

МИНИСТЕРСТВО
АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР
Главмотовелопром

ИНСТРУКЦИЯ
по уходу за мотоциклом М-72-Н
и его эксплуатации

*Приложение к инструкции
„Мотоцикл М-72“*

МАШГИЗ, 1956

ИНСТРУКЦИЯ
по уходу за мотоциклом М-72Н
и его эксплуатации

*Приложение к инструкции
„Мотоцикл М-72“*

МАШГИЗ, 1956.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Рычажная передняя вилка	5
Порядок разборки вилки	9
Порядок сборки вилки	10
Обслуживание вилки	11
Возможные неисправности рычажной вилки и спо- собы их устранения	12
Колеса	14
Уход за колесами	15
Ветровые щитки на коляске и на руле мотоцикла	17
Зеркало заднего вида	19

ВВЕДЕНИЕ

Новый мотоцикл М-72Н отличается от мотоцикла М-72 тем, что имеет лучшую отделку и следующие новые узлы и детали:

1. Переднюю вилку рычажной системы с поршневыми гидравлическими амортизаторами двустороннего действия.
2. Литые алюминиевые ступицы колес консольного типа с регулируемыми роликоподшипниками и усиленными спицами.
3. Ветровые щитки на руле мотоцикла и на коляске (устанавливаются по желанию потребителей).
4. Зеркало заднего вида на руле.
5. Новые подколеники и заводскую марку на бензобаке.

Благодаря этим изменениям значительно улучшены внешний вид и эксплуатационные качества мотоцикла: экипажная часть стала более долговечной за счет лучшего подрессоривания переднего колеса, а также вследствие значительно большей износостойкости рычажной вилки и новых колес.

Мотоцикл М-72Н более комфортабелен благодаря улучшенной подвеске переднего колеса, установке ветровых щитков и зеркала заднего вида.

При более высокой скорости мотоцикла М-72Н на плохих дорогах не ощущается увеличения тряски в связи с хорошим подрессориванием переднего колеса и отсутствием ударов в передней подвеске.

Ввиду лучшей герметичности и большей долговечности новой вилки и колес уменьшаются расходы на смазочные материалы и запчасти.

Настоящая инструкция является руководством по эксплуатации новых узлов. По всем остальным вопросам, связанным с работой мотоцикла, остается в силе инструкция мотоцикла М-72.

О замеченных недостатках в работе новых узлов, а также отзывы о новом мотоцикле М-72Н завод просит сообщить по адресу: г. Киев, ул. Дегтяревская, 26, Мото-завод, отдел главного конструктора.

РЫЧАЖНАЯ ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА

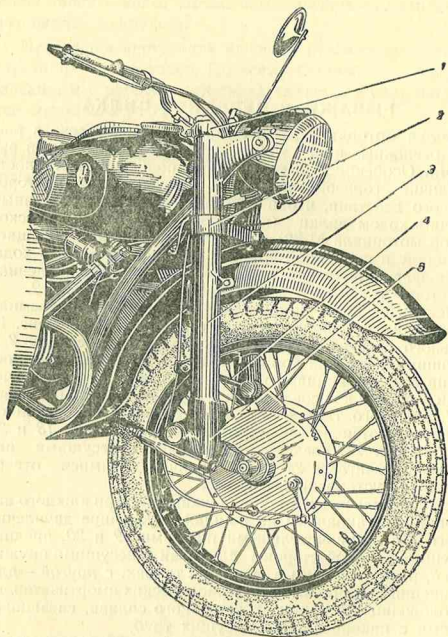
Вилка мотоцикла М-72Н может быть отнесена к ряду рычажных вилок толкающего типа с короткими рычагами. Особенностью ее является полная герметичность и наличие горизонтальных поршневых амортизаторов двойного действия, что в сочетании с почти удвоенным рабочим ходом вилки (по сравнению с телескопической вилкой мотоцикла М-72) и мягкими пружинами сообщает мотоциклу и прицепной коляске высокую плавность хода.

На фиг. 1 показана рычажная вилка, установленная на мотоцикле. Детали ее устройства даны на фиг. 2.

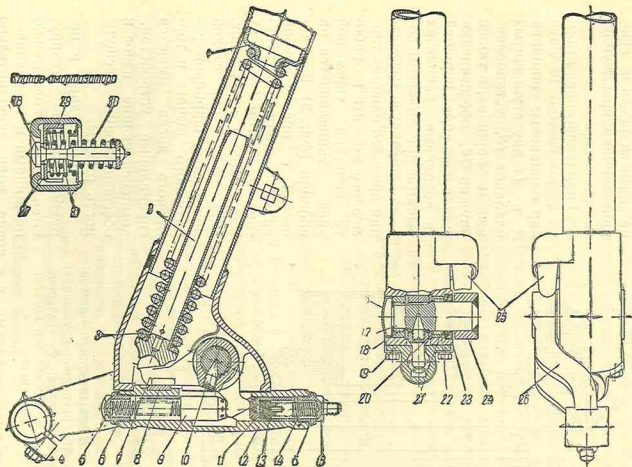
Несущей частью вилки является сварная неразъемная конструкция, состоящая из двух стальных труб 3 (фиг. 1) овального сечения, соединенных стальным мостиком 2 и имеющих на нижних концах стальные литые наконечники 5, а на верхних концах—конические овалы с цилиндрическими шейками для соединения с дуралюминиевой траверсой 1 обычного типа. В отверстиях нижних наконечников устанавливаются на игольчатых подшипниках 18 и 22 (фиг. 2) оси 17, соединенные сваркой с несущими наружными рычагами 24 и 26, оканчивающимися отверстиями для установки оси колеса.

Между игольчатыми подшипниками внутри каждого наконечника установлены на шлицах внутренние двуплечие рычаги 7 с ограничительными шайбами 19 и 20, предназначенные с одной стороны для связи с несущими пружинами 3, размещенными в овальных трубах, с другой—для соединения с поршнями 11 гидравлических амортизаторов, расположенных в корпусах из легкого сплава, связанных болтами с наконечниками несущих труб.

Таким образом, несущие рычаги 24 и 26, соединенные осью колеса и установленные на четырех игольчатых подшипниках в наконечниках труб, представляют собой жесткую конструкцию, совершающую упругие колебательные движения вместе с колесом относительно общей оси шарниров. Двуплечие рычаги стопорятся на осях

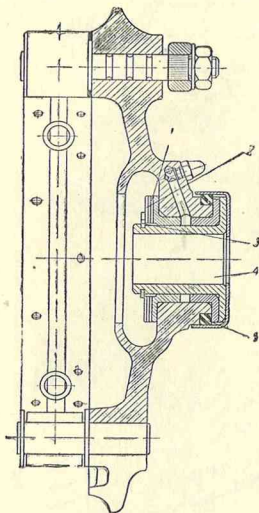


Фиг. 1. Передняя рычажная вилка:
1—трaversa; 2—мостик; 3—овальная несущая труба
вилки; 4—реактивный рычаг переднего тормоза;
5—наконечник вилки.



Фиг. 2. Передняя рычажная вилка (разрезы).

винтами 10. Несущие пружины, имеющие неподвижные верхние упоры 1, для устранения выпучивания надеты на направляющие стержни 2, которые опираются своими нижними концами на сферические шарниры двуплечих рычагов.



Фиг. 3. Диск переднего тормоза:
1—шайба распорная пружинная;
2—шайба упорная; 3—стопорное
кольцо; 4—втулка оси колеса;
5—сальник.

скими амортизаторами, а в конце хода дополнительно включаются мягкие резиновые буферы 25 (фиг. 2), устраняющие стуки даже при самых больших нагрузках и предохраняющие от преждевременного разрушения упорные шарикоподшипники рулевой колонки.

Гидравлические амортизаторы состоят из двух пар одинаковых поршней 9 и 11 двухступенчатых клапанов 13, установленных в поршнях, а также пружин 14, обеспечивающих следование поршней за поводками двуплечих рычагов при холостом ходе поршней. Для устранения вредного влияния тормозного момента на работу подвески тормозной диск устанавливается на шарнире (фиг. 3) и соединяется с правой трубой вилки специальным реактивным рычагом 4 (фиг. 1) с шарнирами на концах. Для устранения стуков при износе шарниров реактивного рычага и тормозного диска имеются специальные устройства, компенсирующие износ и обеспечивающие бесшумность работы.

Сильные удары в переднее колесо амортизируются в начале хода только пружинами и гидравлическими амортизаторами,

При обратном ходе колеса оказывают сопротивление гидравлические амортизаторы и резиновые буферы 8. Гидравлические амортизаторы работают так. При отклонении несущих рычагов вверх поводки двуплечих рычагов толкают передние поршни амортизаторов 9, которые встречают сопротивление масла, перетекающего через торцевые каналы поршневых клапанов 27 (первая ступень амортизации). При очень сильных и быстрых толчках в амортизаторах развивается большое давление, но в этих случаях поршневые клапаны 28 автоматически открываются, преодолевая сопротивление тарированных пружин 30, что приводит к падению давления масла в амортизаторах, смягчает их работу и устраняет перегрузки деталей (вторая ступень амортизации). В это время задние поршни 11 амортизаторов следуют за поводками под действием поршневых пружин, совершая холостой ход всасывания через поднятый клапан 29.

При обратном ходе колеса вниз функции поршней меняются: пружины подвески поворачивают поводки двуплечих рычагов в обратном направлении, и задние поршни 11 совершают рабочий ход, как описывалось выше, а передние 9 — холостой ход всасывания.

В конце обратного хода колеса вступают в работу гидравлические и резиновые буферы 8. Таким образом, амортизирующими элементами рычажной вилки являются несущие пружины, гидравлические амортизаторы, работающие на амортизаторной жидкости, буферы, определяющие динамическую емкость и характеристику работы подвески. Герметичность вилки обеспечивается тщательным уплотнением разъемов у заглушек 16 и между накопниками и корпусами амортизаторов бакелитовым лаком, фибровыми шайбами 6 заглушек рабочих цилиндров амортизаторов и маслобензостойкими резиновыми сальниками 23 осей рычагов. Указанное уплотнение оказывается вполне достаточным, так как у рычажных вилок, в противоположность вилкам телескопическим, ничтожные пути трения и нет пульсирующих давлений.

Порядок разборки вилки

Для осмотра состояния деталей амортизатора достаточно отвернуть торцевые пробки 5 и 15 (фиг. 2) корпуса, после чего пружина 14 и поршни с клапанами могут быть вынуты из каналов корпуса амортизатора.

Хотя поршни амортизатора и взаимозаменяемы, но во избежание нарушения приработки деталей амортизатора при разборке необходимо заметить место их установки и в таком же порядке собрать. Во избежание нарушения работы амортизатора запрещается менять местами его клапаны.

Для извлечения пружины подвески из вилки необходимо отвернуть шесть болтов, крепящих корпус амортизатора 12, снять корпус, вывернуть стопорный винт 10 внутреннего рычага и вынуть цапфу 17 несущего наружного рычага из наконечника вилки. После этого из вилки можно вынуть внутренний рычаг 7, его торцевые шайбы 19 и 20, иглы 18 и 22 и пружину подвески 3.

Разбирать вилку без особой необходимости не рекомендуется, так как долговечность шарниров вилки обеспечивает работу в течение 30—50 тыс. км без видимых признаков износа, а сборка вилки на заводе производится на бакелитовом лаке, что исключает возможность течи масла в разъемах.

Порядок сборки вилки

Перед сборкой все детали и внутренние поверхности несущих труб, наконечников вилки и корпусов амортизатора должны быть тщательно промыты в керосине. Пружины подвески, направляющую трубку и шаровой шарнир необходимо смазать солидолом. Игольчатые подшипники следует собирать на солидоле, все остальные детали при сборке надо смазать амортизаторной жидкостью, заливаемой в вилку.

Сборку следует производить в следующей последовательности. Установить на бакелитовом лаке сальник 23 цапфы несущих рычагов. Вложить в перо вилки пружину подвески с направляющей трубкой. Пружина должна сесть до упора на центрирующий бурт верхнего ограничителя. Установить в специальные гнезда наконечников вилки шайбы 19 и 20, ограничивающие осевой люфт внутреннего рычага, и вложить внутренний рычаг 7. С помощью солидола заложить со стороны сальника иглы (33 штуки) и установить на место цапфу 17 рычага. Резьбовое отверстие во внутреннем рычаге должно совпадать с коническим углублением в цапфе.

Завинтить в это резьбовое отверстие стопорный винт 10 до упора и закрепить его в шлиц для предотвращения

ния самоотвинчивания. Заложить иглы во второй подшипник (27 штук). Установить шайбу, удерживающую иглы от осевого смещения, и заглушку 16. Для исключения возможности подтекания масла, заглушки следует ставить на бакелитовом лаке. Поставить на место корпус амортизатора 12, притянув его плотно шестью болтами. Прокладку между картером вилки и корпусом амортизатора смазать бакелитовым лаком. Вложить клапаны 13 в поршни амортизатора 9 и 11, поршни с пружинами 14 вставить в каналы корпуса амортизатора и туго затянуть пробки амортизатора 5 и 12.

Обслуживание вилки

Для питания гидравлического амортизатора и смазки вилки в каждое перо необходимо заливать по 150—160 см³ амортизаторной жидкости — смеси, состоящей из 50% трансформаторного масла (ГОСТ 982-53) и 50% турбинного масла 22 (ГОСТ 32-53). Чтобы избежать поломок деталей вилки, заливка автола вместо амортизаторной жидкости запрещается. Смену масла с промывкой внутренней полости вилки тем же маслом следует производить через каждые 8000 км пробега. Для слива масла следует отворачивать пробки корпуса амортизатора и вынимать поршни амортизатора.

Несмотря на наличие фильтров в верхних концах перьев вилки, через которые производится заливка масла, необходимо заливать в вилку только совершенно чистое масло и обеспечивать полную чистоту при разборке и сборке. Через каждые 8000 км пробега следует производить разборку, промывку и смазку шарниров реактивного рычага тормоза (для рычага с сайлентблочными шарнирами этого не требуется) и шарнира диска переднего тормоза.

Шприцевать шарнир диска переднего тормоза следует через каждые 2000 км пробега. Смазку этого шарнира необходимо производить небольшими порциями солидола, не допуская попадания смазки на тормозы.

Ось переднего колеса должна быть туго затянута (левая резьба) и надежно законтрена винтом 4 (фиг. 2). Снятие переднего колеса производится в той же последовательности, что и на мотоцикле М-72, но дополнительно необходимо отсоединять реактивный рычаг 4 (фиг. 1) от диска тормоза.

Возможные неисправности рычажной вилки и способы их устранения

Признаки неисправности	Причина	Способ устранения
Стук вилки при обратном ходе	<p>Недостаточное количество масла в вилке, в результате чего перестает работать амортизатор</p> <p>Засорение клапанов амортизатора задних поршней</p> <p>Заклинивание поршней амортизатора (загрязнение при сборке)</p>	<p>Долить масла (амортизаторная жидкость) с обеспечением не менее 150 см³ масла в каждом пере</p> <p>Прочистить и промыть клапаны</p> <p>Тщательно промыть канал корпуса амортизатора; поршни должны совершенно свободно перемещаться в канале амортизатора по всей длине хода поршня</p>
Мотоцикл сильно раскачивается на больших неровностях дороги, что приводит к неустойчивости движения	<p>Неудовлетворительная работа амортизатора.</p> <p>Недостаточное количество масла в вилке</p>	<p>Тщательно проверить исправность клапанов амортизатора: точность, плавность и легкость посадки клапанов на гнезда.</p> <p>Залить в вилку более густое масло</p>
Мотоцикл трудно поддается раскачиванию	<p>Неудовлетворительная работа амортизатора: забились клапаны амортизатора (загрязнение при сборке), залито слишком густое масло</p>	<p>Промыть и прочистить клапаны; залить в вилку более жидкое масло</p>
Колесо задевает за верхние болты крепления щитка	<p>Ослабла затяжка оси колеса; люфт в подшипниках переднего колеса</p>	<p>Проверить затяжку оси переднего колеса. Устранить люфт в подшипниках колес регулировкой или сменить колесо</p>

Ослабление эффекта торможения передним тормозом

Течь масла из-под прокладок пробок канала амортизатора (легкое отпотевание допускается)

Течь масла в разъеме между картером вилки и корпусом амортизатора

Стук диска переднего тормоза

Писк или скрип вилки

Попадание смазки из шарнира диска тормоза на тормозные колодки в результате чрезмерного смазывания этого шарнира

Нарушение регулировки тормозов

Ослабла затяжка пробок. Загрязнение контактных уплотняющих поверхностей

Ослабла затяжка шести винтов, крепящих корпус амортизатора. Разрушение прокладки или плохая смазка прокладки бакелитовым лаком

Соскочило стопорное кольцо с центрального шарнира диска. Износ распорной шайбы центрального шарнира диска

Нарушение регулировки клапанов амортизатора

Отсутствие смазки в шарнирах реактивного рычага и диска. Отсутствие смазки на пружине подвески

Промыть в бензине тормозные колодки, убрать всю лишнюю смазку из маслоулавливающего кармана диска тормоза

Отрегулировать тормоза, обеспечивая одинаковый зазор между тормозным барабаном и каждой колодкой

Подтянуть пробки. Тщательно промыть и протереть пробки, уплотнительные шайбы и торцы корпуса амортизатора

Подтянуть винты. Изготовить новую прокладку и поставить ее на бакелитовом лаке

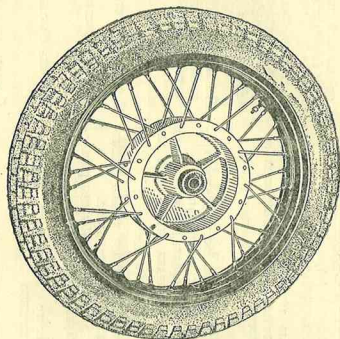
Установить стопорное кольцо на место. Сместить распорную шайбу

Сменить клапаны амортизатора

Смазать указанные шарниры. Залить в каждое перо по 500 см³ гидравлической смеси, слить ее и залить по 150—160 см³

КОЛЕСА

Колеса мотоцикла М-72Н (фиг. 4 и 5) являются взаимозаменяемыми с колесами мотоцикла М-72 Киевского мотозавода. В новых колесах устранены недостатки колес мотоцикла М-72: спицы усилены и выполнены одинаковой длины, подрезы головок спиц уменьшены за счет замены



Фиг. 4. Колесо.

стальных фланцев спицы алюминиевыми; быстрое появление значительных люфтов в подшипниках колес устранено заменой нерегулируемых шарикоподшипников регулируемыми коническими роликоподшипниками, а также улучшением сальника ступицы колеса и вводом пылезащитных колпачков, значительно улучшающих условия работы сальника. Устранение люфтов в подшипниках колес повышает долговечность шлицевого соединения колеса с ведущей втулкой задней передачи.

Конструкция тормозных барабанов колес допускает установку в них усиленных тормозных колодок, которые будут в дальнейшем устанавливаться на мотоцикле.

Уход за колесами

После первых 1000 км пробега необходимо проверить натяжение спиц. В случае надобности спицы следует подтянуть, что можно делать не снимая шин. Спицы должны быть натянуты равномерно и туго. В дальнейшем проверку натяжения спиц следует производить через 3000—5000 км.

После обкатки мотоцикла (2000 км) нужно проверить и отрегулировать затяжку подшипников. Регулировку подшипников необходимо производить в следующей последовательности:

1. Вывесить колесо (поднять колесо от земли).

2. Вывернуть и вынуть ось.

3. Снять пылезащитный колпак.

4. Вставить и затянуть ось (без колпака).

5. Ослабить контргайку регулировки подшипника.

6. Придерживая колесо рукой, заворачивать гайку колеса до возникновения сопротивления заворачиванию гайки. Отпустить гайку на $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ оборота. Колесо при этом должно свободно вращаться без люфта.

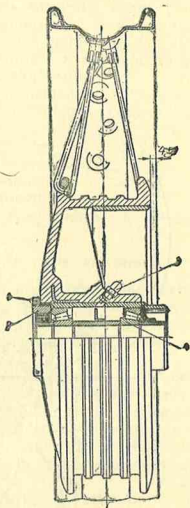
7. Надежно затянуть контргайку, не нарушая регулировки подшипников.

8. Вывернуть и вынуть ось.

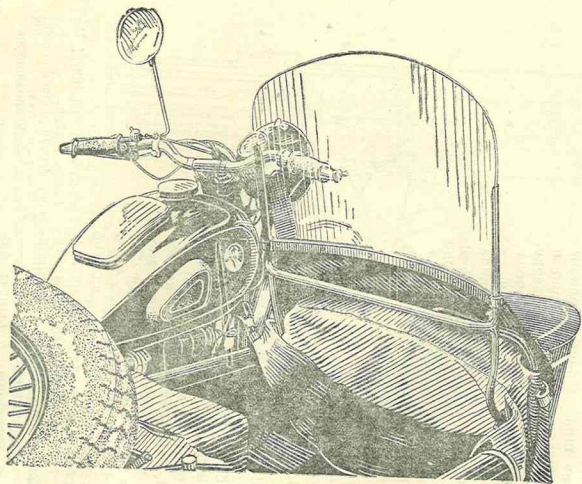
9. Установить на место пылезащитный колпак, вставить и затянуть ось.

10. Проверить отсутствие люфта колеса и свободное вращение.

11. Опустить колесо на землю.



Фиг. 5. Колесо (разрез):
1—контргайка; 2—гайка регулировки подшипников;
3—прессмасленка; 4—конический роликоподшипник.



Фиг. 6. Ветровой щиток коляски.

В дальнейшем регулировку подшипников и смазку следует производить через каждые 3000—5000 км. Смазка производится солидолом с помощью масленки, расположенной с внутренней стороны колеса.

После пробега 10000—12000 км ступицы колес рекомендуется разобрать, вынуть подшипники (не вынимая запрессованной обоймы 21, фиг. 2), промыть их, смазать свежей смазкой, собрать ступицы и произвести регулировку подшипников, как указано выше.

Чтобы обеспечить равномерный износ шин, рекомендуется через каждые 3000—5000 км менять колеса местами, а именно:

- переднее колесо — на коляску;
- заднее колесо — на место переднего;
- запасное колесо — на место заднего;
- колесо коляски — на место запасного.

Перестановку колес следует приурочить к смазке ступиц.

Ветровые щитки на коляске и на руле мотоцикла

Для уменьшения утомляемости водителя и пассажира коляски вследствие давления встречного потока воздуха и для защиты глаз, а также для езды в холодное время года, на руле и на коляске мотоцикла М-72Н устанавливаются ветровые щитки (фиг. 6 и 7).

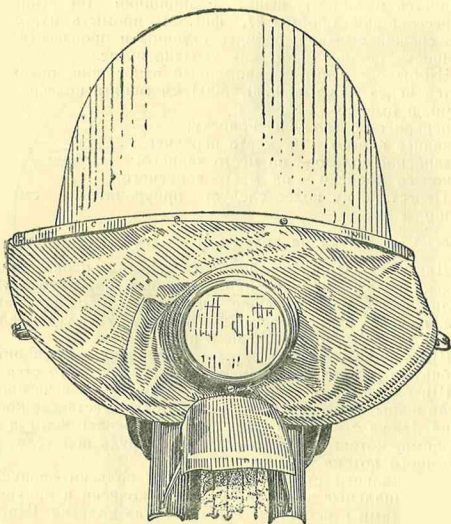
Щитки представляют собой закрепленные в сварных трубчатых рамках выгнутые листы органического стекла.

Щиток водителя закреплен за трубку руля и за кронштейн фары, чем обеспечивается высокая жесткость крепления. Ниже стекла на этом щитке закреплен фартук из автобима, который защищает руки и грудь водителя от встречного потока воздуха.

Вертикальные стойки рамки щитка коляски пропущены в специальные отверстия в пологе коляски и прикреплены болтами к ребрам жесткости носка коляски. Щиток может поворачиваться вокруг этих точек крепления, что сделано для удобства посадки в коляску.

В промежутке между щитком и передней панелью кузова коляски закреплен мягкий фартук, который ограничивает отбрасывание щитка назад.

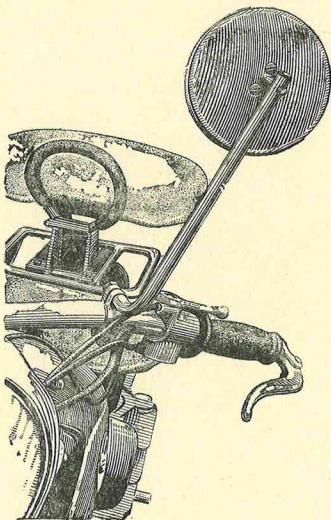
Для сохранения прозрачности щитка брызги грязи следует смывать водой, а не вытирать всухую, так как от этого щитки потянутся.



Фиг. 7. Ветровой щиток мотоцикла.

Зеркало заднего вида

С целью улучшения удобства управления мотоциклом на руле устанавливается зеркало заднего вида (фиг. 8).



Фиг. 8. Зеркало заднего вида.

Регулировка установки зеркалом осуществляется поворотом стойки зеркала в стороны и вращением зеркала на шаровом шарнире.

Для усиления фиксации зеркала в шаровом шарнире следует затягивать три винта с обратной стороны зеркала.

Инструкция по уходу за мотоциклом М-72Н и его эксплуатации

Подписано к печати 23.XI.1956. Формат 84×108/32. Физ. л. 0,625 (прир. 1,00)
Уч изд л. 0,9. Тираж 15.000 Украинское отделение Машгиза.
Киев, Крещатик, 10.

Областная типография Житомир, Комсомольская, 17. Зак. № 3293