

Цвет - синий  
АО "Копее" - завод-изготовитель

073 000 000 ИЭ Муравей 2м-02

ГРУЗОВОЙ МОТОРОЛЛЕР  
"МУРАВЕЙ-2М-02"

ТМЗ-5.403-03КО

ТМЗ-5.403-03К

ТМЗ-5.403-03ФО

ТМЗ-5.403-03Ф

ТМЗ-5.402-03

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДУ

073 000 000 ИЭ

Тула

**Вниманию покупателей!**

Свободные розничные цены на грузовые мотороллеры «Муравей-2М-02» установлены в следующих размерах:

ТМЗ-5.403-03Ф в исполнении с фургоном (без обтекателя) с рамой  
089 028 000  
Артикул—1С709-05164

\_\_\_\_\_ руб.

ТМЗ-5.403-03К в исполнении с кузовом (без обтекателя) с рамой  
089 028 000  
Артикул—1С712-05164

\_\_\_\_\_ руб.

ТМЗ-5.402-03 грузопассажирский (без обтекателя) с рамой  
089 628 000  
Артикул—1С711-05164

\_\_\_\_\_ руб.

На основании утвержденных технических условий предприятие имеет право изменять комплектацию мотороллера и ЗИПа в отличие от указанной в инструкции с применением надбавок или скидок к отпускной цене согласно прейскуранту с сохранением эксплуатационных свойств.

**Уважаемый покупатель!**

Требуйте от организации, продающей Вам мотороллер, четко заполненные гарантийные талоны № 1 и 2 с указанием даты продажи, постановкой штампа и отметкой о предпродажном обслуживании.

Проверьте наличие комплекта инструмента и запасных частей. Ключи зажигания и замка фургона упакованы в инструментальный ящик мотороллера.

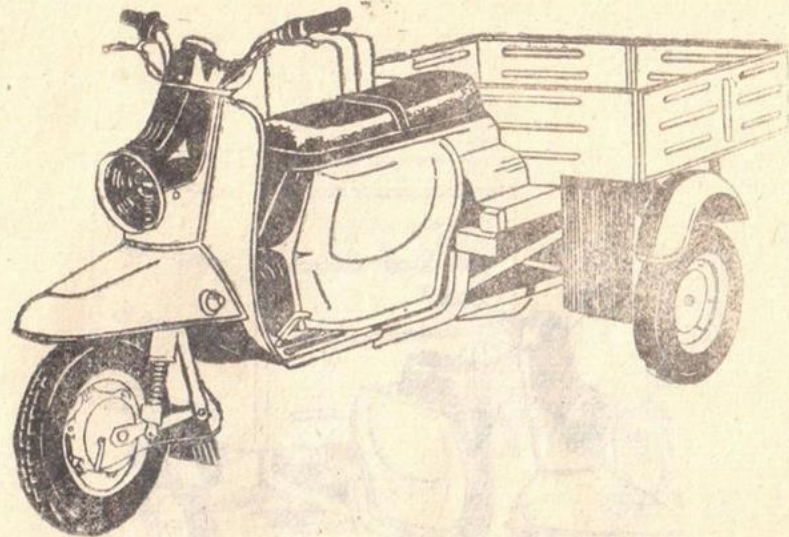
**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая инструкция знакомит водителя с основными правилами ухода за машиной при ее эксплуатации.

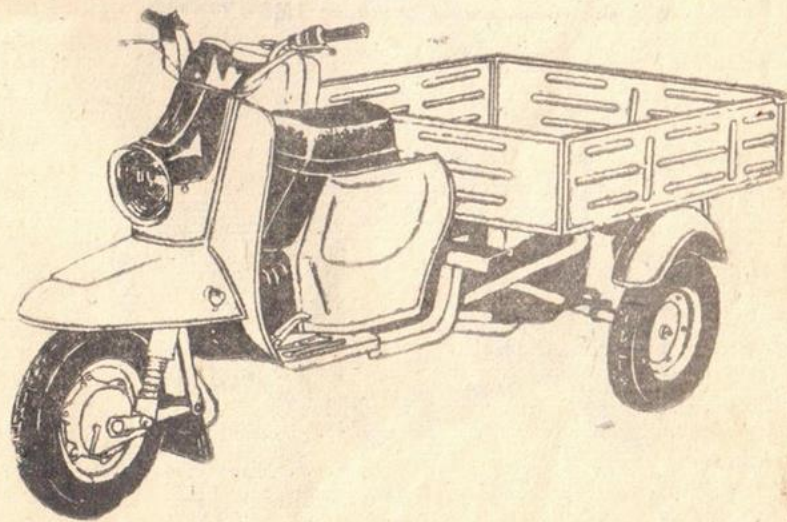
Остальные сведения водитель может получить в соответствующей литературе по мотороллерам: А. В. Лотоцкий и др. «Грузовые мотороллеры». Издательство «Машгиз», Москва, 1961 г.; А. В. Лотоцкий и др. «Грузовые мотороллеры». Устройство, эксплуатация, ремонт. Издание 2-е, переработанное и дополненное. Издательство «Машиностроение», Москва, 1969 г.; Лотоцкий А. В., Зобнин В. А. и др. «Тульские мотороллеры». Многокрасочный альбом. М., «Машиностроение», 1977 г.

Соблюдайте правила, указанные в данной инструкции!

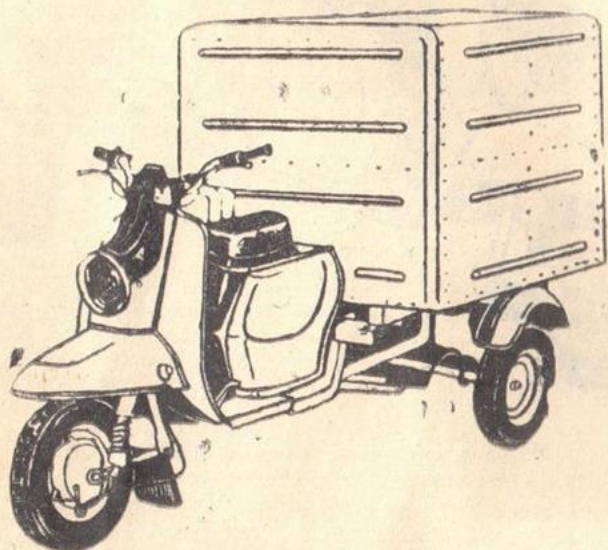
В связи с постоянным совершенствованием конструкции на Вашем мотороллере могут быть установлены узлы и детали, отличающиеся от указанных в инструкции.



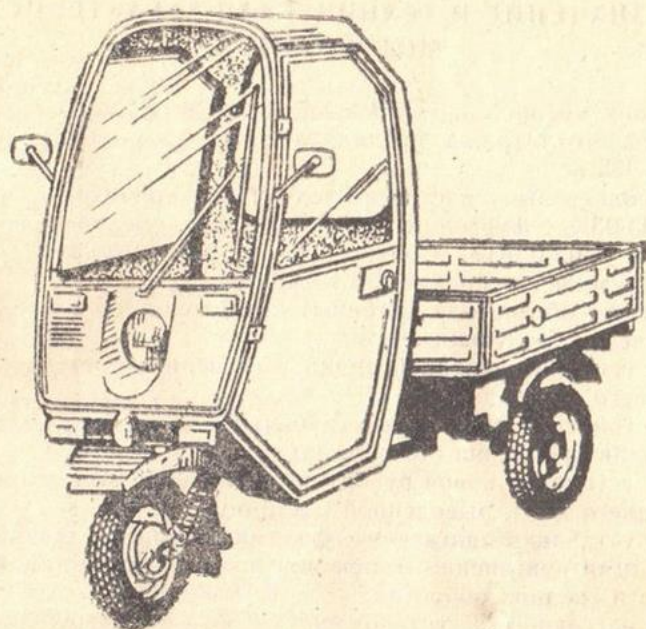
Мотороллер грузопассажирский ТМЗ-5.402-03



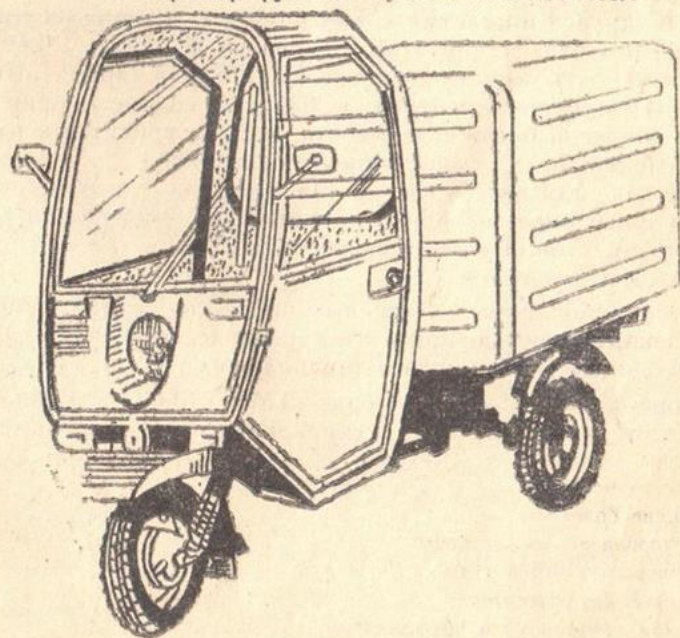
Мотороллер грузовой с кузовом ТМЗ-5.403-03К



Мотороллер грузовой с фургоном ТМЗ-5.403-03Ф



Мотороллер грузовой с кузовом ТМЗ-5.403-03КО



Мотороллер грузовой с фургоном ТМЗ-5.403-03ФО

## I. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОРОЛЛЕРА

Грузовой мотороллер ТМЗ-5.403-03 представляет собой мотоколяску среднего литража, предназначенную для перевозки грузов весом до 335 кг.

Мотороллер выпускается в следующих вариантах: с кузовом—ТМЗ-5.403-03К, с фургоном—ТМЗ-5.403-03Ф, с кузовом и обтекателем—ТМЗ-5.403-03КО, с фургоном и обтекателем—ТМЗ-5.403-03ФО и грузопассажирский ТМЗ-5.402-03.

Установка обтекателя (кабины) на мотороллер повлекла за собой изменение следующих узлов:

— усиление передней вилки, изменение кинематики подвески переднего колеса;

— усиление продольной трубы рамы, приварку к ней кроштейнов для крепления обтекателя;

— установка новой рукоятки управления включением переднего—заднего хода, выведенной в кабину;

— установка двигателя с фазами газораспределения, обеспечивающими повышение моментной и мощностной характеристик на малых и средних оборотах;

— на глушитель установлена газоотводная трубка;

Обтекатель представляет собой кабину, состоящую из металлического каркаса и пластмассовых панелей. Стекла в дверях и заднее изготовлены из оргстекла, переднее триплекс. На кабине установлены 2 указателя поворотов 17.3726, два габаритных фонаря 161.3712, стеклоочиститель СЛ-203М. В салоне кабины в зоне руля расположена багажная емкость. Кабина крепится к раме при помощи специальных резиновых амортизаторов.

Двигатель запускается как от династартера, так и кикстартера.

Мотороллер имеет передний и задний ход, оборудован стояночным тормозом, стоп-сигналом, указателями поворотов, повторителями указателей поворотов.

Обладая небольшим собственным весом и сравнительно большой грузоподъемностью при малом расходе топлива, мотороллер весьма экономичен для перевозки небольших грузов.

Хорошие качества мотороллеров ТМЗ-5.403-03 в полной мере проявляются лишь при умелом управлении и внимательном уходе.

Габаритные размеры:	
Длина, мм, не более	1860
Высота мотороллера, мм, не более:	
с кузовом без обтекателя	1180
с фургоном без обтекателя	1560
с кузовом (фургоном) и обтекателем	2880

Ширина, мм, не более	1250
База, мм, не более	1840
Дорожный просвет, мм, не менее	115
Радиус поворота, м, не более	3,2
Колея задних колес снаряженного мотороллера, мм, не более	1050
Масса сухая, кг, не более:	
мотороллера ТМЗ-5.403-03КО	330
мотороллера ТМЗ-5.403-03К	258
мотороллера ТМЗ-5.403-03Ф	285
мотороллера ТМЗ-5.403-03ФО	350
Грузоподъемность (с учетом водителя), кг, не более:	
с обтекателем	350
без обтекателя	410
Максимальная скорость, км/ч, не менее:	
с водителем и полной нагрузкой	55
Контрольный расход топлива на 100 км пути при движении с полной нагрузкой, л, не более*	5,5
Контрольный расход топлива является показателем, определяющим общее техническое состояние мотороллера, и эксплуатационным расходом топлива не является. Норму эксплуатационного расхода топлива завод не устанавливает, так как она зависит от условий эксплуатации мотороллера.	
Тормозной путь, м, не более: со скорости движения 30 км/ч	7,5
Емкость топливного бака (резерв 0,5 л), л	12
Содержание драгоценных материалов в контактах:	
серебра в РС57В—0,038977 г.	
в РР121—0,8472159 г.	

### Двигатель

Тип двигателя	одноцилиндровый двухтактный
Рабочий объем цилиндра, см <sup>3</sup>	199
Номинальный диаметр цилиндра, мм	62
Ход поршня, мм	66
Степень сжатия	8,5±0,3
Максимальная мощность, кВт (л.с.), не менее (при 4200...4800 об/мин)	8,1 (11,0)
Система смазки двигателя	совместно с топливом
Тип карбюратора	К 65Г
Тип воздухофилтра	с бумажным фильтрующим элементом ЭФГ-3.2
Топливо—смесь бензина А-76 ГОСТ 2084—77 и масла М-8В, ГОСТ 10541—78 или М-12ТП или масла МС-20 ГОСТ 21743—76 в пропорции:	
в период обкатки	20:1
после обкатки	33:1
Система запуска	династартером или кикстартером
Свеча зажигания	А17В

## Силовая передача

Передача от коленвала на сцепление	цепь типа ПВ-9,525-1300 ТУ 3-6—79	
Передающее число от коленвала к коробке передач		2,353
Сцепление	многодисковые в масляной ванне	
Коробка передач		4-ступенчатая
Передающие числа коробки передач:		
на первой передаче		3,000
на второй передаче		1,720
на третьей передаче		1,180
на четвертой передаче		0,900
Передача от двигателя на редуктор главной передачи и дифференциал	цепь типа ПР-12,7-1820-2 ГОСТ 13568—75	
Передающее число цепной передачи		1,588
Дифференциал	с коническими шестернями и двумя сателлитами	
Передача от редуктора к задним колесам	полуосями с резино-металлическими шарнирами	
Передающие числа редуктора главной передачи:		
переднего хода		2,136
заднего хода		2,080

## Рекомендуемые скорости, км/ч

Передача	Новой машины	Обкатанной машины
1	10	13
2	20	25
3	30	35
4	40	50

**Внимание!** Ваш мотороллер оснащен новым двигателем, который обладает не только повышенной мощностью, но и более высокой динамикой (приемистостью), что позволяет эксплуатировать мотороллер более безопасно, особенно при маневрах (обгон и т. д.).

Однако постоянная эксплуатация мотороллера на скоростях, близких к максимальной, приводит к прогрессивному износу двигателя и резкому увеличению расхода топлива, поэтому для увеличения пробега до капитального ремонта не рекомендуется в процессе эксплуатации превышать скорости на передачах выше указанных пределов.

## Ходовая часть

Рама	сварная
Передняя вилка	рычажная с двумя пружинно-гидравлическими амортизаторами
Подвеска задних колес	независимая, пружинная с пружинно-гидравлическими амортизаторами
Тормоза	колодочные Ø150 мм
Обтекатель	штампосварной с пластмассовыми элементами
Колеса	дисковые разборные, взаимозаменяемые по дискам
Размер шин, мм (дюймы)	100—254 (4,00—10)
Давление в шинах модели К-96, кгс/см <sup>2</sup> :	
переднего колеса	1,8
заднего колеса	3,0

**Примечание.** Допускается эксплуатация мотороллера с шинами моделей К-82 и В-47 с перестановкой их по схеме, приведенной в разделе «Шины». При этом давление в шинах должно быть:

переднего колеса—1,5 кгс/см<sup>2</sup>;  
заднего колеса—2,6 кгс/см<sup>2</sup>.

## Электрооборудование (12 В) и контрольные приборы

Династартер	ДС-1В или 11.3736
Аккумуляторная батарея	6МТС-9
Реле-регулятор	2903.3702
Катушка зажигания	Б51 или Б51А
Сигнал	С205Б
Оптический элемент	ФГ-140-200Б или фара ФГ-137Б-01
Конденсатор	К42-18-9
Плафон внутреннего освещения фургона	ПД 308А
Спидометр	18.3802 или СП-131
Задние фонари со стоп-сигналами	лампа А 12-21-3
Указатели поворотов	лампа А 12-21-3
Включатель стоп-сигнала	ВК-854Б

Включатель зажигания  
 Переключатель указателей поворота  
 Переключатель  
 Включатель габаритного света  
 Прерыватель света  
 Фонари контрольных ламп

073 000 000 ИЭ Муравей 2м-02  
 ВК-330Б  
 1803.3709  
 1703.3709  
 ВК 26-А2  
 РС57В  
 1983.3803 (красный)  
 1943.3803 (синий)  
 1953.3803 (зеленый)  
 1973.3803 (оранжевый)

## II. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МОТОРОЛЛЕРОМ И ПРИБОРЫ

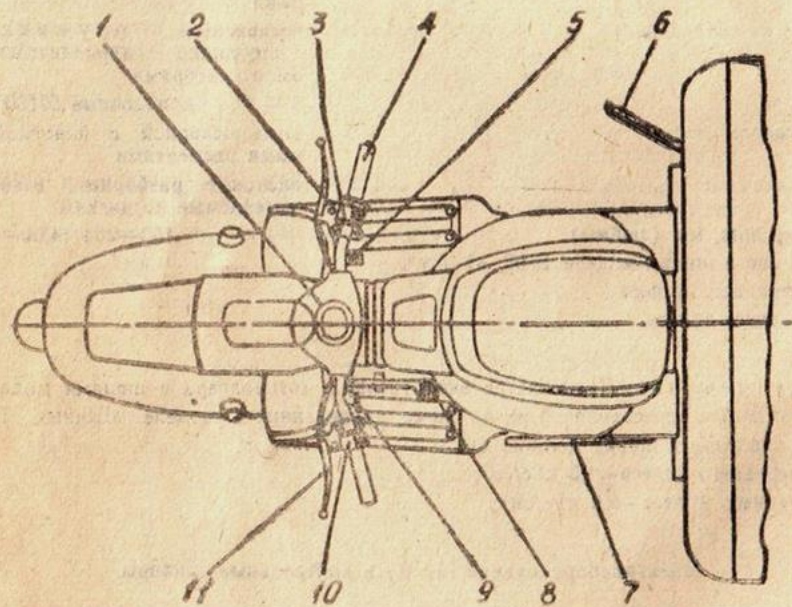


Рис. 1. Органы управления мотороллером:

1—щиток приборов; 2—рычаг ручного тормоза; 3—аварийный выключатель зажигания; 4—рукоятка управления дросселем карбюратора; 5—рычаг ножного тормоза; 6—рычаг переключения переднего-заднего хода; 7—рычаг кикстартера; 8—рычаг переключения передач; 9—рычаг топливного корректора; 10—переключатель с выключателем указателей поворотов, дальнего-ближнего света и кнопкой звукового сигнала; 11—рычаг сцепления

073 000 000 ИЭ Муравей 2м-02

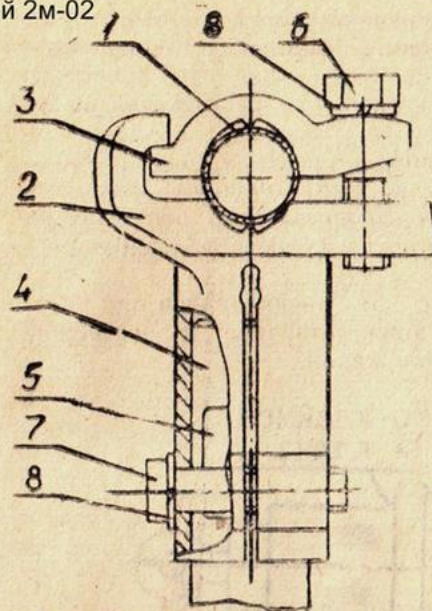


Рис. 2. Схема крепления руля:

1—руль; 2—корпус руля; 3—хомут;  
 4—труба рулевой вилки; 5—паз в трубе рулевой вилки; 6—болт М10×30; 7—болт М10×40; 8—шайба пружинная

Руль 1 (трубчатый, рис. 2) мотороллера крепится к корпусу руля 2 хомутом 3 и двумя болтами М10×30 с постановкой под головку болта пружинной шайбы, что позволяет регулировать наклон руля.

Для крепления и предотвращения проворота корпуса руля 2 относительно трубы рулевой вилки 4 в последней имеется паз 5, сквозь который проходит болт М10×40, стягивающий фланцы корпуса руля 2. Одновременно паз 5 позволяет регулировать руль по высоте, для чего необходимо ослабить болт М10×40, установить руль в требуемое положение и затянуть болт.

На рулевой колонке установлен демпфер руля. Для езды по дорогам с неровным покрытием (разбитый асфальт, булыжник и т. п.) рукоятку демпфера нужно повернуть по часовой стрелке. При этом будет затягиваться пружина демпфера, и рулевая вилка будет вращаться в рулевой колонке с некоторым усилием, величина которого регулируется в зависимости от конкретных дорожных условий.

**Аварийный выключатель зажигания.** Перемещением рычажка красного цвета по стрелке (вверх) производится выключение зажигания. Перемещением второго рычажка вправо включаются габаритные огни с подсветкой спидометра и основной свет. В крайнем левом положении — освещение выключено. В среднем положении включаются габаритные огни и лампа подсветки спидометра.

**Рычаг управления сцеплением** расположен на левой стороне руля. При нажатии на рычаг сцепление выключается, и коленчатый вал двигателя разобщается с коробкой передач.

**Рычаг ручного тормоза** расположен на правой стороне руля. Нажатием на рычаг приводится в действие тормоз переднего колеса, при этом загорается лампа стоп-сигнала. Для эффективного и безопасного торможения пользоваться ручным тормозом следует совместно с ножным.

Тросы управления служат для передачи усилий рычагов тормозов переднего и задних колес, сцепления, топливного корректора и дресселя.

Рычаг топливного корректора карбюратора расположен на левой стороне.

Если смотреть на рычаг топливного корректора со стороны головки винта крепления рычага к рулю, то при повороте рычага по часовой стрелке топливный корректор открывается, обогащая рабочую смесь, при повороте рычага против часовой стрелки топливный корректор закрывается.

Включатель зажигания (см. рис. 3) предназначен для включения и выключения цепей зажигания, стартера и освещения. Включатель рассчитан на четыре положения.

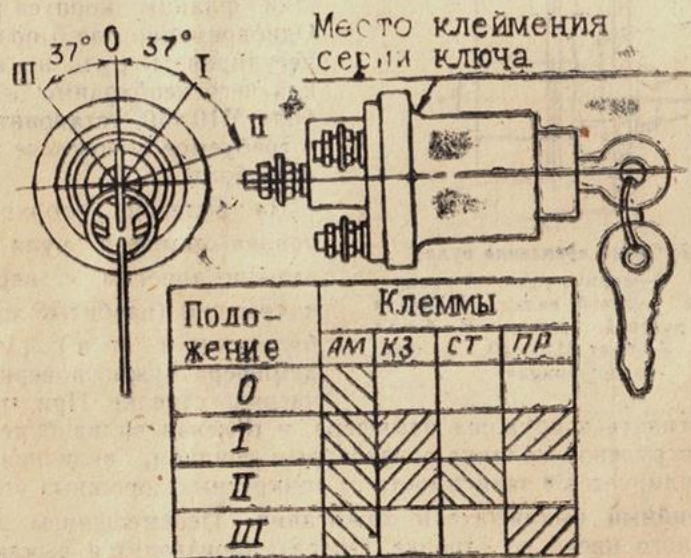


Рис. 3. Положение ключа зажигания

В центральном положении ключ зажигания свободно вставляется и вынимается из переключателя. Никаких включений в электрических цепях в этом случае не происходит.

При повороте ключа вправо на  $37^\circ$  подается напряжение на клеммы «КЗ» (зажигание) и «ПР» (освещение). При неработающем двигателе оставлять ключ в этом положении надолго нельзя (из-за возможного перегрева катушки зажигания).

При дальнейшем повороте ключа по часовой стрелке до упора включается клемма «СТ» (стартера) при остающейся включенной

клемме «КЗ» (зажигание). Это положение не фиксируется, и после запуска двигателя (отпустив ключ) ключ автоматически возвращается в фиксированное положение.

Переключатель с ключателем указателей поворотов, дальнего-ближнего света и кнопкой звукового сигнала. Перемещением рычажка переключателя вправо—влево производится включение указателей поворотов. Перемещением второго рычажка вверх—вниз производится включение дальнего—ближнего света. Нажатием кнопки производится включение звукового сигнала.

Рукоятка газа расположена на правой стороне руля. При повороте рукоятки «на себя» дроссельная заслонка карбюратора поднимается, увеличивая этим обороты двигателя, при обратном вращении рукоятки дроссельная заслонка опускается, понижая обороты двигателя.

Рычаг пускового механизма (кикстартера) расположен с левой стороны двигателя. Резким, но без удара, нажатием ногой вниз, при вставленном и повернутом до первого фиксированного положения ключе зажигания, производится запуск двигателя. Рычаг возвращается в исходное положение под действием возвратной пружины.

Педали переключения передач расположена с левой стороны на настиле мотороллера. Нажатием на переднюю пяду педали включаются передачи с большей на меньшую, а заднюю пяду—с меньшей на большую. После каждого нажатия педаль возвращается в исходное положение. Нейтральное положение коробки перемены передач фиксируется перед первой передачей.

Педали тормоза расположена на правой стороне настила мотороллера, «под носок» правой ноги водителя. Нажатием на педаль приводится в действие тормоз заднего колеса, и включаются лампы сигнала торможения. Стояночный тормоз приводится в действие нажатием на педаль тормоза и фиксацией ее в нажатом положении фиксатором, закрепленным на переднем щите.

Индикатор износа тормозных накладок. Для определения степени износа тормозных накладок без разборки тормозов на мотороллере установлен индикатор износа тормозных накладок.

Он состоит из прилива в виде сектора на крышке тормоза переднего колеса и риски на торце оси тормозного кулачка.

Для определения степени износа тормозных накладок необходимо нажать на рычаг тормоза, зафиксировать его в этом положении и приложить линейку вдоль риски на оси тормозного кулачка, которая укажет положение риски относительно сектора на крышке тормоза. Выход риски влево за зону сектора указывает на предельный износ тормозных накладок и необходимость их замены.

Противоугонное устройство (замок) расположено на рулевой

## V. ПЛАН РАБОТ ПО УХОДУ ЗА МОТОРОЛЛЕРОМ

Сроки ухода	Краткое описание работ
Перед каждым выездом	Осмотреть мотороллер, руководствуясь правилами движения по дорогам и улицам городов страны
По мере необходимости	Производить операции, которые возникают в зависимости от условий эксплуатации мотороллера
Через каждые 500 км пробега	1. Проверить состояние крепления гаек головки цилиндра, двигателя к раме и при необходимости подтянуть 2. Проверить уровень масла в коробке передач, в главной передаче и при необходимости масло долить 3. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение цепи привода главной передачи 4. Отрегулировать подшипники задних колес (до пробега 1000 км) 5. Проверить состояние крепления болтами половин картера и крепление правого корпуса сальника коленвала, династартера, при необходимости подтянуть. При проверке крепления династартера необходимо предварительно снять прерыватель, а после его постановки проверить и отрегулировать зазор между контактами прерывателя и момент установки зажигания
Через каждую 1000 км пробега	1. Выполнить все операции, предусмотренные после пробега в 500 км 2. Смазать фетровый очиститель и ось кулачка прерывателя 3. Промыть карбюратор и отрегулировать его систему «холостого хода» 4. Проверить и при необходимости подтянуть болт крепления руля 5. Проверить действие тормозов и при необходимости отрегулировать свободные ходы рычага и педали 6. Проверить и при необходимости отрегулировать сцепление 7. Промыть и смазать цепь главной передачи 8. Смазать шарниры рычагов управления сцеплением, тормозом переднего колеса и канатики тросов управления сцеплением, тормозом переднего колеса, дросселем и топливным корректором
Через каждые 2000 км пробега	1. Выполнить все операции, предусмотренные после пробега в 500 и 1000 км 2. Проверить состояние электрооборудования (см. раздел «Электрооборудование») 3. Проверить состояние аккумуляторов, степень зарядки и плотность электролита 4. Очистить глушитель от нагара (см. стр. 44) 5. Прочистить свечу зажигания и отрегулировать зазор между электродами

Сроки ухода	Краткое описание работ
Через каждые 3000 км пробега	1. Выполнить все операции, предусмотренные после пробегов в 500, 1000, 2000 км 2. Проверить зазор между контактами прерывателя, момент установки зажигания, состояние щеток и коллектор династартера 3. Очистить бензобак от грязи и тщательно промыть его бензином 4. Сменить масло в коробке передач и в редукторе главной передачи 5. Сменить масло в амортизаторах подвесок 6. Промыть и сменить смазку в редукторе спидометра 7. Промыть ступицы колес, сменить в них смазку, отрегулировать подшипники задних колес 8. Очистить от нагара днище поршня и головку цилиндра
Через каждые 6000 км пробега	1. Выполнить все операции, предусмотренные после пробегов в 500, 1000, 2000, 3000 км 2. Промыть тормозные колодки, при сильном засаливании прочистить их напильником
Через каждые 10000 км пробега	1. Выполнить все операции, предусмотренные после пробегов в 500, 1000, 2000, 3000 км 2. Сменить поршневые кольца (при эксплуатации с бумажным фильтроэлементом) 3. Сменить бумажный фильтроэлемент

## VI. ПУСК ДВИГАТЕЛЯ И ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЕЗДЫ НА МОТОРОЛЛЕРЕ

Для пуска двигателя необходимо:

1. Открыть бензокраник.
2. Рычаг топливного корректора повернуть по часовой стрелке, т. е. открыть топливный корректор. Нажать на утопитель поплавка карбюратора, заполнив его камеру топливом. При запуске теплого двигателя указанную операцию производить не рекомендуется.
3. Рукоятку газа частично повернуть «на себя».
4. Включить зажигание, вставив ключ во включатель зажигания и повернув его по часовой стрелке до первого фиксируемого положения. После этого должны загореться контрольные глазки—зеленый и красный. Если зеленый глазок не горит, необходимо установить нейтральное положение коробки передач нажатием на переднюю пяду педали переключения передач.

Когда включено зажигание, повернуть ключ далее, до упора, и запустить двигатель династартером. Нажатие ключа при запуске должно быть кратковременным, не более 5—7 секунд с интервалом 2 минуты.



Запустить двигатель можно и при помощи кикстартера при вставленном и повернутом до первого фиксированного положения ключе зажигания.

Прогрев двигателя в течение нескольких минут на малых оборотах, можно начинать движение.

Перед началом движения необходимо выжать сцепление, рукоятку включения переднего-заднего хода нажать вниз до отказа, включить первую передачу нажатием на заднюю пяду педали переключения передач. Медленным поворотом рукоятки газа увеличивать обороты двигателя и одновременно с этим плавно отпустить рычаг сцепления. Достигнув скорости 10 км/ч на первой передаче, выжать сцепление, сбросив газ, и включить вторую передачу. После чего рычаг сцепления плавно отпустить и одновременно поворотом рукоятки газа увеличить обороты двигателя. При достижении скорости 20 км/ч включить третью передачу и при 30 км/ч—четвертую передачу.

При движении задним ходом необходимо выключить сцепление, и рукоятку включения переднего-заднего хода перевести в крайнее верхнее положение, после чего включить первую передачу и сцепление.

Для переключения передач с высшей на низшую необходимо выключить сцепление и одновременно сбросить газ, нажать и отпустить на переднюю пяду педали переключения передач, плавно включить сцепление и одновременно поворотом рукоятки газа увеличить обороты двигателя.

При остановке рекомендуется пользоваться одновременно ручным и ножным тормозами, при этом необходимо сбросить газ и выключить сцепление. При торможении по мере снижения скорости желательно одновременно переключать передачи с высшей на низшую, чтобы к моменту остановки включить лишь нейтральное положение коробки передач.

Во избежание заклинивания нижней головки шатуна запрещается езда с полностью закрытым дросселем на длительных спусках. Рекомендуется в указанных случаях пользоваться тормозами и приоткрыть дроссель ориентировочно на 10+15%.

При длительных стоянках мотороллера необходимо закрыть топливный кран, вынуть ключ зажигания и затормозить мотороллер стояночным тормозом.

## VII. ДВИГАТЕЛЬ

(см. рис. 15 в приложении)

На мотороллере установлен одноцилиндровый 2-тактный двигатель с полнопоточным, односкатным обратным клапаном на впуске (ОПК), установленным на фланце впускного канала. ОПК состоит

из корпуса и закрепленных на нем плетмассовой пластины и ограничителя подъема пластины. При неработающем двигателе пластина прижата к корпусу, перекрывая впускной канал. При движении поршня к верхней мертвой точке в кривошипной камере создается разрежение, и пластина открывает впускной канал, обеспечивая доступ топливной смеси в кривошипную камеру. При выравнивании давления в кривошипной камере и во впускном тракте пластина под действием собственной упругости перекрывает впускной канал, тем самым препятствует обратному выбросу смеси. Таким образом, колебания пластины с большой частотой улучшают процесс смешивания, в результате этого получается более однородная смесь, что положительно сказывается на процессе ее сгорания.

Наружная поверхность двигателя должна быть всегда чистой. Грязь и пыль на поверхности цилиндра и головке резко ухудшают их охлаждение, а наличие топлива и масла может стать причиной воспламенения.

Особого внимания требует смазка двигателя. Эксплуатация мотороллера, заправленного одним бензином, ведет к сильному износу трущихся деталей, разрушению шатунного подшипника и, наконец, к полному выходу двигателя из строя.

Заправка бензобака мотороллера производится смесью бензина и моторного масла в пропорции, указанной ранее. Ни в коем случае не разрешается вливать в бензобак бензин и масло отдельно, так как при этом не будет обеспечено их полное перемешивание.

На поршне двигателя установлены два кольца. В процессе работы двигателя имеет место износ колец. С износом колец увеличивается расход топлива, а масло, попадая в зазоры между кольцами и канавкой поршня, коксует, т. е. образуется нагар.

При работе на обогащенной смеси наблюдается понижение мощности двигателя и появление нагара. Большой нагар на днище поршня, в головке цилиндра и на свече может служить причиной стуков и перегрева.

Нагар удаляют металлической пластинкой с последующей продувкой сильной струей воздуха.

Из выхлопного канала цилиндра нагар удаляют стальным скребком или шабером только после снятия выхлопной трубы и головки цилиндра. При этом поршень устанавливают в нижнюю мертвую точку и закрывают чистой тряпкой продувочные окна, чтобы нагар не попал через продувочные каналы в картер. После снятия нагара необходимо провернуть коленчатый вал на несколько оборотов, надевая выхлопной трубы, чтобы остатки снятого нагара не попали в глушитель.

Нагар в зоне горения (на верхней кромке цилиндра, на днище поршня и т. д.) также удаляют лишь после снятия головки цилиндра.

ра. Поршень в этом случае должен быть установлен в верхнем положении.

При чистке двигателя нагар рекомендуется размягчать ацетоном или растворителями 646, 647 (погружать детали или накладывать на них обильно смоченные растворителем тряпки на 6—8 часов). Это значительно облегчает удаление нагара.

**Система выпуска газов.** Выпуск отработавших газов происходит через систему выпуска газов, состоящую из приемной трубы и глушителя.

Глушитель сигарообразный, имеет съемную глушащую трубу, которая крепится к корпусу глушителя двумя винтами и при необходимости может быть снята. Глушение шума выхлопа происходит за счет снижения скорости отработавших газов, изменения направления их движения и дробления общего потока на части.

Основной ремонтной операцией системы выпуска газов при длительной эксплуатации мотороллера является удаление нагара.

Часть несгоревшего топлива под действием высоких температур откладывается на стенках выпускной трубы и в глушителе в виде твердого маслянистого нагара. Для очистки глушитель необходимо разобрать. Для разборки глушителя нужно отвернуть два винта в задней части глушителя и извлечь глушащую трубу из корпуса глушителя. Прокалить глушащую трубу, прочистить отверстие перегородки глушителя. Сборка производится в обратном порядке.

Глушитель очищается от нагара через 2000 км пробега мотороллера. Винты крепления глушащей трубы после очистки глушителя наджно затянуть.

### VIII. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Для питания двигателя должен применяться автомобильный бензин с октановым числом 76.

Применение для двигателя некачественного топлива и масла, не соответствующих настоящей инструкции, категорически запрещается, т. к. это приводит к быстрому появлению нагара в камере сгорания и на днище поршня, который может вызвать детонацию. В таких случаях необходимо снять головку цилиндра и удалить нагар.

**Карбюратор К-65Г.** Разборку и чистку карбюратора производить через 7000 км пробега или по мере необходимости (при загрязнении и попадании воды).

Состав горючей смеси может быть изменен за счет изменения положения конусной иглы относительно дросселя, для чего игла имеет несколько канавок, позволяющих производить регулировку качества смеси в пределах  $\frac{3}{4}$  подъема дросселя. Опускание иглы обедняет смесь, подъем — обогащает. Регулировка качества смеси

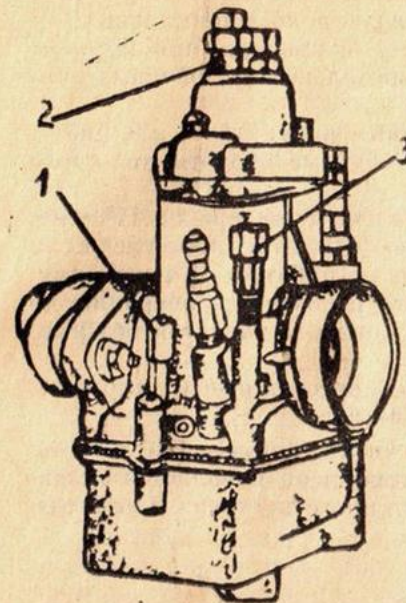


Рис. 4. Карбюратор К-65Г:

1—утопитель поплавка; 2—винт холостого хода; 3—винт регулировки качества смеси

на холостом ходу производится винтом качества 3, изменяющим поступление воздуха в систему холостого хода. Ввертывание винта обогащает смесь, вывертывание — обедняет. Регулировка оборотов холостого хода осуществляется винтом 2. При ввертывании винта обороты двигателя уменьшаются, при вывертывании — увеличиваются. Слева на корпусе смесительной камеры расположен утопитель поплавка 1.

Карбюратор К-65Г имеет топливный корректор, рычаг привода которого расположен слева на руле. При повороте рычага более 50% от его общего хода топливный корректор работает как пусковое устройство. При ходе рычага до 50% обеспечивается обогащение смеси, необходимость в котором иногда возникает при эксплуатации двигателя на максимальных режимах.

Для чистки карбюратор необходимо снять с двигателя, предварительно сняв воздухофильтр. Затем, отвернув два винта, крепящих крышку, разобрать карбюратор и все детали промыть в чистом бензине, а каналы и жиклеры продуть воздухом. Дроссельная заслонка и крышка вместе с тросами остаются на мотороллере. После этого карбюратор вновь собрать.

Ни в коем случае нельзя очищать жиклеры проволокой, применение которой может изменить сечение жиклера и в результате нарушить правильность работы карбюратора.

После сборки и установки на двигатель карбюратор необходимо проверить в работе и отрегулировать. Для этого следует:

1. Отрегулировать упорами свободный ход тросов управления до 1—2 мм по рубашкам тросов.

2. Запустить двигатель и прогреть его в течение 15—20 мин. в движении на средних режимах работы двигателя.

3. Опустить до упора топливный корректор.

4. Поворачиванием винта 2 при полностью ослабленном тросе дросселя довести число оборотов коленвала до минимальных.

5. Поворачиванием винта 3 найти его положение, при котором обороты двигателя увеличатся до максимальных устойчивых оборотов холостого хода.

6. Повторив операции, перечисленные в пунктах 4 и 5, два — три раза, установить минимальные устойчивые обороты холостого хода.

7. Затем проверить ездовые качества мотороллера на IV передаче со скорости 15 км/ч при полностью открытом дросселе. Если мотороллер не разгоняется и двигатель работает с перебоями, опустить иглу дросселя на одно деление и повторять операцию до тех пор, пока мотороллер не будет разгоняться плавно и без рывков.

8. После каждого перемещения иглы дросселя необходимо регулировать обороты холостого хода (п. 4—6).

Регулировку карбюратора можно считать нормальной, если на холодном двигателе при трогании мотороллера появляется незначительный «провал», который исчезает после прогрева двигателя.

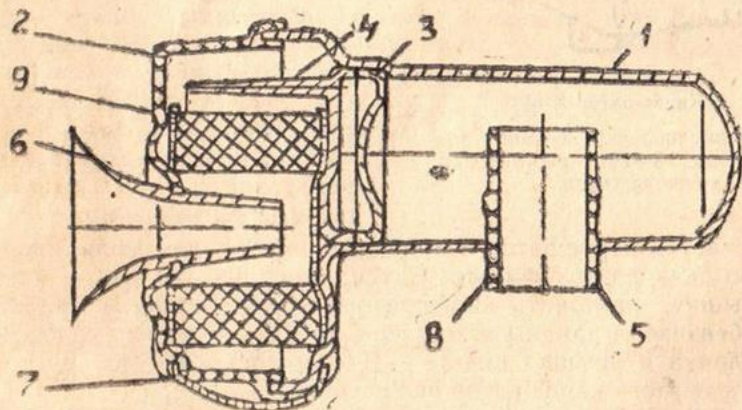


Рис. 5. Воздухофильтр  
(авторское свидетельство № 806889):

1—корпус воздухофильтра; 2—крышка корпуса; 3—отражатель; 4—стенка; 5—патрубок впускной; 6—патрубок заборный; 7—пружина; 8—кольцо стяжное; 9—бумажный фильтрующий элемент

**Воздухофильтр.** Корпус, крышка корпуса и перегородки фильтра выполнены из пластмассы. Между корпусом и крышкой, стянутыми тремя скобами, закреплен бумажный фильтрующий элемент. Во входное отверстие фильтра вставляется резиновый за-

борный патрубок, который прижимается к боковой плоскости капота. Крепится воздухофильтр на мотороллере резиновой стяжкой за кронштейн на корпусе вентилятора.

В процессе эксплуатации мотороллера необходимо следить за состоянием фильтрующего элемента. Признаками засорения фильтрующего элемента являются обогащение смеси и увеличение расхода топлива. Допускается периодически продувать элемент снаружи сжатым воздухом с легким постукиванием заборным фланцем элемента о любой металлический предмет или очищать внутреннюю полость элемента пылесосом. При каждой сборке воздухофильтра необходимо уплотнить консистентной смазкой стыки между корпусом фильтра и крышкой, между фильтрующим элементом и крышкой.

**Бензокран** объединен с сетчатым фильтром. Кран открывается и закрывается рукояткой. Имеющиеся на кране метки означают: «З» — кран закрыт, «О» — кран открыт, «Р» — кран открыт на расход резерва. Сетчатый фильтр рекомендуется периодически очищать, особенно в зимнее время, т. к. наличие в нем воды может совершенно прекратить доступ горючего в карбюратор.

**Бензобака** требует редкой промывки. Пробка бензобака имеет в середине отверстие, при засорении которого в бензобаке создается вакуум и подача топлива в карбюратор прекращается.

## IX. РАСХОД ТОПЛИВА

Перерасход топлива вызывается неисправным состоянием мотороллера, неправильными приемами его вождения и различным состоянием дорог, по которым происходит его эксплуатация. Для экономичного вождения мотороллера требуется соблюдать следующее:

1. На 1-й, 2-й, 3-й передачах разгон должен быть максимально интенсивным, при  $\frac{3}{4}$  открытия дроссельной заслонки, на 4-й передаче — плавным без резких поворотов ручки газа.

2. Поддерживать нормальное давление воздуха в шинах. Пониженное давление воздуха в шинах повышает сопротивление качению и, следовательно, увеличивает расход топлива и износ шин.

3. Применять смазку, соответствующую сезону. Зимой обязательно применять смазку уменьшенной вязкости с низкой температурой застывания.

4. Регулярно проверять свечу. Работающая с перебоями свеча повышает расход горючего.

5. В процессе эксплуатации проверять правильность установки зажигания.

6. При отпущенных тормозах тормозные колодки не должны касаться барабанов.

7. Частые остановки, торможения и длительная езда на малых скоростях увеличивают расход топлива.

## Х. СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

**Сцепление.** На двигателе мотороллера установлено регулируемое трехпальцевое сцепление. Для правильной регулировки сцепления необходимо:

- ввернуть до упора регулировочный штуцер рубашки троса на двигателе;
- снять крышку смотрового люка;
- отвернуть контргайку и вывернуть регулировочный винт;
- натягивая трос до упора рычага выжима сцепления на двигателе в бобышку карбюратора, ввернуть регулировочный винт до упора в штоки;
- ввернуть регулировочный винт далее на  $1,5 \pm 2$  оборота и, придерживая его отверткой, законтрить контргайкой;
- вращением регулировочных штуцеров рубашки троса на двигателе и на руле отрегулировать ими свободный ход конца рычага сцепления на руле  $5 \pm 10$  мм.

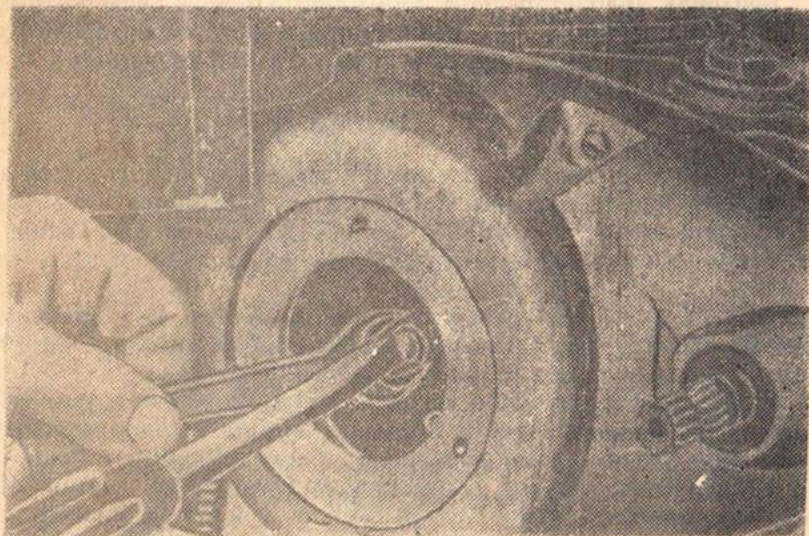


Рис. 6. Регулировка сцепления

Если сцепление при правильной регулировке (выступление резбового конца пальца над регулировочной гайкой  $0,5 \pm 1$  мм) буксует, необходимо завернуть регулировочные гайки на  $0,5 \pm 1$  оборот, обратив внимание на то, чтобы нажимной диск при выжиме рычага сцепления перемещался без перекосов.

Пружины сцепления выпускаются комплектно: красной (усилие  $40 \pm 44$  кг) и белой (усилие  $44 \pm 48$  кг) маркировок. В механизм сцепления необходимо устанавливать пружины одной маркировки.

В процессе эксплуатации мотороллера в результате износа дисков возможно появление пробуксовки сцепления, что устраняется заворачиванием трех регулировочных гаек на  $0,5 \pm 1$  оборот.

**Цепи.** Моторная цепь работает в масляной ванне. Регулировки и ухода эта цепь не требует. Однако в процессе работы цепь вытягивается и увеличивается ее провисание. Поэтому время от времени необходимо проверять состояние цепи, и в случае необходимости, заменять ее.

Цепь в передаче с двигателя на редуктор через 1000 км пробега, но не реже 2-х раз в год, должна сниматься, промываться и провариваться при температуре  $70 \dots 80^\circ \text{C}$  в смазке, состоящей из 95% солидола жирового или литола-24 и 5% порошка графита или в графитовой смазке. Перед снятием цепи на ней должна быть нанесена отметка направления движения и стороны, обращенной к звездочкам. Для обеспечения равномерного износа цепи при установке ее после смазки должно быть изменено направление движения и расположение относительно звездочек, т. е. цепь должна быть повернута на  $180^\circ$  по длине и по продольной оси. Зашелка замка при постановке цепи должна быть направлена закрытым концом по направлению вращения цепи.

При провисании цепи более 20 мм ее необходимо натянуть. Для этого следует:

1. Ослабить гайки крепления редуктора 2 и гайку 4 (см. рис. 7) и, закручивая гайку 3, довести натяжение цепи до нормального. Нормально натянутая цепь должна иметь провисание на се-

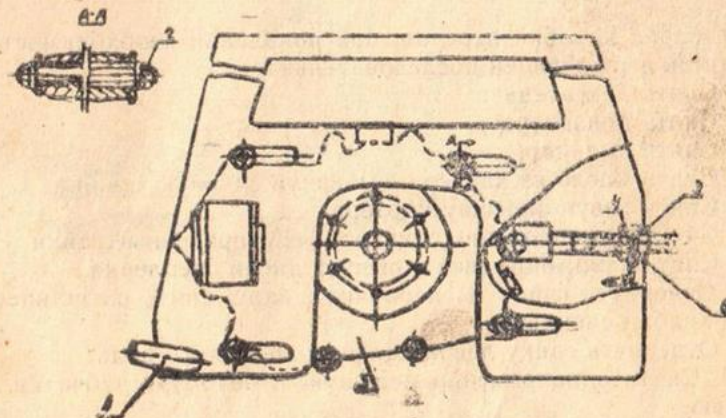


Рис. 7. Схема натяжения цепной передачи с двигателя на редуктор:  
1—рама мотороллера; 2—гайка крепления редуктора; 3 и 4—гайки; 5—редуктор;  
6—шайба

редине ненагруженной ветви в 15÷18 мм. Проверка производится визуально.

2. Натянуть гайку 4 и гайки 2 крепления редуктора.

3. Отрегулировать длину тяги переключения переднего-заднего хода.

После нескольких регулировок натяжения цепи редуктор может занять крайнее заднее положение в пазах коробки рамы, и дальнейшее натяжение растянувшейся цепи станет невозможным. В этом случае цепь следует заменить на новую.

Следует учесть, что особенно интенсивно растягивается новая цепь, поэтому необходимо проверить ее натяжение после пробега первых 100—200 км.

**Коробка передач.** Уход за коробкой передач состоит в том, чтобы в ней всегда было достаточное количество масла, своевременно доливать и менять его. Нормальным считается уровень, при котором масло доходит до нижней кромки люка регулировки сцепления.

Масло следует менять согласно плану работ по уходу за мотороллером. Менять масло надо при горячем двигателе, лучше сразу после поездки, в следующем порядке:

а) слить отработанное масло, предварительно отвернув сливную пробку в нижней части левой крышки картера;

б) завернуть пробку и залить в картер 0,8 л масла. Дать двигателю проработать 3—5 мин. на месте с включенной коробкой передач или проехать несколько километров;

в) слить масло и залить чистое до нижней кромки люка регулировки сцепления.

Для заливки масла использовать смотровое окно в крышке картера.

Разборка коробки передач, при появлении необходимости, производится в следующей последовательности.

1. Снять двигатель.

2. Снять династартер.

3. Снять цилиндр.

4. Слить масло из картера, вывернув сливную пробку.

5. Снять левую крышку картера.

6. С пальцев сцепления свинтить регулировочные гайки.

7. Снять нажимной диск и вынуть диски сцепления.

8. Отвернуть гайку на первичном валу, снять со шлицев ведомый барабан сцепления.

9. Отвернуть гайку левой цапфы коленчатого вала.

10. Снять одновременно ведущую и ведомую зубчатки вместе с цепью.

11. Снять моторную цепь с зубчаток.

12. Снять кожух вентилятора.

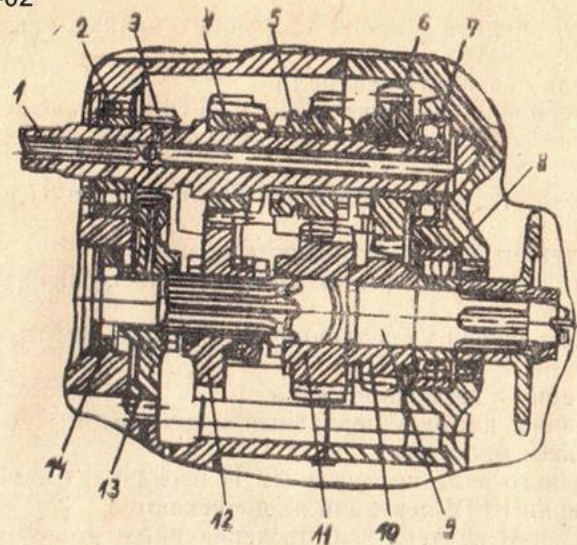


Рис. 8. Коробка перемены передач:

1—первичный вал; 2—подшипник № 203; 3—шестерня первой передачи (за одно целое с валом 1); 4—шестерня второй передачи; 5—шестерня третьей передачи; 6—шестерня четвертой передачи; 7—подшипник № 202; 8—подшипник № 204; 9—вторичный вал; 10—шестерня четвертой передачи; 11—шестерня третьей передачи; 12—шестерня второй передачи; 13—шестерня первой передачи; 14—подшипник 202

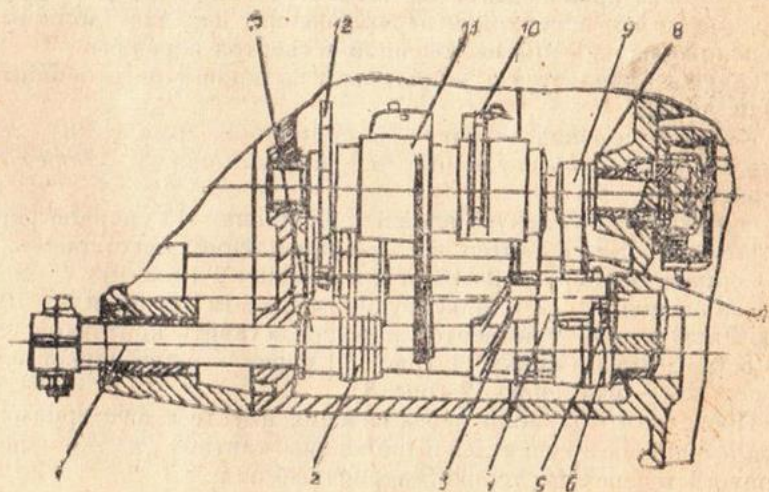


Рис. 9. Механизм переключения передач:

1—валик переключения; 2—пружина фиксатора; 3—кривошип; 4—собачка кривошипа; 5—фиксатор собачки механизма переключения; 6—возвратная пружина; 7—зубчатый сектор; 8—опорная втулка; 9—барабан переключения; 10 и 11—вилки переключения; 12—фиксирующий диск; 13—фиксатор

13. Отвернуть гайку с правой стороны вторичного валика, снять шайбу и зубчатку.

14. Снять включатель указателя нейтрали.

15. Из отверстия первичного валика вынуть штоки (короткий и длинный) выключения сцепления и расположенный между ними шарик.

16. Отвернуть винты, крепящие половины картера, и разъединить половины.

17. Выбить распорную втулку со вторичного валика.

18. Отвернуть винт, крепящий рычаг выжима сцепления на правой половине картера.

19. Вынуть рычаг выключения сцепления и снять возвратную пружину.

20. Снять две шестерни с первичного вала.

21. Из левой половины картера первичный валик выбить (из подшипника) деревянным молотком.

22. Снять со вторичного вала шестерню 12 II передачи. Снятие и перепрессовка шестерни 10 IV передачи не допускаются.

23. Из правой половины картера выбить деревянным молотком вторичный вал.

Общая сборка производится в обратном порядке. При сборке следует обратить внимание на следующее:

сборка производится на левой половине картера;

шестерни и механизм переключения передач должны быть расположены, как при включенной четвертой передаче.

Сборка начинается с запрессовки подшипников и опорных втулок в картер.

В левую половину картера, в подшипник 2 (рис. 8), легкими ударами выколотки вставляют первичный вал в сборе с шестерней 4.

Одновременно следует вложить шестерню 13 первой передачи вторичного вала в картер, введя в зацепление с шестерней 3.

Собрать барабан переключения передач 9 (рис. 9) с вилками переключения 10, 11 и фиксирующим диском 12. В вилку 10 переключения второй и четвертой передач вставить проточкой шестерню 5 (рис. 8), а в вилку 11 (рис. 9) переключения первой и третьей передач — шестерню 12 (рис. 8).

После этого барабан переключения вместе с шестернями вставить в опорную втулку левой половины картера и одновременно пропустить через шестерню 5 первичный вал.

Вставить вторичный вал в сборе, пропустить его через шестерни 13 и 12 в роликоподшипник вторичного вала. На первичный вал надеть шестерню 6.

Вращая вторичный вал отверткой, вставленной в торцовый паз, проверить работу шестерен. Они должны вращаться без заеданий.

Прежде чем установить валик 1 переключения передач (рис. 9),

необходимо надеть на валик переключения передач кривошип 3 в сборе с собачкой 4, пружину 2 возврата валика, ролик фиксатора 13 диска переключения передач.

Вставляя валик в левую половину картера, необходимо обратить внимание на то, чтобы ролик фиксатора вошел во впадину диска барабана переключения при таком положении, когда вилка 10 введет в зацепление шестерню 5 (рис. 8) торцовыми кулачками с шестерней 6.

Пружину 2 возврата валика (рис. 9) нужно завести одним концом в проточку картера, а вторым концом упереть в рычажок ролика фиксатора 13.

Надеть на валик 1 сектор 7 и следить, чтобы первый правый зуб сектора вошел в зацепление с шестерней барабана переключения.

Только теперь надеть на сектор переключения пружину возврата собачки и развести концы пружины для соединения с пальцем, на котором сидит собачка.

Картер соединить легким постукиванием по правой его половине. При этом проследить, чтобы фиксатор собачки прошел между концами пружины возврата и зафиксировал ее. Под стягивающие винты необходимо положить шайбы и равномерно затянуть их отверткой.

Далее сборка трудностей не представляет.

**Редуктор главной передачи и дифференциал.** Постоянно следить за наличием масла в картере главной передачи.

Уровень масла должен быть несколько ниже пробки наливного отверстия. Отработанное масло заменять новым. Доливать его до необходимого уровня через наливное отверстие.

**Карданная передача.** На мотороллере установлены резино-металлические карданные шарниры.

Резино-металлические карданные шарниры особого ухода не требуют; необходимо лишь следить за надежностью соединения кожухов муфт болтами, допускается местный зазор между кожухами до 2 мм.

Разрывы резиновых муфт в местах размещения вилок поводков, как и надрезы резины в местах прилегания кожухов, на работу шарниров не влияют.

При монтаже карданных соединений вилки следует располагать так, чтобы вилка на редукторе главной передачи и вилка ведомой полуоси колеса находились в одной плоскости.

## XI. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

(см. рис. 11 в приложении)

**Подвеска задних колес.** Надо периодически проверять крепление пружин балансиров к раме, гидравлических гасителей колеба-

ний и работу шарнирного соединения балансиров. При наличии люфта гайки крепления шарниров следует подтянуть. В случае износа деталей шарнирного соединения или поломки пружин их сразу нужно заменить. Во время эксплуатации мотороллера необходимо периодически регулировать подшипники задних колес. При слишком тугой затяжке подшипники сильно греются, смазка расплавляется и вытекает. Отсутствие смазки в чрезмерно затянутых подшипниках приводит их к преждевременному выходу из строя. Слишком слабая затяжка подшипников колес приводит к появлению стуков при движении мотороллера и может вызвать разрушение подшипников.

Регулировку подшипников задних колес необходимо производить в следующем порядке:

1. Поднять мотороллер и подставить под него опору.
2. Снять колесо.
3. Отвернуть гайку 18 ведомой полуоси.
4. Осторожно, чтобы не потерять шпонку, снять тормозной барабан.
5. Отогнуть края стопорной шайбы 13, отвернуть гайку 12 и снять стопорную шайбу.

6. Если имеется подозрение, что подшипники повреждены, то перед регулировкой их следует осмотреть и при необходимости заменить.

7. Чтобы предотвратить проворачивание ведомой полуоси в момент затяжки гаек подшипников, необходимо снова накрутить гайки на резьбовой конец полуоси.

8. Придерживая ведомую полуось ключом за гайку одной рукой, другой с помощью ключа затягивать регулировочную гайку 12.

9. На ключ надо нажимать плавно, без рывков, проворачивая ведомую полуось, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение. Затяжку гайки 12 производить до тугого вращения полуоси.

10. Отпустить гайку 12 на 1—1¼ грани для приработанных подшипников или на 1¼—1½ грани для новых подшипников, поставить стопорную шайбу, накрутить и затянуть контргайку и застопорить гайки, отогнув края стопорной шайбы 13 на их грани.

Перед стопорением необходимо тщательно осмотреть края стопорной шайбы и убедиться, что они не имеют трещин. При наличии даже незначительных трещин шайбу следует заменить. Перед закреплением тормозного барабана гайками необходимо проверить положение сегментной шпонки и убедиться, что она занимает нужное место. После закрепления тормозного барабана гайкой 18 усилием 7...8 кгс·м необходимо вложить (закернить) пояска

гайки в канавку на резьбовом конце полуоси. В случае попадания поврежденного участка пояска гайки на канавку, необходимо под гайку поставить шайбу или поменять местами гайки правой и левой ступиц для обеспечения смещения поврежденного участка пояска гайки относительно канавки и надежного стопорения гайки 18 от самоотвинчивания. После этого установить и закрепить колесо. Колесо должно вращаться свободно, но без ощутимого зазора.

Окончательно регулировку подшипников проверяют по нагреву втулок ступиц задних колес во время езды. Незначительный нагрев втулок не опасен, но, если температура нагрева такова, что рука не терпит, необходимо отпустить гайки регулировки подшипников на 0,5 грани. Поступать при этом следует в указанной выше последовательности. Через 200—300 км пробега следует вновь подтянуть гайки на 0,5 грани.

Слишком тугая затяжка подшипников, определяемая по нагреву втулок задних колес, может быть быстро обнаружена водителем и своевременно ослаблена.

Слишком же слабую затяжку трудно обнаружить вовремя, и подшипники могут быстро выйти из строя.

Первая регулировка подшипников втулок задних колес производится после обкатки мотороллера на заводе. Следующие регулировки подшипников задних колес нужно производить через 500 км пробега до пробега 3000 км. Одновременно следует добавлять свежую смазку.

Через каждые 6000 км пробега необходимо разбирать ступицы задних колес, промывать их в керосине или бензине, проверять состояние подшипников и регулировать их.

**Колеса.** В период эксплуатации мотороллера подшипники колес необходимо периодически смазывать.

Чтобы снять переднее колесо (рис. 12 в П), необходимо приподнять мотороллер, подставить под него опору, отсоединить от рычага трос ручного тормоза и отвернуть гайку на конце оси колеса. Поддерживая колесо рукой, выбить ось из отверстий передней вилки. Далее, отвернув гайки на ступице колеса, снять ступицу с тормозом, после чего отвернуть гайки на ободе, разъединить обод и вынуть шину. Установка колес производится в обратном порядке.

Чтобы снять заднее колесо, необходимо приподнять мотороллер, подставить под него опору, отвернуть гайки на ободе, снять колесо с тормозного барабана, разъединить диски и вынуть шину.

**Тормоза.** Безопасность езды в большой степени зависит от исправности тормозов. Поэтому надо систематически следить за их состоянием и исправностью.

Износ тормозных накладок увеличивает свободный ход тормозных рычагов, поэтому необходимо систематически проверять и регулировать его величину.

Свободный ход рычагов регулируется вращением регулировочных винтов. Величина свободного хода должна быть равна 5—15 мм на конце рычага. Тормозной рычаг переднего тормоза на крышке тормозного барабана имеет шлицы, что дает возможность дополнительной регулировки, если регулировка регулировочным винтом окажется недостаточной.

Такие же шлицы имеются и у рычагов задних колес, но основная регулировка тормозов задних колес достигается путем перемещения больших тормозных тяг по резьбе в осях у уровня.

При осмотре тормозов рекомендуется прочистить внутренние детали, а в случае замасливания тормозных накладок промыть их бензином или почистить напильником.

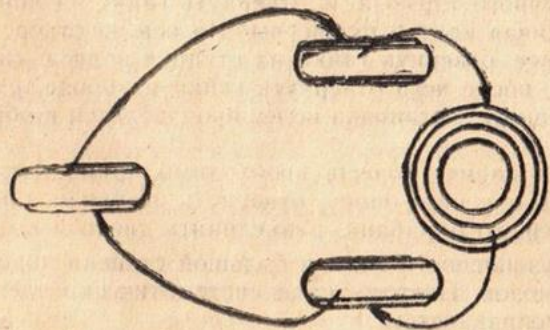
Ни в коем случае не следует обильно смазывать ось тормозного кулачка, так как при этом возможно проникновение смазки внутрь барабана, что может привести к замасливанию трущихся поверхностей тормозных накладок.

**Шины.** Перед каждым выездом необходимо посмотреть, не повреждена ли покрышка. Повреждение покрышки устраняется горячей вулканизацией. Необходимо также проверить давление в камерах. Езда на недостаточно накачанных или неисправных шинах не допускается.

При ремонте камеры необходимо руководствоваться указаниями инструкции, находящейся в мотоаптечке.

Перед укладкой камеры надо проверить, нет ли в покрышке посторонних предметов, которые могут повредить камеру. После этого слегка накачанную камеру можно вкладывать в покрышку. Собрав и закрепив покрышку с ободьями, можно накачивать шину.

В целях улучшения ходимости шин, а также равномерного износа протектора покрышек через 3000 км пробега производите перестановку шин по указанной ниже схеме:



Передняя вилка вращается в рулевой колонке рамы на двух опорных подшипниках № 778707. Одно из колец («тугое») напрессовано на втулку трубы передней вилки, а другое («свободное») запрессовано в рулевой колонке рамы.

### Пружинно-гидравлический амортизатор

(см. рис. 13 в приложении)

Усилия пружин имеют регулировку, в зависимости от нагрузки, ключом, имеющимся в ЗИПе. В случае заметной потери гидравлического сопротивления в амортизаторах следует проверить наличие жидкости в них. В амортизаторы заливается 55 см<sup>3</sup> масла марки АЖ-12т ГОСТ 23008—76 или МГП-10 ОСТ 38.1.54—74.

Для заливки необходимо снять амортизатор с мотороллера, выбить шплинт из верхней серьги, нажимом руки на стакан амортизатора поджать пружину и, сдвинув резиновое кольцо, пакинуть гаечный ключ на лыску штока. Отвернуть верхнюю серьгу и снять стакан с пружиной, затем отвернуть гайку цилиндра, вытянуть шток до конца, слить масло и залить свежее. При разборке и сборке амортизатора особенно тщательно надо следить за сохранностью рабочих кромок сальника. Сборка производится в обратном порядке.

Седло крепится на петле к кронштейну крепления кабины к раме и откидывается вперед.

Для снятия капота необходимо с 2-х сторон в нижней части опустить вниз ручку, закрепленную на подпружиненном стержне, и повернуть ее на 90° в любую сторону.

## ХII. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Установку момента зажигания рекомендуется делать при вывернутой из головки цилиндра свече. Это позволяет точно определить положение поршня относительно верхней мертвой точки.

Прежде всего регулируют зазор между контактами. Подушку рычага прерывателя ставят на выступ кулачка, отвертывают винт 6 крепления стойки приблизительно на пол-оборота и поворотом стойки устанавливают по щупу зазор  $0,7 \pm 0,4$  мм. Завернув винт, проверяют зазор вторично.

Проворачивая коленчатый вал за вентилятор, поршень ставят так, чтобы он не доходил на  $2,8 \pm 3,6$  мм до верхней мертвой точки.

Отвернув винты, поворачивают основание прерывателя в ту или иную сторону до положения начала разрыва контактов. После этого закрепляют винты прерывателя, проверяют максимальный зазор и



начало разрыва контактов. Момент начала разрыва контактов можно определить с помощью переносной лампы, подключив ее одним проводником на «массу», а вторым — на токонесущий провод прерывателя (загорание лампы соответствует разрыву контактов).

Династартер представляет собой электрическую машину постоянного тока, которая работает как в стартерном, так и в генераторном режиме, династартер работает в комплексе с реле-регулятором и аккумуляторной батареей.

При пуске двигателя ключом замыкается контакт в центральном переключателе и династартер работает как стартер, обеспечивая запуск двигателя. После размыкания династартер работает как шунтовой генератор постоянного тока, обеспечивая питание всего электрооборудования (освещение, система зажигания, зарядка аккумуляторов).

Следует тщательно проверить состояние коллектора и щеток. Поверхность коллектора должна быть чистой, межламельная изоляция не должна выступать. Загрязненную поверхность коллектора протереть чистой тряпкой, слегка смоченной в бензине, а при наличии подгара шлифовать тонкой стеклянной шкуркой, после чего удалить образовавшуюся пыль.

**ВНИМАНИЕ!** Шлифовать коллектор стеклянной шкуркой можно только в том случае, если подгар не смывается тряпкой, смоченной в бензине.

Применение не предназначенных для крепления крыльчатки вентилятора винтов при ремонте или отсутствие пружинных шайб под ними приводит к продавливанию коллектора династартера, вспучиванию его ламелей и неизбежной поломке щеток и щеткодержателей при запуске.

Нормальный полированный коллектор имеет красновато-коричневый оттенок. Цвета побелости и синий оттенок коллектора служат указанием на его перегрев. При сильном подгаре коллек-

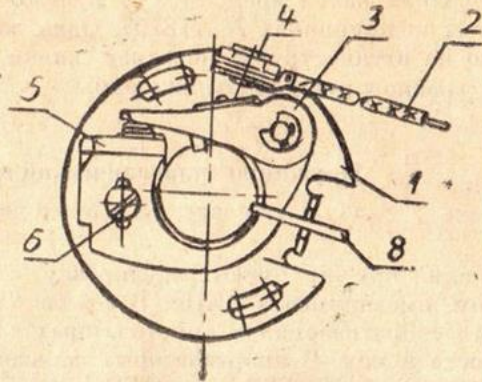


Рис. 14. Прерыватель.

1—пластина; 2—провод рычага; 3—рычаг; 4—втулка; 5—стойка; 6—винт; 8—филец

тор проточить и восстановить небольшое обнижение межламельной изоляции.

Щетки должны употребляться только марки М1. Они должны свободно перемещаться в щеткодержателях и не заедать, однако излишняя «игра» щеток недопустима. Заедание щетки устраняется легкой зачисткой ее граней. Необходимо следить за тем, чтобы щеточный канатик имел хороший контакт со щеткодержателями и щеткой.

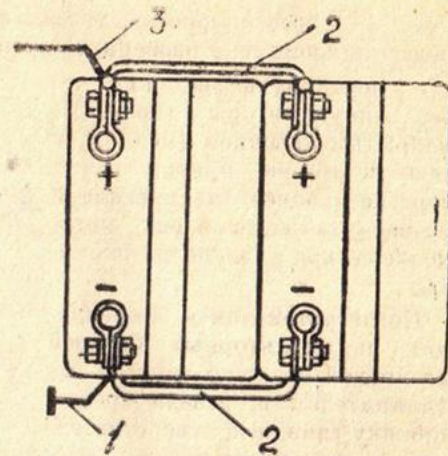


Схема 16-б. Подключение батарей 6MTC-9.

1—провод минусовой «массы»; 2—шина; 3—провод клеммы «В» реле-регулятора

Установленный на крышке вентилятора прерыватель нуждается в систематическом уходе. Контакты его рекомендуется зачистить тонким надфилем. При сборке ось рычага и фетр смазывают несколькими каплями моторного масла.

Аккумуляторная батарея предназначена для питания электроэнергии всех потребителей тока во время стоянки мотороллера, во время запуска, а также при езде на малых скоростях.

На мотороллере установлены аккумуляторные батареи 6MTC-9, соединяемые параллельно (см. схему 16-б).

Отрицательный «—» полюс батареи подключается на «массу». Батареи до установки на мотороллер необходимо привести в рабочее состояние согласно «Инструкции по эксплуатации аккумуляторных батарей» и указаниям настоящей инструкции. После чего установить батареи на настиле под удлинителем в пластмассовый поддон и соединить батареи согласно схемам 16-а, 16-б, присоединить «минус» батарей (поз. 1) на массу, «плюс» батарей (поз. 3) к красному проводу клеммы «В» реле-регулятора. Наконечники проводов, хомуты, шайбы, гайки, болты смажьте техническим вазелином.

На мотороллерах ТМЗ-5.402-03, ТМЗ-5.403-03К и ТМЗ-5.403-03Ф плюсовые клеммы батарей накрыть пластмассовой крышечкой. Закрепить батареи резиновой застежкой следующим образом:

— завести пружку застежки в отверстие (переднее), имеющееся на настиле, и развернуть ее поперек мотороллера (см. рис. 17);

— перекинуть застежку через аккумуляторы (поз. 2), накрытые крышкой (поз. 1), и завести вторую пружку в отверстие (заднее) на настиле и развернуть ее поперек мотороллера, как указано на рисунке.

После установки и закрепления аккумуляторных батарей резиновой стяжкой закрыть их удлинителем и, заведя третью пружку стяжки в отверстие удлинителя, закрепить его.

Застежка должна плотно прижимать аккумуляторные батареи к настилу.

Застежка, поддон, крышка, шины и крепеж находятся в ящике с аккумуляторами.

На мотороллерах ТМЗ-5.403-03КО и ТМЗ-5.403-03ФО аккумуляторные батареи устанавливаются в аккумуляторном ящике.

#### Эксплуатация и техническое обслуживание батарей

1. При эксплуатации мотороллера для недопущения недозарядов и излишних перезарядов батарей, резко сокращающих срок ее службы, периодически производите проверку регулятора напряжения реле-регулятора 2903.3702 (см. стр. 3).

2. Не реже одного раза в две недели:

Проверьте надежность крепления батарей в гнезде и плотность контакта наконечников проводов с выводами батарей. Наконечники проводов, хомутики, болты, шайбы, гайки и выводы батарей смажьте техническим вазелином.

Проверьте и, при необходимости, очистите батарею от пыли и грязи.

Проверьте и, при необходимости, прочистите вентиляционные отверстия.

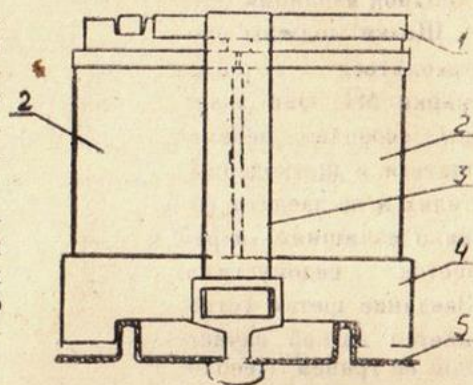


Рис. 17. Схема крепления аккумуляторных батарей (вид спереди):

1—крышка; 2—батарей; 3—застежка; 4—поддон; 5—настил

Проверьте уровень электролита во всех аккумуляторах и, при необходимости, долейте дистиллированную воду до линии верхнего уровня, указанной на моноблоке.

3. Не реже одного раза в квартал, а также при участвовавших случаях ненадежного запуска двигателя проверьте степень заряженности батареи по замеру плотности электролита (см. «Инструкцию по эксплуатации аккумуляторных батарей»).

4. Батарею, разряженную более чем на 25% — зимой и более чем на 50% — летом, снимите с эксплуатации и поставьте на подзаряд.

Катушка зажигания при выходе из строя не ремонтируется. При длительном хранении мотороллера во влажном помещении она может отсыреть и станет неработоспособной. В этом случае можно рекомендовать просушить ее при температуре до 80°C в течение 6—8 ч.

Реле-регулятору следует уделять особое внимание, так как нарушение его автоматики вызывает ненормальную работу всей системы электрооборудования и может стать причиной выхода из строя других приборов.

Перегорание электроламп, ненормальная работа аккумуляторов, сильный нагрев катушки зажигания, династартера и самого реле-регулятора свидетельствуют о неисправности реле-регулятора. Незначительные соринки, пыль, капли влаги, попавшие между контактами реле-регулятора, вызывают нарушение нормальной работы этого прибора.

В случае недозаряда или перезаряда аккумуляторной батареи надо проверить реле-регулятор.

Проверять реле-регулятор рекомендуется на специальном стенде, но можно проверять и непосредственно на машине, в рабочем положении. При этом он должен охладиться до окружающей температуры. Проверять нагретый реле-регулятор непосредственно после остановки двигателя не рекомендуется. Для проверки необходимы следующие электроизмерительные приборы:

- вольтметр постоянного тока со шкалой до 30 В класса 1,0;
- амперметр постоянного тока со шкалой 15-0-15 А класса не ниже 1,0.

регулятора могут производиться только в специализированной мастерской.

Реле-регулятор 2903.3702 может выйти из строя при полностью разряженном аккумуляторе или при его отсоединении во время работы двигателя.

**ВНИМАНИЕ!** Слабое подсвечивание контрольной лампы зарядки аккумулятора при работе с реле-регулятором 2903.3702 не является дефектом реле.

**Контрольные лампы (глазки).** На передней панели помещены четыре глазка: красный, зеленый, оранжевый и синий. Под ними помещены патроны с контрольными лампочками А12-1, освещающими глазки. Зеленый глазок светится при включенном нейтральном положении коробки перемены передач. Оранжевый контролирует работу указателей поворота — светится (мигает), когда включен указатель поворота. При включении дальнего света загорается синий глазок. Красный глазок контролирует работу династартера в генераторном режиме.

При включенном зажигании и неработающем двигателе контрольная лампа красного глазка горит полным накалом от аккумулятора. Начиная с минимально устойчивых оборотов двигателя, лампа меркнет и полностью гаснет (ориентировочно) при 1200—1400 об/мин. Отступление от этого нормального явления сигнализирует о неисправности в системе электрооборудования.

Контрольные лампочки при перегорании заменяются новыми. Проверку их исправности производят непосредственно от аккумулятора.

Электропроводку надо регулярно осматривать. Следует обращать особое внимание на качество контактов, изоляции и укладки проводов. Если изоляция проводов протерлась, что может быть при плохом креплении, то это место надо изолировать изоляционной лентой, а провода прикрепить к раме.

Особое внимание следует обращать и на хорошее присоединение проводов на «массу».

При присоединении необходимо следить за разноцветной окраской концов проводов, которая сделана с целью облегчения проверки водителями электрической схемы мотороллера.

**Фара.** Для регулировки направления пучка света фары необходимо:

- установить мотороллер (при нормальном давлении в шинах) на ровной площадке в 5 м против белого экрана, расположенного в тени (для этой цели может служить светлая стена дома);
- отметьте на экране соответствующий центр фары;
- включите ближний свет фары и, ослабив боковые винты крепления оптического элемента вращением регулировочного винта

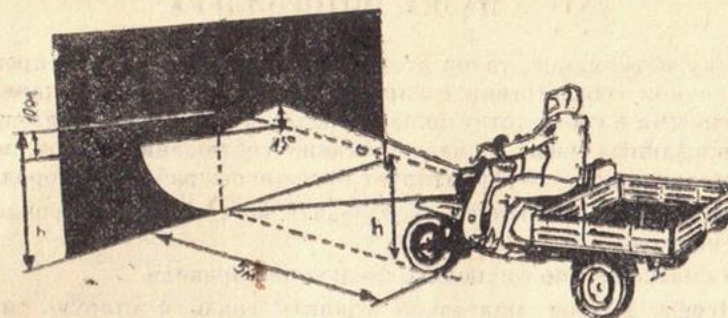


Рис. 20. Регулировка света фары

в нижней части фары, отрегулируйте ближний свет таким образом, чтобы центр светового пятна находился на 10 см ниже центра фары; — закрепите оптический элемент в этом положении.

### ХIII. УХОД ЗА ОКРАСКОЙ МОТОРОЛЛЕРА

Систематический уход увеличивает срок службы лакокрасочного покрытия и сохраняет хороший внешний вид мотороллера. Окрашенные поверхности мотороллера следует не реже 2—3 раз в месяц промывать 3%-ным раствором мыла в теплой воде или одной теплой водой. Температура раствора должна быть 35—40°C. Грязь, пыль, жирные и прочие загрязнения удаляют с помощью волосяных щеток или ветоши, смоченных в мыльном растворе. После удаления грязи окрашенные поверхности протирают смоченной в чистой воде фланелью, а затем отжимают ее от воды и быстро протирают поверхность насухо. В заключение рекомендуется протереть поверхность чистой сухой фланелью.

**Категорически запрещается:**

- а) соскабливать или вытирать высохшую грязь и пыль сухой ветошью;
- б) протирать поверхность мелом;
- в) употреблять при промывке соду, растворители и другие вещества.

Для придания глянца и увеличения срока службы покрытия можно рекомендовать специальные пасты.

Подкрасить или перекрасить поврежденное покрытие можно пентафталевой или глифталевой эмалью.

## XIV. СМАЗКА МОТОРОЛЛЕРА

073 000 000 ИЭ Муравей 2м-02

Смазку механизмов, узлов и отдельных деталей следует производить в точном соответствии с картой смазки, а также с данными, приведенными в соответствующих разделах инструкции. Применение рекомендованных масел и смазок, а также соблюдение сроков смазки в значительной степени гарантирует надежность работы мотороллера.

Сезонные смазки следует производить независимо от пройденного километража.

При смазке нужно соблюдать следующие правила:

1. Перед смазкой тщательно удалить грязь и старую смазку.
2. Следить за состоянием сальников и защитных чехлов. При обнаружении повреждений или неисправностей сальников и защитных чехлов их надо немедленно заменить новыми.

Надо иметь в виду, что правильная и регулярная смазка с применением требуемых сортов масел не только сохраняет мотороллер от преждевременного износа, но и обеспечивает высокие показатели по уменьшению расхода топлива, запасных частей.

## XV. КАРТА СМАЗКИ

№ п/п	Наименование мест смазки	Смазку произв. период. после пробега, км	Сорт масла или смазки	Указания по выполнению смазки
1	2	3	4	5
1	Двигатель	При каждой заправке	Масло М-8А, М-8В, или МС-20	Залить в топливный бак смесь масла и бензина в установленной пропорции
2	Коробка передач: а) проверка уровня и наполнения б) смена масла	500	Масло М-8В, М-8А или МС-20	
3	Тросы управления смазать	3000	Тот же	Залить 0,7 л
4	Ступицы колес и маятник передней вилки	1000	Тот же	Промыть и смазать
		3000	Литол-24	Разобрать, промыть, заполнить смазкой

1	2	3	4	5
5	Валики тормозных кулачков колес	1000	Тот же	Разобрать и смазать
6	Трубы тормоза	1000	Тот же	То же
7	Корпус редуктора спидометра	3000	Тот же	То же
8	Рычаг управления сцеплением	1000	Тот же	То же
9	Рычаг управления передним тормозом	1000	Тот же	То же
10	Манетка топливного корректора	1000	Тот же	Разобрать и смазать
11	Ось молоточка прерывателя	3000	Тот же	Смазать
12	Фильтр (фетр) для смазки	1000	Масло, указанное в п. 1	Капельная смазка
13	Подшипники рулевой колонки	2000	Тот же, что и в п. 5	Разобрать, промыть и густо смазать
14	Цепь привода главной передачи: смазать	1000	Графитная смазка УСсА. Замеситель: смесь 80% селидола жирового УС-1 с 20% графита «П»	Промыть в бензине и смазать
15	Амортизаторы подвесок, смена масла	3000	Масло АЖ-12т или МГП-10	Залить масло — 55 см <sup>3</sup>
16	Главная передача: а) доливка масла б) смена масла	500	Масло ТАп-15В, ТСп-14.5, ТАд-17И или МС-20	
		3000	Тот же	Слить отработанное масло, промыть картер керосином и залить свежее масло (0,20 л)
17	Полуось	3000	Тот же, что и в п. 5	

## XVI. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ЗИП)

073 000 000 ИЭ Муравей 2м-02

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Сумка для инструмента	1	При эксплуатации запасные части, инструмент и принадлежности находятся в инструментальном ящике. Колесо запасное укреплено под кузовом, насос — на переднем лонжероне рамы
2	Плоскогубцы	1	
3	Отвертка 175×0,9 ИЖ:49.25—48	1	
4	Отвертка 7810-1308 ГОСТ 17199—71	1	
5	Ключи:		
	торцовые 14×17	1	
	22	1	
	гаечные 7811-0003 Д2	1	
	ГОСТ 2839—80 Е		
	7811-0021 Д2	1	
	ГОСТ 2839—80 Е		
	17×22	1	
	Ключ специальный	1	
6	Вкладыш к ключу торцовому	21	
7	Ключ гаек руля и глушителя	1	
8	Вороток И-1	1	
9	Насос ручной для шин	1	
10	Мотоаптечка	1	
11	Ключ зажигания	2	
12	Ключ фургона	2	
13	Съемник для династартера	1	
14	Щуп свечи и прерывателя	1	
15	Колесо запасное	1	
16	Звено соединительное	1	
17	Зеркало заднего вида	2	
18	Цепь типа ПР-12,7-1820-2 ГОСТ 13568—75 (128 зв.)	1	
19	Лампа А 12-1	1	
20	Лампа А 12-21-3	2	
21	Предохранитель плавкий	2	
22	Инструкция по эксплуатации мотороллера	1	
23	Лампа переносная	1	
24	Манометр	1	
25	Инструкция по эксплуатации аккумуляторной батареи	1	
26	Аккумуляторная батарея	1	
27	Ключ замка седла	1	
28	Ключ противоугольного устройства	2	
29	Гайка оси задних колес М14	2	

## XVII. ХРАНЕНИЕ

Мотороллеры хранить в помещении с естественной вентиляцией. Не допускается хранение мотороллеров и принадлежностей к ним в одном помещении с химически активными веществами.

## XVIII. ГАРАНТИЯ

Исправная работа мотороллера гарантируется за период пробега 10000 км при условии строгого соблюдения правил эксплуатации и хранения, изложенных в настоящей инструкции.

Указанная гарантия не распространяется на мотороллеры, применяемые для учебных целей.

Для мотороллеров, поставляемых организациям и предприятиям по нарядам, гарантийный срок устанавливается 15 месяцев со дня ввода мотороллера в эксплуатацию.

Для мотороллеров, поставляемых для продажи населению, гарантийный срок устанавливается 20 месяцев со дня приобретения в магазине.

Чтобы завод мог определить причину поломки и заменить детали, необходимо заполнить и выслать на завод гарантийный талон, в котором указать:

а) наименование организации, эксплуатирующей мотороллер, и ее полный почтовый адрес;

б) номер мотороллера и год выпуска;

в) какой пробег (в км) с момента покупки сделала машина;

г) подробно описать условия, при которых произошла поломка (по какой дороге, скорость движения и т. д.);

д) что сломалось или износилось;

е) заключение комиссии.

Комиссия должна состоять из лиц, хорошо знающих мотороллер или автомобиль: автомеханика, заведующего гаражом, автоинженера. В комиссию необходимо привлечь представителей Госавтоинспекции. Подписи членов комиссии должны быть заверены печатью. Одновременно с актом поломки **необходимо выслать сломанные детали** по адресу: г. Тула, 300002, АК «Туламашзавод».

Без присылки деталей и актов завод претензии не принимает.

Претензии на детали и узлы, подвергавшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются и не удовлетворяются.

Ответственность за качество нижеуказанных кооперированных изделий несут заводы-поставщики:

1. Шины:

а) г. Воронеж, шинный завод, с маркировкой «ВШЗ»;

б) г. Киров, шинный завод, с маркировкой «КШЗ»;

в) г. Свердловск, шинный завод, с маркировкой «СШЗ».

2. Сигналы:   
 г. Лысково Горьковской обл. ЛЭТЗ.
3. Династартеры:   
 г. Самара, завод КЗАТЭ.
4. Спидометры:   
 г. Владимир, завод «Автоприбор».
5. Реле-регуляторы:   
 г. Москва, завод АТЭ 1.
6. Аккумуляторы:   
 г. Саратов, завод свинцовых аккумуляторов.
7. Главная передача:   
 601909, г. Ковров Владимирской обл., Ковровский механиче-  
 ский завод.
8. Катушка зажигания Б-51;   
 107082, г. Москва, ул. Ладожская, 21, АТЭ им. 60-летия  
 Октября.
9. Цепи:   
 228400, г. Даугавпилс, ул. Вишкю, 17, Даугавпилский завод  
 приводных цепей.

Запасные части к мотороллерам Вы можете приобрести в специа-  
 лизированных магазинах или на базах Посылторга.

Адрес Тульской базы Посылторга: 300019, г. Тула (обл.), Одо-  
 евское шоссе, дом № 61а.

Жителям сел республик Средней Азии и Казахстана по вопросу  
 приобретения запасных частей следует обращаться на Петропавлов-  
 скую базу (624025, Северо-Казахстанская обл., г. Петропавловск,  
 ул. Индустриальная, 34-б).

Жителям сел Украинской, Белорусской и Молдавской ССР, закав-  
 казских и прибалтийских республик нужно обращаться на Минскую  
 базу (220694, г. Минск, 2-й Велосипедный переулок, 30).

Лицевая сторона

АК «Туламашзавод»

Заполняется торгующей организацией

## ТАЛОН № 1

гарантийного ремонта мотороллеров ТМЗ-5.403-03

Рама № \_\_\_\_\_ двигатель № \_\_\_\_\_

Мотороллер № \_\_\_\_\_

продан \_\_\_\_\_  
(наименование и адрес торгующей организации)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

М. П.

торгующей  
организации

Подпись \_\_\_\_\_

Предпродажное обслуживание произведено механиком \_\_\_\_\_  
ф. и. о.

М. П.

торгующей  
организации

Подпись \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Лицевая сторона

АК «Туламашзавод»

Заполняется торгующей организацией

## ТАЛОН № 2

гарантийного ремонта мотороллеров ТМЗ-5.403-03

Рама № \_\_\_\_\_ двигатель № \_\_\_\_\_

Мотороллер № \_\_\_\_\_

продан \_\_\_\_\_  
(наименование и адрес торгующей организации)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

М. П.

торгующей  
организации

Подпись \_\_\_\_\_

Предпродажное обслуживание произведено механиком \_\_\_\_\_  
ф. и. о.

М. П.

торгующей  
организации

Подпись \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Мотороллер принадлежит гражданину \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя,  
отчество) \_\_\_\_\_, проживающему по адресу \_\_\_\_\_

и поставлен на учет в ГАИ \_\_\_\_\_  
(района, города, области)

Имеется номерной знак \_\_\_\_\_, пробег \_\_\_\_\_ км

В процессе эксплуатации выявлены следующие неисправности:

(указать неисправность, дорожные условия, при которых обнаружен

дефект, скорость движения, общий пробег до неисправности)

Причиной неисправности (поломки) является \_\_\_\_\_

Осмотр мотороллера произвели \_\_\_\_\_

(указать должность, ф., и., о., место работы)

М. П.

Подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. Заключение завода-изготовителя

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. Подпись

Мотороллер принадлежит гражданину \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя,  
отчество) \_\_\_\_\_, проживающему по адресу \_\_\_\_\_

и поставлен на учет в ГАИ \_\_\_\_\_  
(района, города, области)

Имеется номерной знак \_\_\_\_\_, пробег \_\_\_\_\_ км

В процессе эксплуатации выявлены следующие неисправности:

(указать неисправность, дорожные условия, при которых обнаружен

дефект, скорость движения, общий пробег до неисправности)

Причиной неисправности (поломки) является \_\_\_\_\_

Осмотр мотороллера произвели \_\_\_\_\_

(указать должность, ф., и., о., место работы)

М. П.

Подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. Заключение завода-изготовителя

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. Подпись

1. Рис. 10. Редуктор главной передачи и дифференциал.
2. Рис. 11. Подвеска заднего колеса.
3. Рис. 12. Колесо переднее.
4. Рис. 13. Пружинно-гидравлический амортизатор.
5. Рис. 15. Блок двигателя с коробкой передач в разрезе.
6. Рис. 19. Схема электрооборудования.

#### АДРЕСА МАСТЕРСКИХ ГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА МОТОТЕХНИКИ

1. 414002, г. Астрахань, ул. Иблочкова, 16. ИО Арендное предприятие «Жспресс».
2. 744015, г. Ашхабад, ул. Щорса, 40. «Техцентр по ремонту мототехники».
3. 656049, г. Барнаул, ул. Рубцовская, 103. Гарантийная мастерская.
4. 650300, г. Бийск Алтайского края, пер. Почтовый, 12. «Рембытмашинобор».
5. 675000, г. Благовещенск Амурской области, ул. Амурская, 241. ИО «Восход».
6. 400014, г. Волгоград, ул. Электрослесовская, 50. «Акционерное общество по сервисному обслуживанию быттехники».
7. 394006, г. Воронеж, ул. Остроужская, 22а. Малое предприятие по ремонту автотранспортных средств «Ротор».
8. 246028, г. Гомель, ул. Федосеевко, 4. ИО «Рембыттехника».
9. 603074, г. Нижний Новгород, ул. Пародная, 1а. Гарантийная мастерская «Облбыттехника».
10. 262003, г. Житомир, ул. Домбровского, 38. Завод «Рембыттехника».
11. 340083, г. Донецк, пр-т Ильича, 95а. «Донецкавтомосервис».
12. 320081, г. Днепрпетровск, ул. Каруны, 9. СТО-3.
13. 284014, г. Ивано-Франковск, ул. Фучика, 13. Завод «Рембыттехника».
14. 248600, г. Калуга, ул. Дзержинского, 58. ИО «Рембыттехника».
15. 236039, г. Калининград, ул. Багратиона, 49. Объединение «Облбыттехника».
16. 420018, г. Казань, ул. Техническая, 41а. РПО «Татбыттехника».
17. 233018, г. Каунас, Литовская ССР, ул. Вейверю, 110. Госпредприятие «Аутомото».
18. 350015, г. Краснодар, ул. Калинина, 464. Гарантийная мастерская № 55.
19. 252135, г. Киев, ул. Павловская, 28. СТО-4. «Киевавтомосервис».
20. 156603, г. Кострома, ул. Базовая, 4. Предприятие «Автобыт».
21. 471601, г. Кокчетав, ул. Урицкого, 115. Завод «Рембыттехника».
22. 458018, г. Кустанай, пер. Свердлова, 316. ИО «Рембыттехника».
23. 681000, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Щорса, 1. Гарантийная мастерская.
24. 398024, г. Липецк, проезд Потапова, 1а. Гарантийная мастерская.
25. 198207, г. Санкт-Петербург, пр-т Стачек, 106. СТО-5.
26. 357310, г. Мин-Воды, ул. Полевая, 10. Гарантийная мастерская.
27. 109052, г. Москва, ул. Новохоловская, 21/2. Гарантийная мастерская.
28. 367013, г. Махачкала, ДАССР, ул. Крылова, 3а. ИТБ ТПО «Дагестанавтотранс».
29. 327008, г. Николаев, Внутриквартальный проезд, 2. Завод «Рембыттехника».
30. 423838, г. Набережные Челны, ТАССР, Комсомольский пр-т, 28/17. Завод РЕМЯП.
31. 384370, г. Озургети, Груз. ССР, ул. Такашвили, 1, пер. 6. Завод «Рембыттехника».
32. 270005, г. Одесса, ул. Богатова, 46. Гарантийная мастерская.
33. 460044, г. Оренбург, ул. 60 лет Октября, 14. Гарантийная мастерская.
34. 637005, г. Павлодар, Каз. ССР, ул. Пахомова, 104/1. Объединение «Рембыттехника».

35. 440003, г. Пенза, ул. Терновского, 19. «Рембыттехника».
36. 614600, г. Пермь, 32, ул. Магистральная, 94а, цех № 5. Гарантийная мастерская».
37. 344019, г. Ростов-на-Дону, ул. 8-я линия, 27. Спец. РСУ.
38. 333700, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 59. ПО «Рембыттехника».
39. 244000, г. Сумы, ул. Набережная реки Стрелки, 6. Гарантийная мастерская
40. 410071, г. Саратов-71, Астраханский пер., 28. ПО «Агрегат».
41. 300901, г. Тула, пос. Горелки, ул. Красноворотская, 2а. МНКИ «ТАТО-2000».
42. 380059, г. Тбилиси, Дигомский массив, 2-й квартал. СТОмотовелотехника».
43. 625008, г. Тюмень, Червишевский тракт, 5а. Завод по ремонту СБТ.
44. 634002, г. Томск, ул. Герцена, 72. ПО «Томскоблбыттехника».
45. 200013, г. Таллинн, ул. Везерви, 54. СТО-Везерви.
46. 432002, г. Ульяновск, ул. Урицкого, 9. ПО «Рембыттехника».
47. 720067, г. Бишкек, ВПЗ, Киргиз. ССР, ул. Горького, 1/3. РПО «Рембытмаш».
48. 680630, г. Хабаровск, ул. Тургенева, 5б. Гарантийная мастерская.
49. 325000, г. Херсон, ул. Нефтянников, 15а. Головной завод.
50. 274005, г. Черновцы, Укр. ССР, ул. Кармелюка, 48а. Гарантийная мастерская.
51. 257000, г. Черкассы, Укр. ССР, ул. Кирова, 73. Завод «Рембыттехника».
52. 486050, г. Чимкент, ул. Чернышевского, 3. Завод РБТ.
53. 229070, Латв. ССР, пос. Ицава, Бауский р-н, ул. Э. Вирзас, 1. СТО-3.
54. 150047, г. Ярославль, ул. Углическая, 39. Ярославское ОПО «Универсал».
55. 677000, г. Якутск, ул. Ломоносова, 45. ПО «Якутрембыттехника».
56. 330600, г. Запорожье, ул. Запорожская, 38а. ПО «Обдрембыттехника».
57. 610044, г. Киров, ул. Ломоносова, 5. ПО «Кировоблавтомототехобслуживание».
58. 324014, г. Кривой Рог, ул. Тихвинская, 16. СТО.
59. 300036, г. Тула, п. Мясново, 6-й Полюсный проезд, 16. Лаборатория по обслуживанию мототехники.
60. 658222, г. Рубцовск, ул. Октябрьская, 6. Рубцовский завод РБМиП «Рембыттехника».
61. 658710, г. Камель, ул. Красноармейская, 50. Каменское ПО «Бытовое обслуживание».
62. 480031, г. Алма-Ата, ул. Советской конституция, 90а. МП «Казахстан».
63. 658840, г. Славгород Алтайского края, ул. Володарского, 116. Завод РБМиП
64. 704405, Челек Самаркандской обл., ул. Нариманова, 53. Фирма «ОРЗУ».

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
I. Назначение и техническая характеристика мотороллера . . . . .	8
II. Органы управления мотороллером и приборы . . . . .	12
III. Подготовка нового мотороллера к эксплуатации . . . . .	16
IV. Обкатка нового мотороллера . . . . .	16
V. План работ по уходу за мотороллером . . . . .	18
VI. Пуск двигателя и основные правила езды на мотороллере . . . . .	19
VII. Двигатель . . . . .	20
VIII. Система питания . . . . .	22
IX. Расход топлива . . . . .	25
X. Силловая передача . . . . .	26
XI. Ходовая часть . . . . .	31
XII. Электрооборудование . . . . .	35
XIII. Уход за окраской мотороллера . . . . .	43
XIV. Смазка мотороллера . . . . .	44
XV. Карта смазки . . . . .	44
XVI. Запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП) . . . . .	46
XVII. Хранение . . . . .	47
XVIII. Гарантия . . . . .	47
XIX. Перечень приложенных иллюстраций . . . . .	51

## УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

У Вас, как и у каждого мотолюбителя, могут возникнуть вопросы, как грамотно обслуживать и ремонтировать мотороллер? Какие применять бензины и масла? Как сохранять шины? Как снаряжать мотороллер в дальний путь? Ответы на них Вы сможете получить в научно-популярном спортивном журнале «За рулем».

Ведущие конструкторы и инженеры мотозаводов, опытные механики расскажут Вам, как надо обращаться с мотороллером, чтобы он служил безотказно и долго, они познакомят Вас с наиболее эффективными приемами обслуживания и ремонта, научат устранять в пути неисправности. Бывалые мотолюбители поделятся своим опытом, расскажут о тех несложных дополнениях и усовершенствованиях, которые они применяют для большего комфорта в пути, при снаряжении в дальние путешествия.

Журнал «За рулем» постоянно знакомит читателей с новинками отечественной и зарубежной мототехники, с успехами нашей мотоциклетной промышленности и мотоспорта.

Редакция журнала «За рулем».



Инструкция по эксплуатации и уходу

142988

АК «Туламашзавод»



ГРУЗОВОЙ МОТОРОЛЛЕР

**Муравей-2М-02**

ИЗ ЦЕНТРА ЗЕМЛИ  
СТ. ОРАНАЕВ