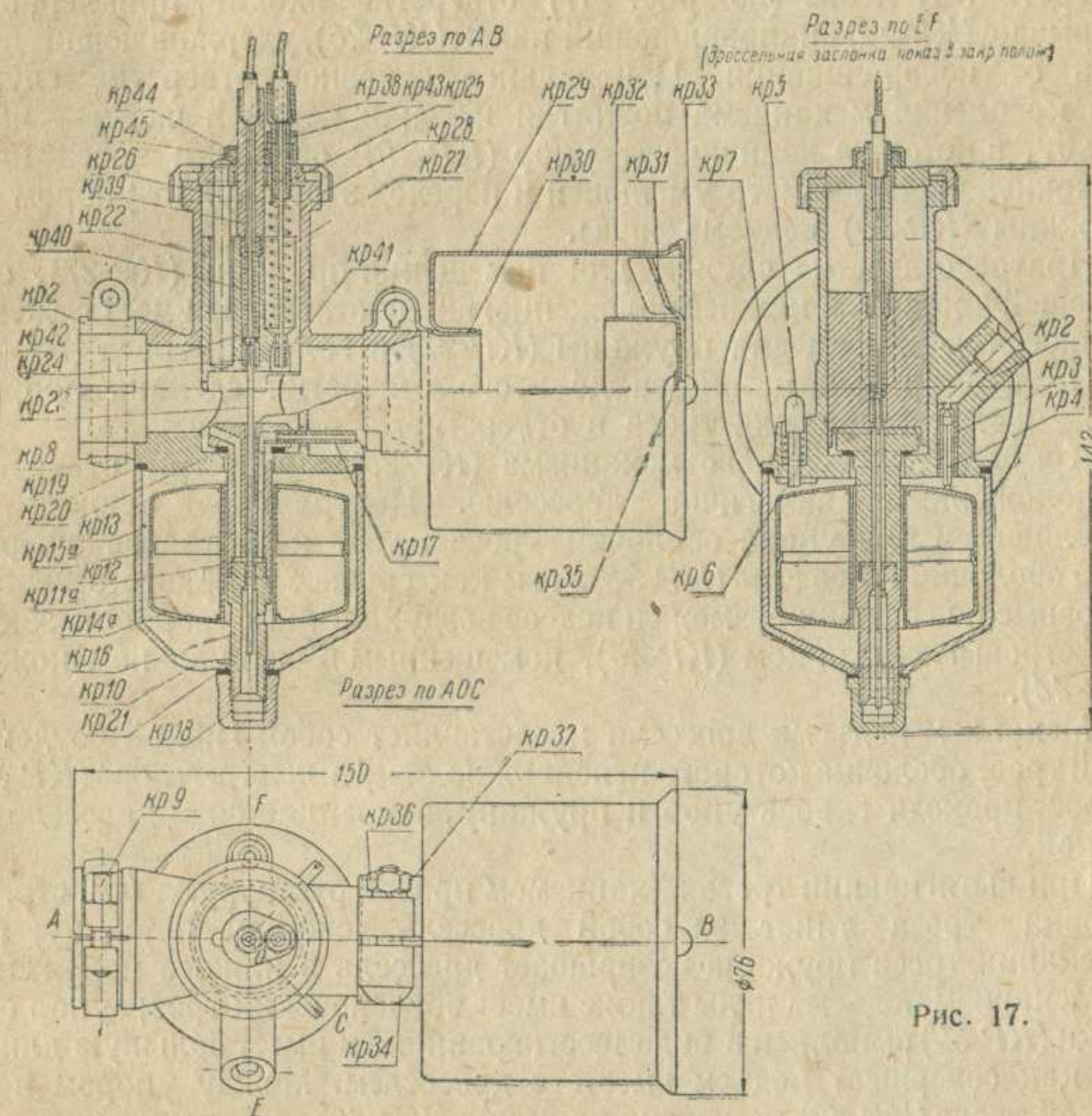


Рис. 17.

Корпус карбюратора (КР-2) отлит из бронзы и имеет вид тройника с перпендикулярно расположенными каналами. Горизонтальный канал является диффузорным, по которому воздух поступает в картер; один конец имеет внутреннюю заточку для посадки на патрубок и наружную проточку для зажимного хомута (КР-8), другой — имеет наружную проточку для крепления воздухоочистителя (КР-46).

Вертикальный канал служит направляющей для дроссельной заслонки и для крепления при помощи гайки КР-28 крышки дроссельного механизма (КР-25).

С нижней стороны корпус имеет фланец, служащий упором для поплавковой камеры (КР-10) с центральным отверстием, в которое проходит смесительная трубка (КР-15). Над фланцем в корпусе имеются

два отверстия, расположенных под углом 90° друг к другу, сквозь которые проходят компенсационные воздушные трубки (КР-17).

На флянце имеются два прилива: один с резьбой для присоединения бензопровода и отверстием для направляющей клапана (КР-3), другой с отверстием для нажимной кнопки (КР-5), служащей для утапливания поплавка; кнопка поднимается вверх пружиной (КР-6) и удерживается от выпадания шплинтом (КР-7). Сквозь флянец просверлены два отверстия, сообщающие поплавковую камеру с атмосферой.

Дроссель цилиндрический, имеет по диаметру три вертикальных отверстия. В левое (по рис. 17) отверстие входит приклепанный к крышке (КР-25) направляющий палец (КР-26), удерживающий дроссель от поворачивания. Центральное сквозное отверстие служит для крепления механизма поднятия иглы; в верхней части — имеет резьбу, в которую ввинчивают упор (КР-39) оболочки троса иглы. В нижней части диаметр уменьшен и переход этот служит упором для пружины (КР-40) подъема иглы.

Правое отверстие служит для помещения пружины (КР-27), опускающей дроссель в нижнее положение; внизу отверстие имеет сужение, являющееся упором для пружины (КР-27) и головки троса (КР-41).

По образующей цилиндра до этого отверстия сделана прорезь, служащая для монтажа троса в отверстие.

Крышка дроссельного механизма (КР-25) имеет три отверстия, расположенных аналогично дросселю. Центральное служит направляющим для упора оболочки троса иглы, а в правое ввернут упор оболочки троса газа (КР-38). Так как среднее и правое отверстия сквозные и через них возможен подсос воздуха в диффузор, они закрыты фетровым сальником (КР-45), помещенным в специальном кожухе (КР-44).

Механизм подъема дросселя представляет собой гибкий боуденовский трос, оболочка которого неподвижно закреплена в упоре (КР-38), а трос, проходя сквозь упор и пружину, закрепляется в дросселе головкой.

При вытягивании троса механизмом правой ручки руля (см. стр. 53) головка троса тянет за собой дроссель, сжимая пружину; при опускании троса пружина возвращает дроссель в нижнее положение.

Механизм подъема иглы также имеет боуденовский трос; упор оболочки (КР-39) выполнен в виде шестигранника и имеет большую длину, так как совершает подъем вместе с дросселем. Между упором и головкой троса (КР-42) помещена пружина (КР-40), возвращающая трос в нижнее положение. Головка троса упирается в головку иглы (КР-23); между головкой иглы и доньшком отверстия помещается пружина (КР-24), поднимающая иглу при подъеме троса. Игла (КР-23) своим коническим концом входит в отверстие жиклера (КР-16), при изменении своего положения изменяет проходное сечение его и тем самым обедняет или обогащает смесь.

Смесительная трубка является основным устройством, определяющим качество смеси.

Корпус трубки (КР-15) имеет грибовидную форму и, проходя сквозь центральное отверстие корпуса, упирается в выточку в нем; между головкой трубки и корпусом проложена фибровая прокладка, предохраняющая от подсоса воздуха в диффузор. В нижней части трубка

имеет расточку с резьбой, в которую завинчивается жиклер (КР-16). Вдоль трубки просверлены 4 отверстия. Центральное сквозное является частичным выходом для смеси бензина с воздухом при открытом дросселе, и сквозь него проходит игла. Остальные отверстия просверлены в стенке трубки; одно, переднее, является главным каналом и выходит в диффузор при помощи перпендикулярного сверления в головке трубки; два других, с противоположной стороны, расположены под углом 90° друг к другу и сообщены с атмосферой при помощи воздушных трубок (КР-17).

Все четыре отверстия имеют начало в пространстве между трубкой и торцом жиклера. Наружная поверхность трубки служит направляющей для поплавка.

Жиклер имеет сквозное отверстие для прохода бензина, в верхней части калиброванное; сверху имеет резьбу для соединения со смесительной трубкой, внизу — для гайки (КР-18), притягивающей поплавковую камеру (КР-10) к корпусу. В средней части жиклер имеет шестигранник для ключа, а ниже его радиальное отверстие для прохода бензина.

Поплавковая камера представляет собой стакан с отверстием в днище для прохода жиклера, в этом стакане помещается поплавок.

Между поплавковой камерой и корпусом и между гайкой (КР-18) и камерой проложены фибровые прокладки для предохранения от течи бензина.

Поплавок состоит из двух половинок (КР-13 и 14) и центральной трубки (КР-12), спаянных оловом; помещаясь на смесительной трубке, он имеет возможность опускаться и подниматься. При поступлении бензина через игольчатый клапан в поплавковую камеру поплавок поднимается, поднимая тем самым иглу клапана (КР-4); при достижении определенного уровня игла закрывает доступ бензина. Этот уровень является постоянным для данных условий.

При расходовании бензина во время работы мотора уровень опускается, игла открывает отверстие и бензин из бака пополняет расход бензина из поплавковой камеры.

1. Сборка карбюратора

1. Вставить через вертикальное отверстие корпуса карбюратора (КР-2) смесительную трубку (КР-15), подложив под головку ее фибровую прокладку (КР-20).

2. Совместить отверстия в головке смесительной камеры и корпусе для воздушных трубок (КР-17) и ввернуть их.

3. Ввернуть жиклер (КР-16) в смесительную трубку.

4. Перевернуть карбюратор, положить фибровую прокладку (КР-19) на заточку корпуса, вставить запорную иглу-клапан (КР-4) в гнездо корпуса, надеть поплавок на смесительную трубку, закрыть стаканом поплавковой камеры (КР-10), проложить фибровую прокладку (КР-20) и навернуть гайку (КР-18).

5. Вставить собранный дроссель в корпус карбюратора, пропустив иглу в центральное отверстие смесительной трубки, и завернуть гайку (КР-28).

6. Надеть стяжной хомутик (КР-8) на заточку корпуса.

7. Надеть фильтр-воздухоочиститель (КР-46) и затянуть гайку (КР-36).

Разборку карбюратора производить в обратном порядке.

2. Работа карбюратора

Работу карбюратора можно разбить на 3 режима.

1. **Запуск и малый газ** (дроссельная заслонка закрыта или чуть приподнята).

Под действием разрежения в картере (при работе мотора или проворачивании его кик-стартером) воздух через воздушные трубки и сверления в смесительной трубке поступает в пространство между жиклером и трубкой, отсюда вместе с бензином по сверлению в смесительной трубке — главному каналу — поступает в диффузор и далее в картер.

Качество смеси на этом режиме зависит от диаметра жиклера, положения и профиля иглы и диаметра отверстий в воздушных трубках. Регулировка смеси в условиях эксплуатации осуществляется подъемом или опусканием иглы. Нормально двигатель должен работать устойчиво на открытой игле (рычажок монетки до отказа на себя) и захлебываться и глохнуть на закрытой.

2. **Средний газ** (дроссель в среднем положении). В это время основная масса воздуха проходит через диффузор под дросселем и бензин в смеси с воздухом поступает через главный канал смесительной трубки и только незначительная часть через пусковое отверстие.

Качество смеси регулируется иглой.

Для экономичности игла должна быть опущена, чтобы мотор работал на бедной смеси.

3. **Полный газ** (дроссель поднят в верхнее положение). Смесь поступает в цилиндр так же, как в предыдущем случае. Регулировка качества смеси также за счет иглы.

IV. КОРОБКА СКОРОСТЕЙ И МЕХАНИЗМ СЦЕПЛЕНИЯ

1. Общее описание

В зависимости от профиля и состояния дороги, скорости движения, сопротивления, преодолеваемые мотоциклом, различны, а потому соответственно должно изменяться тяговое усилие, прилагаемое к ведущему колесу.

Мощность двигателя растет при повышении оборотов. При трогании с места, движении по подъему и других сопротивлениях пути необходимая мощность двигателя для преодоления сопротивлений резко возрастает, для чего необходимо повысить его обороты, а скорость движения мотоцикла уменьшить. С этой целью двигатель соединяется с ведущим колесом мотоцикла через добавочный механизм, позволяющий изменять передаточное отношение от двигателя к зад-

нему колесу. Этот добавочный механизм и называется **коробкой скоростей**. Изменение передаточного отношения в коробке скоростей достигается приведением в сцепление между собой шестерен с различным числом зубьев. Кроме того, коробка скоростей дает возможность, выводом шестерен из зацепления между собой, разъединить двигатель с колесом, что позволяет мотоциклу стоять на месте при работающем моторе. Для безопасного включения шестерен при работающем двигателе и плавного включения ведущего колеса у коробки скоростей имеется механизм сцепления и для пуска двигателя в ход — **пусковой механизм**.

Коробка скоростей Л-300 — трехскоростная, т. е. дает возможность получения трех передаточных отношений. Шестерни расположены на двух валиках, из коих: верхний называется **первичным**, а нижний **вторичным**. Сцепление шестерен с валиками осуществляется шлицевым соединением, а между собой — кулачками. По длине валиков имеются шлицевые участки и гладкие. Посредством механизма переключения подвижные шестерни передвигаются по валикам, вводясь или выводясь из зацепления с неподвижными шестернями и с самими валиками.

Рассмотрим схемы положения шестерен и передачи усилий при различных скоростях и в нейтральном положении. На рис. 18 показана схема положения шестерен при 3-й скорости, т. е. на прямой передаче.

При помощи механизма переключения подвижные шестерни (5) и (6) переведены в левое крайнее положение, при этом шестерня (5) свободно сидит на гладкой части вторичного валика, а шестерня (6) неподвижно соединилась со шлицевой частью первичного валика. Вращение вала мотора передается первичному валику (А) муфтой сцепления, неподвижно посаженной на левом конце валика. Шестерня (6), находясь на шлицевой части валика, будет вращаться вместе с ним и, будучи при этом соединенной торцевыми кулачками с шестерней (3), передает ей вращение. Одновременно будет вращаться цепная зубчатка (1), так как она посажена на шлицах втулки шестерни (3). При помощи цепи зубчатка (1) передает вращение заднему колесу. Очевидно, при третьей скорости зубчатки (2) и (1) будут вращаться с одинаковым числом оборотов.

Одновременно, но уже вхолостую, будут вращаться: шестерня (7), как составляющая одно целое с первичным валиком, с ней находящаяся в постоянном зацеплении шестерня (8), шестерня (5), как находящаяся в постоянном зацеплении зубьями с шестерней (6), и, наконец, шестерня (4) с вторичным валиком, как находящаяся в постоянном зацеплении с шестерней (3).

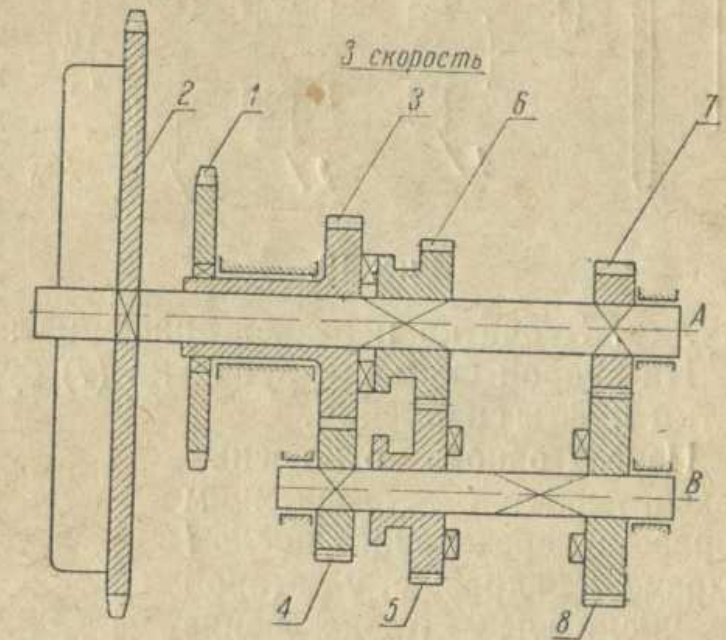


Рис. 18.

На рис. 19 показана схема положения шестерен при 2-й скорости. Когда подвижные шестерни (5) и (6) переведены в положение, соответствующее 2-й скорости, они занимают среднее положение на обоих

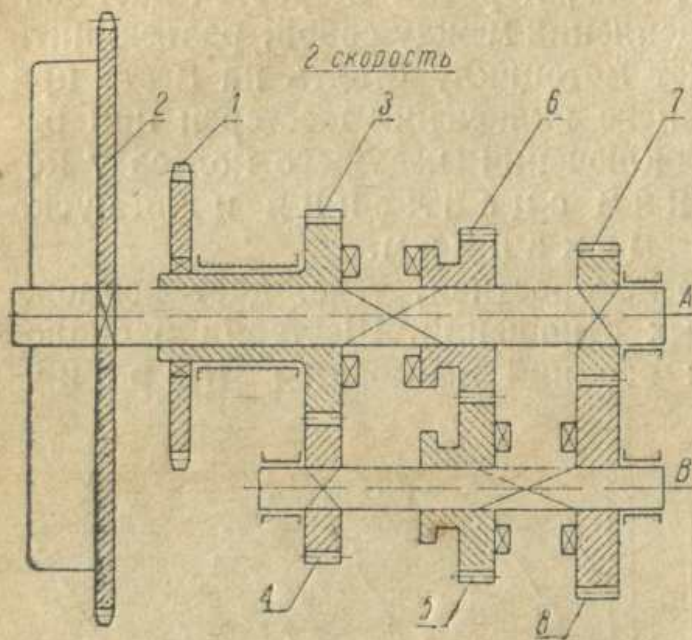


Рис. 19:

штуку. Зубчатка передает вращение заднему колесу.

На второй скорости зубчатка (7) будет вращаться медленнее зубчатки муфты сцепления.

Передаточное отношение подсчитывается следующим образом: передаточное число i выражается дробью, у которой в числителе — произведение числа зубцов всех ведомых шестерен, а в знаменателе всех ведущих. На второй скорости

$$i_2 = \frac{Z_5 \cdot Z_3}{Z_6 \cdot Z_4}$$

шестерня (3) имеет 19 зубцов
 » (4) » 13 »
 » (5) » 23 »
 » (6) » 21 »

получим

$$i_2 = \frac{23 \cdot 19}{21 \cdot 13} = 1,6,$$

т. е. передаточное число на второй скорости 1,6.

Подобный способ передачи вводит в зацепление две лишние пары зубчаток, на трение в которых затрачивается часть мощности мотора, что не имеет места на третьей скорости.

Вхолостую на второй скорости будут вращаться шестерни (7) и (8).

При первой скорости (рис. 20) подвижные шестерни (5) и (6) переведены в крайнее правое положение. Шестерня (6) при этом находится на гладкой части вторичного валика и, одновременно, вклю-

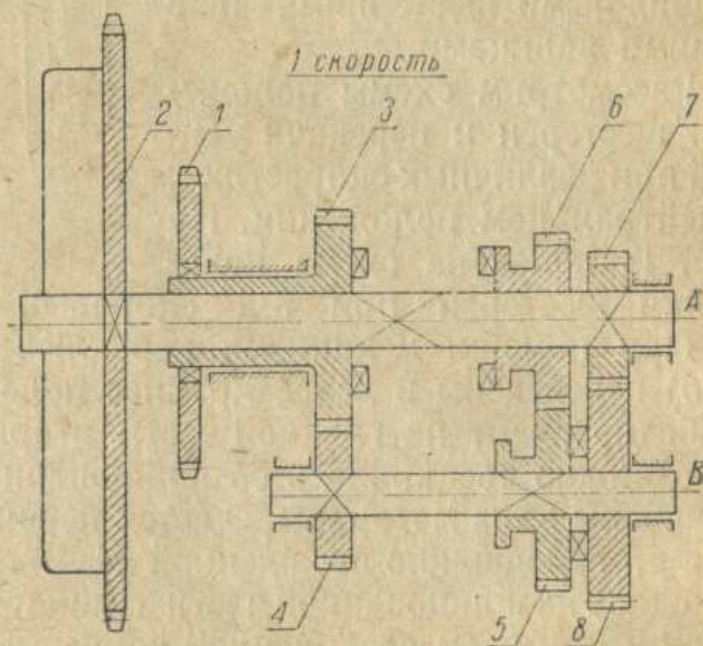


Рис. 20.

валиках, находясь на их шлицованных частях. Вращение первичного валика, получаемое аналогично, как при третьей скорости, передается шлицами шестерне (6); последняя передает вращение находящейся с ней в зацеплении зубьями шестерне (5), которая вращает шлицами вторичный валик. Вторичный валик вращает посаженную на его шлицы шестерню (4), шестерня (4) вращает находящуюся с ней в зацеплении зубьями шестерню (3), с которой одновременно вращается зубчатка (7), насаженная на ее шлицованную

чилась своими торцевыми кулачками в торцевые окна шестерни кик-стартера (8). Вращение первичного валика и шестерни (7) передается находящейся с ней в постоянном зацеплении шестерне (8), последняя вращает шестерню (5). Шестерня (5) своими шлицами вращает вторичный валик (В) и неподвижно посаженную на нем шестерню (4), последняя вращает находящуюся с ней в постоянном зацеплении шестерню (3), дальше вращение передается зубчатке (7) и заднему колесу. На первой скорости цепная зубчатка будет вращаться еще медленнее зубчатки механизма сцепления, чем на второй скорости, так как в передаче вращения участвуют шестерни (7), (8), (4), (3)

шестерня (7) имеет 14 зубцов
 » (8) » 30 »
 » (4) » 13 »
 » (3) » 19 »

$$i_1 = \frac{Z_8 \cdot Z_3}{Z_7 \cdot Z_4} = \frac{30 \cdot 19}{14 \cdot 13} = 3,13,$$

т. е. передаточное число на 1-й скорости 3,13.

Вхолостую на первой скорости вращается шестерня (6), как находящаяся в постоянном зацеплении с шестерней (5).

При нейтральном положении (рис. 21) подвижные шестерни переведены в положение, промежуточное их положению при первой и второй скорости; при этом шестерня (6) находится на гладкой части первичного валика, а шестерня (5) не сошла со шлицованной части вторичного валика. При вращении мотором первичного валика с шестерней (7) будет вращаться шестерня кик-стартера (8). Вторичный валик (В), свободно посаженный в шестерню (8), с посаженными на нем шестернями (5) и (4) не будет вращаться, также не будут вращаться шестерни (3) и (6) и цепная зубчатка (7). Вращение заднему колесу передаваться не будет и мотоцикл, несмотря на вращение мотора, будет стоять на месте.

2. Детали коробки скоростей (рис. 27)

Картер коробки скоростей отлит из алюминиевого сплава и состоит из самого картера (КС-1) и крышки (КС-2), соединяющихся между собой пятью шпильками с резьбой М6 × 1, ввернутыми в картер, на которые надевается крышка и крепится гайками.

Правая сторона картера, открытая, имеет чисто обработанную плоскость по торцу для прилегания крышки и пять отверстий с резьбой М6 × 1 для шпилек. Левая сторона имеет днище со сквозным отверстием для посадки шарикоподшипника (КС-86), основной шестерни и два глухих отверстия для посадки концов вторичного и червячного валов. На верхней стенке снаружи имеется выступ для

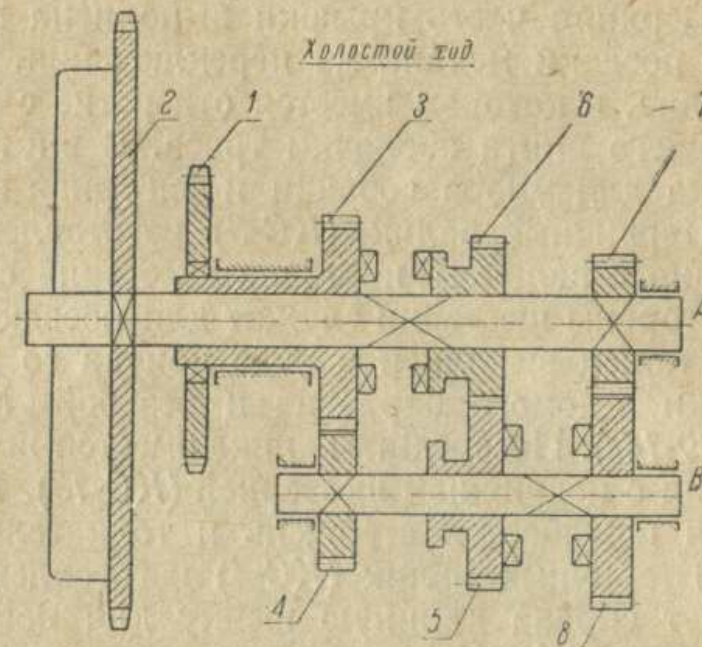


Рис. 21.

направления коробки скоростей в раме. Посередине выступа имеются два отверстия с резьбой $M12 \times 1,75$ для шпилек, крепящих картер к раме. В нижней части картера имеется сливное отверстие с резьбой $M16 \times 2$.

Крышка коробки скоростей имеет слева чисто обработанную плоскость для прилегания к картеру и пять отверстий для прохода шпилек картера. В нижней части расточено сквозное отверстие для втулки валика кик-стартера и выше два отверстия, одно для шарикоподшипника (КС-93) и втулки червяка, а другое — для правого конца червячного валика.

Верхняя часть крышки выполнена в виде прилива с отверстием для посадки механизма переключения. На наружной стороне отлит прилив, в котором имеется отверстие с резьбой $M7 \times 1$, для направляющего винта оболочки троса. С внутренней стороны имеется зенковка для упора собачки и фигурная канавка для опорной планки.

Первичный валик (КС-3) изготовлен из хромоникелевой стали; заодно с валиком нарезана шестерня с 13 зубьями. Конец валика со стороны шестерни служит для посадки в шарикоподшипник, а другой конец выполнен в виде конуса со шпоночной канавкой для посадки ведомого барабана и резьбой $M14 \times 1,5$ для гаек (КС-65 и К-39-14в). Посередине валика имеется шлицованный участок для сцепления с подвижной шестерней (КС-13). Внутри валик полый, в отверстии помещается стержень и толкатель выключения сцепления.

Вторичный валик (КС-4) изготовлен из хромоникелевой стали, имеет справа длинную шейку для посадки на него шестерни кик-стартера (КС-15) и опоры во втулке валика кик-стартера (КС-П-7), а слева — шейку для посадки во втулку крышки. К обеим шейкам прилегают шлицованные участки: слева для запрессовки шестерни вторичного валика и справа для сцепления с подвижной шестерней (КС-14).

Шестерни изготовлены из хромоникелевой стали. Подвижные шестерни имеют кольцевой паз для зацепления с вилкой переключателя и торцевые кулачки для зацепления с соседними шестернями. Подвижная шестерня первичного валика (КС-13) имеет 21 зуб и 5 кулачков, а подвижная шестерня вторичного валика (КС-14) 23 зуба и 3 кулачка; внутри они имеют по 4 шлица для сцепления с валиками. Основная шестерня (КС-6) имеет венец с 19 зубьями, хвостовик с 6 шлицами для посадки цепной шестерни и конец с резьбой СП-29,6 \times 1; во внутреннее отверстие запрессована втулка (КС-7), служащая подшипником левого конца первичного валика.

3. Механизм переключения

Механизм переключения дает возможность нажимом на рычаг, расположенный снаружи коробки скоростей, производить передвижение подвижных шестерен внутри коробки скоростей и включать этим необходимые скорости.

Механизм переключения состоит из вилки переключателя скоростей (КС-91), заправленной в кольцевые пазы подвижных шестерен, передвигающейся по спиральным канавкам червячного валика (КС-5) при повороте последнего, и системы рычагов с фиксатором и хомути-

ком, осуществляющим поворот червячного валика в соответствующее положение, необходимое для правильного зацепления шестерен при включении различных скоростей и нейтральном положении. Поворот червячного валика осуществляется рычагом (КС-П8), при помощи привинченного к нему поводка рычага (КС-43), шарнирно связанного через рычаг (КС-47) с хомутиком червячного валика (КС-52), закрепленного на выступающем из коробки конце червячного валика.

С целью фиксации вышеуказанных положений передвигаемых подвижных шестерен на поводке рычага (КС-43) профрезерованы канавки, в которые входит зуб стопорной планки (КС-42), неподвижно привинченный к крышке картера. Для предотвращения выскакивания зуба из канавки поводок прижимается к планке сильной пружиной (КС-40), помещенной в приливе крышки картера и передающей усилие на поводок через шайбы (КС-38) и (КС-39), ось (КС-37) и гайку (КС-41).

Детали механизма переключения. Червячный валик переключения (КС-5) нарезан трехходовой спиралью, по которой, при повороте его, передвигается переключатель (КС-91); валик короткой шейкой помещается в отверстии картера, а длинной в крышке. На выступающий из крышки длинный конец шейки крепится хомутик червячного валика (КС-52). На торце выступающего конца валика

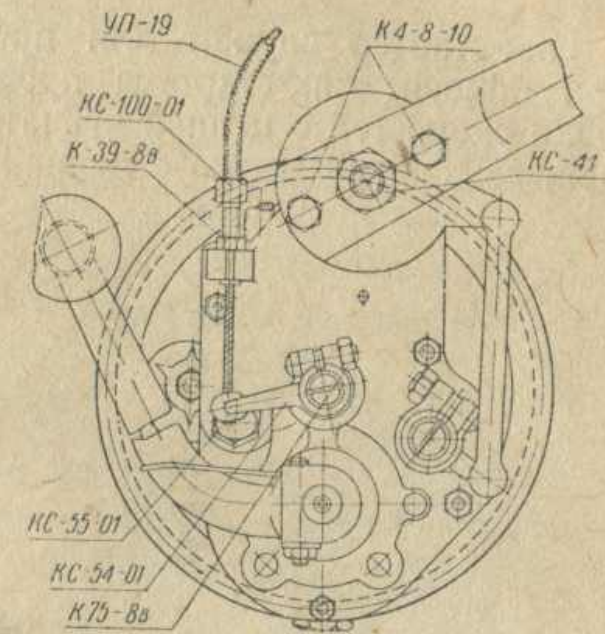


Рис. 22.

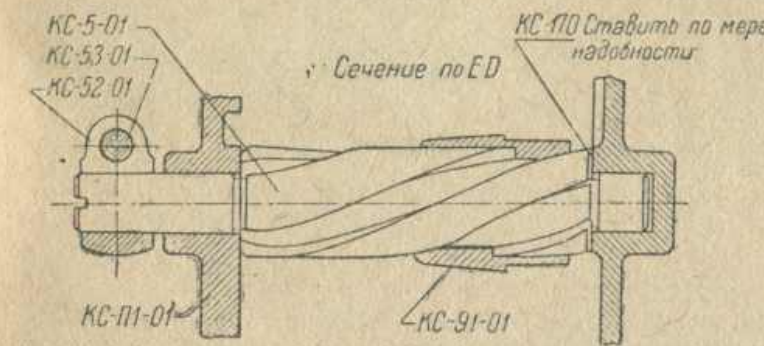


Рис. 23.

профрезерован паз под отвертку, которым надо пользоваться при регулировке зацепления. Переключатель (КС-91) отлит из бронзы, по внутреннему диаметру втулки нарезана трехходовая спираль для посадки на червячный валик. Отлитый заодно со втулкой прилив имеет форму двухсторонней

вилки для зацепления с двумя подвижными шестернями.

Поводок рычага перевода скоростей (КС-43) изготовлен из стали марки 1010, цементируется на глубину 0,4—0,7 мм, имеет вид диска с ушком; поводок крепится к рычагу двумя болтами, завинченными в отверстия поводка с резьбой $M8 \times 1,25$. На ободке диска в радиальном направлении профрезерованы 4 канавки (продолженные вдоль диаметра с противоположной стороны), фиксирующие положение шестерен при переключении, так как диск, прижатый пружиной рычага (КС-69) к зубцам стопорной планки, с усилием выводится из положения, когда зуб стопорной планки находится в канавке поводка.

Канавки на поводке наносились на заводе при сборке по месту, а в последнее время канавки фрезеруются заранее и поводки взаимозаменяемы.

4. Пусковой механизм (кик-стартер)

Кик-стартер служит для проворачивания мотора при запуске. При помощи кик-стартера проворачивается первичный валик коробки скоростей с цепной зубчаткой механизма сцепления и вал мотора, связанный цепью с цепной зубчаткой.

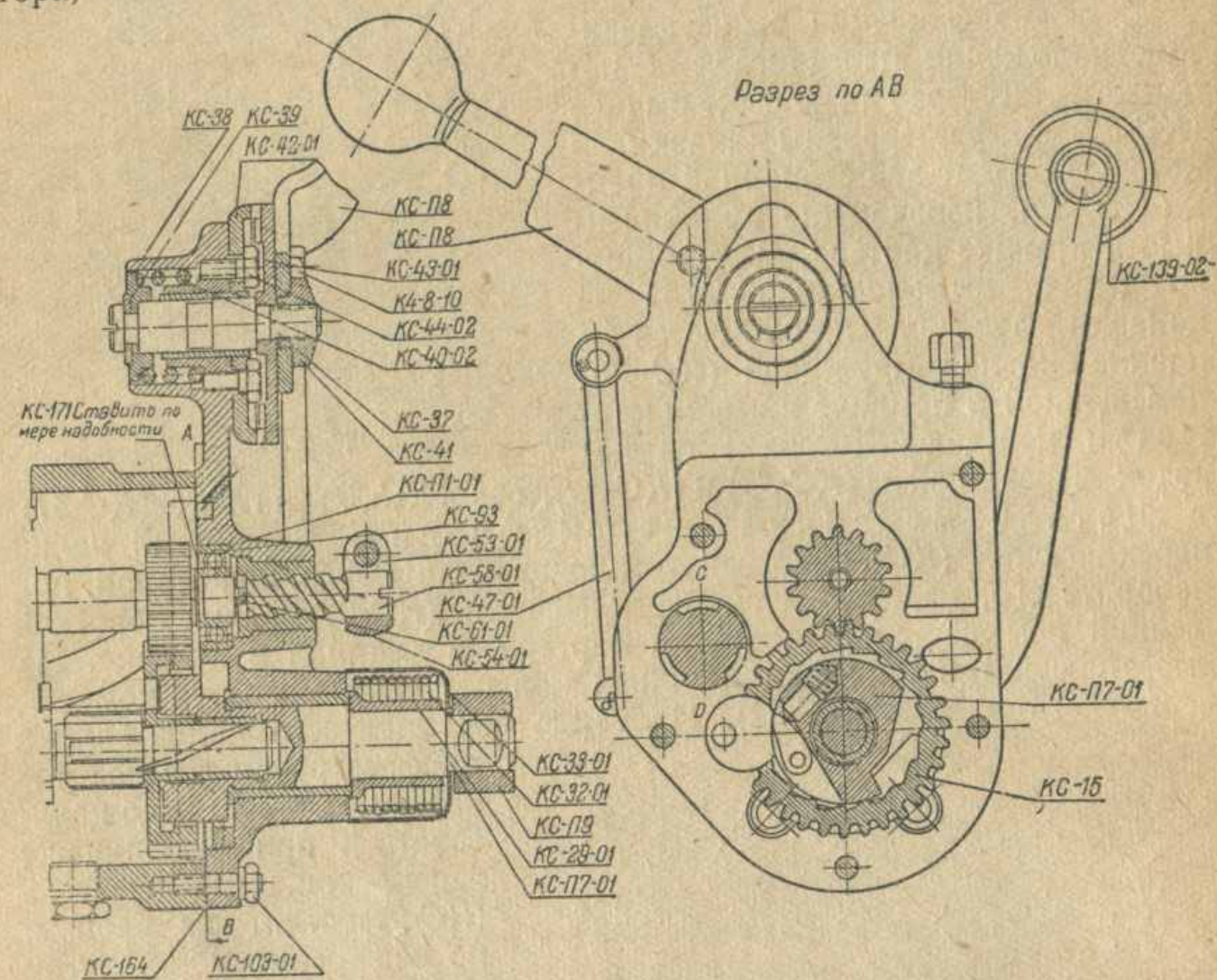


Рис. 24.

Первичный валик проворачивается сцепленной с ним шестерней кик-стартера (КС-15), имеющей на внутренней стороне венца волчий зуб. Внутри шестерни кик-стартера помещена головка валика кик-стартера (КС-17), смонтированного в приливе крышки коробки скоростей. В прорези головки валика на оси помещена собачка (КС-18), которая вводится в зацепление с волчьим зубом пружинкой (КС-24) и толкателем (КС-25). При повороте валика, педалью (КС-19), посаженной на его наружном конце, собачка, зацепляясь с зубцом шестерни (КС-15), проворачивает ее и вместе с ней проворачивается вал мотора.

После запуска мотора, когда шестерня кик-стартера вращается, а педаль находится в нижнем положении, храповые зубья внутреннего венца шестерни скользят по задней кромке зуба собачки, педаль, после освобождения ее от ноги водителя, откидывается кверху пружиной (КС-32), при этом собачка, войдя в соприкосновение с упо-

ром (КС-27), отжимается внутрь паза головки валика и выходит из соприкосновения с шестерней. Для ограничения обратного хода педали служит упорная планка (КС-26), в зуб которой упирается уступ головки валика кик-стартера.

Валик кик-стартера (КС-17, в сборе КС-17) имеет головку и хвостовик. В головке профрезерован паз для помещения собачки и отверстие в боковых стенках паза для оси собачки (КС-21), а в нижней стенке паза — отверстие для толкателя собачки с пружинкой. Часть головки срезана и образовавшаяся стенка уступа служит упором для ограничения поворота валика. Со стороны головки с торца в валике просверлено отверстие, завтуленное бронзовой втулкой (КС-30), служащей подшипником правого конца вторичного валика. Хвостовая часть выполнена в виде уступов; частью хвостовика от головки до уступа валик помещается во втулке валика кик-стартера (КС-28), служащей ему подшипником, на следующем участке хвостовика (выходящем наружу из крышки картера) помещается упорная втулка (КС-29) и на конце валика насаживается педаль кик-стартера, для крепления которой клином профрезерован паз на валике и просверлено отверстие в педали.

Шестерня кик-стартера (КС-15) изготовлена из хромоникелевой стали и термообработана. Имеет наружный венец с 30 зубцами и внутренний с храповым зубом в количестве 17 зубцов. С торца выштампованы 3 окна, в которые входят кулачки подвижной шестерни (КС-14) при работе на первой скорости.

Вращение вала двигателя передается коробке скоростей через механизм сцепления, который дает возможность разъединить двигатель с коробкой скоростей, производить переключение шестерен в коробке скоростей при работающем двигателе, не опасаясь их поломки, плавно трогать с места, амортизировать удары в трансмиссии и полнее использовать мощность двигателя.

Механизм сцепления Л-300 фрикционный (многодисковый). Фрикционным материалом служат пробковые вкладыши, вставленные в отверстия двух ведущих стальных дисков, образующих с тремя ведомыми гладкими стальными дисками четыре поверхности трения. Для получения необходимой силы трения диски сжимаются одной центральной пружиной.

Механизм сцепления подразделяется на ведущую и ведомую части. Ведущая часть состоит из наружного барабана сцепления (КС-76) (см. рис. 25 и 26), к которому через резиновые амортизаторы (КС-78) прикреплена цепная шестерня (КС-77). В прорезях барабана своими наружными выступами помещены ведущие диски с пробковыми вкладышами. Вся ведущая часть втулкой цепной шестерни помещена на бронзовом кольце ведомого барабана сцепления (КС-75) и при отжатых дисках свободно на нем вращается.

Ведомая часть состоит из ведомого барабана сцепления (КС-75), посаженного неподвижно на наружный конец первичного валика (КС-3). В прорезях ведомого барабана, своими выступами во внутреннем отверстии, помещены ведомые диски (КС-70), (КС-71) и (КС-73). Как ведущие, так и ведомые диски в освобожденном от давления пружины состоянии могут перемещаться вдоль прорезей, что дает возможность при выключении раздвигать их. Диски сжимаются не-

посредственно тарельчатым диском (КС-П4), в стакан которого упирается одним концом сжатая при сборке пружина сцепления (КС-69) а другой конец пружины упирается через шайбу в нажимную гайку (КС-65), накрученную на конец первичного валика.

Для выключения механизма сцепления необходимо отжать наружу тарельчатый диск.

Отжим тарельчатого диска (см. рис. 27) производится при помощи червяка (КС-58). Червяк, при повороте его хомутиком (КС-54), ввинчивается во втулку червяка и, перемещая валик (КС-61) и толкатель (КС-62), отжимает диск.

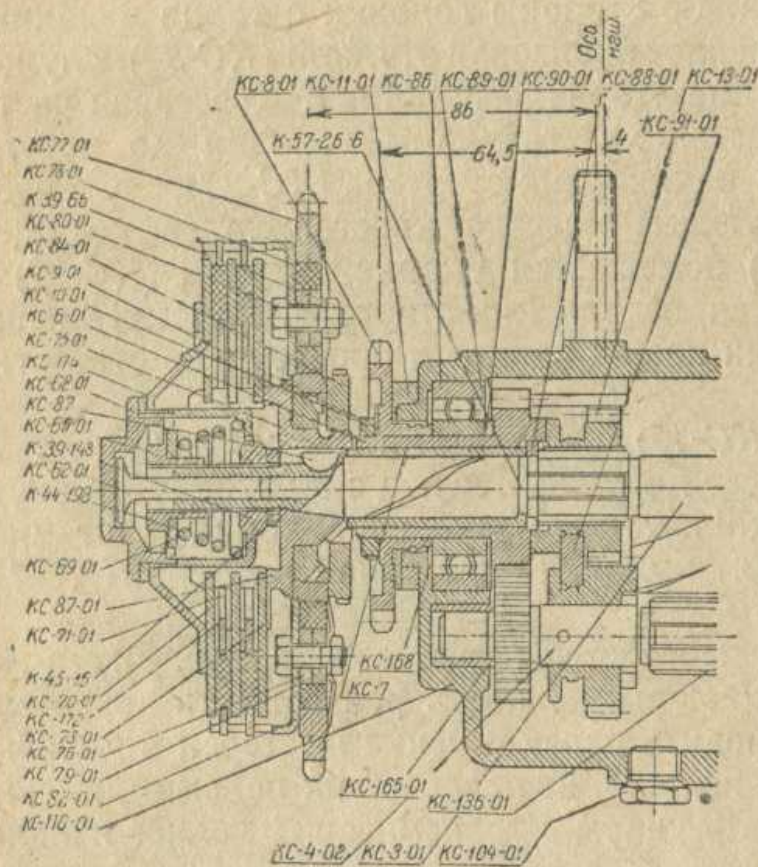


Рис. 25.

Цепная шестерня (КС-77) изготавливается из хромоникелевой стали и термообработана. По наружному диаметру расположены 42 зубца с шагом 12,7 мм, центральное отверстие шлифовано и служит для посадки на бронзовое кольцо ведущего барабана. В четыре отверстия $\varnothing 32$ мм вставляются резиновые амортизаторы для крепления шестерни к барабану.

Ведущие диски (КС-П2) штампуются из 2,5-мм листовой стали, имеют по наружному диаметру 6 выступов для сцепления с ведущим барабаном и по кольцевой части 18 отверстий $\varnothing 16$ мм для запрессовки 18 пробковых вкладышей $\varnothing 21$ мм.

Ведомые диски штампуются из листовой стали; по внутреннему отверстию профрезерованы 6 пазов для сцепления с ведомым барабаном. Ведомых диска три: внутренний (КС-73) толщиной 3 мм имеет одну сторону шлифованную для уменьшения износа пробковых вкладышей при трении о них, средний (КС-71) толщиной 2,5 мм шлифован с обеих сторон и наружный толщиной 2,5 мм шлифован с одной стороны, а с другой имеет отогнутый язычок для сцепления с тарельчатым диском.

При включенном положении ведомая и ведущая части механизма сцепления вращаются как одно целое. При выключенном положении вращается одна ведущая часть. При частично сжатых дисках происходит проскальзывание ведущих дисков относительно ведомых и последние вращаются с меньшей скоростью.

Наружный барабан сцепления (КС-76) штампованный из 3-мм стали имеет по окружности цилиндра 6 пазов для выступов ведущих дисков, с торца 4 отверстия $\varnothing 6$ мм для крепления к нему цепной шестерни (КС-77) болтами.

Тарельчатый диск (КС-П4) сварен из самого тарельчатого диска и стакана. Внутри стакана помещается конусная пружина сцепления (КС-69); с открытой стороны стакан нарезан резьбой М45 × 1 для ввинчивания крышки тарельчатого диска. Тарельчатый диск наружной стороны стакана помещается внутри ведомого барабана, а кольцевой стороной прижимается к наружному ведомому диску.

Тарельчатый диск (КС-П4) сварен из самого тарельчатого диска и стакана. Внутри стакана помещается конусная пружина сцепления (КС-69); с открытой стороны стакан нарезан резьбой М45 × 1 для ввинчивания крышки тарельчатого диска. Тарельчатый диск наружной стороны стакана помещается внутри ведомого барабана, а кольцевой стороной прижимается к наружному ведомому диску.

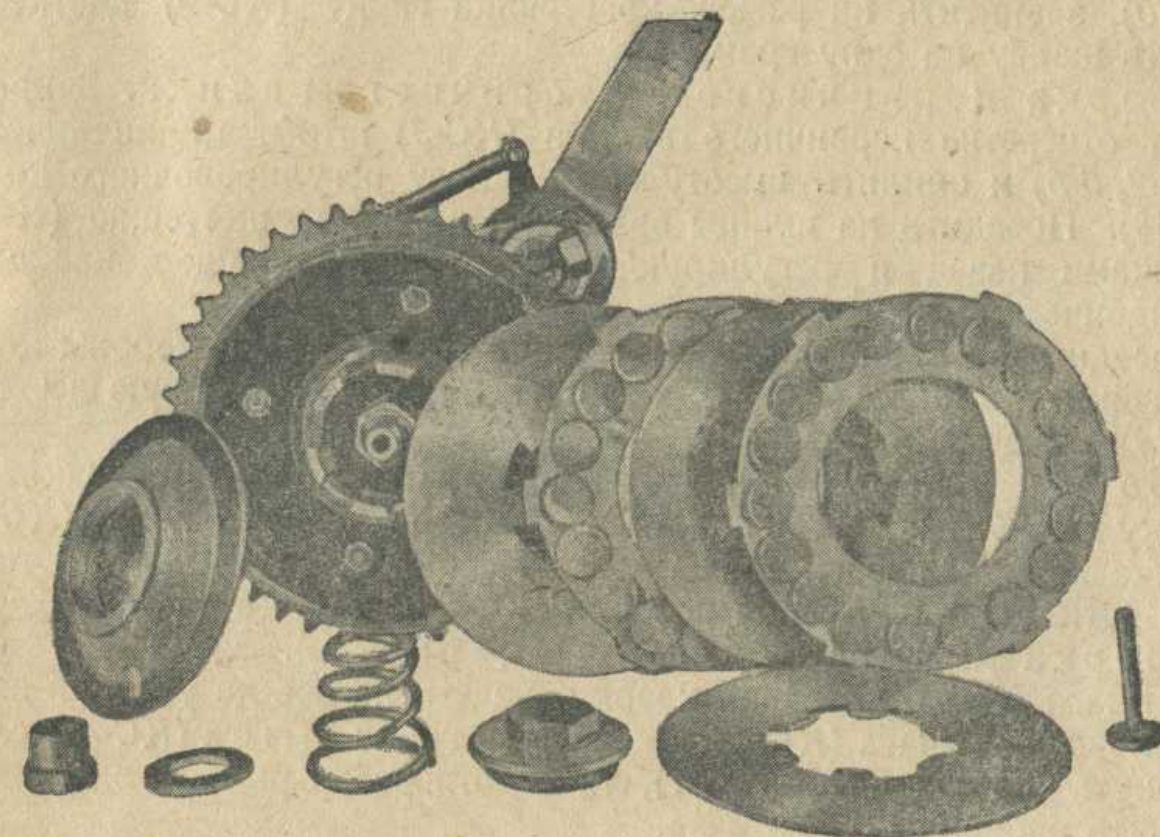


Рис. 26.

Ведомый барабан сцепления (КС-75) изготовлен из хромоникелевой стали; с одной стороны на нем профрезеровано 6 пазов, в которых помещаются выступы ведомых дисков, с другой стороны на шейку барабана запрессовывается бронзовое кольцо (КС-83), служащее подшипником цепной зубчатки. На конец шейки нарезанной резьбой 33×1 крепится круглая гайка (КС-84). По середине шейки имеется кольцевая канавка, к которой просверлены под углом 2 отверстия с торца, для подвода масла (попадающего из втулки первичного валика), смазывающего бронзовое кольцо, которое из канавки поступает на наружную поверхность кольца через аналогично просверленные 2 отверстия в нем. Внутреннее отверстие барабана имеет конус 1:5 и шпоночную канавку для неподвижной посадки на конец первичного валика.

5. Сборка коробки скоростей

Для сборки промыть все детали в бензине, вырубить бумажную прокладку под крышку картера.

А. СБОРКА УЗЛОВ

Сборка основной шестерни (КС-6) с картером (КС-7) (см. рис. 27). Запрессовать в отверстие $\varnothing 82$ мм картера (КС-7) коренной шарикоподшипник (КС-86) до упора (запрессовку производить бронзовой оправкой, опирающейся на наружное кольцо подшипника

под прессом или легкими ударами молотка; при этом надо следить, чтобы подшипник не перекашивался). Затем на основную шестерню надеть крышку шарикоподшипника (КС-89), шайбу (КС-90) и запрессовать ее изнутри картера в отверстие шарикоподшипника. Надеть на прилив картера фетровое кольцо (КС-11), посадить цепную зубчатку (КС-8) на шлицы основной шестерни, надеть на хвостовик шайбу (КС-10), завинтить на резьбу хвостовика гайку (КС-9) доотказа и загнуть шайбу на одну грань.

Сборка первичного и вторичного валика. Запрессовать в отверстие первичного валика (КС-3) штифт цилиндрический (КС-57-2, 6-6) и опилить высоту его по пазу регулировочного кольца (КС-88). Посадить на шлицы валика подвижную шестерню (КС-13) кулачками назад и регулирующее кольцо на валик канавкой на цилиндрический штифт.

Посадить на шлицы вторичного валика (КС-4), со стороны короткой шейки, шестерню (КС-12), а с другого конца подвижную шестерню (КС-14) кулачками назад.

Сборка валика кик-стартера (см. рис. 24). Закрепить собачку (КС-98) в паз валика кик-стартера осью собачки (КС-21). Собачка должна на оси вращаться свободно, без заеданий. Вставить в отверстие пазы пружинку собачки (КС-24) и толкатель (КС-25).

Сборка рычага перевода скоростей. Зажать в тисках ось рычага (КС-37) резьбой кверху, надеть на ось до упора в заплечико поводок рычага (КС-43), завернуть гайку рычага (КС-41) слабо, завернуть два болта (КС-8-10Н), сквозь отверстия рычага, в поводок и затянуть равномерно доотказа.

Сборка ведущего диска с пробковыми вкладышами (ПС-П-2). В случае отсутствия готовых пробковых вкладышей (КС-85), из цилиндрической пробки $\varnothing 21$ мм нарезать ножом 18 вкладышей высотой по 7 мм, размочить вкладыши в горячей воде в течение нескольких часов, после чего запрессовать их в отверстия ведущего диска (КС-74). Просушив, опилить по высоте, оставив их выступающими от торца диска с каждой стороны на 1,25 мм. При опилке положить диск с пробками на ровную площадку, дабы их не вытолкнуть из гнезд. Опилкой получить по поверхности торцов вкладышей общую ровную плоскость, параллельную диску, и сдуть пробковую пыль.

Сборка механизма сцепления. Вставить в отверстия резиновых амортизаторов (КС-78) втулку амортизатора (КС-79), посадить амортизаторы в отверстия цепной зубчатки (КС-77) и подрезать торцы амортизаторов заподлицо зубчатке. Запрессовать на шейку ведомого барабана (КС-75) бронзовое кольцо (КС-83) выточкой наружу, надеть на бронзовое кольцо зубчатку с амортизаторами и завернуть круглую гайку (КС-84) доотказа. Проверить свободное вращение зубчатки. На выступ зубчатки посадить наружный барабан сцепления (КС-76), совместив его отверстия с отверстиями во втулках амортизаторов (для чего использовать эксцентричность отверстий в амортизаторах, поворачивая амортизаторы в отверстиях шестерни). Пропустить через них изнутри барабана 4 болта (КС-80), на выступающие концы болтов надеть шайбы амортизатора (КС-82) и завернуть гайки (КС-39-6В) (шайба должна накрыть амортизатор полностью). Опилить выступаю-

щие концы болтов, оставив 0,5—1 мм от плоскости гайки. Если шайбы будут упираться своим наружным диаметром в буртик шестерни и не смогут вследствие этого быть установлены, то надо опилить на шайбе лыску.

Посадить в барабан последовательно: внутренний ведомый диск (КС-73), ведущий диск (КС-74) с пробками, средний ведомый диск (КС-71), второй диск с пробками, наружный ведомый диск (КС-70), язычком наружу и тарельчатый диск (КС-125), совместив вырубку в нем с язычком наружного диска, после чего слегка завернуть крышку тарельчатого диска (КС-68) в тарельчатый диск.

До посадки дисков в барабаны надо проверить возможность их плавного движения без заеданий в пазах барабанов; в случае необходимости в пригонке излишне не увеличивать зазор между выступами одних и пазами других.

Сборка крышки коробки скоростей. В крышку коробки скоростей (КС-2) с приклепанными к ней на заводе соотпорными планками (КС-26) и упором (КС-27) запрессовать шарикоподшипник (КС-93), поместив его в выточке центральной бобышки до упора, предварительно запрессовав изнутри втулку червяка (КС-60). В нижнее отверстие крышки запрессовать изнутри втулку (КС-28), направив ее лыской против выступа упорной планки. Запрессовать в верхнее отверстие крышки снаружи втулку рычага (КС-46), оставив наружный торец втулки выступающим из крышки на 6 мм. Надеть на выступающий конец втулки соотпорную планку (КС-42) так, чтобы зубцы планки были расположены строго вертикально, через отверстия стопорной планки сверлом $\varnothing 6,5$ мм зацентровать два отверстия в крышке, наблюдая, чтобы планка не сдвинулась. По центровке просверлить в крышке два отверстия $\varnothing 4,8$ мм, глубиной 22 мм под резьбу 6×1 и нарезать резьбу $M6 \times 1$ в обоих отверстиях крышки, в нарезанные отверстия сквозь отверстия планки завернуть два стопорных болта (КС-44). При всех запрессовках подкладывать упоры непосредственно под местом, куда производится запрессовка, дабы избежать деформации крышки или поломки ее от усилий, прилагаемых при запрессовке. Рекомендуется запрессовки производить под прессом.

6. Сборка коробки скоростей в целом

Перед сборкой вторично промыть все собранные узлы и отдельные детали в бензине.

Закрепить картер в приспособлении или тисках.

Вставить в отверстие стальной втулки (КС-28) в крышке собранный валик кик-стартера и надеть на него пусковую шестерню (КС-15).

В отверстие шарикоподшипника в крышке вставить собранный первичный валик. Посадить на червячный валик (КС-5) со стороны короткой шейки вилку (КС-91) заточкой на втулке назад и посадить валик удлиненной шейкой в отверстие правой бобышки крышки, предварительно заправив верхнюю скобу вилки в паз подвижной шестерни первичного валика. В отверстие втулки, запрессованной в валик кик-стартера, вставить длинную шейку вторичного валика, пропустив его через отверстие пусковой шестерни, предварительно посадив паз подвижной шестерни вторичного валика во вторую скобу вилки.

Снять временно поставленную педаль, надеть на выступающий конец валика кик-стартера упорную втулку (КС-29), пружину (КС-32), завести коротко загнутый конец пружины в одно из отверстий торца бобышки крышки, продеть колпак пружины (КС-33) отверстием в его углу через фигурный конец пружины и посадить его на заточку бобышки, накрыв пружину им. Посадить на место педаль, вставить клин и закрепить его ударами молотка в торец, навернуть на клин гайку с резьбой М6 × 1, проложив шайбу, и затянуть ее. Плоскогубцами завести фигурный конец пружины на педаль, после чего пружина

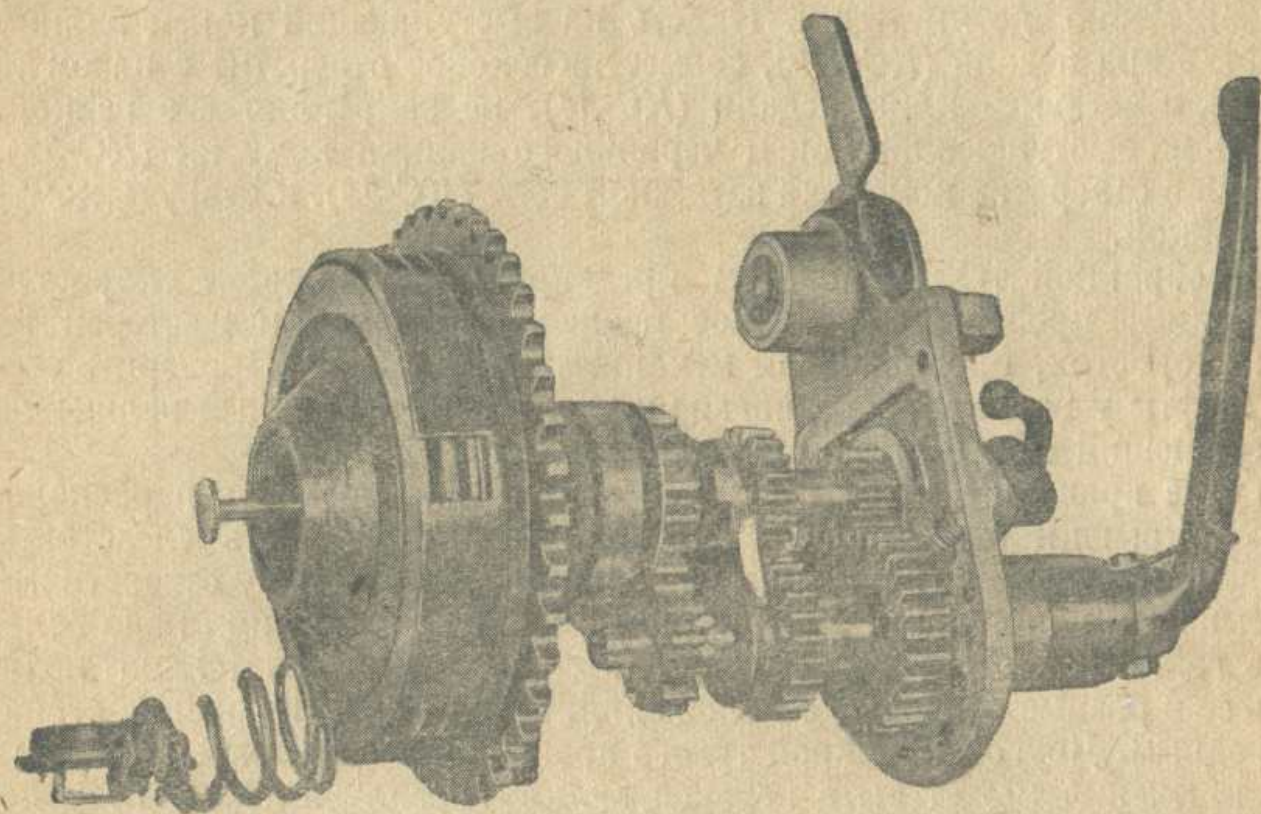


Рис. 28.

должна энергично откидывать педаль кверху. Если пружина действует слабо, надо ее конец, заведенный в отверстие бобышки, переставить на другое отверстие. Проверку действия пружины произвести до окончательного закрепления клина. У ранее собранного рычага перевода скоростей снять гайку (КС-41), вынуть ось (КС-37) и вставить ее в отверстие втулки верхней бобышки крышки. С обратной стороны крышки вставить в отверстие бобышки пружину рычага (КС-40), положить на торец пружины упорную шайбу (КС-38), в выточку оси вставить стопорную шайбу (КС-39). Подать ось вперед, надеть с другой ее стороны рычаг с поводком, совместив паз поводка с зубом стопорной планки, навернуть гайку (КС-41), вытягивая ось и сжимая пружину до упора заплечица гайки в рычаг доотказа.

Освободить гайку, стягивающую хомутик на червячном валике, и посадить в отверстие диска хомутика и ушка поводка рычага загнутые концы рычага червячного валика (КС-47) (см. рис. 22 и 24). Надеть на выступающие концы рычага шайбы и зашплинтовать оба конца.

Отрегулировать взаимное положение рычага и червячного валика с положением подвижных шестерен с целью получения правильного включения скоростей в соответствии с положением канавок поводка относительно зуба стопорной планки.

Для этого подать рычаг вправо, совместив канавку третьей скорости с зубом стопорной планки, что будет соответствовать положению рычага при третьей скорости, вставить отвертку в прорезь червячного валика и повернуть его по часовой стрелке доотказа, передвинув этим подвижные шестерни также в положение третьей скорости, и затянуть гайку хомутика, не нарушая положения червячного валика. При повороте червячного валика доотказа надо убедиться, что шестерня первичного валика включилась полностью с основной шестерней, а не уперлись кулачки торцами, не получив включения.

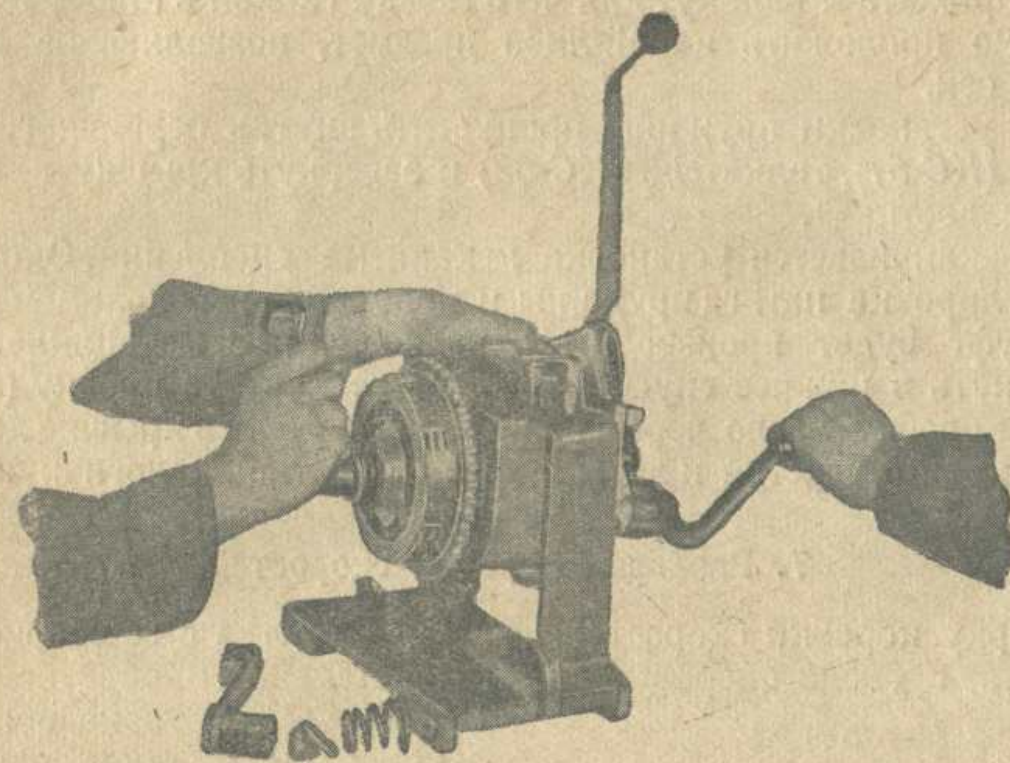


Рис. 29.

Таким образом рычаг переключения и червячный валик будут связаны в положении третьей скорости и при переводе рычага остальные положения также совпадут. Правильность установки проверяется наблюдением, поворачивается ли цепная шестерня при проворачивании коробки педалью кик-стартера на скоростях и останавливается ли она при нейтральном положении рычага.

Запрессовать в отверстие торца нажимного червяка (КС-58) штифт толкателя (КС-59) и ввернуть нажимной червяк во втулку червяка в крышке штифтом вперед, при этом надо подобрать такое положение червяка во втулке, чтобы червяк двигался в ней плавно и легко. Надеть на выступающий конец червяка хомутик (КС-54), пропустить в отверстие хомутика затяжной болт (КС-53), подложить шайбу Гровера и завернуть гайку, установив загнутое ушко хомутика, как показано на рис. 22.

У ранее собранного механизма сцепления отвернуть крышку (КС-69), снять тарельчатый диск и вынуть диски. В шпоночную канавку выступающего конца первичного валика посадить шпонку Вудруфа (КС-87), посадить барабан сцепления на конус первичного валика и шпонку, навернуть гайку (КС-39-14В) на конец первичного валика, поджать барабан доотказа, предварительно проложить шайбу (КС-45-15). Поставить на место диски, тарельчатый диск, вложить

в тарельчатый диск пружину (КС-69) стороной с основанием конуса вперед. На нажимную гайку (КС-65) надеть шайбу (К-44-19-В), вложить гайку в зев торцевого ключа (ПР-8) и, пользуясь им, как указано на рис. 29, осторожно, без перекосов, но сильным нажимом сжать пружину и навернуть гайку на валик настолько, чтобы она только начала удерживаться на валике. После этого снять ключ, убедиться, правильно ли без перекоса гайка навернулась, и довернуть гайку на 5—6 витков.

Так как шестигранник ключа длиннее гайки, последняя не будет с торца прижата к валику, для чего между гайкой в ключе и ладонью необходимо проложить какой-либо предмет, позволяющий прижать гайку по оси.

После установки пружины пропустить внутрь первичного валика стержень (КС-61), толкатель (КС-62) и завернуть крышку в тарельчатый диск доотказа.

Этим заканчивается установка механизма сцепления. Окончательная регулировка натяга пружины и получение необходимой регулировки муфт будет производиться на собранном мотоцикле.

Завернуть в нижнее спускное отверстие картера пробку (КС-104), залить в коробку масло через наливное отверстие в крышке до уровня нижнего края отверстия и завернуть в отверстие аналогичную пробку (КС-104).

7. Разборка коробки скоростей

Разборку коробки скоростей после знакомства с ее сборкой легко выполнить, проводя операции в последовательности, обратной сборке.

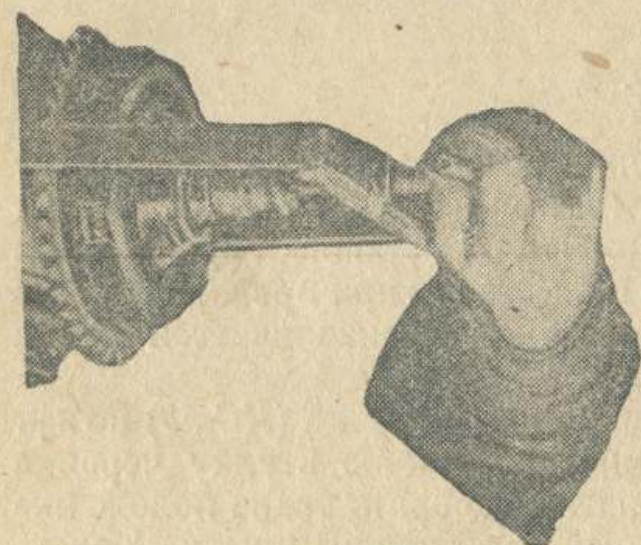


Рис. 30.

Без особой на то надобности не рекомендуется производить распрессовку запрессованных друг в друга деталей. Особо нежелательна распрессовка деталей из алюминиевых гнезд, так как благодаря остаточным деформациям гнездо теряет после этого свой первоначальный размер. Также недопустима распрессовка бронзовых втулок, так как последние, будучи после запрессовки обработаны и при удалении их из гнезда, приходят в негодность. Не рекомендуется при отворачивании гайки со шпильки, завернутой в алюминий, допускать случаи, когда вместе с гайкой выворачивается шпилька.

Для получения доступа к внутреннему механизму коробки скоростей нужно отвернуть крышку тарельчатого диска и т. д. в последовательности, обратной сборке, и, если после удаления гайки (К-39-14В) барабан не снимается с конуса, рекомендуется воспользоваться съемником, как показано на рис. 30. Затем, отвернув 5 гаек, крепящих крышку к картеру, вынуть крышку вместе с внутренним механизмом (см. рис. 31).

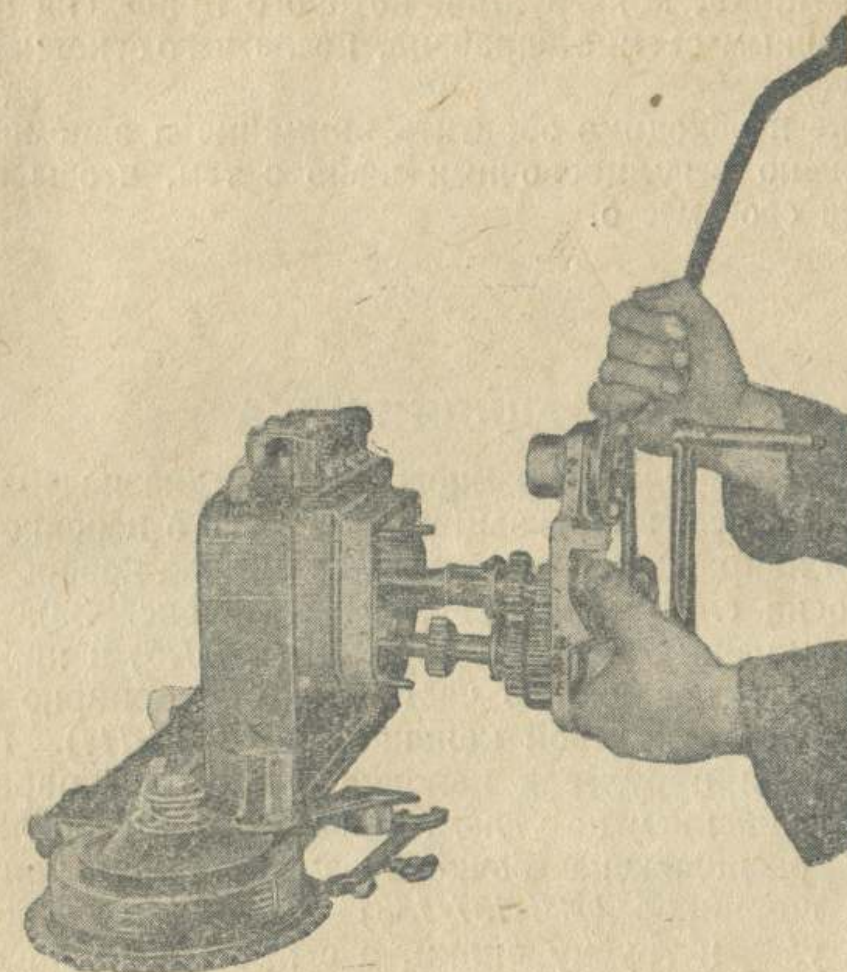


Рис. 31.

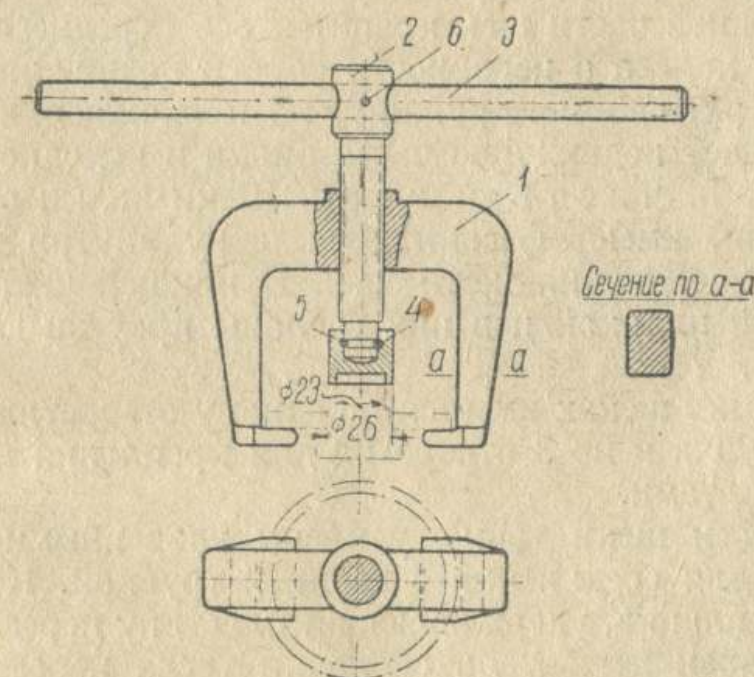


Рис. 32.

В картере останется основная шестерня (КС-6) с запрессованной на ней цепной шестерней (КС-8).

После удаления гайки (КС-9) цепная шестерня (КС-8) снимается при помощи съемника, конструкция которого приведена на рис. 32, методом аналогичным съемке барабана, после чего основная шестерня легко вынимается.

При разборке необходимо обратить внимание и запомнить, где и сколько проложено регулировочных шайб с тем, чтобы при сборке поставить их на свое место.

V. ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА

Передняя вилка параллелограмного типа предназначена для крепления переднего колеса, амортизации ударов его о неровности дороги и для изменения направления движения мотоцикла поворотом колеса.

Вилка устроена следующим образом (см. рис. 33): две щеки (ВЛ-П1-П2), соединенные верхней трубкой (ВЛ-П6), и нижним узлом (ВЛ-П5), составляют подвижную часть вилки, шарнирно связанную двумя парами серег с рулевой колонкой (ВЛ-П3-П4). Подвижная часть вилки, серьги и рулевая колонка составляют параллелограм с шарнирным соединением по углам, по большей диагонали которого между щеками расположена бочкообразная спиральная пружина (ВЛ-108). Оси шарниров (ВЛ-137-138) проходят с левой стороны сквозь нижний узел и трубку вилки, а с правой — сквозь рулевую колонку и ее крестовину.

Рулевая колонка (ВЛ-П4) при помощи 2 шариковых подшипников шарнирно связана с головкой рамы (РМ-П1).

В прорези нижней части щек крепится ось переднего колеса. Под влиянием ударов колеса о неровности дороги подвижная часть вилки перемещается вверх, сжимая пружину; по прохождении препятствия пружина возвращает подвижную часть вилки в исходное положение.

Подвижная часть вилки. Щеки вилки отштампованы из листовой стали, имеют фасонную выдавку внутри и отбортовку по контуру для увеличения жесткости. В нижней части щеки усилены приваренной планкой и в них сделаны прорезы для крепления переднего колеса.

В средней части в щеках имеется по одному отверстию для прохода трубки нижнего узла и по 3 отверстия для крепления щек к щечкам нижнего узла болтами.

В верхней части щеки также усилены вваренными планками и имеют отверстие для соединения с верхней трубкой. К правой щеке внизу приварена планка, удерживающая пластину переднего тормоза, и снаружи приварен держатель оболочки троса переднего тормоза.

Верхняя трубка (ВЛ-П6) имеет с одного конца буртик и резьбу М22 × 1,25 на обоих концах; правая щека зажимается между буртиком и гайкой (ВЛ-158), левая — между гайками.

Нижний сварной узел состоит из трубки, двух щечек и центрального упора для пружины. Упор имеет отверстие с резьбой М10 × 1,5, служащее для крепления вкладыша пружины.

Внутри верхней трубки с концов запрессованы бронзовые втулки с внутренним диаметром 12 мм, в нижней — с внутренним диаметром 14 мм, служащие подшипниками для осей шарниров.

Для масленок в верхней трубке имеется одно, а в нижней — два отверстия с резьбой М6 × 1.

Подвижная часть вилки соединяется с рулевой колонкой двумя парами шарниров, состоящих из 2 серег и 2 осей каждый.

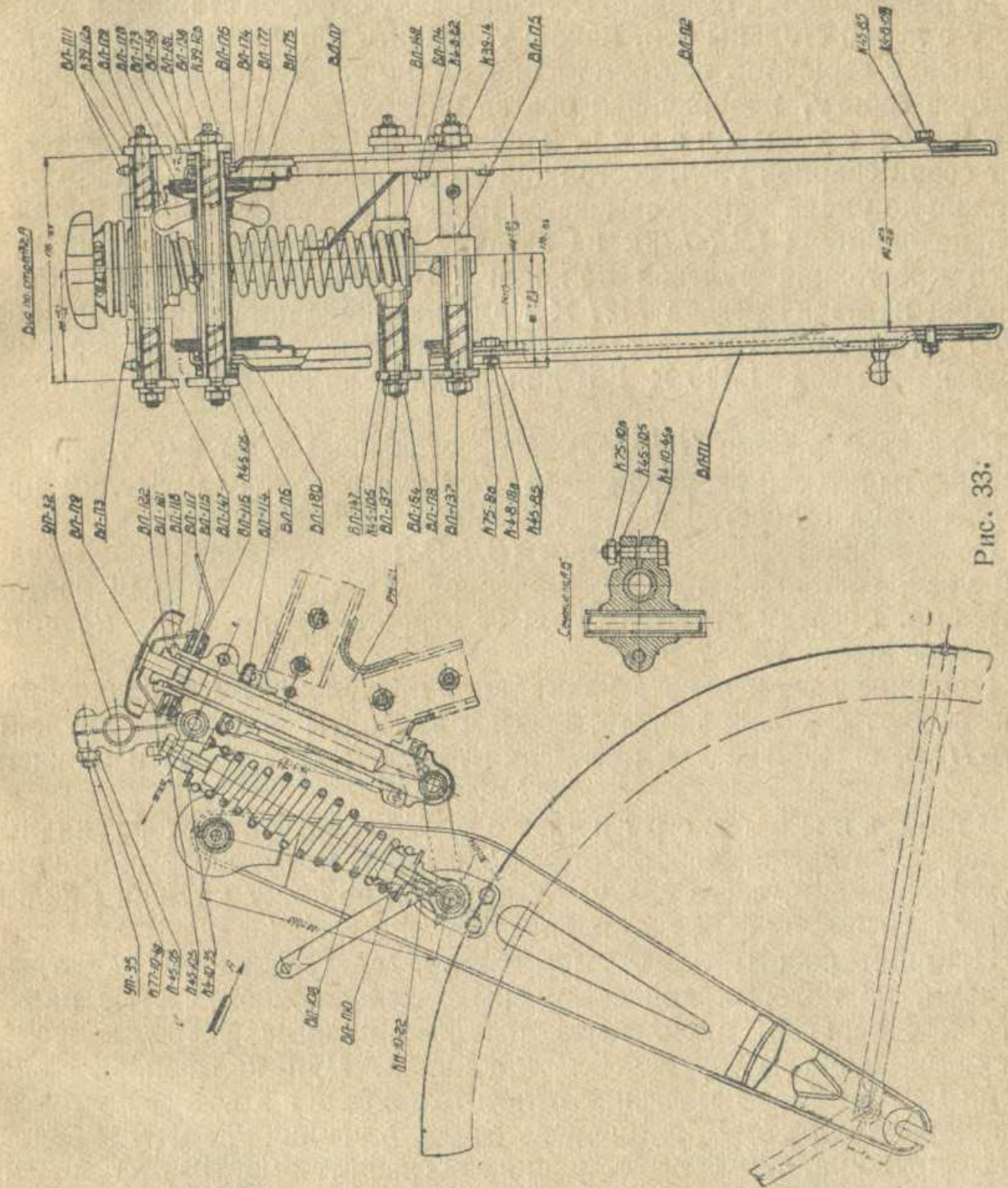


Рис. 33.

Ось представляет собой валик с заточками на концах; на правой заточке нарезана резьба М10 × 1,5, левая заточка сфрезерована на квадрат, служащий для проворачивания оси при сборке. Наружный диаметр верхних осей (ВЛ-138) — 12 мм, нижних (ВЛ-137) — 14 мм. Для уменьшения шлифованной поверхности средняя часть осей проточена на 0,5 мм ниже концов. Шлифованные концы осей имеют винтовую канавку для распределения смазки.

Со стороны квадрата на наружном диаметре оси имеют резьбу: верхние — $M12 \times 1,5$, нижние — $M14 \times 1,5$.

Серьги отличаются только отверстиями, соединяющими их с осями.

Левая верхняя серьга (ВЛ-173) имеет отверстия с резьбой $M12 \times 1,5$, левая нижняя — отверстия с резьбой $M14 \times 1,5$; правые серьги, верхняя и нижняя, одинаковые, имеют отверстия без резьбы диаметром 10,5 мм. Левые серьги своей резьбой навинчиваются на оси и зажимаются контргайками, правые надеваются на заточки осей до упора и зажимаются гайками. Ослабив гайку с правой стороны и контргайку с левой стороны оси, можно увеличить или уменьшить расстояние между серьгами, соответственно вывинчивая или ввинчивая ось в левую серьгу, поворачивая ось за квадрат.

Рулевая колонка. Тройник вилки (ВЛ-П4) представляет собой сварной узел, состоящий из стержня и трубки. На буртик стержня до упора запрессовывается нижняя обойма упорного шарикового подшипника (ВЛ-132); на заточку верхней части стержня крепится крестовина рулевой колонки (ВЛ-П3). Снаружи на конце стержня нарезана резьба $M27 \times 1$ для навинчивания гайки тройника (ВЛ-121); для облегчения стержень высверлен, а вначале сверления нарезана резьба $1M20 \times 1,5$ для ввинчивания втулки ниппеля (ВЛ-122).

Бронзовые втулки (ВЛ-152), запрессованные в трубку тройника, развернуты под оси размером $\varnothing 14$ мм. Сквозь трубку и втулки просверлено два отверстия с резьбой $M6 \times 1$ для масленок.

Крестовина рулевой колонки (ВЛ-П3) представляет собой сварной узел, состоящий из хомутика с разрезом, стягиваемым болтом, и трубки. Спереди крестовина имеет отросток, к которому крепится пружина вилки (ВЛ-108).

Пружина вилки навита из стальной проволоки, имеет бочкообразную форму. С обоих концов в витки ввернуты вкладыши пружины (ВЛ-П10), служащие для крепления вилки к крестовине и нижнему узлу.

Вилочный амортизатор. Для смягчения особо сильных ударов и погашения собственных колебаний, испытываемых при этом пружиной вилки, часто влекущих за собой поломку пружины вилки, имеется специальное фрикционное устройство.

Принцип работы этого амортизатора следующий: между тремя дисками, из которых два соединены с неподвижной частью вилки, а один с серьгой, прокладываются фрикционные фибровые шайбы и сжимаются регулирующей пружиной. При колебаниях вилки диски меняют свое положение относительно друг друга и на трение, возникающее при этом, затрачивается часть усилия удара; чем больше сжата пружина, тем большее усилие поглощает амортизатор и меньшее усилие действует на пружину вилки. Таких амортизаторов два; конструктивно они выполнены следующим образом: на верхнюю трубку вилки с обоих концов между щеками надеваются по три стальных диска разной конфигурации с фибровыми прокладками между ними. Крайние диски (ВЛ-174) располагаются вплотную к щекам вилки и стопорятся от проворачивания на трубке отогнутыми под прямым углом отрезками, помещающимися между буртами щек. Внутренние диски (ВЛ-175) также имеют отрезки с пазами, которые,

соединяясь с пальцами, вваренными в крайние диски, составляют общую систему.

Средние диски (ВЛ-176) своими загнутыми под прямым углом вилокобразными отрезками соединяются с серьгами и поворачиваются на трубке при всяком изменении положения серег. Между стальными дисками проложены фибровые диски (ВЛ-177). С левой стороны на трубку надевается звездообразная пружина (ВЛ-178), сжимающая диски между собой.

Для изменения силы пружины на верхней трубке вилки расположена наружная трубка (ВЛ-180), имеющая с правого конца усики, входящие в прорезы внутреннего ушка и предохраняющие ее от проворачивания, а с левого — резьбу $M27 \times 1$, на которую навинчивается барашек амортизатора (ВЛ-179). Таким образом наружная трубка своим торцом упирается в правый амортизатор, а торец барашка — в левый. При свинчивании барашка с трубки их общая длина увеличивается и этим создается давление на звездообразную пружину. Длина наружной трубки рассчитана так, что при полностью навинченном барашке пружина освобождается и трение между дисками исчезает.

В средней части в наружной трубке имеется отверстие, сквозь которое в верхнюю трубку вилки ввертывается масленка.

Демпфер руля. Для устранения произвольных поворотов переднего колеса при наезде на неровности дороги предусмотрен пластинчатый амортизатор, называемый демпфером руля. Демпфер состоит из 3 стальных и 2 фибровых шайб, помещенных на шлифованной гайке тройника (ВЛ-121). Наружные шайбы демпфера (ВЛ-115) своими шлицами удерживаются от проворачивания на гайке тройника; средний диск, помещенный между наружными и фибровыми фрикционными шайбами (ВЛ-116), надет на гайку свободно и, соединяясь своим вилокобразным отрезком с пальцем, вваренным в бак (БК-79), удерживается от проворачивания вместе с остальными дисками. Для сжатия дисков, с целью увеличения трения между ними, служит пружинная звездочка (ВЛ-118), прижимаемая маховичком (ВЛ-П9), своим хвостовиком, завинчивающимся во втулку ниппеля (ВЛ-122).

1. Сборка вилки (см. рис. 33)

1. Завернуть вкладыши концов пружины вилки (ВЛ-П10) до упора.

2. Навернуть один из вкладышей на шпильку нижнего узла (ВЛ-П5).

3. Собрать вилочный амортизатор.

На верхнюю трубку вилки надеть, последовательно, правый амортизатор, наружную трубку с накрученным барашком амортизатора, левый амортизатор и фасонную регулировочную гайку (ВЛ-181).

4. Соединить щеки вилки. Вставить концы трубки нижнего узла (ВЛ-П5) в специальные отверстия в средней части щек (ВЛ-П1, П2), а верхнюю трубку (ВЛ-П6) — в отверстия в верхнем конце буртиком к правой щеке.

Отрегулировать параллельность щек перемещением регулировочной гайки (ВЛ-181). Вставить болты в отверстия соединений щек с нижним узлом, навернуть гайки (ВЛ-158) на верхнюю трубку и затянуть их.

Под гайку верхнего болта закрепить кронштейн фары (ВЛ-П7); нижний задний болт затягивать не следует, так как он служит для крепления переднего грязевого щитка.

Примечание. Обратить внимание на то, чтобы торцы верхней трубки выступали из гаек не менее чем на 0,5 мм.

5. Собрать оси шарниров (ВЛ-137,138) с серьгами (ВЛ-147, 148, 173). Ввернуть оси резьбой со стороны квадрата в левые серьги.
6. Набить тавотом все трубки, в которых помещаются оси.
7. Ввернуть масленки.
8. Нижнюю пару осей (\varnothing 14 мм) пропустить сквозь трубки нижнего узла и тройника вилки, а верхнюю пару (\varnothing 12 мм)—сквозь верхнюю трубку и трубку крестовины.
9. На заточки осей надеть правые серьги, шайбы и навернуть гайки на оба конца всех осей, не затягивая их.
10. Завернуть болт в верхний вкладыш пружины, пропустив его сквозь отверстие в приливе крестовины.
11. Отрегулировать продольные зазоры осей так, чтобы при затяжке всех 4 гаек оси свободно вращались во втулках, но не имели продольного люфта более 0,25 мм. Регулировка производится изменением расстояния между серьгами поворотом осей за квадратный конец.
12. Вставить стержень рулевой колонки в отверстие крестовины и навернуть верхнюю гайку на 2—3 нитки.

VI. УПРАВЛЕНИЕ

При помощи руля водитель, поворачивая переднюю вилку с передним колесом, направляет движение мотоцикла.

На руле сосредоточены механизмы управления отдельными агрегатами мотоцикла: дросселем, иглой карбюратора, декомпрессором, муфтой сцепления и передним тормозом.

Руль, изготовленный из трубы, прикреплен двумя двойными хомутами к крестовине рулевой колонки вилки. С обоих концов в торцевые отверстия руля вставлены наконечники с хомутами, на которых шарнирно закреплены: справа рычаг переднего тормоза и слева рычаг сцепления. На правой стороне руля смонтирована вращающаяся рукоятка. На обеих сторонах руля ближе к середине его симметрично расположены манетки: справа—манетка иглы и слева—манетка декомпрессора. Вышеперечисленные рычаги, манетки и рукоятки связаны со своими агрегатами при помощи боуденовских тросов.

Боуденовский трос представляет собой стальной витой тросик, заключенный в гибкую стальную оболочку, внутри которой тросик может свободно скользить. Оба конца наружной оболочки упираются в неподвижные упоры, а тросик крепится одним концом к подвижному рычагу управления и другим к той части механизма, которую надо привести в движение. При помощи рычага тросик вытягивается из оболочки, увлекая за собой деталь, прикрепленную к его другому концу. Обратное движение детали осуществляется пружиной, сжимаемой для этой цели при вытягивании тросика.

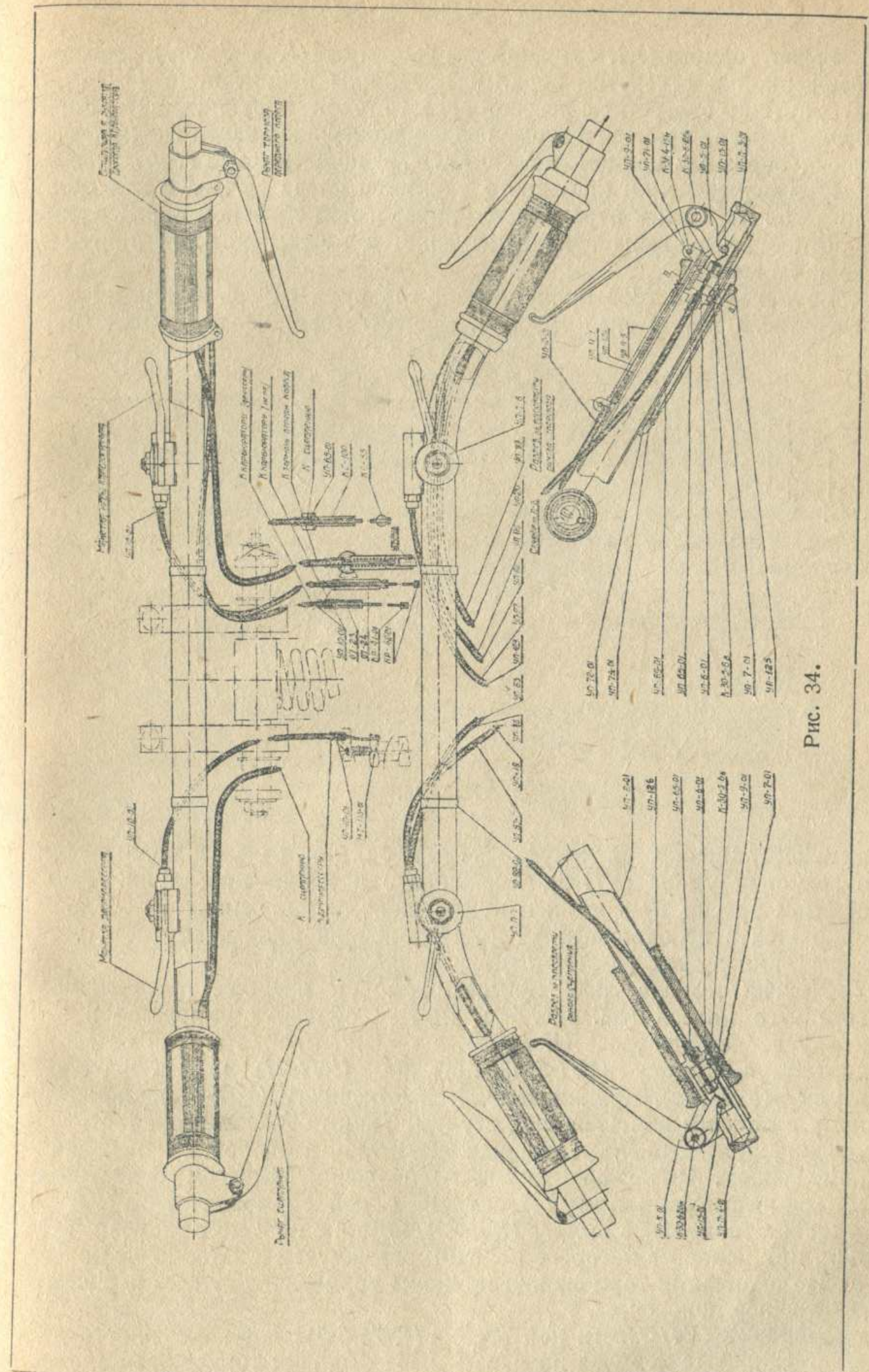


Рис. 34.

1. Управление передним тормозом

Рычаг тормоза (УП-5) вращается вокруг оси (К-30-6-26Н), свободно посаженной в отверстие верхней проушины наконечника (УП-4) и завернутой в отверстие с резьбой М6 × 1 второй проушины. Короткое плечо рычага, проходя сквозь паз в наконечнике, зацепляется своим крючкообразным концом с осью (УП-15) поршня (УП-9).

При перемещении наружного длинного плеча рычага в направлении руля поршень передвинется вправо, при обратном перемещении короткое плечо выйдет из зацепления с поршнем, не нарушая его положения.

Боуденовский трос пропущен внутрь руля сквозь эллиптическое отверстие в нем. Концы тросика, пройдя отверстие в доньшке пор-

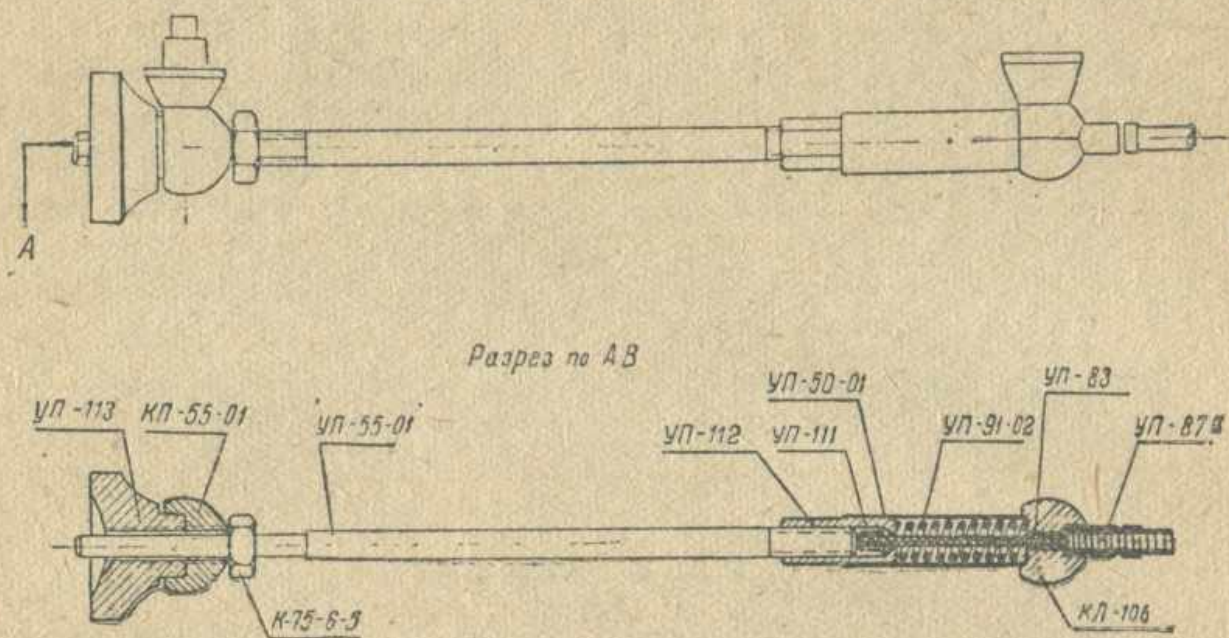


Рис. 35.

шенька, припаивается к муфточке (УП-7), конец же оболочки входит в зенковку упора (УП-6), посаженного в наконечник руля. Таким образом тросик присоединен к подвижному поршню, а оболочка упирается в неподвижный упор. Наконечник руля крепится к рулю двумя винтиками (К-30-5-6В).

Другая сторона троса присоединяется к натяжке троса тормоза переднего колеса (см. рис. 35), причем оболочка упирается в зенковку держателя троса (КЛ-106), а тросик, пройдя сквозь отверстие держателя, трубку (УП-50), пружину (УП-91) и шестигранную втулку (УП-112), припаивается к наконечнику (УП-111), помещенному в полости шестигранной втулки. Таким образом вторая сторона тросика присоединена к подвижной втулке, а оболочка к неподвижному упору. Вытягивая тросик из оболочки, рычагом будет подниматься шестигранная втулка, вместе с ней тормозная тяга (УП-55) и стойка тормозного рычага (КЛ-55), которые повернут тормозной кулак, при повороте которого колодки разожмутся и затормозят колесо.

По окончании торможения пружина тормозного кулака вернет все в исходное положение.

Барашек (УП-113) и контргайка (К-75-6-5) дают возможность подтяжки привода тормоза по мере износа обшивки тормозных колодок.

2. Управление механизмом сцепления (рис. 34)

Рычаг сцепления на левой стороне руля соединен с боуденовским тросом аналогично описанному выше рычагу тормоза. Второй конец оболочки упирается в зенковку направляющего винта (КС-100), завернутого в прилив крышки коробки скоростей. Второй конец тросика, пройдя направляющий винт, входит в зенковку шаровой головки хомута червячного валика (КС-52) и припаивается к наконечнику (КС-55).

При нажиме на рычаг сцепления тросик, вытягиваясь из оболочки, повернет хомут с червячным валиком, выжимающим муфту сцепления.

3. Управление дросселем

Вращающаяся рукоятка, управляющая дросселем, состоит из трех concentric надетых на руле трубок, ползунка с тросом и двумя наконечниками. Непосредственно на руль плотно насаживается внутренняя труба (УП-69), имеющая сквозной паз, служащий направляющим для ползунка. Ползун (УП-П-1) с приклепанной к нему направляющей планкой скользит вдоль паза внутренней трубы, при вращении основной трубы (УП-81), в спиральный паз которой входит планка ползунка. Основная труба запрессована внутрь наружной

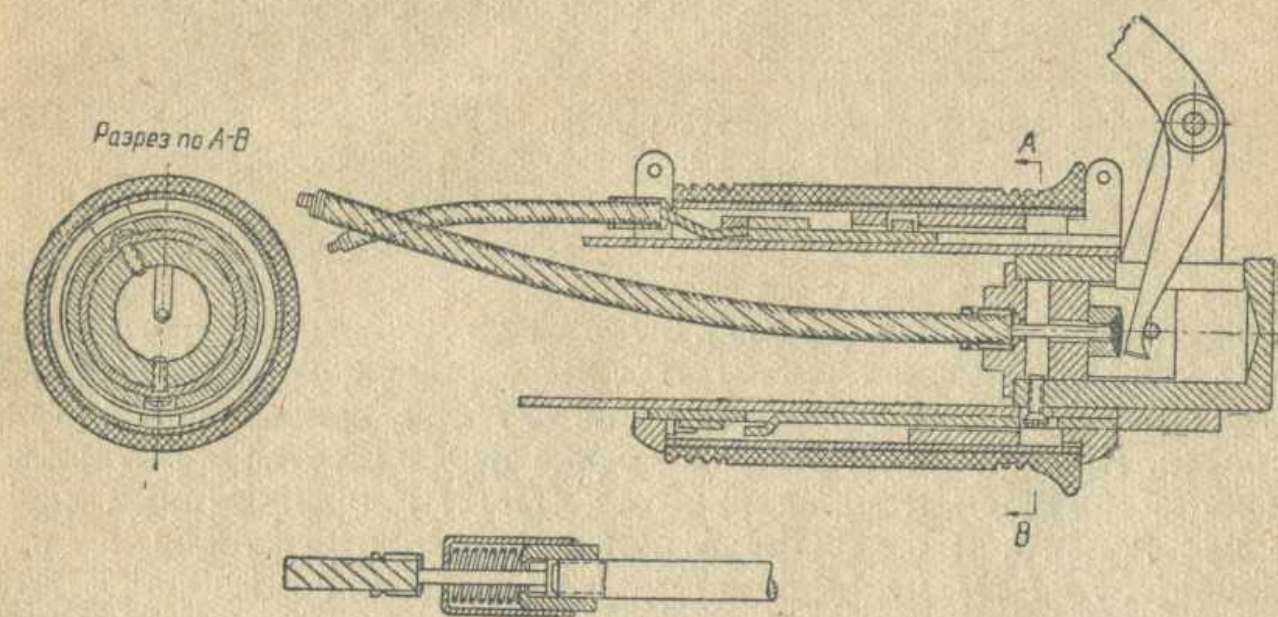


Рис. 36.

трубы (УП-70) и зафиксирована в ней выдавкой. Поверх наружной трубы натянута резиновая ручка (УП-125). С обоих концов на нижнюю трубу надеты наконечники (УП-71) и (УП-72), притягивающие ее к рулю винтом (УП-79). На заточках наконечников вращаются наружная труба с основной трубой.

Наружная и внутренняя трубы имеют по два отверстия, отрывающие доступ к винтикам, крепящим наконечник руля.

Оболочка троса упирается в зенковку наконечника (УП-72) и тросик, пройдя отверстие в центре зенковки наконечника, припаивается к ползуну.

Второй конец оболочки упирается в зенковку упора (КР-07-23), ввинченного в дроссель, а тросик, пройдя пружинку (КР-07-33), при-

паивается к наконечнику (КР-41) и заводится сквозь паз в зенковку дросселя.

При вращении рукоятки против часовой стрелки тросик, вытягиваемый из оболочки ползунком, поднимает дроссель, сжимая пружинку (КР-07-33). При обратном вращении рукоятки пружинка возвращает тросик в исходное положение.

С целью фиксации любого положения рукоятки, между наружной и внутренней трубами ее проложена эллиптическая пружина (УП-73), тормозящая вращение наружной трубы.

4. Управление иглой карбюратора (рис. 37)

Управление иглой карбюратора осуществляется манеткой, помещенной на правой стороне руля и боуденовского троса. Манетка пред-

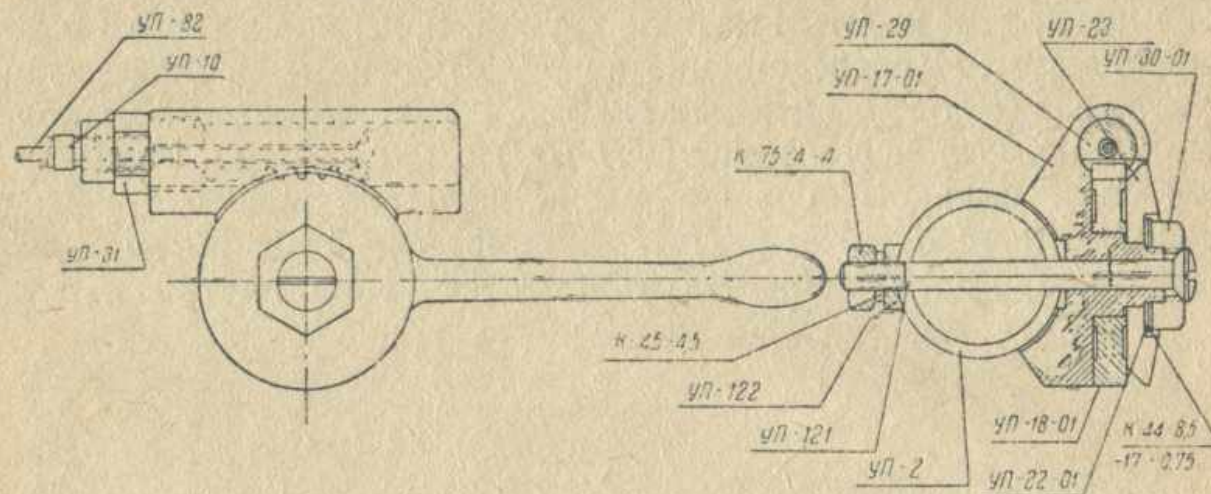


Рис. 37.

ставляет собой корпус (УП-17), отлитый из медного сплава, на которой свободно закрепляется шестеренка с рычажком (УП-11), зацепленная зубьями с зубчатой рейкой (УП-29), помещенной в канале корпуса. При вращении рычажка рейка передвигается вдоль канала. Манетка крепится к рулю винтом (УП-121), пропущенным сквозь корпус манетки и отверстие в руле. Винт притягивается к рулю гайкой (К-75-4-41), под которой проложена фасонная шайба (УП-122) и шайба Гровера; одновременно головка винта контрит гайку (УП-30), крепящую фасонную шайбу (УП-23). Между фасонной шайбой и гайкой проложена фрикционная шайба (УП-22), фиксирующая положение шестеренки.

Оболочка боуденовского троса упирается в зенковку ниппеля (УП-31), завернутого в корпус манетки, а тросик, пройдя ниппель, припаивается к ползунку.

Другой конец оболочки упирается в зенковку шестигранного стержня карбюратора (КР-7-24). На другой конец тросика, пропущенного через отверстие шестигранного стержня, надевается пружинка (КР-7-43) и припаивается наконечник (КР-42).

Шестигранник с тросиком и пружинкой ввинчиваются в канал дросселя, при этом наконечник касается головки иглы, также помещенной в канале и поддерживаемой снизу более слабой пружинкой (КР-7-32).

Когда при помощи манетки тросик вытягивается из оболочки, наконечник, сжимая пружинку (КР-7-43), освобождает иглу, которая под влиянием пружинки (КР-7-32) поднимается, увеличивая сечение жиклера. При обратном движении рычажком манетки, пружинка (КР-7-43) возвращает тросик, и будучи сильнее пружинки (КР-7-32), опускает иглу вниз.

5. Управление клапаном декомпрессора

Управление клапаном декомпрессора осуществляется при помощи манетки, помещенной на левой стороне руля, и боуденовского троса. Соединение троса с манеткой и устройство самой манетки аналогично описанной выше. Вторая сторона оболочки упирается в зенковку подвижного упора (МТ-48), а тросик при помощи припаянного к нему наконечника (МТ-113) закрепляется в паз корпуса декомпрессора (МТ-45).

В отличие от ранее разобранных случаев работы боуденовского троса, здесь тросик прикреплен к неподвижной детали, а оболочка к подвижной. При вращении рычажка манетки оболочка, перемещаясь вниз, откроет клапан декомпрессора; обратно клапан и оболочку в исходное положение вернет пружина декомпрессора (МТ-49).

6. Сборка руля

Сборка троса ручного тормоза. Отрезать тросик $\varnothing 2$ мм и длиной 1000 мм; с целью предохранения его от размачивания рекомендуется до отрезки облудить место разреза. Отрезать оболочку $\varnothing 3 \times 5$ длиной 900 мм.

В отверстие поршенька (УП-9) посадить ось (УП-15), расклепать концы оси и зачистить заподлицо. Пропустить конец тросика в отверстие наконечника (УП-111), размочалить его и запаять. Надеть на тросик: шестигранную втулку (УП-112) открытой стороной вперед, пружину (УП-91), наружную трубку (УП-50) и оболочку, после чего свободный конец тросика пропустить в отверстие муфточки (УП-7), размочалить его и запаять в зенковке муфточки. Завернуть в шестигранную втулку стержень (УП-55), концом с короткой нарезкой, и навернуть на другой конец стержня барашек (УП-113).

Сборка троса механизма сцепления. Отрезать тросик $\varnothing 2$ мм длиной 1130 мм и оболочку $\varnothing 3 \times 5$, длиной 1130 мм. Пропустить конец тросика через отверстие наконечника (КС-55), размочалить конец и запаять его в зенковке наконечника. С другой стороны надеть на тросик направляющий винт (КС-100) с навернутой на него гайкой вперед, оболочку, муфточку (УП-7), размочалить конец и запаять его в зенковке муфточки.

Сборка троса дросселя. Отрезать тросик $\varnothing 1,5$ мм длиной 980 мм и оболочку $\varnothing 2 \times 4$ длиной 890 мм. Размочаленный конец тросика положить в паз наконечника (УП-84), посадить наконечник в отверстие ползунка (УП-1), направив тросик в его выемку, и запаять. Надеть на тросик оболочку, ниппель карбюратора (КР-38) с гайкой (КР-43), наконечник (КР-41) и запаять.

Сборка троса иглы карбюратора. Отрезать тросик 1,5 мм длиной 880 мм и оболочку $\varnothing 2 \times 4$ длиной 790 мм.

Пропустить конец тросика через отверстие наконечника (КР-42), размочалить конец его и запаять в зенковке наконечника.

Посадить на тросик: пружину (КР-40), направляющую стойку (КР-39) резьбой к пружине, оболочку, ниппель (УП-31) резьбой наружу и зубчатую рейку (УП-29). Навернуть на свободный конец тросика три витка медной проволоки $\varnothing 0,5$ мм, размочалить конец и запаять его в зенковке рейки.

Сборка троса декомпрессора. Отрезать тросик $\varnothing 1,5$ мм длиной 690 мм и оболочку $\varnothing 2 \times 4$ длиной 600 мм. Пропустить конец тросика через отверстие зубчатой рейки (УП-29), размочалить конец и запаять его. Надеть на тросик оболочку и второй конец его припаять к наконечнику (КР-42).

Примечание. Пайку удобно производить окунанием в электрической ванночке с расплавленным припоем; места пайки обязательно нейтрализовать в содовом растворе.

Сборка манетки иглы (УП-П-6). Посадить в канал манетки (УП-17) собранную рейку, завинтить ниппель в корпус манетки. Ввести в зацепление с рейкой 5-й зуб шестерни (считая от зуба, расположенного вблизи рычага). Надеть на бобышку манетки: шайбу фасонную (УП-23), шайбу фрикционную (УП-22), шайбу (УП-21), завернуть гайку (УП-34), обеспечив свободное вращение рычага и вместе с тем возможность фиксации любого его положения. Аналогичным образом собрать манетку декомпрессора (УП-П-7).

Общая сборка руля. На левый конец руля надеть резиновую ручку (УП-125), буртиком назад, продвинув ее за отверстия под винты для крепления наконечника. Пропустить через эллиптическое отверстие руля собранный трос сцепления концом с муфточкой вперед и положить муфточку в поршеньек, заправив трос в прорезе поршенька. Наложить упор (УП-6) прорезью на тросик, заправив в него оболочку. Посадить поршеньек в наконечник руля (УП-П-4). Вставить рычаг (УП-5) в прорезь наконечника, зацепив его с осью поршенька, и закрепить его в наконечнике винтом (К-30-6-26). Отрегулировав затяжкой винта свободное, но без качки, вращение рычага, надеть на винт шайбу Гровера и навинтить гайку. Посадить собранный наконечник в руль и закрепить его двумя винтами (К-30-5-6). Сдвинуть на место резиновую ручку.

Надеть на внутреннюю трубу (УП-69) наконечник (УП-72) и посадить трубу на правый конец руля заподлицо с наружным торцом руля. Надеть на трубу пружину фиксатора (УП-73), заправив ее под язычок трубы, а своим выступом в паз наконечника. Продеть в щель между ушками наконечника собранный трос дросселя, заправив ползунок в паз трубы, а оболочку в наружную зенковку наконечника. Стянуть наконечник винтом (К-31-4-15), сцентрировав его отверстие с направлением движения тросика так, чтобы последний при передвижении не касался стенок наконечника.

Запрессовать в наружную трубу (УП-70), со стороны двух отверстий — основную трубу (УП-81) стороной, срезанной по спирали вперед, так, чтобы утопить ее на 18 мм от торца наружной трубы. Посадить на наружную трубу резиновую ручку (УП-125).

Надеть собранную наружную трубу на внутреннюю, поместив планку ползунок в спиральный паз. Посадить наконечник (УП-71)

на внутреннюю трубу так, чтобы его заточка вошла в наружную трубу, и закрепить его винтом (К-31-4-15).

Собранная таким образом вращающаяся рукоятка должна свободно вращаться без заеданий, резина не должна тереться о хомутики. Закатать наружный конец резиновой ручки, оголив отверстия в трубке; поставить на место трос тормоза и закрепить наконечник (УП-П-3), аналогично описанной выше установке троса сцепления; установить на место манетку декомпрессора и манетку иглы, закрепив на руле винтом (УП-121), шайбой Гровера и гайкой (К-75-4).

Примечание. На ранее выпущенных мотоциклах манетки прикреплены к рулю хомутиками.

VII. КОЛЕСА

Колесо мотоцикла подразделяется на металлическую и пневматическую части.

Металлическая часть состоит из обода, спиц, втулки и тормоза. Пневматическая часть состоит из камеры и покрышки.

Втулка вместе с ободом вращается на двух конических роликоподшипниках вокруг оси, закрепленной гайками: у переднего колеса в прорезях щек вилки и у заднего колеса в прорезях задних узлов рамы. Барабан втулки со смонтированными в нем колодками служит тормозом.

Втулка соединена с ободом 36 спицами, расположенными двумя рядами под углом к средней плоскости колеса, что дает возможность колесу воспринимать боковые усилия, помимо того спицы направлены от втулки к ободу не по радиусам, а под углом 45° и наперекрест друг другу; благодаря такому тангенциальному расположению спицы работают не на изгиб, а на разрыв. При этом при вращении колеса во время езды работают спицы с наклоном в одну сторону, а при торможении — спицы с наклоном в другую сторону.

Оба колеса мотоцикла по конфигурации устроены одинаково и отличаются, в основном, в следующем: заднее колесо как ведущее имеет цепную шестерню и некоторые детали более развитые по длине, как например, втулку, ось, хвостовик тормозного кулака и некоторые другие, а посему нами будет описано одно колесо.

1. Детали колеса

Втулка колеса (КЛ-П10, КЛ-П11) сварная из трех частей. К самой втулке приварены с одной стороны флянец для крепления спиц и с другой тормозной барабан. Втулка с обеих сторон имеет расточки для посадки обойм роликоподшипников и в середине отверстие с резьбой 6×1 для масленки; флянец имеет 18 отверстий с зенковкой для головки спиц, каждая пара отверстий соединена фигурным пазом для заправки спиц. По окружности меньшего диаметра расположены 6 отверстий, которые могут быть использованы для крепления шестерни спидометра у переднего колеса и для крепления цепной шестерни у заднего колеса. Тормозной барабан расточен для прилегания тормозных колодок, а в торцевой части имеет 18 отверстий для спиц, из коих 9 просверлены в конических лунках. Назна-

чение лунок — раздвинуть перекрещивающиеся спицы, давая им возможность пройти одной над другой. Во фланце с этой целью отверстия зенкованы, под головку спицы, с разных сторон.

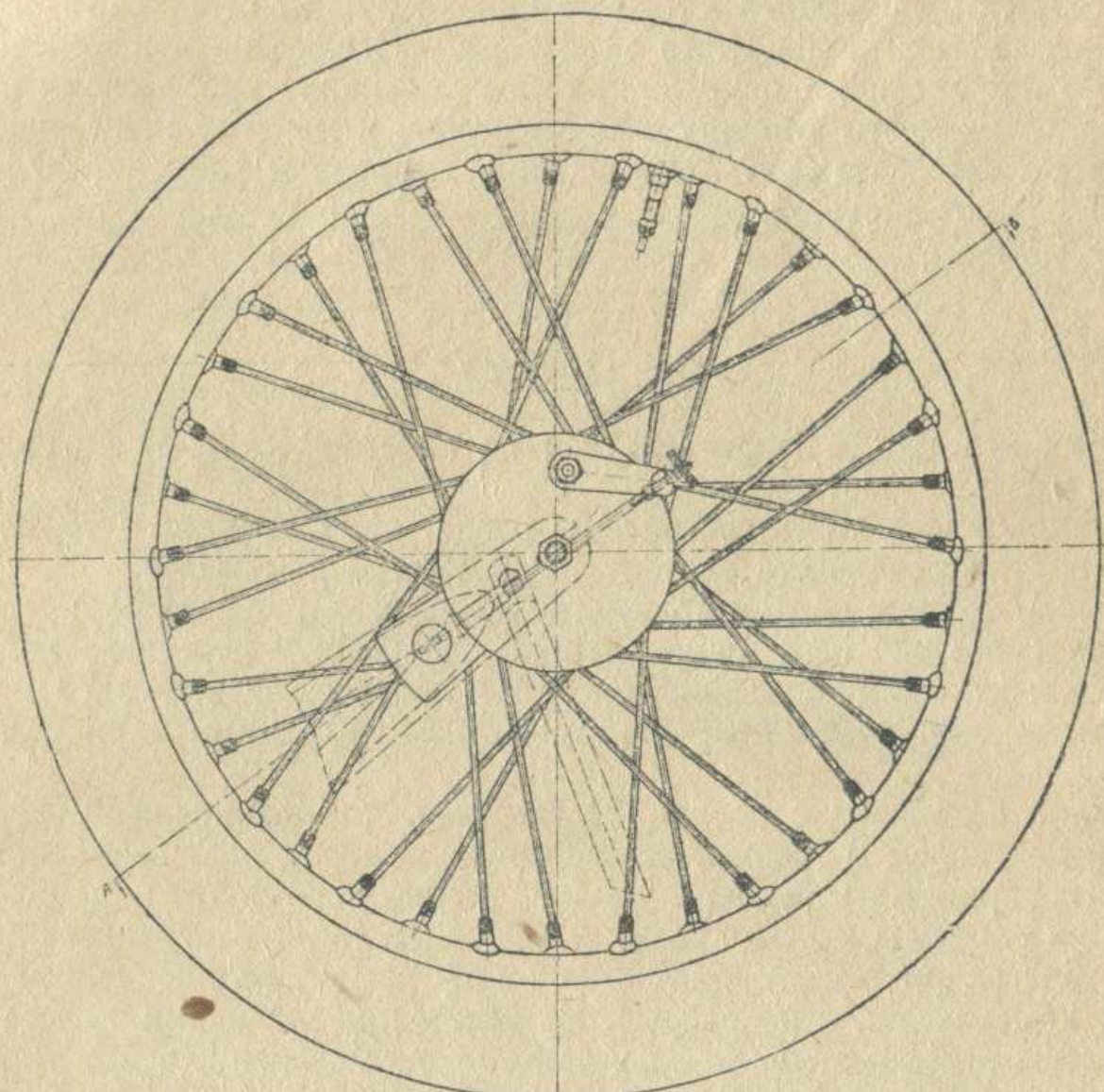
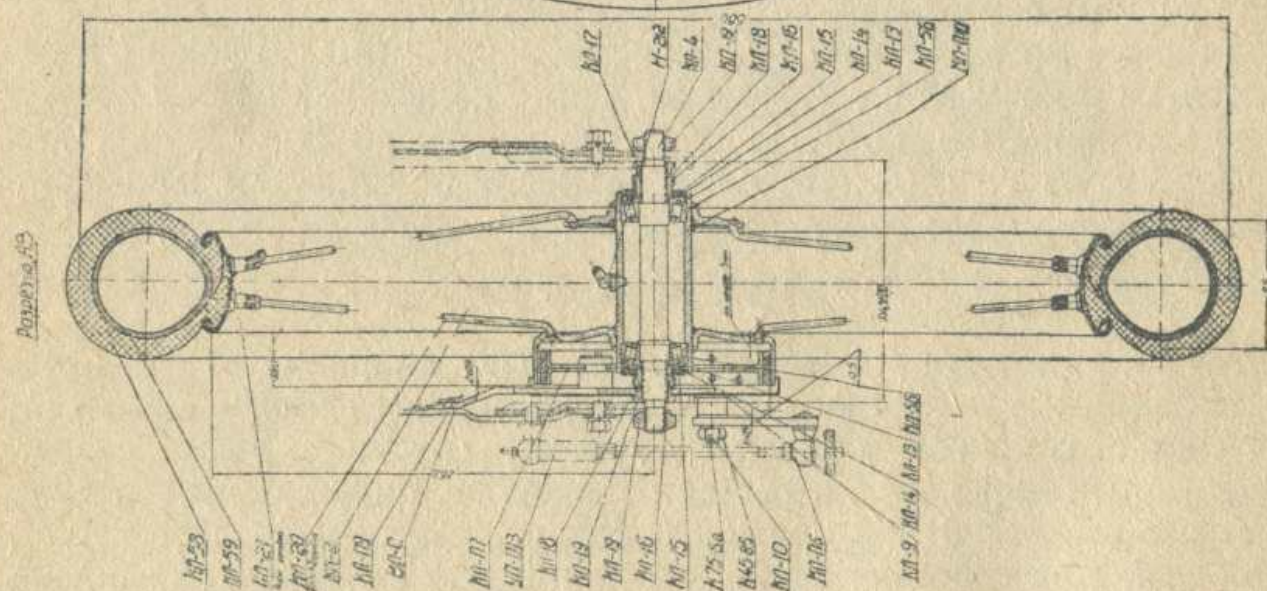


Рис. 38.



Спицы изготовлены из 4-мм проволоки, головка у спиц отогнута на 105° , а на другом конце накатана резьба $M-4,45 \times 0,7$. Длина спиц, идущих от обода к фланцу заднего колеса, равна 237 мм, длина всех остальных спиц равна 230 мм.

Обод прокатан из 2-мм стальной ленты, имеет забортованные края для удержания покрышки (так называемого бортового типа) с торцевым размером 26". По окружности обода выдавлены в два ряда 36 лунок для помещения впотай головок ниппелей; направление лунок соответствует направлению спиц.

Покрышка бортового типа, торговый размер $26" \times 3,25"$. Каркас ее изготовлен из нескольких слоев прорезиненного холста, борта утолщены для надежного соединения с ободом. Снаружи покрышка имеет утолщенный слой резины, так называемый протектор, для защиты ее от повреждений и быстрого износа. С целью увеличения сцепления ее с дорогой протектор имеет выступы параллелограмной формы, расположенные «елочкой».

Камера изготовлена из эластичной резины, торговый размер ее также $26" \times 3,25"$. В отверстие камеры заправлен нижней головкой и сверху зажат, шайбой и гайкой, вентиль. В корпусе вентиля просверлено отверстие, сообщающееся с камерой, в верхней расширенной части отверстия на резьбе завернут обратный клапан, не дающий возможности воздуху при накачке выходить обратно. Сверху корпус вентиля закрывается колпачком, наружный конец которого служит ключом для заворачивания клапана.

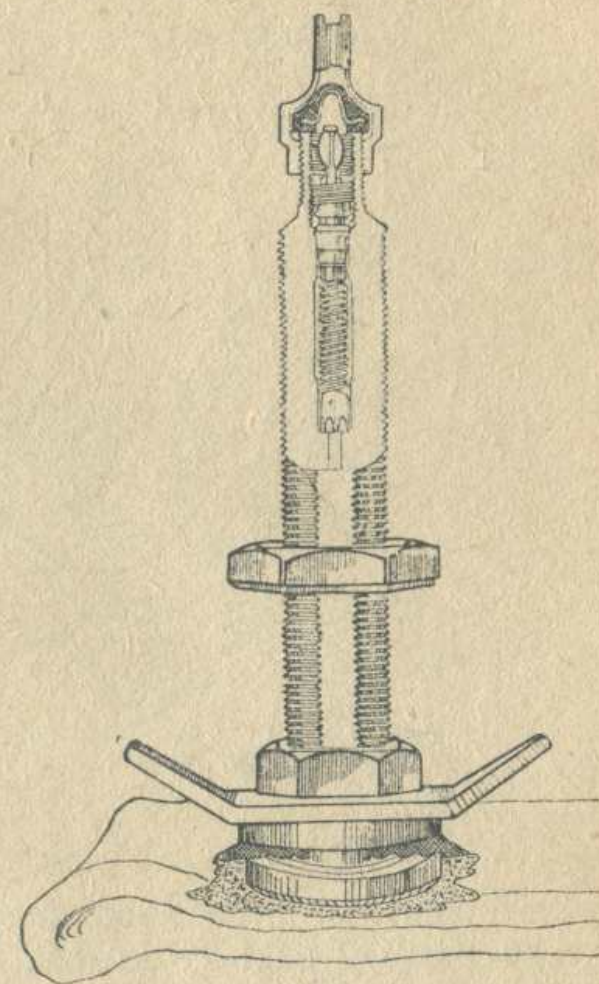


Рис. 39.

2. Устройство втулки и тормоза

В расточки втулки с обеих сторон запрессованы наружные обоймы конических роликоподшипников (ОСТ-7203), в которых помещается ось (КЛ-4) с насаженными на ней внутренними обоймами роликоподшипников с роликами. Со стороны барабана обойма упирается в буртик оси и зажимается гайкой (КЛ-16), с другой стороны обойма упора на оси не имеет и может с помощью гайки (КЛ-16) перемещаться, что дает возможность производить регулировку зазора в роликоподшипниках.

Для предохранения от вытекания смазки из втулки снаружи подшипников помещены сальники, состоящие из шайб (КЛ-15, КЛ-13) и фетрового кольца (КЛ-14).

Тормоз раздвижной, колодочного типа, внутреннего действия.

Тормозные колодки шарнирно закреплены на неподвижной пластине (КЛ-П-8) и раздвигаются с противоположной стороны тормозным кулаком (КЛ-36), помещенным во втулке неподвижной пла-

стины. Обрато колодки отжимаются от тормозного барабана двумя пружинами КЛ-24. При торможении колодки, прижавшись к барабану, стремятся вращаться с ним, увлекая с собой и пластину, для

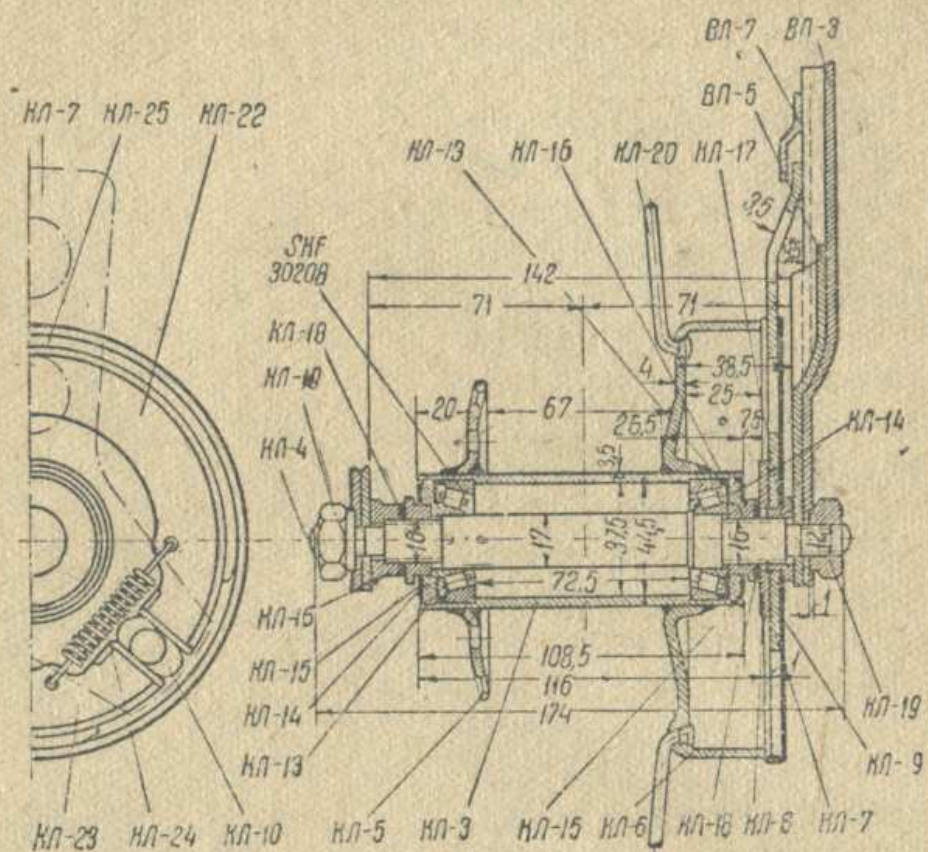


Рис. 40.

предотвращения чего хвостовик тормозной пластины заправляется в тягу рамы у заднего колеса и в щеку вилки у переднего колеса.

3. Сборка колеса

Сборка обода со втулкой. Разномеровать один ряд лунок на ободе справа налево нечетными цифрами от 1 до 35. Начиная с какой-либо лунки, направленной по часовой стрелке, обозначить ее цифрой 1, соседнюю слева цифрой 3 и так, прибавляя по две единицы, до цифры 35.

Разномеровать второй ряд лунок, справа налево, четными цифрами от 2 до 36 таким образом, чтобы лунку, направленную против часовой стрелки и расположенную левее лунки 1, обозначить цифрой 12; следующую слева цифрой 10 и т. д., уменьшая цифры на 2 единицы и дойдя до цифры 2, следующую обозначить цифрой 38 и закончить цифрой 14, расположенную рядом — справа лунки 12.

Разномеровать отверстия для спиц в тормозном барабане втулки цифрами от 1 до 18, начиная с зенкованного (мелкого) отверстия, нумеровать справа налево.

Разномеровать отверстия для спиц во фланце втулки тем же порядком цифрами от 1 до 18, обозначив цифрой 1 отверстие, зенкованное снаружи и расположенное против отверстия 1 в барабане.

Положить втулку колеса на верстак барабаном вверх, concentрично втулке положить обод нечетным рядом лунок вверх, подняв его подкладками над плоскостью верстака. Для заднего колеса высота подкладок 50 мм, а для переднего 27 мм.

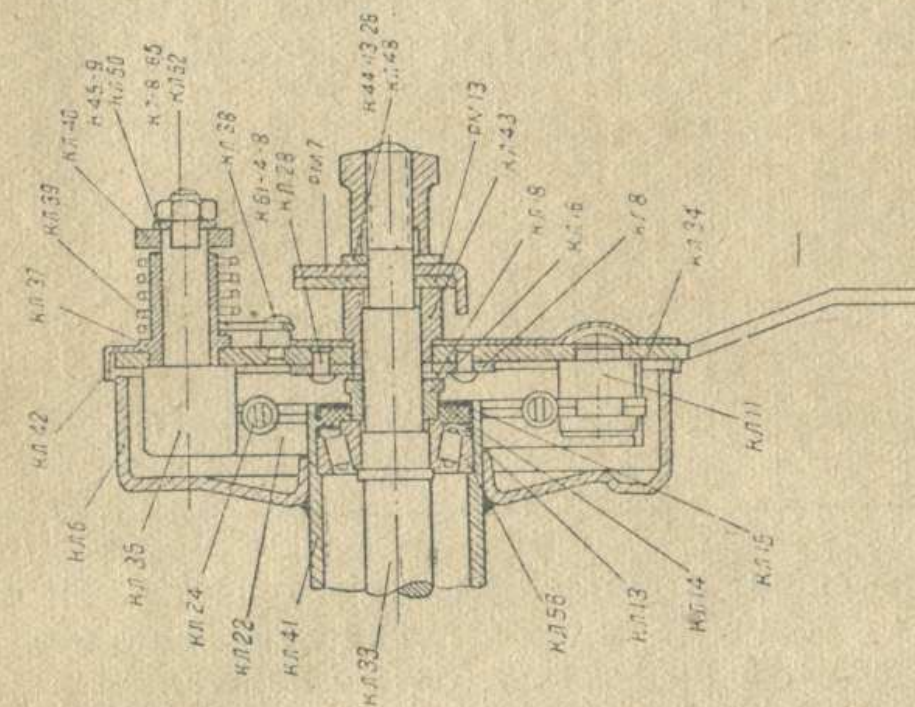
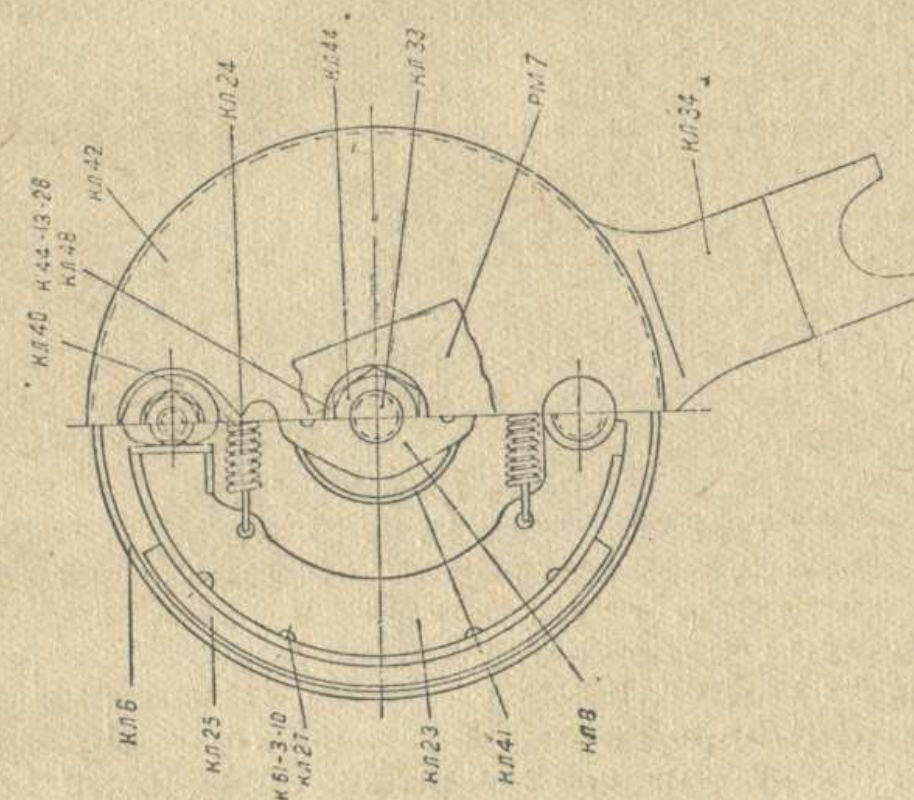


Рис. 41.



Надеть покрывку на обод колеса выемкой против отверстия в ободе для вентиля, оставив верхний борт покрывки открытым.

Отвинтить с вентиля гайки и заправить слегка надутую камеру между ободом и покрывкой, просунув вентиль в отверстие обода. Навернуть на вентиль гайку на несколько ниток, предохранив его от выпадания.

Заправить верхний борт покрывки на место при помощи лопаток, заправив в первую очередь участок возле вентиля. Опираясь лопаткой о борт обода, легко защемить камеру и повредить ее, во избежание чего при отсутствии опыта необходимо контролировать направление лопатки пальцем, до момента упора ее в борт обода. Заправленную по участкам покрывку обколотить сильными ударами ручника

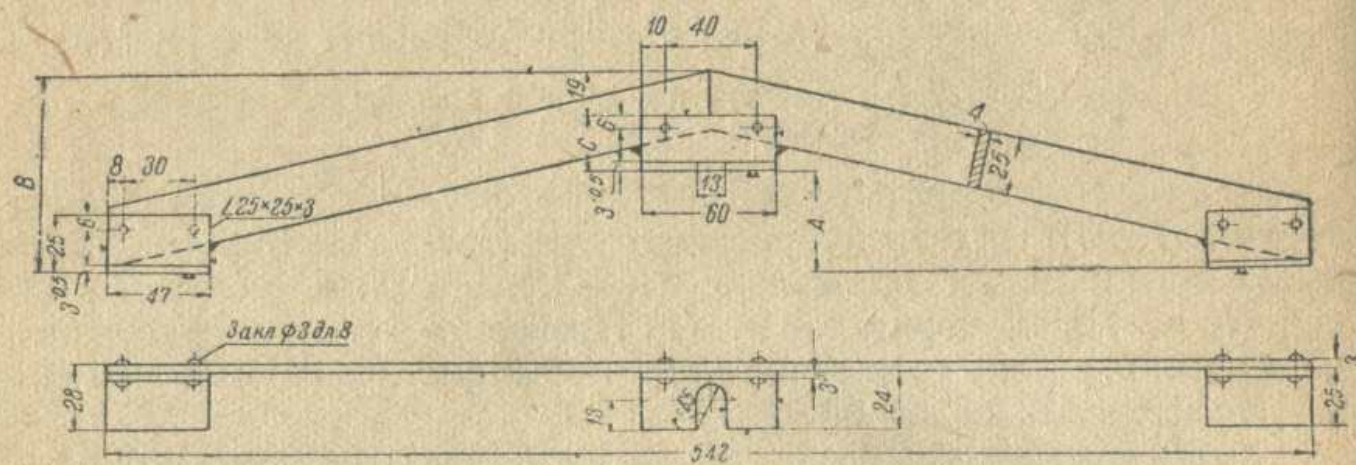


Рис. 43.

до тех пор, пока борт покрывки не спрячется за бортом обода. Убедившись, что покрывка села на место — накачать камеру воздухом до 0,6 атм у переднего колеса и 1,1 атм для заднего. Для перевозки пассажира на багажнике давление в заднем колесе должно быть доведено до 1,5 атм.

При отсутствии возможности проверки давления манометром последнее может быть произведено после установки колеса на мотоцикл. В нагруженном состоянии нормальная деформация покрывки 15—20 мм.

После окончания накачивания, необходимо сразу завернуть до отказа клапан и, проверив его герметичность, навернуть колпачок.

VIII. РАМА, ЩИТКИ, БАК, СЕДЛО

Рама мотоцикла Л-300 разборная, штампованная, закрытого типа (см. рис. 44). Рулевая головка (РМ-П1) отштампована из листового железа, вверху и внизу имеет две вваренные чашки для шариковых подшипников. При помощи 2 коробчатых отростков головка соединяется с верхними (РМ-2 и 3) и передними (4 и 5) тягами, которые вставляются внутрь и стягиваются тремя болтами каждая пара. Для предохранения головки от смятия на все болты между тягами вставлены распорные втулки.

Верхние тяги вторыми концами соединяются с задними тягами (РМ-П4, П5) и замыкаются в треугольник подседельными тягами (РМ-8, 9). Шпилька верхнего узла удлинена и служит для крепления подседельных пружин, шпилька нижнего узла удлинена с левой стороны для крепления щитков передней и задней цепи.

Передние и подседельные тяги замыкаются щеками рамы; щеки (РМ-П2-П3) имеют отверстия для крепления мотора, окно для помещения коробки скоростей, для откидной подставки, для оси подножки и три отверстия для облегчения.

Кроме того к левой щеке тремя заклепками приклепан кронштейн для крепления щитка моторной цепи.

Все соединения осуществлены болтами или шпильками с распорными втулками.

Для крепления заднего колеса и для перемещения его при натяжке цепи в задних тягах имеются пазы.

На верхней кромке щек лежит мостик крепления коробки скоростей (см. рис. 45).

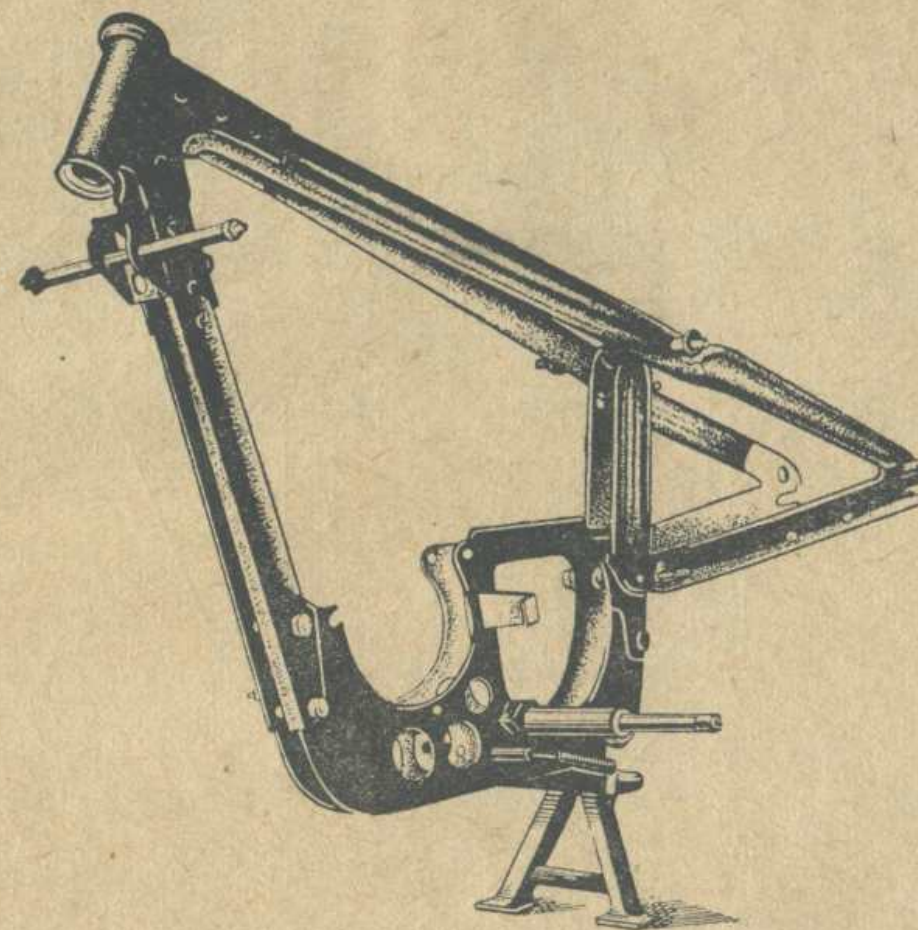


Рис. 44.

В верхней площадке мостика имеются два паза, в которых помещаются шпильки коробки скоростей, имеющие возможность перемещаться при регулировке моторной цепи.

Внутри мостика вставляется коробка с направляющим пазом; этот паз предохраняет от возможных перекосов коробки при затяжке гаек.

Для перемещения коробки вдоль этого паза имеется шпилька-тройник (КС-95); втулка тройника надевается на заднюю шпильку коробки скоростей, а на хвостовик его с резьбой навинчивается муфта (КС-122). Муфта в средней части имеет выточку, в которой помещается отогнутый язычок площадки мостика, а в задней части два сквозных отверстия для поворачивания муфты тонкой шпилькой. При поворачивании муфты, так как язычок мостика удерживает ее

от осевого перемещения, тройник ввинчивается или вывинчивается из муфты, тем самым перемещая коробку скоростей вдоль паза.

Откидная подставка (см. рис. 46), служащая для установки мотоцикла на 3 точки (переднее колесо и две лапы подставки), сварена из 2 коробчатых стоек (PM-155, 156) с приваренными на концах лапами (PM-158), поперечной нижней коробчатой планки (PM-156) и плоской верхней планки с отогнутыми концами (PM-22). Отогнутые концы верхней планки служат для крепления пружин (PM-38). В верхние концы стоек для увеличения опорной поверхности вварены втулки (PM-59).

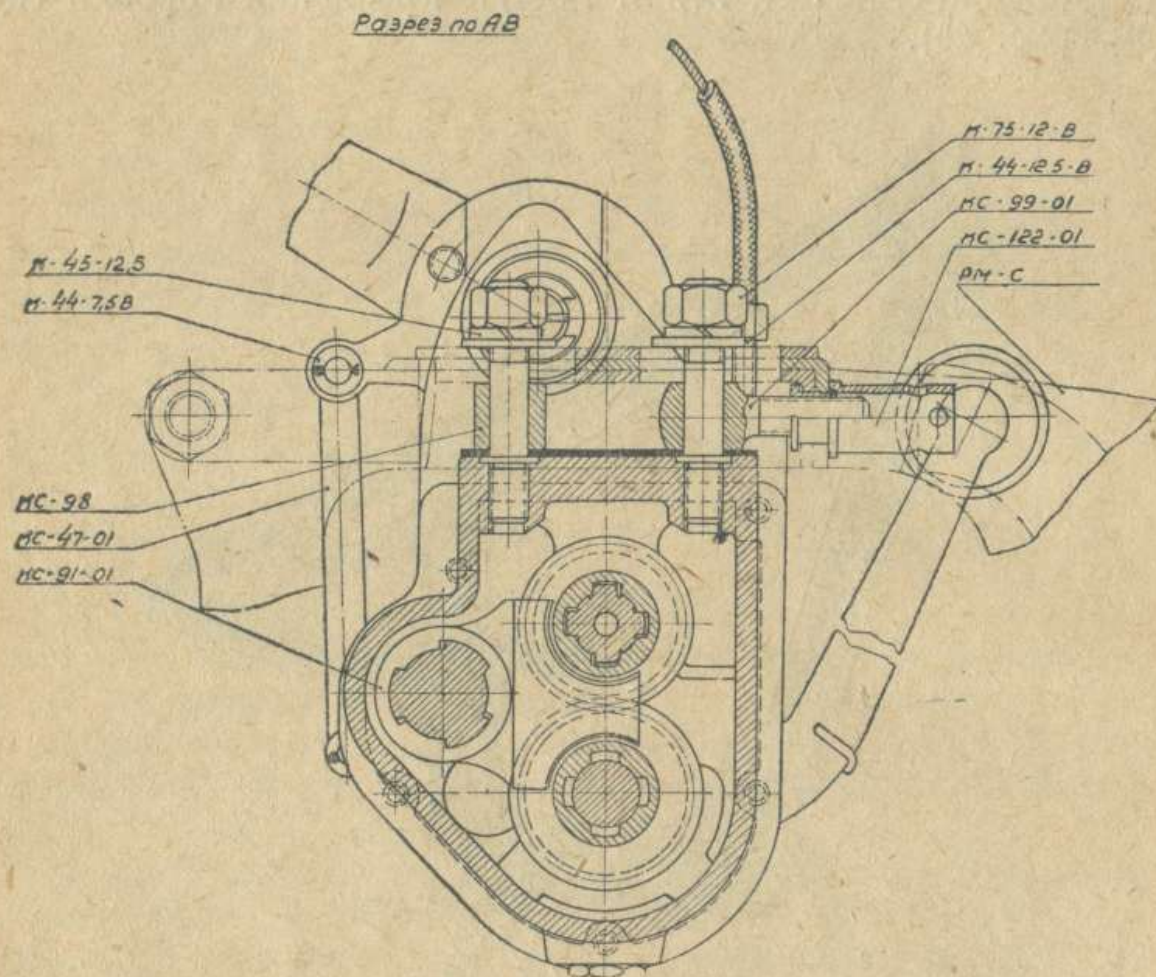


Рис. 45.

Крепится подставка к нижнему заднему отверстию в щеках при помощи шпильки (PM-67) и распорных втулок (PM-60, 159). Втулка (PM-60) вставляется между щеками как распорная, а втулки (PM-159) входят свободно на ось и во втулки (PM-59). Так как втулки (PM-159) длиннее втулки (PM-59) на 1 мм, то при стяжке всех 3 втулок на шпильке (PM-67), при помощи шайб (PM-100) и гаек (PM-84), подставка имеет возможность свободно поворачиваться на втулках. Радиус поворота подставки ограничивается верхней кромкой планки (PM-22), усиленной для этой цели приваренной планкой (PM-166), упирающейся в щеки рамы.

Направление пружин (PM-38), откидывающих подставку, рассчитано таким образом, что подставка, опущенная до земли у мотоцикла, стоящего на колесах вертикально, имеет тенденцию к движению вперед, т. е. если приподнять мотоцикл за багажник, подставка автоматически отпрыгивает вперед.

Если же мотоцикл, стоящий на колесах, наклонить, что несколько поднимает подставку от земли, или приподнять ее ногой — подставка отскочит вверх. Такое устройство пружин при некотором навыке совершенно исключает надобность прилагать к подставке силу рук при установке на нее машины.

Подножки и брызговики соединены между собой двумя винтами с резьбой $M8 \times 1,25$, крепятся к раме в 2 точках. Вверху при помощи шпильки с распорными втулками ушки брызговиков притягиваются гайками к кронштейну рамы, а внизу — при помощи шпильки, проходящей сквозь трубу подножки и распор-

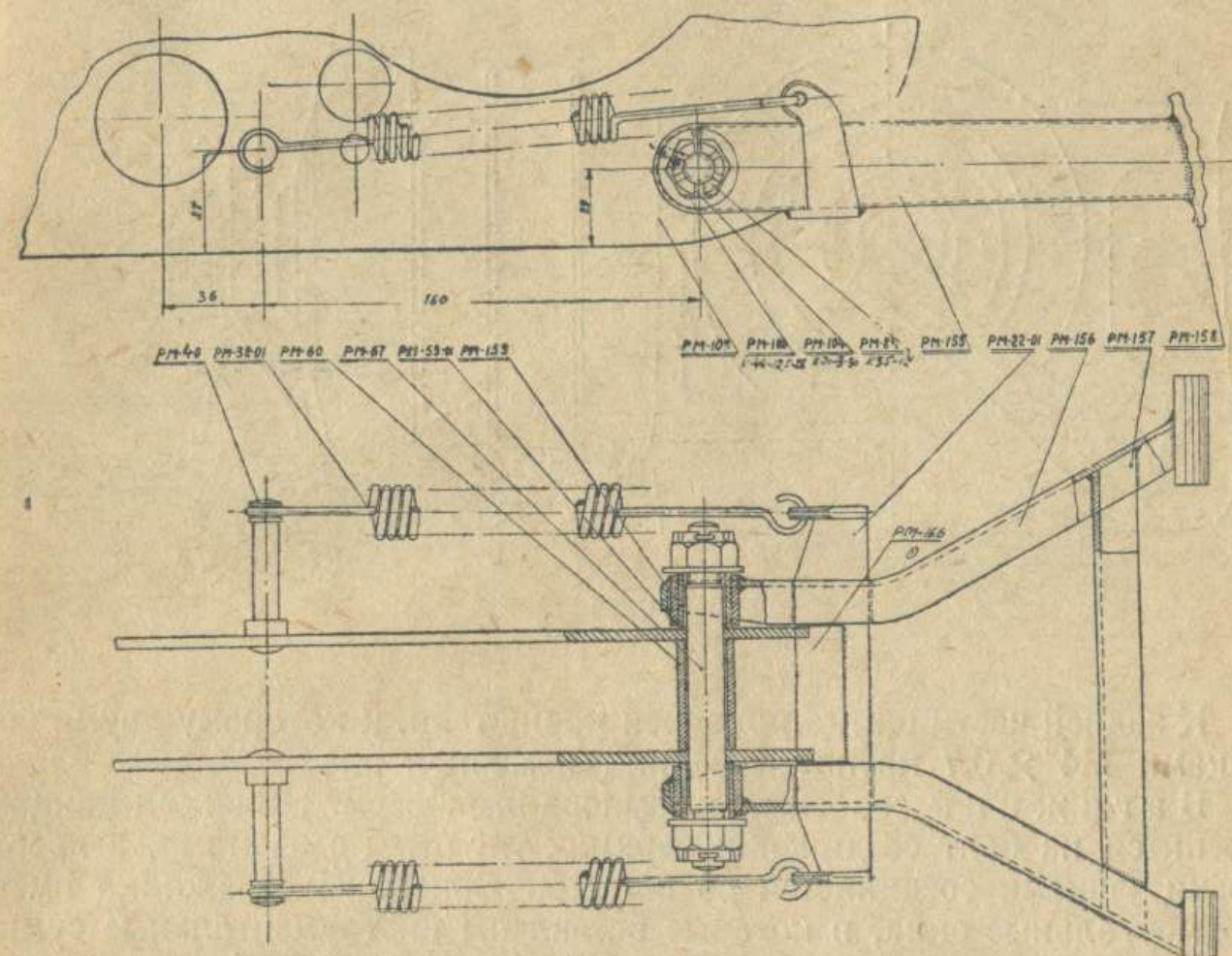


Рис. 46.

ных втулок, кронштейны подножек притягиваются гайками к трубе подножки.

Труба подножек (PM-96) крепится к щекам при помощи распорной трубки (PM-62) и трех гаек (см. рис. 47).

Правая гайка контрится при помощи стопорного пальца ограничителя поворота тормозной педали (УП-П2).

При сборке трубы подножек следует обратить внимание на то, чтобы конец трубы, выступающий с правой стороны щек, был больше на 1,5—2 мм суммы размеров гайки, ограничителя поворота педали и трубки тормозной педали. В противном случае при затяжке гаек на шпильке подножек ушко правой подножки зажмет тормозную педаль.

Передний грязевой щиток помещается между щеками вилки и крепится к ним: сверху — двумя болтами при помощи

кронштейна, внизу—двумя болтами при помощи приклепанных тяг.

В передней части щитка приварены две пары кронштейнов, к которым болтами $M4 \times 0,7$ крепится номерной знак.

Задний грязевой щиток крепится к раме в шести точках: внизу болтом $M8 \times 1,25$ к планке (PM-20), упирающейся в отбортовку подседельных тяг, двумя болтами $M8 \times 1,25$ к кронштейну (PM-19), расположенному между подседельными тягами на подседельной шпильке, и тремя болтами $M8 \times 1,25$ к лапкам багажника. Конец щитка для жесткости соединен с рамой при помощи 2 тяг.

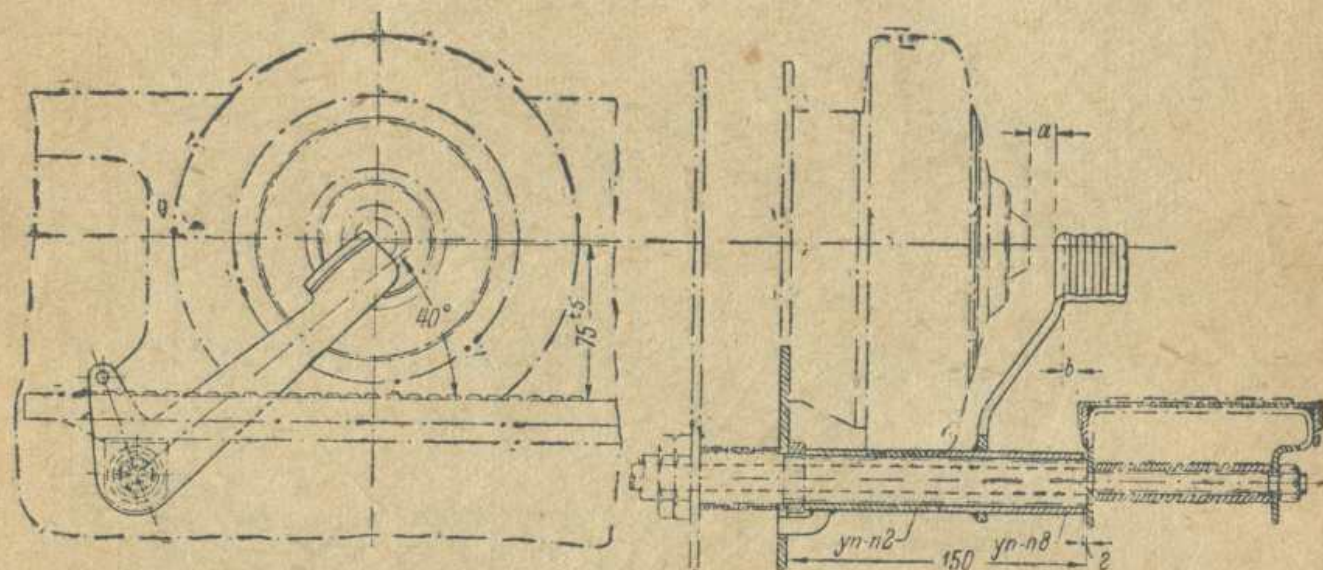


Рис. 47.

К задней части щитка приварен кронштейн, к которому двумя болтами $M4 \times 0,7$ крепится задний номерной знак.

Багажник сварен из штампованных ферм. Нижними концами крепится на болт соединения верхних тяг рамы с задними, а сверху тремя ушками соединяется со щитком. Боковины багажника имеют прямоугольные окна, в которые вставлены инструментальные сумки, повернутые к нему четырьмя болтами каждая.

Щиток моторной цепи крепится болтом $M10 \times 1,5$ к кронштейну, приклепанному к левой щеке рамы, и гайкой на нижней шпильке подседельных тяг.

Щиток задней цепи передним кронштейном крепится под ту же гайку, что и моторный, а задним при помощи болта и втулок к стойке багажника.

Бензиновый бак (см. рис. 48) емкостью 14 л крепится к раме в 2 точках: впереди болтом, притягивающим ушки бака (БК) к головке рамы, а сзади двумя болтами к подседельной планке; для этой цели в днище бака вварены две муфты с резьбой $M7 \times 1$.

В нижней задней части левой половины бака вварена муфта с резьбой $M22 \times 1,5$, в которую ввинчивается корпус сетчатого фильтра (БК-П-9) с внутренней резьбой $M14 \times 1,5$ для заворачивания бензокраника (БК-П2).

Второй конец бензо-краника также имеет резьбу $M14 \times 1,5$ для соединения при помощи гайки с трубкой бензо-провода. В верхнюю стенку бака вварена горловина с пазами для закрепления задвижки.

В крышку бака (БК-П8) вставлен винт с рукояткой с резьбой $M8 \times 1,25$, на которую навинчивается задвижка. При поворачивании винта за рукоятку он ввинчивается в задвижку и тем самым прижимает крышку к горловине; во избежание течи под крышку проложена кожаная прокладка (БК-66), прижимаемая к крышке шайбой (БК-60) при помощи пружины (БК-64). В шайбе и крышке просверлено отверстие для входа воздуха в бак по мере расходования бензина. Около горловины приварена стойка (БК-79), удерживающая демпферную

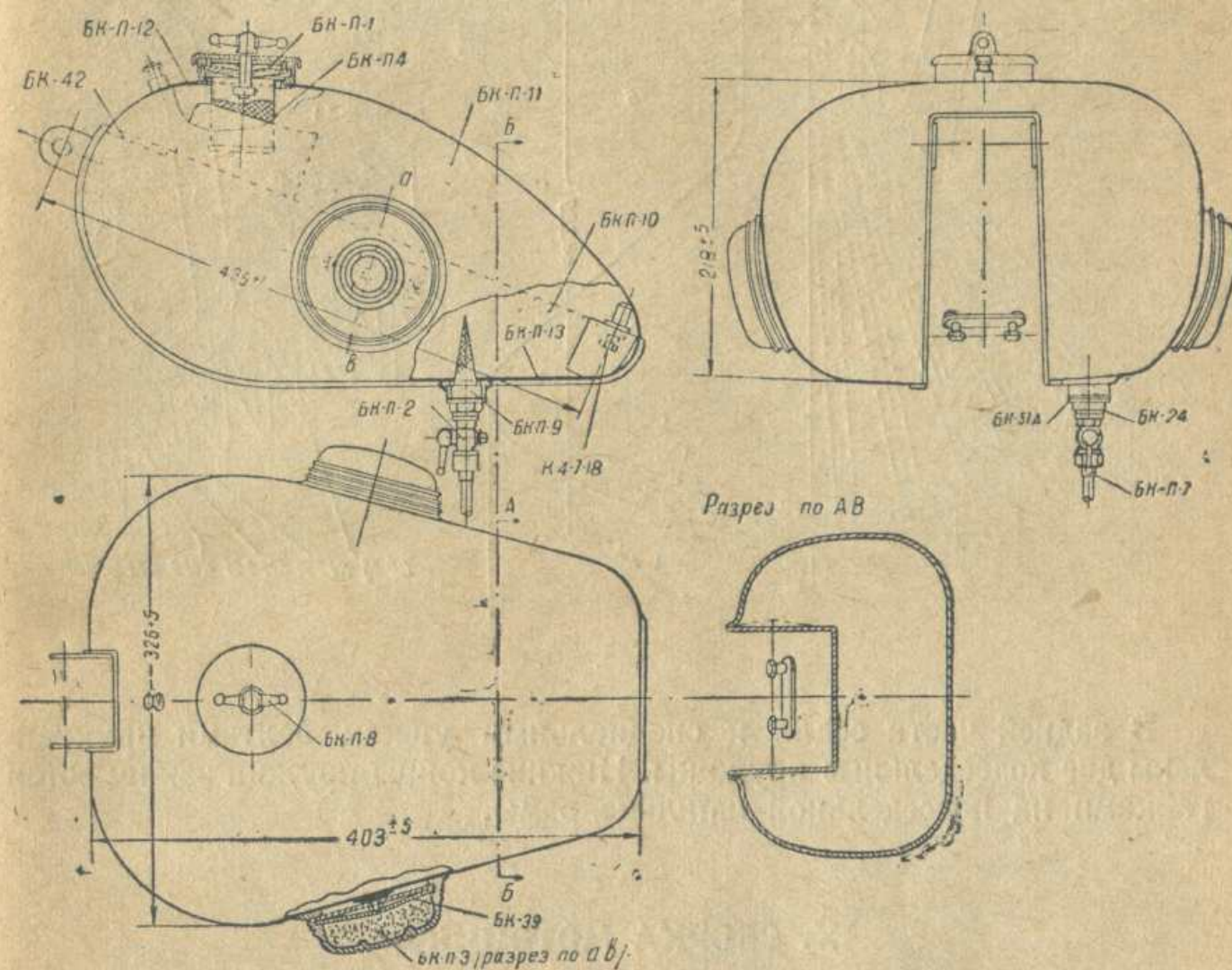


Рис. 48.

планку от проворачивания. По бокам бака приварены планки (БК-38) для крепления подколенных подушек. На них двумя болтами привинчиваются железные шайбы (БК-39), на шайбах кладется резиновая пластина (БК-37) и губка (БК-36) и закрывается она резиновыми подушками (БК-35), которые своими канавками садятся на шайбы.

Для смягчения ударов бака о раму в местах их соединения в передней части между головкой рамы и днищем бака проложена войлочная прокладка (БК-42), а в задней части между днищем бака и планкой проложена кожаная прокладка.

Седло состоит из сварного каркаса (СД-32) с натянутой на него кожей (СД-52); для предохранения кожи от смятия вдоль каркаса натянуты пружины (СД-41), одновременно являющиеся дополнительной амортизацией.

На каркасе кожа крепится при помощи заклепок (СД-56) и пружины (СД-64). В передней части каркаса вварена трубка, которая

служит для переднего шарнирного соединения седла с кронштейном, крепящимся к раме.

Болт, на котором вращается втулка, имеет заплеши, которое при затяжке гайки не дает щекам кронштейна сблизиться и зажать втулку седла.

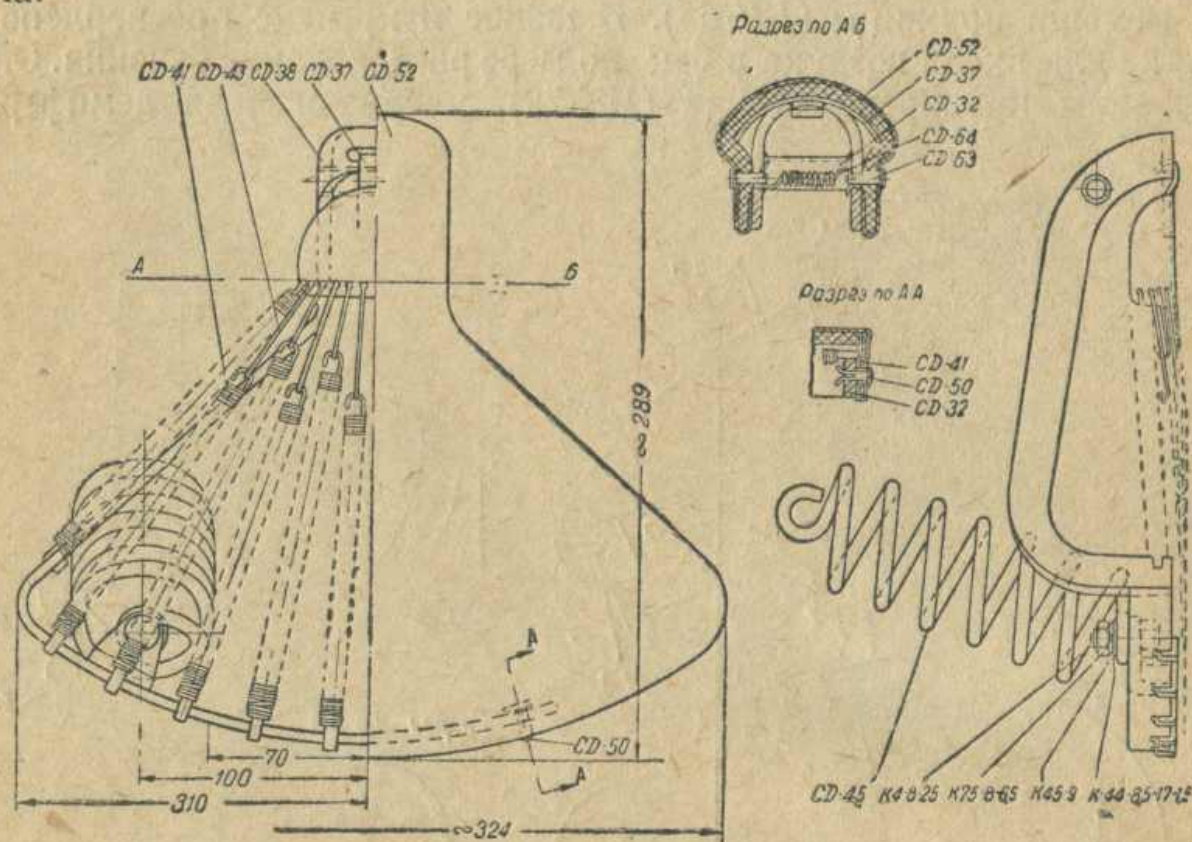


Рис. 49.

В задней части седла к специальным ушкам болтами прикреплены две подседельные пружины. Нижние концы пружин зажимаются гайками на подседельной шпильке рамы.

IX. СБОРКА МОТОЦИКЛА

Эта глава имеет целью указать порядок сборки мотоцикла; для большей ясности вся сборка разбита на операции, следующие последовательно одна за другой.

1. Поставить переднюю вилку (см. рис. 33): а) Надеть на рулевую колонку сепаратор нижнего упорного подшипника, набить тавотом рулевую головку рамы и вставить в нее рулевую колонку. б) На вышедший сверху рулевой головки конец колонки надеть сепаратор верхнего упорного подшипника, обойму его, крышку, крестовину, демпфер руля, и стянуть все гайкой. Гайку затягивать до полного уничтожения люфта колонки. в) Сжать разрезной хомут крестовины болтом. г) Завернуть доотказа ниппель, поставить звездообразную пружину и навернуть маховичок.

2. Прикрепить передний грязевой щиток: а) Вставить щиток между щек вилки и завернуть два болта с шайбами Гровера в кронштейн щитка, пропустив их сквозь отверстия в щеках. б) Привернуть передние и задние усилительные тяги двумя болтами с шайбами Гровера к нижнему концу щек.

3. Поставить переднее колесо: а) Отвернуть обе наружные гайки на оси колеса, развести щеки вилки и, направив конец анкера тормоза под планку правой щеки, вставить ось колеса в пазы щек. б) Завернуть обе гайки доотказа.

После этого рама будет стоять на полу или верстаке на подставке и переднем колесе без специальной поддержки.

4. Установить руль: а) Закрепить хомутики руля на крестовине и вставить в них руль. б) Наклонить хомутики руля вперед на 15—20° от вертикали, опустить концы руля вниз на 50—60° от горизонтали и затянуть все шесть гаек равномерно (под все гайки подложить шайбы Гровера). в) Соединить тягу переднего тормоза с рычагом переднего тормоза и отрегулировать длину ее так, чтобы момент торможения начинался при отклонении рычага в сторону руля на 5—10°.

5. Прикрепить фару: а) Привернуть лапы кронштейна под верхние болты соединения щек вилки с нижним узлом. б) Вставить хомутик фары между тягами кронштейна и стянуть их болтом.

6. Вставить мотор в раму: а) Вставить ушки мотора между щек рамы и совместить отверстия в ушках с соответствующими отверстиями в щеках (если ушки мотора не будут входить между щек, следует отпустить на 1—2 оборота гайки болтов, соединяющих передние тяги рамы со щеками, и, вставив мотор, вновь затянуть). б) Вставить в отверстия ушков три болта головками с левой стороны рамы, надеть шайбы Гровера, навернуть гайки и затянуть их доотказа. в) Вставить дроссель в карбюратор и закрепить его накидной гайкой. г) Надеть карбюратор на патрубок и затянуть болт хомутика крепления.

7. Привернуть выхлопную трубку к расширительной камере: а) Проложить асбестовую нитку между отбортовкой трубы и упором гайки. б) Навернуть доотказа гайку на резьбу расширительной камеры. в) Прикрепить хомутик глушителя болтом с гайкой и шайбой Гровера к задней тяге рамы.

8. Вставить коробку скоростей: а) Надеть на переднюю шпильку коробки скоростей распорную втулку, а на заднюю тройник регулирующей оттяжки с навернутой муфтой. б) Вставить коробку в окно щек рамы; эта операция требует большого навыка и сноровки, так как на мотоциклах, выпущенных до 1938 г., окно в щеках имеет предельно малый размер. Если коробку вследствие неопытности вставить не удастся, следует снять барабан, вставить коробку в щеки и барабан вновь надеть. С 1938 г. окно в щеках расширено и коробка вставляется свободно. в) Завести шпильки коробки в пазы мостика, вставить в канавку муфты оттяжки цепи упор мостика, надеть на шпильки шайбы и навернуть гайки. г) Надеть на шестерню мотора и шестерню барабана сцепления цепь Галля и соединить концы ее замком, поместив съемную щечку и пружинку с левой стороны, направив пружинку разрезом назад по ходу цепи. д) Отрегулировать натяг цепи оттяжкой коробки скоростей и доотказа затянуть гайки крепления коробки к мостику (в этом положении цепь должна иметь провес 5 мм). е) Соединить трос сцепления с рычагом коробки и отрегулировать выжим сцепления ввинчиванием или вывинчиванием упора оболочки. При выжатом сцеплении мотор должен полностью разъединяться от коробки (при проворачивании за педаль кик-стартера механизм коробки легко проворачивается, не увлекая мотора). При

опущенном (включенном) сцеплении не должно быть пробуксовки между ведомыми и ведущими дисками сцепления (при резком проворачивании за педаль кик-стартера механизм коробки через механизм сцепления должен проворачивать коленчатый вал мотора без пробуксовки).

9. Поставить заднее колесо: а) Вставить ось колеса в прорези задних тяг, заправить конец анкерной планки внутрь задней правой тяги, надеть шайбы и навернуть гайки на концы оси. б) Надеть цепь Галля на малую цепную шестерню коробки и шестерню заднего колеса и соединить ее концы замком, поместив съемную щечку и пружинку с правой стороны. в) Отрегулировать натяг цепи оттяжками, упирающимися в гайки колеса, до провеса 10 мм, одновременно проверив положение колеса относительно оси мотоцикла. Направление задней цепи должно совпадать с плоскостью цепной шестерни. г) Затянуть гайки крепления колеса доотказа и затянуть контргайки на оттяжках. д) Соединить тормозную тягу ножного тормоза с рычагом заднего тормоза. е) Отрегулировать длину тяги от педали до рычага так, чтобы момент торможения начинался при отклонении тормозной педали вниз на 5—10°.

10. Поставить бензиновый бак: а) Привернуть к задней нижней части бака двумя болтами с шайбами Гровера пластину крепления седла, подложив в месте соединения кожаную прокладку. б) Положить бак на верхние тяги рамы, подложив в передней части войлочную прокладку, совместить отверстия в ушках бака с отверстием в головке рамы, вставить вилку пластины демпфера в канавку на стойке бака, проложить между ушками бака и головкой специальные шайбы, вставить болт, надеть шайбу Гровера, навернуть гайку и затянуть доотказа. в) Привернуть бензо-провод к кранику бензо-бака и штуцеру карбюратора.

11. Поставить седло: а) Привернуть передний кронштейн седла двумя болтами с гайками к раме при помощи верхней и нижней пластин крепления седла. б) Вставить каркас седла в кронштейн, совместить отверстие со втулкой в каркасе с отверстиями в кронштейне, пропустить болт, надеть шайбу Гровера, навернуть гайку и затянуть доотказа (при этом седло должно свободно поворачиваться вокруг болта). в) Надеть концы подседельных пружин на подседельную шпильку, надеть фасонную шайбу, навернуть гайки и затянуть их доотказа.

12. Надеть щиток задней цепи (рыбку): а) Пропустить рыбку между колесом и стойкой багажника с левой стороны. б) Надеть передний кронштейн на шпильку, а задний при помощи втулки, болта, шайбы Гровера и гайки прикрепить к отверстию в стойке багажника.

13. Надеть щиток передней цепи: а) Надеть задний кронштейн щитка на ту же шпильку, что и рыбку, и навернуть гайку. б) Совместить прорез в средней части щитка с резьбой на специальном кронштейне и, подложив шайбу, завернуть болт доотказа. в) Завернуть гайку, крепящую рыбку и щиток, доотказа. г) Проверить, не задевают ли цепи за щитки, если задевают — отыскать место и причину и смотря по необходимости подогнуть кронштейны или подложить под них шайбы.

Х. УХОД И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Правильный, своевременный и тщательный уход за мотоциклом обеспечивает его надежную и безотказную работу.

Своевременная регулировка механизмов, подтяжка креплений, смазка трущихся частей предохраняют от поломок и, уменьшая износ деталей, значительно удлиняют срок службы мотоцикла.

Детальное изучение мотоцикла и знакомство с его конструкцией помогают обеспечить правильный уход и эксплуатацию.

Нижеприводимые указания по уходу и эксплуатации предполагают наличие тщательного изучения всего ранее изложенного в данном руководстве.

1. Смазка

На правильность и своевременность смазки должно быть обращено самое серьезное внимание; даже кратковременное отсутствие или недостаточность смазки может привести к серьезной аварии.

Смазка двигателя. Двигатель смазывается маслом, смешиваемым с горючим до заливки в бак. Масло вместе с горючим засасывается из карбюратора в двигатель и смазывает все трущиеся детали.

Для первых 50 часов работы двигателя необходимо готовить смесь бензина с маслом, содержащую 8% по объему моторного масла марки «М» или «Т». В дальнейшем содержание масла понижается до 6—7%; повышенное содержание масла в смеси ведет к образованию нагара. Смесь необходимо до заливки в бак тщательно перемешать до получения однородности ее.

Только при полном отсутствии возможности приготовления смеси заранее, можно залить в бак сначала бензин, а потом постепенно наливать масло, все время перемешивая его с бензином чистой палочкой через наливное отверстие, после чего, закрыв крышку бака, продолжать перемешивание покачиванием мотоцикла сбоку на бок, сняв его с подножки во избежание расшатывания последней.

Смазка коробки скоростей. В летнее время коробка смазывается смесью 50% моторного масла марки «Т» и 50% тавота и с наступлением заморозков одним моторным маслом.

Масло наливается через наливное отверстие в крышке до его уровня. В новом мотоцикле рекомендуется масло, залитое на заводе, сменить после 1000 км пробега и в дальнейшем через каждые 3000 км. Масло спускается через отверстие в дне картера (отверстие обычно закрыто пробкой и открывается лишь для спуска масла). Прежде чем залить свежее масло, рекомендуется промыть коробку керосином, для чего, заполнив ее керосином, проворачивать кик-стартером механизм коробки и затем спустить керосин, дав ему возможность стечь полностью.

Так как масло из коробки постепенно вытекает через сальник и валики, нужно периодически после 700—800 км пробега проверять уровень масла.

Смазка передней вилки. Шарниры передней вилки смазываются тавотом или моторным маслом через 7 масленок, завернутых в узлы вилки, после каждых 800 км пути. В случае отсутствия шприца для нагнетания масла в масленки рекомендуется, вывернув масленки, залить через отверстия в трубках моторное масло через каждые 500 км пути.

Через каждые 2000 км пути рекомендуется производить более тщательную смазку с проверкой состояния трущихся поверхностей, для чего вынуть верхнюю пару осей, соединенных сережкой. Если на трущихся поверхностях имеются наволакивания, зачистить их, набить трубки с торца тавотом и поставить на место оси, после чего таким же образом смазать нижнюю пару осей. Необходимо иметь в виду, что неустраненное своевременно наволакивание приводит к заеданию в шарнирах и полному разрушению вилки.

Указания по разборке вилки см. гл. V.

Смазка колес. Смазка подшипников колес производится через масленки, ввернутые во втулки колес, через каждые 2000 км. Необходимо иметь в виду, что излишняя смазка вытекает из втулки, замазывая тормозные колодки. При отсутствии шприца рекомендуется производить смазку, разобрав колесо.

Смазка цепей. Цепи требуют особенно тщательной смазки. Плохо смазанная цепь быстро выходит из строя.

Цепи необходимо смазывать не реже, чем через каждые 600 км, для чего цепи снимаются с мотоцикла, промываются в керосине и провариваются в разогретом до жидкого состояния тавоте или сале с примесью графита. Рекомендуется оставить цепь в масле до тех пор пока масло остынет, после чего цепь вытирается слегка для удаления излишнего масла с ее поверхности.

В промежутках между такой смазкой цепи, по мере исчезновения с них смазки, смазываются на месте тавотом.

2. Регулировка механизмов

Регулировка малых оборотов холостого хода. При закрытой ручке газа двигатель должен устойчиво работать на малых оборотах и не глохнуть. Регулировка производится упорным винтом оболочки троса на карбюраторе. Если двигатель глохнет, необходимо у работающего двигателя вывинчивать упорный винт до появления устойчивой работы и законтрить найденное положение упора винта контргайкой. Для снижения оборотов упорный винт завинчивается.

Регулировка качества смеси. Непрогретый двигатель при закрытой игле должен «чихать» в карбюратор или глохнуть, а при открытой игле работать нормально. Если двигатель не реагирует на изменение положения иглы манеткой, необходимо отрегулировать качество смеси путем подбора игл, более толстых для обеднения смеси и, наоборот, более тонких для обогащения. При отсутствии набора игл можно обогатить смесь, утонив шкуркой конусную часть иглы, или облудить ее для обеднения.

Карбюратор на заводе отрегулирован для работы на бензине II сорта, изменение удельного веса бензина нарушает регулировку.

При регулировке необходимо проверить качество бензина и не нарушать ее, если пользование бензином другого сорта — явление временное.

Регулировка момента зажигания. Установленный на заводе момент зажигания при эксплуатации не нарушается и установка вновь может потребоваться только после разборки, о чем см. гл. II «Установка зажигания».

До разборки рекомендуется нанести метки на основании магнето (ЭМ-32) и картере, а затем установку произвести по меткам.

Регулировка контактов прерывателя. При размыкании цепи зазор между контактами прерывателя должен быть 0,3—0,4 мм. По мере износа фибровой пяточки молоточка зазор между контактами уменьшается, что в подавляющем большинстве случаев и служит причиной отказа двигателя в работе, а потому настоятельно рекомендуем периодически проверять наличие зазора.

Проверка зазора производится щупом или на-глаз, для чего необходимо: снять диски маховика, открыть декомпрессор и, наклонившись к магнето, проворачивать двигатель за маховик, наблюдая в просветах между спицами маховика за движением молоточка. Щуп 0,3—0,4 мм, заведенный между контактами в момент размыкания, не должен вызывать отжима молоточка; если щуп свободно не входит или войдя отжимает молоточек — зазор мал. Чтобы увеличить зазор, надо при помощи магнетного ключика отвернуть контргайку, внимательно наблюдая, чтобы при этом контакт не повернулся. Только убедившись в наличии правильного зазора, закройте маховик дисками.

Регулировка механизма сцепления. Буксовка дисков устраняется ввинчиванием упора оболочки в прилив крышки картера. Упор ввинчивается до тех пор, пока тросик, удерживающий хомутик (КС-54), ослабнет и червячный валик, освободившись от нажима пружины сцепления, начнет легко люфтить в гайке, что проверяется наощупь покачиванием пальцами тросика или хомутика с червячным валиком. Завинчивая упор, необходимо проверить, не лег ли хомутик на наливную пробку, так как при этом тросик ослабнет, но диски останутся в частично разгруженном состоянии. В тех случаях, если хомутик лег на пробку или упор завинчен доотказа в прилив, надо освободить хомутик на валике и, удерживая валик отверткой, повернуть хомутик против часовой стрелки на 10—15°, закрепить его в этом положении и проверить результат; при этом полезно упор вывернуть вверх, оставив запас для последующей регулировки.

Излишне повернутый хомутик вызовет недовключение дисков. Если указанная регулировка не достигает цели, это указывает на недостаточное натяжение пружины сцепления (КС-69) и необходимо подтянуть гайку, сжимающую пружину; для этого нужно снять кожух передней цепи и вывернуть крышку тарельчатого диска (КС-68).

Диски тянут. Явление противоположное буксовке дисков и устраняется навинчиванием упора оболочки или поворотом хомутика в обратную сторону.

Регулировка механизма переключения скоростей. Регулировка механизма переключения заключается в установлении правильной связи между положением фиксирующих кана-

вок поводка относительно зуба статорной планки с положением подвижных шестерен внутри коробки.

Для установки необходимо освободить хомут на червячном валике (КС-52), подать рычаг вперед в крайнее положение, соответствующее 3 скорости, и при помощи отвертки повернуть червячный валик по часовой стрелке доотказа (при этом необходимо, покачивая заднее колесо, обеспечить включение кулачков шестерни), после чего закрепить хомут на червячном валике и проверить правильность включения на всех скоростях, поворачивая педаль кик-стартера и наблюдая за вращением заднего колеса.

Регулировка тормозов. По мере износа обшивки тормозных колодок увеличивается мертвый ход тормозного рычага и тормозной педали.

Мертвый ход выбирается подвертыванием барашков тормозных тяг (УП-57 и УП-113). Небольшой мертвый ход педали в 5—7° нужно оставить невыбранным. После регулировки необходимо проверить свободное вращение колес.

Регулировка рулевой колонки. Рулевая колонка должна свободно вращаться в подшипниках и не люфтить в них.

Люфт выбирается следующим образом: отвернуть маховичок рулевого демпфера, снять пружинную звездочку, ослабить контргайку (ВЛ-122) и подтянуть гайку тройника (ВЛ-121).

Наличие люфта удобно определить, покачивая мотоцикл вокруг подставки, для чего нажимом левой руки на багажник приподнять передок мотоцикла и, освободив багажник от давления руки, вызвать удар переднего колеса о землю; в это время указательный палец правой руки должен касаться одновременно нижнего края рулевой головки рамы и рулевой колонки, ощущая их взаимное перемещение.

Регулировка шарниров передней вилки (см. подробное описание в гл. V)

Регулировка натяжения цепей. Неправильно натянутая цепь быстро изнашивается и вредно влияет на механизмы.

Натяжение цепи должно быть отрегулировано так, чтобы при нажатии на цепь вверх и вниз пальцами в ее средней части (между зубчатками) перемещение получалось около 10 мм (по 5 мм в каждую сторону) для передней цепи и 20 мм для задней. Регулировка передней цепи осуществляется натяжной муфтой (КС-122), при отпущенных гайках, крепящих коробку к раме. В качестве рычага для поворота натяжной муфты можно воспользоваться шпилькой или гвоздем, вставленными в отверстие головки муфты.

Необходимо иметь в виду, что при натяжке передней цепи ослабевает задняя цепь.

Натяжение задней цепи осуществляется оттяжками, завернутыми в стойку (РМ-42) задней тяги рамы при отпущенных гайках, крепящих ось. Оттяжка с обеих сторон колеса должна ввинчиваться равномерно, не вызывая перекоса колеса. У правильно установленного колеса расстояние от обода до правой тяги рамы должно быть на 8 мм больше, чем до левой, и симметричное расположение щечек цепи относительно зубьев шестерни. Надо иметь в виду, что при закреплении гаек оси регулировка может нарушиться, а потому требуется повторная проверка.

Регулируя натяжение изношенной цепи, иметь в виду, что такая цепь может быть растянута неравномерно и регулировку нужно проверять при разных положениях цепи относительно зубчатки, не допуская чрезмерной натяжки цепи в отдельных положениях.

Регулировка натяжения спиц. Ослабнувшие спицы обнаруживаются при раскачивании их рукой из стороны в сторону.

Ослабнувшие спицы подтягиваются поворотом ниппеля.

Проверка креплений. Во избежание аварий и потери отдельных деталей мотоцикла необходимо периодически проверять затяжку всех болтовых соединений.

Особое наблюдение должно быть установлено за следующими креплениями:

- а) гайками осей переднего и заднего колеса;
- б) гайками осей четырех вилочных шарниров;
- в) гайкой крепления маховика.

3. Управление мотоциклом

Прежде чем заводить двигатель и выезжать на мотоцикле, нужно удостовериться в наличии смазки в агрегатах, в надежности всех креплений и что механизмы отрегулированы. В случае обнаружения каких-либо неисправностей, их следует немедленно выявить и устранить, руководствуясь всем вышеизложенным в настоящем руководстве.

4. Заводка двигателя

Проверить наличие горючего в баке.

Открыть бензиновый краник, повернув его рукоятку вниз.

Встать с правой стороны мотоцикла.

Проверить нейтральное положение рычага перевода скоростей. Повернуть на себя в крайнее положение рычажок манетки иглы. Если двигатель холодный, потопить поплавков, нажав на штифт до появления фонтанчика бензина из отверстия в крышке карбюратора. Открыть правой рукой рукоятку газа на $\frac{1}{4}$ хода, нагнувшись, левой рукой прикрыть доступ воздуха в карбюратор, в это время левой ногой энергично, но без удара, повернуть педаль кик-стартера. При появлении всплеска открыть доступ воздуха в карбюратор, снять ногу с педали и отрегулировать обороты двигателя при помощи вращающейся рукоятки. Дать двигателю прогреться в течение 20—30 секунд.

Если двигатель после трех-четырех нажатий на педаль не заводится, то необходимо закрыть краник, выяснить причину и, устранив неисправности, вновь заводить двигатель таким же путем.

Не следует до устранения неисправностей делать лишние движения педалью при открытом кранике, так как помимо бесцельной траты сил и износа кик-стартера можно ухудшить условия заводки, засав лишнюю смесь в картер.

В холодное время, когда масло густеет и двигатель вследствие этого туго поворачивается, рекомендуется, не открывая краник, открыть декомпрессор и, действуя педалью, проворачивать двигатель пока вращение облегчится, после чего приступить к пуску двигателя,

максимально обогатив смесь. Если двигатель после запуска будет иметь тенденцию глохнуть, необходимо поддерживать обогащенную смесь, регулируя рукой доступ воздуха в карбюратор. При пуске в ход горячего двигателя не следует обогащать смесь, а возможен его пуск, действуя на педаль, сидя в седле.

5. Движение

Дав двигателю прогреться, еще раз убедиться в нейтральном положении рычага и, держась правой рукой за рукоятку руля, а левой за седло, толкнуть мотоцикл вперед, сняв его этим с подставки. Подставка откинется назад и займет горизонтальное положение, после чего сесть в седло, выжать рычаг сцепления и перевести правой рукой рычаг перевода скоростей в положение первой скорости, потянув его к себе. Если при этом скорость не включается, значит кулачки подвижной шестерни не попали в прорези шестерни кик-стартера и необходимо, отталкиваясь ногами, прокатить мотоцикл на 0,25—0,5 м, одновременно нажимая на рычаг. Включив скорость, плавно отпустить рычаг сцепления и одновременно, соответственно прибавляя газ, плавно трогаться с места, удерживая мотоцикл от падения ногами. Отпустить полностью рычаг сцепления, продолжать поднимать дроссель, достигнув скорости 15—20 км/час, быстро выжать сцепления, одновременно закрыв дроссель, не теряя времени, но не спеша, перевести рычаг в положение второй скорости и опять плавно, но уже быстрее включить сцепление, одновременно прибавляя газ; достигнув скорости 30—35 км/час, теми же приемами переключиться на третью скорость. Водителю необходимо твердо запомнить и усвоить еще до выезда на мотоцикле, что производить всякие переключения рычагом можно только при выжатом сцеплении. Переключения при невыжатом сцеплении ведут к поломке шестерен в коробке или другим неприятным последствиям.

Двигатель не должен ни при каких обстоятельствах получать чрезмерно высокие обороты или глохнуть, что особенно часто случается у неопытного водителя при трогании с места и переключении скоростей. Высокие обороты — следствие излишне открытого дросселя при выжатом сцеплении, так как двигатель, оказавшись разгруженным, быстро набирает обороты.

Двигатель глохнет от резкого включения сцепления или запаздывания с открытием дросселя. По мере возможности нужно двигаться на третьей скорости. При скорости ниже 25 км/час надо перейти на вторую скорость и при скоростях ниже 12 км/час — на первую скорость. Признаком недопустимости езды на данной передаче и необходимости перехода на низшую служит появление стуков в передаче и рывки.

При переходе с высшей передачи на низшую надо несколько увеличить обороты двигателя.

Во время переключения скоростей не следует смотреть вниз на коробку, а производить переключение наощупь, изучив положение рычага на разных передачах.

При надобности на непродолжительное время уменьшить скорость движения можно, не переходя на низшую передачу, частично выжав

сцепление, воспользоваться пробуксовкой дисков, предоставив этим возможность двигателю не терять мощность от падения оборотов и затем, постепенно загружая его, набрать вновь скорость движения. Но при этом надо помнить, что продолжительная пробуксовка дисков ведет к износу пробковых вкладышей и даже выжиганию их от перегрева. Совершенно недопустимо при пробуксовке давать двигателю высокие обороты.

Уменьшать скорость движения мотоцикла рекомендуется прикрытием дросселя, так как мотоцикл будет тормозиться при этом двигателем.

Пользоваться тормозом надо только при необходимости быстрой остановки. Резкое торможение допустимо только при крайней необходимости, так как помимо вреда для мотоцикла возможен занос и падение. На скользкой дороге опасно даже незначительное торможение, наиболее безопасно торможение двигателем и в крайнем случае торможение при невыжатом сцеплении.

6. Остановка

К месту остановки рекомендуется подъехать с выжатым сцеплением по инерции и с минимальной скоростью, воспользовавшись легким торможением для полной остановки.

Остановившись, надо перевести рычаг в нейтральное положение, закрыть бензо-краник и, открыв декомпрессор, заглушить двигатель. Сойдя с мотоцикла, отжать вниз ногой подставку и, ухватившись обеими руками за багажник, приподнять за него мотоцикл, дав возможность подставке принять вертикальное положение. Мотоцикл на подставку недопустимо устанавливать на мягком грунте, так как мотоцикл при этом может упасть.

В холодное время рекомендуется, закрыв бензо-краник, выработать из поплавковой камеры бензин, после чего двигатель заглохнет.

XI. ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ МОТОЦИКЛА Л-300, ПРОВЕДЕННЫЕ В 1938—1939 гг.

В 1938—1939 гг. были проведены конструктивные улучшения отдельных деталей и узлов мотоцикла с целью повышения его качества в эксплуатации. Вследствие этого часть мотоциклов, выпущенных в 1938 г., и мотоциклы выпуска 1939 г. будут иметь отличие в конструкции от выпуска 1937 г.

Основные изменения заключаются в следующем.

1. Моторная группа (см. рис. 50)

1. Для устранения явления перегрева двигателя и вынужденных по этой причине остановок водителя в пути в головке мотора (деталь МТ-2-03) увеличили охлаждающую поверхность за счет значительного увеличения ребер. Это мероприятие позволило уменьшить камеру сгорания и несколько повысить степень сжатия, что в совокупности увеличило мощность двигателя на 1 л. с.

2. Введен новый декомпрессор (рис. 51); существенное отличие от старого (рис. 8) заключается в изменении корпуса (деталь *MT-45-03*), у которого отверстие для выхода газа поднято выше резьбы.

Осуществляя подобную конструкцию, мы улучшили герметичность камеры сгорания и соединили последнюю непосредственно с атмосферой.

При желании потребителя приобрести новую головку, необходимо учитывать, что она является взаимозаменяемой только совместно с декомпрессором (*MT-П2-03*, рис. 50).

3. Изменено крепление поршневого пальца.

Вместо плавающего пальца и латунной заглушки (деталь *MT-15*,

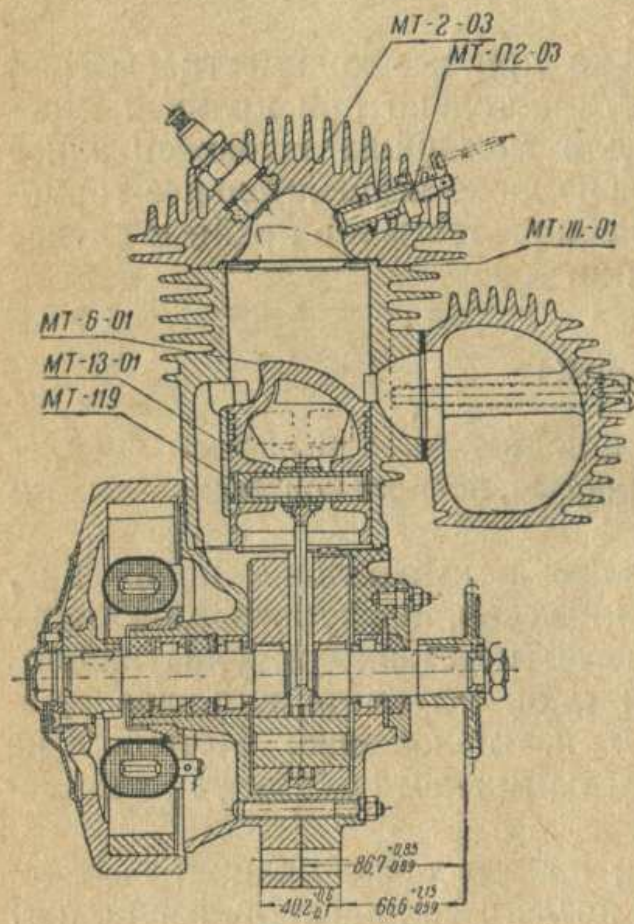


Рис. 50.

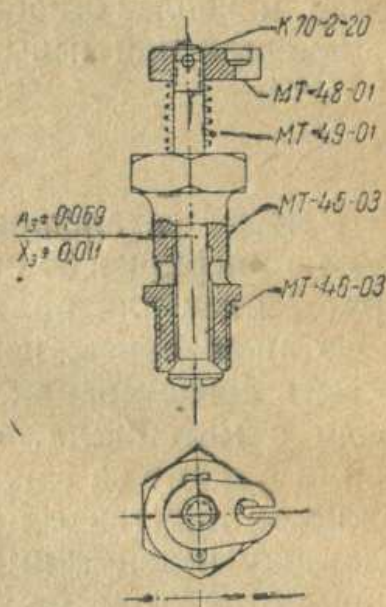


Рис. 51.

рис. 4 введен несколько укороченный палец и два стопорных кольца

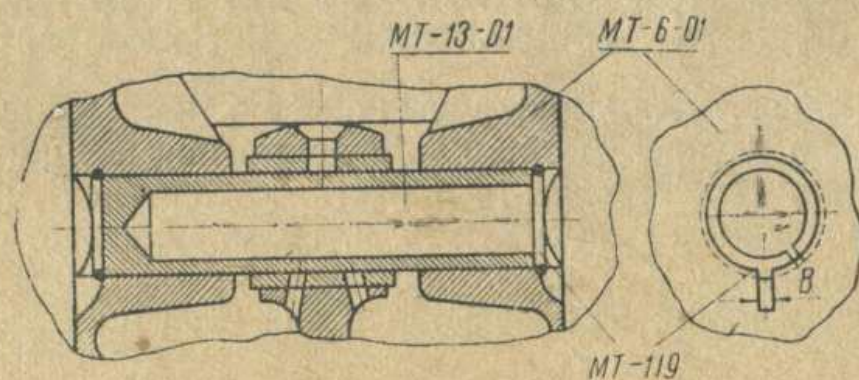


Рис. 52.

(*MT-119*, рис. 50), для размещения которых в поршне (*MT-6-01*) предусмотрены соответствующие гнезда.

При разборке данной конструкции необходимо в первую очередь с одной стороны пальца извлечь стопорное кольцо (*MT-119*), для чего в поршне (*MT-6-01*) сделана специальная выточка *B* (см. рис. 52),

через которую острым предметом кольцо (*MT-119*) легко извлекается а затем с обратной стороны поршня (см. рис. 50) легкими ударами выколачивается палец (*MT-13-01*).

Процесс сборки поршня с пальцем осуществляется по правилу, приведенному в главе «Сборка мотора» п. 12 данной книги, причем после установки пальца не следует забывать ставить стопорные кольца (*MT-119*) и только после проверки правильной установки их в канавках поршня (см. рис. 52) можно приступать к дальнейшей сборке с цилиндром.

При желании перейти на вышеописанное крепление, необходимо заменить следующие детали: (см. рис. 4) поршень (*MT-6*); палец (*MT-13*); заглушку (*MT-15*) деталями по чертежам 1938 г. (см. рис. 50) (*MT-6-01*, *MT-13-01* и *MT-119*).

2. Коробка скоростей

1. За счет изменения профиля зуба пусковой шестерни (*КС-15-02* и профиля собачки (*КС-18-02*) (см. рис. 53) усилен кик-стартерный узел коробки скоростей.

Для осуществления вышеуказанного введения потребовалось изменить крепление оси собачки (*КС-21-02*) в кик-стартерном валике (*КС-17-02*). Вместо свободно вставляемой оси (деталь *КС-21-02*) введено жесткое крепление путем двухстороннего кернения.

Ввод усиленного узла кик-стартера требует замены следующих деталей старой конструкции (рис. 27): пусковой шестерни (*КС-15-01*), валика кик-стартера (*КС-П7-01*) собачки (*КС-18-01*), оси собачки (*КС-21-01*) и стопорной планки (*КС-27-01*), поэтому рекомендуем к решению данного вопроса подходить осторожно.

2. Шлицевое соединение вторичного валика (*КС-4-02*) с шестерней (*КС-12*) заменено взаимозаменяемой конструкцией, которая предусматривает изготовление валика за одно целое с шестерней по типу первичного валика (*КС-3-01*).

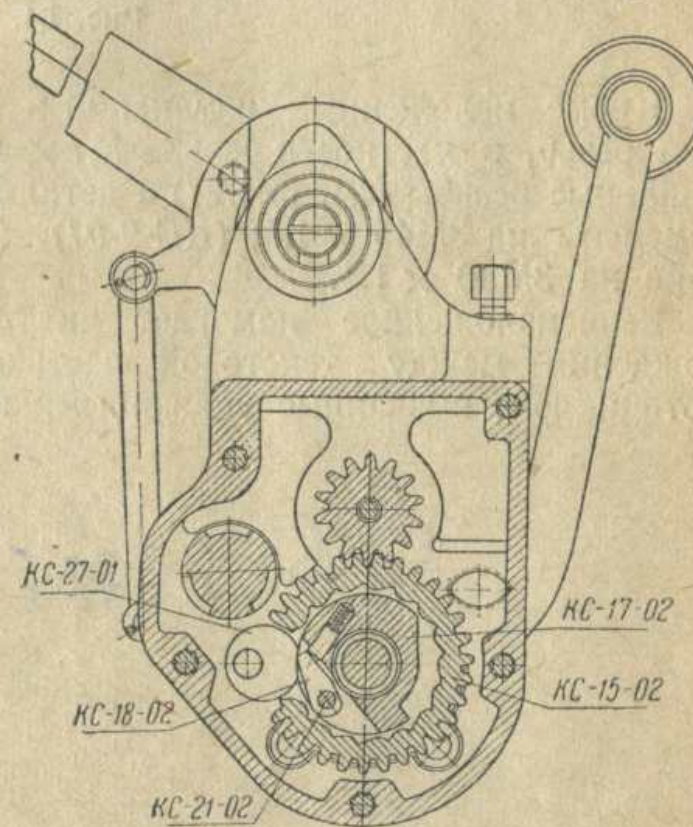


Рис. 53.

3. Вилка

Отсутствие возможности законтрить гайку (*ВЛ-158*) (см. рис. 33) верхнего шарнира вилки давало возможность в эксплуатации отворачиваться гайке, что способствовало чрезмерной разработке отверстий в ушках щек вилки (*ВЛ-П-02* и *ВЛ-П-01*). Для устранения этого

недостатка были удлинены верхние шарниры вилки и введены с двух сторон контргайки (ВЛ-158-01) (см. рис. 54 и рис. 33), что повлекло за собой изменения сопрягаемых деталей [оси вилки (ВЛ-138-02), трубки (ВЛ-П6-01, ВЛ-173-01), тормозящего диска (ВЛ-176-03)].

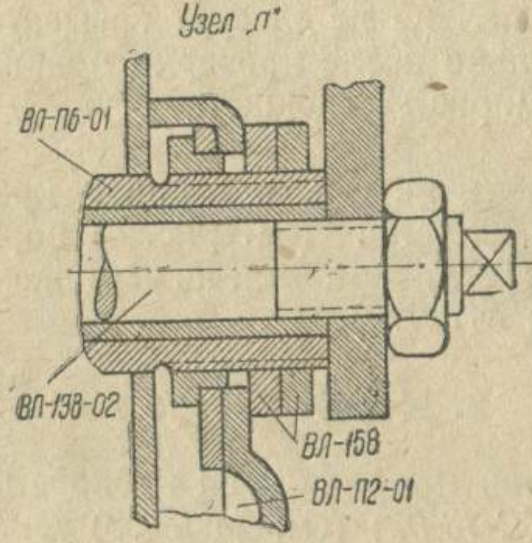
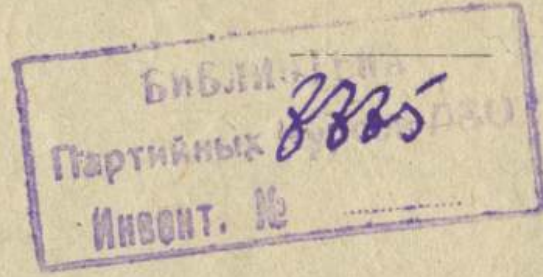


Рис. 54.

Кроме изложенных изменений в 1938 г. проведена нормализация резьб, в частности резьба $M7 \times 1$ заменена на $M8 \times 1,25$, специальные резьбы (см. рис. 27) в деталях (КС-68-01 и КС-П4) $4M45 \times 1$ заменены на $3M45 \times 1,5$; (КС-9-01), (КС-6-01) и СП-29,6] $\times 1$ заменено на $3M30 \times 1E$.

Вышеизложенное помогает читателю уяснить возможные расхождения между текстовой частью описания и приобретенным мотоциклом, вызванные указанными изменениями конструкций.



ХII. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МОТОЦИКЛА, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

1. Мотор проворачивается слишком легко

Причина:	Признак:	Способ устранения:
1. Декомпрессор открыт	Слышен свист с левой стороны мотора	Закрывать декомпрессор, отведя рычажок левой манетки вперед доотказа. Если это не устраняет дефект, снять трос с упора декомпрессора и вновь проверить; в случае устранения этим дефекта, необходимо укоротить оболочку троса и поставить его вновь
2. Закрытый декомпрессор пропускает	То же	Вывернуть декомпрессор и притереть (предварительно проверить, нет ли прогуса под медно-асбестовым кольцом корпусом декомпрессора и головкой цилиндра).
3. Пригорели поршневые кольца	В освобожденном от цилиндра поршне кольца зажаты в канавках	Размочить в керосине, осторожно вынуть кольца, очистить поршневые канавки и кольца, собрать и тщательно смазать маслом
4. Чрезмерный износ поршневых колец	Большой зазор в замках	Заменить кольца
5. Повреждение поршневых колец	По наружному осмотру	Заменить кольца
6. Чрезмерный износ цилиндра (овализация)	Обнаруживается промером	Заменить цилиндр
7. Пропуск под головкой цилиндра или свечей	Пузырение и загрязнение в месте пуска	Подтянуть болты головки или свечу; в случае неустранения дефекта заменить прокладку
1. Загустение смазки	2. Мотор проворачивается слишком туго Низкая температура воздуха	Постепенно проворачивать кик-стартером, закрыв бензо-краник и открыв декомпрессор

2. Туго набиты сальники	Явление нормальное после переборки	Постепенно проворачивать кик-стартером, закрыв бензо-краник и открыв декомпрессор
3. Заедание в трущихся соединениях или поломки	При проворачивании слышны ненормальные шумы или стуки	Разобрать мотор, зачистить трущиеся детали или заменить их
1. Отсутствие бензина в карбюраторе (при открытом кранике и утопленном поплавке нет фонтанчика бензина)	3. Мотор не запускается При открытой крышке бензо-бака дефekt исчезает. При открытом бензо-проводе горючее не поступает. Бензин, выходя из бензо-провода, в карбюратор не поступает	Прочистить дренажное отверстие в крышке бака. Прочистить последовательно бензо-провод, краник, фильтр Разобрать и прочистить карбюратор
2. Неисправность зажигания (отсутствие искры на кончике провода или искра очень слаба)	Нет зазора между контактами прерывателя или он велик Замаслены контакты прерывателя Поломка деталей прерывателя Молоточек трется о корпус прерывателя Повреждены вывод высокого напряжения Повреждены конденсатор или катушка высокого напряжения Размагничен кольцевой магнит маховика Покрытый влагой провод высокого напряжения замыкает на массу (если дергать провод в руке за изоляцию, ощущается воздействие тока) Засорен зазор между электродами (магом, водой, нагаром и т. д.) Нагар или загрязнение внутренней части фарфорового изолятора Лопнул фарфоровый изолятор Искра нормальная на проводе и на свече, но мотор не запускается	Отрегулировать зазор Протереть чистой тряпкой Заменить; если ослабли ось или контакт молоточка—расклепать Проложить шайбу между молоточком и корпусом. В случае изгиба молоточка—выправить его Заизолировать или заменить Заменить Намагнитить Протереть насухо чистой тряпкой или, по возможности, просушить Тщательно прочистить Разобрать свечу, зачистить мелкой шкуркой фарфор и корпус свечи Заменить Проверить правильность установки опережения зажигания
3. Неисправность свечи (нет искры на контактах)		
4. Неправильно установлено опережение зажигания		

5. Пересос горючего

В картер мотора засосано слишком много горючего (обнаруживается: мокрая свеча, из открытого декомпрессора или из свечного отверстия при проворачивании большой выход смеси)

6. Недосос горючего

Вывернутая свеча абсолютно сухая

7. Недоброкачественное горючее

Проверить горючее по запаху, испаряемости и отсутствию примеси воды

4. Мотор, сделав несколько оборотов, останавливается

1. То же, что в предыдущем разделе
2. Смесь слишком богатая—пересос или перелив карбюратора

Признаки те же

3. Смесь слишком бедная—в карбюраторе недостаточно горючего, холодный воздух, подсос в соединениях

Заглушенный выхлоп с большим выделением дыма

Захлебывающийся выхлоп при повышенном числе оборотов «чихает» в карбюратор

5. Дефекты в работающем моторе

1. Мотор «чихает» в карбюратор

Слишком бедная смесь, неисправности зажигания, холодный мотор

2. Мотор «стреляет» в глушитель

Слишком богатая смесь, позднее зажигание, пропуски в зажигании

1. Перегрев мотора

6. Мотор не тянет, развивая малую мощность
Повышенная температура цилиндра и головки

Проверить и устранить способами, указанными выше

То же

Охладить, обогатить смесь, проверить достаточность примеси масла к горючему
Очистить ребристую поверхность от грязи

Если пересос незначительный, продуть, открыть декомпрессор; при значительном пересосе отвернуть спускную пробку в нижней части картера и выпустить скопившийся там бензин

Утопить поплавок до появления фонтанчика бензина, открыть полностью иглу и завести, прикрыв рукой доступ воздуха в карбюратор

Заменить горючее

Проверить

Закрывать бензо-краник, закрыть иглу, продуть, открыв декомпрессор, и не открывая краника вновь запустить

Проверить соединения, поступление горючего, полностью открыть иглу, утопить поплавок, прикрыть доступ воздуха

2. Большое количество нагара	Перегрев, падение мощности	Снять головку, цилиндр и очистить от нагара
3. Засорена выхлопная труба (глушитель).	Слабый выхлоп, плохо тянет;	Разобрать глушитель и очистить его от нагара
7. Неисправности механизма сцепления		
1. Оболочка троса выжима сцепления коротка	Диски «тянут»	Вывернуть упор оболочки до устранения дефекта или переместить хомутик на червяке выжима
2. Перетянута пружина сцепления	Диски «тянут» при нормальном тресе сцепления	Отпустить гайку пружины до устранения дефекта
3. Заедание первичного валика во втулке основной шестерни.	То же.	Разобрать коробку и устранить заедание
4. Оболочка троса сцепления длинна	Диски буксуют;	Вывернуть упор оболочки;
5. Слабо сжата пружина сцепления	Диски буксуют при нормальном тресе сцепления.	Поджать гайку пружины сцепления
6. Износ пробковых вкладышей или замасливание их	Диски буксуют.	Вынуть диски, осмотреть, если замаслились, промыть бензином и просушить; при надобности заменить;

8. Неисправности механизма переключения скоростей

1. Провернулся хомутик переключателя	Положение фиксатора не соответствует положению шестерен в коробке или скорости выскакивают.	Отрегулировать положение хомутика.
2. Выработка концов шлицевого соединения шестерен с валиками	Скорости выскакивают	Заменить;
3. Выработка зуба или канавки фиксатора	Скорости слабо фиксируются	Заменить износившуюся деталь.

9. Неисправности кик-стартера

1. Лопнула откидная пружина педали кик-стартера	Педаль не откидывается в верхнее положение.	Заменить
2. Сработалась собачка или пусковая шестерня	Педаль поворачивается свободно, не проворачивая мотора	Заменить износившуюся деталь
10. Неисправности органов управления		
1. Несоответствие длины оболочки длины троса	Люфт (холостой ход) органов управления	Отрегулировать трос
2. Перебита оболочка	Заедание троса в оболочке	Выправить оболочку или заменить
3. Ослабла или лопнула тормозящая пружина ручки газа	Ручка газа при отнятой руке закрывается	Заменить пружину
4. Выработка ползунка ручки газа	Большой люфт ручки газа	Заменить ползунок
5. Ослабли или отвернулись винты крепления наконечников руля	Качаются или выпадают наконечники руля	Отогнуть резину и завернуть винты

11. Неисправности заднего тормоза

1. Длина тяга заднего тормоза	Тормозная педаль опускается до площадки подножки не зажимая тормоза	Навернуть барашек на тягу, уменьшив ее длину
2. Замаслилось или сработалось феррате на втулках	Тормоз не держит	Промыть в бензине или прожечь; в случае износа—заменить

12. Неисправности колес

Ослабла натяжка спиц	Спицы имеют люфт	Подтянуть ниппель
2. Ослабла гайка крепления подшипников на оси колеса	Люфт втулки на оси	Подтянуть гайку
3. Изгиб анкерной планки трет по торцу барабана	Обнаруживается на слух и по нагреву втулки	Выправить планку или подложить шайбу между гайкой и анкерной планкой

13. Неисправности вилки

1. Заедание осей шарниров.	Отсутствие амортизации вилки	Разобрать, прочистить, тщательно смазать и вновь собрать
2. Неверная регулировка осей шарниров	То же	Отрегулировать



СОДЕРЖАНИЕ

От редактора	3
Предисловие	3
Характеристика мотоцикла Л-300	5
I. Мотор	7
II. Магнето	18
III. Карбюратор	24
IV. Коробка скоростей и механизм сцепления	28
V. Передняя вилка	46
VI. Управление	5
VII. Колеса	5
VIII. Рама, щитки, бак, седло	6
IX. Сборка мотоцикла	7
X. Уход и эксплуатация	7
XI. Изменения конструкции узлов и деталей мотоцикла Л-300, проведенные в 1938—39 гг.	7
XII. Возможные неисправности мотоцикла, их причины и способы устранения	8

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
10	10 снизу	Спе иальным	Специальным	типографии
19	3 сверху	С фиксацией положения с четырьмя установочными шпильками	С фиксацией положения четырьмя установочными шпильками	автора
22	8 снизу	ЭМ-62	ЭМ-52	автора
84	6—7 снизу, средний столбец	маагом	маслом	корректора

Зак. № 487

Цена 4 руб. в переплете