

А **ВТОМОБИЛИ**

ГАЗ 69А
69АМ



О Г Л А В Л Е Н И Е

Предупреждение	3
Техническая характеристика автомобиля	8
Органы управления и панель приборов	16
Обкатка нового автомобиля	20
Пуск и остановка двигателя	25
Управление автомобилем	38
Расход топлива	42
Обслуживание автомобиля	48
Указания по эксплуатации автомобиля	63
Двигатель	63
Система охлаждения двигателя	65
Система смазки двигателя	70
Система питания	73
Система зажигания	77
Силовая передача	84
Рулевое управление	95
Тормоза	97
Подвеска автомобиля	103
Основы эксплуатации и хранения шин	105
Электрооборудование	107
Кузов	123
Консервация и расконсервация автомобиля	129
Приложение. Рычажно-плунжерный шприц	132

Передача толкающих усилий и восприятие реактивного крутящего момента мостов Рессорами

Ходовая часть

Тип рамы Штампованная из листовой стали, лонжероны закрытого сечения. Рама снабжена 6 поперечинами

Передний буфер Стальной, штампованный, укреплен на концах лонжеронов рамы

Задние буферы Два из пружинной стали, укреплены на последней поперечине по обеим сторонам буксирного прибора

Буксирный прибор Двухстороннего действия, кованый установлен в задней части рамы

Буксирные крюки Два, установлены на передних концах лонжеронов рамы

Подвеска автомобиля Рессорная, на 4 продольных полуэллиптических рессорах, работающих совместно с 4 гидравлическими поршневыми амортизаторами двухстороннего действия

Колеса Штампованные из листовой стали, с глубоким ободом

Крепление колес На пяти шпильках

Число колес Передний мост — 2. Задний мост — 2. Запасное колесо — 1

Крепление запасного колеса: для автомобиля ГАЗ-69М На кронштейне с левой стороны кузова

для автомобиля ГАЗ-69АМ Держателем в багажнике

Шины Низкого давления, размер 6,50 — 16". Протектор снабжен грунтозацепами.

Рулевое управление и тормоза

Расположение руля С левой стороны автомобиля

Тип рулевого механизма и передаточное число Глобоидальный червяк с двойным роликом. Передаточное число 18,2 (среднее)

Рулевое колесо С тремя спицами. Металлический каркас обода облицован пластмассой.

Рулевые тяги Трубчатые, поперечные, расположены спереди моста

Тип тормозов с ножным приводом Колодочные на все 4 колеса; привод гидравлический от педали

Тормозные барабаны Съемные (без разборки ступиц), комбинированные: чугунный обод с залитым в него стальным диском

Тип тормоза с ручным приводом

Колодочный с барабаном. Расположен на раздаточной коробке, сзади. Привод механический, тросовый от рычага.

Электрооборудование

Напряжение в сети (номинальное) 12 в

Генератор Типа Г12-Б, 12 в, 18 а, шунтовый. Работает совместно с реле-регулятором напряжения и ограничителем силы тока типа РР24-Г

Аккумуляторная батарея Типа 6СТ-54, 12 в, емкостью 54 а-ч

Индукционная катушка Типа Б1, с добавочным сопротивлением, автоматически выключающимся при пуске двигателя стартером

Распределитель Типа Р-23Б с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором. Установлен с левой стороны двигателя

Запальные свечи Типа М12У

Стартер Типа СТ20, с механическим приводительным включением

Фары Типа ФГ2-А 2 шт., двухсветные — с ближним и дальним светом. Расположены в крыльях.

Осветительная арматура 2 подфарника, одна поворотная фара, расположенная слева снаружи кузова, два задних фонаря, в каждом из которых имеется 2 лампочки в 21 св и 3 св, переносная и подкапотная лампы, лампа на щитке передка справа, 2 лампочки освещения приборов, установленных в комбинации приборов

Переключатели света Два: центральный и ножной

Штепсельные розетки Две: одна для переносной лампы, другая для питания прицепа

Сигнал Типа С56-Г, электрический вибрационный

Предохранители Тепловой, кнопочный в цепи освещения, плавкие в цепях сигнала, заднего фонаря и приборов

Электропроводка Однопроводная, «минус» аккумуляторной батареи соединен с «массой» автомобиля

Приборы и контрольные лампочки Комбинация приборов имеет отдельные приборы: спидометр с суммирующим счетчиком пройденного пути, указатель уровня бензина, масляный манометр, амперметр и указатель температуры охлаждающей жидкости

затель температуры воды в головке цилиндров. Кроме того, в комбинации приборов смонтированы: сигнальная (зеленая) лампочка, указывающая (при загорании) на высокую температуру воды в радиаторе, индикаторная (красная) лампочка дальнего света и одна индикаторная лампочка указателей левого и правого поворотов (красная).

Спецоборудование

Пусковой подогреватель	Термосифонный, работающий от паяльной лампы. На автомобиле ГАЗ-69М лампа установлена в ящике, спереди, под левым боковым сиденьем; на автомобиле ГАЗ-69АМ — в багажнике, с левой стороны
Бачок для масла	На автомобиле ГАЗ-69М установлен в ящике с правой стороны, спереди под задним сиденьем. На автомобиле ГАЗ-69АМ установлен в багажнике с правой стороны.

Кузов

Кузов автомобиля ГАЗ-69М	Цельнометаллический, открытый, восьмиместный, двухдверный, с задним откидным бортом и съемным тканевым тентом
Кузов автомобиля ГАЗ-69АМ	Цельнометаллический, открытый, пятиместный, четырехдверный, с багажником в задней части и опускающимся тканевым тентом
Оборудование кузова	Тент, электрический стеклоочиститель с двумя щетками, зеркало заднего вида, 2 противосолнечных козырька, 2 коврика, поручень, отопитель кузова и обогреватель переднего стекла
Ветровое стекло	Поворачивающееся в специальной рамке. Рамка вместе с ветровым стеклом может быть положена на капот
Передние сиденья	Два, мягкие, съемные, с мягкими спинками
Задние сиденья автомобиля ГАЗ-69М	Два, расположены вдоль кузова по бортам, каждое на три человека. Сиденья и спинки полумягкие. Сиденья могут быть подняты вверх, а спинки положены
Заднее сиденье автомобиля ГАЗ-69АМ	Мягкое, общее для 3 человек, с мягкой спинкой

Отопление и вентиляция кузова

Люк вентиляции расположен перед ветровым стеклом и прикрыт крышкой, управляемой с места водителя. Воздух, поступающий через люк вентиляции, подогревается радиатором водяного отопления за счет использования тепла из системы охлаждения двигателя

Обдув ветрового стекла

Стекло обдувается теплым воздухом, подаваемым электрическим вентилятором.

Заправочные емкости и нормы

Бензиновые баки автомобиля ГАЗ-69М: основной, л	48
дополнительный, л	27
Бензиновый бак автомобиля ГАЗ-69АМ (один), л	60
Система охлаждения, л	12
Система смазки двигателя (включая фильтры грубой и тонкой очистки и масляный радиатор), л	5,5
Воздушный фильтр, л	0,25
Картер коробки передач, л	0,8
Картер раздаточной коробки, л	0,85
Картеры мостов (каждый), л	0,6
Картер рулевого механизма, л	0,25
Амортизаторы (каждый), л	0,145
Система гидравлического привода тормозов, л	0,45
Запасной бачок для масла, л	6

Данные для регулировок

Зазоры между толкателями и клапанами на холодном двигателе, мм:	
у впускных клапанов	0,23
у выпускных клапанов	0,28
Свободный ход педали сцепления, мм	38—45
Свободный ход педали тормоза, мм	8—14
Нормальный прогиб ремня вентилятора при нажатии между шкивами, мм	10—15
Зазор между контактами прерывателя, мм	0,35—0,45
Зазор между электродами свечей, мм	0,7—0,85
Нормальная температура воды в системе охлаждения (тепловой режим), °С	80—90
Давление воздуха в шинах, кг/см ² :	
передних колес	2
задних колес	2,2
Давление масла в двигателе, кг/см ² (для контроля, регулировке не подлежит)	2—4 кг/см ² при скорости автомобиля 45 км/час на прямой передаче; на малых оборотах холостого хода не менее 0,5 кг/см ² .

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

Расположение органов управления и контрольных приборов автомобиля показано на рис. 2 и 3. Педаль 25 сцепления, педаль 24 тормоза и рычаг 18 переключения передач расположены в соответствии с общепринятым стандартом. Справа от

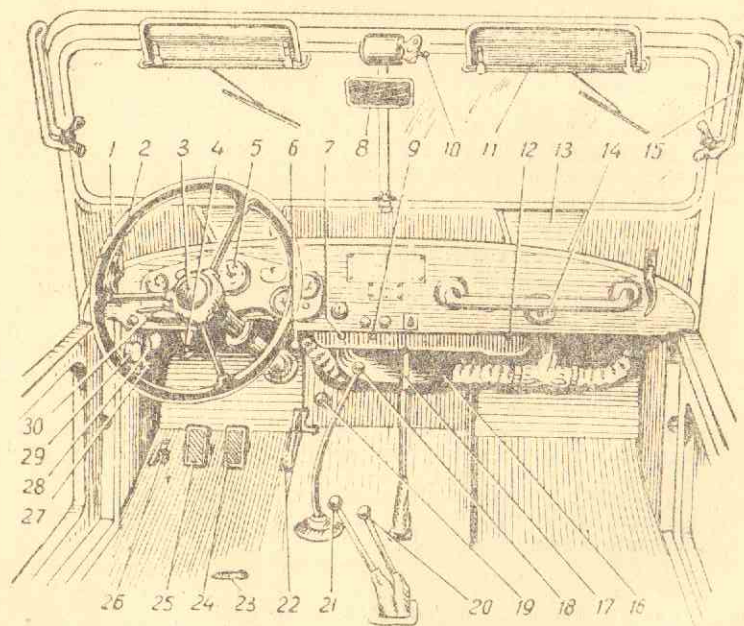


Рис. 2. Органы управления.

1—рулевое колесо, 2—защелка рамы ветрового стекла, 3—кнопка сигнала, 4—рукоятка жалюзи радиатора, 5—комбинация приборов, 6—рычаг люка вентиляции, 7—кнопка предохранителя освещения, 8—зеркало, 9—выключатель освещения приборов, 10—выключатель стеклоочистителя, 11—противосолнечный щиток, 12—выключатель фонаря освещения, 13—направляющая обдува ветрового стекла, 14—фонарь, 15—кулиса ветрового стекла, 16—отопитель, 17—ручной рычаг тормоза, 18—рычаг переключения передач, 19—педаль стартера, 20—рычаг включения раздаточной коробки, 21—рычаг включения переднего моста, 22—педаль дросселя, 23—трехходовый кран (на автомобиле ГАЗ-69АМ не ставится), 24—педаль сцепления, 25—педаль сцепления, 26—кнопка ножного переключателя света, 27—выключатель поворотной фары, 28—блок плавких предохранителей, 29—штепсельная розетка, 30—переключатель указателей поворота.

педаль тормоза находится педаль 22 дросселя, а слева от педали сцепления — кнопка 26 ножного переключателя света.

В центре рулевого колеса 1 помещена кнопка 3 звукового сигнала, вверху на рулевой колонке закреплен переключатель указателей поворота 30. Для включения стартера служит педаль 19. У ног водителя, на полу справа, установлен кран 23 переключения бензина, имеющий три положения рукоятки: рукоятка крана повернута вперед — кран закрыт, рукоятка повернута влево — включен основной бак, рукоятка повернута вправо — включен дополнительный бак. Между передними сиденьями расположены рычаги: 21 — включения переднего ведущего моста и 20 — раздаточной коробки (демультипликатор). Положения головок этих рычагов показаны на табличке, расположенной на панели приборов. Рычаг 17 центрального (ручного) тормоза расположен правее рычага коробки передач.

Примечание. На автомобиле ГАЗ-69АМ ставится один бензиновый бак и трехходового крана 23 нет.

На панели приборов расположены

Комбинация приборов 5, состоящая из спидометра 35, амперметра 38, указателя 32 уровня бензина в основном баке, термометра 36, показывающего температуру охлаждающей жидкости в головке цилиндров, и манометра 34, показывающего давление масла в системе смазки двигателя. В комбинации приборов находятся также: две лампочки 45

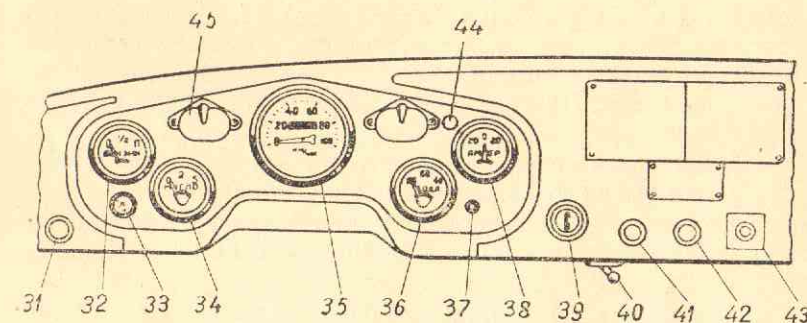


Рис. 3. Панель приборов.

31—центральный переключатель света, 32—указатель уровня бензина, 33—контрольная лампочка температуры воды, 34—манометр, 35—спидометр, 36—термометр, 37—индикатор дальнего света, 38—амперметр, 39—замок зажигания, 40—выключатель освещения приборов, 41—кнопка ручного управления воздушной заслонкой карбюратора, 42—кнопка управления дроссельной заслонкой карбюратора, 43—выключатель обдува ветрового стекла, 44—индикатор указателей поворотов, 45—лампочка освещения приборов.

освещения приборов, индикаторная лампочка 37 (красная), показывающая включение дальнего света фар, индикаторная лампочка 44 (красная) указателей поворотов и контрольная лампочка 33 (зеленая), загорающаяся при температуре охлаждающей жидкости в радиаторе в пределах $92-98^{\circ}\text{C}$. При загорании этой лампочки нужно выяснить причину, вызвавшую повышение температуры, и устранить ее, и только после этого продолжать движение. При выключении зажигания приборы (кроме амперметра) выключаются. При этом стрелки указателей уровня бензина и манометра останавливаются на нуле шкалы, а стрелка указателя температуры воды останавливается левее деления 110°C .

Центральный переключатель света 31. Его кнопка имеет три положения: первое — кнопка полностью выдвинута — освещение выключено; второе — кнопка вытянута наполовину — включены подфарники, задние фонари, фонарь освещения номерного знака и подведен ток к выключателю освещения щитка приборов; третье — кнопка вытянута полностью — включены фары, задние фонари и подведен ток к выключателю освещения приборов.

Замок зажигания 39. Для включения зажигания ключ поворачивают по часовой стрелке. При этом одновременно с включением зажигания ток поступает к выключателю 10 стеклоочистителя, выключателю вентилятора обдува ветрового стекла и к переключателю указателей поворотов. Для выключения ключ нужно повернуть обратно в вертикальное положение.

Кнопка ручного управления воздушной заслонкой карбюратора (подсоса) 41. При вытягивании кнопки воздушная заслонка карбюратора закрывается и смесь обогащается, что необходимо только при пуске холодного двигателя. При прогреве двигателя кнопку утопить во избежание перерасхода бензина.

Кнопка ручного управления дроссельной заслонкой карбюратора 42. При вытягивании кнопки открывается дроссельная заслонка карбюратора; во время движения автомобиля кнопка должна быть полностью утоплена.

Выключатель 43 вентилятора обдува переднего стекла. Стекло обдувается подогретым воздухом через направляющие насадки 13 при помощи электрического вентилятора. Выключатель имеет 3 положения: рукоятка прямо — вентилятор выключен; рукоятка влево — вентилятор работает на малых оборотах; вправо — больших.

Фонарь освещения 14 (рис. 2) снабжен выключателем 12.

НА НИЖНЕЙ КРЫШКЕ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ РАСПОЛОЖЕНЫ

Кнопка 7 биметаллического предохранителя цепи освещения. При отсутствии света необходимо нажать на эту кнопку. Если свет появится и снова погаснет, то это указывает на короткое замыкание в цепи; его нужно разыскать и устранить. Категорически запрещается держать кнопку предохранителя нажатой, так как это при коротком замыкании вызовет перегорание проводов.

Выключатель 9 освещения щитка приборов. Выключатель действует только при включенном центральном переключателе света.

Выключатель 12 фонаря освещения.

Под панелью приборов находятся

Рукоятка 4 управления жалюзи радиатора. Для прикрытия жалюзи рукоятку перемещать назад, для открытия — вперед.

Рычаг 6 крышки люка вентиляции и отопления кузова. При перемещении рычага назад (на себя) открывается крышка люка перед ветровым стеклом, и во время движения автомобиля свежий воздух через отопитель поступает в кузов.

Штепсельная розетка 29 для переносной лампы. Блок плавких предохранителей 28. Выключатель 27 поворотной фары.

ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Долговечность автомобиля в значительной степени зависит от режима работы в начальный период его эксплуатации, от его обкатки. Во время обкатки происходит приработка рабочих поверхностей деталей (валов, сальников), осадка прокладок и т. п. Поэтому во время обкатки надо соблюдать особый режим эксплуатации.

Продолжительность обкатки установлена в 100 км пробега. При обкатке необходимо соблюдать следующее:

1. Не ездить на прямой передаче со скоростью выше 45—50 км/час, на второй — 25 км/час и первой — 15 км/час. При разгоне можно допускать кратковременные превышения указанных скоростей на второй и первой передачах, если двигатель прогрет.

2. Не начинать движения автомобиля с непрогретым двигателем и ни в коем случае не давать работать холодному двигателю с большими оборотами. Прогреть двигатель в течение нескольких минут до температуры воды в радиаторе не менее 50° С. Не ездить на подсосе, так как при этом резко увеличивается расход топлива и повышается износ двигателя.

3. Не перегружать автомобиль. Следует избегать езды по тяжелым дорогам: глубокой грязи, песку, крутым подъемам. Не допускается езда с прицепом.

4. Обкатку автомобиля производить на бензине А-72. В случае применения бензина А-66 рекомендуется добавлять в него до 30% авиационного бензина Б-70. Применение каких-либо суррогатов топлива запрещается.

5. После пробега первых 500 км масло в двигателе полезно заменить. Для этого нужно слить масло из картера двигателя и корпусов обоих фильтров и залить в картер двигателя масло индустриальное 50 (машинное СУ) с добавкой 40% веретенного масла АУ. Если указанных масел нет, то до окончания обкатки заводское масло заменять не следует. В этом случае после пробега 500 км рекомендуется слить масло только из картера, очистить его, пропуская через ткань, и залить обратно в картер.

Во время обкатки доливать в двигатель следует масло,

предусмотренное картой смазки для зимы, как более жидкое, способствующее лучшей приработке деталей.

6. Устанавливать несколько повышенное число оборотов коленчатого вала на холостом ходу, так как в новом двигателе коленчатый вал вращается не так легко, как в приработавшемся, и при малых оборотах может не дать устойчивой работы двигателя.

7. Следить за температурой тормозных барабанов и, в случае значительного их нагревания, регулировать тормоза в соответствии с указаниями раздела «Тормоза», дав им предварительно остыть. Следует учитывать, что до приработки колодок к барабанам тормоза не дают полного эффекта.

Одновременно нужно следить за температурой ступиц колес и при значительном их нагревании ослабить затяжку регулировочной гайки на одну грань (см. раздел «Регулировка подшипников ступиц колес»).

8. Необходимо особенно внимательно следить за состоянием всех креплений автомобиля, ослабевшие болты и гайки сейчас же подтягивать. Тщательно следить за соединениями трубопроводов и при обнаружении течи масла, бензина, воды или тормозной жидкости — устранять ее.

Перед первым выездом

1. Прочитать внимательно предупреждение, помещенное на стр. 3 данной инструкции.

2. Проверить заправку автомобиля топливом, заправку радиатора водой, уровень электролита в банках аккумуляторной батареи, уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре, уровень масла в резервуаре воздушного фильтра карбюратора, давление воздуха в шинах, затяжку гаек крепления колес.

3. Проверить уровень масла в картере двигателя, который при работе двигателя должен быть на высоте метки «П» стержневого маслоуказателя, а после длительной (ночной) стоянки — на 10—15 мм выше метки «П».

4. Проверить уровень масла в картерах коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов. Если уровень ниже края наполнительного отверстия, добавить масла, если уровень выше этого края — дать стечь излишнему.

5. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте смазки предусмотрена смазка после пробега 500 и 1000 км. Убедиться в том, что смазка проходит через все масленки.

6. Внимательно осмотреть весь автомобиль. Пустить двигатель и проверить, нет ли течи масла, воды и бензина.

7. Спустить из бензиновых баков и из отстойника отстой грязи и воды через спускные пробки. (Отстойник бензинового насоса очищать только в случае необходимости).

После пробега первых 500 км

1. Сменить масло в двигателе, если в наличии имеется масло индустриальное 50. Если этого масла нет, то обкатку закончить на заводском масле, очистив его, как было указано выше.
2. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте смазки предусмотрена смазка после пробега 500 и 1000 км.
3. Подтянуть гайки крепления колес.
4. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.
5. Подтянуть гайки крепления переднего, заднего и промежуточного карданов к фланцам мостов, коробки передач и раздаточной коробки.

После пробега первой 1000 км

Двигатель, системы зажигания и питания

1. Подтянуть гайки крепления головки блока двигателя, соблюдая порядок подтяжки, указанный на рис. 4. Эту операцию надо делать специальным ключом, прилагаемым к автомобилю, без рывков и только на холодном двигателе. Следует остерегаться перетяжки гаек, так как это может вызвать обрыв шпилек.
2. Подтянуть гайки крепления газопровода к двигателю.
3. Подтянуть три гайки соединения газопровода с трубой глушителя.
4. Подтянуть болты крепления генератора к кронштейну и кронштейна к двигателю.
5. Проверить и, если нужно, отрегулировать натяжение ремня вентилятора.
6. Проверить, полностью ли открывается дроссельная заслонка карбюратора при полном ходе педали дросселя. Про-

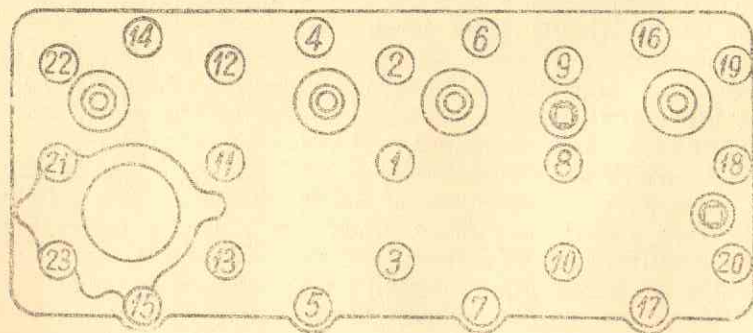


Рис. 4. Порядок подтяжки гаек головки цилиндров

верить, полностью ли открывается и закрывается воздушная заслонка карбюратора. Если необходимо, отрегулировать.

7. Проверить, нет ли отложений грязи в стеклянном колпачке отстойника бензинового насоса. Отстойник очистить только в случае необходимости. При обратной постановке колпачка проследить за отсутствием течи из-под него. Для обеспечения плотности, если нет возможности сменить пробковую прокладку, рекомендуется распаривать ее в горячей воде или смазывать мягким мылом. Спустить отстой из бензинового фильтра-отстойника.

8. Отрегулировать систему холостого хода карбюратора, как указано в разделе «Система питания».

Электрооборудование

9. Проверить уровень электролита во всех шести банках аккумуляторной батареи и, если надо, долить дистиллированной воды.
10. Подтянуть клеммы проводов на аккумуляторной батарее и смазать их вазелином (заменитель — солидол).
11. Проверить плотность соединения проводов генератора, реле-регулятора, стартера и других приборов электрооборудования.
12. Продуть генератор воздухом и протереть его коллектор чистой тряпкой, слегка смоченной в легком бензине.

Сцепление и тормоза

13. Проверить величину свободного хода педалей сцепления (38—45 мм) и тормоза (8—14 мм) и отрегулировать, если необходимо.
14. Проверить действие ножных тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль зазор между ней и полом получается менее 20 мм, отрегулировать, как указано в разделе «Тормоза».
15. Проверить и, если нужно, отрегулировать длину троса привода ручного тормоза и зазор между колодками и барабаном, как указано в разделе «Тормоза».
16. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре, при необходимости долить.

Крепление узлов и деталей

17. Подтянуть гайки крепления полуосей заднего моста и ведущих фланцев переднего моста к ступицам колес.
18. Подтянуть болты (4 шт.) крепления накладок шкворней к поворотным кулакам (по 2 болта на каждом кулаке, снизу).
19. Проверить и, если необходимо, подтянуть болты (8 шт.) крепления кронштейнов раздаточной коробки к поперечине.

20. Подтянуть гайки крепления поворотных рычагов к кулакам с каждой стороны автомобиля.

21. Расшплинтовать болты крепления шаровых опор к косякам переднего моста, подтянуть болты и снова их зашплинтовать.

22. Подтянуть гайки стремянок рессор. Подтяжку производить без применения чрезмерных усилий.

23. Подтянуть накидным ключом до отказа гайки болтов, стягивающих резиновые втулки рессорных пальцев в ушках рессор и кронштейнах.

24. Подтянуть гайки крепления амортизаторов к кронштейнам и гайки болтов, стягивающих проушины стоек амортизаторов.

25. Проверить, нет ли выхода смазки наружу между щитом переднего тормоза и корпусом поворотного кулака. При обнаружении смазки снять ступицы передних колес, подтянуть болты крепления цапф и щитов тормозов к поворотным кулакам, поставить ступицы на место и отрегулировать подшипники.

26. Подтянуть все остальные ослабевшие крепления узлов и деталей, обратив внимание на крепления оперения, петель дверей, брызговиков и буферов.

Смазка

27. Слить отстой из фильтров тонкой и грубой очистки масла двигателя. Проверить, проворачивается ли стержень фильтра грубой очистки при качании его рукояткой.

28. Сменить масло в двигателе; вязкость свежего масла должна соответствовать времени года, как указано в карте смазки.

29. Сменить масло в воздушном фильтре.

30. Сменить смазку в картерах переднего и заднего мостов, коробки передач и раздаточной коробки, промыв их керосином.

31. Смазать все точки шасси, смазка которых предусмотрена после пробега 500 и 1000 км.

После пробега первой 1000 км с соблюдением правил обкатки и после проведения всех вышеуказанных работ, автомобиль можно нормально эксплуатировать, в том числе и с прицепом. Однако во время последующих 3000 км пробега не следует допускать длительную езду со скоростью выше 70 км/час и не давать двигателю работать с очень высокими оборотами при езде по тяжелым дорогам и бездорожью на пониженных передачах в коробке передач и в раздаточной коробке.

ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель, находящийся в исправном состоянии, пускается легко при применении правильных приемов. Следует различать три случая пуска двигателя: пуск теплого двигателя, пуск холодного двигателя при умеренной температуре (выше минус 5°С) и пуск холодного двигателя при низкой температуре (ниже минус 5—10°С).

ПУСК ТЕПЛОГО ДВИГАТЕЛЯ

При пуске теплого двигателя следует:

1) убедиться, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении;

2) включить зажигание;

3) нажать на педаль стартера и держать ее в этом положении, пока двигатель не заведется (но не более 5 сек.). Как только двигатель заведется, педаль стартера отпустить, так как иначе может произойти разнос якоря. Нажимая ногой на педаль стартера при пуске теплого двигателя, не следует трогать педаль дросселя. Нужно помнить, что при каждом нажатии на эту педаль происходит впрыск топлива ускорительным насосом карбюратора, что при теплом двигателе вызывает переобогащение смеси и «отказ» в запуске.

Если теплый двигатель с исправным зажиганием не заводится с первых же оборотов коленчатого вала, то причиной этому почти всегда является переобогащение смеси. Переобогащение смеси чаще всего бывает из-за повышенного уровня бензина в поплавковой камере, из-за ненужного применения подсоса, накачивания бензина ускорительным насосом при нажатиях на педаль дросселя и из-за слишком богатой регулировки системы холостого хода карбюратора.

Для устранения переобогащения необходимо продуть цилиндры двигателя свежим воздухом. Для этого следует включить зажигание и, нажав на педаль дросселя, повернуть стартером коленчатый вал двигателя на несколько оборотов. При этом не следует многократно нажимать на педаль дрос-

селя во избежание накачивания новых порций бензина во впускной трубопровод.

Если во время продувки при полностью открытом дросселе двигатель не заведется, то пускать его после продувки надо обычным порядком.

Если при пуске теплого двигателя требуется подсос, это указывает на засорение жиклеров карбюратора (в первую очередь системы холостого хода). Их необходимо вывернуть и продуть (разборка карбюратора при этом не требуется).

При пуске очень горячего двигателя, в особенности заглушенного вследствие его перегрузки при трогании с места и т. п., рекомендуется одновременно с нажатием на педаль стартера нажимать на педаль дросселя. При этом после нескольких оборотов произойдет продувка цилиндров, и двигатель легко заведется.

ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ УМЕРЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

После длительных стоянок автомобиля рекомендуется перед пуском подкачать бензин в карбюратор ручным рычагом бензинового насоса для возмещения возможных потерь бензина вследствие испарения или подтекания.

После этого выполнить следующее:

1) вытянуть до отказа кнопку подсоса карбюратора. Вытягивать кнопку ручного управления дроссельной заслонки или нажимать на педаль дросселя не следует;

2) выключить сцепление, нажав до отказа на педаль. Это разгружает стартер, так как избавляет его от необходимости проворачивать вместе с коленчатым валом двигателя шестерни коробки передач, находящиеся в загустевшем масле;

3) включить зажигание;

4) нажать носком ноги на педаль стартера. Держать стартер включенным можно не более 5 сек., интервалы между включениями стартера должны быть не менее 10—15 сек.;

5) немедленно отпустить педаль стартера после того, как двигатель начнет работать, и вдавить кнопку подсоса на $\frac{1}{4}$ ее хода. После этого можно немного увеличить число оборотов двигателя кнопкой или педалью дросселя.

Двигатель с правильно отрегулированным карбюратором и исправной системой зажигания запускается с первой или второй попытки пуска его. По мере прогрева двигателя кнопку подсоса следует постепенно вдвигать до полного открытия воздушной заслонки. Следует помнить, что злоупотребление подсосом увеличивает износ двигателя и вызывает перерасход топлива.

Если двигатель не заведется после трех попыток, нужно произвести продувку, как было указано выше, и повторить

попытку пуска. Если после трех последующих попыток двигатель не даст вспышек, то прежде чем продолжать пуск, нужно проверить исправность зажигания и питания. Многократные безрезультатные попытки пуска двигателя не только разряжают и портят аккумуляторную батарею, но и значительно увеличивают износ цилиндров двигателя.

Остерегайтесь излишнего подсоса топлива, так как это крайне затрудняет пуск двигателя.

Обычно причинами затрудненного пуска двигателя при правильном пользовании подсосом являются:

1) отсутствие подачи топлива в карбюратор;

2) неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или неправильная величина зазора между ними;

3) утечка тока высокого напряжения в крышке распределителя, вследствие ее загрязнения снаружи или внутри;

4) неисправные (с поврежденными изоляторами, электродами и т. п.) или загрязненные свечи;

5) неисправная электропроводка высокого или низкого напряжения.

Начинать движение автомобиля можно только после прогрева двигателя в течение 2—3 мин. при умеренных оборотах. Для ускорения прогрева следует закрывать створки радиатора, а в холодную погоду прикрывать дополнительно и клапаны утеплительного чехла капота. Запрещается ускорять прогрев холодного двигателя работой на больших оборотах или продолжительной ездой на первой и второй передачах.

ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Пуск двигателя в холодное время года в условиях низких температур требует от водителя навыков, которые можно приобрести, лишь уяснив изложенные ниже основные понятия.

Пуск двигателя зависит:

1) от легкости проворачивания коленчатого вала двигателя;

2) от образования в цилиндрах двигателя рабочей смеси, способной дать вспышку при низкой температуре;

3) от получения между электродами свечей искр, обладающих достаточной энергией для воспламенения смеси.

При отсутствии одного из трех приведенных условий пустить двигатель не удастся.

Обеспечение легкого проворачивания коленчатого вала двигателя

Двигатель запускается только тогда, когда давление газов после вспышки в одном цилиндре будет достаточно для того, чтобы повернуть коленчатый вал, по меньшей мере, до по-

ложения, соответствующего моменту вспышки в следующем цилиндре.

Необходимо обеспечить легкость вращения коленчатого вала двигателя правильными приемами, указанными ниже, и только после этого приступать к пуску.

Определение готовности двигателя к пуску производится по ощущению на пусковой рукоятке сопротивления компрессии в цилиндрах двигателя. Если при проворачивании коленчатого вала пусковой рукояткой компрессия в отдельных цилиндрах ощущается отчетливо и сила компрессии в состоянии несколько повернуть коленчатый вал в обратном направлении, то двигатель готов к пуску.

Зимой для обеспечения легкого проворачивания коленчатого вала следует применять маловязкие масла с низкой температурой застывания (см. карту смазки). Однако при очень низкой температуре указанные масла также густеют, и двигатель необходимо подогревать.

Лучшим способом, обеспечивающим легкий пуск, является применение котла пускового подогревателя (см. стр. 32). При невозможности использования котла допускаются следующие способы подогрева двигателя:

1. Заливка в двигатель горячего масла. При этом способе в конце рабочего дня масло следует сливать из двигателя в чистую посуду. На следующий день перед началом работы это масло необходимо нагреть до температуры 80—90°С и залить его в двигатель непосредственно перед пуском. Заливать вместо горячего теплое масло бесполезно. Недостатком указанного способа помимо его трудоемкости является большая вероятность загрязнения масла при сливе и хранении.

2. Прогрев цилиндров двигателя горячей водой. Горячая вода заливается в радиатор и по мере остывания выпускается из рубашки до тех пор, пока коленчатый вал двигателя не начнет вращаться достаточно легко.

3. Внешний подогрев картера двигателя с находящимся в нем маслом. Подогрев рекомендуется производить паяльной лампой, избегая при этом местных перегревов картера и масла. Этот способ дает лучшие результаты при одновременном подогревании цилиндров горячей водой, как указано выше.

Обеспечение образования рабочей смеси необходимого состава в цилиндрах двигателя

Известно, что смесь бензина и воздуха воспламеняется только в том случае, если ее состав находится в определенных пределах: слишком бедная или слишком богатая смесь не воспламеняется.

Автомобильный бензин имеет малое количество летучих

(пусковых) фракций, участвующих при пуске в образовании горючей смеси, и поэтому при пуске следует не только подавать дополнительное количество бензина в цилиндр, но и необходимо принимать меры для испарения и распыления этого бензина.

Количество бензина, дополнительно поданного при пуске, не должно быть чрезмерно большим. Лишний бензин при верхнем карбюраторе собирается во впускном трубопроводе и выйти наружу не может. Когда двигатель начнет давать вспышки, этот бензин устремляется в цилиндры, заливая свечи и этим затрудняет пуск.

Для обеспечения образования в цилиндрах рабочей смеси должного состава необходимо:

1) следить за тем, чтобы при полностью вытянутой кнопке подсоса воздушная заслонка карбюратора была плотно закрыта;

2) производить предварительное подсосывание, не включая зажигания, с полностью вытянутой кнопкой подсоса, не открывая дополнительно дроссельной заслонки педалью или кнопкой. Дроссельная заслонка при этом будет автоматически приоткрыта настолько нужно эксцентриком, связанным с управлением подсоса. Такой способ подсосывания обеспечивает более полное испарение и распыливание бензина за счет увеличенного разрежения во впускной системе и поступления в нее части бензина через устройство холостого хода карбюратора;

3) при температуре ниже минус 10—12°С подогревать впускной трубопровод кипятком, как указано ниже, в описании порядка пуска;

4) после включения зажигания пускать двигатель также с полностью вытянутой кнопкой подсоса, не открывая дополнительно дроссельной заслонки педалью или кнопкой.

При таком способе двигатель первое время после пуска получает воздух через клапан в воздушной заслонке карбюратора. При этом двигатель работает устойчиво только в том случае, если дроссельная заслонка открыта настолько, насколько ее автоматически открыл эксцентрик, связанный с тягой подсоса.

Обеспечение воспламенения рабочей смеси

Образование искры на электродах свечей в среде сильно сжатой рабочей смеси затруднено. Если искра на электродах свечей, вывернутых из цилиндров, слабая и цвет ее красный, то система не в порядке и ожидать пуска двигателя без затруднений нельзя. Искра должна быть четкой и длинной, а ее цвет — голубым.

Для того, чтобы не иметь затруднений с пуском в холодное

время года, необходимо при наступлении холодов проверить и устранить все неисправности в системе зажигания, т. е. проверить всю проводку, очистить и подтянуть все контакты, заменить негодные провода, проверить аккумуляторную батарею. Желательно также заменить все свечи новыми. Во всяком случае, необходимо заменить свечи, дающие перебои в искрообразовании.

Следует проверять и постоянно следить за:

- 1) чистотой контактов прерывателя и правильностью зазора между ними;
- 2) отсутствием утечки тока высокого напряжения в проводах;
- 3) чистотой свечей и правильностью зазора между электродами;
- 4) исправным состоянием и зарядкой аккумуляторной батареи.

Во избежание отложения копоти на изоляторах свечей необходимо отрегулировать систему холостого хода карбюратора на возможно более бедную смесь и не допускать длительной работы двигателя на холостом ходу перед его остановкой на ночь.

Чистота изолятора свечей имеет исключительное значение. Попадание бензина на чистый изолятор почти безвредно, тогда как при смачивании бензином закопченного изолятора появляется утечка тока, и свеча не дает искры при пуске холодного двигателя.

Применение свечей более холодных, чем M12V, рекомендованных заводом, неизбежно приводит к образованию нагара на изоляторах. В тех случаях, когда свечи в двигателе сильно закаливаются и замасливаются из-за большого износа самого двигателя, рекомендуется для пуска применять комплект чистых свечей, которые после пуска следует сейчас же заменить старыми. Последние в прогретом двигателе будут нормально работать, хотя пустить с ними холодный двигатель иногда невозможно.

Порядок пуска холодного двигателя при низкой температуре без применения пускового подогревателя

Приступать к пуску холодного двигателя при низкой температуре можно только при исправной системе зажигания и чистых свечах.

1. Перед пуском следует приготовить 2 л кипятку или очень горячей воды с температурой не ниже 80° С.

2. Выключить сцепление, поставив между педалью и сиденьем какую-либо распорку.

3. Провернуть рукой вентилятор для устранения возможного примерзания валика водяного насоса.

4. Обеспечить одним из описанных выше способов легкое проворачивание коленчатого вала двигателя настолько, чтобы на пусковой рукоятке отчетливо ощущалась компрессия в отдельных цилиндрах.

5. Подкачать бензин в карбюратор ручным рычагом бензинового насоса.

6. Подогреть впускной трубопровод, вылив на него 1,5 л горячей воды. Воду следует лить медленно тонкой струей из носика чайника или шланга с диаметром отверстия 5—6 мм. Если воду вылить быстро, то ее тепло не успевает передаться впускному трубопроводу.

При температуре воздуха выше минус 10° подогрев трубопровода можно не производить.

7. Вытянуть до отказа кнопку подсоса, затем, не включая зажигания и не открывая дроссельной заслонки, произвести предварительное подсосывание бензина («зарядку» двигателя), провернув коленчатый вал пусковой рукояткой на 3 оборота.

8. Вылить оставшиеся 0,5 л горячей воды на впускной трубопровод.

9. Включить зажигание и пускать двигатель рукояткой или стартером (если это допускает состояние аккумуляторной батареи) с полностью вытянутой кнопкой подсоса, не увеличивая открытие дроссельной заслонки. Если пуск производится стартером, не следует держать его включенным более 5 сек. Интервалы между включениями должны быть не менее 10—15 сек.

10. Как только двигатель начнет работать, сейчас же отпустить педаль стартера и вдвинуть кнопку подсоса на $\frac{1}{4}$ ее хода. Только после этого можно увеличить число оборотов двигателя кнопкой или педалью дросселя. По мере прогрева двигателя кнопку подсоса необходимо постепенно вдвигать, оставляя ее вытянутой, насколько необходимо для устойчивой работы двигателя.

11. Закрыть оба сливные краника системы охлаждения и заполнить ее медленно водой, чтобы успел выйти воздух.

При пуске с помощью стартера следует учитывать, что муфта включения стартера при вспышках в отдельных цилиндрах не выключается, и в этом случае допускается «раскручивание» двигателя одновременно усилием стартера и усилием, единичных вспышек в цилиндрах. Иначе говоря, при появлении вспышек в отдельных цилиндрах не надо отпускать педаль стартера, а следует держать ее нажатой, пока двигатель не начнет работать. Однако во избежание поломки стартера педаль следует немедленно отпустить, как только двигатель заведется.

Для увеличения срока службы аккумуляторной батареи

рекомендуется при пуске холодного двигателя избегать применения стартера. Кроме того, следует учитывать, что при низких температурах емкость аккумуляторной батареи уменьшается.

Если при пуске в указанных условиях в двигатель засосано излишнее количество бензина, о чем будут свидетельствовать отсутствие вспышек, мокрые электроды и изоляторы свечей, а также клубы белого пара, выходящего из трубы глушителя, то следует прекратить пуск и продуть цилиндры двигателя. Для продувки (в данном случае) следует вывернуть свечи, полностью открыть дроссель карбюратора, отвернуть сливную пробку на впускном трубопроводе, дать стечь бензину и провернуть несколько раз вал двигателя.

Затем следует залить примерно по половине столовой ложки горячего масла в каждый цилиндр. После этого провернуть вал двигателя несколько раз для того, чтобы залитое масло разошлось по стенкам цилиндров и этим восстановилась компрессия.

Прочистить и просушить свечи (не перегревая верхней части изолятора), ввернуть их на место и завернуть сливную пробку на впускном трубопроводе, прогреть еще раз впускной трубопровод и вновь приступить к пуску двигателя.

После многократных неудачных попыток пуска двигателя уровень масла в картере может сильно повыситься, так как в него попадет бензин, стекающий со стенок цилиндров. В таких случаях необходимо масло заменить свежим или хотя бы слить лишнее.

Заливку воды в систему охлаждения при пуске холодного двигателя на морозе следует делать после того, как двигатель начал работать: производить ее необходимо медленно, чтобы весь воздух из системы успел выйти. Воду желательно применять возможно более горячую для уменьшения опасности замерзания ее в радиаторе во время прогревания двигателя при закрытом клапане термостата, т. е. тогда, когда нет циркуляции воды через радиатор.

Порядок пуска холодного двигателя при низкой температуре с применением пускового подогревателя

Систематический запуск двигателей автомобилей, простаивающих продолжительное время на морозе и, таким образом, сильно застывающих, не говоря уже о значительных трудностях, чрезвычайно вредно сказывается на долговечности самих двигателей.

Это понятно, если учесть, что запуск в таких условиях (в особенности при бензине с низким содержанием пусковых фракций) неизбежно связан со смыванием смазки со стенок цилиндров.

Система смазки холодного двигателя (с сильно застывшим маслом) работает неэффективно и далеко не полностью. Слабо смазываются подшипники, так как нагнетаемое насосом масло не способно продавить «столбики» смазки, застывшей в каналах блока.

Очень плохо смазываются все те места в двигателе, куда смазка подается разбрызгиванием.

В результате всего этого срок службы двигателей, подвергающихся частым холодным запускам, резко падает, и двигатели требуют серьезного ремонта уже после небольшого времени эксплуатации.

Для обеспечения уверенного запуска двигателя в условиях низких температур, а также для существенного поднятия его долговечности, автомобиль снабжен пусковым подогревателем. Подогреватель смонтирован с левой стороны двигателя под капотом.

Подготовку автомобиля к запуску и сам запуск при наличии пускового подогревателя производить в следующем порядке:

1. Приготовить ведро воды и отдельно (в небольшом ведре с носиком) 4 л воды.
2. Закрыть сливной краник системы охлаждения, расположенный на котле. Отвернуть пробку в воронке котла.
3. Разжечь лампу пускового подогревателя. Для этого надо туго завернуть пробку наливного отверстия резервуара лампы, а также завернуть регулировочную иглу форсунки. Сделать 5—6 ходов насосом. Налить бензин в чашку горелки и зажечь, защищая пламя от ветра. Для ускорения разогревания лампы ее следует ставить так, чтобы выходной конец горелки был несколько приподнят, кроме того, лампу рекомендуется придвигать к каменной стене или листку железа с зазором до конца горелки в 10—20 мм. По истечении 10 мин. горения слегка приоткрыть регулировочную иглу.

Если после подогрева лампа горит желтым пламенем, а бензин периодически выбрасывается из форсунки в жидком виде, подогрев лампы следует продлить.

Лампа горит нормально, если пламя имеет синеватый цвет и при горении слышится легкое гудение. Форсунка горелки нуждается в периодической чистке с помощью особой иглы, которая хранится в рукоятке лампы. Поддержание горения лампы производить периодической подкачкой насосом.

4. Для удобства установки лампы в котел подогревателя повернуть передние колеса автомобиля в крайнее правое положение (это рекомендуется делать еще с вечера при остановке автомобиля).

5. Снять крышку люка на левом брызговике крыла для доступа к котлу, убавить несколько пламя лампы и ввести ее в жаровую трубу котла (рис. 5).

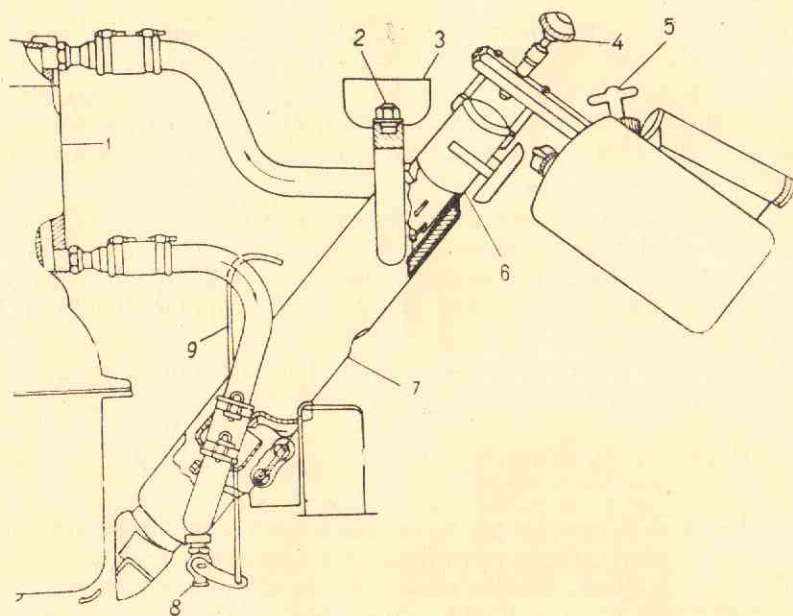


Рис. 5. Установка лампы в котел пускового подогревателя.

1—блок цилиндров, 2—пробка котла, 3—воронка котла, 4—регулирующая игла лампы, 5—рукоятка насоса лампы, 6—горелка лампы, 7—котел пускового подогревателя, 8—сливной кран, 9—тяга.

6. Немедленно залить воду в котел до уровня наливного отверстия в воронке (4 л) и завернуть пробку. При этом водой будет заполнен котел и частично рубашка блока цилиндров. В радиатор вода попадет и там замерзнет только в случае, если в воронку было залито более четырех литров воды. После этого вновь усилить пламя лампы.

7. Закрывать жалюзи радиатора, а при наличии утеплительного капота закрыть полностью и его передний клапан. При сильном ветре защитить снизу наветренную сторону машины так, чтобы горячие газы, выходящие из нижнего конца котла и омывающие картер, не сдувались бы в сторону.

8. После 20—30 мин. нормального интенсивного горения лампы в котле (на морозе 20—30°), когда головка цилиндров прогревается на ощупь до 45—50°С, повернуть коленчатый

вал несколько раз с помощью пусковой рукоятки. Готовый к запуску двигатель легко проворачивается, причем на пусковой рукоятке отчетливо ощущается сопротивление компрессии.

Примечание. Температура 50°С является предельной, которую может терпеть наружная сторона руки при прикосновении к нагретому предмету.

При длительном горении лампы крыло автомобиля в зоне лампы может чрезмерно нагреться. Чтобы предотвратить порчу краски, охлаждать указанное место крыла автомобиля снегом или мокрой тряпкой.

9. Вынуть лампу пускового подогревателя из котла.

10. Обязательно приоткрыть капот для выхода из-под него продуктов сгорания и обеспечения доступа свежего воздуха к карбюратору.

11. Пустить двигатель, пользуясь указаниями, данными в пп. 2, 3, 5, 7, 9 и 10 раздела «Пуск холодного двигателя при низкой температуре без применения пускового подогревателя».

12. Когда двигатель заведется, закрыть сливной кран и заполнить систему охлаждения водой. Заливку воды в систему охлаждения производить медленно, чтобы весь воздух успел выйти из системы охлаждения.

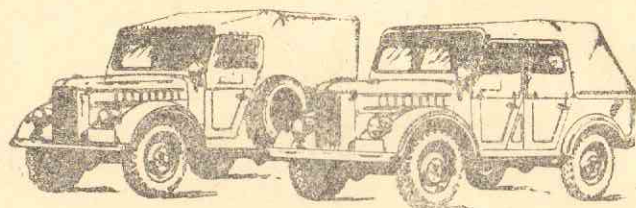
13. Потушить лампу пускового подогревателя, несколько отвернув пробку наливного отверстия резервуара лампы для постепенного выхода воздуха и паров бензина. Закрывать крышкой отверстие в брызговике крыла.

Примечание. Запрещается на горячей лампе полностью отвертывать указанную пробку во избежание воспламенения паров бензина. Заправлять лампу бензином следует только после полного ее остывания.

При наличии в системе охлаждения незамерзающих смесей, «антифризов», подготовку к запуску двигателя следует вести как было указано выше, за исключением пп. 1, 2, 6 и 12. Перед разогревом двигателя необходимо убедиться, что антифриз в системе охлаждения и в котле не застыл и находится в жидком состоянии. Застывший антифриз не может циркулировать через котел и рубашку блока, и потому при разогреве котел может разорваться. При застывшем антифризе пользование пусковым подогревателем невозможно.

Для сокращения времени разогревания двигателя с помощью пускового подогревателя и обеспечения уверенного образования правильной рабочей смеси весьма важно, чтобы автомобиль был снабжен утеплительным чехлом на капоте двигателя. Рекомендуется (в особенности при недостатке опыта) не торопиться с началом заводки и дать поработать пусковому подогревателю лишние 5—10 мин., разогрев двигатель должным образом.

При пользовании пусковым подогревателем, а также при запуске и прогреве двигателя в закрытом помещении необ-



ВОДИТЕЛИ И МЕХАНИКИ!

Автомобили ГАЗ-69М и ГАЗ-69АМ выпускаются автомобильной промышленностью специально для эксплуатации в сельской местности. Для того, чтобы использовать в полной мере все хорошие качества этих автомобилей, необходимо соблюдать правила, изложенные в заводской инструкции. Особо важными являются указания завода по обкатке, которая в значительной мере определяет дальнейшую службу автомобилей.

Получив эту инструкцию, прочтите предупреждение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРИ ПОЛУЧЕНИИ АВТОМОБИЛЯ ВОДИТЕЛЬ ДОЛЖЕН
УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

ВНИМАНИЕ!

Ваш автомобиль отличается от описанного в инструкции следующим:

1. В целях сокращения точек смазки при техническом обслуживании автомобиля в шаровых опорах шарниров поворотных кулаков аннулированы пресс-масленки и отверстия для них.

Добавку смазки в шаровую опору в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля следует производить через пресс-масленку верхнего шкворня шарнира поворотного кулака (см. карту смазки автомобиля).

Операцию добавки смазки в шаровые опоры целесообразно совмещать со сменой смазки в ступицах передних колес, так как при снятом колесе улучшается доступ к пресс-масленке шкворня.

2. В целях увеличения прочности ведомой головки шарнира поворотного кулака исключена ось, фиксировавшая центральный шарик и отверстия для нее в сферической головке шарнира и в шарике.

его следует законсервировать, как указано в разделе «консервация автомобиля».

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ ВОДИТЕЛЬ ОБЯЗАН УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

1. Гайки головки цилиндров подтягивать на холодном двигателе.

2. Загрязненный элемент фильтра тонкой очистки масла заменять новым (см. раздел «Система смазки двигателя»).

ходимо принимать меры предосторожности для того, чтобы не отравиться чрезвычайно ядовитым угарным газом.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ БУКСИРОВКОЙ АВТОМОБИЛЯ

Запуск двигателя буксировкой автомобиля следует производить только в исключительных случаях. В особенности недопустимо запускать буксировкой двигателя с застывшим маслом, то есть тогда, когда с точки зрения водителя это наиболее нужно. Как указывалось ранее, запуск двигателя при застывшем масле всегда приводит к резкому сокращению срока его службы, а иногда к тяжелым авариям, вплоть до обрыва шатунов.

Без вреда для двигателя запуск буксировкой можно применять только для двигателей, вращающихся настолько легко, что компрессия отчетливо ощущается на пусковой рукоятке. В последнем случае двигатель обычно может быть легко запущен и без применения буксировки. Таким образом, единственным оправданным случаем применения запуска буксировкой является ликвидация тяжелых пересосов, устранение которых иными способами требует определенных навыков, много труда и времени.

Для запуска двигателя буксировкой необходимо:

1) соединить буксирный прибор буксирующего автомобиля с передними крюками запускаемого с помощью троса (каната или цепи) надлежащей прочности, длиной 8—10 м. Особенно рекомендуется применять жесткий буксир, изготовленный из водопроводной трубы или другого материала;

2) у буксируемого автомобиля включить вторую или прямую передачу, включить зажигание и нажать на педаль сцепления;

3) плавно тронуться с места и, по достижении постоянной скорости 15—20 км/час, плавно включить сцепление буксируемого автомобиля. Далее, пользуясь, если нужно, «подсосом» и педалью дросселя, запустить двигатель, как это обычно делается при запуске стартером.

Производить запуск буксировкой на скоростях выше 20 км/час не следует, так как это связано с опасностью столкновения при неожиданном запуске двигателя буксируемого автомобиля;

4) как только двигатель запустится, выключить сцепление, поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение и, слегка тормозя, дать сигнал к остановке переднего автомобиля. Обратит внимание на показание масляного манометра и, если через 10—15 сек. манометр не покажет давления, немедленно остановить двигатель и разогреть в нем масло.

ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

После прекращения движения автомобиля с большой нагрузкой двигателя следует последнему дать проработать в течение 2 мин. на малых оборотах холостого хода и только после этого выключить зажигание. Это необходимо для обеспечения постепенного и равномерного охлаждения клапанов двигателя и других его рабочих частей.

Необходимо помнить, что нагар, загрязнение или замасливание свечей сильно осложняет запуск. Длительная работа двигателя на холостом ходу приводит к закапчиванию свечей. Не следует без крайней нужды длительно оставлять автомобиль стоять на морозе, время от времени прогревая его продолжительной работой на холостом ходу. Разогрев двигателя на холостом ходу надо в таких случаях дополнять небольшой поездкой, чтобы двигатель после прогрева на холостом ходу поработал бы немного под нагрузкой.

Выпуск воды из системы охлаждения двигателя производится обязательно через два краника: на радиаторе и на котле пускового подогревателя. При сливе воды надо снимать пробку радиатора.

При сливе воды на сильном морозе не следует уходить от машины, пока вся вода не стечет. По мере надобности следует прочищать сливные краники проволокой или продувать их. Желательно сливать воду в посуду, чтобы по количеству вылившейся воды можно было судить о полном ее сливе (12 л).

Во время слива воды краник отопителя (на головке цилиндров) должен быть открытым; в противном случае вода из отопителя не стечет, и отопитель будет заморожен.

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

На дорогах управление автомобилем ГАЗ-69М и ГАЗ-69АМ не отличается от управления другими легковыми автомобилями. Передний мост при движении по твердым и гладким дорогам и твердому грунту следует выключать; этим самым достигается экономия топлива и уменьшение износа автомобиля.

Движение автомобиля должно происходить на возможно высшей передаче, в основном на прямой. При снижении скорости ниже 20 км/час на прямой передаче могут появиться признаки перегрузки двигателя: вибрации двигателя, стуки и другие. В этом случае следует переходить на пониженные передачи. При увеличении скорости движения следует переходить вновь на более высокие передачи. Перегрузка двигателя вредно отзывается на его работоспособности и поэтому недопустима. Автомобиль необходимо вести так, чтобы двигатель работал без ощутимого напряжения, для чего надо своевременно переключать передачи.

Полезно перед преодолением тяжелого участка дороги ознакомиться с ним и наметить путь движения автомобиля. Для увеличения проходимости на слабом грунте можно уменьшить давление в шинах до 1 кг/см². После преодоления этого участка давление в шинах следует доводить до нормального, так как при пониженном давлении резко увеличивается износ шин.

При движении по бездорожью, скользкой дороге, на больших подъемах (выше 15°) необходимо включить передний мост и в случаях, указанных ниже, также и низшую передачу (2,78) в раздаточной коробке — демультипликатор.

Включить демультипликатор (передачу 2,78) рекомендуется после остановки автомобиля. Последующее переключение на передачу 1,15 можно производить на ходу, с выключением сцепления. Для бесшумности переключения нужно делать на нейтрали выдержку. Выдержка должна быть тем больше, чем с большей скорости производится переключение. При скорости менее 8 км/час выдержка не нужна. Если выдержку на нейтра-

ли сделать слишком длительной, то правильного включения не будет. В этом случае следует включить сцепление, нажать на педаль дросселя (для небольшого увеличения оборотов двигателя), затем снова выключить сцепление и включить передачу 1,15.

Движение по песку. При трогании нужно включить передний мост, низшую передачу в раздаточной коробке (демультипликатор) и первую передачу в коробке передач. Дроссельную заслонку открывать как можно меньше. Открытие заслонки должно быть таким, чтобы обеспечить начало движения автомобиля без пробуксовки колес; затем следует переходить на вторую и третью (прямую) передачи. Если сопротивление движению не особенно велико и автомобиль на прямой передаче может увеличить скорость, то следует, включив вторую или первую передачи, выключить понижающую передачу в раздаточной коробке. По возможности надо переходить на высшие передачи. Крутые песчаные подъемы надлежит преодолевать с разгона на второй или первой передаче с включенной низшей передачей в раздаточной коробке.

Движение по заболоченному лугу. При движении по заболоченному лугу нельзя уменьшать скорость, а тем более останавливаться. Если необходимо остановиться, то для этого нужно выбрать пригорок или более сухое место. Возобновить движение после остановки на заболоченном лугу очень трудно, так как для движения по такому грунту требуется большое тяговое усилие, что вызывает срыв слоя дерна и застревание автомобиля.

Движение по заболоченному лугу нужно начинать при включенной низшей передаче в раздаточной коробке, на второй передаче в коробке передач с осторожной пробуксовкой дисков сцепления, не допуская буксования колес. Как только начнется буксование колес, нужно немедленно выжать педаль сцепления. Если буксование повторится при заднем ходе, надо немедленно, подложить под колеса хворост, доски и т. п., чтобы увеличить сцепление колес с грунтом и обеспечить движение автомобиля.

Безостановочное движение по заболоченному лугу надо производить на второй и третьей передаче с включенной низшей передачей в раздаточной коробке, с большим открытием дроссельной заслонки. При этом не рекомендуется делать резкие, крутые повороты. Нужно заранее учитывать необходимость поворота и делать его плавно, на большом радиусе; такой поворот не снижает скорости автомобиля и исключает возможность срыва дерна, неизбежного при резком повороте на большой скорости. Очень топкие места следует объезжать.

Броды с твердым грунтом, глубиной до 700 мм следует

преодолевать на первой передаче с включенной низшей передачей в раздаточной коробке, на малой скорости. Ремень вентилятора следует снять. Закрывать жалюзи радиатора. Броды глубиной до 500 мм при тихой воде можно преодолевать, не снимая ремня вентилятора, но с закрытыми жалюзи радиатора. При преодолении бродов следует избегать остановки двигателя, так как вода зальет глушитель и затруднит пуск двигателя. Если твердый грунт покрыт слоем ила, то скорость увеличить, но не допускать пробуксовки колес.

Во время преодоления брода вода попадает в тормоза, а при глубоком бросе может попасть в сцепление, поэтому при выходе из воды следует их просушить: сцепление — путем неполного включения, тормоза — периодическим торможением на ходу автомобиля.

Кроме того, при выходе из воды нужно проверить, не попала ли вода в картеры: двигателя, мостов, раздаточной коробки и коробки передач. Поэтому, преодолев брод, следует отвернуть после непродолжительной стоянки автомобиля (5 мин.) пробки указанных картеров и спустить воду. Как только покажется масло, пробку нужно завернуть. Изменение цвета масла и его помутнение указывает на наличие в нем воды. Такое масло следует заменить.

Преодоление подъемов. Преодолевать подъемы, как правило, нужно по прямому пути. Преодоление наискось, с креном, резко снижает максимальную силу тяги. Максимальная сила тяги на колесах определяется не только мощностью двигателя и передаточным числом трансмиссии, но и сцепным весом (весом, приходящимся на ведущие колеса). Когда появляется крен автомобиля, его нагрузка на колеса перераспределяется. Колеса, расположенные выше, теряют часть веса, приходящегося на них, а так как левое и правое колеса связаны дифференциалом, то такое перераспределение вызывает пробуксовывание разгруженных колес.

Подъем круче 20° нужно преодолевать на первой передаче с включенным передним мостом и низшей передачей в раздаточной коробке. Канавы, ямы и рвы следует преодолевать на небольшой скорости с включенным передним мостом в направлении, перпендикулярном склону. Не допускается брать препятствие с ходу, если возможен лобовой удар в колеса. Канавы и рвы можно преодолевать наискось, но следует учитывать возможность косого вывешивания автомобиля и застревания из-за пробуксовки колес.

При движении с прицепом уменьшать скорость, особенно на поворотах; на крутых поворотах уменьшать скорость до 10—15 км/час. Резкие повороты могут вызвать опрокидывание. Следует также помнить, что при движении с прицепом путь торможения увеличивается в 1½ раза.

При движении по пыльным дорогам с установленным тентом рекомендуется, если нет впереди другого автомобиля, немного приоткрывать ветровое стекло. Это уменьшает попадание пыли в кузов, так как при закрытом ветровом стекле в кузове образуется разрежение, способствующее засасыванию пыли.

РАСХОД ТОПЛИВА

Автомобиль с нормальной нагрузкой, но без прицепа, находящийся в исправном состоянии и правильно отрегулированный, после пробега не менее 2500 км имеет летом на сухой ровной дороге с твердым покрытием и короткими подъемами (до 1,5 проц.) на прямой передаче с выключенным передним мостом при постоянной скорости 30—40 км/час контрольный расход горючего не более 14 л на 100 км.

В зимний период контрольный расход не должен превышать 15,5 л на 100 км.

Содержание автомобиля в исправном состоянии и правильная его эксплуатация способствуют снижению расхода топлива. Ниже приведены основные вопросы экономичной работы автомобиля:

1. Автомобиль должен легко катиться (иметь хороший накат), для чего ходовая часть должна быть правильно отрегулирована. Можно считать, что ходовая часть находится в нормальном состоянии, если полностью обкатанный автомобиль (после пробега 3000—4000 км) будет катиться на ровной асфальтовой дороге с выключенными коробкой передач и передним мостом, при отсутствии ветра от скорости 30 км/час до полной остановки не менее 150 м.

Автомобиль, стоящий на ровной площадке, должен страгиваться с места одним человеком.

Для уменьшения потерь на трение в механизмах автомобиля необходимо:

- а) применять смазки, соответствующие сезону, как это указано в карте смазки;

- б) правильно регулировать подшипники передних и задних колес;

- в) не допускать касания тормозных колодок о барабаны при отпущенных тормозах (регулировать положения колодок колесных и центрального тормозов, свободный ход педали ножного тормоза, длину троса центрального тормоза);

- г) поддерживать нормальное давление в шинах;

- д) регулировать сходжение передних колес (1,5—3 мм).

2. Следует пользоваться бензином А-72. При употребле-

нии бензина с меньшим октановым числом (но не ниже 66) двигатель с соответствующей более поздней установкой зажигания работает еще удовлетворительно без большой потери мощности и существенного перерасхода бензина. Применение же бензина с октановым числом ниже 66 недопустимо ввиду детонации топлива.

Детонацией называется процесс сгорания топлива с взрывом (очень большая скорость сгорания). Детонация проявляется в виде звонких стуков в цилиндрах, особенно сильных при работе с большой нагрузкой (большим открытием дроссельной заслонки). Детонация очень опасна, так как она вызывает быстрое разрушение двигателя (прогорают поршни, прокладка головки цилиндров, тарелки клапанов; изнашиваются вкладыши, особенно шатунные). При детонации мощность двигателя падает, а расход топлива растёт.

3. При работе на этилированном бензине следует учитывать, что он очень ядовит и вызывает очень тяжелые отравления при попадании в рот, на кожу и при вдыхании его паров. Особая опасность этих отравлений заключается в том, что тетраэтиловый свинец, содержащийся в этилированном бензине, легко проникает в организм человека, накапливается в нем и очень медленно выходит из него при длительном лечении.

Для отличия этилированный бензин окрашен в красно-оранжевый цвет. При пользовании этим бензином следует обязательно соблюдать правила техники безопасности, приведенные ниже:

- а) нельзя засасывать этилированный бензин через шланг ртом, а также продувать ртом бензинопроводы; для переливания бензина и заправки автомобиля пользуйтесь специальным приспособлением;

- б) если этилированный бензин попал на кожу, то не давая ему высохнуть, а сразу же обмыть кожу чистым керосином. Если керосина нет, то вытереть кожу насухо чистой тряпкой;

- в) этилированный бензин можно применять только для работы двигателей. Нельзя его применять для мытья рук и деталей автомобиля, для примусов и паяльных ламп, чистки одежды и других бытовых нужд;

- г) не следует допускать проливания этилированного бензина в автомобиле или закрытом помещении. В случае проливания облитое место вытереть сухой тряпкой, а затем для обезвреживания протереть тряпкой, смоченной в керосине;

- д) одежду, облитую этилированным бензином, нужно сразу снять и высушить на открытом воздухе (в течение не менее двух часов). Стирать после высыхания. Ремонтировать после стирки;

е) после работы с этилированным бензином следует обязательно мыть руки водой (лучше теплой) с мылом;

ж) перед отпиранием автомобиля в ремонт баки, бензопровод и карбюратор следует освобождать от остатков этилированного бензина. Детали, подвергавшиеся воздействию этилированного бензина, следует перед ремонтом обезвреживать керосином. Нагар этилированного бензина перед соскабливанием смачивать керосином, так как частицы нагара очень ядовиты и если их удалять в сухом виде, то они образуют пыль, могущую вызвать отравление.

4. Запрещается применять для питания двигателя разные другие сорта топлива (лигроин, керосин, смеси разных типов с бензином), так как двигатель рассчитан только на применение бензина.

5. Необходимо правильно устанавливать зажигание и уточнять его установку в зависимости от сорта применяемого топлива. Как правило, зажигание следует устанавливать возможно более ранним, чтобы при резком нажатии на педаль дросселя слышалась бы кратковременная детонация, быстро исчезающая благодаря тому, что вакуумный автомат распределителя зажигания сработает и установит более позднее зажигание.

При употреблении высокооктанового бензина детонация может не прослушиваться. В этом случае о правильности установки зажигания следует судить по приемистости автомобиля (подробно об установке зажигания сказано в разделе «Система зажигания»).

Благодаря повышенной степени сжатия, двигатель очень чувствителен к точности установки зажигания и правильности работы центробежного и вакуумного автоматов.

6. Необходимо применять свечи типа M12Y.

7. Следует правильно регулировать иглу главного жиклера на экономичность. Наивыгоднейшее открытие иглы зависит от качества топлива и, кроме того, оно у различных карбюраторов неодинаково и колеблется в пределах $1\frac{1}{2}$ —2 оборота от положения полного закрытия. Обычно открытие должно быть $1\frac{3}{4}$ оборота.

Эта регулировка является ориентировочной. Более точная регулировка производится на прогревом до 80°C двигателя в следующем порядке:

а) поднять на устойчивые подставки передний и задний мосты так, чтобы колеса не касались пола;

б) поставить рычаг переднего моста в положение «включено». Это необходимо для того, чтобы избежать возможности задира втулки в переднем конце вторичного вала раздаточной коробки;

в) запустить двигатель и включить прямую передачу;

г) с помощью кнопки ручного привода открыть дроссель настолько, чтобы спидометр показывал 50 км/час;

д) отвернуть иглу главного жиклера на два оборота дополнительно к тому положению, при котором двигатель работает;

е) завертывать иглу на $\frac{1}{4}$ оборота, прислушиваясь к равномерности и тону работы двигателя. Завертывание иглы прекратить при заметном падении оборотов (при уменьшении показаний спидометра на 5—8 км/час), часто сопровождающемся появлением перебоев в работе двигателя;

ж) отвертывать иглу на $\frac{1}{8}$ оборота до прекращения перебоев в работе двигателя и заметного увеличения показаний спидометра;

з) выключить зажигание, завернуть иглу, сосчитав ее обороты для определения полученной регулировки, и снова отвернуть ее на найденное число оборотов.

8. Следует помнить, что только незначительно обедненная смесь способна уменьшить расход топлива. Чрезмерное обеднение смеси увеличивает расход бензина, так как при этом теряется плавность переходов работы карбюратора с одного режима на другой и появляются «провалы». Это особенно заметно при неполнотой прогревом двигателя в условиях городской езды.

Поэтому лучше открывать иглу несколько больше, чем требуется (до $\frac{1}{8}$ оборота), чтобы не попасть в зону неустойчивой работы карбюратора (с провалами). Уточнение регулировки карбюратора может быть произведено в процессе эксплуатации автомобиля, сущность которой сводится к подбору наименьшего открытия иглы главного жиклера без потери приемистости в данных условиях работы автомобиля.

Если автомобиль работает на коротких рейсах с частыми продолжительными остановками, следует давать более богатую смесь, так как при бедной смеси недостаточно прогретый двигатель будет требовать работы с «подсосом», что вызывает увеличение расхода топлива.

При дальних загородных поездках полезно завертывать иглу на $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ оборота по сравнению с городской регулировкой. Зимой регулировка должна быть несколько богаче, чем летом. При некотором навыке правильное пользование регулировочной иглой главного жиклера дает возможность существенно экономить бензин.

9. Необходимо правильно регулировать уровень бензина в поплавковой камере, который должен быть на 19—21 мм ниже плоскости разъема карбюратора. Проверка производится с помощью резиновой и стеклянной трубок. Внутренний диаметр стеклянной трубки должен быть не менее 9 мм (рис. 6). При проверке уровня следует бензин подкачивать ручным ры-

чагом привода бензинового насоса. Проверку следует делать в течение 5 мин. Если уровень бензина поднимается выше нормы, то значит карбюратор неисправен.

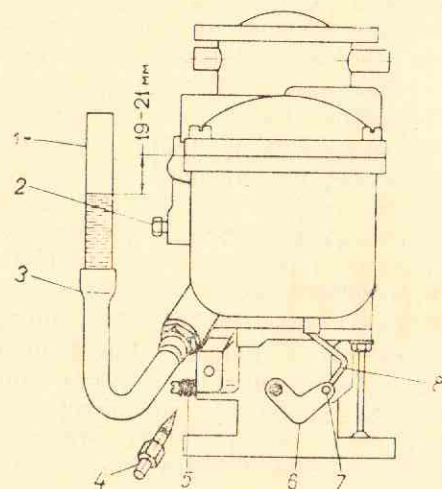


Рис. 6. Замер уровня бензина в поплавковой камере

1—стеклянная трубка, 2—жиклер холостого хода, 3—резиновая трубка, 4—регулирующая игла, 5—винт регулировки качества смеси, 6—рычаг дроссельной заслонки, 7—отверстие тяги ускорительного насоса, 8—тяга ускорительного насоса.

его пластинки тряпкой, смоченной той же жидкостью, до удаления пленки.

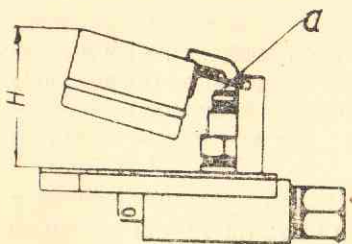


Рис. 7. Регулировка положения поплавка
а—язычок.

Для изменения уровня следует подгибать язычок «а» на рычаге, к которому припаян поплавок (рис. 7).

Высота поплавка «Н» от плоскости разъема крышки при начале касания язычком «а» стержня пружины клапана должна быть равна 44—46 мм.

10. По мере надобности следует очищать пружинные пластины диффузора карбюратора от смолистых отложений, образующихся на них и вызывающих увеличение расхода топлива.

Эти отложения совершенно не растворяются бензином, но хорошо растворяются бензолом и несколько хуже скипидаром. Для очистки следует положить диффузор на 8—10 час. в бензол (или скипидар), а затем тереть

Кроме того, надо следить за исправностью прокладок, находящихся между поплавковой камерой и ее крышкой, под распылителем главного дозирующего устройства и между распылителем и блоком жиклеров. Блок жиклеров должен быть обязательно туго затянут во избежание подтекания бензина в смесительную камеру помимо распылителя.

11. Тепловой режим работы двигателя оказывает очень

большое влияние на расход топлива. При недостаточно высокой температуре двигателя бензин плохо испаряется. Нормально в системе охлаждения двигателя должна быть температура 80—90° С, что способствует снижению расхода бензина и уменьшению износов.

Расход бензина в начале движения автомобиля с непрогретым двигателем может возрасти вдвое-втрое против нормального. Нужно принимать все меры к сохранению температуры воды при движении и на стоянках, пользуясь створками радиатора, и зимой еще дополнительно теплым чехлом.

Недостаточная рабочая температура двигателя приводит к проникновению топлива в картер и разжижению масла топливом. При этом топливо, стекая по стенкам цилиндров, смывает с них смазку и резко повышает износ цилиндров, поршней и колец. Заботиться о поддержании высокой температуры двигателя следует не только зимой, но также и летом. Для ускорения прогрева двигателя очень важны исправное действие термостата системы охлаждения и исправность автоматической регулировки подогрева горючей смеси.

12. Скорость движения сильно влияет на расход бензина. Так, например, повышение скорости с 30 до 70 км/час увеличивает расход бензина примерно на 50 %. Автомобиль легко развивает скорость более 80 км/час и при этом вполне устойчив на дороге, но нужно учитывать, что быстрая езда вызывает увеличение расхода бензина.

Движение с частыми разгонами и торможениями также вызывает увеличение расхода бензина. Следует, заранее учитывая предстоящие остановки (например, светофоры) и замедления на поворотах, своевременно сбрасывать газ, давая автомобилю катиться по инерции.

13. Состояние дорог в значительной мере влияет на расход бензина. При езде по плохим дорогам, требующим постоянного применения низших передач, а также включения переднего моста, расход топлива резко возрастает.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

После того, как автомобиль был правильно обкатан, его долговечность зависит от качества последующего ухода и качества материалов, применяемых при эксплуатации. Ниже даются подробные указания, в чем именно состоит уход за автомобилем, какие операции следует выполнять при этом и в какие сроки.

Некоторым водителям указания этой инструкции могут показаться слишком обременительными, сложными и даже лишними, так как автомобиль и без их выполнения продолжает работать. Это совершенно неверное представление. Автомобиль действительно будет работать и при худшем уходе или даже совсем без ухода, но срок службы его будет резко сокращен.

Заправка системы охлаждения

Система охлаждения должна наполняться водой или жидкостью с низкой температурой замерзания — «антифриз» (зимой). Вода должна быть чистой и возможно более «мягкой» не содержащей солей, прежде всего извести. Применение «жесткой» воды вызывает быстрое отложение значительного количества накипи в радиаторе и рубашке двигателя, что приводит к перегреву двигателя. Частая смена или доливка воды также нежелательна, так как со свежей водой в систему вносятся соли, и количество накипи увеличивается, поэтому без действительной необходимости воду сливать не следует. Не допускается смягчать воду добавлением в нее щелочи, так как последняя разрушает алюминиевую головку цилиндров. Очень хорошей для охлаждения является дождевая вода.

Смазка автомобиля

Места шасси и двигателя, подлежащие смазке, указаны на рис. 8. Ниже даются указания о выполнении операций смазки.

1. Смену масла в картере двигателя производить после

ОБИРАТЬ МАСЛЕНКИ ПЕРЕД СМАЗКОЙ. СМАЗЫВАТЬ ШАССИ ПОСЛЕ МОЙКИ. ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ НА ПЫЛЬНЫХ И ГРЯЗНЫХ ДОРОГАХ ВСЕ ТОЧКИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СМАЗКЕ ЧЕРЕЗ 1000 КМ, СМАЗЫВАТЬ ЧЕРЕЗ 500 КМ

КАРТЕР ДВИГАТЕЛЯ. М 3000 Проверь масла проверить ежедне-
 но.
 КАРТЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА. И 1000 Проверять и при необходимости
 доливать. Менять масло весной и
 осенью.
 ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР КАР-
 БЮРАТОРА. Промывать и менять масло
 одновременно со сменой
 масла в двигателе.
 При работе на особо пыль-
 ных дорогах менять масло
 ежедневно.

ГЕНЕРАТОР
 ПОДШИПНИ
 КОЛЕС
 Смазку ме
 ШИРОКО
 КА.
 МАСЛЯ
 СКИ.
 Очисти
 дивни
 чего
 контр
 Слив
 в ав
 ПА
 Укс
 ле

смазке, указаны
 операции
 изволить после

водой или жид-
 — «антифриз»
 жно более «мат-
 сти. Применение
 е значительно
 тается, что при-
 или доливка во-
 одой в систему
 зается, поэтому
 ать не следует.
 нее шестич, так
 овку пинидров.
 «тевая вода.

о обката, его
 него ухода и ка-
 тации. Ниже да-
 стоят уход за
 вать при этом и в
 стручки могут
 кным и даже
 олнения продол-
 представление.
 при худшем уxo-
 и его будет резко

* ПОСТ 5303—50.



179

Смазки, применяемые зимой (при температуре воздуха ниже + 5° C)

Р и с. 8. Карта смазки шасси автомобиля

ОТБИРАТЬ МАСЛЕНКИ ПЕРЕД СМАЗКОЙ. СМАЗЫВАТЬ ШАССИ ПОСЛЕ МОЙКИ. ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ НА ПЫЛЬНЫХ И ГРЯЗНЫХ ДОРОГАХ ВСЕ ТОЧКИ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СМАЗКЕ ЧЕРЕЗ 1000 км, СМАЗЫВАТЬ ЧЕРЕЗ 500 км

У 1000 ПОДШИПНИКИ ВОЛАНОВОГО НАСОСА.

М ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ КАРБЮРАТОРА.

Промывать и менять масло одновременно со сменой масла в двигателе.

При работе на особо пыльных дорогах менять масло ежедневно.

Н 6000 ШАРНИРЫ СТОЕК АМОТИЗАТОРОВ.

С 1000 ШАРНИРЫ РУЛЕВЫХ ТЯГ.

АМ 6000 ШАРНИРЫ ПОВОРОТНЫХ РУЛЕВЫХ.

Добавить или через 1200 км и осесть или через 150 г. Вечной смазки по 300 г смазки.

А 6000 КАРТЕРЫ ПЕРЕДНИХ АМОРТИЗАТОРОВ.

Должна быть чистота. Раз в год чистить, промывать и заменять жидкостью.

Т ПЕРЕДНИЕ ПЕССОЛЫ (инструмент).

Смазывать по мере необходимости, но не реже 2-х раз в год.

МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ ТОНКОЧИСТКИ.

Синить отстой через 1000 км пробега. Фильтрующий элемент заменять через каждые 3000 км. Смазывать маслом в картере двигателя.

У 1000 ПОДШИПНИКИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ШРУСОВ.

ПОДШИПНИКИ ПЕРВИЧНОГО ВАЛА. При ремонте заменять смазку 1-13 киповую.

С 1000 ОСЬ РЫЧАГОВ РАЗДАТОЧ.

ШТИЦЫ ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО КАРДАННЫХ ВАЛОВ. 2-3 кадра штицем.

Н 1000 ШАРНИРЫ ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО КАРДАННЫХ ВАЛОВ.

Смазывать одновременно сапел-шасей.

Н 6000 ШАРНИРЫ СТОЕК АМОТИЗАТОРОВ.

Смазывать техническим вазелином 4 раза в год.

КЛЕММЫ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ.

Проверять уровень жидкости, когда при дожде быть на 20 мм ниже нормы.

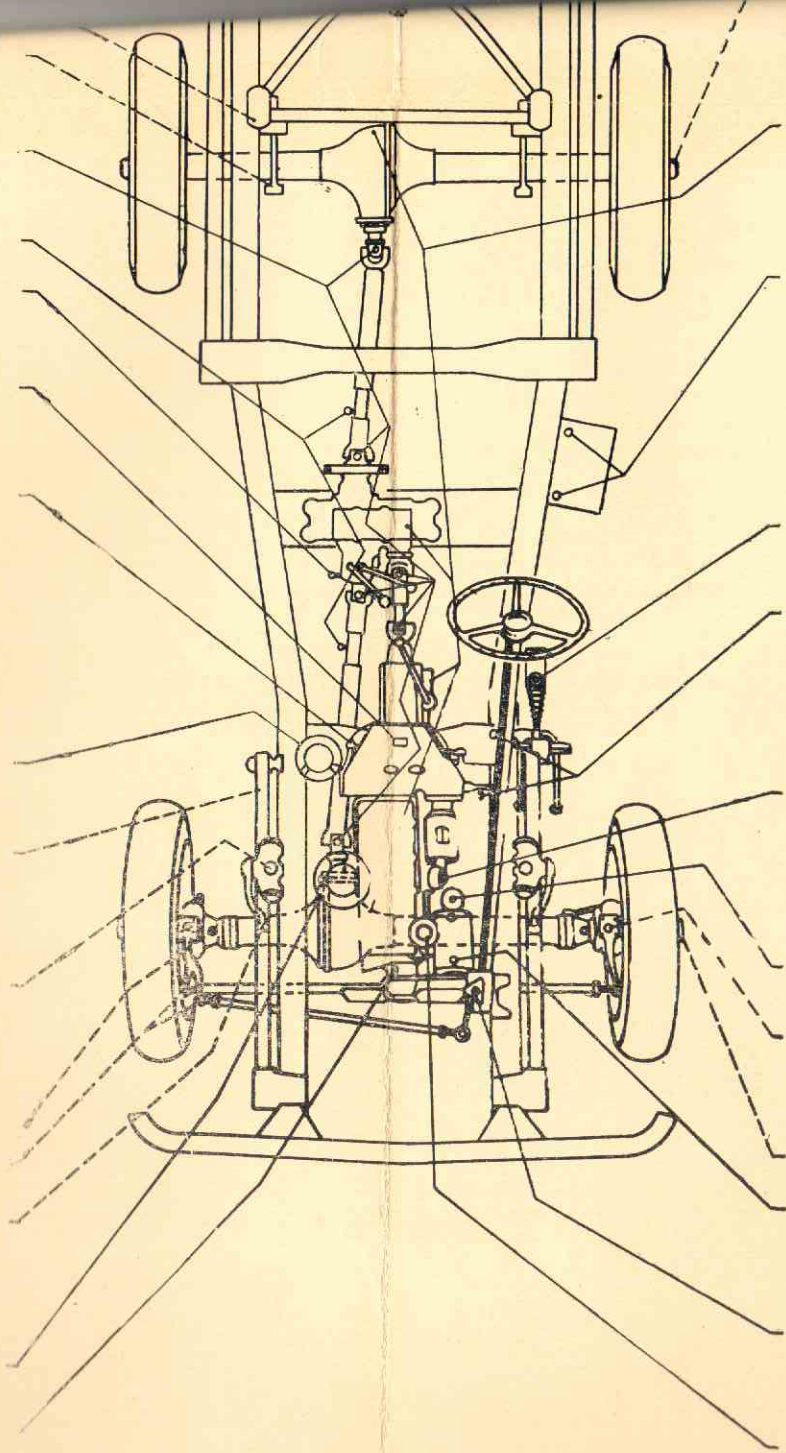
Заправлять маслом минерального происхождения запрещается, так как это вызовет из строя подшипники.

Проверять уровень жидкости, когда при дожде быть на 20 мм ниже нормы.

КЛЕММЫ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ.

Смазывать техническим вазелином 4 раза в год.

Н 6000 ШАРНИРЫ СТОЕК АМОТИЗАТОРОВ.



КАРТЕР ДВИГАТЕЛЯ. Проверять масло и при необходимости менять. Менять масло весной и осенью.

Н 1000 КАРТЕР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА.

М 1000 ФЕНЕРАТОР. 1 машинка — 5 ка-ртер.

У 6000 ПОДШИПНИКИ СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС.

Смазку менять.

КА. НИКОРЕЛЬ ПОВОРОТНОГО РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА.

С или АМ 500.

МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ ГРЯЗЬ ОЧИСТИТЕЛЯ.

Очищать поворотом стержня еженедельно на горячем двигателе, для чего дежать 15—20 минут его в горячем масле.

Синить отстой при смене масла в двигателе.

УКАЗАНИЕ ПО СМАЗКЕ см. в разделе «Система смазки».

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ.

Ось педаль и валик привода выключателя сцепления.

С 1000 Т 1000

ГЛАВНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ТОРМОЗА.

Проверять уровень жидкости, когда при дожде быть на 20 мм ниже нормы.

Заправлять маслом минерального происхождения запрещается, так как это вызовет из строя подшипники.

КЛЕММЫ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ.

Смазывать техническим вазелином 4 раза в год.

Н 1000 ШАРНИРЫ КОРБКИ ПЕРЕДАЧ.

РАЗДАТОЧНОЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ.

НЕТО И ЗАДНЕГО МОСТОВ. Проверять уровень и доливать. Менять масло через каждые 6000 км.

обкатан, его
его хода и ка-
таши. Ниже да-
стоит уход за
ить при этом и в
трукции могут
и даже
ижения продол-
представление.
ри худшем ухо-
его будет резко

наке, указаны
нии операций
полить после



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРИ ПОЛУЧЕНИИ АВТОМОБИЛЯ ВОДИТЕЛЬ ДОЛЖЕН
УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

1. После получения автомобиля его следует подготовить к эксплуатации. Если автомобиль был законсервирован, то произвести расконсервацию, как указано в разделе «Консервация автомобиля».

2. Перед запуском двигателя после длительной стоянки следует тщательно очистить углубления в головке цилиндров для свечей от пыли и грязи, протерев их тряпкой и продув сжатым воздухом. Затем вывернуть свечи и залить в каждый цилиндр по одной столовой ложке масла для двигателя. Далее, не закручивая свечей, провернуть на несколько оборотов коленчатый вал двигателя, чтобы залитое масло смазало цилиндры. В противном случае при пуске двигателя возможен задир зеркала цилиндра. Свечи перед ввертыванием очистить от масла.

3. Проверить уровень электролита в каждом элементе батареи и долить, если необходимо, дистиллированной воды. Очистить клеммы батареи и смазать их и наконечники проводов вазелином.

4. Подтянуть все соединения электропроводки.

5. Проверить и, если необходимо, долить тормозной жидкости в главный цилиндр тормозов.

6. Для лучшей приработки деталей двигателя и шасси автомобиля в течение первой тысячи километров пробега не следует развивать скорость на прямой передаче выше 45—50 км/час и необходимо соблюдать все указания раздела «Обкатка нового автомобиля».

7. В случае, если автомобиль длительно бездействует, то его следует законсервировать, как указано в разделе «Консервация автомобиля».

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ ВОДИТЕЛЬ
ОБЯЗАН УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

1. Гайки головки цилиндров подтягивать на холодном двигателе.

2. Загрязненный элемент фильтра тонкой очистки масла заменять новым (см. раздел «Система смазки двигателя»).

3000 км пробега. Одновременно следует заменять фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки. Масло следует сливать из картера двигателя и фильтров сразу после работы автомобиля, когда оно горячее и поэтому хорошо стекает.

Одновременно со сменой масла в двигателе надо обязательно полностью слить отстой из обоих фильтров — грубой и тонкой очистки через спускные пробки. Перед отвертыванием спускной пробки фильтра грубой очистки необходимо произвестить 15—20 качков его рукояткой. Из фильтра тонкой очистки следует вынуть элемент и очистить внутреннюю поверхность корпуса от осадков.

Для смазки двигателя применять масла, указанные в карте смазки. Недопустимо применять масло высокой вязкости — это приводит к увеличению расхода топлива, повышению износа двигателя и трудному пуску двигателя. Применение авиационных масел допускается только при их разжижении индустриальными (веретенными) маслами до вязкости летом 6—7 и зимой 4—5 *град.* по Энглеру при 50° С.

Для лета можно составлять следующие смеси масел: 70% масла МС-14 ГОСТ 1013—49 и 30% индустриального 12 (веретенное 2) ГОСТ 1707—51, или веретенного АУ ГОСТ 1642—50; 60% масла МС-20 или МК-22, или МС-24 и 40% индустриального 12 или веретенного АУ; 60% масла МС-14 и 40% индустриального 20 (веретенное 3) или турбинного 22 ГОСТ 32—53.

Для зимы при температуре воздуха до —15° С можно применять смеси: 40% масла МС-20, или МК-22, или МС-24 и 60% индустриального 12, или веретенного АУ; 50% масла МС-14 и 50% индустриального 12, или веретенного АУ. При температуре воздуха —30° С можно применять индустриальное 20, турбинное 22 или смесь: 40% масла МС-14 и 60% индустриального 12 или веретенного АУ.

2. При сильном загрязнении картера двигателя различными осадками рекомендуется двигатель промывать. Промывку делать жидким маслом (веретенным), но ни в коем случае не керосином.

В картер двигателя заливают 3 л промывочного масла и, вывернув свечи, быстро вращают коленчатый вал пусковой рукояткой в течение 1—2 *мин.* Затем сливают промывочное масло и заправляют свежее. При своевременной смене масла промывка картера обычно не требуется.

3. Замену фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки следует производить, как правило, одновременно со сменой масла в картере двигателя. Замену элемента нужно делать ранее только в том случае, если масло темнеет, что свидетельствует о прекращении тонкой фильтрации ввиду засорения элемента.

4. Смену масла в воздушном фильтре карбюратора следует, как правило, производить также одновременно со сменой масла в двигателе. Если автомобиль работал на мало-пыльных дорогах, в особенности на снежных, то масло в воздушном фильтре может оказаться чистым с небольшим количеством осадков на дне резервуара и его заменять не надо.

Сетку воздушного фильтра при загрязнении следует промыть в керосине, дать керосину стечь или обдуть сетку воздухом, а затем окунуть ее в чистое масло. Следует иметь в виду, что воздушный фильтр работает правильно до тех пор, пока его сетка покрыта пленкой масла. Если сетка сухая, то фильтр пропускает пыль в двигатель. При работе на пыльных дорогах смену масла нужно производить ежедневно.

5. Шприцевание подшипников водяного насоса должно производиться до появления смазки через контрольное отверстие. После этого излишек смазки следует обязательно убрать, в противном случае она быстро выведет из строя ремень вентилятора.

6. В картерах коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов нужно заменять смазку в соответствии со сроками, указанными в карте смазки.

Если масло сильно загрязнено или в нем замечены металлические частицы, то перед заливкой свежего масла картеры следует промыть керосином. Для промывки нужно залить 1—1,5 л керосина в картер, поднять колеса, пустить двигатель и дать проработать 2—3 мин., после чего керосин слить и залить свежее масло.

Если после длительной эксплуатации в масле появились металлические частицы, то агрегат необходимо вскрыть, осмотреть и заменить, если необходимо, изношенные детали.

Картеры коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов необходимо заполнять до уровня наполнительных пробок, применяя для заправки, специальный шприц. При заправке нельзя проворачивать валы, так как масло налипнет на шестерни и попадет в картер в большем количестве, чем требуется. Это приведет к течи через сальники во время работы автомобиля.

7. В картере рулевого механизма следует сезонно менять смазку. Для спуска масла вывернуть нижний правый болт передней крышки. Смазку заливать до уровня наполнительной пробки.

8. Игольчатые карданные шарниры нужно смазывать обязательно трансмиссионным маслом. Смазку следует вводить шприцем до выхода ее из под рабочих кромок сальников крестовин.

Смазка их солидолом запрещается, так как приводит к выходу из строя игольчатых подшипников. Для смазки карданов

нужно применять специальный наконечник для шприца, имеющийся в комплекте инструмента. В гараже полезно иметь отдельный шприц, постоянно заправленный трансмиссионным маслом.

При смазке шлиц карданных валов следует делать 2—3 качка шприцем, не ожидая выхода смазки наружу. При излишнем количестве смазки давлением шприца можно выдавить заглушку, и смазка поступит внутрь трубы вала, нарушая его балансировку.

9. При смазке оси рычагов раздаточной коробки, шарниров стоек амортизаторов, шарниров рулевых тяг, а также валика педалей и валика привода выключения сцепления необходимо добиваться выхода смазки наружу, чтобы убедиться, что смазка прошла в соединение. Если смазка не выходит, то следует проверить исправность пресс-масленок и неисправные заменить. Если при исправной пресс-масленке смазка все же не проходит, нужно разгрузить смазываемый шарнир и после этого снова смазать его. При необходимости — разобрать и устранить причину непрохождения смазки.

10. При смене смазки в ступицах колес необходимо промывать ступицы и подшипники, затем тщательно смазать подшипники, закладывая смазку в сепараторы с роликами и полость ступицы между кольцами подшипников. Слой смазки в ступице должен быть толщиной 10—15 мм.

11. Смазку шарниров стоек передних и задних амортизаторов следует производить совместно со сменой смазки в ступицах колес, так как доступ к пресс-масленкам шарниров стоек возможен только при снятых колесах. Указанные пресс-масленки следует смазывать через 6000 км пробега жидкой смазкой, употребляемой для игольчатых шарниров карданов. Для смазки достаточно сделать один-два качка шприцем, лишнюю смазку необходимо убрать. Консистентная смазка типа солидола здесь не пригодна, так как она полностью не доходит до трущихся частей.

12. Смазка подшипника выключения сцепления производится подвертыванием крышки колпачковой масленки на 2—3 оборота. По израсходовании запаса смазки, находящегося в колпачке, его следует возобновить. В случае, если ставится новый шланг, то его следует заполнить смазкой, для чего необходимо дважды наполнить колпачок масленки и завернуть его до отказа.

Следует избегать излишней смазки этого подшипника, так как она может попасть на диск сцепления, вызвать пробуксовку и выход из строя сцепления.

13. Доливать жидкость в амортизаторы после пробега 6000 км следует на месте, не снимая их с автомобиля. Амортизаторы следует заполнять до уровня наполнительных про-

бок, оставляя обязательно свободным пространство выше этих пробок. Один раз в год все амортизаторы следует снимать с автомобиля, вывертывать пробки клапанов, вынимать клапаны и промывать бензином. Перед сборкой тщательно просушить все детали. Под пробки клапанов поставить новые прокладки из алюминия или фибры толщиной 0,8 мм. Клапаны не путать местами.

14. Колпачковые масленки, применяемые для смазки подшипника выключения сцепления и валика распределителя зажигания, после израсходования запаса в них смазки (колпачок завернут до отказа), следует заполнять вновь. Для этого необходимо отвернуть колпачок и при помощи лопатки заложить в него консистентную смазку вровень с краями. Затем поставить колпачок на место, завернув на 2—3 оборота.

15. Колпачковая масленка распределителя зажигания заполняется смазкой 1—13 жировой. Ось рычажка прерывателя, втулка и фильц кулачка смазываются согласно указаниям в разделе «Система зажигания».

ОПЕРАЦИИ УХОДА

Операции ухода за автомобилем завод рекомендует производить в следующие сроки: по мере надобности, ежедневно, после пробега каждых 500, 1000, 3000, 6000, 12 000 км, сезонно — два раза в год (весной и осенью) и один раз в год.

Уход по мере надобности

По мере надобности производятся операции, периодичность которых зависит не столько от величины пробега, сколько от условий, в которых производится эксплуатация автомобиля или операции, потребность в которых возникает не закономерно, а от случая к случаю, а также операции, проведение которых нельзя откладывать. К таким операциям относятся:

1. Мойка автомобиля, которая выполняется в зависимости от степени загрязнения. После мойки следует проверить состояние днища кузова и внутренней поверхности крыльев, капота и прочего оперения, зачистить поврежденные коррозией поверхности и окрасить асфальто-битумным лаком. Еще лучше предохранение кузова и крыльев от коррозии достигается промазкой внутренних поверхностей мастикой № 579 или № 580.

Особенно быстро повреждается окраска внутренней поверхности крыльев, которую следует проверять и обновлять не реже одного раза в два месяца.

В случае повреждений краски на наружных поверхностях автомобиля, следует зачистить поврежденные места абразивной шкуркой № 150 или № 180, тщательно протереть зачи-

щенный участок чистой, сухой тряпкой и загрунтовать из краскораспылителя или мягкой кистью грунтом № 147. После сушки грунта на воздухе в течение одного часа загрунтованные участки окрашивать нитроэмалью в два-три слоя с промежуточной сушкой в течение часа.

2. Чистка двигателя. На внутренней поверхности камеры сжатия в головке цилиндров и на днищах поршней образуется нагар. При применении качественных бензина и масла, при исправном состоянии двигателя и при поддержании правильного теплового режима двигателя (80—90° С) отложения нагара не велики и практического значения не имеют. При нарушении этих условий в двигателе может образоваться толстый слой нагара, вызывающий сильную детонацию, уменьшение мощности двигателя и увеличение расхода бензина. Это уменьшение мощности ощущается при движении. Появляется необходимость переключения на низкие передачи на небольших подъемах, где раньше можно было двигаться на прямой передаче. Нагар образуется значительно быстрее при эксплуатации автомобиля в городе, чем в загородных условиях. Более того, при загородных поездках с повышенной скоростью ранее образовавшийся нагар выгорает, и головка самоочищается.

Для удаления нагара необходимо снять головку цилиндров и очистить как головку, так и днище поршней. Быстрое повторное образование нагара обычно означает, что двигатель нуждается в ремонте, прежде всего в чистке или смене поршневых колец.

Увеличение расхода масла двигателем не всегда является следствием износа поршневых колец или цилиндров и может происходить из-за закупоривания нагаром прорезей в масло-съемных кольцах. При эксплуатации на масле нормального качества закупоривание наблюдается после пробега 40—50 тыс. км. Для очистки колец от нагара двигатель необходимо разобрать.

При работе на этилированном бензине на головках выпускных клапанов образуются отложения соединений свинца. Эти отложения имеют характерный серый или серо-бурый цвет. При значительной величине свинцовых отложений может произойти прогорание клапанов. Если у двигателя наблюдается повышенная склонность к детонации и заметное уменьшение мощности, то следует снять головку цилиндров, осмотреть клапаны и удалить отложения свинца.

Следует иметь в виду, что этот нагар очень ядовит. Во избежание отравления пылью или кусочками сухого нагара, могут попасть в органы дыхания, рекомендуется нагар перед соскабливанием смачивать керосином и применять другие меры предосторожности, указанные в разделе «Расход топлива».

Для уменьшения отложений соединений свинца полезно периодически работать на неэтилированном бензине.

3. Регулировка зазора между клапанами и толкателями и притирка клапанов.

4. Устранение неравномерной работы двигателя на малых оборотах и при разгоне автомобиля (двигатель «дергает» при нажатии на педаль дросселя, при движении с малой скоростью на прямой передаче).

Причиной такой неисправности являются: неправильный зазор в прерывателе, выработка контактов прерывателя, неисправные свечи с треснувшими или обгоревшими изоляторами, неправильные зазоры в электродах свечей, утечка тока высокого напряжения вследствие загрязнения.

Ненормальная работа двигателя при малых оборотах может происходить также вследствие загрязнения распределителя, засорения жиклера холостого хода и прососа воздуха во фланцах впускного газопровода. Следует продувать жиклер холостого хода воздухом, очищать распределитель и проверять плотность крепления газопровода к двигателю и карбюратора к газопроводу.

5. Очистка карбюратора при обнаружении внутри его смесительной камеры смолистых отложений, вызывающих увеличение расхода бензина. Эти отложения появляются при употреблении смолистого топлива или являются признаком сильного пропуски газов через поршневые кольца, что указывает на необходимость ремонта двигателя.

6. При скрипе в колесах следует подтянуть гайки колес.

7. При скрипе рессор следует смазывать их листы. Скрип и стук в ушках рессор указывает на износ резиновых втулок или на недостаточно плотную посадку их.

8. Если при нажатии на тормозную педаль зазор между ее площадкой и полом становится менее 20 мм, необходимо тормоза отрегулировать (см. раздел «Тормоза»).

После каждой регулировки тормозов и регулировки подшипников колес нужно следить во время езды за нагреванием барабанов и ступиц. Надо иметь в виду, что незаторможенный автомобиль с правильно отрегулированными тормозами, установленный на ровной площадке, должен строгиваться с места одним человеком.

9. При загрязнении механизма привода центрального тормоза, вызывающем заедания, необходимо снять тормозной барабан и очистить механизм. Трущиеся детали привода слегка смазать солидолом и вновь собрать.

10. Подтяжка в случае необходимости сальника фильтра грубой очистки. Подтяжку следует делать до устранения течи. При излишней затяжке гайки валик фильтра не проворачивается, и фильтр не очищается.

11. Своевременная замена изношенных деталей и подтяжка ослабевших соединений.

Ежедневный уход за автомобилем

1. Если необходимо, очистить батарею от пыли и грязи. Электролит, пролитый на поверхность батареи, вытереть сухими тряпками или смоченными в нашатырном спирте, или в растворе кальцинированной соды. Клеммы батареи и наконечники проводов очистить и смазать техническим вазелином или солидолом.

2. Проверить плотность крепления батареи в гнезде. Барашки, притягивающие рамку крепления, следует затягивать туго от руки.

3. Проверить крепление и плотность контакта наконечников проводов с клеммами батареи. Не допускать натяжения проводов во избежание порчи клемм и образования трещин в мастике.

4. Прочистить вентиляционные отверстия элементов батареи.

Перед выездом необходимо

5. Проверить заправку автомобиля топливом, уровень воды в радиаторе, уровень масла в двигателе.

6. Осмотреть автомобиль и убедиться в отсутствии подтекания топлива, воды, масла и тормозной жидкости. Для этого следует осмотреть место стоянки автомобиля, а также наружные поверхности главного цилиндра и тормозных барабанов.

7. Убедиться в исправном действии рулевого управления, тормозов, звуковых сигналов, освещения, указателей поворотов.

8. Осмотреть шины и удалить из них, если будут обнаружены, посторонние предметы (гвозди и т. п.), проверить давление воздуха в шинах (2 кг/см^2 — в передних и $2,2 \text{ кг/см}^2$ — в задних).

Уход после каждых 500 км пробега

Смазать с помощью шприца пресс-масленки шкворней, согласно карте смазки. При эксплуатации автомобиля на пыльных или грязных дорогах смазать все точки шасси, для которых по карте смазки предусмотрена смазка через 1000 км.

Уход после каждой 1000 км пробега

После пробега 1000 км нужно выполнить следующие работы:

1. Тщательно вымыть автомобиль.

Двигатель, системы питания, зажигания и охлаждения

2. Проверить натяжение ремня вентилятора.
3. Проверить действие клапанов пробки радиатора, проверить наличие и исправность прокладок клапанов.
4. Спустить отстой грязи и воды из бензинового отстойника.

Электрооборудование

5. Проверить плотность и чистоту соединений проводов генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования.

6. Проверить уровень электролита во всех шести банках аккумуляторной батареи и, если нужно, долить дистиллированной воды.

Проверить плотность электролита для определения степени разряженности батареи. Перед проверкой плотности, если производилась доливка элементов батареи, нужно пустить двигатель и дать ему поработать для подзарядки батареи. Это необходимо для того, чтобы электролит перемешался и стал однородным.

7. Проверить плотность присоединения проводов к аккумуляторной батарее, а также целостность бака (наличие трещин и просачивание электролита).

Узлы шасси

8. Проверить величину свободного хода педалей сцепления (38—45 мм) и тормоза (8—14 мм) и отрегулировать, если надо.

9. Проверить действие тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль зазор между ее площадкой и полом менее 20 мм, отрегулировать как указано в разделе «Тормоза».

10. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре и, если нужно, долить.

Крепление узлов и деталей

11. Проверить состояние креплений автомобиля, прежде всего: крепления картера руля, рулевых рычагов, сошки руля, кронштейна генератора к двигателю и генератора к кронштейну, а также крепление приемной трубы глушителя к газопроводу.

Смазка

12. Выполнить все указания карты смазки.

Уход после каждых 3000 км пробега

1. Произвести работы, предусмотренные после пробега 1000 км.

2. Осмотреть состояние шин, при неравномерном износе протектора выяснить и устранить причину. Переставить колеса с шинами, как указано на рис. 37 и 38. Проверить и, если необходимо, отрегулировать сходжение колес.

Уход после каждых 6000 км пробега

1. Осмотреть автомобиль вместе с механиком.

2. Сделать небольшой пробный пробег (3—5 км), во время которого проверить давление в системе смазки двигателя (по манометру), температуру воды в двигателе, работу тормозов, работу сцепления и коробки передач, работу рулевого управления и поведение автомобиля на дороге на различных скоростях, работу двигателя на холостом ходу и под нагрузкой и проследить за поведением стрелки амперметра.

Двигатель, системы питания, зажигания и охлаждения

3. Прослушать работу клапанов и отрегулировать их, если необходимо.

4. Проверить натяжение ремня вентилятора.

5. Проверить исправность водяного насоса.

6. Подтянуть гайки крепления газопровода к двигателю и гайки крепления газопровода с трубой глушителя.

7. Снять с двигателя фильтр грубой очистки, очистить его отстойник и фильтрующий элемент от осадков, сполоснуть элемент в жидком масле и собрать фильтр.

8. Проверить крепление бензинового насоса к двигателю, состояние гибкого шланга бензинопровода и герметичность всех соединений последнего.

9. Слить из бензиновых баков отстой грязи и воды через спускные пробки.

10. Осмотреть и, если необходимо, зачистить контакты прерывателя в распределителе зажигания. Отрегулировать зазор.

11. В пути обязательно уточнить установку зажигания, которая после регулировки зазора в прерывателе неизбежно будет нарушена.

12. Осмотреть свечи и отрегулировать зазор между электродами.

13. Подтянуть болты крепления генератора к кронштейну и кронштейна к двигателю.

14. Проверить (нажимая пальцем) действие клапанов пробки радиатора и исправность прокладок.

Электрооборудование

15. Проверить с помощью приборов исправность реле-регулятора.

16. Проверить плотность и чистоту соединений проводов генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования; проверить также состояние изоляции и крепления проводов.

17. Проверить состояние щеток и коллектора генератора и стартера. Продуть генератор и стартер воздухом и протереть их коллекторы чистой тряпкой, слегка смоченной в легком бензине.

18. Проверить крепление звукового сигнала и проводов к нему.

19. Проверить правильность действия всех соединений системы и обязательно проверить установку фар.

20. Проверить уровень и плотность электролита во всех шести банках аккумуляторной батареи и, если нужно, долить дистиллированной воды.

21. Снять наконечники проводов со штырей аккумуляторной батареи, зачистить контактные поверхности, поставить провода на место, затянуть клеммы и смазать их вазелином (заменитель — солидол). Проверить исправность бака батареи.

Узлы шасси и крепления

22. Снять ступицы, произвести чистку тормозов и смену смазки в ступицах. При снятых передних ступицах, покачивая цапфу вверх и вниз, определить наличие люфта в шкворнях и произвести регулировку, если необходимо. Убедиться в отсутствии течи смазки и тормозной жидкости. Подтянуть болты крепления щита тормоза. Произвести регулировку подшипников колес.

23. Проверить величину свободного хода педалей сцепления (38—45 мм) и тормоза (8—14 мм).

24. Проверить действие тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль зазор между ее площадкой и полом менее 20 мм, отрегулировать, как указано в разделе «Тормоза».

25. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре, как указано в карте смазки, и, если нужно, долить ее.

26. Проверить состояние головок рулевых тяг, исправность их уплотнений.

27. Проверить состояние передних и задних амортизаторов, долить, если нужно, амортизаторной жидкости. Подтянуть болты крепления амортизаторов и стоек.

28. Вывернуть и продуть сапуны переднего и заднего мостов, раздаточной коробки и коробки передач.

29. Проверить состояние карданных валов, их шарниры и соединения.

30. Проверить и, если нужно, отрегулировать ручной тормоз (длину троса привода и зазор между колодками и барабаном).

31. Проверить сходжение передних колес и отрегулировать, если надо.

32. Осмотреть состояние шин. При обнаружении неравномерного износа протектора выяснить причины и устранить их.

33. Проверить состояние резиновых втулок рессор.

34. Подтянуть гайки крепления картера руля к лонжерону.

35. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.

36. Снять карданные валы и произвести подтяжку гаек, крепящих фланцы на ведущих шестернях мостов, вторичном валу коробки передач и нижнем валу раздаточной коробки (спереди и сзади).

После подтяжки, но до шплинтовки гаек, необходимо проверить наличие осевого люфта в подшипниках ведущей шестерни переднего и заднего мостов и подшипниках нижнего вала раздаточной коробки. Этот люфт ощущается, если рукой тянуть за фланцы (в раздаточной коробке тянуть за задний фланец). При наличии люфтов следует произвести регулировку снятием прокладок.

После регулировки осевой люфт должен отсутствовать, а вращение валов должно быть плавным под действием усилия одной руки (за фланец). Затем следует гайки зашплинтовать и поставить на свои места карданные валы. При шплинтовке не допускается отвертывание гаек для совпадения отверстия в вале с прорезом в гайке. Для указанного совпадения гайки только дотягивать.

37. Проверить состояние крепления деталей кузова.

Смазка

38. Выполнить все указания карты смазки.

Уход после каждых 12 000 км пробега

Выполнить все работы, предусмотренные после пробега 6000 км, со следующими дополнениями.

Двигатель, системы зажигания, питания и охлаждения

1. При пробном пробеге выявить, не нуждается ли двигатель в удалении нагара из камеры сгорания.

2. Снять, разобрать и очистить карбюратор. Удалить отло-

жения смолы с пластин диффузора (см. раздел «Расход топлива»). Убедиться в удовлетворительном состоянии всех прокладок, негодные заменить.

3. Проверить уровень топлива в поплавковой камере. После установки карбюратора на двигатель отрегулировать закрытие воздушной заслонки, холостой ход и иглу главного жиклера.

4. Проверить, нет ли отложений внутри трубок вентиляции картера двигателя, при необходимости — очистить трубки. При наличии смолистых отложений во впускном трубопроводе удалить их.

5. Если двигатель работал на этилированном бензине, снять головку цилиндров и очистить клапаны от отложений свинца.

6. Проверить работу автоматов опережения зажигания: центробежного и вакуумного.

7. Снять стартер, разобрать его, прочистить, смазать и собрать.

8. Снять стеклянный колпачок бензинового отстойника и вынуть сетку фильтра. Очистить отстойник и сетку. При постановке колпачка на место проследить за отсутствием течи из-под него. Для обеспечения плотности, если нет возможности сменить пробковую прокладку, рекомендуется распарить ее в горячей воде или смазать размятым мягким мылом.

Узлы шасси

9. Произвести осмотр подшипников ступиц колес, смену в них смазки и чистку тормозной системы в следующем порядке:

- а) снять ступицы колес;
- б) промыть ступицы, поворотные кулаки и подшипники, проверить их состояние;
- в) промыть и тщательно протереть тормозные барабаны и щиты всех тормозов;
- г) разобрать главный и колесный цилиндры тормозов; удалить грязь с поршней, рабочих поверхностей цилиндров и других деталей, проявляя при этом большую осторожность. Допускается пользование деревянным брусочком и чистыми тряпками, смоченными в спирте или тормозной жидкости. Не допускается применение металлического инструмента и жидкости минерального происхождения (бензина, керосина и проч.). Промыть трубопроводы спиртом или тормозной жидкостью. Смазать перед сборкой поршни касторовым маслом или тормозной жидкостью;
- д) проверить износ тормозных накладок, убедиться, что головки заклепок еще достаточно утоплены в накладках;
- е) отвернуть болты крепления передних тормозов к по-

воротным кулакам, снять тормозы и цапфы (гибкий шланг гидропривода тормоза не отъединять), вынуть шарниры из шаровых опор, убрать старую и заложить свежую смазку (по 300 г в каждый шарнир). Собрать узел. При постановке шарнира проявить осторожность, чтобы не повредить сальник, установленный в шаровой опоре;

ж) подтянуть гайки крепления рычагов рулевой трапеции к поворотным кулакам и болты крепления задних тормозов к фланцам кожухов полуосей;

з) поставить на место ступицы, заложив свежую смазку;

и) отрегулировать подшипники колес;

к) заполнить систему тормозной жидкостью и прокачать ее.

Разборку тормозных цилиндров и промывку трубопроводов после пробега 12 000 км производить при эксплуатации по пыльным дорогам. При эксплуатации на дорогах с твердым покрытием эти операции делать 1 раз в год — осенью.

Смазка

10. Промыть керосином ножной привод включения стартера и смазать его маслом.

11. Выполнить все указания карты смазки.

Сезонный уход один или два раза в год

1. Осенью и весной следует заменить масло согласно указаниям карты смазки.

2. Осенью в системе охлаждения следует заменить воду жидкостью с низкой температурой замерзания («антифриз»).

3. Осенью прочистить и промыть систему отопления кузова. Разобрать трубопроводы, вывернуть и прочистить краник, расположенный на головке цилиндров.

4. Осенью тщательно промыть бензиновые баки, не снимая их с автомобиля.

5. Осенью тщательно проверить систему зажигания во избежание затруднений при пуске холодного двигателя зимой.

6. Осенью и весной производить, если по условиям эксплуатации необходимо, доводку плотности электролита.

Уход, выполняемый один раз в год

1. Снять задние и передние амортизаторы, вывернуть пробки, закрывающие гнезда клапанов. Вынуть клапаны и промыть как клапаны, так и корпус. Для промывки корпуса следует залить бензин или керосин через наливное отверстие и качать за рычаг. Промывку производить до появления совершенно чистой жидкости. При сборке не менять клапаны

местами во избежание неправильной работы амортизаторов. Заправить амортизатор свежей жидкостью. Пробки рабочих цилиндров не отвертывать.

2. Смазать рессоры. Для этого необходимо снять рессоры с автомобиля, разобрать, отдельные листы очистить, смазать их и затем собрать. Проверить целостность резиновых втулок в ушках рессор и в сережках, а также целостность прокладок между листами рессор, изношенные — заменить.

3. Снять верхнюю крышку раздаточной коробки (для доступа к ней нужно снять крышку люка на полу и отъединить трос центрального тормоза) и, отжимая отверткой шестерни промежуточного вала, определить наличие осевого люфта. При наличии люфта нужно снять заднюю крышку и, расшплинтовав гайку, попытаться ее подтянуть до совпадения отверстия в вале с прорезом в гайке.

После подтяжки поставить крышку на место и снова проверить осевой люфт. Если люфт не исчез, то надлежит произвести регулировку натяга в подшипниках снятием прокладок из-под задней крышки. После регулировки осевой люфт должен отсутствовать, а шестерни должны проворачиваться усилием одной руки.

Проверить наличие осевого люфта в подшипниках нижнего вала и устранить его регулировкой (снятием прокладок из-под задней крышки ведомого вала), сняв предварительно центральный тормоз.

4. Снять центральный тормоз и разобрать. Очистить его детали. Смазать трущиеся детали разжимного и регулировочного механизмов тонким слоем солидола, собрать тормоз и отрегулировать зазор между колодками и барабаном. Не допускать попадания смазки на рабочие поверхности барабана и колодок. При сборке не путать пружины местами. Более слабые пружины (красного цвета) должны быть слева.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ

ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель автомобиля ГАЗ-69М и ГАЗ-69АМ является модернизированным двигателем автомобилей «Победа» и ГАЗ-69 (выпуска до первой половины 1959 г.). Он имеет по сравнению с ними увеличенный до 2,43 л объем цилиндров, что достигнуто за счет увеличения их диаметра с 82 мм до 88 мм. Поэтому поршни, поршневые кольца и прокладка головки цилиндров у них не взаимозаменяемы. Кроме того, на указанный в данной инструкции двигатель со степенью сжатия 6,5—6,7 устанавливается головка цилиндров с увеличенным по сравнению с двигателем «Победа» и ГАЗ-69 объемом камер сжатия. Для отличия на передней стенке водяной рубашки головки цилиндров модернизированного двигателя выбит № 450. Вкладыши коренных и шатунных подшипников коленчатого вала, клапаны, клапанные пружины, коленчатый и распределительный валы, поршневые пальцы и другие основные ремонтируемые и заменяемые в эксплуатации детали двигателя автомобиля ГАЗ-69М и ГАЗ-69АМ одинаковы с одноименными деталями двигателей автомобилей «Победа» и ГАЗ-69. Для ремонта цилиндров модернизированных двигателей выпускаются поршни и поршневые кольца, увеличенные по диаметру на 0,5; 1,0 и 1,5 мм по сравнению с их номинальным диаметром.

Уход за двигателем

1. Гайки крепления головки цилиндров двигателя следует подтягивать после обкатки автомобиля и через 1000 км после каждого снятия головки. Подтяжка должна производиться в последовательности, указанной на рис. 4. Подтяжку следует делать только ключом, придаваемым к автомобилю, без рывков, усилием одной руки, на холодном двигателе. Слишком сильная подтяжка может вызвать обрыв шпилек.

2. Следует производить очистку двигателя от нагара, который образуется в головке цилиндров и на днищах поршней. При исправном, не изношенном двигателе, при наличии высо-

качественных бензина и масла и при соблюдении надлежащего теплового режима ($80-90^{\circ}\text{C}$) нагар бывает мал. Кроме того, при длительной загородной езде на большие расстояния с повышенной скоростью ранее образовавшийся нагар выгорает, и головка цилиндров самоочищается.

При износе двигателя, особенно поршневых колец, в цилиндры двигателя попадает много масла и образуется толстый слой нагара. Наличие нагара определяют по следующим особенностям работы двигателя: усиление детонации, перегрев, падение мощности двигателя, рост расхода бензина и масла.

Для очистки двигателя от нагара следует снимать головку цилиндров. Если двигатель работал на этилированном бензине, то нагар перед соскабливанием следует смачивать керосином.

3. Через 40—50 тыс. км пробега двигатель обычно нуждается в смене поршневых колец и шатунных вкладышей. При износе поршневых колец двигатель теряет мощность, увеличивается расход масла, уменьшается компрессия, растет выход газов через вентиляцию картера, происходит загрязнение карбюратора смолистыми отложениями.

При смене колец необходимо очистить от нагара канавки поршня и отверстия в канавках для маслосъемных колец.

Шатунные вкладыши необходимо менять не потому, что они уже износились, а из-за попадания в них к указанному пробегу большого количества твердых частичек, быстро изнашивающих шейки коленчатого вала. Шатунные вкладыши следует заменять на стандартные или уменьшенные на 0,05 мм в зависимости от износа шеек.

4. Проверка и регулировка зазора между клапанами и толкателями производится в следующем порядке:

а) поднять передний мост домкратом, поставить на подставку, снять правое переднее колесо и брызговик;

б) снять крышки клапанной коробки;

в) повернуть коленчатый вал в положение в. м. т. хода сжатия в первом цилиндре (как для установки зажигания), то есть чтобы шарик на маховике совпадал с указательной стрелкой картера сцепления;

г) проверить щупом зазоры 1, 2, 4 и 6 клапанов, учитывая, что клапаны расположены в следующем порядке: вып., вп., вп., вып., вып., вп., вп., вып. Зазоры на холодном двигателе должны быть у впускных клапанов 0,23, выпускных — 0,28 мм;

д) если зазоры неправильные, то, удерживая толкатель ключом за имеющуюся на нем лыску, ослабить контргайку, и, вращая регулировочный винт, установить необходимый зазор. После регулировки контргайку затянуть и снова проверить зазор;

е) повернуть коленчатый вал еще на один полный оборот

до совпадения шарика со стрелкой. Проверить в этом положении и, если необходимо, отрегулировать зазоры у остальных клапанов двигателя.

При регулировке ни в коем случае не следует уменьшать зазоры против указанных выше. Уменьшение зазоров может вызвать неплотную посадку клапанов на седле и их прогорание. Небольшое увеличение зазоров вызывает стуки в клапанном механизме, но они не опасны для двигателя.

5. Не следует без необходимости производить разборку двигателя, так как это нарушает посадку приработанных деталей и увеличивает износ деталей.

6. Для предупреждения перегрева двигателя необходимо выполнять следующие указания:

а) жалюзи радиатора должны быть полностью открыты;

б) в систему охлаждения заливать чистую и «мягкую» воду и менять ее как можно реже;

в) периодически проверять натяжение ремня вентилятора. При нажатии пальцем на ремень на участке между шкивами генератора и вентилятора прогиб должен находиться в пределах 10—15 мм;

г) следить за исправностью клапанов пробки радиатора;

д) периодически промывать систему охлаждения от накипи. Одновременно промыть и продуть радиатор от пыли и сора, затрудняющих свободный проход воздуха через радиатор;

е) при каждой смене сорта топлива необходимо уточнять установку зажигания;

ж) при температуре воздуха более $+45^{\circ}\text{C}$ рекомендуется снимать боковины капота и не ездить со скоростью выше 75 км/час.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Система охлаждения — жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией. Закрытая (герметическая) система сокращает потребность в пополнении жидкости.

Для поддержания наивыгоднейшего теплового режима двигателя ($80-90^{\circ}\text{C}$) и ускорения его прогрева в системе охлаждения имеются: термостат, расположенный в патрубке головки цилиндров, и жалюзи, установленные впереди радиатора и управляемые рукояткой с места водителя. При вытягивании рукоятки на себя жалюзи закрываются, при вдвигании от себя жалюзи открываются. При пуске двигателя жалюзи должны быть закрыты; их следует приоткрывать по мере прогревания двигателя.

В зимнее время при прогреве с открытыми жалюзи вода в радиаторе может замерзнуть, так как ввиду наличия термо-

стата она в начале прогрева не циркулирует через радиатор. Для сохранения тепла в двигателе следует зимой одевать на капот двигателя теплый чехол и обязательно прикрывать жалюзи.

Для контроля температуры охлаждающей жидкости имеется термометр в комбинации приборов. Датчик термометра установлен в головке цилиндров. Кроме того, в комбинации приборов, слева, имеется сигнальная зеленая лампочка,

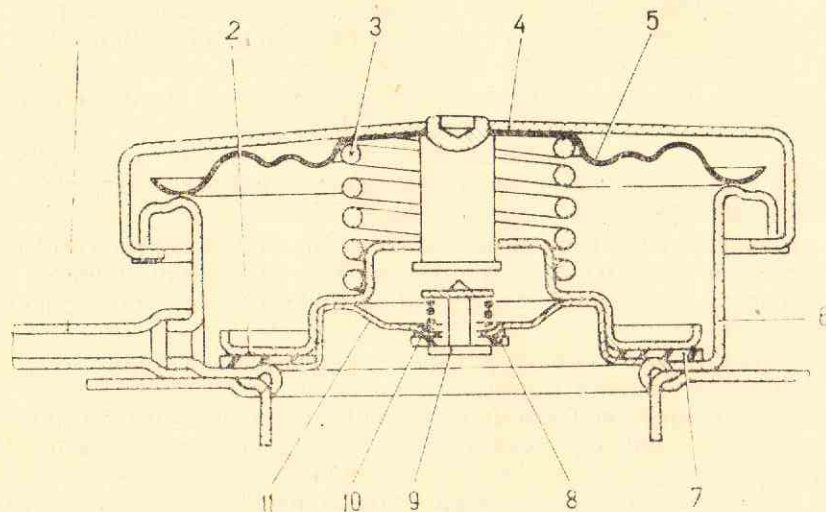


Рис. 9. Горловина радиатора и пробка.

1—контрольная трубка, 2—выпускной клапан, 3—пружина выпускного клапана, 4—корпус пробки, 5—запорная пружина, 6—горловина радиатора, 7 и 8—прокладки, 9—впускной клапан, 10—пружина впускного клапана, 11—корпус впускного клапана.

загорающаяся при повышении температуры жидкости до 92—98° С. При загорании этой лампочки надо открыть жалюзи. Если же жалюзи были открыты, то немедленно остановить автомобиль и устранить причины перегрева (долить воды, увеличить натяжение ремня вентилятора, открыть клапаны теплового чехла и т. д.).

В систему охлаждения двигателя следует заливать воду только «мягкую» — с малым содержанием солей. При каждой новой заправке водой в систему охлаждения неизбежно вводится новое количество солей, образующих накипь. Вода, находящаяся постоянно в системе, выделив сначала свои соли, в дальнейшем накипи не образует. Поэтому сливать воду из системы охлаждения следует только в случаях действительной необходимости и доливать воду только для пополнения естественной утраты вследствие испарения. Все течи нужно устранять при первой возможности. Для уменьшения накипи недо-

пустимо добавлять в воду щелочи, так как они разрушают алюминиевую головку цилиндров.

Зимой рекомендуется применять жидкость с низкой температурой замерзания «антифриз», ГОСТ 159—52. При температуре до — 40° С следует пользоваться охлаждающей жидкостью марки «40», при более низкой температуре — маркой «65». Охлаждающая жидкость представляет собой смесь этиленгликоля и воды. При убывании уровня «антифриза» вследствие выкипания доливку делать только «мягкой» водой, так как из жидкости в первую очередь испаряется вода ввиду того, что точка кипения этиленгликоля выше, чем точка кипения воды. При убывании жидкости вследствие течи надо устранить причину течи и долить «антифриза». Нужно помнить, что этиленгликоль при попадании в желудок вызывает отравление. Следует остерегаться попадания этиленгликоля на окрашенные поверхности, так как он портит их.

При хранении автомобиля зимой в неотапливаемом помещении воду из системы охлаждения следует сливать.

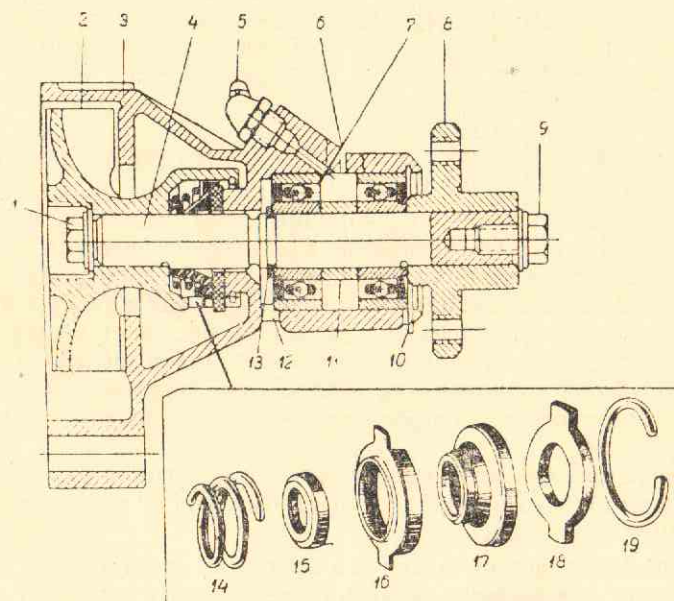


Рис. 10. Водяной насос.

1—болт крепления крыльчатки, 2—крыльчатка, 3—корпус насоса, 4—валик, 5—масленка, 6—контрольное отверстие подшипников, 7—подшипники насоса, 8—ступица вентилятора, 9—болт, 10—наружное замочное кольцо подшипников, 11—распорная втулка, 12—контрольное отверстие для стока воды, 13—внутреннее замочное кольцо подшипников, 14—пружина сальника, 15—внутренняя обойма сальника, 16—наружная обойма сальника, 17—резиновая манжета, 18—текстолитовая шайба, 19—замочное кольцо сальника.

3. Слив воды из системы охлаждения производится обязательно через два краника. При сливе воды необходимо открывать пробку радиатора (см. раздел «Система охлаждения»).

4. Необходимо постоянно следить за температурой и уровнем воды. Нельзя допускать отсутствия воды в верхнем бачке радиатора (обнажения трубок), так как это вызывает порчу датчика температуры воды, помещенного в головке цилиндров.

5. Двигатель автомобилей ГАЗ-69М и ГАЗ-69АМ имеет степень сжатия, равную 6,5—6,7 и для его работы требуется бензин с октановым числом не ниже 70. Допускается применение бензина с октановым числом 66; при этом двигатель с более поздней установкой зажигания работает удовлетворительно без большой потери мощности и существенного перерасхода горючего. Применение бензина с октановым числом ниже 66 недопустимо.

Высокая экономичность двигателя достигается только при правильной установке зажигания. Поэтому необходимо следить за правильностью установки зажигания и производить ее в соответствии с разделом «Система зажигания». Нельзя ездить с сильной, постоянной детонацией.

Если устранить детонацию установкой более позднего зажигания не удастся, водитель может существенно уменьшить вред детонации применением правильных приемов езды. Детонация уменьшается или полностью исчезает при уменьшении открытия дроссельной заслонки и при повышении числа оборотов двигателя. Поэтому при возникновении детонации уменьшайте открытие дросселя (давайте меньше газа) и переходите на пониженные передачи.

Кроме того, имейте в виду, что при слишком бедной смеси и при излишне высокой температуре охлаждающей воды (выше 90°C) склонность двигателя к детонации возрастает.

Возникновение детонации после длительной службы двигателя вызывается накоплением нагара на головке цилиндров, которую в этих случаях необходимо снять и очистить.

6. В случае применения этилированного бензина соблюдайте правила, приведенные в разделе «Расход топлива». Этилированный бензин при неумелом обращении вызывает тяжелые отравления.

7. Следите за правильностью открытия иглы главного жиклера карбюратора. Игла должна быть отвернута на $1\frac{1}{2}$ —2 оборота. Обычно для нормальной работы открытие иглы должно составлять $1\frac{3}{4}$ оборота (см. раздел «Расход топлива»).

8. В жаркую погоду (выше $+40^{\circ}\text{C}$) перекрывайте краник бензопровода перед остановкой двигателя.

9. Обогащение смеси с помощью кнопки подсоса при пуске холодного двигателя следует производить очень умеренно во

избежание попадания во всасывающую трубу лишнего бензина.

Пользование подсосом при пуске горячего двигателя совершенно недопустимо. При прогреве двигателя после пуска кнопку подсоса нужно вытягивать очень немного. В задней части всасывающей трубы имеется ввертная пробка для удаления излишков бензина при пересосе. Имейте в виду, что после запуска холодного двигателя нельзя давать ему сразу большие обороты. Холодное загустевшее масло доходит медленно до подшипников, и при больших оборотах они могут быть выплавлены.

10. Экономичность работы двигателя и его износ в очень сильной степени зависят от температурного режима работы двигателя. Поддерживайте температуру охлаждающей воды 80 — 90°C и не ездите с холодным или непрогретым двигателем. Зимой применяйте теплый чехол и прикрывайте жалюзи радиатора.

Учитывайте, что благодаря наличию в двигателе термостата, вода во время прогрева двигателя через радиатор не циркулирует и поэтому радиатор может быть заморожен, хотя вода в рубашке двигателя будет горячей. Не открывайте люк отопителя раньше, чем вода достигнет температуры 60°C , иначе вы заморозите радиатор отопителя.

11. Во время движения при полностью заряженной аккумуляторной батарее амперметр не показывает зарядки. Поэтому отсутствие показаний зарядки не является признаком неисправности генератора или реле-регулятора. Разборку и регулировку реле-регулятора должен производить только квалифицированный электрик.

12. Фары обладают большой силой света. Во избежание ослепления водителей встречных автомобилей следите за пра-

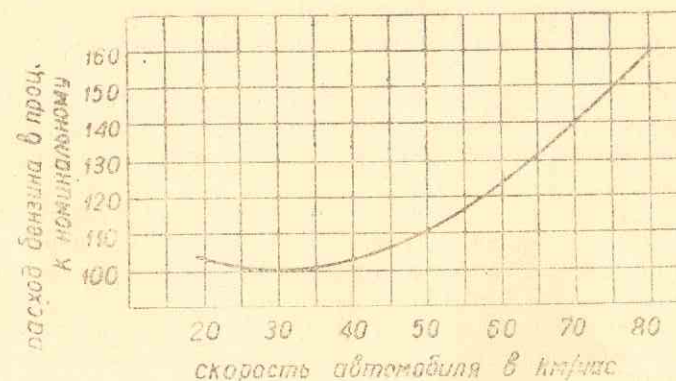


Рис. 1. График относительного расхода топлива.

Сливать воду из системы охлаждения необходимо через два краника. Один из них расположен на нижнем баке радиатора (справа), другой — на котле пускового подогревателя. При сливе следует снимать пробку радиатора.

Пробка радиатора (рис. 9) герметично закрывает радиатор и сообщает систему охлаждения с атмосферой только через клапаны 2 и 9. Клапан 2, выпускной, открывается при

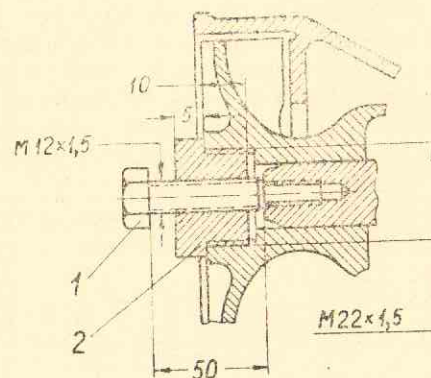


Рис. 11. Снятие крыльчатки водяного насоса.

1—винт съемника, 2—гайка съемника

насоса служит самоподтягивающийся сальник. Подтекание воды через контрольное отверстие 12 снизу корпуса указывает на неисправность сальника. Ни в коем случае нельзя закупоривать указанное контрольное отверстие, так как при этом вода, просачивающаяся из-под сальника, попадает в шариковые подшипники насоса и портит их. Смазка подшипников водяного насоса производится тугоплавкой водостойкой смазкой 1-13 жировой через пресс-масленку 5 до выхода смазки из отверстия 6.

Применение для этой цели солидола категорически запрещается, так как это приводит к быстрому износу подшипников и выводу из строя насоса.

Для ремонта сальника или его замены следует снять с двигателя насос и вывернуть винт 1. Затем зажать в тиски насос за ступицу вентилятора, завернуть до отказа гайку 2 съемника в крыльчатку насоса и, вращая винт 1, выпрессовать крыльчатку вместе с сальником (рис. 11).

Для облегчения пуска двигателя при безгаражном хранении автомобиля зимой имеется котел пускового подогревателя, установленный слева от двигателя. Пользование котлом описано в главе «Пуск и остановка двигателя».

Масло заливается в двигатель через маслосливную трубу 9 (рис. 12), которая закрывается герметической пробкой.

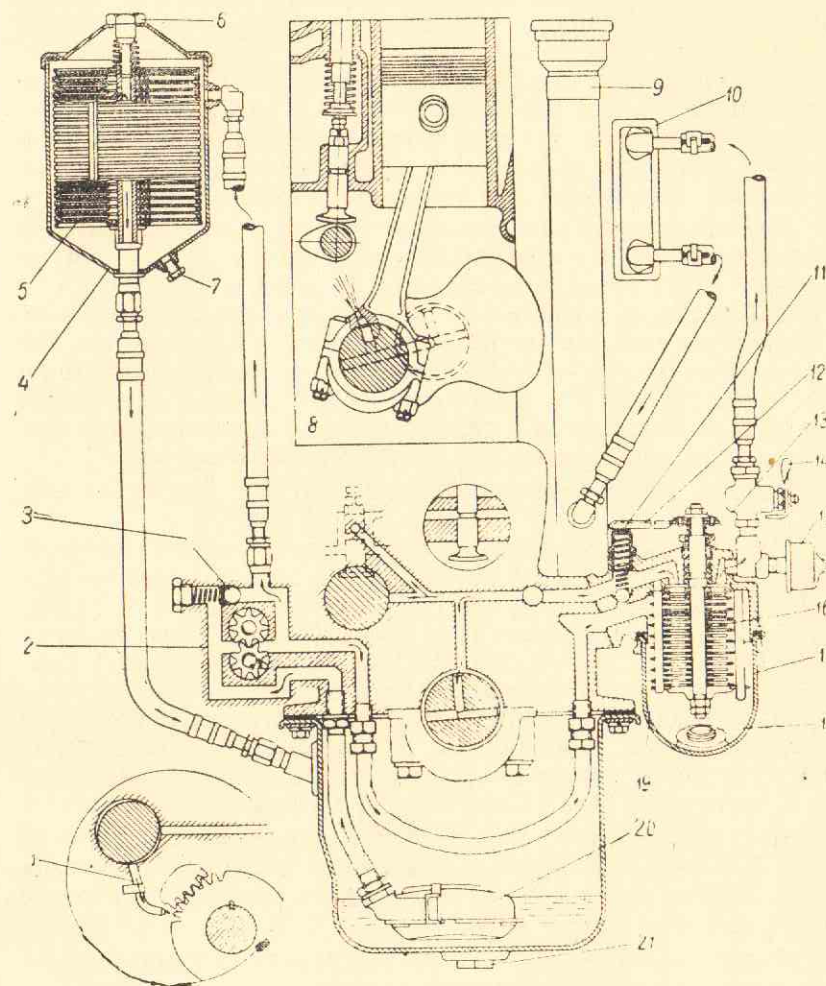


Рис. 12. Схема смазки двигателя.

1—трубка смазки распределительных шестерен, 2—масляный насос, 3—редукционный клапан, 4—фильтр тонкой очистки, 5—фильтрующий элемент, 6—болт крышки фильтра тонкой очистки, 7—сливная пробка фильтра тонкой очистки, 8—схема смазки кулачков распределительного вала и стенок цилиндров, 9—маслосливная труба, 10—масляный радиатор, 11—перепускной клапан, 12—рычаг фильтра грубой очистки, 13—сальник, 14—кран масляного радиатора, 15—датчик масляного манометра, 16—фильтр грубой очистки, 17—отстойник фильтра, 18—сливная пробка фильтра грубой очистки, 19—очистительные пластинки фильтра, 20—плавающий маслоприемник, 21—сливная пробка картера.

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Система смазки двигателя комбинированная. Подшипники коленчатого и распределительного валов и толкатели смазываются под давлением. Остальные детали — разбрызгиванием.

В системе смазки двигателя имеется два клапана: редукционный на крышке масляного насоса и перепускной на фильтре грубой очистки. Клапаны отрегулированы на заводе, и нарушать заводскую регулировку клапанов (изменять толщину прокладок, вытягивать или нагревать пружины) запрещается.

Внезапное падение давления масла может произойти вследствие засорения редукционного клапана. В этом случае следует снять крышку масляного насоса, разобрать редукционный клапан и тщательно промыть его детали в бензине. Полость клапана, кроме того, продуть сжатым воздухом. Затем собрать редукционный клапан (не забудьте поставить на место направляющий колпачок пружины). Перед установкой крышки на место зубья и торцы шестерни насоса смазать густым маслом, иначе насос не засосет масло из картера.

Уровень масла держать между метками указателя «О» и «П».

Масляный радиатор служит для предотвращения перегрева масла при длительной работе двигателя с большой нагрузкой. Масляный радиатор следует включать при езде летом, а также и в другое время года при езде по плохим дорогам с большой нагрузкой двигателя и с малой скоростью движения (слабый обдув масляного картера).

Фильтрующий элемент масляного фильтра грубой очистки следует очищать каждый день на горячем двигателе, сделав при этом 15—20 качков его рукояткой. При каждой смене масла в двигателе сливать его также из отстойника фильтра.

Масляный фильтр тонкой очистки имеет сменный элемент типа ДАСФО-2. Следует сливать отстой, из корпуса фильтра через 1000 км и при каждой смене масла в масляном картере двигателя, отвертывая пробку 7.

Фильтрующий элемент следует заменять одновременно со сменой масла в картере двигателя.

Для замены фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки необходимо проделать следующее:

- 1) сделать отметки на крышке и корпусе фильтра и снять крышку;
- 2) отвернуть пробку сливного отверстия, слить отстой и начисто протереть внутреннюю поверхность корпуса;
- 3) заменить фильтрующий элемент новым, завернуть сливную пробку и залить в корпус свежее масло;
- 4) обязательно проверить исправность прокладки крышки

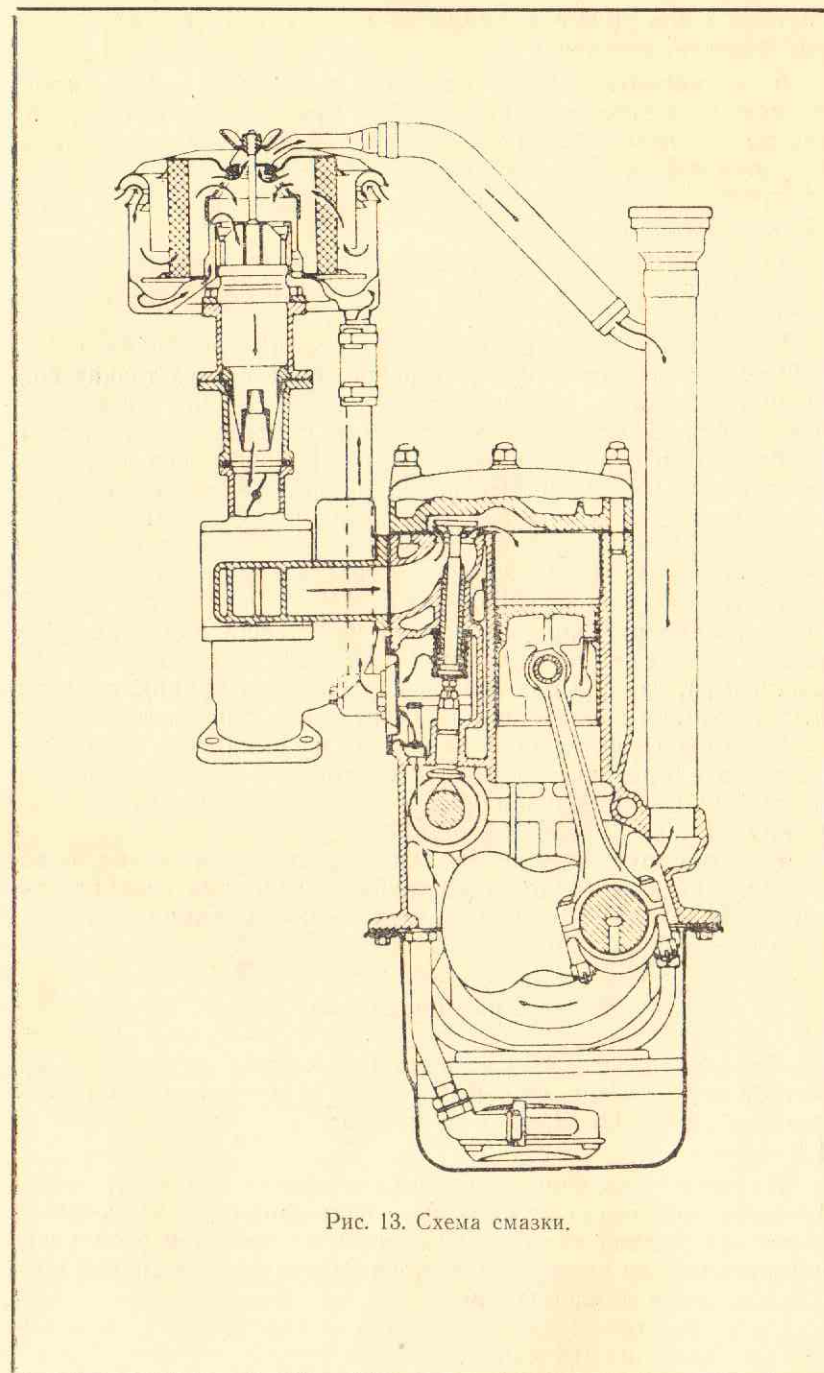


Рис. 13. Схема смазки.

корпуса фильтрующего элемента и заменить ее новой, если она была повреждена;

5) установить крышку на место в прежнее положение по меткам. При этом центральный болт крепления крышки фильтра не затягивать слишком сильно, так как перетяжка вызывает повреждение прокладки;

6) добавить масла в картер двигателя до метки «П» стержневого маслоуказателя;

7) запустить двигатель, проверить отсутствие течи масла через фильтр тонкой очистки, остановить двигатель и снова долить масла в картер до метки «П».

Вентиляция картера двигателя (рис. 13) принудительная, действующая за счет разности разрежений в двух точках воздушного фильтра, в которые выведены приточная и вытяжная трубки. Благодаря вентиляции из картера удаляются пары бензина и отработанные газы, проникшие через неплотности поршневых колец. Это предохраняет масло от разжижения бензином и уменьшает разъедание шлифованных поверхностей сернистой кислотой, образующейся из содержащихся в отработанных газах сернистого газа и паров воды.

Нельзя допускать работу двигателя при открытой маслосливной горловине или неисправной, негерметичной системе вентиляции (например, с поврежденными плангами), так как при этом в картер будет проникать много пыли, которая значительно повысит износ двигателя.

Уход за системой вентиляции картера двигателя сводится к проверке плотности соединений и очистке трубок и крышки клапанной коробки по мере необходимости, но не реже чем через 12 тыс. км пробега.

При обнаружении внутри карбюратора смолистых отложений, занесенных туда через трубку вентиляции картера двигателя, необходимо проверить компрессию в цилиндрах двигателя и состояние поршневых колец.

Давление масла

Давление масла должно быть $2-4 \text{ кг/см}^2$ при скорости автомобиля 45 км/час . Оно может на непрогретом двигателе повыситься до $4,5 \text{ кг/см}^2$ и понизиться в жаркую погоду до $1,5 \text{ кг/см}^2$.

Падение давления на средних оборотах двигателя ниже $1,0 \text{ кг/см}^2$ указывает на наличие неисправности. В этом случае двигатель должен быть остановлен, и дальнейшая эксплуатация автомобиля должна быть прекращена до устранения причины падения давления масла.

На малых оборотах холостого хода давление масла должно быть не менее $0,5 \text{ кг/см}^2$.

Примечание. Указанные давления не учитывают возможные погрешности датчика и указателя, исправность которых следует периодически проверять контрольным манометром.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Схема системы питания автомобиля ГАЗ-69М (с двумя баками) показана на рис. 14. При отсутствии подачи бензина прежде всего следует проверить, полностью ли открыт трехходовой кран.

Бензиновый насос снабжен рычагом для ручной подкачки горючего в поплавковую камеру карбюратора. При работе двигателя рычаг должен удерживаться оттяжной пружиной в крайнем нижнем положении, иначе насос может отключиться, и подачи горючего не будет.

На модернизированный двигатель установлен карбюратор К-22Р вертикальный, балансируемый с падающим потоком, с тройным распыливанием, с экономайзером и ускорительным насосом (рис. 15).

Указанный карбюратор одного типа с карбюратором К-22Д и отличается от него только пропускной способностью жиклеров. Для уменьшения переливания топлива через распылитель главного жиклера при преодолении подъемов и при сильной тряске автомобиля поплавковый механизм имеет

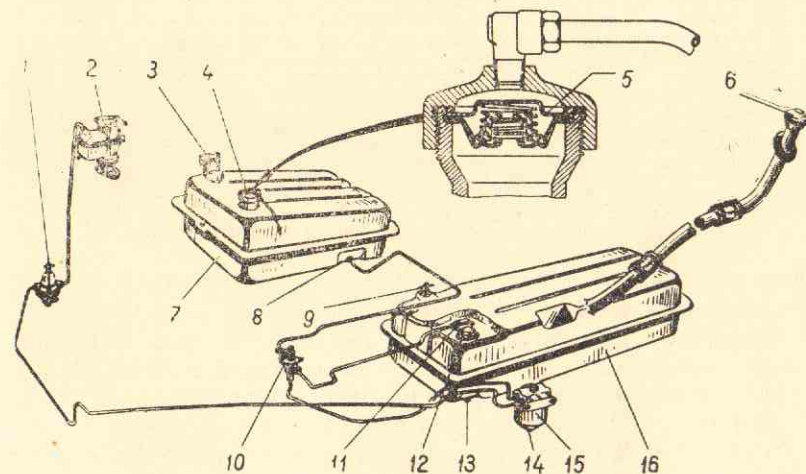


Рис. 14. Схема питания автомобиля ГАЗ-69М.

1—бензиновый насос, 2—карбюратор, 3 и 6—наливные пробки, 4—патрубок клапанов, 5—выпускной и впускной клапаны в сборе, 7—дополнительный бак, 8—запорный кран, 9—стержневой указатель уровня бензина, 10—трехходовой кран, 11—заборная трубка, 12—реостат указателя уровня, 13—сливная пробка бака, 14—сливная пробка фильтра-отстойника, 15—фильтр-отстойник, 16—основной бензиновый бак.

игольчатый клапан с пружиной и дополнительным упорным стержнем.

Основные жиклеры карбюратора ввинчиваются снаружи, и для прочистки их разбирать карбюратор не требуется.

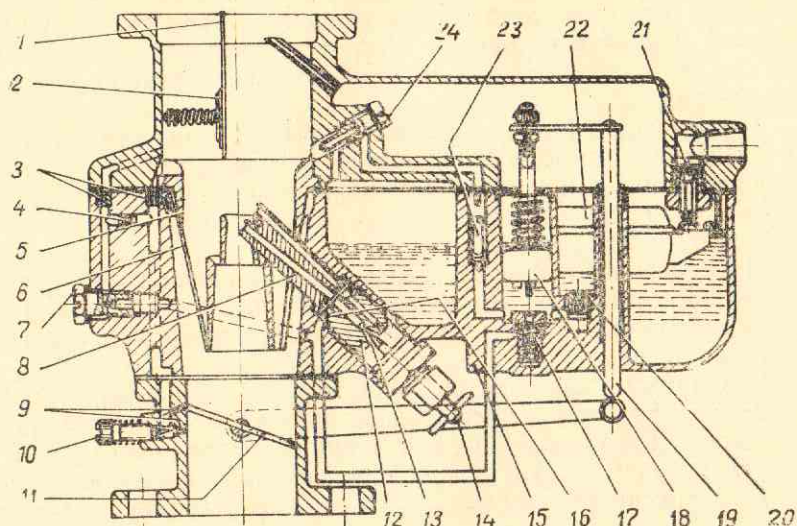


Рис. 15. Схема карбюратора.

1—воздушная заслонка, 2—предохранительный клапан воздушной заслонки, 3—воздушные жиклеры, 4—эмульсионный жиклер, 5—блок диффузоров, 6—пружинные пластины диффузора, 7—жиклер холостого хода, 8—блок распылителей, 9—выходные отверстия системы холостого хода, 10—винт регулировки качества смеси холостого хода, 11—жиклер мощности (экономайзер), 12—главный жиклер, 13—регулирующая игла главного жиклера, 14—поплавковая камера, 15—компенсационный жиклер, 16—клапан экономайзера, 17—поршень ускорительного насоса, 18—шток привода ускорительного насоса, 19—обратный клапан ускорительного насоса, 20—игольчатый клапан поплавковой камеры (состоит из трех деталей: клапана, пружины и стержня), 21—поплавок, 22—клапан ускорительного насоса, 23—клапан ускорительного насоса, 24—жиклер ускорительного насоса.

Главный жиклер карбюратора снабжен регулировочной иглой (регулировку иглы см. в разделе «Расход топлива»).

Экономайзер включается, когда рычаг 2 (рис. 16) дроссельной заслонки не доходит до упора в ось 3 на 6,2—6,8 мм. Начало включения экономайзера отчетливо ощущается рукой по возросшему сопротивлению поворота дроссельной заслонки. Момент включения экономайзера регулируется вращением гайки 1. Если момент включения экономайзера отрегулирован неправильно, то может быть перерасход топлива или плохая приемистость двигателя.

Для успешного пуска холодного двигателя необходимо, чтобы воздушная заслонка была плотно закрыта, а дроссель при этом был бы немного приоткрыт. Это осуществляется автоматически при помощи тяги 2 (рис. 17), соединяющей при-

вод воздушной заслонки с рычагом 3, на котором имеется кулачок, приоткрывающий дроссель.

Регулировка холостых оборотов производится на прогретом двигателе после проверки зажигания. При этом пользуются двумя винтами: винтом 4 на рычаге дроссельной заслонки регулируют количество смеси и винтом 5 на канале холостого хода, на нижнем патрубке карбюратора — качество смеси.

При ввинчивании винта 4 дроссельная заслонка открывается, и число оборотов увеличивается. При отвертывании винта 4 дроссель закрывается, и число оборотов уменьшается. При ввинчивании винта 5 смесь обедняется, при отвертывании — обогащается.

Перед регулировкой винт 4 ввинчивают на 1½—2 оборота, а винт 5 отвертывают на 1½—2 оборота.

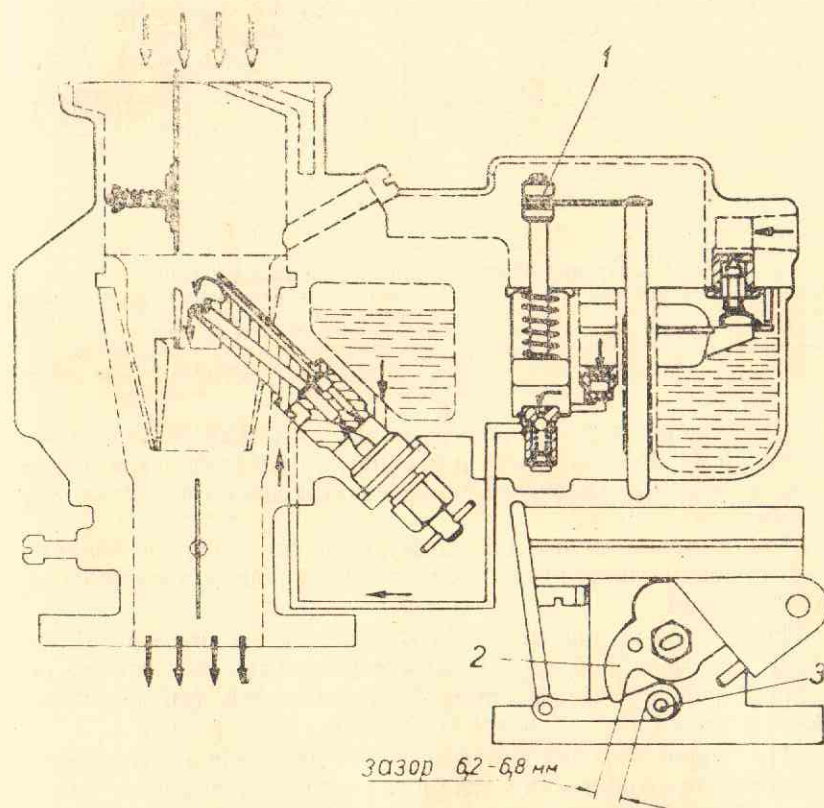


Рис. 16. Схема включения экономайзера.

1—гайка для регулировки момента включения экономайзера, 2—рычаг дроссельной заслонки, 3—ось.

Порядок регулировки двигателя на холостой ход следующий:

- 1) отвертывая винт 4, устанавливают двигатель на наименьшие устойчивые обороты на холостом ходу;
- 2) заворачивая винт 5, обедняют смесь до тех пор, пока двигатель не начинает давать перебои в работе, после чего этот винт несколько отвертывают для получения плавной работы;

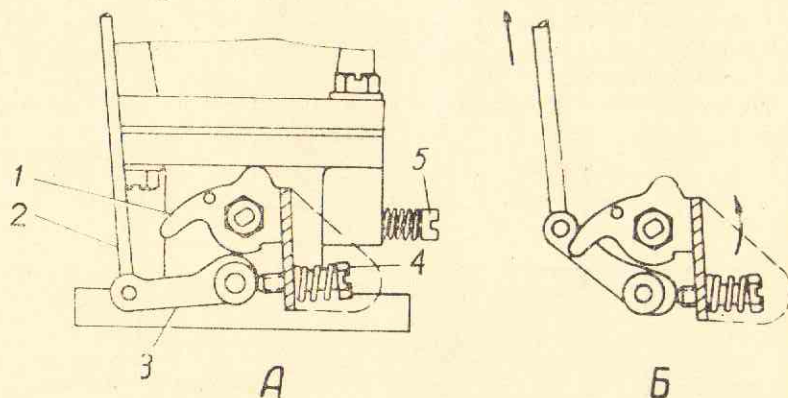


Рис. 17. Привод от воздушной к дроссельной заслонке.

1—рычаг дроссельной заслонки, 2—тяга от воздушной к дроссельной заслонке, 3—рычаг с кулачком, 4—винт регулировки числа оборотов холостого хода, 5—винт регулировки качества смеси холостого хода. А—воздушная заслонка открыта, дроссельная закрыта; Б—воздушная заслонка закрыта, дроссельная открыта на необходимую для пуска двигателя величину.

- 3) проверяют регулировку, нажав на педаль газа и сразу отпустив ее. Если двигатель глохнет, то следует немного увеличить обороты холостого хода заворачиванием винта 4 на $\frac{1}{2}$ оборота.

Регулировка малых оборотов холостого хода на обедненную смесь предохраняет свечи от закопчивания и от перебоев в зажигании.

Подогрев рабочей смеси производится в средней части всасывающей трубы выхлопными газами. Степень подогрева регулируется заслонкой, управляемой автоматически, посредством биметаллической пружины и грузика.

По мере нагрева пружины ее натяжение ослабевает, и грузик, проворачивая заслонку, уменьшает подогрев всасывающей трубы. При охлаждении натяжение пружины увеличивается и, преодолевая вес грузика, она поворачивает заслонку, увеличивая степень подогрева всасывающей трубы.

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Схема системы зажигания приведена на рис. 18. Безотказная работа системы зажигания обеспечивается:

- 1) нормальным зазором между контактами прерывателя и чистотой их поверхностей. Величина зазора 0,35—0,45 мм;
- 2) чистотой свечей и нормальными зазорами между их электродами. Величина зазора 0,7—0,85 мм;
- 3) хорошим контактом проводников тока и клемм;
- 4) степенью зарядки аккумуляторной батареи и плотностью электролита;
- 5) исправностью конденсатора.

Свечи. Двигатель автомобиля рассчитан для работы на свечах М12У. Запрещается установка каких-либо других свечей, имеющих длину ввертной части более 12 мм, так как это выводит двигатель из строя (за них задевают клапаны).

При регулировке зазора между электродами свечей необходимо подгибать только боковой электрод, так как при подгибании центрального электрода изолятор свечи ломается. Проверку величины зазора следует делать щупом, прилагаемым заводом.

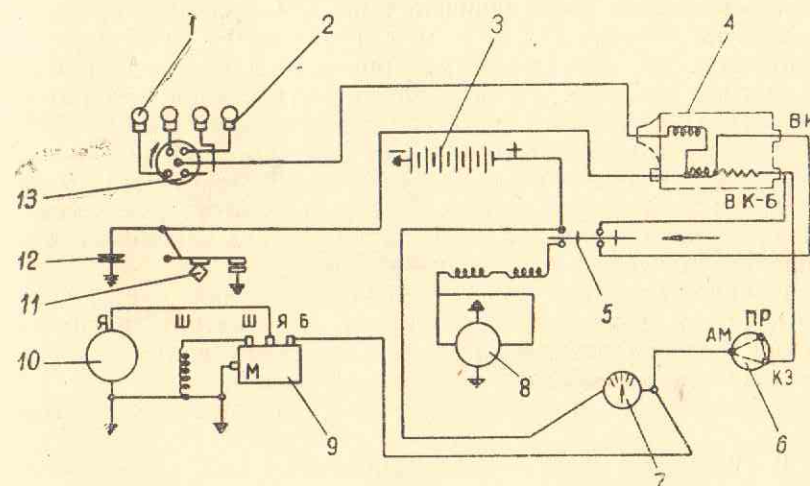


Рис. 18. Схема зажигания.

1—запальные свечи, 2—гасящие сопротивления, 3—аккумуляторная батарея, 4—индукционная катушка, 5—выключатель стартера, 6—замок зажигания, 7—амперметр, 8—стартер, 9—реле-регулятор, 10—генератор, 11—прерыватель, 12—конденсатор, 13—распределитель.

Регулировка зазора прерывателя

Для регулировки зазора прерывателя необходимо, вращая вал пусковой рукояткой, установить кулачок прерывателя в положение, при котором контакты прерывателя максимально разомкнуты.

Для изменения зазора следует ослабить винт 1 (рис. 19), крепящий пластину, несущую неподвижный контакт прерывателя, и, вращая винт 2, установить по шупу требуемый зазор. После установки правильного зазора завернуть винт 1 крепления пластины.

Приступая к регулировке, необходимо предварительно осмотреть рабочие поверхности контактов и, если они загрязнены, замаслены или обгорели, очистить их, пользуясь сухой чистой тряпкой и специальной пластинкой, имеющейся в шоферском инструменте. Наждачной бумагой для этого пользоваться нельзя.

Установка зажигания

Установка зажигания производится по меткам на маховике. Для определения в. м. т. служит стальной шарик, запрессованный в обод маховика. Кроме того, на маховике нанесена белая предупредительная черта и по обе стороны от в. м. т. сделана шкала на 12° . Эти метки можно видеть через люк в картере маховика, расположенный у стартера. Размыкание тока прерывателем при установке зажигания должно происходить в момент, когда поршень в первом цилиндре при ходе сжатия не дойдет на 2° до в. м. т. (при замере по маховику). Соответственно против клеммы провода первого цилиндра (в крышке распределителя) должен быть расположен ротор. Установка зажигания двигателя автомобиля должна быть сделана с большой точностью, так как даже при небольших ошибках в установке резко возрастает расход топлива, а мощность двигателя уменьшается. Кроме того, могут иметь место случаи пробоя прокладок головки, прогорание клапанов и т. п. явления, вызываемые детонацией.

Порядок операций при установке зажигания следующий:

1. Снять крышку распределителя и проверить величину зазора между контактами прерывателя (в случае необходимости отрегулировать зазор, как указано выше).

2. Вынуть крышку лючка на картере маховика около стартера.

3. Вывернуть свечу первого цилиндра.

4. Закрыв пальцем отверстие свечи первого цилиндра, повернуть коленчатый вал двигателя за пусковую рукоятку до начала выхода воздуха из-под пальца. Это произойдет в начале хода сжатия в первом цилиндре двигателя.

5. Убедившись, что сжатие началось, осторожно проворачивать коленчатый вал двигателя до совпадения указателя со вторым делением, не доходя до стального шарика (каждое деление шкалы соответствует 1° поворота коленчатого вала).

6. Разъединить трубку вакуумного регулятора.

7. Снять крышку распределителя и убедиться в том, что

ротор стоит против внутреннего ее контакта, соединенного с проводом, идущим к свече первого цилиндра.

8. Гайками 5 (рис. 19) плавной настройки установить шкалу октан-корректора на нулевое деление.

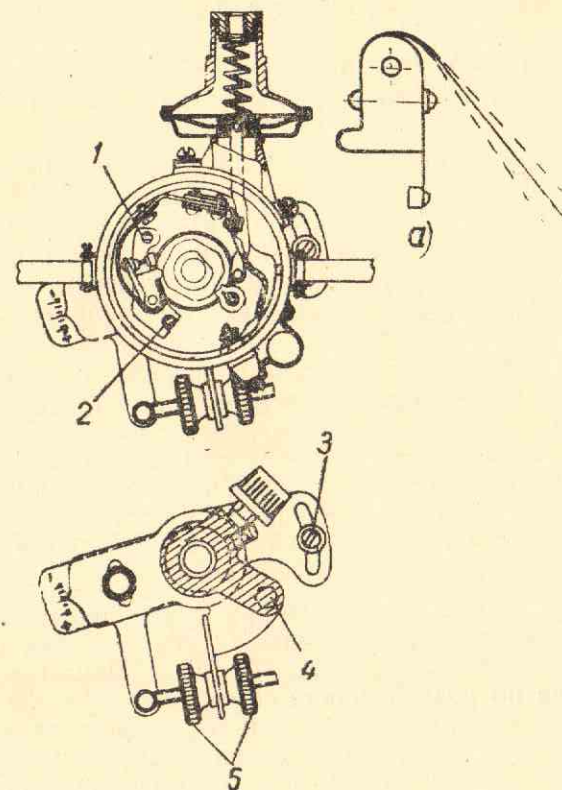


Рис. 19. Распределитель зажигания.

1—стойкорный винт, 2—регулирующий винт, 3—винт крепления распределителя к корпусу привода, 4—болт крепления октан-корректора к корпусу распределителя, 5—гайки октан-корректора.
а) Положение пружины рычажка прерывателя при изменении натяжения.

9. Ослабить винт 3 и повернуть слегка корпус распределителя по часовой стрелке, чтобы контакты прерывателя замкнулись.

10. Отсоединить конец провода подкапотной лампы от клеммы «Б» реле-регулятора и присоединить его с помощью дополнительного куска провода к клемме низкого напряже-

ния, находящейся снизу на катушке. Включить выключатель подкапотной лампы.

Включить зажигание и осторожно поворачивать корпус распределителя против часовой стрелки до вспыхивания лампочки. Остановить поворот распределителя нужно точно в момент вспыхивания лампочки. Если это не удалось, операцию нужно повторить, повернув корпус распределителя в исходное положение.

11. Удерживая корпус распределителя от поворачивания, затянуть винт 3, поставить крышку и центральный провод на место.

12. Проверить правильность присоединения проводов от свечей, начиная с первого цилиндра. Провода должны быть присоединены в порядке 1, 2, 4, 3, считая по часовой стрелке.

После каждой установки зажигания и после регулировки зазора в прерывателе нужно проверить точность установки зажигания, прослушивая работу двигателя при движении автомобиля.

Доводку установки зажигания надо делать по октан-корректору, не ослабляя стяжной винт 3. Для этого достаточно вращать гайки 5 (отвертывая одну, заворачивая другую). Перемещение стрелки на одно деление шкалы октан-корректора соответствует изменению установки зажигания на 2°, считая по коленчатому валу. При повороте корпуса распределителя по часовой стрелке установка зажигания будет более поздней, против часовой стрелки — более ранней.

Проверку работы двигателя при окончательной доводке установки зажигания производить следующим образом: прогреть двигатель до температуры 70—80° С. Двигаясь на **прямой передаче по ровной дороге со скоростью 25—30 км/час**, дать машине разгон, резко нажав до отказа на педаль дросселя. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация (ошибочно называемая водителями «стуком пальцев»), то установка момента зажигания сделана правильно. При сильной детонации следует повернуть корпус распределителя против часовой стрелки также на одно деление. Если необходимо, то следует произвести снова проверку установки зажигания.

Всегда следует работать с установкой зажигания, дающей при большой нагрузке двигателя лишь легкую и быстро исчезающую детонацию. При слишком раннем зажигании, когда слышна сильная детонация, может быть пробита прокладка головки блока и могут прогореть клапаны и поршни. При слишком позднем зажигании резко растет расход топлива и ощущается потеря приемистости. Двигатель перегревается, в особенности выхлопной коллектор.

Краткие правила по уходу за распределителем

Во время эксплуатации распределителя необходимо: поддерживать контакты прерывателя в исправном состоянии (следить за их чистотой и зазором между ними);

следить за смазкой трущихся деталей, помнить, что для смазки распределителя запрещается пользоваться маслом из картера двигателя и что излишняя смазка распределителя вредна, т. к. может привести к быстрому износу контактов и к отказу в работе распределителя;

следить за чистотой крышки и корпуса, а также за надежностью контакта проводов склепками крышки распределителя, оберегать карболитовые детали (крышку, бегунок) и уголек-сопротивление в крышке от повреждений;

следить за тем, чтобы бензин и масло от двигателя не попадали в распределитель. При мойке машины оберегать распределитель от попадания на него воды.

Каждые 2000 км пробега

1. Протирать чистой, сухой тряпкой или смоченной в бензине крышку, корпус и пластину прерывателя.

2. Подвернуть на половину оборота крышку масленки, для подачи смазки на валик распределителя.

3. Закапать одну каплю масла машинного «С» или автола 6 на ось рычажка прерывателя, 4—5 капель той же смазки во втулку кулачка (сняв предварительно от руки бегунок и сальник под ним) и 1—2 капли — на фильц кулачка.

4. После смазки оси рычажка проверить отсутствие заедания рычажка на оси, для чего отжать рычажок пальцем и отпустить его. Отпущенный рычажок должен быстро возвратиться (под действием пружины) и контакты должны замыкаться со щелчком.

Если замыкания не произошло или произошло вялое замыкание контактов, необходимо устранить заедание в условиях ремонтной мастерской и отрегулировать натяжение пружины прерывателя в пределах 400—600 граммов, сняв рычажок и изгибая в ту или иную сторону, по надобности, пружину (см. рис. 19).

5. Осмотреть кулачок, и, если он загрязнен, протереть его чистой сухой или смоченной в бензине тряпкой.

Каждые 6000 км пробега:

1. Проверить чистоту контактов прерывателя, при необходимости удалять с контактов грязь и масло, протирая их замшей, смоченной в чистом бензине авиационном, затем, оттянув

рычажок, дать бензину испариться (в течение нескольких секунд) и протереть контакты чистой сухой замшей.

Разрешается вместо замши применять любой материал, не оставляющий волокон на контактах, а вместо бензина авиационного только спирт.

2. Проверять состояние рабочей поверхности контактов и только в случае большого переноса металла с одного контакта на другой — произвести зачистку контактов. Зачищать контакты тонким (около 1 мм) кусочком абразивного шлифовального круга или мелкой стеклянной шкуркой, а лучше всего зачищать контакты на мелком абразивном камне, сняв рычажок и стойку с распределителя.

Запрещается применение наждачной бумаги, надфиля или других подобных средств.

При зачистке контактов следует снять бугорок на одном из них. Не рекомендуется полностью выводить кратер (углубление) на другом контакте. После зачистки контакты промыть и осушить, как указано выше, и отрегулировать зазор между ними.

Замерить щупом зазор между контактами; он должен быть в пределах от 0,35 до 0,45 мм.

В случае необходимости отрегулировать зазор следующим образом: повернуть валик распределителя до тех пор пока выступ кулачка отождмет подушку рычажка на наибольший зазор между контактами, ослабить винт, крепящий стойку неподвижного контакта, и повернуть отверткой эксцентрик (находящийся в развилке стойки) так, чтобы в зазор между контактами плотно входил щуп, толщиной 0,4 мм, но не отжимал бы рычажок; после этого затянуть винт, крепящий стойку неподвижного контакта и снова проверить зазор щупом. Щуп должен быть чистым, перед использованием его следует протирать бензином авиационным.

После 25 000 км пробега:

Производится ремонт распределителя в мастерской, при этом распределитель разбирается, осматриваются все детали и, в случае надобности, заменяются.

При переборке распределителя смазываются все трущиеся части, причем фальц кулачка пропитывается в масле и отжимается.

Снимается обойма прерывателя (нижняя пластина), шарикоподшипник промывается и закладывается новая консистентная смазка ЦИАТИМ-201; перед постановкой обоймы проверить легкость вращения шарикоподшипника и, в случае необходимости, дополнительно повернуть его наружное кольцо.

Проверяется на омметре величина сопротивления уголька, она должна быть в пределах 6000—15 000 ом.

В случае продолжительной остановки двигателя или при длительном хранении и транспортировке распределителя, он должен быть законсервирован по заводской инструкции.

После длительного хранения автомобилей или распределителей во влажном тропическом климате, в случае затруднительного пуска автомобиля, следует произвести легкую зачистку и промывку контактов для снятия с них оксидной пленки.

УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО НАСОСА

Если по каким-либо причинам с двигателя был снят масляный насос, то для восстановления положения распределителя, на которое рассчитана описанная выше установка зажигания, необходимо масляный насос ставить обратно на место следующим образом:

1. Установить коленчатый вал двигателя в положение верхней мертвой точки хода сжатия в первом цилиндре.

2. Валик насоса повернуть таким образом, чтобы прорезь для шипа вала распределителя стояла наклонно, как это показано на рис. 20-А.

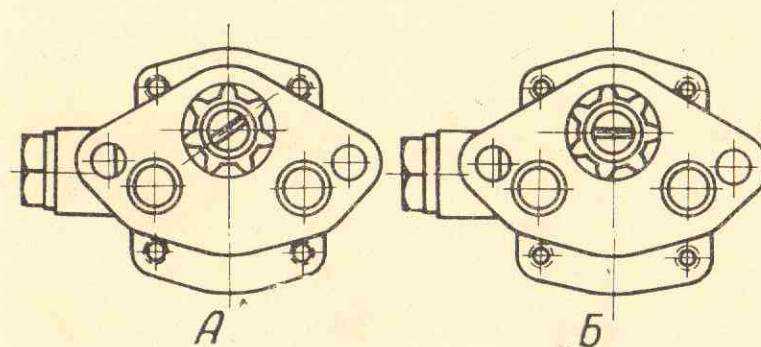


Рис. 20. Положение прорези вала масляного насоса (вид на вал сверху).
А—до постановки в блок; Б—после постановки в блок.

3. Осторожно вставить насос на место, проследив за тем, чтобы его шестерня не задевала за стенки отверстия в блоке. Когда шестерни насоса и распределительного вала войдут в зацепление, первая повернется, и прорезь для шипа валика распределителя придет в горизонтальное положение, показанное на рис. 20-Б.

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

Сцепление

Сцепление сухое, однодисковое, с гасителем колебаний на ведомом диске. Все детали сцепления те же, что и в сцеплении автомобиля М-20.

Свободный ход педали сцепления при неработающем двигателе должен быть в пределах 38—45 мм. Регулирование величины свободного хода производится изменением длины толкателя, соединяющего вилку с рычагом валика выключения (рис. 21).

Смазка подшипника выключения сцепления производится через гибкий шланг колпачковой масленкой, расположенной с правой стороны картера сцепления. Доступ к этой масленке осуществляется снизу. Если почему-либо указанный гибкий шланг был снят и освобожден от смазки или заменен новым, то перед началом эксплуатации необходимо заполнить его смазкой. Для этого следует дважды выжать в него полностью

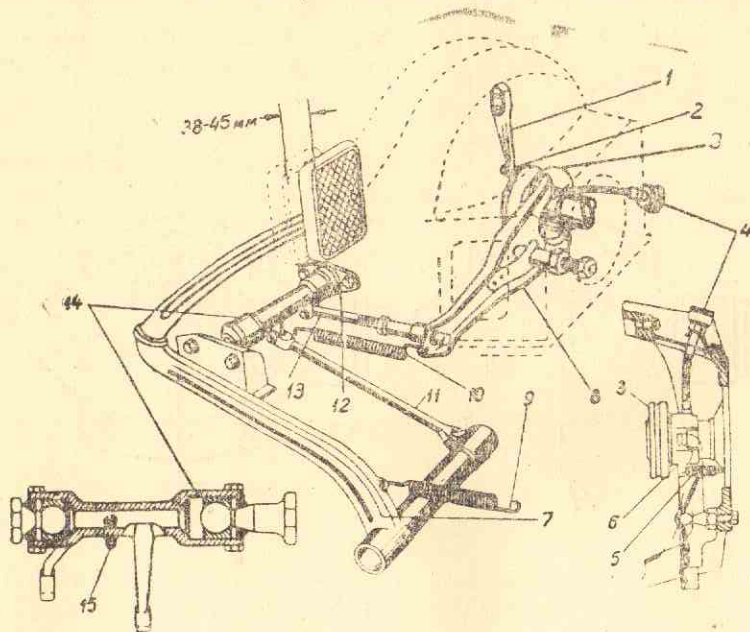


Рис. 21. Привод выключения сцепления.

1—оттяжной рычаг, 2—регулирующий болт оттяжного рычага, 3—упорный подшипник, 4—колпачковая масленка, 5—оттяжная пружина муфты, 6—муфта выключения, 7—педаль сцепления, 8—вилка выключения, 9—оттяжная пружина педали, 10—оттяжная пружина вилки выключения, 11—тяга валика выключения сцепления, 12—кронштейн валика выключения сцепления на двигателе, 13—толкатель вилки выключения сцепления, 14—валик привода выключения сцепления, 15—масленка.

заправленную колпачковую масленку. Только третья заправка масленки будет подавать смазку в выжимной подшипник. Имейте в виду, что чрезмерная смазка вызывает замасливание диска и пробуксовку сцепления.

Во избежание выхода из строя выжимного подшипника, а также быстрого износа сцепления, никогда не следует во время езды держать ногу на педали сцепления.

Коробка передач

Коробка передач (рис. 22 и 23) двухходовая, имеет три передачи вперед и одну назад. Все детали коробки, за исключением боковой крышки с управлением и задней крышки, такие

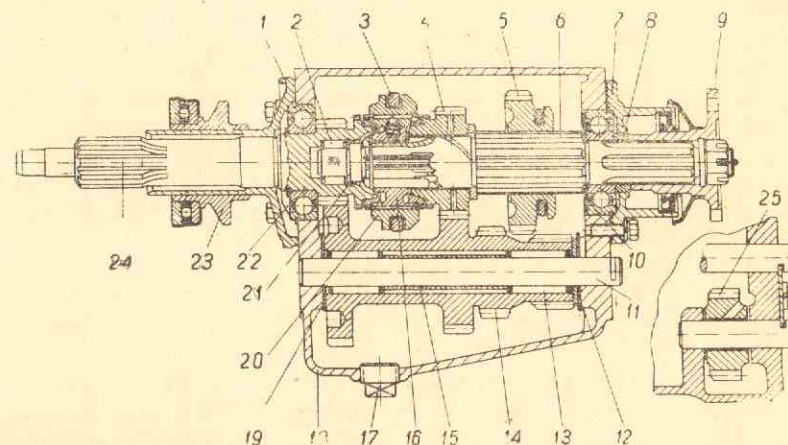


Рис. 22. Продольный разрез коробки передач.

1—крышка переднего подшипника, 2—роликовый подшипник вторичного вала, 3—вилка, 4—шестерня второй передачи, 5—шестерня-каретка включения первой передачи и заднего хода, 6—вторичный вал, 7—задняя крышка, 8—распорное кольцо подшипника, 9—фланец крепления карданного вала, 10—шариковый подшипник, 11—ось промежуточного вала, 12 и 13—упорные шайбы, 14—роликовый подшипник, 15—промежуточный вал—блок шестерен, 16—распорная втулка, 17—ступица синхронизатора, 18—картер коробки, 19—муфта синхронизатора, 20—запорное кольцо роликового подшипника, 21—шариковый подшипник первичного вала, 22—муфта выключения сцепления, 23—первичный вал, 24—шестерня заднего хода.

же, как и на коробке передач автомобиля М-20. Шестерни постоянного зацепления и второй передачи — со спиральным зубом, шестерни первой передачи и заднего хода — прямозубые. Прямая и вторая передачи имеют синхронизаторы. Рычаг и механизм переключения передач смонтированы в боковой крышке.

Синхронизатор (рис. 23) служит для бесшумного включения второй и прямой передач. Для правильной работы синхронизатора и бесшумного переключения необходимо рычаг пе-

реключения передвигать плавно, без рывков. Слишком быстрое переключение, особенно с прямой передачи на вторую, может повредить синхронизатор.

Так как первая передача не имеет синхронизатора, то переключение со второй передачи на первую производить только после снижения скорости до 5 км/час во избежание поломки шестерен.

Уход за коробкой передач состоит в смене масла через каждые 6000 км пробега, а также в периодической проверке уровня масла после пробега каждой тысячи километров и доливке, если необходимо.

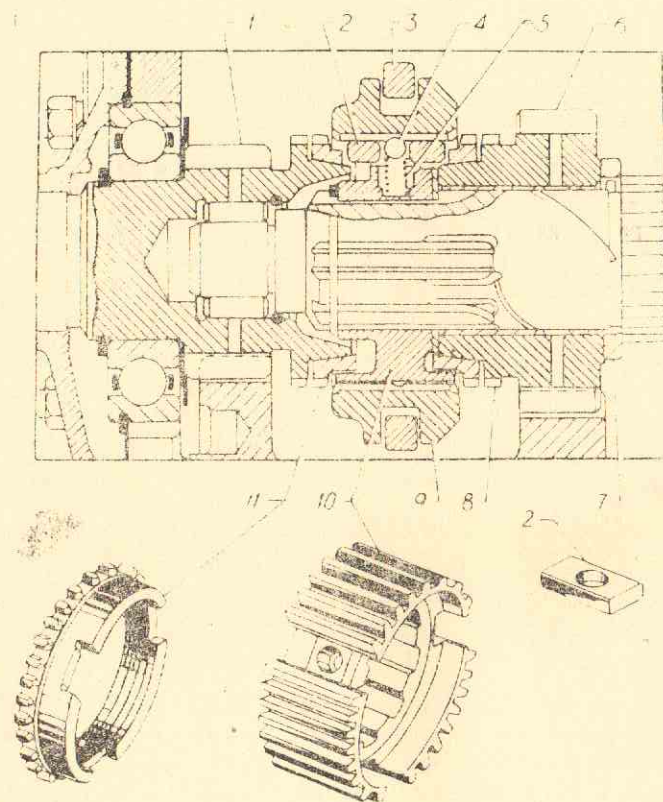


Рис. 23. Синхронизатор.

1—шестерня первичного вала, 2—ползун, 3—вилка, 4—шарик, 5—пружина, 6—шестерня второй передачи, 7—упорное кольцо, 8—венец, 9—муфта, 10—ступенька синхронизатора, 11—блокирующее кольцо.

Уровень масла в картере коробки передач при проверке должен находиться у нижней кромки наливного отверстия или ниже этой кромки на 5—10 мм.

Раздаточная коробка

Раздаточная коробка (рис. 24) служит для передачи крутящего момента к заднему и переднему мостам, а также для увеличения тяговых усилий на колесах за счет понижающих передач. В раздаточной коробке имеются две понижающие передачи с передаточными числами 1,15 и 2,78; прямой передачи в раздаточной коробке нет.

Управление раздаточной коробкой производится двумя рычагами. Левый рычаг служит для включения и выключения переднего моста и имеет два положения: переднее, когда передний мост выключен, и заднее — когда он включен. Правый рычаг служит для переключения передач в раздаточной коробке. Он имеет три положения: переднее, когда включена самая низшая передача (иногда называемая демультипликатор) с передаточным числом 2,78, нейтральное (среднее) положение, при котором ведомый вал раздаточной коробки не вращается, и заднее, когда включена понижающая передача с передаточным числом 1,15. Самая низшая передача (демультипликатор) может быть включена только после включения переднего моста и предназначена для езды в тяжелых дорожных условиях.

Промежуточный и ведомый валы установлены на роликовых конических подшипниках. Под крышки задних конических подшипников установлены стальные регулировочные прокладки. Прокладки изготовляются толщиной 0,1 и 0,25 мм. Регулировка подшипников должна быть такой, чтобы указанные валы не имели ощутимого осевого люфта, но свободно проворачивались.

Периодически следует проверять затяжку гаек крепления фланцев карданных валов на валах раздаточной коробки. Ослабление посадки фланцев ни в коем случае не допускается.

Включать передний мост следует при езде по тяжелой дороге (песок, грязь, снежная дорога и др.). Постоянная езда с включенным передним мостом увеличивает износ автомобиля, его шин и повышает расход топлива. Поэтому езда с включенным передним мостом по дорогам с твердым покрытием запрещается.

Правила пользования раздаточной коробкой

При включенной передаче 1,15 в раздаточной коробке включать и выключать передний мост можно на любой скоро-

вильностью установки фар и при разъездах переходите на «ближний» свет с помощью ножного переключателя.

13. Следите за исправностью ножного гидравлического тормоза. В систему гидротормозов заливаете только специальные жидкости в соответствии с разделом «Тормоза».

Во избежание выхода из строя резиновых деталей тормозной системы не допускайте попадания в нее минеральных масел даже в самых ничтожных количествах (за счет применения при заправке нечистой посуды).

14. Поддерживайте свободный ход педали сцепления 38—45 мм, а педали тормоза 8—14 мм.

15. Карданные шарниры имеют игольчатые подшипники, поэтому их необходимо смазывать жидким маслом. Применение для этого солидола недопустимо.

16. Во время езды учитывайте, что двигатель тянет и разгоняется лучше на повышенных оборотах. Поэтому своевременно переключайте с третьей на вторую передачу, прежде чем автомобиль значительно потеряет скорость.

Следует иметь в виду, что первая передача не имеет синхронизатора. Поэтому переключение со второй передачи на первую следует производить только после снижения скорости до 5—6 км/час (скорость пешехода) во избежание поломки шестерен.

17. Рессорная подвеска и ее устойчивость позволяют езду с большой скоростью как на хороших, так и на плохих дорогах. Не злоупотребляйте быстрой ездой — это приводит к увеличению расхода бензина и ускорению износа автомобиля. Высокая скорость движения на крутых поворотах приводит к быстрому износу шин. Наиболее экономичной является скорость 30—45 км/час. Учитывайте, что при увеличении скорости с 40 до 70 км/час расход бензина возрастает на 40 проц. (рис. 1).

18. Выключайте передний мост при езде по сухим, твердым дорогам. Этим вы уменьшите расход бензина и износ шин.

19. Следите за правильным давлением в передних и задних шинах. Неправильное давление в шинах при включенном переднем мосте может вызвать большой износ шин и поломку автомобиля.

20. Включать демультипликатор (передачу 2,78) рекомендуется после остановки автомобиля. Последующее переключение на передачу 1,15 можно производить на ходу, с выключением сцепления. Для бесшумности переключения нужно делать на нейтрали выдержку. Выдержка должна быть тем больше, чем с большей скорости производится переключение. При скорости менее 8 км/час выдержка не нужна. Если выдержку на нейтрали сделать слишком длительной, то правиль-

ного включения не будет. В этом случае следует включить сцепление, нажать на педаль акселератора (для небольшого увеличения оборотов двигателя), затем снова выключить сцепление и включить передачу 1,15.

21. Завод обращает особое внимание потребителей автомобилей на необходимость периодической проверки наружных болтовых креплений и, если надо, производить их подтяжку как во время обкатки, так и при дальнейшей эксплуатации автомобиля.

В настоящее предупреждение включены только особо важные указания. Для успешной эксплуатации автомобиля водитель должен изучить всю инструкцию.

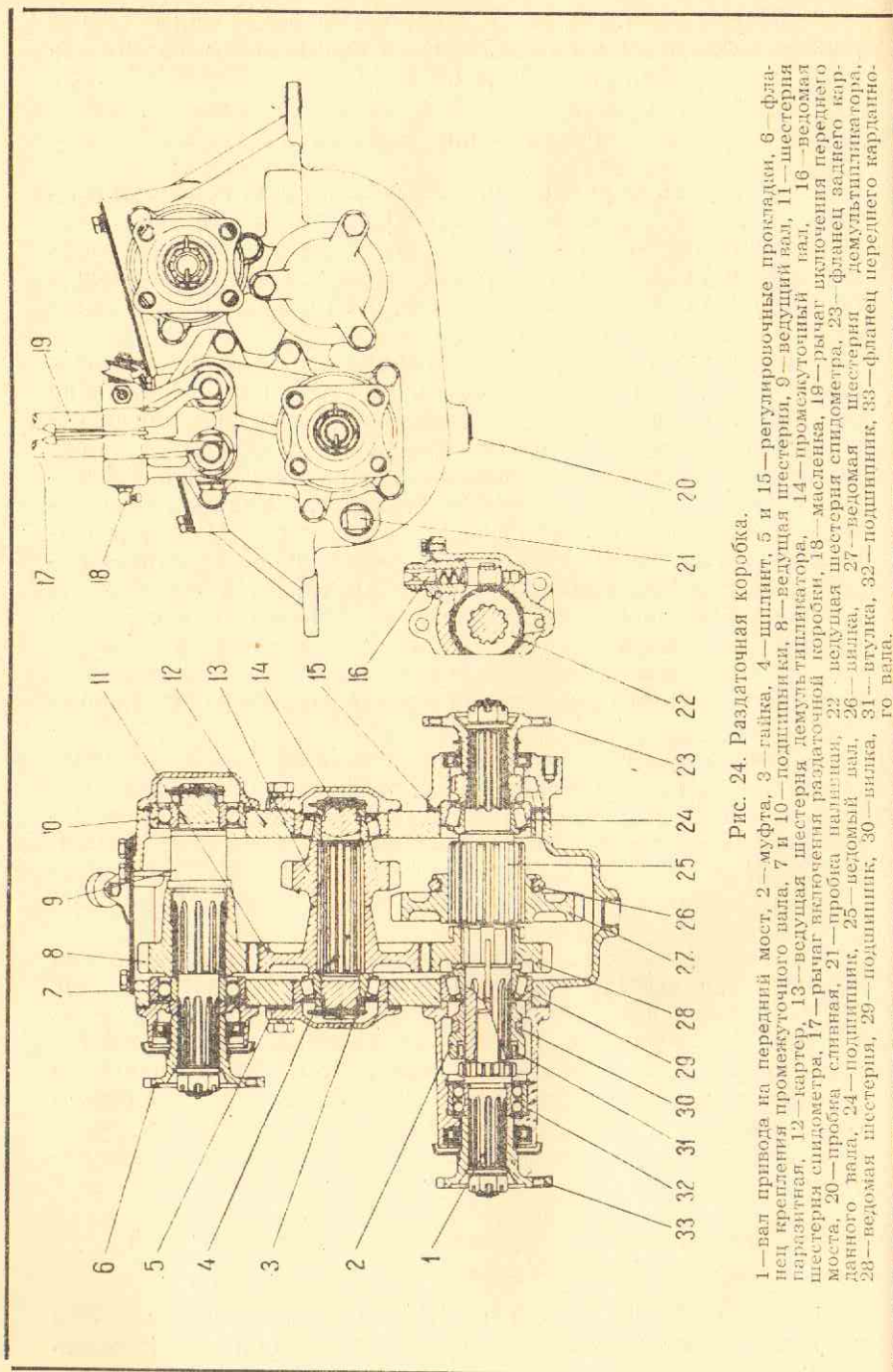


Рис. 24. Раздаточная коробка.

1—вал привода на передний мост, 2—муфта, 3—гайка, 4—шплинт, 5 и 15—регулирующие прокладки, 6—фланец крепления промежуточного вала, 7 и 10—подшипники, 8—ведущая шестерня, 9—ведущий вал, 11—шестерня паразитная, 12—картер, 13—ведущая шестерня демуптятилнатора, 14—промежуточный вал, 16—ведомая шестерня спидометра, 17—рычаг включения раздаточной коробки, 18—масленка, 19—рычаг включения переднего моста, 20—пробка сливная, 21—пробка наливная, 22—ведущая шестерня спидометра, 23—фланец заднего карданного вала, 24—подшипник, 25—целомый вал, 26—вилка, 27—ведомая шестерня демуптятилнатора, 28—ведомая шестерня, 29—подшипник, 30—вилка, 31—втулка, 32—подшипник, 33—фланец переднего карданного вала.

сти движения. При этом можно не выжимать педаль сцепления. Иногда выключение сцепления облегчает включение моста. Если передний мост не включается, несмотря на выключение сцепления, то это указывает на большую разницу радиусов качания передних и задних шин и на необходимость проверки и изменения давления воздуха в них. Самую низшую передачу в раздаточной коробке включать, когда необходимо большое тяговое усилие (например, подъемы, тяжелые дорожные условия и т. п.). Эта передача должна включаться только после остановки автомобиля и после включения переднего моста — при этом сцепление следует выключать.

В системе управления раздаточной коробки имеется блокировка, не дающая возможности включения низшей передачи раздаточной коробки при выключенном переднем мосте, а также выключения переднего моста при включенной низшей передаче.

Карданные валы

Уход за карданными валами состоит в периодической смазке карданов, шлиц, скользящих вилок, как указано в карте смазки, очистке валов от приставшей к ним грязи и осмотре сальников. Необходимо применять для этой цели только смазки, указанные в карте смазки. Применение для смазки карданов солидола и смесей, его содержащих, приводит к быстрому выходу из строя игольчатых подшипников карданных шарниров.

Если скользящая вилка почему-либо снималась с карданного вала, то при обратной постановке нужно обеспечить ее правильное положение. Обе вилки любого вала должны обязательно лежать в одной плоскости. Для облегчения сборки на переднем и заднем карданных валах имеются метки-стрелки, которые должны быть расположены друг против друга. На промежуточном вале таких меток нет. Карданные валы в сборе с шарнирами тщательно балансируются, поэтому при сборке все детали нужно ставить на свои первоначальные места. Нарушение балансировки или неправильное положение вилок вызывает вибрации, разрушающие трансмиссию. При износе отдельных деталей вала нужно менять весь вал, если нет возможности его балансировать.

Задний мост

Задний мост (рис. 25) имеет главную передачу, состоящую из одной пары конических шестерен со спиральным зубом. Передаточное число главной передачи 5,125.

Картер заднего моста, разъемный в вертикальной плоскости, состоит из двух частей, соединенных болтами. В полови-

ны картера запрессованы кожухи полуосей и дополнительно закреплены электрозаклепками. Дифференциал — конический, с двумя сателлитами. Под сателлиты и торцы полуосевых шестерен поставлены сменные упорные шайбы.

Как правило, боковой зазор в зацеплении главной передачи и зазоры в подшипниках остаются во время работы длительное время неизменными. Поэтому нижеследующую регулировку следует производить только при замене шестерен или подшипников заднего моста или при появлении заметной осевой игры ведущей или ведомой шестерен.

Регулировка заднего моста

Предварительный натяг в двойном коническом подшипнике ведущей шестерни регулируется подбором толщины прокладок и затяжкой гайки до отказа. Правильность этого пред-

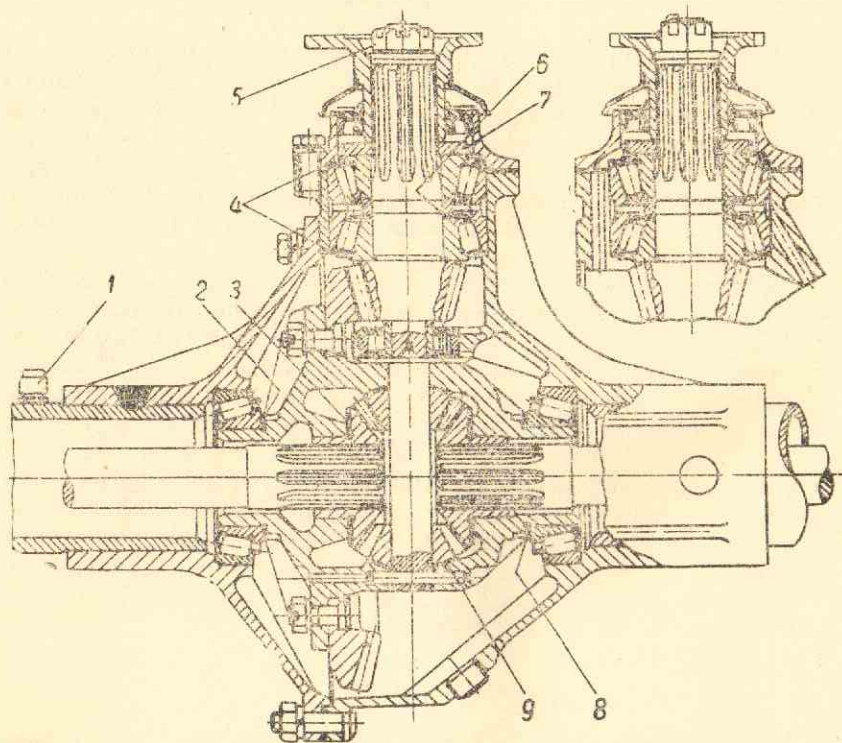


Рис. 25. Задний мост.

1—сапун, 2 и 8—регулирующие прокладки подшипников дифференциала, 3—упорная шайба полуосевой шестерни, 4—регулирующие кольца положения ведущей шестерни, 5—гайка затяжки подшипников ведущей шестерни, 6—регулирующие прокладки затяжки подшипников ведущей шестерни, 7—маслостопное кольцо, 9—упорная шайба сателлита.

варительного натяга имеет очень важное значение. Подшипник должен иметь такой натяг, чтобы осевое перемещение хвостовика отсутствовало, и хвостовик вращался рукой без большого усилия.

Величину предварительного натяга подшипника следует проверять безменом (рис. 26). При этом необходимо отъединить левую половину картера. Крышку подшипника следует снять, чтобы трение сальника не влияло на показания безмена. При правильной регулировке безмен показывает усилие 1,5—3 кг. При постановке крышки на место необходимо совместить отверстия для смазки в картере, прокладке и крышке. Очень важно, чтобы гайка хвостовика была затянута совершенно намертво; нельзя даже немного поворачивать ее назад для того, чтобы добиться совпадения шплинтового отверстия с прорезью на гайке. При недостаточной затяжке гайки возможно поворачивание на хвостовике внутренних колец двойного подшипника, износ прокладок и, как следствие, появление опасной игры ведущей шестерни.

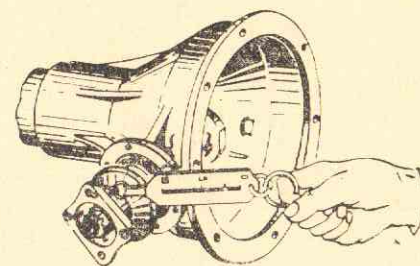


Рис. 26. Проверка затяжки подшипников ведущей шестерни.

После проведения описанной регулировки необходимо проследить за нагреванием подшипника во время езды. Небольшой нагрев этого подшипника не опасен, но если горловина нагревается до температуры 80° С и выше, это значит, что подшипник перетянут и необходимо увеличить общую толщину прокладок.

Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи и предварительный натяг в конических подшипниках дифференциала обеспечиваются их регулировкой посредством изменения числа и толщины прокладок по торцам опор дифференциала. Регулировка бокового зазора в зацеплении делается только при смене главной передачи.

При сборке моста сначала следует отрегулировать предварительный натяг, изменяя количество и толщину прокладок так, чтобы не было боковой качки и осевой игры ведомой шестерни; при этом последняя должна вращаться в подшипниках с небольшим усилием. Под оба торца дифференциала следует устанавливать равное количество прокладок. Проверку осевой игры ведомой шестерни производить через отверстие для маслосливной пробки.

Когда предварительный натяг отрегулирован, можно приступить к регулировке бокового зазора в зацеплении. Этот за-

зор должен быть в пределах 0,2—0,6 мм при замере на хвостовике ведущей шестерни на радиусе 40 мм. Если уменьшить толщину прокладок под торцом дифференциала со стороны ведомой шестерни, то зазор в зацеплении увеличивается, если толщину этих прокладок увеличивать — уменьшается.

Переставляя прокладки с левой стороны на правую (или наоборот) и проверяя зазор в зацеплении, добиваются указанной выше величины этого зазора. Прокладки можно только переставлять с одной стороны на другую, но нельзя их ни убавлять, ни прибавлять, так как это нарушит предварительный натяг в подшипниках дифференциала.

После сборки следует проследить за нагреванием подшипников во время езды, и если они нагреваются слишком сильно (выше 80° С), то убавить прокладку из-под торца дифференциала со стороны, обратной ведомой шестерне (при боковом зазоре 0,5 мм и более) или со стороны ведомой шестерни (при боковом зазоре менее 0,5 мм).

Маслоотгонные кольца 7 (см. рис. 25) в переднем и заднем мостах имеют разное направление спиральной канавки. В передний мост ставится кольцо с клеймом «П». Сторона кольца, на которой имеется клеймо, должна быть обращена в сторону фланца. При перепутывании указанных колец смазка из мостов будет вытекать.

Уход за мостом заключается в поддержании надлежащего уровня масла вровень с отверстием наливной пробки картера, и его регулярной смене, согласно указаниям карты смазки, подтягивании ослабевших соединений, периодической прочистке проходных сечений сапуна и, при необходимости, в регулировках подшипников. Регулировка зацепления делается только при смене главной передачи.

Передний мост

Передний мост автомобиля передает тяговое усилие к передним управляемым колесам. Для этого он имеет на наружных концах полуосей шарниры равных угловых скоростей (рис. 27), которые состоят из ведущего (длинного) кулака, ведомого (короткого) кулака, центрирующего шарика с осью и четырех ведущих шариков. Средняя часть переднего моста, в том числе его дифференциал, устроена одинаково с задним мостом и имеет одинаковую регулировку.

Устройство поворотного кулака в сборе показано на рис. 28. К кожуху полуоси пятью болтами привернута шаровая опора с запрессованными в нее втулками шкворней. На шаровой опоре посредством двух шкворней установлен корпус поворотного кулака, к которому шестью болтами крепится цапфа поворотного кулака и тормозной щит.

В эксплуатации следует проверять вертикальный люфт шкворней, и при его появлении удалять необходимое число прокладок под рычагом рулевой трапеции (сверху) и под накладкой шкворня (снизу). При этом во избежание нарушения соосности следует вынимать по одинаковому числу прокладок сверху и снизу.

Регулировка подшипников ступиц колес

Регулировка затяжки подшипников колес требует особого внимания. При слишком слабой затяжке подшипников в них во время езды происходят удары, разрушающие подшипники. При слишком тугей затяжке происходит сильный нагрев подшипников, вследствие чего смазка вытекает, а подшипник также разрушается.

При регулировке подшипников колес необходимо выполнить следующее:

1. Поднять домкратом колесо.
2. Снять фланец ступицы переднего колеса (см. рис. 28), для заднего колеса вынуть полуось (рис. 29).
3. Разогнуть ус стопорной шайбы, отвернуть контргайку, снять стопорную шайбу.
4. Ослабить гайку регулировки подшипников на 1—2 грани.
5. Толкнув колесо рукой, проверить легкость его вращения. Если во время проворачивания колеса заметно или слышно какое-либо задевание, то следует устранить причину торможения (например, задевание барабана за колодки) и только после этого приступить к регулировке подшипников.
6. Во время вращения колеса затягивать гайку регулировки подшипника ступицы с помощью ключа и воротка небольшим усилием одной руки. При затягивании гайки нажимать на вороток ключа плавно, без рывков. Затянуть гайку колеса настолько, чтобы колесо могло вращаться от руки туго.
7. Отпустить гайку на две грани для приработанных подшипников или на 2½ грани — для новых подшипников, поставить стопорную шайбу, затянуть контргайку и застопорить их, загнывая усы шайбы на грани гайки и контргайки. Если на усах стопорной шайбы есть хотя бы незначительные трещины, то шайбу следует заменить, в противном случае возможна

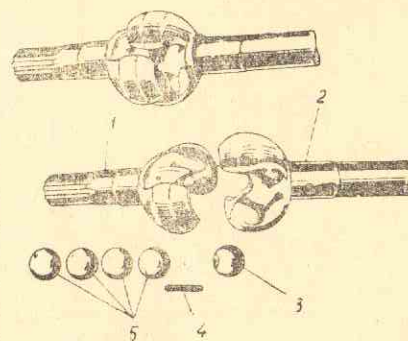


Рис. 27. Шарнир равных угловых скоростей.

1—ведомый кулак, 2—ведущий кулак, 3—центральный шарик, 4—ось, 5—ведущие шарики. Сверху — шарнир в собранном виде, внизу — в разобранном.

поломка усов шайбы и самоотвинчивание (или самозатяжка) гаек, что в обоих случаях выведет из строя подшипники. Указанный способ затяжки подшипников обеспечивает надлежащий контакт между роликами и кольцами подшипников. Окончательно правильность регулировки подшипников проверяется наблюдением за нагревом ступицы колеса при езде.

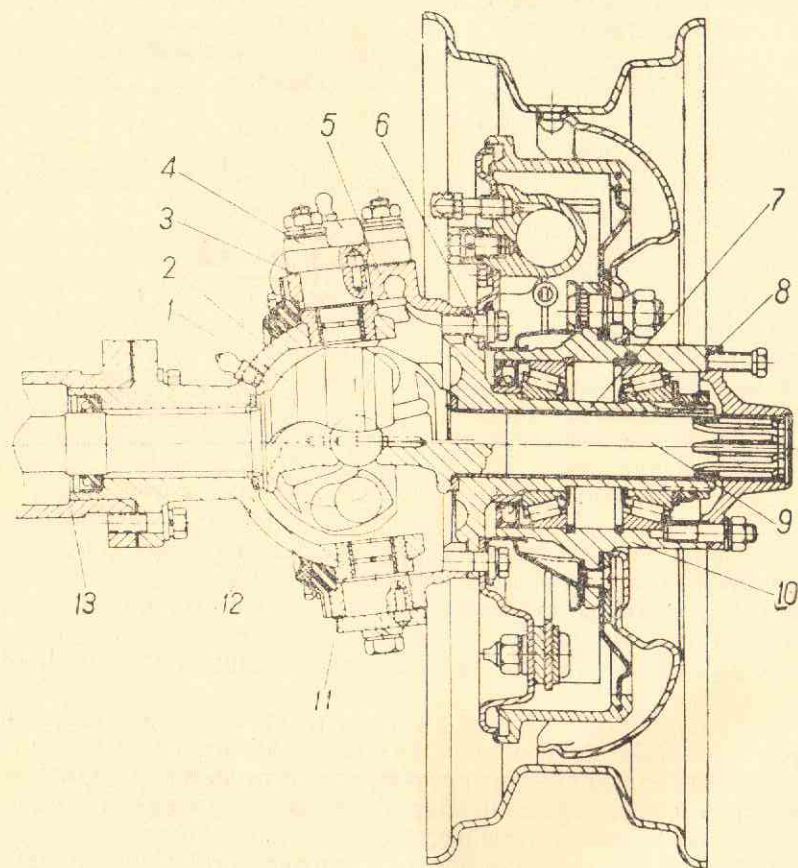


Рис. 28. Поворотный кулак.

1—ведущий кулак, 2—шаровая опора, 3 и 11—регулирующие прокладки шкворней, 4—шкворень, 5—корпус поворотного кулака, 6—болт крепления цапфы поворотного кулака к корпусу, 7—цапфа поворотного кулака, 8—фланец ступицы, 9—ведомый кулак, 10—ступица колеса, 12—упорные шайбы шарнира равных угловых скоростей, 13—кожух полуоси.

Небольшой нагрев ступицы не вреден, но если она сильно нагревается, то нужно отпустить гайку еще на 1 грань, для чего необходимо вновь отвернуть контргайку и снять стопорную шайбу.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Зацепление рабочей пары рулевого механизма выполнено таким образом, что при правильной регулировке люфт рулевого колеса при езде по прямой должен отсутствовать. При повороте рулевого колеса в любую сторону более полуоборота люфт появляется и непрерывно возрастает, достигая в крайнем положении 30° .

Вследствие неизбежного, хотя бы и небольшого износа рабочей пары руля, в процессе эксплуатации образуется незначительная угловая игра рулевого колеса при положении колес для езды по прямой. Состояние рулевого механизма можно считать нормальным и не требующим регулировки зазора в зацеплении рабочей пары, если эта игра не превосходит 40 мм при измерении на ободе рулевого колеса.

Регулировка зазора в зацеплении рабочей пары руля осуществляется путем осевого перемещения вала сошки регулировочным винтом на верхней крышке картера, без снятия руля с машины.

Перед регулировкой необходимо убедиться в плотности затяжки болтов крепления картера и исправности шарнирных соединений.

При износе подшипников червяка их регулировка осуществляется уменьшением числа прокладок, устанавливаемых под переднюю крышку картера руля (рис. 30) со снятием рулевого механизма с автомобиля. При регулировке этих подшипников надо руководствоваться следующим:

1. Проверка затяжки подшипников производится без вала сошки вращением за рулевое колесо. При этом усилие, необходимое для вращения рулевого колеса, приложенное на его ободе, должно находиться в пределах 0,22—0,45 кг.

2. При поворачивании рулевого колеса после установки вала сошки с роликом и регулировки зацепления указанное

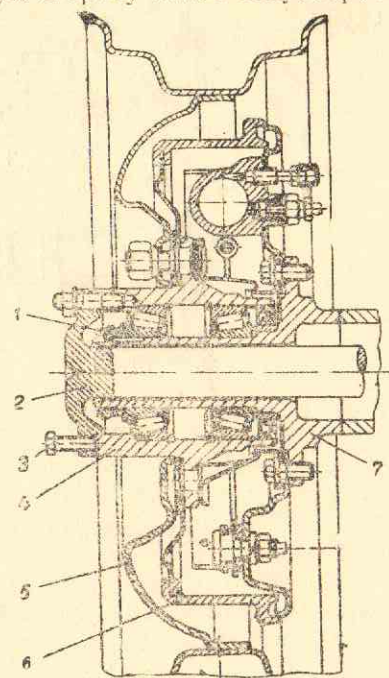


Рис. 29. Ступица заднего колеса.

1—гайка регулировки подшипника, 2—полуось, 3—болт для демонтажа полуоси, 4—ступица колеса, 5—диск колеса, 6—тормозной барабан, 7—кожух полуоси.

усилие (на том же радиусе) в месте перехода через среднее (для езды по прямой) положение рулевой сошки должно быть 0,7—1,2 кг.

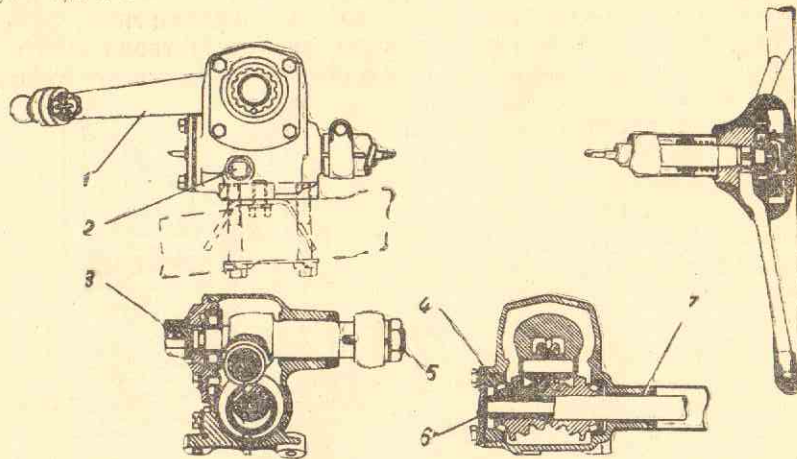


Рис. 30. Рулевой механизм.

1—сошка, 2—наливная пробка, 3—регулирующий винт зазора в зацеплении, 4—регулирующие прокладки подшипников червяка, 5—вал сошки, 6—передняя крышка, 7—вал руля.

РЕГУЛИРОВКА СХОЖДЕНИЯ КОЛЕС

Схождение колес должно быть таким, чтобы размер между внутренними бортами шин спереди «А» был на 1,5—3,0 мм меньше размера сзади «Б» (рис. 31).

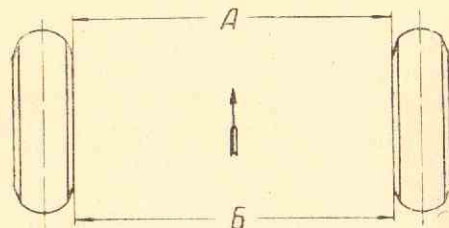


Рис. 31. Проверка схождения колес.

Проверка схождения колес может производиться по наружным поверхностям шин или по внутренним. Проверка схождения по наружным поверхностям производится на специальном стенде. При этом необходимо найти точки

равного бокового биения шин и расположить их в горизонтальной плоскости. В противном случае вследствие значительного бокового биения шин схождение будет отрегулировано неправильно.

Определение схождения колес по внутренним поверхностям шин можно производить при отсутствии специального стенда. Автомобиль надо установить на смотровую яму с поло-

жением колес для езды по прямой. Штангой с подвижной линейкой замеряется расстояние между внутренними поверхностями шин сзади примерно на высоте центра колеса. Штанга при этом устанавливается горизонтально, а точки касания штанги с шинами отмечаются мелом. Затем автомобиль перекатывается вперед на такую величину (примерно 0,8 м), при которой отмеченные на шинах точки оказываются спереди, примерно на той же высоте, и замер между отмеченными точками повторяется. Разница между первым и вторым замерами дает величину схождения колес.

ТОРМОЗА

Ножные тормоза

Регулировка зазора между колодками и тормозными барабанами

По мере износа фрикционных накладок колодок зазоры между накладками и тормозными барабанами увеличиваются, и педаль при торможении начинает приближаться к полу кузова. Для ликвидации излишних зазоров необходимо произвести регулировку тормозов посредством двух эксцентриков. Шестигранные концы осей эксцентриков выведены наружу сквозь опорный щит тормоза, несколько выше оси колеса (рис. 32).

При правильно отрегулированных зазорах между колодками и тормозными барабанами полное торможение должно происходить на первой половине хода педали. Для регулировки тормозов необходимо:

1. Поднять домкратом колесо.
2. Вращая колесо, слегка повертывать регулировочный эксцентрик передней колодки до тех пор, пока колодка не затормозит колесо.
3. Постепенно отпустить эксцентрик, поворачивая колесо от руки до тех пор, пока колесо не станет поворачиваться свободно (без задевания барабана за колодку).
4. Отрегулировать заднюю колодку так же, как и переднюю.
5. Прodelать указанные операции с остальными тормозами.
6. Проверить отсутствие нагрева тормозных барабанов на ходу автомобиля.

Предупреждение. Ни в коем случае не следует при регулировке тормозов отвертывать гайки опорных пальцев колодок, расположенные в нижней части опорного щита тормоза, и нарушать заводскую установку пальцев. Эти пальцы нужно регулировать только при смене колодок или фрикционных накладок.

Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра

Этот зазор необходим для обеспечения возвращения поршня главного цилиндра в исходное положение до упора в шайбу 2 после отпускания педали (рис. 33).

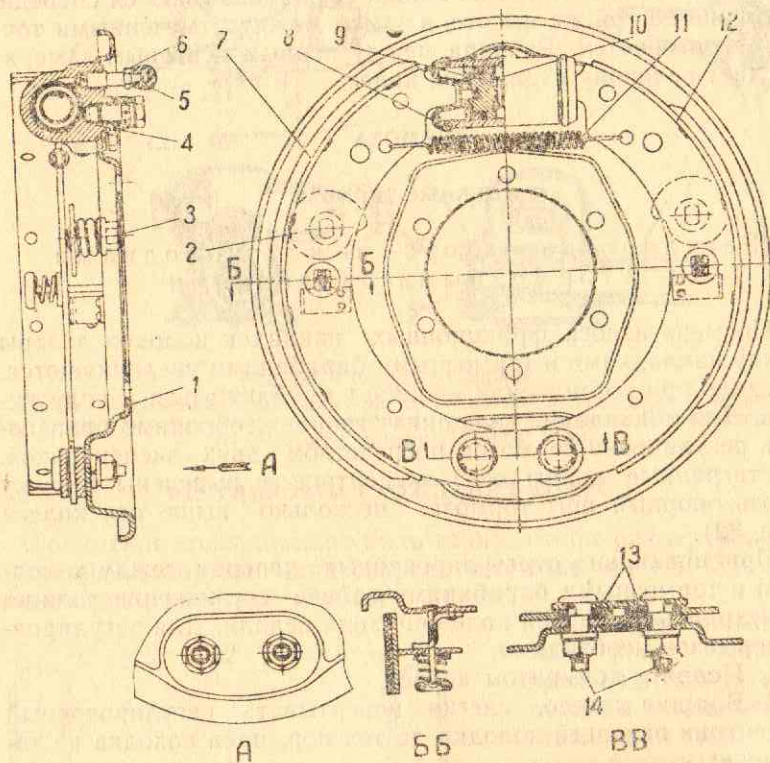


Рис. 32. Тормоз колеса.

1—щит, 2—эксцентрик, 3—головка эксцентрика, 4—колесный цилиндр, 5—копачок, 6—перепускной клапан, 7—передняя колодка, 8—защитный кожух, 9—поршень, 10—пружина, 11—стяжная пружина, 12—задняя колодка, 13—установочные эксцентрики, 14—пальцы.

Величина зазора должна равняться 1,5–2,5 мм, что соответствует ходу площадки педали тормоза от 8 до 14 мм. Регулировка производится изменением длины толкателя путем наворачивания его на вилку педали.

Заполнение тормозной системы рабочей жидкостью

В тормозную систему следует заливать только специальную тормозную жидкость или смесь, состоящую из 50% (по

весу) касторового масла и 50% бутилового спирта (яд!). В крайнем случае зимой можно заменить этот спирт в той же пропорции безводным винным спиртом (ректификатом). Совершенно недопустима добавка хотя бы небольших количеств минерального масла, так как от этого выйдут из строя все резиновые детали тормозной системы. Также запрещается при-

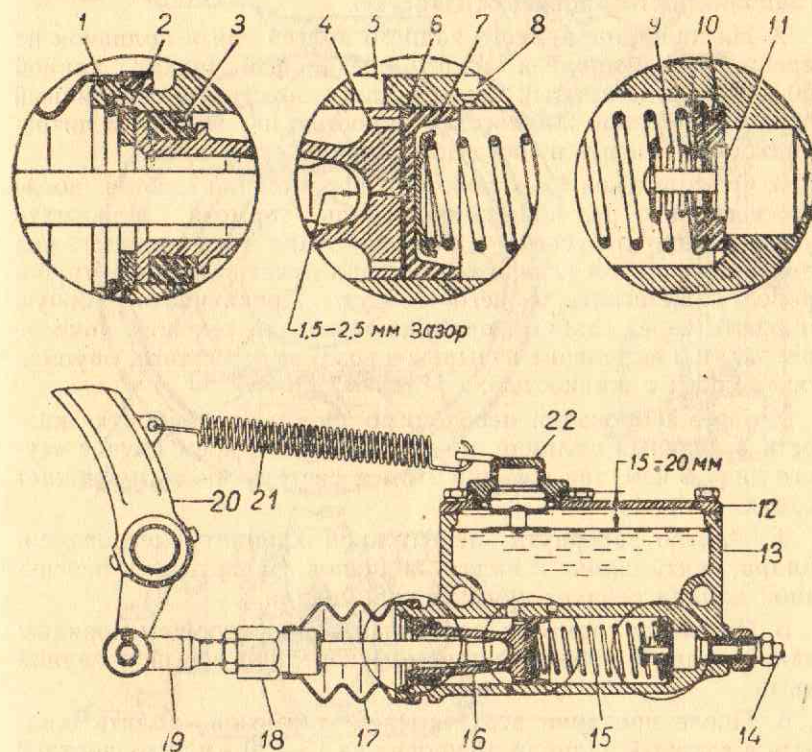


Рис. 33. Главный цилиндр.

1—замочное кольцо, 2—упорная шайба, 3—уплотнительное кольцо, 4—отверстия в поршне, 5 и 8 — отверстия главного цилиндра, 6—звездообразная пружинная пластина, 7—манжета, 9—пружина выпускного клапана, 10—впускной клапан, 11—выпускной клапан, 12—крышка, 13—корпус, 14—трубка, 15—возвратная пружина, 16—поршень, 17—защитный кожух, 18—толкатель, 19—вилка, 20—педаль, 21—оттяжная пружина педали, 22—пробка.

менение этиленгликоля, так как это вызывает коррозию цилиндров, вследствие чего происходит заедание поршней и клапанов.

Не допускается смешивать тормозные жидкости, имеющие разные вязкие основы (например, касторовое масло и глицерин). Перемешивание жидкостей с одинаковыми вязкими основами допускается в любых пропорциях. Следует избегать

применения жидкостей, имеющих в качестве вязкой основы глицерин, так как эти смеси при изменениях температуры значительно изменяют свою вязкость.

Заполнение производится следующим образом:

1. Снять коврик перед сиденьем водителя и крышку люка. Отвернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра и заполнить его рабочей жидкостью.

2. На цилиндре правого заднего колеса снять колпачок на перепускном клапане и надеть резиновый шланг длиной 350—400 мм. Открытый конец шланга опустить в стеклянный сосуд с тормозной жидкостью, емкостью не менее 0,5 литра. Жидкость наливать в сосуд до половины его высоты.

3. Отвернуть на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажать на педаль тормоза. Нажимать нужно быстро, отпускать — медленно. При этом жидкость под давлением поршня главного цилиндра будет заполнять трубопровод и вытеснять из него воздух. Прокачивать рабочую жидкость через главный цилиндр нужно до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с жидкостью.

Во время прокачки необходимо доливать рабочую жидкость в главный цилиндр, не допуская ни в коем случае «сухого дна» в нем, так как при этом в систему вновь проникает воздух.

4. Плотнo завернуть перепускной клапан колесного цилиндра, снять шланг и надеть колпачок. Завертывать перепускной клапан следует при нажатой педали.

5. Прокачку тормозов производить в следующем порядке: задний правый, передний правый, передний левый и задний левый.

6. После прокачки всех четырех тормозов долить жидкость в главный цилиндр до уровня на 15—20 мм ниже верхней кромки отверстия и плотно завернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра.

При правильных зазорах между колодками и барабанами и отсутствии воздуха в системе педаль тормоза при нажатии на нее ногой не должна опускаться более половины своего хода, после чего нога должна ощущать «жесткую» педаль. Опускание педали на величину более половины хода свидетельствует об излишних зазорах между колодками и тормозными барабанами. Ощущение «мягкой» педали, позволяющей при незначительном сопротивлении выжать ее почти до упора в пол, свидетельствует о наличии воздуха в системе.

Тормозную жидкость после прокачки можно применять снова для заполнения тормозной системы, лишь дав ей отстояться не менее суток.

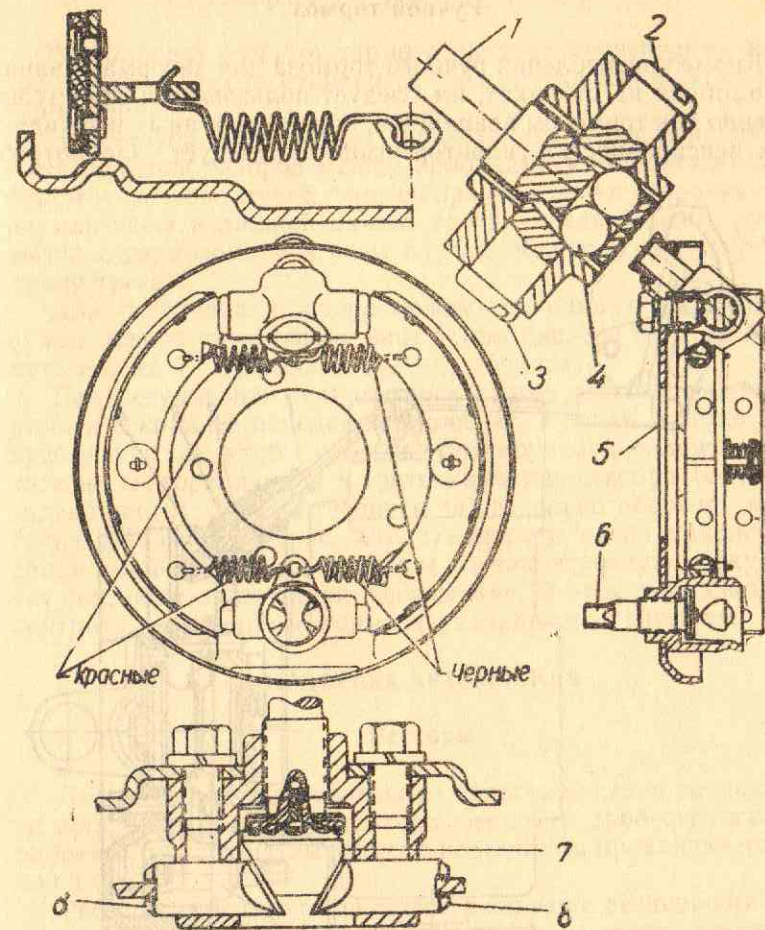


Рис. 34. Ручной тормоз.

1—разжимной стержень, 2 и 3—верхние толкатели колодок, 4—разжимные шарики, 5—тормозной щит, 6—регулирующий винт, 7—плавающий сухарь, 8—опоры колодок.

Предупреждение. Не следует нажимать на педаль тормоза, когда снят хотя бы один тормозной барабан, так как давление в системе выжмет из колесного цилиндра поршни, и жидкость вытечет из системы наружу.

Монтаж гибких шлангов. При монтаже гибких шлангов тормозов необходимо следить, чтобы шланги не были перекручены. Перекрученные шланги приобретают повышенную жесткость и дополнительные изгибы, препятствующие нормальному их расположению. При поворотах и вертикальных колебаниях колес перекрученные шланги задевают за колеса или детали подвески и со временем перетираются.

Ручной тормоз

Кроме употребления ручного тормоза для затормаживания автомобиля на стоянках, им следует пользоваться преимущественно как тормозом аварийным, при тех или иных неожиданных неисправностях гидротормозов. Не следует злоупотреб-

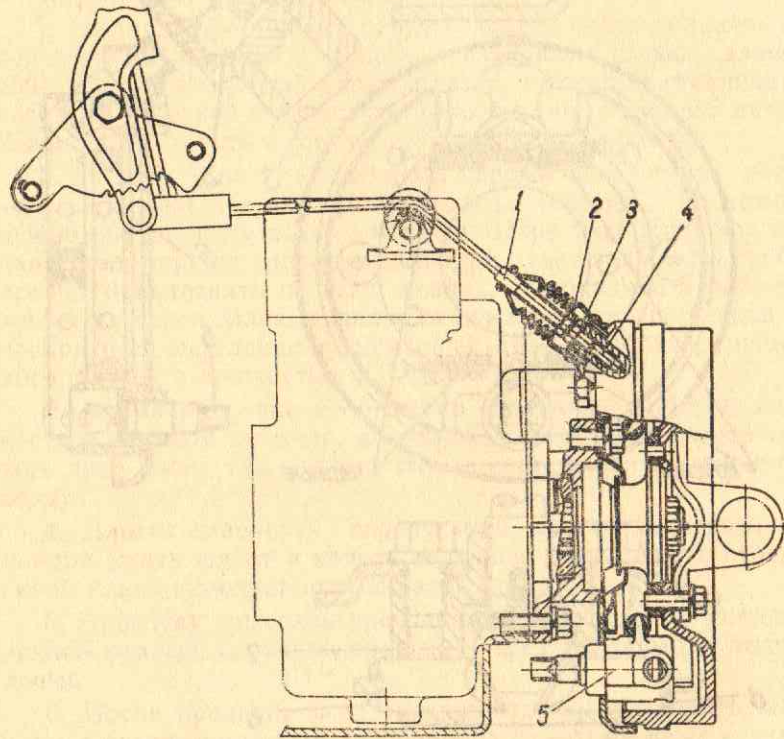


Рис. 35. Привод ручного тормоза.

1—наконечник троса, 2—контргайка, 3—гайка, 4—разжимной стержень колодок, 5—регулирующий винт.

лять его применением вместо ножных тормозов, так как это вызывает преждевременный износ фрикционных накладок и излишнюю нагрузку трансмиссии.

Конструкция ручного тормоза показана на рис. 34. Для правильной работы тормоза необходимо, чтобы стяжные пружины колодок были на своих местах. Более сильные пружины, окрашенные в черный цвет, должны стоять с правой стороны (сверху и снизу). Слева должны стоять слабые пружины, окрашенные в красный цвет.

Регулировка ручного тормоза

Регулировку ручного тормоза следует производить, когда ход рычага тормоза становится недостаточным для полного торможения.

Недостаток хода может происходить по двум причинам: из-за больших зазоров между колодками и тормозным барабаном — в этом случае следует произвести регулировку зазора, или из-за излишней длины троса, соединяющего ручной рычаг с тормозом, — в этом случае нужно отрегулировать длину троса.

Для регулировки зазора между колодками и барабаном нужно завернуть до упора винт 6 (см. рис. 34) и затем отвернуть его на 4—6 щелчков ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ оборота).

Для регулировки длины троса нужно поставить рукоятку рычага в крайнее переднее положение, а затем слегка потянуть рычаг так, чтобы собачка, фиксирующая положение рычага на секторе, попала в третью впадину сектора (считая от задней части). Затем отвернуть на несколько оборотов контргайку 2 и гайку 3 (рис. 35), закрутить их на наконечнике троса и вращать трос (ключом за контргайку) до тех пор, пока не начнется торможение. В этом положении закрутить трос ручного тормоза указанными гайками.

ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ

Рессоры

Листы рессор изготовлены из полосовой стали специального профиля и подвергнуты термической и дробеструйной обработке. Между листами рессор поставлены прокладки толщиной 1 мм.

Рессоры крепятся посредством пальцев с резиновыми втулками. Передний конец передней рессоры и задний конец задней рессоры крепятся к раме посредством серег.

Передние рессоры имеют по 9 листов (кроме того, один лист обратный). Задние рессоры имеют по 11 листов. Длина передней распрямленной рессоры (между центрами ушков) 1000 мм, задней — 1200 мм.

Амортизаторы

Уход за амортизаторами заключается в периодической доливке их согласно указаниям карты смазки.

При доливке соблюдать чистоту. Попадание малейших частиц грязи портит амортизаторы. Уровень жидкости после доливки должен быть у кромки наливного отверстия. При недостатке жидкости амортизатор перестает работать, при из-

бытке — во время нагрева давлением жидкости амортизатор выводится из строя. При доливке амортизаторов без снятия их с автомобиля следует отъединять стойку амортизатора, качивая рычаг, заливая жидкость малыми порциями. При заполнении и при смене жидкости (после постановки амортизатора на место) давать стечь избытку жидкости.

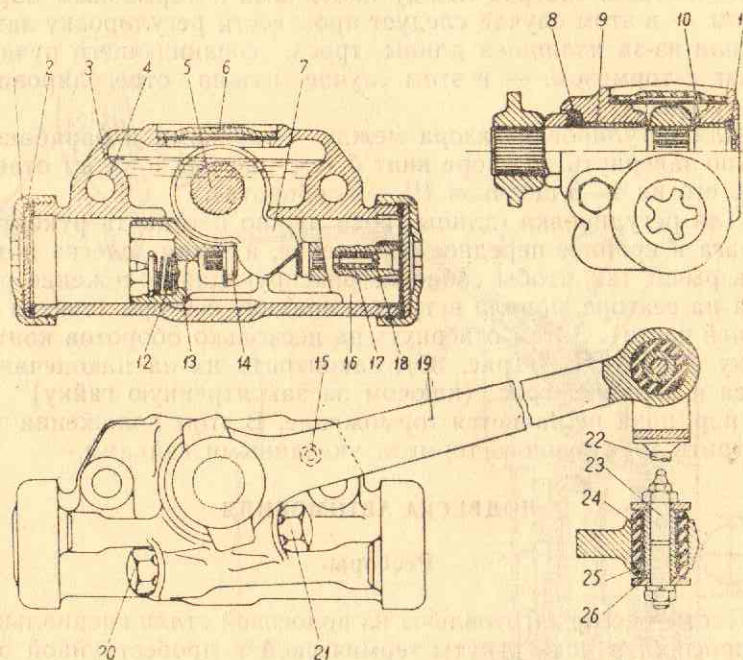


Рис. 36. Амортизаторы.

1—крышка цилиндра амортизатора, 2—прокладка, 3—корпус амортизатора, 4—отверстие болта крепления амортизатора к раме, 5—валик амортизатора, 6—заглушка верхняя, 7—кулачок, 8—сальник, 9 и 10—втулки корпуса, 11—заглушка боковая, 12—впускной клапан, 13 и 16—поршни амортизатора, 14—упорная головка поршня, 15—пробка наливного отверстия корпуса, 17—пружина стяжного винта поршней, 18—стяжной винт, 19—рычаг амортизатора, 20—пробка рабочего клапана хода сжатия, 21—пробка рабочего клапана хода отдачи, 22—стойка амортизатора, 23—ось стойки амортизатора, 24—резиновая втулка, 25—бронзовая втулка, 26—стальная распорная втулка.

Разбирать амортизаторы без надобности не следует. При вывертывании рабочих клапанов не следует путать их места, так как иначе амортизаторы не будут нормально действовать. Рабочий клапан хода сжатия имеет две пружины, клапан хода отдачи — одну. Клапан хода отдачи расположен со стороны рычага амортизатора (рис. 36).

Крышки цилиндров амортизаторов следует в случае необходимости отвертывать и заворачивать только специальным ключом во избежание их порчи и нарушения герметичности.

ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ШИН

Ежедневно перед выездом проверять давление воздуха в шинах (передних — 2 кг/см^2 , задних — $2,2 \text{ кг/см}^2$). Проверку делать при холодных шинах. Проверять наличие и исправность запасного колеса и его шины. Проверять исправность вентилях камер и наличие на них колпачков.

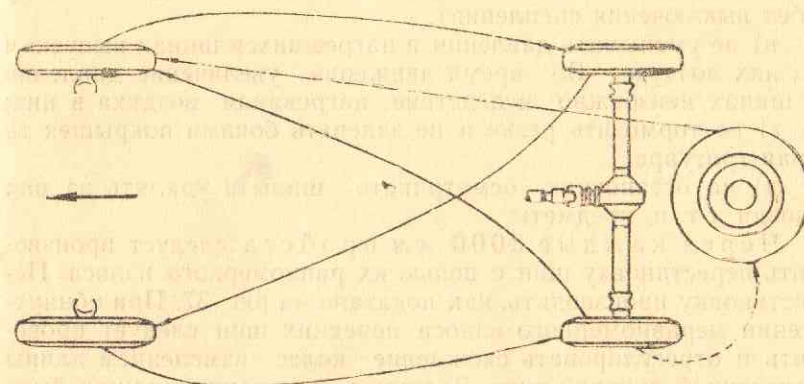


Рис. 37. Последовательность перестановки шин.

После работы ставить автомобиль на чистом сухом полу, не загрязненном нефтепродуктами. Осмотреть шины. Удалить из них гвозди и т. п. предметы. Поврежденные шины немедленно сдать в ремонт, так как самые незначительные повреждения протектора служат началом дальнейшего разрушения шин. Не допускать попадания на шины масла и бензина.

Стоянка более 10 дней. Если автомобиль не работает более 10 дней, то его следует поставить на подставки так, чтобы разгрузить шины (под кожу мостов). Ни в коем случае не допускать стоянки автомобиля на спущенных шинах.

Хранить покрышки и камеры следует в сухом помещении при температуре от минус 10°C до плюс 20°C и при относительной влажности воздуха 50—80%. Покрышки следует хранить в вертикальном положении на деревянных стеллажах, а камеры в слегка надутым состоянии — на вешалках с полукруглой полкой. Время от времени покрышки и камеры нужно поворачивать.

В пути водитель обязан:

а) следить, не ведет ли автомобиль в одну сторону. При обнаружении уводки остановить автомобиль и осмотреть шины;

б) следить за давлением в шинах и не ездить при пониженном давлении в них даже на небольшие расстояния.

Для автомобиля ГАЗ-69М особенно важно точно выдерживать правильное давление в передних и задних шинах, так как иначе затрудняется включение и выключение переднего моста из-за разных радиусов качения шин. Кроме того, работа с включенным передним мостом при неправильных давлениях в шинах вызывает перегрев раздаточной коробки и большой износ покрышек. При правильном давлении в шинах передний мост должен свободно включаться и выключаться на ходу (без выключения сцепления);

в) не уменьшать давления в нагретых шинах выпуском из них воздуха. Во время движения увеличение давления в шинах неизбежно вследствие нагревания воздуха в них;

г) не тормозить резко и не задевать боками покрышек за края тротуара;

д) на остановках осматривать шины и удалять из них гвозди и т. п. предметы.

Через каждые 3000 км пробега следует производить перестановку шин с целью их равномерного износа. Перестановку производить, как показано на рис. 37. При обнаружении неравномерного износа передних шин следует проверить и отрегулировать сходжение колес изменением длины поперечной рулевой тяги. Величина сходжения должна быть в пределах 1,5—3,0 мм.

Монтаж шин

1. Перед монтажом проверить исправность и чистоту обода. Обод должен быть правильной формы, без повреждений, а также должен быть свободен от ржавчины и грязи.

2. Перед монтажом слегка припудрить тальком покрышку и камеру. Излишек талька удалить.

3. При применении шин с «елочными» грунтозацепами монтаж шин на колеса должен производиться с учетом направления вращения шин (рис. 38).

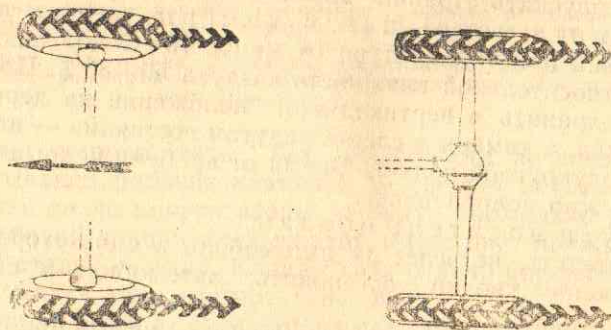


Рис. 38. Правильная установка шин с «елочными» грунтозацепами.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

МОДЕЛИ АВТОМОБИЛЯ

Автомобиль ГАЗ-69М завод выпускает двух моделей: восьмиместный — модель ГАЗ-69М и пятиместный — модель ГАЗ-69АМ. Конструкции обеих моделей одинаковы, за исключением кузова и бензиновых баков.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Число мест, включая место водителя и грузоподъемность	1. Для ГАЗ-69М: 8 человек или 2 человека и 500 кг груза. 2. Для ГАЗ-69АМ: 5 человек и 50 кг груза в багажнике. 3. Оба автомобиля могут буксировать прицеп общим весом до 850 кг.
Габаритные размеры (округленно):	
длина, мм	3850
ширина для ГАЗ-69АМ и ГАЗ-69М со снятым запасным колесом, мм	1750
ширина автомобиля ГАЗ-69М с установленным запасным колесом, мм	1850
высота по тенту в ненагруженном состоянии: для ГАЗ-69М, мм	2030
для ГАЗ-69АМ, мм	1920
База (расстояние между осями), мм	2300
Косы передних и задних колес (на плоскости дороги), мм	1440
Низшие точки автомобиля под нагрузкой:	
картер переднего моста, мм	210
картер заднего моста, мм	210
поперечина раздаточной коробки, мм	310
Углы свеса (с нагрузкой):	
передний, град.	45
задний, град.	35
Наименьший радиус поворота:	
по следу наружного переднего колеса, м	6
по переднему буферу, м	6,5
Наибольшая скорость с нормальной нагрузкой (на горизонтальных участках ровного шоссе, без прицепа), км/час	95

Распределение веса по осям и общий вес автомобиля ГАЗ-69М в кг:	Без нагрузки	С полной нагрузкой
передний мост	860	940
задний мост	665	1235
общий вес автомобиля	1525	2175
Распределение веса по осям и общий вес автомобиля ГАЗ-69АМ в кг:	Без нагрузки	С полной нагрузкой
передний мост	820	925
задний мост	715	1035
общий вес автомобиля	1535	1960

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. В вес автомобиля без нагрузки включается вес топлива, воды, смазки, набора шоферского инструмента и запасного колеса.

2. Полезная нагрузка для автомобиля ГАЗ-69М принята: 2 человека на передних сиденьях и 500 кг груза.

3. Полезная нагрузка для автомобиля ГАЗ-69АМ принята: 5 человек и 50 кг груза в багажнике.

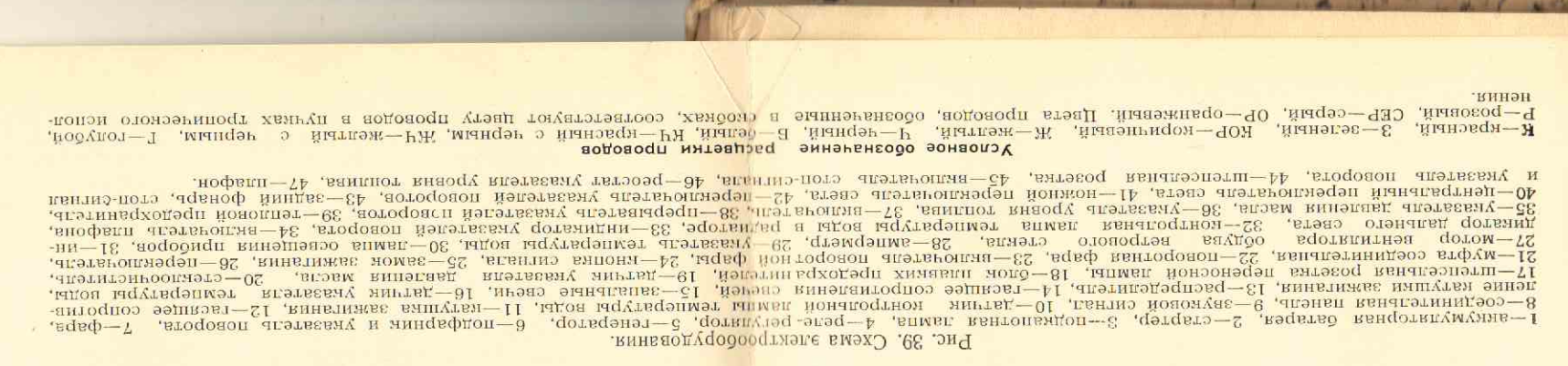
Угол подъема, преодолеваемый автомобилем на твердом грунте:

а) без прицепа, град.	30
б) с прицепом весом до 850 кг, град.	20

Двигатель

Тип двигателя	4-тактный, бензиновый, карбюраторный
Число цилиндров	4
Расположение цилиндров	Вертикальное
Диаметр цилиндров в мм	88
Ход поршня в мм	100
Рабочий объем, л	2,43
Степень сжатия	6,5—6,7
Мощность, максимальная, л. с. при 3800 об/мин.	62—65
Крутящий момент, максимальный, кгм при 2000 об/мин.	15,2—15,8
Головка цилиндров	Алюминиевая
Цилиндры	Снабжены в верхней части короткими гильзами из антикоррозийного чугуна
Поршни	Алюминиевые, шлифованные по кошку, луженые
Коленчатый вал	Стальной, кованный, на четырех опорах. Шейки подвергнуты поверхностной закалке. Смазка под давлением.
Шатуны	Двутаврового сечения, стальные, кованные, снабжены тонкостенными вкладышами в нижних головках
Коренные подшипники	Четыре, снабжены тонкостенными биметаллическими вкладышами
Распределительный вал и его привод	Стальной, кованный. Смазка шеек под давлением. Привод — парой шестерен
Клапаны	Нижние односторонние
Толкатели	Тарельчатые, регулируемые

This image shows a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf of a book. The paper has a slightly textured appearance with some faint smudges and discoloration, characteristic of old paper. The left edge of the page shows the binding of the book.



главное обозначение пачуветки пчовод-
глы, Ч—черный, КЧ—крас-
лов, обозначенные в скобках, соответ-

Условное обозначение расцветки проводов
К—красный, З—зеленый, ОР—оранжевый, Ж—желтый, Ч—черный, Б—белый, КЧ—красный с черным, ЖЧ—желтый с черным, Т—голубой, Р—розовый, СЕР—серый, ОП—опанчевый. Цвета проводов, обозначенные в скобках, соответствуют цвету проводов в пучках тропического исполнения.

4. Следить за правильностью положения вентиля в обод, не допуская перекосов. Перед заправкой в обод второго борта покрышки подкачать камеру настолько, чтобы она расправилась.

5. На каждый вентиль обязательно ставить металлический или резиновый колпачок для предохранения золотников от загрязнения или повреждения, а также для предотвращения утечки воздуха.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование 12-вольтовое. Электропроводка однопроводная (см. схему электрооборудования, рис. 39 на вклейке).

Генератор шунтовый, двухщеточный, имеет привод от ремня вентилятора. Натяжение ремня должно быть таким, чтобы при нажиме на него пальцем посредине между шкивами водяного насоса и генератора он прогибался на 10—15 мм.

Электрическая схема генератора и реле-регулятора такова, что отсутствие зарядного тока по показаниям амперметра при работе двигателя еще не указывает на неисправность системы электрооборудования. Если при работе двигателя величина зарядного тока, постепенно уменьшаясь, становится почти незаметной, то это показывает, что аккумуляторная батарея полностью заряжена и зарядку больше не принимает, а система исправна.

Поэтому, прежде чем искать неисправность системы, следует проверить ее работу. Для этого при работающем на средних оборотах двигателе достаточно включить фары. Если стрелка амперметра вздрогнет, но не покажет разряда, то система исправна, а аккумулятор полностью заряжен. Для проверки работы генератора необходимо на одно мгновение соединить обе клеммы между собой. Появление в момент касания искры указывает на исправность генератора.

Уход за генератором

Через каждые 1000 км пробега необходимо проверять исправность и надежность крепления самого генератора и шкива на его валу, а также состояние контактных соединений генератора.

Через каждые 6000 км пробега необходимо:

1) осмотреть щетки генератора и убедиться в их надлежащем соприкосновении с коллектором и отсутствии заедания в щеткодержателях. Нормальное давление щеток должно быть 1250—1750 г. При износе щеток и давлении ниже 800 г их следует заменить. Новые щетки притереть;

2) продуть коллектор сжатым воздухом и протереть его кусочком ткани, слегка смоченным бензином;

3) при сильном износе коллектор зачистить мелкой стеклянй бумагой (применение наждачной бумаги запрещается).

В шарикоподшипник генератора (со стороны коллектора) добавлять консистентную смазку ЦИАТИМ-201 через 30 тыс. км пробега после начала эксплуатации автомобиля.

В дальнейшем — через каждые 25 тыс. км.

Допускается применение смазки КВ и 1-13 жировой; в этом случае смазку производить через 12 тыс. км пробега. Второй подшипник, со стороны привода, смазывать через масленку согласно указаниям карты смазки.

Реле-регулятор

Реле-регулятор закрыт герметической крышкой, запломбированной заводом-изготовителем. Вскрыть крышку следует только при наличии уверенности в неисправности реле-регулятора.

Реле-регулятор установлен под капотом двигателя. Он состоит из трех независимо работающих автоматов, расположенных, как показано на рис. 40. Левый, если смотреть со стороны радиатора, — реле обратного тока, средний автомат — ограничитель тока и правый — регулятор напряжения.

Нормальная работа реле-регулятора определяется по амперметру комбинации приборов и по состоянию аккумуляторной батареи.

Стрелка амперметра при работающем двигателе и заряженной батарее (через несколько минут после запуска двигателя) и включенных фарах должна находиться вблизи нулевого деления, несколько правее его. Если амперметр при включенных фарах постоянно показывает большой заряд, несмотря на хорошее состояние аккумуляторов, то это свидетельствует о работе регулятора напряжения на завышенном напряжении. Кипение электролита в аккумуляторах и необходимость частой доливки дистиллированной воды, а также их недозаряд, указывают на ненормальную работу регулятора напряжения.

Проверка регулировки реле-регулятора на автомобиле при помощи контрольных приборов

Нижеуказанная проверка должна производиться через каждые 6000 км пробега автомобиля.

Проверка исправности и правильности регулировки реле-регулятора, а также чистка его контактов и операции регули-

ровки должны производиться только квалифицированным электриком при помощи электроизмерительных приборов согласно приведенным ниже указаниям.

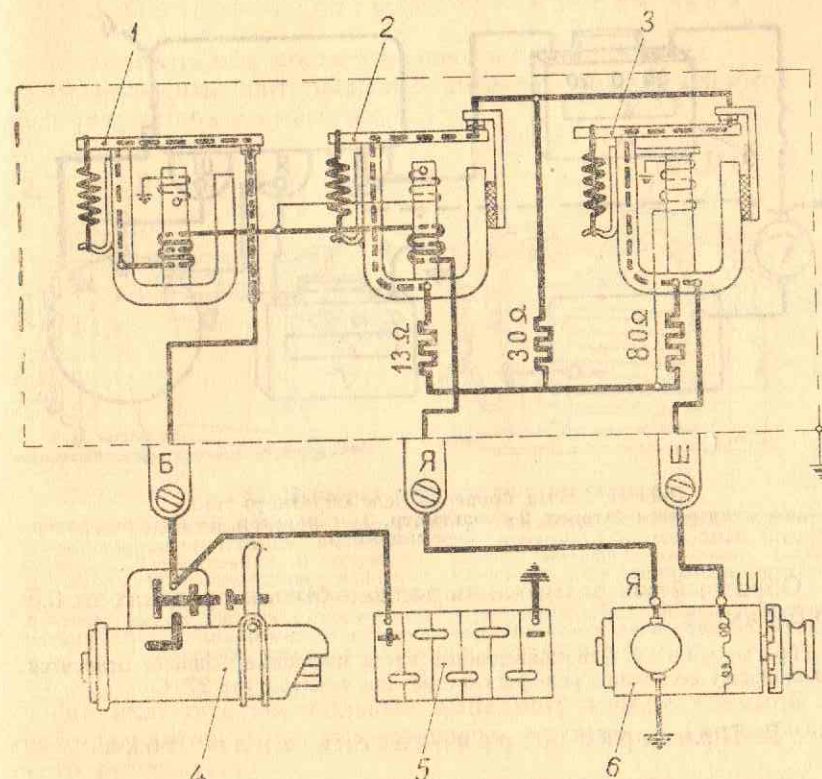


Рис. 40. Схема соединений реле-регулятора и генератора.
1—реле обратного тока, 2—ограничитель тока, 3—регулятор напряжения,
4—стартер, 5—аккумуляторная батарея, 6—генератор.

1. Проверка реле обратного тока

а) отъединить провод от клеммы Б реле-регулятора и включить между этим проводом и клеммой Б контрольный амперметр (рис. 41);

б) включить между клеммой Я реле-регулятора и «массой» контрольный вольтметр;

в) запустить двигатель и, медленно повышая его обороты, определить напряжение, при котором замыкаются контакты реле (момент замыкания определяется по отклонению стрелки амперметра). Это напряжение должно быть в пределах 12,2—13,2 вольта;

г) уменьшая обороты двигателя, определить по амперметру величину обратного тока, при котором размыкаются контакты реле.

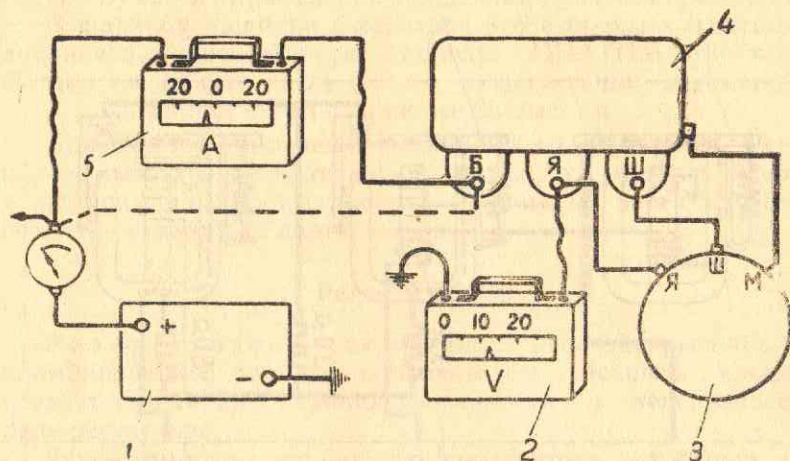


Рис. 41. Схема проверки реле обратного тока.
1—аккумуляторная батарея, 2—вольтметр, 3—генератор, 4—реле-регулятор, 5—амперметр.

Обратный ток размыкания должен быть в пределах от 0,5 до 6,0 ампер.

Примечание. Все приведенные здесь цифровые данные относятся к холодному состоянию реле-регулятора при температуре 20° С.

2. Проверка ограничителя силы тока

а) поднять домкратом и вывесить на подставках оба моста. Включить передний мост;

б) включить контрольный амперметр так же, как и при проверке реле обратного тока;

в) включить несколько раз стартер, не включая зажигания, для того, чтобы немного разрядить аккумуляторную батарею;

г) запустить двигатель и плавно включить прямую передачу. Открыть дроссельную заслонку до получения показаний спидометра 41—46 км/час, что соответствует 1800—2000 об/мин. двигателя;

д) включить всю световую и прочую нагрузку, имеющуюся на автомобиле. Сила тока на контрольном амперметре должна быть 17—19 ампер при неполностью заряженной батарее. Отсчет показаний амперметра следует производить быстро, так как уже через 1½—2 минуты после запуска двигателя бата-

рея зарядится настолько, что зарядный ток будет ниже десяти ампер.

3. Проверка регулятора напряжения

а) вывесить оба моста и включить передний мост;

б) включить контрольный вольтметр между клеммой Б реле-регулятора и «массой»;

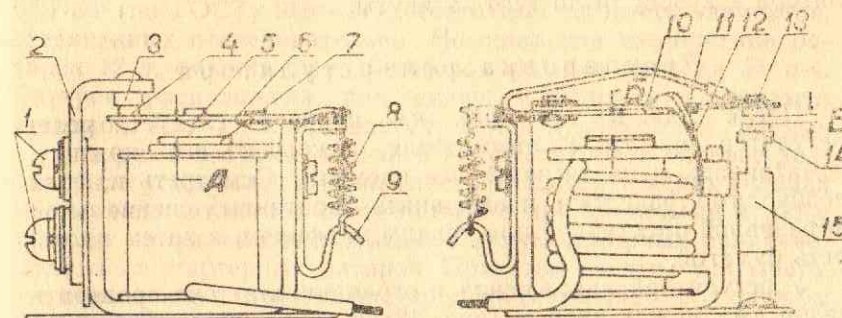


Рис. 42. Проверка зазора в реле-регуляторе.

1—винты крепления стойки подвижного контакта, 2—стойка контакта, 3—неподвижный контакт, 4—подвижный контакт, 5—латунный штифт, 6—якорь, 7—сердечник, 8—пружина якоря, 9—регулирующая скоба, 10—якорь, 11—токонесущая пластина, 12—скоба, 13—подвижный контакт, 14—неподвижный контакт, 15—стойка контакта.
А—зазор между якорем и сердечником у регулятора напряжения и ограничителя тока; Б—зазор между якорем и сердечником у реле обратного тока; В—зазор между контактами у реле обратного тока.

в) включить контрольный амперметр между клеммой Б реле-регулятора и черным проводом, идущим от автомобильного амперметра;

г) довести показания спидометра до 41—46 км/час. Если контрольный вольтметр при полностью заряженной батарее покажет более 15,5 в, то это сигнализирует о неисправности реле-регулятора или его завышенной регулировке. В этом случае реле-регулятор следует снять с автомобиля и отдать в мастерскую.

Если контрольный вольтметр показывает при этом напряжение менее 15,5 в, то следует произвести более точную проверку, указанную ниже;

д) отключить аккумуляторную батарею при работающем двигателе, для чего достаточно отсоединить провод питания от клеммы включателя стартера;

е) включить такое количество потребителей тока, чтобы нагрузка генератора примерно составляла 10 а по контрольному амперметру. Напряжение, показываемое вольтметром после 10 минут работы, должно быть при этом 13,8—14,8 вольт.

Уход за реле-регулятором через каждую 1000 км

1. Проверять состояние соединений у клемм реле-регулятора. Не допускать загрязнений и слабого крепления проводов.
2. Следить за надежным контактом основания реле-регулятора с массой. Следить, чтобы болты крепления реле-регулятора к кузову были туго затянуты.

Регулировка реле-регулятора

После каждых 24 тыс. км пробега следует реле-регулятор снимать с автомобиля, вскрывать его крышку, осматривать и подтягивать все клеммы. Осмотреть и, если необходимо, зачистить и выровнять контакты специальной абразивной пластинкой или тонким надфилем, а затем протереть бумагой.

У регулятора напряжения и ограничителя тока проверить зазор «А» между якорем (рис. 42) и сердечником, который должен быть в пределах 1,4—1,5 мм при замкнутых контактах 3 и 4. Следует иметь в виду, что зазор надо измерять от якоря 6 до сердечника 7 (как показано на рис. 42), а не до латунного штифта 5, который предназначен для предохранения якоря от «прилипания» к сердечнику при притягивании. Для регулировки вышеуказанного зазора надо ослаблять винты 1 и перемещать стойку 2 вверх или вниз.

После зачистки контактов и регулировки зазоров необходимо проверять работу регулятора напряжения на специальном стенде с помощью электроприборов. Стенд должен быть оборудован генератором типа Г12-Б (с плавным изменением числа оборотов до 3000 в минуту), аккумуляторной батареей типа 6СТ-54 и реостатом для создания нагрузки до 20 а. Режимы проверки регулятора напряжения указаны выше. Для увеличения напряжения генератора следует усиливать натяжение пружины 8, подгибая скобу 9. Для уменьшения — натяжение пружины ослаблять.

Проверку и регулировку зазоров у ограничителя тока делать так же, как у регулятора напряжения. Для увеличения силы тока натяжение пружины усиливать, для уменьшения — ослаблять.

У реле обратного тока зазор Б между якорем и сердечником должен быть в пределах 0,6—0,8 мм при разомкнутых контактах реле. Зазор В между контактами 13 и 14 должен быть не менее 0,25 мм. Изменение зазора между якорем и сердечником производится подгибанием ограничителя хода якоря. Изменение зазоров между контактами подгибанием оснований нижних контактов. Для увеличения напряжения, при

котором контакты замыкаются, натяжение пружины следует увеличить.

После регулировки реле-регулятор следует закрыть крышкой и запломбировать.

Аккумуляторная батарея

На автомобиле установлена аккумуляторная батарея 6СТ-54 (по ГОСТу 959—51), состоящая из шести элементов, соединенных последовательно. Номинальное напряжение батареи 12 в, емкость при 10-часовом режиме разряда 54 а-ч. Батарея расположена под сиденьем водителя и прикрыта крышкой. Для удобного доступа к ней нужно снять сиденье.

Удельный вес электролита в аккумуляторной батарее должен быть установлен в зависимости от климатических условий места эксплуатации в соответствии с приложенными к автомобилю правилами эксплуатации аккумуляторных свинцово-кислотных стартерных батарей. При этом следует учитывать, что повышение плотности электролита сокращает срок службы батареи. Поэтому, в местности, где сильные морозы бывают кратковременно, повышать плотность электролита следует только в тех случаях, когда по условиям эксплуатации автомобиля батарея систематически недозаряжается, а при длительных стоянках автомобиля на морозе не предоставляется возможным снять батарею с автомобиля и поместить в теплое место.

Плотность электролита при 15°C	Температура заморзания в °C	Плотность электролита при 15°C	Температура заморзания в °C
1.100	— 7	1.290	— 74
1.150	— 14	1.300	— 66
1.200	— 25	1.320	— 64
1.250	— 50	1.350	— 49

Выше приведены температуры заморзания электролита в батарее.

При низкой температуре воздуха емкость аккумуляторной батареи падает приблизительно на 1—2% на каждый градус уменьшения температуры. Таким образом, при температуре минус 15° С емкость аккумуляторной батареи уменьшается примерно на 40%.

В то же время зимой ввиду большой вязкости масла двигатель для пуска требует большей мощности. Поэтому при сильном морозе, желая увеличить срок службы аккумуляторной батареи, холодный двигатель надо пускать только пусковой рукояткой. Батарею рекомендуется снимать и хранить в теплом месте.

Доливать дистиллированную воду (или электролит) в ба-

г) уменьшая обороты двигателя, определить по амперметру величину обратного тока, при котором размыкаются контакты реле.

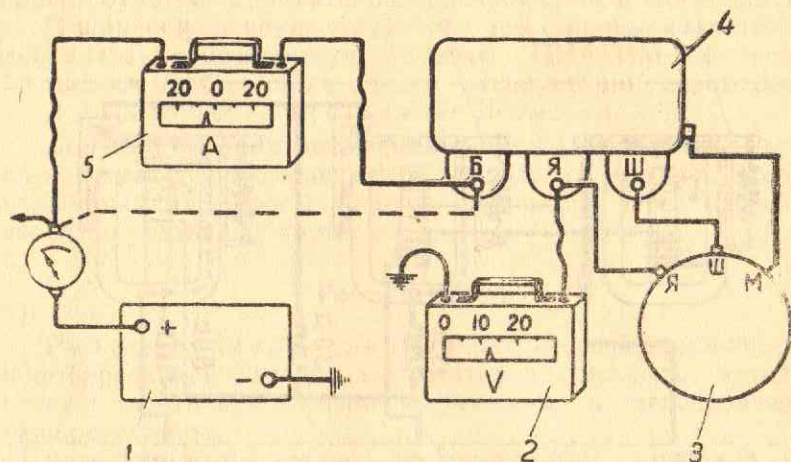


Рис. 41. Схема проверки реле обратного тока.
1—аккумуляторная батарея, 2—вольтметр, 3—генератор, 4—реле-регулятор.
5—амперметр.

Обратный ток размыкания должен быть в пределах от 0,5 до 6,0 ампер.

Примечание. Все приведенные здесь цифровые данные относятся к холодному состоянию реле-регулятора при температуре 20° С.

2. Проверка ограничителя силы тока

а) поднять домкратом и вывесить на подставках оба моста. Включить передний мост;

б) включить контрольный амперметр так же, как и при проверке реле обратного тока;

в) включить несколько раз стартер, не включая зажигания, для того, чтобы немного разрядить аккумуляторную батарею;

г) запустить двигатель и плавно включить прямую передачу. Открыть дроссельную заслонку до получения показаний спидометра 41—46 км/час, что соответствует 1800—2000 об/мин. двигателя;

д) включить всю световую и прочую нагрузку, имеющуюся на автомобиле. Сила тока на контрольном амперметре должна быть 17—19 ампер при неполностью заряженной батарее. Отсчет показаний амперметра следует производить быстро, так как уже через 1½—2 минуты после запуска двигателя бата-

рея зарядится настолько, что зарядный ток будет ниже десяти ампер.

3. Проверка регулятора напряжения

а) вывесить оба моста и включить передний мост;

б) включить контрольный вольтметр между клеммой Б реле-регулятора и «массой»;

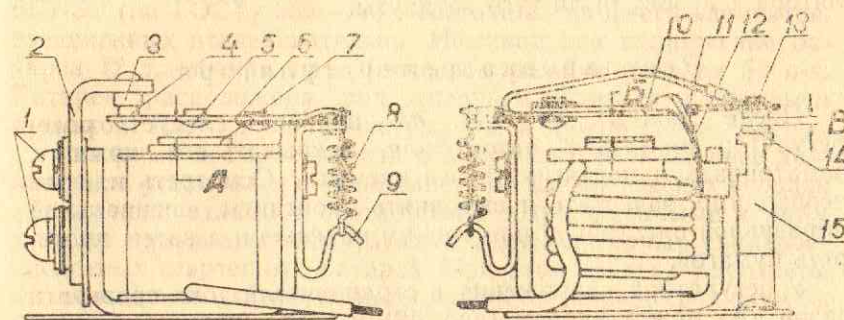


Рис. 42. Проверка зазора в реле-регуляторе.

1—винты крепления стойки подвижного контакта, 2—стойка контакта, 3—неподвижный контакт, 4—подвижный контакт, 5—латунный штифт, 6—якорь, 7—сердечник, 8—пружина якоря, 9—регулирующая скоба, 10—якорь, 11—токонесущая пластина, 12—скоба, 13—подвижный контакт, 14—неподвижный контакт, 15—стойка контакта.

А—зазор между якорем и сердечником у регулятора напряжения и ограничителя тока; Б—зазор между якорем и сердечником у реле обратного тока; В—зазор между контактами у реле обратного тока.

в) включить контрольный амперметр между клеммой Б реле-регулятора и черным проводом, идущим от автомобильного амперметра;

г) довести показания спидометра до 41—46 км/час. Если контрольный вольтметр при полностью заряженной батарее покажет более 15,5 в, то это сигнализирует о неисправности реле-регулятора или его завышенной регулировке. В этом случае реле-регулятор следует снять с автомобиля и отдать в мастерскую.

Если контрольный вольтметр показывает при этом напряжение менее 15,5 в, то следует произвести более точную проверку, указанную ниже;

д) отключить аккумуляторную батарею при работающем двигателе, для чего достаточно отсоединить провод питания от клеммы включателя стартера;

е) включить такое количество потребителей тока, чтобы нагрузка генератора примерно составляла 10 а по контрольному амперметру. Напряжение, показываемое вольтметром после 10 минут работы, должно быть при этом 13,8—14,8 вольт.

Уход за реле-регулятором через каждую 1000 км

1. Проверять состояние соединений у клемм реле-регулятора. Не допускать загрязнений и слабого крепления проводов.
2. Следить за надежным контактом основания реле-регулятора с массой. Следить, чтобы болты крепления реле-регулятора к кузову были туго затянуты.

Регулировка реле-регулятора

После каждых 24 тыс. км пробега следует реле-регулятор снимать с автомобиля, вскрывать его крышку, осматривать и подтягивать все клеммы. Осмотреть и, если необходимо, зачистить и выровнять контакты специальной абразивной пластинкой или тонким надфилем, а затем протереть бумагой.

У регулятора напряжения и ограничителя тока проверить зазор «А» между якорем (рис. 42) и сердечником, который должен быть в пределах 1,4—1,5 мм при замкнутых контактах 3 и 4. Следует иметь в виду, что зазор надо измерять от якоря 6 до сердечника 7 (как показано на рис. 42), а не до латунного штифта 5, который предназначен для предохранения якоря от «прилипания» к сердечнику при притягивании. Для регулировки вышеуказанного зазора надо ослаблять винты 1 и перемещать стойку 2 вверх или вниз.

После зачистки контактов и регулировки зазоров необходимо проверять работу регулятора напряжения на специальном стенде с помощью электроприборов. Стенд должен быть оборудован генератором типа Г12-Б (с плавным изменением числа оборотов до 3000 в минуту), аккумуляторной батареей типа 6СТ-54 и реостатом для создания нагрузки до 20 а. Режимы проверки регулятора напряжения указаны выше. Для увеличения напряжения генератора следует усиливать натяжение пружины 8, подгибая скобу 9. Для уменьшения — натяжение пружины ослаблять.

Проверку и регулировку зазоров у ограничителя тока делать так же, как у регулятора напряжения. Для увеличения силы тока натяжение пружины усиливать, для уменьшения — ослаблять.

У реле обратного тока зазор Б между якорем и сердечником должен быть в пределах 0,6—0,8 мм при разомкнутых контактах реле. Зазор В между контактами 13 и 14 должен быть не менее 0,25 мм. Изменение зазора между якорем и сердечником производится подгибанием ограничителя хода якоря. Изменение зазоров между контактами подгибанием оснований нижних контактов. Для увеличения напряжения, при

котором контакты замыкаются, натяжение пружины следует увеличить.

После регулировки реле-регулятор следует закрыть крышкой и запломбировать.

Аккумуляторная батарея

На автомобиле установлена аккумуляторная батарея 6СТ-54 (по ГОСТу 959—51), состоящая из шести элементов, соединенных последовательно. Номинальное напряжение батареи 12 в, емкость при 10-часовом режиме разряда 54 а-ч. Батарея расположена под сиденьем водителя и прикрыта крышкой. Для удобного доступа к ней нужно снять сиденье.

Удельный вес электролита в аккумуляторной батарее должен быть установлен в зависимости от климатических условий места эксплуатации в соответствии с приложенными к автомобилю правилами эксплуатации аккумуляторных свинцово-кислотных стартерных батарей. При этом следует учитывать, что повышение плотности электролита сокращает срок службы батареи. Поэтому в местности, где сильные морозы бывают кратковременно, повышать плотность электролита следует только в тех случаях, когда по условиям эксплуатации автомобиля батарея систематически недозаряжается, а при длительных стоянках автомобиля на морозе не предоставляется возможным снять батарею с автомобиля и поместить в теплое место.

Плотность электролита при 15°C	Температура замерзания в °C	Плотность электролита при 15°C	Температура замерзания в °C
1.100	— 7	1.290	— 74
1.150	— 14	1.300	— 66
1.200	— 25	1.320	— 64
1.250	— 50	1.350	— 49

Выше приведены температуры замерзания электролита в батарее.

При низкой температуре воздуха емкость аккумуляторной батареи падает приблизительно на 1—2% на каждый градус уменьшения температуры. Таким образом, при температуре минус 15° С емкость аккумуляторной батареи уменьшается примерно на 40%.

В то же время зимой ввиду большой вязкости масла двигатель для пуска требует большей мощности. Поэтому при сильном морозе, желая увеличить срок службы аккумуляторной батареи, холодный двигатель надо пускать только пусковой рукояткой. Батарею рекомендуется снимать и хранить в теплом месте.

Доливать дистиллированную воду (или электролит) в ба-

тарею необходимо следующим образом (рис. 43). Вывернуть пробку наливного отверстия (рис. 43—1) и плотно надеть ее на конусный сосок вентиляционного отверстия, расположенного рядом с наливным отверстием (рис. 43—2). Долить жидкость почти до края наливного отверстия (на 5—10 мм ниже, рис. 43—3). Затем снять пробку с конусного соска; уровень электролита при этом понизится до нормального, и дальнейшей доливки не потребуется (рис. 43—4).

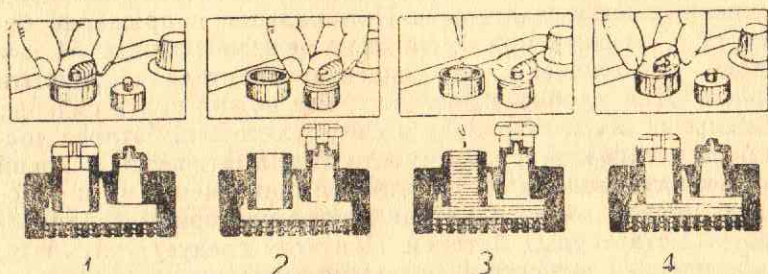


Рис. 43. Последовательность операций при доливке аккумулятора.

Уход за аккумуляторной батареей

Уход за аккумуляторной батареей состоит из периодического осмотра батарей и поддержания ее в чистоте и в заряженном состоянии.

Загрязнения поверхности батареи, наличие окислов на клеммах, а также неплотные и нечистые соединения вызывают быструю разрядку аккумуляторной батареи и препятствуют надлежащей ее зарядке. Частое и длительное пребывание батарей в разряженном или даже полуразряженном состоянии вызывает сульфатацию пластин (покрытие белыми кристаллами сернокислого свинца).

Это приводит к снижению емкости батарей и к увеличению ее внутреннего сопротивления. При длительном пребывании в разряженном состоянии батарея в результате сульфатации полностью выходит из строя.

Обнажение пластин вследствие понижения уровня электролита также вызывает сульфатацию обнаженных частей.

Для обеспечения правильной работы и долговечности аккумуляторной батареи необходимо прежде всего поддерживать в ней должный уровень электролита.

При испарении электролита из его состава уходит вода, поэтому для пополнения убыли электролита следует доливать в аккумуляторную батарею только дистиллированную воду.

Применение водопроводной воды категорически запрещается, так как в ней имеются вредные примеси (железо, хлор и др.), которые разрушают батарею.

Во время нормальной эксплуатации на автомобиле аккумуляторная батарея постоянно заряжается и разряжается в процессе работы и не требует дополнительной зарядки. Если же батарея во время работы начинает терять свою нормальную зарядку (плотность электролита понижается) из-за того, что по каким-либо причинам зарядка не покрывает расход энергии, то батарею следует снять с автомобиля и сдать на зарядную станцию. Такую батарею следует заряжать током 4—5 а до начала газовыделения.

После этого, уменьшив силу тока до 1,5—2 а, продолжать зарядку в течение двух часов до обильного газовыделения и постоянства напряжения и удельного веса электролита. Полностью разряженную батарею необходимо ставить на зарядку не позже чем через 24 часа после разрядки. При прекращении эксплуатации автомобиля на длительное время, во избежание порчи батарей от саморазрядки и сульфатации пластин, ее необходимо снять и полностью зарядить. В процессе хранения следует батарею подзаряжать. Регулярно прочищать вентиляционные отверстия элементов аккумуляторной батареи. Если нет возможности для подзарядки батарей, то следует ее разрядить током 5 а до напряжения на клеммах 10,2 в, вылить электролит, промыть дистиллированной водой и тщательно закупорить.

Приведение такой батареи в рабочее состояние производится так же, как и новой (см. правила эксплуатации аккумуляторных свинцово-кислотных стартерных батарей).

При остановке автомобиля менее чем на месяц нужно убедиться, что батарея заряжена, и отключить ее от цепи, отъединив один из проводов клемм.

После каждой 1000 км пробега, но не реже чем через 10—15 дней зимой и 5—6 дней летом

1. Проверить уровень электролита во всех 6 банках аккумуляторной батареи и, если нужно, долить дистиллированной воды.

2. Проверить плотность электролита для определения степени разрядки батареи. Перед проверкой плотности, если производилась доливка элементов батарей, нужно пустить двигатель и дать ему поработать для подзарядки батарей: это нужно для того, чтобы электролит перемешался и стал однородным.

3. Проверить плотность присоединения проводов аккумуляторной батареи, а также целость бака (наличие трещин и просачивание электролита).

После каждых 6000 км пробега

1. Произвести работы, предусмотренные после пробега каждой 1000 км.

2. Снять наконечники проводов со штырей аккумуляторной батареи, зачистить контактные поверхности, поставить провода на место, затянуть клеммы и смазать их вазелином (заменитель — солидол).

Один раз в месяц проверять нагрузочной вилкой напряжение каждого элемента для определения исправности батареи.

Неисправности в работе батареи и их устранение

Аккумуляторная батарея разряжается. Причинами этого могут быть:

1. Длительная езда со светом при малой скорости движения, а также частое и длительное пользование светом на стоянках при неработающем генераторе. Поэтому на время стоянок автомобиля следует выключить свет (кроме габаритного света подфарников и задних фонарей).

При смене разряженной батареи на заряженную необходимо присоединить провод к положительной клемме батареи, привести все выключатели в положение «выключено» и проводом от «массы» коснуться отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Наличие искры в момент прикосновения означает, что в одной из цепей имеется замыкание. В этом случае необходимо последовательно проверить исправность реле обратного тока (не вскрывая реле-регулятора) и отсутствие замыкания в цепи низкого напряжения системы зажигания, в цепях стартера, освещения и сигнала, пользуясь схемой электрооборудования (см. рис. 39).

2. Неисправность генератора или реле-регулятора. Проверить исправность генератора и реле-регулятора (наличие зарядного тока), как это указано в разделе «Реле-регулятор».

3. Неисправность всех или некоторых элементов аккумуляторной батареи, которая сопровождается быстрой разрядкой. В этом случае следует отдать батарею в ремонт.

Емкость неисправного элемента батареи значительно меньше, чем у исправного, что характеризуется резким падением напряжения этого элемента и понижением плотности электролита.

Причинами этой неисправности могут быть:

а) короткое замыкание между пластинами, вследствие порчи сепараторов, попадания между пластинами кусочков активной массы высокого уровня осадка на дне элемента;

б) попадание в электролит вредных примесей или загряз-

нение поверхности батареи, вызывающее сильный саморазряд и уменьшающие емкости элементов;

в) сульфатация пластин, которая может произойти, если батарея долго бездействовала или длительно эксплуатировалась без добавления дистиллированной воды (с пониженным уровнем электролита), или же вследствие систематической недозарядки.

Батареи с указанными дефектами необходимо ремонтировать.

В элементах аккумуляторной батареи слишком быстро испаряется вода. Это обычно сопровождается обильным газовыделением во время зарядки батареи («кипением» электролита). В этом случае необходимо проверить исправность регулятора напряжения и отрегулировать в случае необходимости.

Из вентиляционного отверстия одного или нескольких элементов во время зарядки струей выливается электролит.

Причинами этого могут быть:

1) высокий уровень электролита. Проверить уровень, как указано выше, и отсосать резиновой грушей излишек электролита;

2) велика сила зарядного тока. Проверить исправность регулятора напряжения (см. раздел «Реле-регулятор»).

ФАРЫ

Фары автомобиля имеют полуразборный оптический элемент, состоящий из стального рефлектора, покрытого алюминием по лаковому подслою, стекла-рассеивателя, двухнитевой лампочки с фланцевым цоколем и крышкой с колодкой. Нижняя нить лампочки в 50 свечей, расположенная в фокусе рефлектора, дает сильный луч «дальнего света». Верхняя нить силой в 21 свечу дает направленный вниз более слабый «ближний свет».

Стекло-рассеиватель держится на рефлекторе посредством отогнутых зубцов. Под стекло подложена кольцевая резиновая прокладка, которая предохраняет оптический элемент от попадания внутрь его пыли, влаги.

Для полуразборного оптического элемента применяется лампочка с большим фланцевым цоколем или лампочка с малым фланцем и переходником. Лампочка вставляется в элемент фары сзади и закрывается карболитовой крышкой. Для смены лампочки следует открывать крышку. Смену лампочки производить в помещении с минимальной запыленностью.

Несмотря на хорошую герметичность, со временем в оптический элемент может проникнуть пыль. Не следует удалять ее протиркой тканью или обдувом воздухом через отверстие

для замены лампочки. Для удаления пыли оптический элемент надо промывать чистой водой с помощью ваты. После промывки элемент просушивать при комнатной температуре. Образующиеся во время просушки потеки и пятна удалять не рекомендуется.

При замене разбитого стекла-рассеивателя необходимо:

1. Развальцевать рефлектор вручную путем последовательной отгибки всех его зубцов с помощью отвертки и удалить поврежденный рассеиватель, вынуть резиновую прокладку.

2. Выровнять зубцы рассеивателя плоскогубцами или молотком и уложить на старое место резиновую прокладку.

3. Установить новый рассеиватель и завальцевать на прессе или каком-либо другом устройстве (домкрате, сверлильном станке и др.), обеспечивающем удовлетворительное качество завальцовки рефлектора.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. В исключительных случаях допускается завальцовка рефлектора вручную путем последовательной осторожной подгибки диаметрально-противоположных зубцов попарно. Выравнивание зубцов перед ручной завальцовкой не рекомендуется.

2. При смене рефлектора категорически запрещается касаться руками его зеркала.

3. Если после снятия рассеивателя обнаружено, что рефлектор загрязнен, то его следует промыть в чистой воде с помощью ваты и высушить в опрокинутом (зеркалом вниз) положении.

Регулировка фар. На автомобиле фары должны быть отрегулированы очень тщательно, иначе сильные лампы фар будут слепить водителей встречных машин и тем самым способствовать авариям. При встречах переключать фары на «ближний свет».

Для регулировки фар необходимо:

1. Установить перед ненагруженным автомобилем экран на расстоянии 7,5 м и снять ободки у обеих фар.

2. Включить свет и, действуя ножным переключателем света, убедиться, что соединения сделаны правильно и в обеих фарах одновременно загораются писты дальнего и ближнего света.

3. Включить дальний свет и, закрыв одну из фар, установить другую винтами регулировки (сверху и сбоку фары, под ободком) так, чтобы центр светового пятна на экране расположился на высоте 725 мм от пола и на 490 мм от продольной оси автомобиля.

4. Таким же образом установить вторую фару, наблюдая, чтобы верхние края обоих световых пятен находились на одной высоте.

5. Надеть ободки фар.

Поворотная фара

Для дополнительного освещения дороги при крутых поворотах или при объездах служит поворотная фара, установленная слева от ветрового стекла. Включатель фары установлен под штепсельной розеткой левее и ниже панели приборов.

Поворот фары осуществляется рукой водителя через отверстие в боковине тента. Поворот фары можно делать вправо и влево, а также вверх и вниз. Не рекомендуется вращать фару вкруговую, так как при этом повреждается провод фары.

Указатели поворотов

В качестве передних указателей поворота служат подфарники. В связи с этим в подфарниках установлены двухнитевые лампы 21×6 св. (21 св. — указатели поворота, 6 св. — габаритный свет).

В качестве задних указателей поворота используются 2 задних фонаря, в которых имеется по 2 лампочки (21 св. и 3 св.). Лампочка в 21 св. работает в качестве сигнала «стоп» и указателя поворота, лампочка в 3 св. — в качестве габаритного света (на левом фонаре она служит также для освещения номерного знака).

Указатели поворота имеют контрольную лампочку (красную), установленную на панели приборов, которая загорается с включением системы указателей поворота.

Включение системы указателей поворота осуществляется специальным переключателем, который монтируется на рулевой колонке автомобиля и включается принудительно рукой перед началом поворота. При завершении поворота рычаг автоматически возвращается в выключенное положение.

Прерыватель указателей поворота РС57В устанавливается на щитке передка кузова в кабине водителя на один из болтов крепления реле-регулятора.

Обращение и уход за переключателем указателей поворота в эксплуатации

Переключатель крепится на рулевой колонке автомобиля хомутиком, охватывающим кронштейн переключателя. При установке переключателя на автомобиль необходимо обеспечить зазор в пределах 2—2,5 мм между резиновым роликом переключателя и ступицей рулевого колеса при нейтральном положении рычага переключателя.

Зазор регулируется за счет перемещения переключателя на кронштейне, для чего необходимо ослабить винты, которыми он крепится на кронштейне. После регулировки указанные

Газопровод	Расположен на правой стороне двигателя. Центральная часть впускной трубы имеет подогрев рабочей смеси. Регулировка подогрева автоматическая, при помощи термостата
Масляный картер	Стальной, штампованный, с резервуаром в задней части
Маслоприемник	Плавающий
Масляные фильтры	Два: грубой очистки — фильтрующий 100% масла, подаваемого в магистраль, и тонкой очистки — частичной фильтрации, со сменным фильтрующим элементом
Масляный радиатор	Трубчатый, смонтирован на переднем торце водяного радиатора.
Вентиляция картера	Закрытая, принудительная
Подвеска двигателя	Эластичная, в трех точках
Бензиновые баки	Два для автомобиля ГАЗ-69М, один для автомобиля ГАЗ-69АМ
Бензиновый отстойник	С пластинчатым фильтром, установлен на левой стороне рамы
Бензиновый насос	Диафрагменный, с верхним отстойником и дополнительным ручным приводом
Карбюратор	Вертикальный, балансированный, с падающим потоком. Имеет экономайзер и ускорительный насос.
Воздушный фильтр	Сетчатый, с масляным резервуаром
Глушитель	Овальной формы, с вводом и выводом газов с разных сторон
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией
Радиатор	Трубчато-пластинчатый, трехрядный
Жалюзи радиатора	Смонтированы впереди радиатора; управляются с места водителя
Пробка радиатора	Герметичная. Оборудована двумя клапанами
Термостат	Установлен в патрубке головки блока
Водяной насос	Центробежного типа
Вентилятор	Шестилопастный. Привод — трапециoidalным ремнем от коленчатого вала

Силовая передача

Сцепление	Сухое, однодисковое. Наружный диаметр ведомого диска 225 мм. Ведомый диск снабжен пружинной ступицей и гасителями колебаний
-----------	---

Коробка передач	Двухходовая, с тремя передачами вперед и одной назад
Передаточные числа:	
1 передача	3,115
2 передача	1,772
3 передача	1,00
Задний ход	3,738
Раздаточная коробка	Шестеренчатая, имеет две передачи с передаточными числами 1,15 и 2,78. В раздаточной коробке смонтированы рычаги переключения передач и включения переднего ведущего моста. Низшая передача (2,78) может быть включена только после включения переднего моста. Раздаточная коробка смонтирована за коробкой передач эластично в четырех точках на резиновых подушках
Карданные валы	Карданных валов три: промежуточный, задний и передний. Карданные шарниры на игольчатых подшипниках
Передний мост	Картер моста состоит из двух частей: картера и крышки, соединенных по фланцу в вертикальной плоскости. Кожухи полуосей запрессованы в картер и крышку и дополнительно закреплены электрозаклепками
Углы установки передних колес	Угол развала колес $1^{\circ}30'$. Угол бокового наклона шкворня $5^{\circ}30'$. Угол наклона нижнего конца шкворня вперед 3° . Схождение колес 1,5—3 мм
Главная передача	Коническая, со спиральным зубом; передаточное число 5,125
Дифференциал	Конический, с двумя сателлитами
Поворотные кулаки	Корпус поворотного кулака литой из ковкого чугуна, поворачивается на укрепленных в нем шкворнях. Шкворни работают во втулках, запрессованных в шаровые опоры. К передней части корпуса поворотного кулака прикреплен цапфа, несущая ступицу колеса
Шарниры поворотных кулаков	Равных угловых скоростей, шариковые, шарниры полностью разгружены от изгибающих усилий.
Задний мост	Картер заднего моста такой же конструкции, как картер переднего моста
Главная передача	Коническая, со спиральным зубом; передаточное число 5,125
Дифференциал	Конический, с двумя сателлитами
Тип полуосей	Фланцевые, полностью разгруженные

винты должны быть тщательно затянуты. Устанавливать переключатель на рулевой колонке следует строго по оси вала.

Переключение из одного положения в другое производить плавно без рывков и ударов с усилием, прилагаемым к рычагу в пределах 0,5—1,8 кг.

Не следует допускать попадания на резиновый ролик переключателя смазывающих веществ, загрязнения и увлажнения его.

После длительного перерыва в эксплуатации рекомендует-ся произвести 10—20 полных переключений рычага от руки.

Через каждые 6000 км пробега автомобиля смазать ось резинового ролика и фиксационную скобу смазкой «ЦИАТИМ-201». В качестве заменителя допускается использование смаз-ки 1—13 жировой, ГОСТ 1631—61. Смазка должна наносить-ся на поверхность тонким слоем.

Периодически во время эксплуатации необходимо прове-рять:

1. Крепление переключателя к рулевой колонке.
2. Крепление переключателя на кронштейне.
3. Зазор между резиновым роликом и ступицей рулевого колеса.
4. Износ резинового ролика. При незначительном износе ролика отрегулировать зазор между ним и ступицей рулевого колеса, как указывалось выше; при большом износе — заме-нить резиновый ролик.

Для замены резинового ролика нужно отвернуть централь-ный винт переключателя и снять крышку и рычаг с фикса-ционной скобой. Заменить резиновый ролик в сборе.

Перед сборкой переключателя смазать тонким слоем ось опорного кронштейна, ось резинового ролика, фиксационную скобу рычага и центральный винт. Под центральный винт обя-зательно поставить пружинную шайбу.

После сборки переключателя произвести регулировку за-зора между роликом и ступицей рулевого колеса, как указы-валось выше.

5. Биение ступицы рулевого колеса. Если оно увеличено, то ликвидировать биение или заменить рулевое колесо.

СТАРТЕР

На двигатель установлен стартер типа СТ20 — четырех-полюсный, четырехщеточный, с серпесным возбуждением. Включение шестерни стартера механическое через муфту сво-бодного хода (рис. 44), которая предохраняет стартер от вра-щения «в разнос» после того, как заведется двигатель. Муфта не рассчитана на длительную работу. Как только двигатель

запустится, стартер следует немедленно выключить, отпустив педаль.

Регулировку привода включения стартера делать только при снятом с двигателя стартере.

1. В крайнем включенном положении между шестерней 13 и упорной шайбой 11 должен быть зазор 1,0—2,5 мм. Этот зазор регулировать винтом 10 с контргайкой.

2. Клеммы электрического выключателя стартера должны начать замыкаться при расстоянии шестерни 13 от упорной шайбы 11 не более 5,5 мм, что достигается регулировкой стер-жня 8, при ослабленных контргайках. После замыкания клемм выключателя стартера стержень 22 должен иметь дополнитель-ный ход не менее 1 мм.

3. Клеммы, замыкающие накоротко дополнительное сопро-тивление катушки, должны замыкаться одновременно с элект-рическим выключателем стартера или немного ранее.

ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировку включения стартера и замыкания нако-ротко дополнительного сопротивления производить с помощью контрольных лампочек.

Уход за стартером заключается в проверке через каждую 1000 км надежности его крепления и исправности про-водки. После каждых 12 тыс. км отсоединяются провода от выключателя стартера, изолируются (во избежание короткого замыкания), и стартер снимается. Стартер продувается сжа-тым воздухом. Проверяется исправность коллектора и щеток. Давление пружин на щетки должно быть в пределах 850—1400 г.

УХОД ЗА ПРИБОРАМИ

1. При снятии датчиков указателей температуры воды и давления масла, а также реостата указателя уровня бензина концы проводов необходимо изолировать во избежание корог-кого замыкания. При постановке датчика давления масла мет-ку «Верх» ставить кверху. Допустимое отклонение от верти-кали 30°.

2. Если корпус реостата указателя уровня бензина снм-ался по какой-либо причине (промывка бака, ремонт реоста-та и др.), то при установке его на место следует принимать меры для сохранения герметичности бака.

3. Нельзя допускать значительного понижения уровня во-ды в системе охлаждения двигателя, обнажения трубок в верхнем бачке ввиду того, что датчик указателя температуры воды может от перегрева выйти из строя.

4. Проверять раз в год показания указателя температуры воды, вывертывая датчик и погружая его в горячую воду,

температура которой измеряется контрольным термометром.

5. Проверять раз в год показания давления масла с помощью контрольного манометра.

6. Через каждые 12 тыс. км смазать гибкий вал спидометра. Для этого необходимо снять гибкий вал с авто-

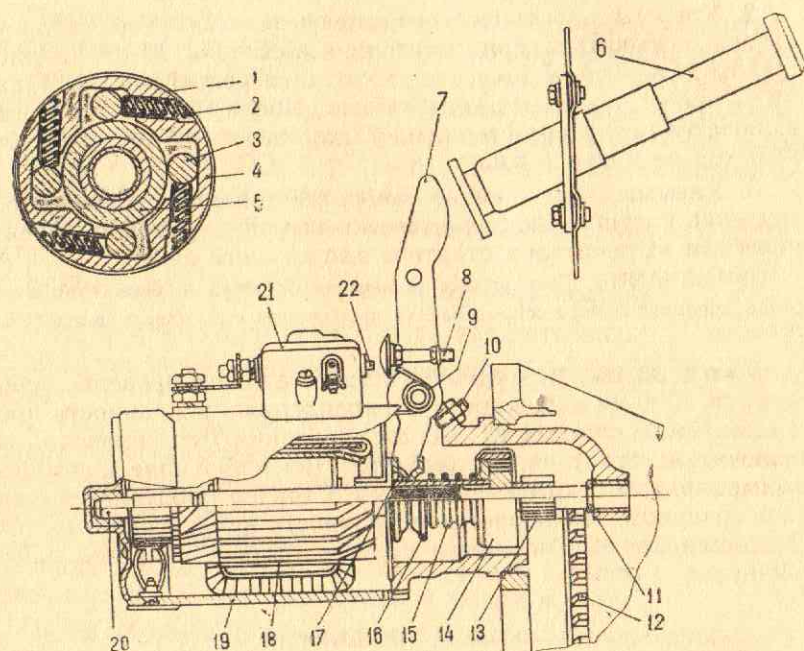


Рис. 44. Стартер и механизм включения стартера.

1—наружная обойма, 2—пружина, 3—ролик, 4—корпус муфты, 5—внутренняя обойма, 6—педаль, 7—рычаг включения, 8—регулирующий стержень, 9—пружина, 10—регулирующий винт, 11—упорная шайба, 12—шестерня маховика, 13—шестерня стартера, 14—муфта холостого хода, 15—пружина, 16—втулка, 17—защелочное кольцо, 18—якорь стартера, 19—корпус стартера, 20—вал стартера, 21—выключатель, 22—стержень.

мобиля, вынуть трос из оболочки и промыть в чистом бензине и трос, и оболочку. Смазать трос графитной легкопроникающей смазкой. Одновременно следует смазать спидометр вазелиновым маслом через отверстия латунной пробки на уеостовике.

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ

Стеклоочиститель — электрический, с двумя щетками. Электродвигатель, привод и выключатель расположены наверху рамы ветрового стекла. Щетки прижимаются к стеклу посредством пружин. Установку щеток производят изменением их положения на осях. Износившуюся резину щеток следует заменять. При этом необходимо обеспечить равномерное прилегание резины к стеклу по всей длине.

Шарниры привода щеток следует смазывать через каждые 6000 км пробега смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59.

Нельзя допускать работу щеток по сухому стеклу во избежание порчи стекла и перегрева предохранителя и электродвигателя.

Периодически ветровое стекло и резину стеклоочистителя рекомендуется протирать 10—15% раствором соды с целью удаления со стекла невидимой пленки, образующейся от трения резины о стекло и мешающей очищению его от влаги.

Не следует допускать попадания бензина или масла на резину щеток, так как от этого она коробится.

КУЗОВ

Кузов автомобиля ГАЗ-69М цельнометаллический, открытый, приспособленный для перевозки людей и грузов. Кузов двухдверный с задним откидным бортом. Передние сиденья мягкие с мягкими складывающимися спинками. Вдоль бортов располагаются сиденья для 6 человек, по 3 человека на каждом. Сиденья и спинки полумягкие.

При перевозке грузов боковые сиденья могут подниматься и закрепляться в этом положении застегивками.

Автомобиль снабжен тканевым тентом, смонтированным на металлическом разборном каркасе. На дверках установлены съемные боковинки. Каркас, тент и боковинки удобно размещаются в кузове, не занимая полезной площади: две дуги каркаса переставляются в гнездах и образуют поручни вдоль бортов, тент с завернутыми в него связями дуг закрепляется тремя ремнями под боковым откидным сиденьем, а боковинки тента укладываются между двойными стенками заднего борта.

Под задними скамейками имеются инструментальные ящики, прикрытые крышками. В левом переднем ящике укреплена лампа пускового подогревателя. В правом переднем ящике укреплен запасной бачок для масла. Задние ящики свободные.

Кузов автомобиля ГАЗ-69АМ приспособлен только для перевозки людей. Кузов цельнометаллический, открытый, четырехдверный. В задней части кузова имеется багажник. Передние сиденья такие же, как и у восьмиместного авто-

мобиля. Заднее сиденье мягкое, с мягкой спинкой, общее для трех человек.

Тент автомобиля — тканевый, смонтирован на складном каркасе. Каркас и тент укладываются на багажник за задним сиденьем. Для складывания тента нужно отвернуть два болта, хрепящих тент к ветровому стеклу, затем освободить две стой-

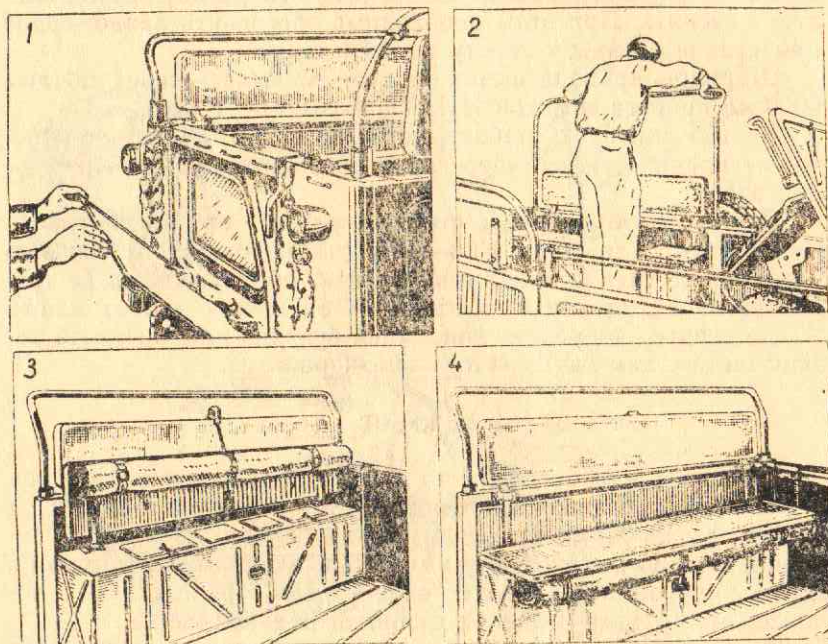


Рис. 45. Укладка тента автомобиля ГАЗ-69М.

1—укладка боковинки между двойными стенками заднего борта, 2—установка дуг в виде поручней, 3 и 4 укладка сложенного тента под правым боковым откидным сиденьем.

ки каркаса, нажав на штифт (рис. 46), после чего тент откидывается назад, механизм складывается, и на него укладывается тент. После укладки тент надо закрепить ремнями. Механизм тента дополнительно крепится двумя боковыми ремнями к задним дугам. Перед складыванием тента снимаются боковинки дверок и укладываются попарно на полке багажника.

Смазка кузова. Через 6000 км, а в случае появления скрипа и ранее, следует смазывать петли дверей, петли капота, замки дверей, шарнир ограничителя двери легкопроникающей смазкой. Ее состав: масляный коллоидно-графитный препарат — 60% и уайт-спирит — 40%. Уайт-спирит — это растворитель смазки («тяжелый» бензин). Его можно заменить чистым бензином. При отсутствии вышеуказанной смазки ее

можно заменить маслом для двигателя. В этом случае смазку производить чаще.

Направляющие шипы дверей и язык замка смазывать через 6000 км смазочным карандашом. Его состав: перезин или натуральный воск — 30%, парафин — 60% и графит «П» — 10%. Смешивать, подогревая до 60—80°С, а затем отлить в форму. При отсутствии смазочного карандаша смазку этих деталей производить чаще тонким слоем солидола.

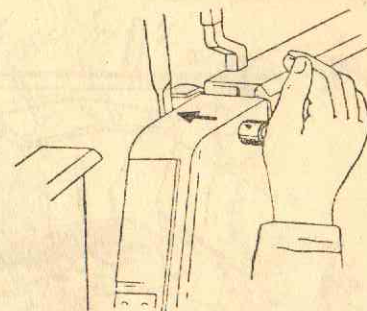


Рис. 46. Освобождение стойки каркаса тента.

Система отопления и вентиляции

Автомобиль имеет отопление горячей водой из системы охлаждения двигателя (рис. 47). Вода поступает в специальный радиатор отопителя, установленный за панелью приборов. В отопителе нагревается воздух, поступающий внутрь кузова автомобиля через люк, находящийся перед ветровым стеклом. Поступление воздуха внутрь кузова происходит только на ходу автомобиля за счет встречного потока. При этом во время действия отопителя в кузове создается небольшое избыточное давление, что уменьшает попадание в него холодного воздуха.

Регулировка температуры внутри кузова производится открытием люка отопителя и водяного запорного краника, расположенного на головке блока цилиндров двигателя. Зимой следует водяной краник держать полностью открытым и для регулировки температуры в кузове пользоваться только люком отопителя. Открытие люка следует регулировать в зависимости от скорости автомобиля. При большой скорости открытие люка уменьшать, так как иначе в кузов будет попадать большое количество холодного, не успевшего нагреться воздуха.

При длительных загородных поездках температура в кузове может оказаться слишком высокой. В таких случаях следует прикрывать водяной краник, уменьшая подачу горячей воды в радиатор отопителя. Рекомендуются сначала завернуть краник по часовой стрелке до отказа, а затем отвернуть его на 3—4 полных оборота. В дальнейшем следует подбирать величину открытия по желаемой температуре в кузове, повертывая головку краника в ту или иную сторону не менее чем на один оборот при каждой пробе. Для нормаль-

ного действия отопления необходима температура воды около 80° С.

Для предупреждения обмерзания ветрового стекла предусмотрен специальный обдув его теплым воздухом. Для этого воздух засасывается изнутри кузова вентилятором, подогревается в правой части отопителя и нагнетается по трубкам к

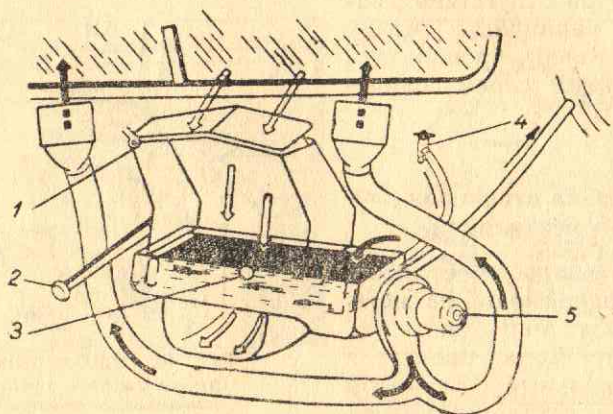


Рис. 47. Схема отопления и вентиляции кузова.

1—люк отопителя, 2—рукоятка люка, 3—выключатель электромотора вентилятора обдува ветрового стекла, 4—регулирующий краник подачи горячей воды из головки цилиндров в радиатор отопителя, 5—электромотор вентилятора обдува ветрового стекла.

выходным щелям, через которые поступает на ветровое стекло. Включение электромотора вентилятора производится рукояткой выключателя, которой можно также регулировать интенсивность обдува переднего стекла, изменяя число оборотов электромотора. Выключатель имеет три положения: прямо — выключено, влево — вентилятор работает на малых оборотах и вправо — на больших оборотах.

При трогании автомобиля с места в морозную погоду следует обязательно включить вентилятор обдува стекла. Как только стекло очистится, нужно вентилятор выключить или, по крайней мере, перевести на пониженную скорость.

Летом отопление следует выключать, закрывая водяной краник, и пользоваться люком вентиляции для подачи в кузов свежего неподогретого воздуха. Каждую осень следует производить очистку системы отопления; промывать радиатор, вывернуть и прочистить запорный краник и проверить состояние трубопроводов.

Противосолнечные щитки 11 (см. рис. 2) в то время, когда ими не пользуются, не должны касаться кронштейнов осей во избежание царапин на целлулоиде. Для этого рамки щитков повернуть в верхнее положение.

Дополнительное оборудование кузовов автомобилей

Кузов автомобиля ГАЗ-69М дополнительно оборудован специальными держателями и кронштейнами для крепления: носилок, шинного насоса, домкрата, пусковой рукоятки, бачка для масла, лампы пускового подогревателя, топора и лопаты.

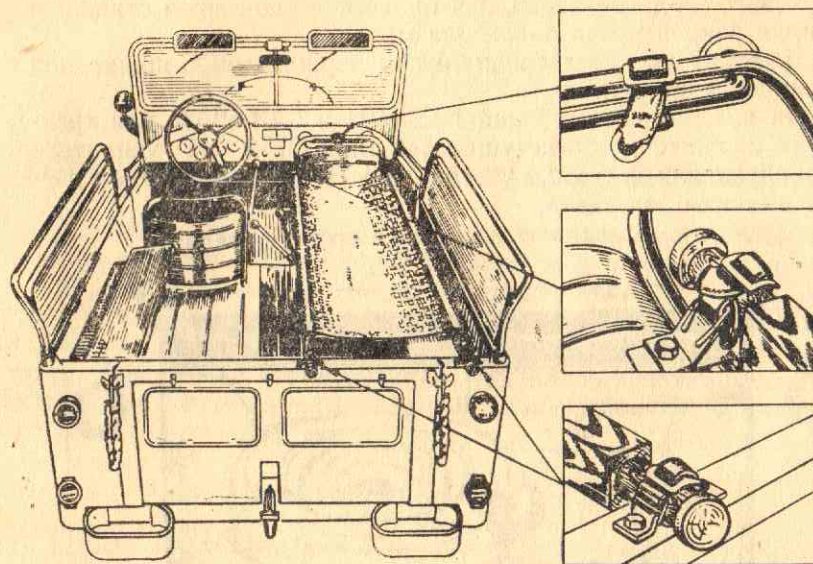


Рис. 48. Установка носилок на автомобиле ГАЗ-69М.

Для крепления носилок на заднем борту и каркасе спинки правого сиденья имеются съемные кронштейны с ремнями. При установке носилок спинка переднего сиденья должна быть откинута вперед и соединена ремнем (имеющимся в комплекте инструмента) с поручнем панели приборов. Способ крепления носилок к кронштейнам показан на рис. 48.

Кронштейны для крепления носилок могут быть сняты, если они мешают перевозке грузов. Водитель и руководитель автохозяйства обязаны обеспечить их сохранность.

Шинный насос, домкрат и пусковая рукоятка укладываются под сиденьем водителя и закрепляются: шинный насос — хомутом с гайкой-барашком, домкрат — специальным держателем, а пусковая рукоятка — обоймой и зажимом.

Бачок для масла закрепляется планкой и стяжкой, в переднем ящике под правым боковым откидным сиденьем, лампа пускового подогревателя — в ящике под левым боковым откидным сиденьем.

На кузове автомобиля ГАЗ-69АМ, в багажнике, дополни-

тельное оборудование размещено следующим образом (рис. 49).

Шинный насос закрепляется с помощью двух зажимов на перегородке, пусковая рукоятка крепится на полу зажимом и обоймой.

В левом углу багажника приварен хомут крепления лампы пускового подогревателя, а в правом с помощью стяжки и планки закрепляется бачок для масла.

Домкрат крепится специальным держателем в ящике под сиденьем водителя.

На кузовах автомобилей ГАЗ-69М и ГАЗ-69АМ для крепления кронштейнов огнетушителей типа ОУ-2 на усилителе правой панели передка кузовов (рядом с ограничителем двери) имеются два винта.

Кронштейны выдаются вместе с огнетушителями.

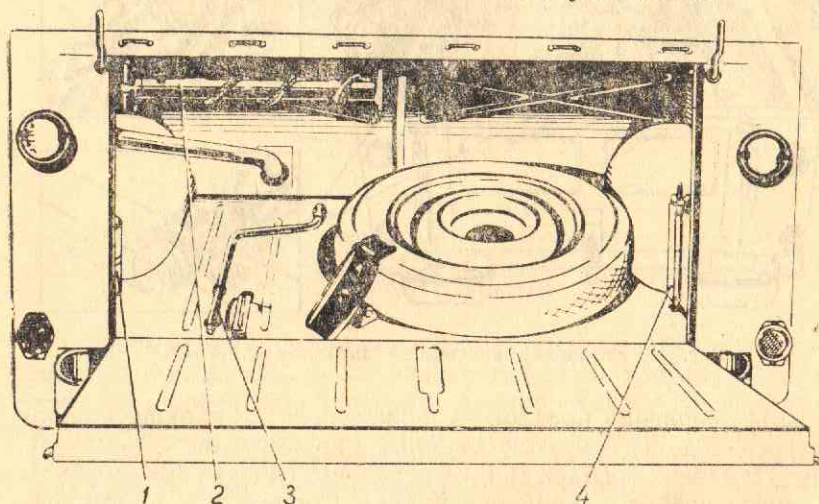


Рис. 49. Размещение дополнительного оборудования в багажнике автомобиля ГАЗ-69АМ.

1—лампа пускового подогревателя, 2—шинный насос, 3—пусковая рукоятка, 4—бачок для масла.

КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Если после получения с завода автомобиль длительно не сдается в эксплуатацию, то он должен быть законсервирован.

Под консервацией автомобиля понимается содержание технически исправного автомобиля в состоянии, обеспечивающем его длительное хранение. Консервация включает: подготовку автомобиля к консервации, содержание автомобиля в консервации и техническое обслуживание автомобиля, содержащегося в консервации.

А. Подготовка автомобиля к консервации

1. Для предохранения цилиндров от коррозии в каждый цилиндр двигателя заливается по 30—50 г свежего чистого моторного масла. Для распределения масла по всей поверхности цилиндров провернуть коленчатый вал двигателя заводной рукояткой на 15 оборотов.

2. Вся электропроводка тщательно очищается и насухо протирается.

3. Все неокрашенные наружные металлические части автомобиля и неокрашенные части шарнирных соединений: застежек капота, петель и замков дверей, тормозных тяг, управления карбюратором, буксирного устройства и других узлов, а также запальные свечи очищаются и смазываются пушечной смазкой ГОСТ 3005—51. (При ее отсутствии — техническим вазелином или солидолом). Окрашенные части промываются и насухо протираются.

4. Инструмент и принадлежности проверяются, очищаются, смазываются и обертываются бумагой или промасленной материей.

5. Стекла кузова с наружной стороны оклеиваются светонепроницаемой бумагой (тканью) или закрываются щитами.

6. Колеса автомобиля снимаются, диски колес очищаются от ржавчины и при необходимости исправляются и окрашиваются. Резина очищается от грязи, моется и насухо протира-

ется. Камеры и внутренние части покрышек протираются тальком. Затем шины монтируются, давление в них доводится до нормы, и колеса ставятся на место.

7. Залить баки полностью бензином. В случае необходимости производится промывка топливных баков.

8. Аккумуляторная батарея должна быть подготовлена к длительному хранению так, как указано в инструкции завода-изготовителя батарей.

9. Щели воздухоочистителя и выходное отверстие глушителя заклеиваются бумагой, пропитанной солидолом.

10. Ослабляется натяжение ремня вентилятора.

11. Двигатель для защиты от пыли и влаги покрывается (под капотом) брезентом или непромокаемой тканью. В случае их отсутствия — промасленной бумагой.

12. Картеры коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов герметизируются, для чего рычаг переключения передач в месте входа в крышку коробки обклеивается промасленной бумагой, а колпачки сапунов переднего и заднего мостов обертываются изоляционной лентой.

13. Зазор между тормозными дисками и барабанами и щели тормозных барабанов заклеиваются бумагой, пропитанной солидолом.

Б. Содержание автомобиля в консервации

1. Законсервированный автомобиль должен храниться в чистом вентилируемом помещении с относительной влажностью в пределах 40—70% и температурой воздуха не менее +5° С.

2. Автомобиль ставится на металлические или деревянные подставки (козлы) так, чтобы колеса были подняты от земли на 8—10 см. На мягком грунте под козлы подкладываются доски. Рессоры разгружаются, для чего между рамой и осью ставятся деревянные распорки.

3. Шины и другие резиновые детали должны предохраняться от прямого действия солнечных лучей.

В. Техническое обслуживание автомобиля, содержащегося в консервации

Техническое обслуживание автомобиля проводится один раз в два месяца. При этом выполняются следующие работы.

1. Производится тщательный наружный осмотр автомобиля.

2. Вывертываются свечи зажигания, и в каждый цилиндр заливается масло. При включенной первой передаче в коробке передач и понижающей передаче в раздаточной короб-

ке коленчатый вал двигателя проворачивается от руки на 15 оборотов.

3. В случае обнаружения коррозии пораженные участки тщательно очищаются от нее и смазываются или закрашиваются.

4. Рулевое колесо поворачивается в обе стороны 2—3 раза.

5. Проверяются: ручной и ножной тормозы, сцепление, управление воздушной заслонкой, ножной и ручной приводы акселератора и переключатель освещения.

6. Проверяется уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра и в амортизаторах. При необходимости жидкость доливается.

7. Осматривается распределитель зажигания и при необходимости смазываются его металлические детали. Проверяется состояние всех приборов электрооборудования.

8. Инструмент водителя и принадлежности проверяются и при необходимости протираются от смазки и вновь смазываются.

9. Проверяется состояние шин и других резиновых деталей.

10. Производится смазка всех точек смазки автомобиля.

11. Устраняются неисправности, обнаруженные при осмотре.

Расконсервация автомобиля

1. Удаляется с деталей консервационная смазка, обмывают их керосином или неэтилированным бензином. Особо тщательно следует удалять смазку с деталей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или поверхностями, окрашенными нитрокраской. Свечи тщательно промыть в неэтилированном бензине.

2. Перед пуском двигателя залить в каждый цилиндр по столовой ложке моторного масла и провернуть коленчатый вал на 10—15 оборотов. Проверить уровень масла в картере двигателя. Излишек масла слить.

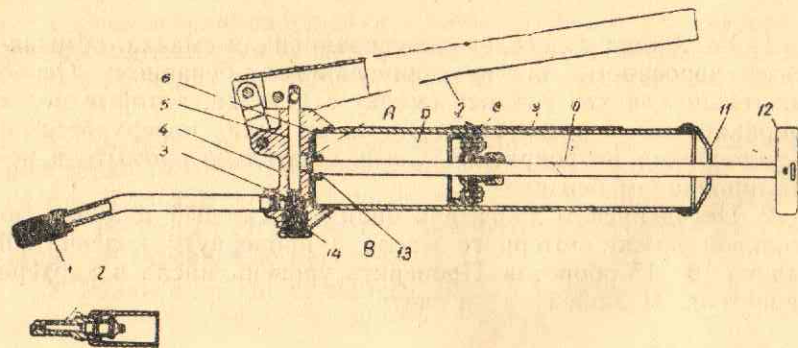
РЫЧАЖНО-ПЛУНЖЕРНЫЙ ШПРИЦ

Рычажно-плунжерный шприц предназначен для ручной смазки под давлением узлов автомобиля, снабженных прессмасленками. При полном заполнении шприца в камере *Б* цилиндра находится 340 см^3 смазки.

Для работы шприцем следует ввести шпильку *13* в прорез поршня, надеть наконечник *1* шприца на смазываемую масленку и нажать рукой на рукоятку *12*. Таким образом, нажатием одной руки подается смазка из полости *Б* шприца через отверстие *А* к полости плунжера. При качании другой рукой рычага *7* плунжер *5* получает поступательно-возвратное движение в цилиндре *В*. При движении плунжера *5* вверх смазка через отверстие *А* заполняет цилиндр *В*. При движении плунжера вниз давлением смазки открывается шариковый клапан *3*, и смазка по трубке поступает в наконечник *1*. Благодаря большому рычагу *7* и небольшой площадке плунжера в шприце создается давление 350 кг/см^2 , что обеспечивает прохождение смазки во все смазываемые узлы.

Заполнение шприца производится следующим образом:

1. Цилиндр *9* вывинчиваются из корпуса *4*.



Рычажно-плунжерный шприц.

1—основной наконечник шприца, 2—дополнительный наконечник шприца для смазки карданных шарниров, 3—шариковый клапан, 4—корпус, 5—плунжер, 6—прокладка, 7—рычаг, 8—поршень, 9—цилиндр шприца, 10—шток, 11—крышка, 12—рукоятка, 13—шпилька, 14—пружина.

2. Втягивают за рукоятку *12* поршень на $\frac{1}{3}$ хода внутрь цилиндра *9*.

3. С помощью деревянной лопатки наполняют цилиндр шприца солидолом. Затем подвигают поршень шприца еще на $\frac{1}{3}$ хода и снова заполняют цилиндр солидолом. В третий раз

перемещают поршень (до самой крышки *11*) и заполняют солидолом. При заполнении шприца солидолом необходимо следить, чтобы в цилиндре не оставался воздух, для чего при заправке надо постукивать крышкой *11* по какому-либо деревянному предмету (не помять шприц). Попадание в полость *Б* шприца воздуха нарушает работу шприца.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предупреждение	3
Техническая характеристика автомобиля	8
Органы управления и панель приборов	16
Обкатка нового автомобиля	20
Пуск и остановка двигателя	25
Управление автомобилем	38
Расход топлива	42
Обслуживание автомобиля	48
Указания по эксплуатации автомобиля	63
Двигатель	63
Система охлаждения двигателя	65
Система смазки двигателя	70
Система питания	73
Система зажигания	77
Силовая передача	84
Рулевое управление	95
Тормоза	97
Подвеска автомобиля	103
Основы эксплуатации и хранения шин	105
Электрооборудование	107
Кузов	123
Консервация и расконсервация автомобиля	129
Приложение. Рычажно-плунжерный шприц	132