



**АВТОМОБИЛЬ**  
**ГАЗ·53·12**

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
СССР

ГОРЬКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД  
(производственное объединение «ГАЗ»)

---

# АВТОМОБИЛЬ ГАЗ-53-12 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ

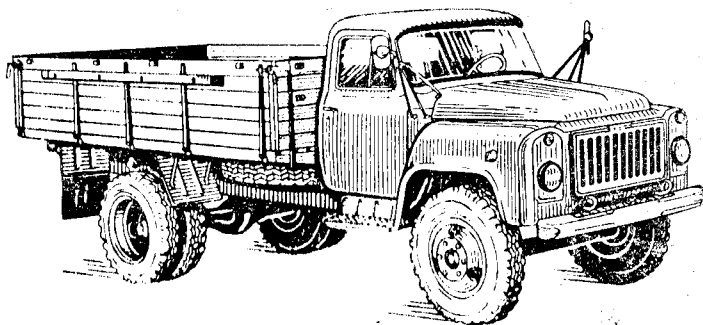
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗДАНИЕ ДЕВЯТОЕ

Горький, 1987

## ВВЕДЕНИЕ

Автомобиль ГАЗ-53-12 предназначен для перевозки грузов по различным дорогам при температуре окружающего воздуха от плюс 40 до минус 40 °С; он может буксировать прицеп общей массой 3,5 т.



На шасси автомобиля ГАЗ-53-12 изготавливаются специализированные автомобили (самосвалы, автоцистерны, автофургоны и др.).

Все замечания и предложения по их работе следует направлять заводам-изготовителям этих автомобилей.



Параметры, приведенные в руководстве без допустимых отклонений, даны для справок.



Так как конструкция автомобиля постоянно совершенствуется, отдельные узлы и агрегаты могут несколько отличаться от описанных в настоящем руководстве.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. При эксплуатации крайне важно не перегружать автомобиль. Для автомобиля ГАЗ-53-12 установлена грузоподъемность 4500 кг.

2. Для нормальной работы двигателя требуется бензин А-76. Дублирующее топливо — бензин АИ-93 с увеличением установочного угла опережения зажигания на 4° по коленчатому валу, что соответствует 1 делению по шкале на установочной пластине распределителя.

Допускается кратковременное (в пределах одной заправки) применение резервного топлива — бензина А-72 с уменьшением установочного угла опережения зажигания на 3° по коленчатому валу, что соответствует 0,5—1 делению по шкале на установочной пластине распределителя.

3. Слив воды из системы охлаждения производить через три краника (два на блоке цилиндров двигателя и один на радиаторе), обращая при этом внимание на чистоту отверстий краников, так как накипь, грязь или обледенение могут перекрыть отверстия, и вода не будет полностью слита. Во время слива воды необходимо держать открытым кран отопителя кабины и пробку радиатора. При наличии пускового подогревателя слив воды производить через три краника: на пусковом подогревателе, на радиаторе и на блоке с правой стороны двигателя.

4. Автомобиль имеет задний мост с гипоидной главной передачей, для которой следует применять только специальное масло (см. карту смазки). Применение других масел, в том числе и гипоидной смазки для легковых автомобилей, недопустимо, так как приведет к быстрому выходу из строя шестерен главной передачи.

5. Установка фильтра центробежной очистки масла (центрифуги) на двигатель с полнопоточным фильтром очистки масла категорически запрещена, т. к. при этом смазка не будет поступать к трущимся деталям, и двигатель выйдет из строя.

6. После пуска холодного двигателя нельзя давать сразу большую частоту вращения коленчатого вала, холодное масло медленно доходит до трущихся поверхностей, и при большой частоте вращения они могут быть повреждены.

7. Экономичность работы двигателя и его износ в очень сильной степени зависят от температурного режима. Поддерживайте

температуру охлаждающей жидкости в пределах 80—90°С. При температуре 5°С и ниже прикрывайте жалюзи радиатора.

8. Давление в шинах необходимо устанавливать в соответствии с данными раздела «Техническая характеристика автомобиля».

9. Следить за герметичностью вакуумного трубопровода и гидровакуумного усилителя тормозов. Нарушение герметичности снижает эффективность торможения и приводит к отказу в работе 7-го цилиндра двигателя (см. раздел «Тормозные системы»).

10. После ремонтных работ, связанных со снятием коробки передач, необходимо устанавливать на место провод, соединяющий кабину с коробкой. Несоблюдение этого приводит к сгоранию проводки от генератора к регулятору напряжения.

11. На автомобиле внедряются самоконтрящиеся гайки (с пояском на торце), не требующие установки пружинных шайб.

В случае замены (при утере) этих гаек на стандартные установка пружинных шайб обязательна.

12. По вопросу эксплуатационных норм расхода топлива автомобилем рекомендуется обращаться в республиканские, краевые и областные автотранспортные управления, так как завод эксплуатационные нормы расхода топлива не устанавливает.

13. С целью использования отработанных нефтепродуктов, а также защиты окружающей среды от загрязнения при замене смазки в агрегатах автомобиля должно быть сдано на регенерацию не менее 5 л моторного масла и 7,5 л трансмиссионного.

Для успешной эксплуатации автомобиля водитель должен изучить все руководство и строго соблюдать его указания.



## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе эксплуатации автомобиля необходимо строго выполнять правила техники безопасности.

1. Низкотемпературные жидкости ядовиты. Необходимо принимать меры предосторожности, исключающие возможность занесения их в полость рта.

2. При пользовании этилированным бензином соблюдать следующие правила:

— нельзя засасывать бензин через шланг ртом. Переливание бензина производить ручным насосом, который прилагается к автомобилю;

— не употреблять этилированный бензин для мытья рук и деталей автомобиля. Детали перед ремонтом промыть в керосине;

— если этилированный бензин попал на кожу, то не давать ему высохнуть, а сразу же обмыть кожу чистым керосином. Если керосина нет, то вытереть насухо чистой ветошью;

— не допускать проливания бензина в автомобиле или закрытом помещении. Облитое бензином место протереть ветошью, смоченной в керосине, и дать высохнуть;

— одежду, облитую этилированным бензином, перед стиркой снять и высушить на открытом воздухе (в течение двух часов). Ремонт спецодежды производить только после стирки;

— после работы с этилированным бензином вымыть руки водой (лучше теплой) с мылом;

— перед сдачей автомобиля в ремонт бак, бензопровод и карбюратор должны быть освобождены от остатков этилированного бензина;

— нагар от этилированного бензина представляет сильный яд. Во избежание попадания частиц нагара в органы дыхания его следует соскабливать, смачивая керосином.

3. Запрещается производить прогрев двигателя в закрытом помещении с плохой вентиляцией во избежание отравления угарным газом.

4. При открывании пробки радиатора горячего двигателя соблюдать осторожность: остерегайтесь ожога паром.

5. При пользовании пусковым подогревателем водитель должен соблюдать следующие правила:

— присутствовать при прогреве двигателя, следить за работой подогревателя до его выключения. Работа подогревателя (на установленном режиме) с открытым пламенем на выхлопе не допускается. Для устранения пламени необходимо произвести регулировку;

— содержать в чистоте и исправности пусковой подогреватель и двигатель, так как замасленность двигателя (особенно его картера) и подтекание бензина (вследствие неисправности системы питания) могут быть причиной возникновения пожара;

— краник бензинового бачка подогревателя нужно открывать только на время работы подогревателя. В остальное время его следует держать закрытым;

— в теплое время бензиновый бачок подогревателя нужно держать без бензина.

6. При монтаже и демонтаже шин необходимо строго выполнять требования подраздела «Колеса и шины».

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ДОЛГОВЕЧНОСТИ АВТОМОБИЛЯ

Автомобиль ГАЗ-53-12 является самым массовым грузовым автомобилем. Надежная и безотказная работа автомобиля зависит от строгого выполнения требований настоящего руководства, несоблюдение которых приводит к преждевременному выходу узлов и агрегатов из строя.

Ниже приводятся основные рекомендации, выполнение которых способствует увеличению долговечности автомобиля:

1. При температуре окружающего воздуха минус 10°C и ниже пуск двигателя необходимо производить с предварительным подогревом. Пуск двигателя при низких температурах без предварительного подогрева ведет к увеличению износа деталей двигателя.

2. Обкатку автомобиля производить в строгом соответствии с рекомендациями настоящего руководства. Нарушение режима обкатки приведет к преждевременному износу узлов и агрегатов, особенно двигателя.

3. Применение горючесмазочных материалов должно быть в строгом соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации. Использование нерекомендованных горючесмазочных материалов ведет к преждевременным износам, задирам и осмолению трущихся деталей.

4. Качество воды, заливаемой в систему охлаждения двигателя, имеет такое же значение, как и качество горючесмазочных материалов. Вода должна быть обязательно чистой и «мягкой». «Жесткая» вода вызывает образование накипи и интенсивную коррозию водяной рубашки. Рекомендации по подготовке воды к заливке см. в разделе «Система охлаждения».

5. Своевременно производить проверку крепления агрегатов и узлов: двигателя, сцепления, коробки передач и др. Несоблюдение этого может привести к серьезным повреждениям.

Например, ослабление крепления картера сцепления к блоку цилиндров, коробки передач к картеру сцепления вызывает трещины блока и картера сцепления, обломы ушков крепления картера коробки передач, износ центрирующей поверхности в картере сцепления, поломку ведомого диска сцепления, износ маслосгон-

ной резьбы в крышке первичного вала, самовыключение прямой передачи, нарушение правильного зацепления шестерен.

6. Для увеличения ресурса двигателя до капитального ремонта необходимо вкладыши коренных подшипников заменять при падении давления масла на прогревом двигателе с выключенным масляным радиатором ниже 100 кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>) при 1200 об/мин, что соответствует скорости движения на прямой передаче около 35 км/ч. Поршневые кольца следует заменять, если расход масла на угар превысит 400 г/100 км.

Подробнее порядок замены вкладышей и поршневых колец см. в разделе «Кривошипно-шатунный механизм».

7. Постоянно следить за своевременностью и правильностью регулировок узлов и агрегатов. Нарушение регулировок резко уменьшает долговечность узлов и агрегатов. Например, плохо отрегулированный привод сцепления (сцепление «ведет») приводит к повышенному износу малой шестерни промежуточного вала коробки передач и накладок ведомого диска сцепления.

8. Не допускать эксплуатации автомобиля с нагрузкой, превышающей 4500 кг. Это приведет к поломкам узлов и агрегатов: прогибу картера заднего моста, повышенному износу подушек дополнительных рессор и др.

9. Постоянно следить за состоянием амортизаторов. Несвоевременная проверка и устранение подтекания жидкости подтягиванием гайки резервуара приводят к преждевременному выходу из строя амортизаторов и поломкам рессор.

Только безусловное выполнение всех требований настоящего руководства будет способствовать повышению срока службы автомобиля, сокращению расхода запасных частей и повышению эффективности эксплуатации автомобиля.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Тип автомобиля	Двухосный грузовой автомобиль с приводом на заднюю ось	
Грузоподъемность, кг		4500
Наибольшая полная масса прицепа*, кг		3500
Полная масса автомобиля, кг		7850
Масса автомобиля в снаряженном состоянии, кг		3200
Габаритные размеры автомобиля, мм		
длина		6395
ширина		2380
высота (по кабине без нагрузки)		2220
База, мм		3700
Колея передних колес (на плоскости дороги), мм		1630
Колея задних колес (между серединами двойных скатов), мм		1690
Дорожный просвет автомобиля (под картером заднего моста), мм		265
Радиус поворота по колею наружного переднего колеса, м		8
Наибольшая скорость с полной нагрузкой на горизонтальных участках ровного шоссе, км/ч		90
Контрольный расход топлива при замерах в летнее время для обкатанного автомобиля, движущегося с полной нагрузкой на четвертой передаче, с постоянной скоростью 60 км/ч по сухой ровной дороге с усовершенствованным покрытием и короткими подъемами, не превышающими 0,5°, л/100 км		20,8**
Путь торможения автомобиля с полной нагрузкой, без прицепа, движущегося со скоростью 50 км/ч на горизонтальном участке сухой дороги с усовершенствованным покрытием, при приложении усилия к тормозной педали в 70 даН (70 кгс), м		25
Углы свеса (с нагрузкой), град.:		
передний		41
задний		25
Наибольший угол преодолеваемого автомобилем подъема с полной нагрузкой, град.		15
Погрузочная высота платформы, мм		1350

### ДВИГАТЕЛЬ

Тип	4-тактный, карбюраторный, бензиновый
Число и расположение цилиндров	8, V-образное
Диаметр цилиндров, мм	92
Ход поршня, мм	80
Рабочий объем, л	4,25
Степень сжатия	7
Номинальная мощность (с ограничителем) при 3200 об/мин., кВт (л. с.)	88,5 (120)

\* Допускается буксирование двухосного прицепа с инерционно-гидравлическим приводом тормозов.

\*\* Приведенный расход топлива не является нормой, а служит лишь для определения технического состояния автомобиля.

Максимальный крутящий момент при 2000—2500 об/мин., даН·м (кгс·м)

Порядок работы цилиндров  
Направление вращения коленчатого вала  
Подогрев рабочей смеси  
Система смазки  
Охлаждение

Карбюратор

Ограничитель частоты вращения

Сцепление  
Коробка передач  
Передаточные числа

Карданная передача

Главная передача

Дифференциал  
Полуоси

Колеса

Шины

Давление воздуха в шинах:  
    передних колес, кПа (кгс/см<sup>2</sup>)  
    задних колес, кПа (кгс/см<sup>2</sup>)  
Установка передних колес

Рессоры

Амортизаторы

Тип рулевого механизма

Передаточное число  
Рулевые тяги

29 (29)  
1—5—4—2—6—3—7—8

Правое  
Жидкостной  
Комбинированная  
Жидкостное, принудительное, с центробежным насосом. В системе охлаждения имеется термостат  
К-135, двухкамерный, балансированный, с падающим потоком  
Пневмоцентробежного типа

### ТРАНСМИССИЯ

Ододисковое, сухое  
Трехходовая, 4-ступенчатая  
1 передача—6,55  
2 передача—3,09  
3 передача—1,71  
4 передача—1,0  
Задний ход—7,77  
Открытого типа. Имеет два вала и три кардана с игольчатыми подшипниками  
Снабжена промежуточной опорой  
Коническая, гипоидного типа. Передаточное число 6,17  
Конический, шестеренчатый  
Полностью разгруженные

### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Дисковые, с ободом 152Б-508 (6,0Б20) с разрезным бортовым кольцом  
Пневматические радиальные размером 8,25Р20 (240Р508)

440 (4,4)  
620 (6,2)  
Угол развала колес 1°  
Угол бокового наклона шкворня 8°  
Угол наклона нижнего конца шкворня вперед 2°30'  
Схождение колес 0—3 мм  
Четыре продольные, полуэллиптические  
Задняя подвеска состоит из основных и дополнительных рессор  
Гидравлические, телескопические, двустороннего действия. Установлены на передней оси автомобиля

### РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Глобоидный червяк с трехребровым роликом  
21,3 (среднее)  
Трубчатые, нерегулируемые

## ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Рабочая

Одноконтурная с гидравлическим приводом и гидровакуумным усилителем или двухконтурная с гидравлическим приводом и гидровакуумным усилителем в каждой контуре, с барабанными тормозными механизмами на всех колесах

Стояночная

Трансмиссионная с барабанным тормозным механизмом и механическим приводом

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система проводки

Однопроводная, минус соединен с корпусом  
12

Номинальное напряжение в сети, В

Г250-Г1 или Г250-Г2

Генератор

22.3702 или 222.3702

Регулятор напряжения

6СТ-75

Аккумуляторная батарея

СТ230-А1

Стартер

Б114Б

Катушка зажигания

Р133 или Р133Б

Распределитель зажигания

А11-3 или А11

Свечи зажигания

ТК102 или ТК102А

Транзисторный коммутатор

СЭ107

Добавочное сопротивление

СЛ100

Стеклоочиститель

Фара

ФГ122БВ

Передние фонари

ФФ130

Задние фонари

ФП130, ФП130Б

## КАБИНА И ПЛАТФОРМА

Кабина

Металлическая, двухместная, двухдверная

Платформа

Деревянная с металлическим каркасом

Откидные борты — задний и оба боковых

Размеры платформы внутренние, мм:

длина 3740

ширина 2170

высота бортов 680

## ДАнные для контроля и регулировки

Зазор между коромыслами и клапанами на холодном двигателе (температура 15—20 °С), мм

0,25—0,30

Допускается у крайних клапанов обоих рядов (впускных 1 и 8, выпускных 4 и 5 цилиндров) устанавливать зазор, мм

0,15—0,20

Зазор между электродами свечей, мм

0,85—1,0

Зазор между контактами прерывателя, мм

0,3—0,4

Прогиб ремней вентилятора и генератора при нагрузке 4 даН (4 кгс), мм

10—15

Свободный ход педали тормоза, мм

8—14

Свободный ход педали сцепления, мм

35—45

Регулируемое напряжение, В

13,8—14,6

Сведения о наличии драгоценных металлов указаны в разделе «Приложения».

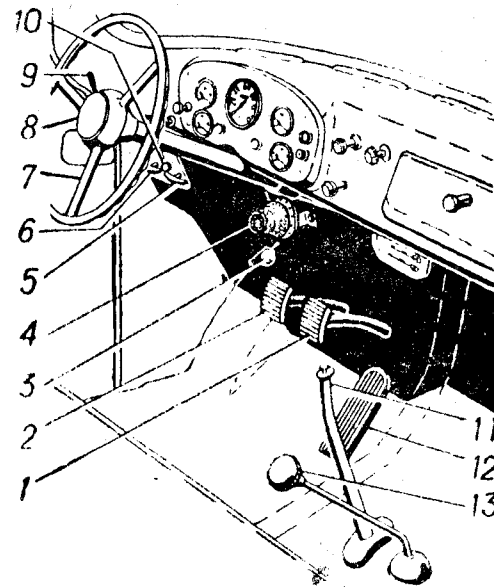
## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

Расположение органов управления и контрольных приборов автомобиля показано на рис. 1 и 2.

Слева на рулевой колонке расположен переключатель 9 (рис. 1)

Рис. 1. Расположение органов управления автомобилем:

1 — педаль тормоза; 2 — педаль сцепления; 3 — ножной переключатель света; 4 — насос омывателя ветрового стекла; 5 — рукоятка привода замка капота; 6 — рукоятки управления жалюзи радиатора; 7 — рулевое колесо; 8 — кнопки сигнала; 9 — переключатель указателей поворота; 10 — выключатель проверки сигнала; 11 — рычаг стояночного тормоза; 12 — педаль управления дроссельными заслонками; 13 — рычаг переключения передач



указателей поворота. Перемещением рукоятки переключателя вниз включается левый поворот, а перемещением рукоятки вверх — правый поворот.

При включении указателей поворота загорается мигающий сигнализатор 20 (рис. 2) на щитке приборов. Отсутствие мигающего света сигнализатора свидетельствует о его неисправности или перегорании нити накала лампы переднего или заднего указателей поворота.

Выключение указателей поворота осуществляется автоматически при выходе автомобиля из поворота.

Ножной переключатель света 3 (см. рис. 1) расположен на полу кабины с левой стороны. Нажатием на ножной переключатель

в третьем положении центрального переключателя света происходит переключение с дальнего света на ближний и наоборот.

Слева на щитке передка расположен насос 4 омывателя ветрового стекла. Для очистки загрязненного стекла необходимо нажать на крышку насоса при включенном стеклоочистителе.

Слева под панелью приборов на кронштейне находятся рукоятка 6 управления жалюзи радиатора и рукоятка 5 привода замка капота и выключатель 10, служащий для проверки исправности лампы сигнализатора неисправности гидропривода тормоза.

Автомобиль с одноконтурным приводом тормозов выключателя 10 не имеет.

Для прикрытия жалюзи и открытия капота рукоятки нужно перемещать на себя.

Рулевое колесо 7 с кнопкой сигнала 8, педали тормоза 1 и сцепления 2, педаль 12 дроссельных заслонок, рычаг 13 переключения передач размещены в соответствии с общепринятым стандартом.

### На панели приборов расположены

Выключатель 1 (рис. 2) аварийной сигнализации. При включенном положении одновременно горят в мигающем режиме все четыре лампы указателей поворота, две лампы боковых повторителей указателей поворота и сигнализатор (красный) внутри ручки выключателя.

Аварийную световую сигнализацию необходимо включить при вынужденной остановке автомобиля на проезжей части дороги с целью оповещения водителей других транспортных средств и информации технических служб о нахождении на дороге неподвижного автомобиля.

Сигнализатор (красный) 2 аварийного давления. Загорается при давлении масла в двигателе 40—80 кПа (0,4—0,8 кгс/см<sup>2</sup>).

Сигнализатор (зеленый) 3. Загорается при температуре охлаждающей жидкости в верхнем бачке радиатора выше 105 °С.

Указатель 4 температуры охлаждающей жидкости в двигателе.

Сигнализатор (синий) 5. Загорается при включении дальнего света фар.

Спидометр 6 с суммарным счетчиком пройденного пути.

Указатель 7 уровня бензина в баке.

Сигнализатор (красный) 8 неисправности гидропривода рабочей тормозной системы. Загорается при выходе из строя одного из контуров гидропривода.

**Примечание.** Автомобили с одноконтурным приводом тормозов сигнализатора 8 не имеют.

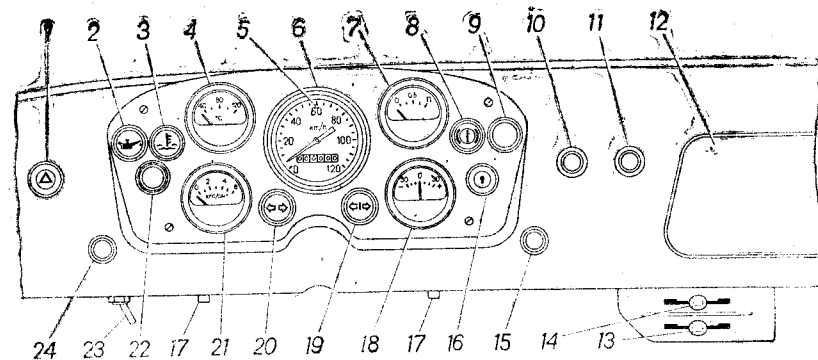


Рис. 2. Панель приборов:

1 — выключатель аварийной сигнализации; 2 — сигнализатор аварийного давления масла; 3 — сигнализатор температуры охлаждающей жидкости в радиаторе; 4 — указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе; 5 — сигнализатор включения дальнего света; 6 — спидометр; 7 — указатель уровня бензина; 8 — сигнализатор неисправности гидропривода рабочей тормозной системы; 9 — резервный сигнализатор; 10 — выключатель стеклоочистителя; 11 — выключатель отопителя; 12 — вещевой ящик; 13 — рукоятка крышки люка воздухопритока; 14 — рукоятка крышки внутреннего люка; 15 — ручка управления дроссельными заслонками; 16 — выключатель зажигания и стартера; 17 — кнопочный предохранитель; 18 — указатель тока; 19 — сигнализатор указателей поворота прицепа; 20 — сигнализатор указателей поворота; 21 — указатель давления масла; 22 — центральный переключатель света; 23 — выключатель пилфона; 24 — ручка управления воздушной заслонкой.

Сигнализатор 9 — резервный.

Выключатель 10 стеклоочистителя. Имеет три положения: выключено, медленный ход, быстрый ход.

Выключатель 11 отопителя. Имеет три положения: выключено, включена малая подача воздуха, включена полная подача воздуха.

Вещевой ящик 12.

Ручка 15 ручного управления дроссельными заслонками. При вытравливании ее открываются дроссельные заслонки карбюратора.

Выключатель 16 зажигания и стартера. Имеет три положения: ключи 1 — все выключено, 2 — включено зажигание, 3 — включено зажигание и стартер.

Указатель 18 тока.

Сигнализатор (зеленый) 19. Загорается мигающим светом при включении указателей поворота прицепа.

Сигнализатор (зеленый) 20. Загорается мигающим светом при включении указателей поворота.

Указатель 21 давления масла в системе смазки двигателя.



Центральный переключатель света 22. Переключатель имеет три положения: 1 — все выключено; 2 — включен габаритный свет и освещение заднего номерного знака; 3 — включен ближний или дальний свет фар (в зависимости от положения ножного переключателя); габаритный свет и освещение заднего номерного знака.

Кроме того, поворотом ручки по часовой стрелке включаются лампы освещения приборов и регулируется интенсивность их освещения. При повороте ручки против часовой стрелки до упора лампы освещения приборов выключаются.

Ручка 24 управления воздушной заслонкой. При вытягивании ее воздушная заслонка карбюратора прикрывается, и рабочая смесь обогащается.

#### Под панелью приборов находятся

Рукоятка 13 крышки люка воздухопритока. Крайнее левое положение рукоятки — крышка открыта. Крайнее правое положение рукоятки — крышка закрыта.

Рукоятка 14 крышки внутреннего люка вентиляции кабины. При крайнем правом положении рукоятки крышка закрывает прямой поток наружного воздуха в кабину. При крайнем левом положении рукоятки крышка открывает доступ наружного воздуха в кабину.

Две кнопки 17 тепловых предохранителей.

Выключатель 23 плафона.

## ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Продолжительность обкатки установлена в 1000 км. В это время автомобиль требует от водителя повышенного внимания и особого ухода. Во время обкатки необходимо строго придерживаться следующих указаний:

1. Не трогаться с места с непрогретым двигателем.  
2. Во избежание преждевременного износа узлов и деталей автомобиля не следует превышать скорость движения 60 км/ч.

3. В обкаточный период нагрузка на автомобиль не должна превышать 3000 кг. Езда с прицепом воспрещается. Кроме того, во время обкатки следует избегать езды по тяжелым дорогам (глубокой грязи, песку и т. п.).

4. В течение первых 48 часов работы двигателя необходимо проверять и при необходимости регулировать натяжение приводных ремней, т. к. за это время происходит их наибольшее вытягивание.

5. Необходимо следить за температурой тормозных барабанов. Если нагрев превышает 100 °С, что можно определить по кипению воды и момент прикладывания мокрой ветоши к ободу барабана, то нужно выяснить его причину и устранить неисправность (см. раздел «Тормозные системы»).

6. В течение обкатки необходимо внимательно следить за состоянием всех креплений автомобиля, обратив особое внимание на состояние крепления гайки крепления рулевого колеса. Все ослабевшие гайки нужно своевременно подтягивать, в частности, гайку крепления сошки руля, гайки стремянок рессор, колес, а также гайки крепления фланцев приемных труб глушителя.

7. В период обкатки допускается спаренная транспортировка автомобилей (или их шасси) путем частичной погрузки одного автомобиля на другой при доставке их потребителю своим ходом по дорогам с усовершенствованным покрытием.

При этом способе транспортировки аккумуляторную батарею с нового автомобиля необходимо снять и транспортировать ее на ведущем автомобиле.

По окончании обкатки, кроме выполнения операций первого технического обслуживания автомобиля (ТО-1), проделать следующее:

1. Проверить зазор между клапанами и коромыслами. При необходимости отрегулировать.

2. Проверить регулировку подшипников ступиц передних и задних колес, в случае необходимости отрегулировать их.

3. Сменить масло в картере двигателя и фильтрующий элемент.

4. Сменить смазку в коробке передач и заднем мосту.

Применять масла следует только из числа приведенных в карте смазки. В случае их отсутствия, как временная мера, допускается применение работавшего масла после тщательной его фильтрации.

5. Проверить зазор между контактами прерывателя и установку момента зажигания, и, если нужно, отрегулировать.

6. Отрегулировать карбюратор на минимальную частоту вращения коленчатого вала на режиме холостого хода двигателя.

7. Подтянуть крепления стартера и проводов.

После выполнения всех перечисленных выше указаний автомобиль может поступить в нормальную эксплуатацию.

**Примечание.** На автомобиле, отправляемом своим ходом на расстояние более 1000 км (кроме буксируемого), допускается производить смену масла в двигателе и фильтрующего элемента, а также операции технического обслуживания шасси (кроме двигателя) при пробеге 2000 км не более.

## ДВИГАТЕЛЬ

На автомобиле установлен V-образный восьмицилиндровый двигатель, имеющий полнопоточную фильтрацию масла и закрытую систему вентиляции картера.

Продольный и поперечный разрезы двигателя показаны на рис. 3 и 4.

### КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

В блок цилиндров вставляют гильзы из износостойкого чугуна. Гильзы прижимаются к блоку головками. Уплотнение в верхней части осуществляется с помощью сталеасбестовых прокладок, а в

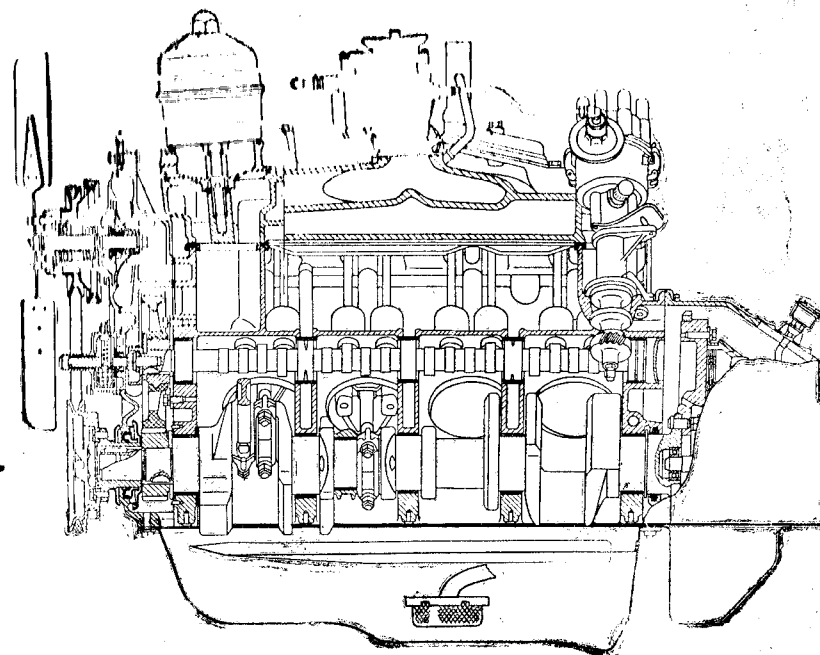


Рис. 3. Продольный разрез двигателя

нижней — медными кольцевыми прокладками, установленными между блоком и гильзой.

Порядок нумерации цилиндров указан на рис. 5.

Головки блока цилиндров имеют винтовые впускные каналы, а также вставные седла и направляющие втулки клапанов. Каждая из головок крепится к блоку с помощью восемнадцати шпилек. Подтяжку делать на холодном двигателе в порядке, указанном на рис. 6.

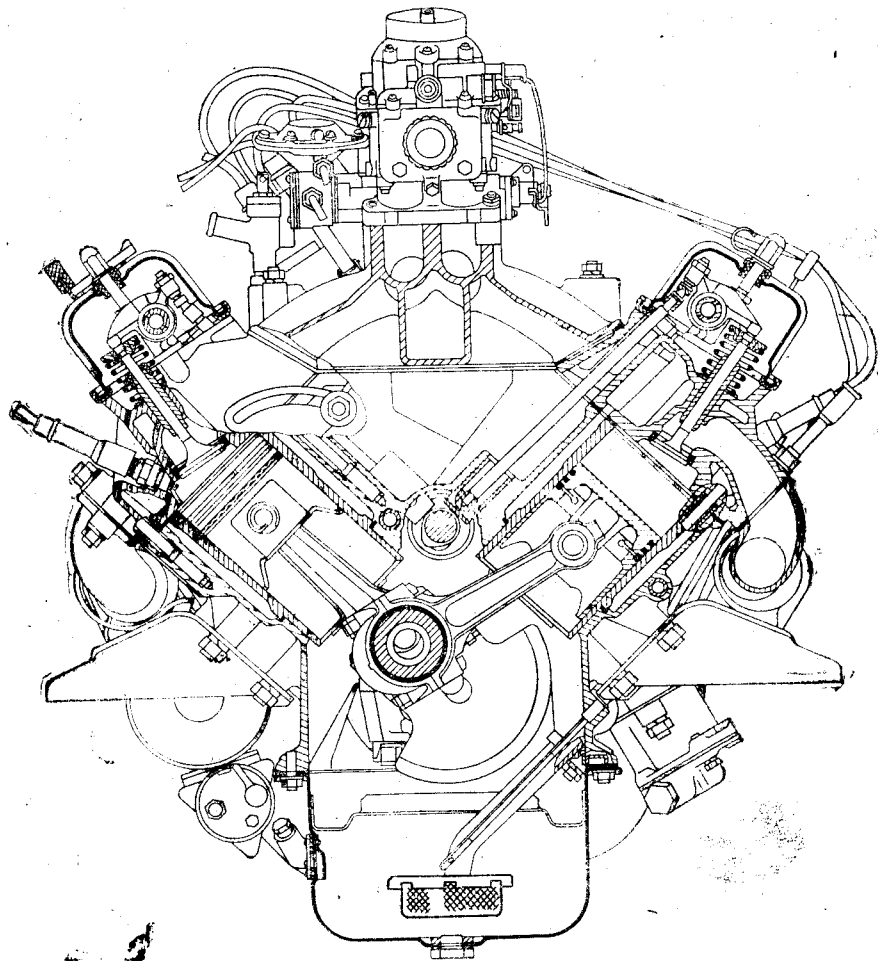


Рис. 4. Поперечный разрез двигателя

Перед подтяжкой отвернуть гайки стоек оси коромысел и, приподняв стойки вместе с осью, обеспечить доступ к гайкам крепления головок. После подтяжки гаек головок цилиндров вновь затянуть отвернутые гайки. После этого необходимо отрегулировать зазор между клапанами и коромыслами. Гайки шпилек крепления головок подтягивать в течение первых трех ТО-1, а в дальнейшем эту операцию выполнять через ТО-2.

Подтяжка гаек впускной трубы так же, как и установка ее на место после разборки, должна производиться со всей внимательностью во избежание течи воды в масло.

Перед установкой следует проверить состояние сопрягаемых плоскостей впускной трубы, головок и блока, а также прокладок. Гайки нужно подтянуть так, чтобы слегка прижать прокладки. Далее необходимо затянуть грузовые гайки

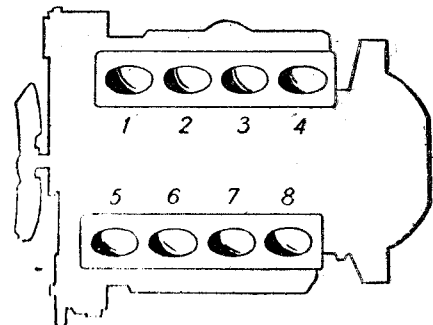


Рис. 5. Порядок нумерации цилиндров

После затяжки грузовых гаек необходимо затянуть гайки крепления впускной трубы попеременно с левой и правой стороны, начиная от грузовых гаек.

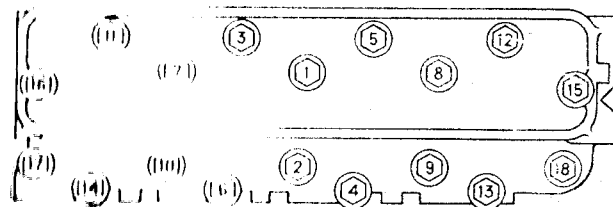


Рис. 6. Порядок затяжки гаек головки цилиндров

Поршни на боковой поверхности имеют надпись ПЕРЕД. Это указание надо строго придерживаться при установке их в блок.

**Поршневые пальцы.** Для запрессовки пальца в поршень последний надо нагреть в горячей воде или масле до температуры 70-80 °С. Запрессовка без нагрева может привести к задирам.

**Поршневые кольца** устанавливаются по три на каждом поршне — два компрессионных и одно маслоъемное.

Компрессионные кольца устанавливают так, чтобы выточка на внутренней поверхности колец была обращена вверх, как указано на рис. 7. При установке компрессионных колец на поршень стыки колец должны быть смещены на  $180^\circ$ .

Маслосъемное кольцо составное из двух плоских стальных хромированных колец и двух расширителей—осевого и радиального.

При установке поршня в блок двигателя плоские кольцевые диски 2 нужно устанавливать так, чтобы их замки были расположены под углом  $180^\circ$  один к другому и под углом  $90^\circ$  к замкам компрессионных колец. При этом замки осевого расширителя 3 и радиального расширителя 4 должны быть расположены под углом  $90^\circ$  к ним (каждый).

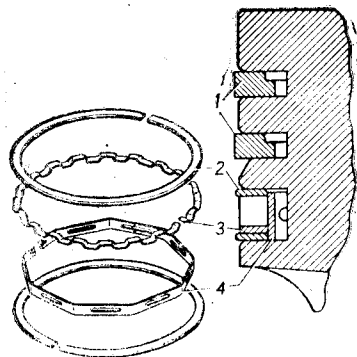


Рис. 7. Установка колец на поршне

1—компрессионные кольца; 2—кольцевой диск маслосъемного кольца; 3—осевой расширитель; 4—радиальный расширитель

**Шатуны** с поршнями в сборе устанавливаются попарно на каждую из четырех шатунных шеек коленчатого вала.

Отверстие в нижней головке шатуна под вкладыш обрабатывается совместно с крышкой. Поэтому крышки при сборке должны всегда устанавливаться на прежнее место. На бобышках под болт шатуна и крышке выбит порядковый номер цилиндра. Номер, выштампованный на стержне шатуна, и метка 2

(рис. 8) на крышке шатуна должны быть направлены в одну сторону.

Шатунные болты взаимозаменяемы.

Самоотвертыванию гайки шатунного болта препятствует специальная штампованная стопорная гайка. Затяжку стопорной гайки необходимо производить путем ее поворота на  $1,5-2$  грани от положения соприкосновения торца стопорной гайки с торцом основной гайки.

Шатунные вкладыши взаимозаменяемы. Подгонка вкладышей не допускается.

При сборке шатунов с поршнями необходимо соблюдать следующий порядок: шатуны левого ряда цилиндров устанавливать

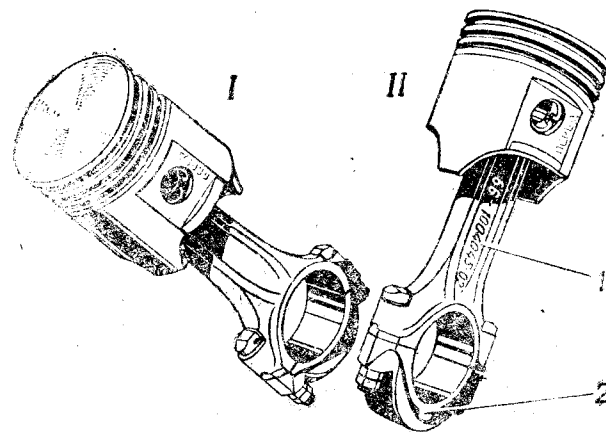


Рис. 8. Соединение шатуна с поршнем:

I—для установки в 1, 2, 3, 4 цилиндры; II—для установки в 5, 6, 7, 8 цилиндры.  
1—номер на шатуне; 2—метка на крышке шатуна

таким образом, чтобы номер на шатуне и метка на его крышке были обращены к передней части двигателя, а правого ряда—наоборот.

Поршни соединяются с шатунами так, чтобы во всех случаях наличие на поршне ПЕРЕД была обращена к передней части двигателя.

**Коленчатый вал** балансируется в сборе с маховиком и сцеплением. Крышки коренных подшипников чугунные.

Перемещение вала в продольном направлении ограничивается упорами шайбами, расположенными по обеим сторонам первого коренного подшипника.

В каждой шатунной шейке вала имеется полость (грязеуловитель). При разборке двигателя грязеуловители надо очищать, для чего необходимо отвернуть резьбовые пробки, очистить полости (металлическим ершом, проволокой), промыть их и все каналы керосином, прогнать воздух, завернуть до упора пробки и закернить.

Для предотвращения утечки масла концы коленчатого вала уплотнены сальниками.

**Маховик** крепится к фланцу коленчатого вала с помощью четырех болтов.

Для увеличения ресурса двигателя до первого капитального ремонта рекомендуется в процессе эксплуатации (но не в гаран-

тийный период) произвести замену поршневых колец и вкладышей коленчатого вала.

Вкладыши коренных подшипников подлежат замене при падении давления масла на прогретом двигателе ниже 100 кПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) при 1200 об/мин, что соответствует скорости движения на прямой передаче 35—40 км/ч. Масляный радиатор при контроле давления масла должен быть выключен. Движение с давлением масла меньше 100 кПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) на указанной и более высокой скорости не допускается.

При замене коренных вкладышей шатунные нужно осмотреть и заменить лишь в случае необходимости.

Одновременно с заменой вкладышей необходимо очистить полости шатунных шеек коленчатого вала. Эта операция должна выполняться тщательно, т. к. остатки невычищенной грязи будут занесены маслом к шатунным вкладышам, что приведет к их задиру и износу. После очистки пробки необходимо завернуть и закернить.

Поршневые кольца требуют замены, если расход масла на угар превысит 400 г/100 км. При замене в двигатель устанавливать комплект колец, состоящий из верхнего компрессионного хромированного (луженого, фосфатированного или с др. покрытием) чугуниного кольца, второго компрессионного из набора стальных дисков и комплекта маслоъемного кольца с хромированными стальными дисками.

При замене колец следует удалить на гильзе (шабером или иным способом) неизношенный выступающий поясok в ее верхней части.

Одновременно следует очистить головки цилиндров и днища поршней от нагара, полость водяной рубашки от накипи, а клапаны притереть.

### РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Распределительный вал приводится во вращение двумя шестернями: стальной шестерней на коленчатом валу и текстолитовой на распределительном. Для правильной взаимной установки шестерен при сборке необходимо совместить метку на шестерне распределительного вала с меткой 3 на шестерне коленчатого вала.

Пять подшипников распределительного вала представляют собой биметаллические втулки, запрессованные в блок.

Осевое перемещение вала ограничивается упорным фланцем, который крепится к переднему торцу блока двумя болтами.

Клапаны приводятся в движение от распределительного вала

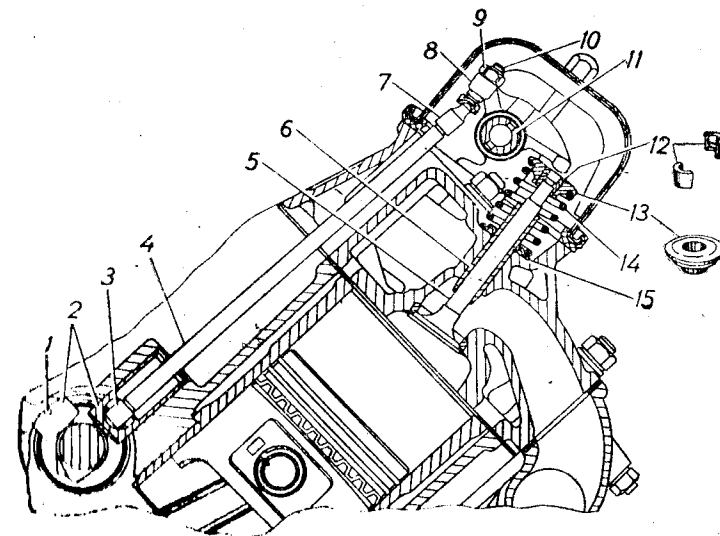


Рис. 9. Механизм привода клапанов:

1 — отверстие для выхода масла; 2 — толкатель; 3 и 7 — наконечники штанги; 4 — штифт; 5 — клин; 6 — направляющая втулка; 8 — коромысло; 9 — контргайка; 10 — регулировочный винт; 11 — ось коромысла; 12 — сухари; 13 — тарелка; 14 — пружина; 15 — опорная шайба

через толкатель, штанги и коромысла (рис. 9). Пружина клапана упирается в тарелку 13, связанную с клапаном через сухари 12.

Зазор между коромыслом и клапаном должен быть в пределах 0,25—0,30 мм как для впускных, так и выпускных клапанов на холодном двигателе (при температуре 15—20 °С). На работающем горячем двигателе вследствие неравномерности температур различных деталей зазор может несколько увеличиться против установленного. Поэтому на некоторых режимах работы двигателя иногда прослушивается стук клапанов, который со временем может то пропадать, то возникать вновь. Такой маловыделяющийся стук не опасен, и уменьшать зазор между клапаном и коромыслом в этом случае не следует. Если же на прогретом двигателе стук клапана слышится непрерывно, что чаще наблюдается у клапанов, расположенных по краям головок, то в этом случае у этих клапанов разрешается уменьшить зазор так, чтобы на холодном двигателе он был не менее 0,15—0,20 мм.

### СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки двигателя комбинированная — под давлением и разбрызгиванием (рис. 10).



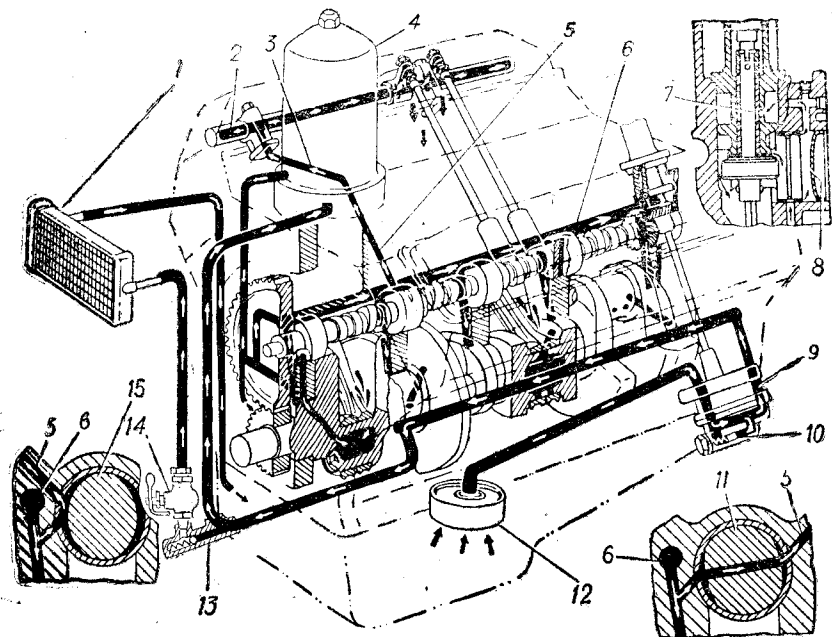


Рис. 10. Схема смазки двигателя:

1—масляный радиатор; 2—полость оси коромысел; 3—канал в головке блока; 4—масляный фильтр; 5—канал в блоке; 6—главная масляная магистраль; 7—отверстие в корпусе привода распределителя; 8—полость; 9—масляный насос; 10—редукционный клапан масляного насоса; 11—четвертая шейка распределительного вала; 12—маслоприемник; 13—предохранительный клапан; 14—кран масляного радиатора; 15—вторая шейка распределительного вала

Через маслоприемник масло засасывается масляным насосом и, пройдя фильтр, подается в масляную магистраль. На насосе установлен редукционный клапан. В проставке фильтра установлен предохранительный клапан, пропускающий масло в магистраль помимо фильтра при его чрезмерно большом сопротивлении (засорение, пуск холодного двигателя). Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, подшипники распределительного вала, упорный фланец распределительного вала, втулки коромысел и верхние наконечники штанг.

К головкам блока для смазки втулок коромысел и верхних наконечников штанг масло пульсирующим потоком подается от второй 15 (к правой головке) и от четвертой 11 (к левой головке)

шек распределительного вала по каналам 5 в блоке и 3 в головке.

Разбрызгиванием смазываются цилиндры, втулки верхних головок шатунов, поршневые кольца, клапаны, толкатели и кулачки распределительного вала.

Шестерни привода распределительного вала смазываются маслом, поступающим из масляной магистрали через трубку, а привод распределителя зажигания и его шестерни — маслом, поступающим из полости 8, расположенной между пятой шейкой распределительного вала и заглушкой в блоке.

Категорически запрещается эксплуатировать автомобиль, если уровень масла в картере двигателя ниже метки 0 по стержневому указателю. Необходимо всегда поддерживать уровень масла на метке II указателя. Для более точного определения уровня масла пустить двигатель и, дав ему поработать 3—4 минуты, остановить. Через 10 минут сделать замер.

Давление масла в двигателе при движении автомобиля на прямой передаче со скоростью 60 км/ч должно быть не менее 250 кПа (2,5 кгс/см<sup>2</sup>) при выключенном масляном радиаторе на хорошо прогретом двигателе.

При пуске и прогреве холодного двигателя давление масла может достигать 500—550 кПа (5—5,5 кгс/см<sup>2</sup>).

При падении давления масла в двигателе до 40—80 кПа (0,4—0,8 кгс/см<sup>2</sup>) на щитке приборов загорается сигнализатор аварийного давления масла.

Допустимо загорание сигнализатора на малой частоте вращения коленчатого вала на режиме холостого хода. Если система смазки исправна, при повышении частоты вращения сигнализатор погаснет. Загорание сигнализатора на средней и большой частотах вращения коленчатого вала двигателя указывает на наличие неисправности, и до ее устранения дальнейшая эксплуатация автомобиля должна быть прекращена.

При температуре воздуха выше 20 °С необходимо включать масляный радиатор, открывая кран, находящийся с левой стороны двигателя. При включенном радиаторе рукоятка крана направлена вдоль потока. При более низких температурах радиатор должен быть выключен. Однако независимо от температуры воздуха, при работе в особо тяжелых условиях, с большой нагрузкой и малыми скоростями движения также необходимо включать масляный радиатор. Масло поступает в радиатор через предохранительный клапан. Этот клапан открывается при давлении около 100 кПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>), и таким образом масло циркулирует через радиатор только при наличии давления в масляной магистрали большого,

чем 100 кПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>). Пройдя через масляный радиатор, масло сливается в картер двигателя.

Каждый раз при регулировке зазора между клапанами и коромыслами, а также при ТО-2 необходимо проверить, поступает ли масло к осям коромысел. Для этого надо пустить двигатель и убедиться, что масло вытекает из отверстия в регулировочном винте и стекает вниз по штангам. Если масло не идет, необходимо прочистить каналы следующим образом.

С головки, в которой масло не поступает к осям коромысел, снять ось с коромыслами и стойками в сборе, вывернуть шпильку крепления оси коромысел (на правой головке—переднюю, на левой головке—заднюю) и через ее отверстие продуть сжатым воздухом каналы подачи масла к головке, медленно проворачивая коленчатый вал до появления характерного звука выхода воздуха в масло.

**Масляный насос** шестеренного типа, односекционный.

В крышке масляного насоса расположен редукционный клапан, предохраняющий масляную систему от чрезмерного повышения давления. Клапан отрегулирован на заводе, и регулировка его в эксплуатации запрещается.

Внезапное падение или увеличение давления масла в системе может произойти вследствие засорения редукционного клапана. В этом случае необходимо разобрать редукционный клапан и тщательно промыть его детали в керосине.

После разборки или замены масляного насоса необходимо его перед постановкой на двигатель залить маслом, так как иначе насос не засосет масло из картера.

При заклинивании масляного насоса срезается штифт в его приводе, и двигатель останавливается.

Порядок замены штифта приведен в разделе «Система зажигания».

**Масляный фильтр** (рис. 11) полнопоточный со сменным фильтрующим элементом «Реготмас 440А-1-06».

Фильтрующий элемент подлежит замене при каждой смене масла в двигателе.

Для этого необходимо:

1. Отвернуть фильтр руками за его верхнюю часть. При заедании допускается отворачивать фильтр ключом 30 мм за шестигранник на верхней части корпуса 1.

2. Принять меры, исключаяющие попадание масла на двигатель.

3. Предохранить масляную полость проставки 16 от возможного загрязнения, закрыв ее сверху чистой ветошью.

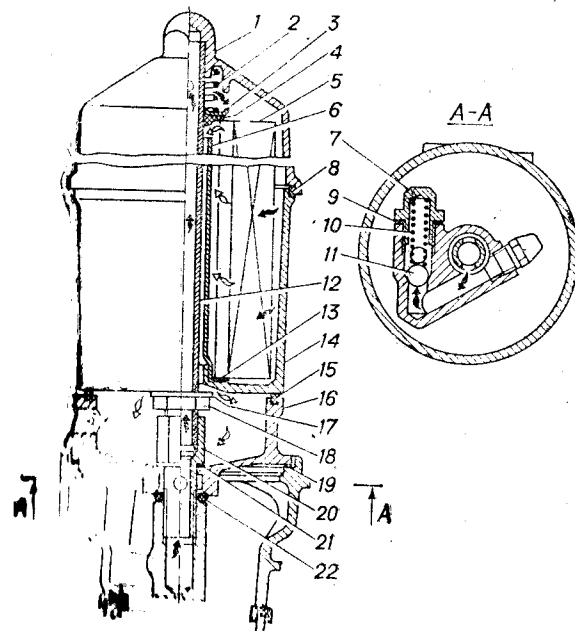


Рис. 11. Масляный фильтр:

1 — корпус фильтра (верхняя часть); 2—пружина; 3—опорная шайба; 4—уплотнительное кольцо; 5—фильтрующий элемент; 6—трубка корпуса фильтра; 7—пробка перепускного клапана; 8—прокладка корпуса фильтра; 9—прокладка перепускного клапана; 10 — пружина перепускного клапана; 11—шарик перепускного клапана; 12—стержень масляного фильтра; 13—прокладка фильтрующего элемента; 14—корпус фильтра (нижняя часть); 15—верхняя прокладка проставки; 16—проставка фильтра; 17—шайба; 18—соединительная гайка; 19—уплотнительная прокладка; 20—соединительный штуцер; 21—уплотнительная прокладка; 22 — уплотнительное кольцо

4. Слить масло из корпуса фильтра и отвернуть гайку 18 на соединительном маслоподводящем стержне 12.

б Разъединить секции 1 и 14 и заменить фильтрующий элемент 5.

в Проверить наличие и правильную установку деталей уплотнения 13, 4, 3, 2, 8 и шайбы 17, соединить секции и закрепить гайкой 18.

г Смазать моторным маслом прокладку 15, поставить фильтр на двигатель, завернуть его руками до начала сжатия прокладки 18 и довернуть на 0,5—1 оборот.

д Пустить двигатель. При наличии подтекания масла при работе двигателя с повышенной частотой вращения в течение нескольких минут довернуть фильтр руками. Затяжка ключом не допускается.

**Предупреждение 1** Недопустимо отвертывание или затяжка шпильных гаек трубок полнопоточного фильтра вместе с переходным штуцером. При этом необходима предварительная фиксация последнего ключом.

2. Фильтрующий элемент в эксплуатации подлежит немедленной замене при появлении характерного свиста от срабатывающего перепускного клапана в проставке 16 при работе двигателя.

Заказы на приобретение фильтрующих элементов «Реготмас 440А-1-06» следует направлять в территориальное управление Госкомнефтепродукт или непосредственно в п/о «Вторнефтепродукт» по адресу: 119034, г. Москва, Молочный пер., 3.

Вентиляция картера двигателя (рис. 12) закрытая, принудительная, действующая за счет разрежения во впускной трубе и в воздушном фильтре. При работе двигателя на частичных нагрузках газы из картера отсасываются во впускную трубу, на полных нагрузках — в воздушный фильтр и впускную трубу.

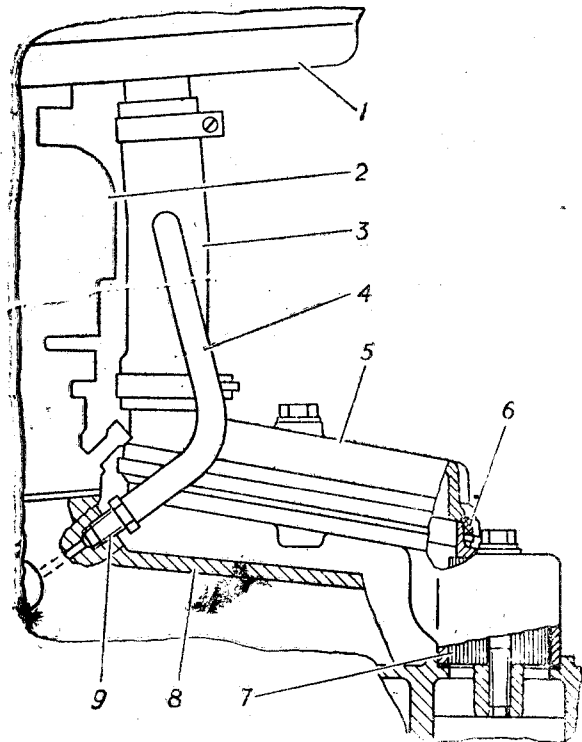


Рис. 12. Схема закрытой системы вентиляции картера:

1—воздушный фильтр; 2—карбюратор; 3 — шланг основной ветви вентиляции; 4—шланг дополнительной ветви вентиляции; 5 — маслоотделитель; 6—прокладка; 7 — пламегаситель; 8—впускная труба; 9—штуцер вентиляции

При эксплуатации не следует нарушать герметичность системы вентиляции картера и не допускать работу двигателя при открытой маслозаливной горловине, это вызывает повышенный угар масла.

После пробега 40—50 тыс. км промыть пламегаситель 7, шланги 3 и 4, маслоотделитель 5, жиклер штуцера 9, отверстие под

штуцер 9 во впускной трубе, полость поддона корпуса фильтра 1.

При сборке маслоотделителя 5 следить, чтобы резиновая прокладка 6 уплотняла стык. При неудовлетворительном уплотнении вентиляция картера теряет эффективность, а расход масла на угар возрастает.

### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения двигателя жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией жидкости (рис. 13).

Направление циркуляции охлаждающей жидкости показано стрелками. Жидкость в зависимости от температурного состояния двигателя может циркулировать по одному из двух путей:

а) при прогревом двигателя, когда клапан термостата открыт, — через выпускной патрубок 5 по шлангу в верхний бачок радиатора 1, а из радиатора через подводящий шланг 10 в водяную рубашку двигателя (большой круг);

б) при непрогревом двигателя, когда клапан термостата закрыт, минуя радиатор, через перепускной шланг 4 во всасывающую полость водяного насоса, а затем в водяную рубашку двигателя (малый круг).

Качество воды, применяемой для охлаждения двигателя, имеет не меньшее значение для долговечности и надежности его работы, чем качество топлива и смазочных материалов. Применение доброкачественной воды является одним из основных условий технической правильной эксплуатации двигателя, предупреждающей образование накипи и коррозии в водяной рубашке, которые могут привести к серьезным неполадкам. В систему охлаждения двигателя необходимо заливать чистую «мягкую» воду.

Пресную речную и озерную воду для снижения жесткости желательно кипятить, после чего фильтровать через 5—6 слоев марли. Использование артезианской и ключевой воды может быть допущено лишь после предварительной обработки ее специальными химическими реагентами и тонкими фильтрами. Применение морской воды категорически запрещается.

Воду при сливе из системы охлаждения следует собирать и использовать вновь. Частая замена воды усиливает коррозию и образование накипи.

Для заполнения системы охлаждения зимой рекомендуется применять жидкости с низкой температурой замерзания: «40», «65», ТОСОЛ-А40, ТОСОЛ-АМ40, ТОСОЛ-А65 и ТОСОЛ-АМ65. Температура замерзания этих жидкостей соответственно минус 40 и минус 65 °С.

Количество низкотемпературной жидкости, заливаемой в систему охлаждения, должно быть на 1,4—1,8 л меньше, чем воды.

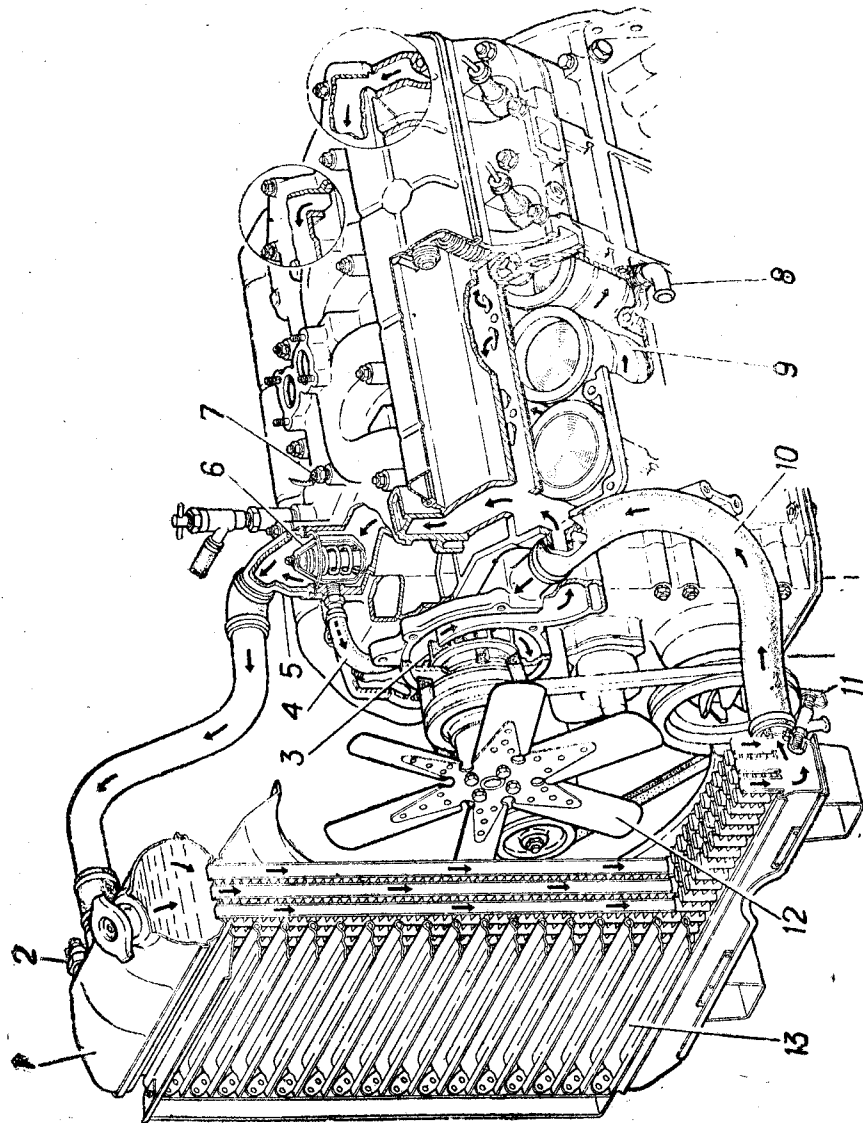


Рис. 13 Система охлаждения:

1—радиатор; 2—датчик сигнала перегрева жидкости в радиаторе; 3—водяной насос; 4—выпускной шланг; 5—выпускной патрубок; 6—термостат; 7—датчик указателя температуры

жидкости; 8—штуцер; 9—водяная рубашка блока цилиндров; 10—подводящий шланг; 11—сливной кран; 12—вентилятор; 13—жалюзи

при этом уровень жидкости в радиаторе должен быть на 53—59 мм выше торца охлаждающих трубок. Заливку надо производить осторожно, не проливая низкотемпературную жидкость. Она портит окраску автомобиля. Необходимо избегать попадания в систему охлаждения двигателя нефтепродуктов (бензина, керосина, масла и т. п.), так как в присутствии их низкотемпературная жидкость сильно вспенивается и выбрасывается из системы охлаждения. Доливку в систему охлаждения при испарении низкотемпературной жидкости следует производить только водой.

Для поддержания наиболее выгодного теплового режима двигателя (80—90 °С) и ускорения его прогрева при пуске имеются термостат и жалюзи.

При повышении температуры охлаждающей жидкости в верхнем бачке радиатора до 104—109 °С на панели приборов загорается сигнализатор перегрева жидкости. При этом надо выяснить причину, вызвавшую повышение температуры, и устранить ее.

**Вентилятор шестилопастный.** Натяжение ремня вентилятора производится изменением положения натяжного ролика.

Контроль натяжения осуществляют пружинным динамометром по величине прогиба ремня. Ремень натянут правильно, если при нагрузке 4 даН (4 кгс) на участке между шкивами натяжного ролика и вентилятора прогиб будет в пределах 10—15 мм.

**Водяной насос** центробежного типа (рис. 14). Для уплотнения насоса служит самоподтягивающийся сальник с пружиной. Резиновая манжета сальника и графитосвинцовая шайба вращаются вместе с валом 2.

Подтекание воды через контрольное отверстие 7 свидетельствует о неисправности сальника. В этом случае следует насос отремонтировать. Для смены деталей сальника крыльчатку насоса надо снять, предварительно отвернув болт. Не допускается заглушать контрольное отверстие 7, так как в этом случае вода, просачивающаяся из насоса, попадает в подшипники и портит их.

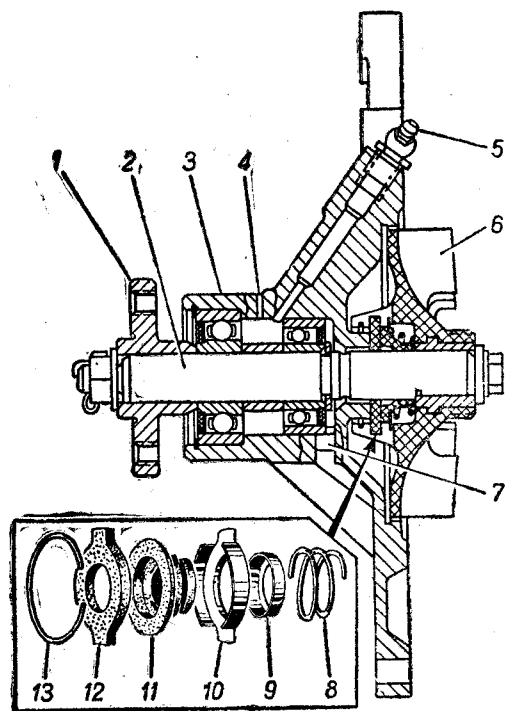


Рис. 14. Водяной насос:  
 1 — ступица вентилятора; 2 — валик; 3 — корпус; 4 — контрольное отверстие для выхода смазки из корпуса; 5 — пресс-масленка; 6 — крыльчатка; 7 — контрольное отверстие для выхода воды при течи сальника; 8 — пружина; 9, 10 — обоймы сальника; 11 — манжета сальника; 12 — шайба сальника; 13 — заверное кольцо сальника

**Примечание.** Во избежание поломки корпуса водяного насоса при его разборке необходимо пользоваться специальными съемниками. Не допускается зажимать корпус в тисках.

Для съема крыльчатки насос зажимается в тисках за ступицу шкива, для съема ступицы — за валик.

**Запрещается** производить разборку и сборку насоса ударами молотка

Подшипники смазываются через масленку 5 до тех пор, пока свежая смазка не покажется из контрольного отверстия 4. Избыток смазки нужно удалять, так как она разрушает ремень вентилятора. В первое время после смазки при работе двигателя возможно появление смазки из отверстия 7, которую следует удалить.

Уход за системой охлаждения сводится к периодической промывке всей системы и проверке натяжения ремня вентилятора.

При попадании на ремень смазки последнюю необходимо удалить и ремень вытереть тряпкой, смоченной бензином.

## Промывка системы охлаждения

Во время эксплуатации, если применяется недоброкачественная вода и не используются ингибиторы, трубки радиатора могут забиваться накипью и продуктами коррозии деталей системы охлаждения, что вызывает перегрев двигателя и ведет к другим серьезным неисправностям.

Промывка радиатора делается следующим образом:

1. Снять радиатор с автомобиля и залить в него 10 % раствор едкого натра (каустической соды), предварительно нагретый до температуры 90—95 °С.

2. Через 30—35 минут слить раствор из радиатора.

3. Промыть радиатор в направлении, обратном циркуляции жидкости в течение 40—45 минут, для чего присоединить к патрубку нижнего бачка радиатора смеситель, к которому подвести горячую воду и сжатый воздух, а к патрубку сливного шланга отопителя на нижнем бачке радиатора подключить манометр. Поддают в радиатор одновременно горячую воду и сжатый воздух так, чтобы вода вытекала через патрубок верхнего бачка. Давление в нижнем бачке при этом не должно превышать 100 кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>), чтобы не повредить радиатор. При необходимости промывку повторить. С раствором нужно обращаться осторожно во избежание ожогов кожи и разъедания одежды.

Запрещается заливать раствор едкого натра в водяную рубашку двигателя, так как это приводит к разъеданию алюминиевых деталей.

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

**Бензиновый бак** установлен на раме под кабиной. С учетом заливной трубы в бак можно залить 91,3 л бензина.

Невырабатываемый остаток в баке — 0,3 л.

На автомобилях, изготовленных по специальному заказу, под левой передней частью платформы заводом может быть установлен дополнительный бензобак, невырабатываемый остаток бензина в баке тоже составляет 0,3 л. В этом случае на полу кабины монтируется трехходовой краник, а на панели приборов — переключатель датчика указателя уровня бензина в баках.

Заливать в бак необходимо только чистый бензин. Периодически надо сливать отстой из бензинового бака.

Количество бензина в баке проверяется по электрическому указателю уровня бензина, установленному в комбинации приборов.

**Бензиновый фильтр-отстойник** (рис. 15) прикреплен к правому лонжерону рамы под кабиной.



Фильтрующий элемент отстойника отделяет от бензина воду и механические примеси размером более 0,05 мм.

Уход за бензиновым отстойником состоит в сливе воды и грязи через сливную пробку, а также промывке фильтрующего элемента. Для промывки элемента необходимо отвернуть болт 3 на крышке отстойника и снять корпус 8 вместе с фильтрующим элементом 6. Промыв элемент в неэтилированном бензине, нужно установить его на место и затянуть болт 3. При разборке отстойника важно не повредить прокладки 1 и 5, обеспечивающие герметичность корпуса.

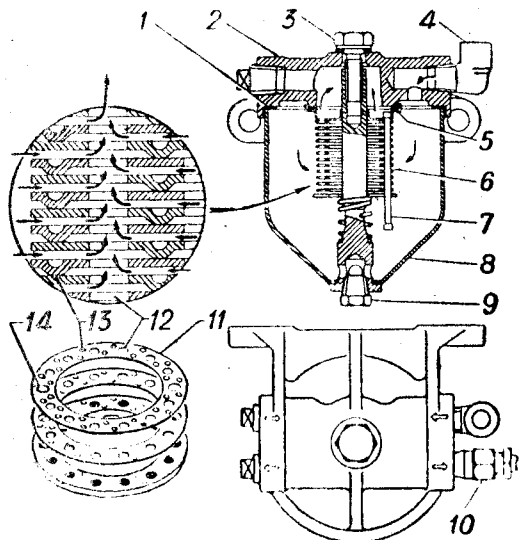


Рис. 15. Бензиновый фильтр-отстойник:

1 — прокладка крышки; 2 — крышка; 3 — болт крышки; 4 — выпускной штуцер; 5 — прокладка фильтрующего элемента; 6 — фильтрующий элемент; 7 — стойка фильтрующего элемента; 8 — корпус; 9 — сливная пробка; 10 — выпускной штуцер; 11 — пластина фильтрующего элемента; 12 — отверстие в пластине для прохода бензина; 13 — выступы на пластине; 14 — отверстие в пластине для стойки (два отверстия в каждой пластине)

При сливе грязи из отстойника следует отвернуть пробку 9. Опорожнив отстойник, необходимо промыть его чистым бензином. При наличии в баке этилированного бензина во время промывки отстойника соблюдать изложенные выше правила. Промывку отстойника следует делать вне гаража.

Бензиновый насос снабжен рычагом 1 (рис. 16) для ручной подкачки бензина в поплавковую камеру карбюратора. При работе двигателя этот рычаг должен удерживаться оттяжной пружиной в крайнем нижнем положении, иначе насос может отключиться и подачи бензина не будет. В верхней части бензинового насоса расположен сетчатый фильтр 3, нуждающийся в периодической очистке.

Для промывки сетчатого фильтра необходимо снять крыш-

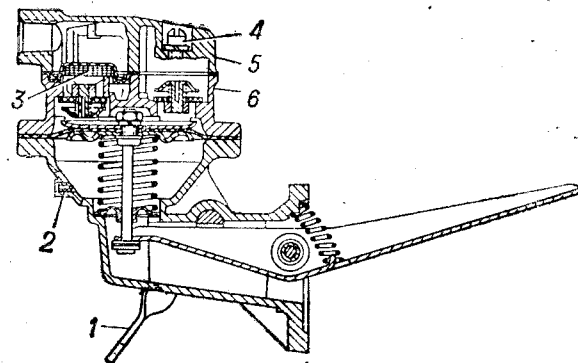


Рис. 16. Бензиновый насос:

1 — рычаг ручной подкачки; 2 — контрольное отверстие; 3 — фильтр; 4 — винт крепления крышки; 5 — крышка; 6 — головка насоса

ку 5, предварительно отвернув два винта 4. При появлении течи бензина через контрольное отверстие 2, закрытое сеткой, заменить диафрагму. Окончательную затяжку винтов крепления головки после замены диафрагмы производить при оттянутом в верхнее положение рычаге ручной подкачки.

Фильтр тонкой очистки бензина (рис. 17) установлен перед карбюратором. Бензин, подаваемый бензонасосом, поступает в стакан-отстойник 5, где часть примесей выпадает в виде осадка. Затем бензин фильтруется, проходя через сетчатый фильтрующий элемент 3.

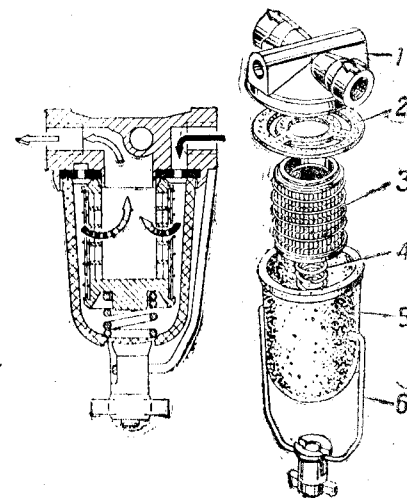


Рис. 17. Фильтр тонкой очистки бензина:

1 — корпус; 2 — прокладка; 3 — фильтрующий элемент; 4 — пружина; 5 — стакан-отстойник; 6 — коромысло

Периодически следует фильтрующий элемент и стакан промывать и продувать. При установке фильтра на место нужно следить за тем, чтобы стрелки, нанесенные на корпусе сверху, соответствовали направлению движения бензина.

Воздушный фильтр (рис. 18) служит для очистки воздуха, поступающего в карбюратор. Он работает нормально до тех пор, пока капроновые нити набивки фильтрующего элемента покрыты пленкой масла. При сухом фильтрующем элементе пыль при работе проходит в цилиндры двигателя и значительно увеличивает его износ.

Промывку и промасливание фильтрующего элемента, а также очистку от грязи и смену масла в корпусе воздушного фильтра следует производить в сроки, предусмотренные картой смазки.

При движении на особо пыльных дорогах это обслуживание производить ежедневно.

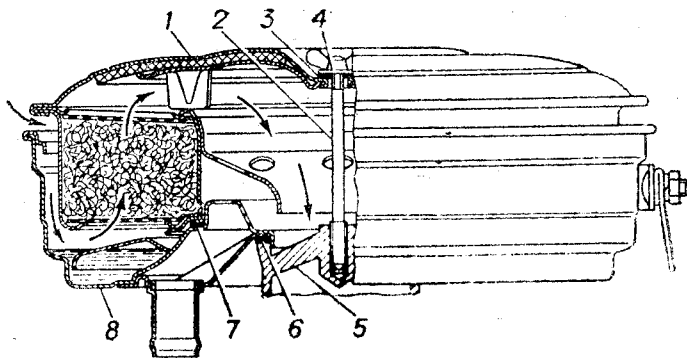


Рис. 18. Воздушный фильтр:

1—фильтрующий элемент; 2 — винт; 3, 6 и 7 — уплотнительные прокладки; 4 — шайба; 5—карбюратор; 8—корпус

Для заливки в масляную ванну воздушного фильтра применяется свежее или работавшее, но обязательно отстоявшееся масло, применяемое для двигателя. После заливки масла поставить элемент на место.

Во избежание подсоса запыленного воздуха и поломок фланца крышки карбюратора необходимо убедиться в правильной установке прокладок, самого фильтра и кронштейна крепления фильтра к двигателю.

Карбюратор К-135 (рис. 19) — двухкамерный, с падающим потоком смеси и балансированной поплавковой камерой. Каждая смесительная камера карбюратора действует независимо от дру-

гой. Правая камера карбюратора питает правый ряд цилиндров, а левая камера — левый ряд.

Для обеспечения нормальной работы двигателя на всех режимах карбюратор имеет систему холостого хода, главную дозирующую систему, экономайзер, ускорительный насос, систему пуска холодного двигателя.

Система холостого хода, главная дозирующая система и экономайзер (кроме клапана) имеются в каждой камере карбюратора.

Ускорительный насос и система пуска холодного двигателя общие на обе камеры карбюратора.

Ограничитель частоты вращения предназначен для ограничения максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя, превышение которой может вызвать повышенный износ деталей двигателя, поломку отдельных его элементов, а также перерасход бензина.

Ограничитель пневмоцентробежного типа состоит из датчика, расположенного на крышке распределительных шестерен двигателя и имеющего привод от распределительного вала системы газораспределения, и исполнительного механизма, конструктивно объединенного со смесительной камерой карбюратора и воздействующего на дроссельные заслонки.

При неработающем ограничителе клапан 14 датчика открыт.

В результате этого полость над диафрагмой оказывается соединенной с воздушным патрубком карбюратора, благодаря чему уравнивается разрежение, поступающее из смесительной камеры через жиклер 23, и диафрагма 20 сохраняет свое положение.

При увеличении частоты вращения коленчатого вала клапан 14 преодолевая сопротивление пружины 15, закрывается. Разрежение из смесительной камеры через жиклер 23 поступает в полость над диафрагмой, которая, преодолевая сопротивление пружины 21 исполнительного механизма, прикрывает дроссельные заслонки на определенном угле, благодаря чему поддерживается заданная частота вращения коленчатого вала двигателя.

На исправном двигателе правильная работа ограничителя характеризуется частотой вращения коленчатого вала, не превышающей 3650 об/мин на холостом ходу, и максимальной скоростью автомобиля на ровном горизонтальном участке дороги с твердым покрытием в пределах 90—95 км/ч.

Ограничитель запломбирован и при гарантийном сроке эксплуатации разборке не подлежит.

Запрещается работа двигателя при отсоединенных трубках ограничителя, а также нарушать пломбировку исполнительного меха-

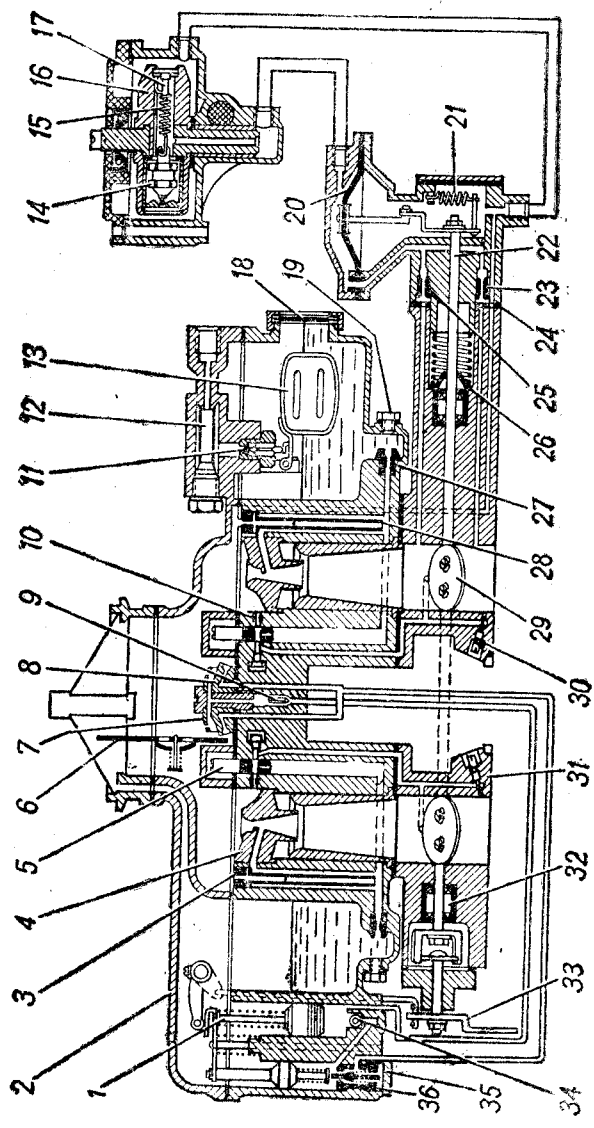


Рис. 19. Схема карбюратора К-135 и датчика ограничителя частоты вращения:

1—ускорительный насос; 2—крышка поплавковой камеры; 3—воздушный жиклер главной системы; 4—малый диффузор; 5—бензиновый жиклер холостого хода; 6—воздушная заслонка; 7—распылитель ускорительного насоса; 8—калибровочный клапан; 9—воздушный жиклер холостого хода; 10—клапан подачи топлива; 11—сетчатый фильтр; 12—сетчатый датчик; 13—пружина; 14—корпус ротора; 15—регулирующий винт; 16—смотровое окно; 17—пробка; 18—

пружина ограничителя; 19—пружина ограничителя; 20—пружина ограничителя; 21—пружина ограничителя; 22—ось дроссельных заслонок; 23—вакуумный жиклер; 24—прокладка; 25—воздушный жиклер; 26—манжета; 27—главный жиклер; 28—эмульсионная трубка; 29—дроссельная заслонка; 30—регулирующий винт холостого хода; 31—корпус смешиваемых камер; 32—подшипник; 33—рычаг привода дроссельных заслонок; 34—обратный клапан; 35—корпус поплавковой камеры; 36—клапан экономайзера

низма ограничителя, установленного на карбюраторе, и датчика, установленного на крышке распределительных шестерен.

Уход за карбюратором состоит в удалении отстоя, прочистке и промывке его. Промывку следует производить в чистом бензине с последующей продувкой сжатым воздухом. Пользоваться растворителями не допускается.

Категорически запрещается применять проволоку или какие-либо металлические предметы для прочистки жиклеров, каналов и отверстий. Запрещается продувка сжатым воздухом собранного карбюратора через бензоподводящее, сливное и балансирующее отверстия, так как это приведет к повреждению поплавка.

При разборке карбюратора следует применять исправный инструмент (отвертки, ключи и др.), чтобы не повредить шлицы жиклеров, винтов и т. п.

Особенностью карбюратора является то, что при необходимости все жиклеры могут быть промыты и продуты без разборки карбюратора, так как к ним обеспечен свободный доступ снаружи.

### КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель в сборе со сцеплением и коробкой передач крепится к раме на резиновых подушках в четырех точках: две спереди и две сзади. Опоры воспринимают также продольные усилия, возникающие при торможении, трогании с места и выключении сцепления.

Передние опоры состоят из штампованного кронштейна, привернутого с помощью четырех шпилек к блоку, и подушки. Левая и правая подушки взаимозаменяемы.

Обе задние опоры одинаковы, и каждая состоит из двух армированных подушек. Крепление задних подушек осуществляется болтами.

### ПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ

Пусковой подогреватель\* предназначен для прогрева двигателя перед его пуском при низкой температуре окружающего воздуха. Им можно прогреть двигатель, система охлаждения которого заполнена водой или низкотемпературной жидкостью. Подогреватель работает на бензине, применяемом для двигателя. Подогреватель 13 (рис. 20) двигателя состоит из теплообменника и горелки. Теп-

\* Часть автомобилей выпускается без пускового подогревателя.

лообменник представлен двумя газоходами — внутренним и наружным — и двумя жидкостными рубашками, соединенными между собой. Подогреватель постоянно включен в систему охлаждения двигателя. В камеру сгорания подогревателя бензин подается самотеком из бачка 2 через электромагнитный запорный клапан 5.

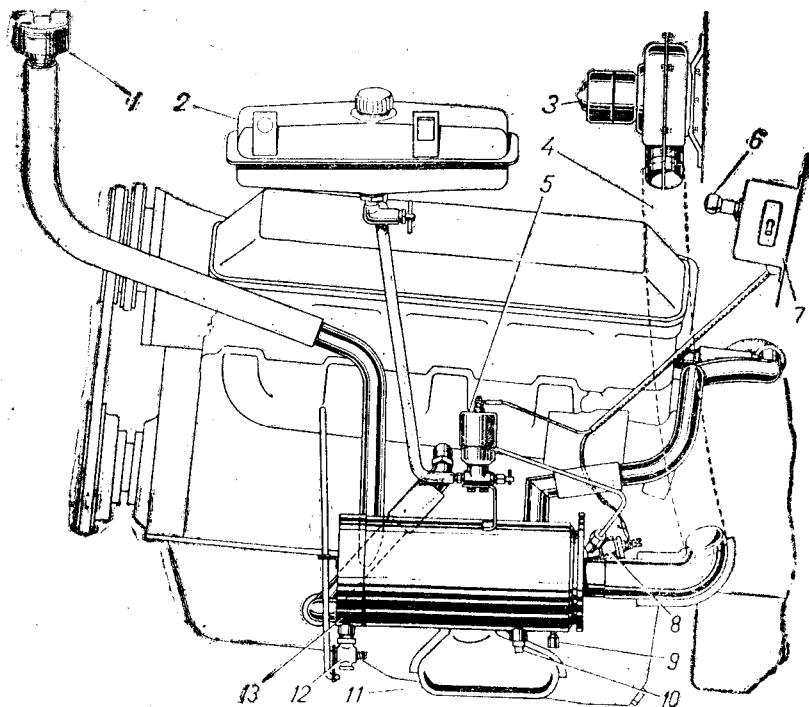


Рис. 20. Установка пускового оборудования:

1—заливная горловина; 2—бензиновый бачок; 3—вентилятор; 4—воздухоподводящий шланг; 5—электромагнитный клапан; 6—переключатель; 7—пульт управления; 8—свеча накаливания; 9—дренажная трубка; 10—пробка; 11—газоотводящий патрубок; 12—сливной кран; 13—подогреватель

При включении переключателя пульта управления ток поступает в катушку 1 (рис. 21), сердечник 2 при этом оттягивается, и бензин беспрепятственно поступает в камеру сгорания подогревателя. При выключении переключателя сердечник 2, на котором расположен резиновый уплотняющий клапан, под действием пружины 3 перекрывает бензопровод.

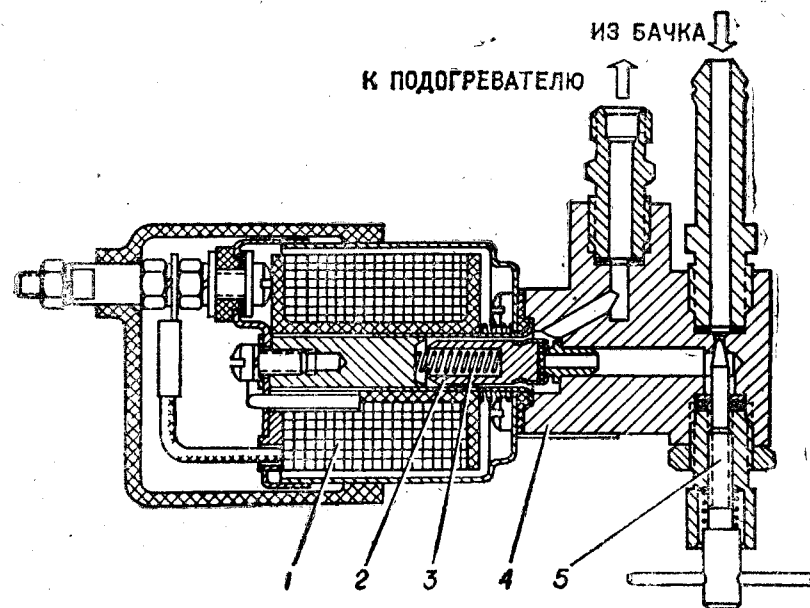


Рис. 21. Электромагнитный клапан:

1—катушка электромагнитного клапана; 2—сердечник в сборе с клапаном; 3—пружина сердечника; 4—основание электромагнитного клапана; 5—регулирующая игла

Воздух для горения подается электровентилятором 3 (см. рис. 20).

Первоначальное воспламенение смеси производится свечой накаливания 8. После того, как в камере установится устойчивое горение, свеча выключается.

В цепь свечи последовательно включена контрольная спираль, которая установлена на пульте управления. По накалу контрольной спирали судят о работе свечи.

Для нормальной работы подогревателя и получения оптимальной теплопроизводительности игла 5 (см. рис. 21) должна быть отрегулирована таким образом, чтобы язык пламени не выходил из газоотводящего патрубка 11 (см. рис. 20), но находился на его конце. Нормальная работа подогревателя определяется по равномерному гуду при горении в котле и выходу отработавших газов без дыма. С целью обеспечения пожарной безопасности не допускается работа пускового подогревателя с наличием пламени на газопроводном патрубке подогревателя при установившемся режиме.

Образующиеся в результате горения газы закрученным потоком проходят по газоходам и отдают тепло жидкости, находящейся в теплообменнике. Газы, пройдя через выпускной и направляющий патрубки, используются для обогрева масла в картере. Жидкостная полость теплообменника подогревателя посредством штуцеров и трубок соединена с системой охлаждения двигателя.

Под капотом на щитке передка установлен пульт управления подогревателем, на котором размещены: переключатель 1 (рис. 22) электромагнитного клапана и электродвигателя вентилятора, контрольная спираль 2, выключатель 3 свечи накаливания и кнопочный предохранитель (на рисунке не виден).

Ручка переключателя 1 имеет три положения.

Положение 0 — все выключено (ручка нажата до отказа).

Положение I — включен электродвигатель вентилятора (ручка вытянута на половину хода).

Положение II — включен электродвигатель вентилятора и электромагнитный клапан (ручка вытянута до отказа).

Электрическая схема пульта управления подогревателем приведена на схеме электрооборудования автомобиля.

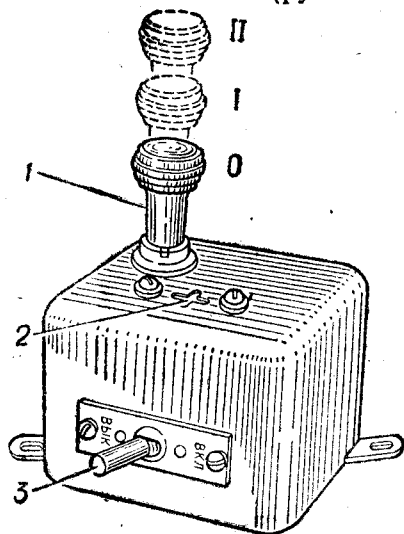


Рис. 22. Пульт управления подогревателем:

1 — переключатель электромагнитного клапана и электродвигателя вентилятора; 2 — контрольная спираль; 3 — выключатель свечи

#### Уход за пусковым подогревателем

Необходимо следить за тем, чтобы не было подтекания охлаждающей жидкости и бензина в соединениях трубопроводов, шлангов, кранов. Обнаруженные неисправности следует немедленно устранить. Нужно регулярно осматривать и подтягивать болты и гайки крепления подогревателя, бензинового бачка, газоотводящего патрубка, электровентилятора и очищать все приборы от грязи.

При сезонном обслуживании осенью надо промыть подогреватель (не снимая его с автомобиля) и трубопроводы чистой подогретой водой под давлением до тех пор, пока из сливного кра-

вика и фланца водяной рубашки подогревателя (при вывернутой из него пробке) не потечет чистая вода. Промывку производить через заливную горловину подогревателя.

Если вода не вытекает, вывернуть сливной кран, прочистить его, вывернуть пробку 10 (см. рис. 20) и через отверстия во фланцах водяной рубашки подогревателя проволокой удалить грязь и накипь из нижней части наружной водяной рубашки до тех пор, пока не потечет вода. Необходимо обращать особое внимание на чистоту водяной рубашки, так как накопившаяся грязь может полностью перекрыть канал внизу водяной рубашки и вывести из строя подогреватель из-за нарушений циркуляции и местного перегрева.

Необходимо промыть в керосине или бензине бензиновый бачок, фильтр и трубки, разобрать и промыть основание электромагнитного клапана, его отводящий и подводный штуцеры, регулировочную иглу, очистить от грязи сердечник клапана (мыть сердечник в керосине нельзя, так как в нем находится резиновый клапан). Проверить состояние проводов и крепление пульта управления подогревателем, очистить от нагара свечу накаливания.

Газоотводящий патрубок снять и очистить от грязи.

При промывке системы охлаждения от накипи нужно промыть также подогреватель, его трубы и шланги.

После проведения обслуживания проверить работу подогревателя и при необходимости отрегулировать.

#### ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Различают три случая пуска двигателя: пуск теплого двигателя, пуск холодного двигателя при умеренной температуре (до минус 10 °С) и пуск холодного двигателя при низкой температуре (ниже минус 10 °С).

#### Пуск теплого двигателя

Для пуска двигателя следует повернуть ключ выключателя зажигания по ходу часовой стрелки в крайнее правое положение и держать, пока двигатель не пустится (не больше 10 секунд). Затем отпустить ключ.

Если исправный двигатель не пускается после двух-трех повторных попыток, то причиной этого почти всегда является переобогащение смеси. Устранение переобогащения производится продувкой цилиндров двигателя воздухом. Для этого следует медленно до отказа нажать ногой на педаль дроссельных заслонок, а затем включить стартер. Не нужно нажимать на педаль дроссельных заслонок



несколько раз подряд, так как при этом каждый раз ускорительный насос будет подавать дополнительно бензин в смесительную камеру карбюратора и чрезмерно обогатит смесь. Если при полностью открытых дроссельных заслонках двигатель не пустится, то после продувки цилиндров пуск двигателя нужно произвести обычным порядком, как указано выше.

Причинами переобогащения смеси у теплого двигателя могут быть: ненужное применение воздушной заслонки, переливание карбюратора из-за неисправности клапана подачи бензина или поплавка, слишком богатая регулировка системы холостого хода и попадание бензина во впускную трубу при резком нажатии на педаль дроссельных заслонок в результате действия ускорительного насоса.

Если теплый двигатель при пуске требует применения воздушной заслонки, то это указывает на засорение жиклеров карбюратора или на неправильную регулировку системы холостого хода.

При пуске очень горячего двигателя, в особенности заглушенного вследствие его перегрузки, при трогании с места и т. п. рекомендуется делать продувку цилиндров с полностью открытыми дроссельными заслонками, как указано выше.

#### Пуск холодного двигателя при умеренной температуре

После длительных стоянок всегда необходимо перед пуском подкачать бензин в карбюратор ручным рычагом бензонасоса для возмещения возможных потерь бензина вследствие испарения.

Порядок пуска двигателя следующий:

1. Нажать на педаль дроссельных заслонок примерно на  $\frac{1}{3}$  ее хода.
2. Вытянуть до отказа ручку воздушной заслонки карбюратора.
3. Не отпуская ручку воздушной заслонки карбюратора, осторожно отпустить педаль дроссельных заслонок. При этом дроссельные заслонки откроются на угол, необходимый для успешного пуска двигателя. Не следует отпускать резко педаль дроссельных заслонок: это может приоткрыть воздушную заслонку, что в данном случае нежелательно.
4. Выключить сцепление, нажав до отказа на педаль. Это разгружает стартер, так как избавляет его от необходимости проворачивать вместе с двигателем шестерни коробки передач.
5. Повернуть ключ выключателя зажигания в пусковое положение. Держать стартер включенным можно не более 10 секунд. Интервалы между включениями стартера должны быть 15—20 секунд.

Как только двигатель пустится, включить сцепление и начать приоткрывать воздушную заслонку. Одновременно с этим надо нажать на педаль дроссельных заслонок, не допуская, однако, большой частоты вращения коленчатого вала двигателя. По мере прогрева двигателя увеличивать открытие воздушной заслонки вплоть до полного.

Если двигатель не пустится после трех попыток, то следует произвести продувку, как указано выше, и повторить попытку пуска. Если после трех повторных попыток двигатель не дает вспышек, то нужно проверить исправность систем зажигания и питания.

Многочисленные безрезультатные попытки пуска не только разряжают аккумуляторную батарею, но и в очень сильной степени ускоряют износ цилиндров двигателя. Остерегайтесь переобогащения смеси: оно до крайности осложняет пуск двигателя.

Обычно причинами затрудненного пуска холодного двигателя при правильном пользовании воздушной заслонкой является:

- а) отсутствие подачи бензина в карбюратор;
- б) неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или неправильная величина зазора между ними;
- в) утечка тока высокого напряжения в крышке распределителя вследствие ее загрязнения снаружи или внутри;
- г) неисправные (с поврежденными изоляторами, электродами) или загрязненные свечи;
- д) неисправная электропроводка высокого или низкого напряжения.

#### Пуск холодного двигателя при низких температурах без пускового подогревателя

Пуск в условиях низких температур окружающего воздуха требует от водителя подготовки двигателя. Перед пуском необходимо:

1. Приготовить два литра горячей воды с температурой не ниже 80 °С (для последующего прогрева впускной трубы).
2. Выжать педаль сцепления и, чтобы она не возвратилась в исходное положение, поставить между ней и сиденьем монтажную лопатку.
3. Стронуть с места вентилятор для устранения возможного примерзания валика водяного насоса.
4. Обеспечить одним из описанных ниже способов легкость проворачивания коленчатого вала двигателя настолько, чтобы на пусковой рукоятке отчетливо ощущалось сжатие в отдельных цилиндрах.

Рекомендуются следующие способы подогрева двигателя:

а) прогрев цилиндров двигателя горячей водой. Горячую воду заливают в радиатор и по мере остывания ее выпускают из водяной рубашки двигателя. Горячую воду надо заливать до тех пор, пока коленчатый вал двигателя не начнет легко вращаться;

б) заливка в двигатель горячего масла. В этом случае масло следует сливать из двигателя в чистую посуду. При пуске автомобиля необходимо масло подогревать до температуры 80—90 °С и заливать его в двигатель непосредственно перед пуском. Заливка теплого масла вместо горячего совершенно бесполезна. Недостатком указанного способа является большая вероятность загрязнения масла при его сливе и хранении.

5. Подкачать бензин ручным рычагом бензинового насоса в карбюратор для возмещения возможных потерь бензина вследствие испарения.

6. Подогреть впускную трубу, вылив на нее 2 литра горячей воды. Воду следует лить медленно тонкой струей. Если воду вылить быстро, то ее тепло не успеет передаться трубе.

7. Нажать на педаль дроссельных заслонок примерно на половину ее хода и вытянуть до отказа ручку управления воздушной заслонкой карбюратора. Не отпуская ручку управления воздушной заслонкой карбюратора, осторожно отпустить педаль дроссельных заслонок. Не следует отпускать педаль резко: это может приоткрыть воздушную заслонку. Затем, не включая зажигания, повернуть пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя на три оборота.

8. Включить зажигание и пустить двигатель рукояткой или стартером (если это допускает состояние аккумуляторной батареи), пользуясь указаниями раздела «Пуск холодного двигателя при умеренной температуре».

До прогрева двигателя недопустимо давать большую частоту вращения коленчатого вала во избежание выплавления подшипников или задира цилиндров из-за недостаточного поступления к ним загустевшего масла.

Подготовку к пуску двигателя надо делать достаточно быстро, так как иначе впускная труба остынет, и все приготовления не дадут желаемого результата.

Если при пуске в указанных условиях произойдет переобогащение смеси, о чем будет свидетельствовать отсутствие вспышек и мокрые изоляторы свечей, то следует прекратить пуск и произвести продувку цилиндров двигателя. Для продувки (в данном случае) следует вывернуть свечи, полностью открыть дроссельные заслонки карбюратора, залить примерно по половине столовой

ложки горячего масла в каждый из цилиндров и для восстановления компрессии несколько раз повернуть коленчатый вал двигателя. Затем следует прочистить и просушить свечи (не перегревая верхней части изолятора), поставить их на место и, прогрев еще раз впускную трубу, вновь перейти к пуску двигателя.

Заливку воды в систему охлаждения при пуске холодного двигателя (в условиях низкой температуры окружающего воздуха) следует делать сразу же после того, как двигатель пущен, и производить ее медленно, чтобы из системы успел выйти воздух. Предварительно необходимо закрыть сливные краны системы охлаждения. Не допускается прогрев и работа двигателя с незаправленной системой охлаждения.

В холодное время года необходимо внимательно следить за состоянием системы зажигания. При переходе на зимний период все контакты должны быть зачищены и подтянуты, негодные провода заменены новыми. Аккумуляторная батарея, распределитель и свечи зажигания должны быть проверены.

#### Пуск двигателя с помощью пускового подогревателя

В качестве охлаждающей жидкости применяется вода

При пуске необходимо соблюдать следующий порядок:

1. Подготовить 22—25 л воды для заполнения системы охлаждения.
2. Закрыть жалюзи радиатора и пристегнуть утеплительный чехол облицовки радиатора.
3. Открыть капот автомобиля.
4. Снять крышку с воздухоподводящего патрубка подогревателя, после чего соединить электровентилятор и подогреватель воздухоподводящим гибким шлангом.
5. Закрыть краны на радиаторе, пусковом подогревателе и на правой стороне блока, а также краник отопителя на впускной трубе, открыть пробку радиатора, отвернуть пробку заливной горловины подогревателя.

Примечание. Работы по пунктам 4 и 5 выполнять непосредственно перед пуском затруднительно, т. к. шланг после стоянки автомобиля на морозе теряет свою эластичность, а краны подмерзают и не поворачиваются, поэтому эти работы рекомендуется выполнять перед установкой автомобиля на стоянку, т. е. после слива воды из системы охлаждения.

6. Проверить наличие бензина в бачке, при необходимости долить (бензин, применяемый для двигателя). Следить, чтобы бачок не переполнялся и не пролился бензин.

7. Открыть краник бензинового бачка.

8. Прочистить дренажную трубку подогревателя.

9. Продуть подогреватель, для чего ручку переключателя поставить в положение I. Продувка длится 30—60 секунд, после чего ручку переключателя возвратит в положение 0 (все выключено). Проверить работу свечи накаливания (кратковременным включением).

10. Залить 1,4—1,6 л воды в подогреватель через заливную горловину.

11. Пустить подогреватель. Для этого необходимо включить свечу и через 30—35 секунд, когда контрольная спираль станет ярко-красной, переместить ручку переключателя в положение II, при этом включается электродвигатель вентилятора и открывается электромагнитный клапан. Через несколько секунд послышится слабое гудение, переходящее в сильное. При достижении устойчивой работы подогревателя свечу следует выключить. Если подогреватель не пустился, повторить розжиг, проверив подачу бензина и, при необходимости, увеличив ее регулировочной иглой клапана.

12. Немедленно залить в работающий подогреватель 6—7 л воды через заливную горловину. Завернуть пробку заливной горловины. При этом водой будут заполнены подогреватель и водяная рубашка двигателя до уровня водяного насоса, а в радиатор вода не попадет.

Воду заливать аккуратно, не проливая ее на приборы электрооборудования.

13. Через 10—20 минут работы подогревателя, в зависимости от температуры окружающего воздуха, вода в двигателе нагреется. Провернуть несколько раз коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой. Вал готового к пуску двигателя легко проворачивается с ощущением компрессии.

14. Пустить двигатель, как указано в разделе «Пуск теплого двигателя», но с выключенным сцеплением.

15. Включить сцепление. Прогреть двигатель при средней частоте вращения в течение 1—2 минут, не более. Заглушить двигатель.

16. Выключить подогреватель, переведя ручку переключателя в положение I (продувка подогревателя), и закрыть краник на бензиновом бачке. После прекращения гудения пламени в подогревателе примерно через 50—60 секунд перевести переключатель в положение 0 (все выключено).

При несоблюдении указанного порядка выключения подогревателя может произойти выброс пламени в воздухоподводящий патрубок.

17. Отвернуть пробку заливной горловины и залить через нее дополнительно воду в двигатель до его заполнения. Завернуть пробку горловины. Пустить двигатель. Залить воду в радиатор до заполнения системы охлаждения и закрыть пробку радиатора.

18. Через 5—6 минут работы двигателя, необходимой для равномерного разогрева его стенок, масла и воды, он готов к принятию нагрузки. При этом температура воды по указателю на щитке приборов не должна быть ниже 60 °С.

19. Снять воздухоподводящий шланг и положить его под сиденье, на патрубок подогревателя надеть крышку.

20. Опустить капот автомобиля.

Прежде чем начинать движение, следует открыть запорный краник отопителя на впускной трубе двигателя.

В случае замерзания воды в подогревателе оттаивание нужно производить периодическим включением его на 1—2 минуты с интервалами 2—4 минуты и необходимой продувкой после каждого выключения.

В качестве охлаждающей жидкости применяется антифриз

Для пуска двигателя необходимо выполнять следующее:

1. Закрыть жалюзи радиатора и пристегнуть утеплительный чехол облицовки радиатора.

2. Открыть капот автомобиля.

3. Снять крышку с воздухоподводящего патрубка подогревателя, после чего соединить электровентилятор и подогреватель воздухоподводящим гибким шлангом.

4. Проверить наличие бензина в бачке, при необходимости долить (бензин, применяемый для двигателя). Следить, чтобы бачок не переполнился и не пролился бензин.

5. Открыть краник бензинового бачка.

6. Прочистить дренажную трубку подогревателя.

7. Продуть подогреватель, для чего ручку переключателя поставить в положение I. Продувка длится 30—60 секунд, после чего ручку переключателя возвратит в положение 0 (все выключено). Проверить работу свечи накаливания (кратковременным включением).

8. Пустить подогреватель. Для этого необходимо включить свечу и через 30—35 секунд, когда контрольная спираль станет ярко-красной, переместить ручку переключателя в положение II, при этом включается электродвигатель вентилятора и открывается электромагнитный клапан. Через несколько секунд послышится слабое гудение, переходящее в сильное. При достижении устойчивой работы подогревателя свечу следует выключить. Если пат-

греватель не пустился, повторить розжиг, проверив подачу бензина и, при необходимости, увеличив ее регулировочной иглой клапана.

9. Через 10—20 минут работы подогревателя, в зависимости от температуры окружающего воздуха, двигатель нагреется. Провернуть несколько раз коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой. Вал готового к пуску двигателя легко проворачивается с ощущением компрессии.

10. Пустить двигатель, как указано в разделе «Пуск теплого двигателя», но с выключенным сцеплением. Включить сцепление.

11. Выключить подогреватель, переведя ручку переключателя в положение I (продувка подогревателя), и закрыть краник на бензиновом бачке. После прекращения гудения пламени в подогревателе примерно через 50—60 секунд перевести переключатель в положение 0 (все выключено).

При несоблюдении указанного порядка выключения подогревателя может произойти выброс пламени в воздухоподводящий патрубок.

12. Через 5—6 минут работы двигателя, необходимой для равномерного разогрева его стенок, масла и охлаждающей жидкости, он готов к принятию нагрузки. При этом температура охлаждающей жидкости по указателю на щитке приборов не должна быть ниже 60 °С.

13. Снять воздухоподводящий шланг и положить его под сиденье, на патрубок подогревателя надеть крышку.

14. Опустить капот автомобиля.

### ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Для постепенного и равномерного охлаждения двигателя необходимо перед тем, как остановить двигатель, дать ему поработать одну-две минуты с малой частотой вращения коленчатого вала, после чего выключить зажигание. Это исключит явление самовоспламенения смеси (двигатель продолжает работать с выключенным зажиганием).

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

№ п/п,	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Двигатель не пускается	а) отсутствие бензина в поплавковой камере карбюратора;	Проверить работу бензонасоса и состояние системы питания двигателя. Устранить неплотности в соединениях. Если порвана диафрагма

№ п/п,	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
		б) не закрывается воздушная заслонка карбюратора (при пуске холодного двигателя); в) засорились жиклеры карбюратора; г) чрезмерно богатая горючая смесь;	бензонасоса, заменить ее Промыть сетчатый фильтр карбюратора Проверить работу воздушной заслонки и ее привода. Отрегулировать закрытие заслонки Вывернуть жиклеры, промыть в бензине, продуть сжатым воздухом Полностью открыть дроссельные заслонки и продуть цилиндры двигателя воздухом, повернув коленчатый вал. При необходимости вывернуть свечи зажигания, промыть их в чистом бензине и просушить. Устранить неисправность (см. раздел «Электрооборудование») См. пункт 1а
2.	Двигатель пускается, но быстро глохнет	а) недостаточная подача бензина в поплавковую камеру карбюратора; б) заедание воздушной заслонки карбюратора или ее клапана	Устранить заедание заслонки, ее привода или клапана Уровень проверяется через смотровое окно и должен располагаться между крайними специальными выступов корпуса. Если уровень не находится в указанных пределах, необходимо произвести регулировку установки поплавка Вывернуть, промыть и продуть сжатым воздухом засорившийся дозирующий элемент системы холостого хода Подтянуть гайки крепления или заменить прокладку
3.	Двигатель неустойчиво работает на малой частоте вращения коленчатого вала на режиме холостого хода	а) высокий или низкий уровень бензина в поплавковой камере карбюратора; б) засорение системы холостого хода; в) подсосывание воздуха между фланцами карбюратора и впускной трубой	

№ п/п	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
4.	Двигатель не развивает полной мощности	<p>а) недостаточная подача бензина в поплавковую камеру;</p> <p>б) засорились жиклеры карбюратора;</p> <p>в) не работает экономайзер;</p> <p>г) неполное открытие дроссельных заслонок;</p> <p>д) неправильные зазоры в клапанном механизме;</p> <p>е) неправильная установка момента зажигания</p>	<p>См. пункт 1а</p> <p>См. пункт 1в</p> <p>Отрегулировать привод экономайзера, устранить заедания, промыть жиклеры и продуть сжатым воздухом</p> <p>Проверить и, при необходимости, отрегулировать привод дроссельных заслонок</p> <p>Отрегулировать зазоры в клапанном механизме</p> <p>Правильно установить момент зажигания</p>
5.	Плохая приемистость двигателя. При резком открытии дроссельных заслонок двигатель не развивает частоту вращения или останавливается; «чихание» в карбюраторе	<p>а) неправильная работа ускорительного насоса;</p> <p>б) неправильные зазоры в клапанном механизме;</p>	<p>Промыть распылитель в бензине и продуть сжатым воздухом</p> <p>Проверить состояние клапанов ускорительного насоса. Неисправные заменить</p> <p>Если есть заедание поршня, устранить его</p> <p>Отрегулировать зазоры в клапанном механизме</p>
6.	Двигатель перегревается	<p>а) недостаточное количество охлаждающей жидкости в системе охлаждения;</p> <p>б) неисправен термостат;</p> <p>в) засорение радиатора;</p> <p>г) пробуксовка ремня вентилятора;</p> <p>д) позднее зажигание</p>	<p>Долить жидкость, проверить, нет ли течи в соединениях шлангов, в сальниках водяного насоса, радиатора</p> <p>Снять термостат и проверить его работу, при необходимости заменить</p> <p>Снять радиатор и промыть</p> <p>Отрегулировать натяжение ремня</p> <p>Установить правильное зажигание</p> <p>См. пункт 3в</p>
7.	Повышенный расход бензина	<p>а) высокий или низкий уровень бензина в поплавковой камере;</p>	<p>См. пункт 3а</p>

№ п/п	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
8.	Повышенный расход масла	<p>б) нарушение работы экономайзера;</p> <p>в) неполное открытие воздушной заслонки;</p> <p>г) большая загрязненность воздушного фильтра;</p> <p>д) течь бензина через неплотности в соединенных системах питания;</p> <p>е) повышенная пропускная способность дозирующих элементов карбюратора</p>	<p>См. пункт 4в</p> <p>Проверить, нет ли заедания привода заслонки</p> <p>Промыть воздушный фильтр</p> <p>Проверить плотность соединений и устранить подтекание бензина</p> <p>Проверить пропускную способность дозирующих элементов. При необходимости заменить их</p> <p>Заменить сальники и устранить неплотности (заменить прокладки, подтянуть соединения)</p> <p>Заменить поршневые кольца</p>
9.	Низкое давление масла	<p>а) утечка масла через сальники и уплотнения;</p> <p>б) износ поршневых колец;</p> <p>а) перегрев двигателя;</p> <p>б) засорение или заедание редукционного клапана в открытом положении;</p> <p>в) ослабление пружины редукционного клапана или ее поломка;</p> <p>г) износ масляного насоса, вследствие чего через торцовые зазоры происходит перетекание масла;</p> <p>д) чрезмерный износ подшипников коленчатого или распределительного вала;</p>	<p>Охладить двигатель и устранить причину перегрева</p> <p>Отвернуть пробку в крышке масляного насоса, вынуть пружину и плунжер, промыть детали и гнездо в крышке, устранить причину заедания</p> <p>Заменить пружину</p> <p>Заменить прокладку в насосе на бумажную или заменить насос</p> <p>Заменить вкладыши подшипников коленчатого вала или втулки подшипников распределительного вала</p> <p>Двигатель отправить в ремонт</p>
10.	Двигатель стучит	<p>а) сильный износ коренных или шатунных подшипников;</p> <p>б) сильный износ поршней цилиндров, поршневых пальцев;</p>	<p>Двигатель отправить в ремонт</p>

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
11. Детоационное сгорание	в) слишком большой зазор между клапанами и коромыслами;	Отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами	
	а) раннее зажигание;	Установить правильно момент зажигания	
	б) заправка несоответствующим бензином;	Заменить бензин	
12. Вибрация двигателя	в) отложение нагара в камерах сгорания и на днищах поршней;	Снять головки блока и очистить покрытые нагаром поверхности	
	г) перегрев двигателя;	Устранить причину перегрева	
	а) неисправности в системе зажигания;	Проверить работу системы зажигания	
	б) неисправности карбюратора.	Проверить исправность карбюратора, обратив особое внимание на систему холостого хода	

## Т Р А Н С М И С С И Я

### СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление автомобиля однодисковое, сухое, с гасителем крутильных колебаний, установлено в картере 2 (рис. 23).

Основными его элементами являются ведомый диск 3 в сборе с фрикционными накладками и нажимной диск 4 в сборе с кожухом 11 и рычагами 5 нажимного диска. Кожух сцепления закреплен на маховике 1 коленчатого вала шестью центрирующими (специальными) болтами. Между кожухом и диском 4 установлены двенадцать пружин 12. Величина сжатия пружин обеспечивает создание необходимой силы трения и передачу крутящего момента от маховика через кожух и нажимной диск на ведомый диск сцепления.

Для выключения сцепления служат три рычага 5. Точками опоры рычагов на кожухе служат специальные гайки 7.

Одновременность нажатия подшипником на все рычаги регулируют гайками 7, которые после регулировки раскернивают. В процессе эксплуатации автомобиля эти рычаги обычно не регулируют.

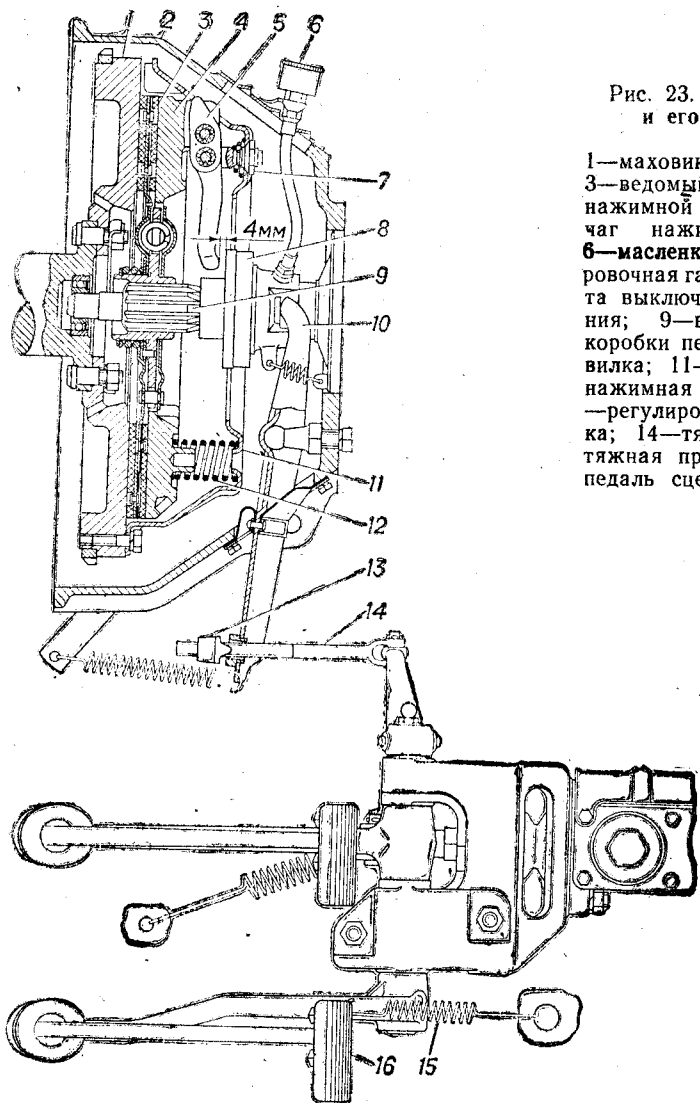
Для выключения сцепления служит упорный подшипник, установленный в муфте 8.

Между концами рычагов нажимного диска и подшипником выключения сцепления необходим зазор, равный 4 мм, который обеспечивается при свободном ходе наружного конца вилки 10 в пределах 6—7 мм, и соответствует свободному ходу педали 35—45 мм при неработающем двигателе.

Отсутствие этого зазора приводит к быстрому износу рычагов, выходу из строя подшипника и может привести к сгоранию фрикционных накладок.

Смазка подшипника выключения сцепления осуществляется колпачковой масленкой 6, расположенной сверху картера сцепления. Масленка и муфта выключения сцепления соединены гибким шлангом. При постановке нового шланга необходимо заполнить его смазкой. Для этого нужно дважды выжать в него полностью заправленную колпачковую масленку. Только третья заправка масленки будет подавать смазку в подшипник.

Нажимной диск на заводе балансируется в сборе с коленчатым валом и маховиком двигателя, поэтому при смене ведомого диска необходимо во время сборки совмещать метки 0 на маховике и кожухе нажимного диска.



### КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач механическая, имеет четыре передачи для движения вперед и одну для движения назад.

Рис. 23. Сцепление и его привод:

1—маховик; 2—картер; 3—ведомый диск; 4—нажимной диск; 5—рычаг нажимного диска; 6—масленка; 7—регулирующая гайка; 8—муфта выключения сцепления; 9—ведущий вал коробки передач; 10—вилка; 11—кожух; 12—нажимная пружина; 13—регулирующая гайка; 14—тяги; 15—оттяжная пружина; 16—педаль сцепления

Первичный вал 1 (рис. 24) коробки передач изготовлен задно с косозубой шестерней. Он установлен в передней стенке картера.

На переднем конце вторичного вала 7 на шлицах установлена муфта 15, которая служит для облегчения включения третьей и четвертой передач. В средней части вторичного вала свободно вращаются шестерни второй 5 и третьей 4 передач, а по шлицам перемещается шестерня 6 первой передачи и заднего хода. На

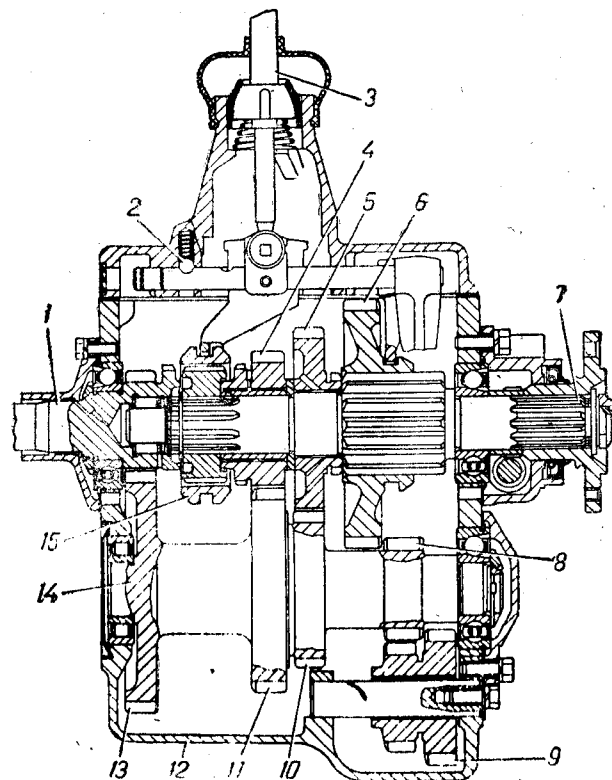


Рис. 24. Коробка передач:

1—первичный вал; 2—фиксатор; 3—рычаг переключения передач; 4 и 11—шестерни третьей передачи; 5 и 10—шестерни второй передачи; 6 и 8—шестерни первой передачи и заднего хода; 7—вторичный вал; 9—блок шестерен заднего хода; 12—картер; 13—шестерня привода промежуточного вала; 14—промежуточный вал; 15—муфта

заднем конце вторичного вала установлены шестерни привода спидометра и фланец крепления карданного вала.

Промежуточный вал 14 представляет собой блок четырех шестерен: три косозубых 10, 11 и 13 и одна прямозубая 8.

С левой стороны по ходу автомобиля на неподвижной оси установлен блок 9 из двух шестерен заднего хода.

Включение передач осуществляется перемещением по вторичному валу муфты или шестерни первой передачи и заднего хода и введения их в зацепление с соответствующими шестернями.

Переключение передач производится посредством рычага 3.

Рычаг имеет пять положений (рис. 25), соответственно передачам, на которых движется автомобиль.

Маслоналивное отверстие, расположенное на высоте, соответствующей нормальному уровню смазки, находится с левой стороны картера коробки передач. Для слива масла имеется отверстие в нижней части картера.

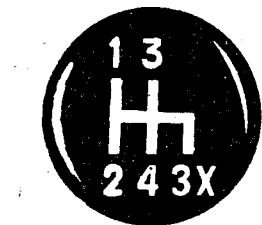


Рис. 25. Схема переключения передач

Оба отверстия закрываются резьбовыми пробками.

Уход за коробкой передач, кроме содержания ее в чистоте, заключается в проверке крепления и поддержании нормального уровня смазки.

Для обеспечения долговечной работы коробки передач при эксплуатации автомобиля обязательно соблюдать следующие правила, при выполнении которых достигается легкое и бесшумное переключение передач.

1. Регулировка карбюратора и момент зажигания должны обеспечивать устойчивую работу двигателя при минимальной частоте вращения на режиме холостого хода.

2. Привод сцепления должен быть правильно отрегулирован. При выжатой педали сцепление не должно «вести».

3. Все переключения передач должны осуществляться плавным перемещением рычага только после уменьшения частоты вращения коленчатого вала двигателя и полного выключения сцепления. Не допускается переключение передач с неполностью выключенным сцеплением, а также одновременное действие педалью и рычагом.

4. При трогании с места на ровном горизонтальном участке дороги с твердым покрытием следует двигаться на первой переда-

че не более трех-пяти метров до достижения скорости 2—3 км/ч. При более высокой скорости двигатель будет иметь повышенную частоту вращения, которая может вызвать шумное включение второй передачи.

Переключение с первой передачи на вторую при указанных условиях производить путем плавного перевода рычага с выдержкой в нейтральном положении.

5. При движении по тяжелой дороге или на подъеме, где автомобиль быстро теряет скорость, необходимо производить разгон на первой передаче до более высоких скоростей, в два-три раза больших, чем указано в п. 4. В этих условиях рекомендуется при переключении на вторую передачу применять двойной выжим сцепления, то есть дополнительное кратковременное включение сцепления в момент, когда рычаг находится в нейтральном положении.

6. Переключение передач с низшей на высшую производится плавным движением рычага, применяя двойное выключение сцепления.

7. Переключение передач с высшей на низшую производится плавным переводом рычага, применяя двойное выключение сцепления с промежуточным повышением частоты вращения двигателя следующим способом: выжать педаль сцепления, поставить рычаг в нейтральное положение, отпустить педаль, увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя, затем снова быстро выжать педаль и поставить рычаг в положение включаемой передачи, после чего плавно отпустить педаль.

Степень увеличения частоты вращения двигателя при двойном выключении сцепления определяется практически, в зависимости от скорости движения автомобиля, по легкости включения и отсутствию скрежета включаемых шестерен.

**Задний ход включать только после полной остановки.**

Не допускается включение сцепления при недовключенной передаче.

## КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданная передача (рис. 26) состоит из двух карданных валов открытого типа: промежуточного карданного вала 4 с опорой и заднего карданного вала 10. В связи с тем, что расстояние между коробкой передач и главной передачей не остается постоянным при движении автомобиля, карданные валы имеют подвижное шлицевое соединение.



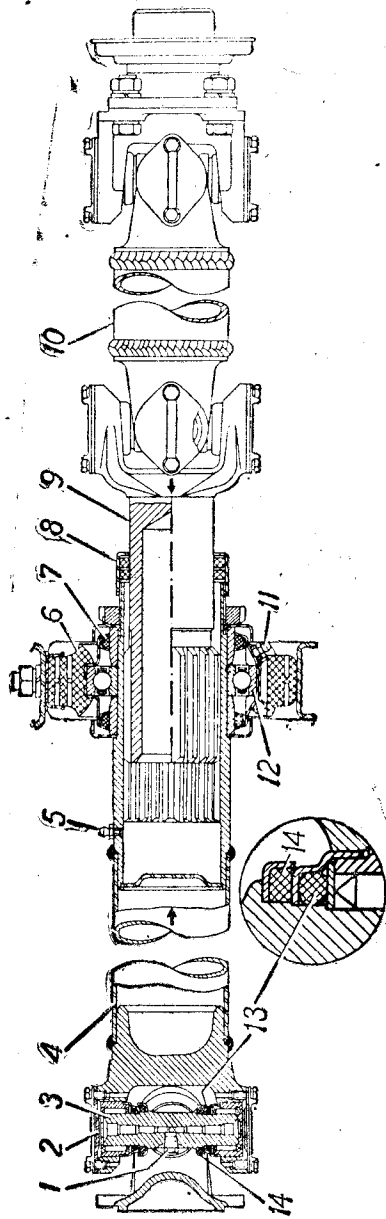


Рис. 26. Карданная передача.

1—предохранительный клапан крестовины; 2—крышка подшипника кардана; 3—крестовина; 4—промежуточный карданный вал; 5—пресс-масленка; 6—резиновая подушка; 7—сальник подшипника опоры; 8—сальниковое уплотнение шлиц; 9—скользящая вилка; 10—задний карданный вал; 11—пресс-масленка; 12—подшипник опоры; 13 и 14—сальники

Сальниковое уплотнение 8 подвижного шлицевого соединения состоит из двух резиновых сальников. Натяг сальника уплотнения регулируется навинчиванием обоймы сальника.

Уход за карданной передачей состоит в очистке валов от приставшей грязи и осмотре сальников, периодической смазке шарниров, подшипника опоры и шлицевого соединения и проверке крепления фланцев карданных валов.

Для устранения выбрасывания смазки из подшипников и предохранения их от загрязнения в карданных шарнирах установлены сальники 14 и 13. В центре крестовины находится предохранительный клапан 1, служащий для выхода излишков смазки во время сборки шарниров при замене смазки в них.

Для замены смазки необходимо разобрать шарниры, удалить старую смазку, промыть детали, заложить в каждый подшипник по 3—4 г смазки ( $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  объема подшипника) и собрать шарниры. Сборку карданных шарниров следует производить осторожно во избежание повреждения резиновых колец острыми кромками шипов крестовины.

Разборку шарниров рекомендуется производить на ручном прессе или в тисках с помощью оправки из мягкого металла.

Подшипник 12 опоры промежуточного вала смазывать через пресс-масленку 11 до появления свежей смазки через контрольное отверстие в задней крышке подшипника.

Во избежание нарушения балансировки при разборке валов все детали следует маркировать для того, чтобы во время сборки их поставить на прежние места и в прежнем положении. Следует также обратить внимание на то, чтобы стрелки, указывающие на взаимное расположение валов по шлицевому соединению, лежали в одной плоскости, как указано на рис. 26.

#### ЗАДНИЙ МОСТ

Главная передача гипоидного типа: смещение оси ведущей шестерни направлено вниз и равно 32 мм. Балка заднего моста коробчатого сечения. Главная передача и дифференциал установлены в отдельный картер 14 (рис. 27), который свободно вставляется в отверстие балки моста и закрепляется болтами.

Регулировка преднатяга конических подшипников ведущей шестерни производится кольцом, установленным между торцами внутренних колец переднего и заднего конических подшипников.

Расточка гнезд картера и крышек 19 подшипников дифференциала, а также нарезка резьбы производятся в сборе, поэтому после разборки крышки подшипников должны ставиться на преж-

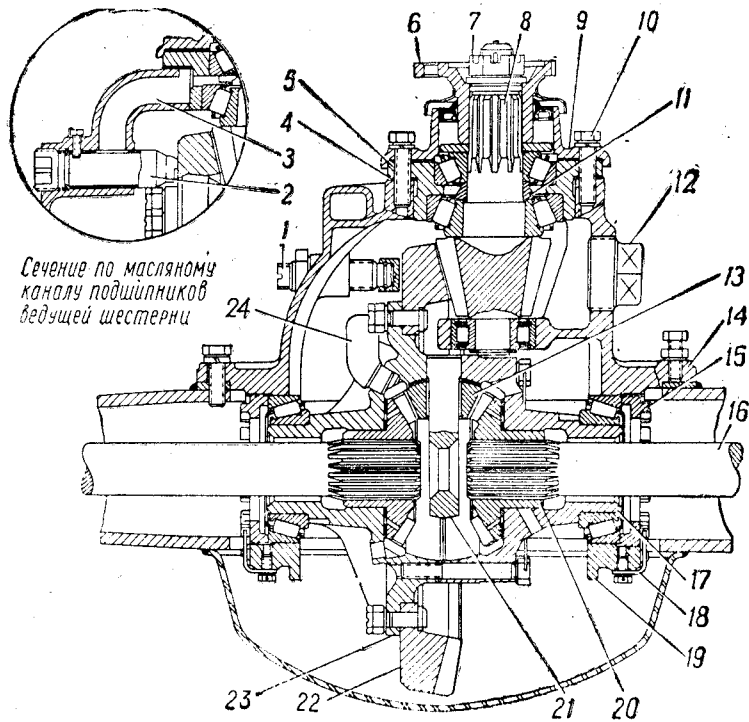


Рис. 27. Главная передача:

1—регулирующий винт; 2—маслоприемная трубка; 3—верхний канал; 4—регулирующие прокладки; 5—муфта; 6—фланец; 7—гайка; 8—ведущая шестерня; 9—крышка; 10—болт; 11—регулирующее кольцо; 12—пробка заливного отверстия; 13—сателлит; 14—картер; 15—гайка; 16—полуось; 17—правая коробка сателлитов; 18—стопорная пластина; 19—крышка; 20—шестерня полуоси; 21—крестовина; 22—ведомая шестерня; 23—левая коробка сателлитов; 24—маслоуловитель

ние места, что обеспечивается наличием одинаковой маркировки каждой стороны картера и сопряженной крышки подшипника.

Преднатяг подшипников дифференциала регулируется гайками 15. Этими же гайками регулируется положение ведомой шестерни, то есть величина бокового зазора, а также величина и расположение пятна контакта в зацеплении шестерен.

Регулируемый упор ведомой шестерни главной передачи позволяет выдержать постоянным зазор в 0,25 мм между торцами

ведомой шестерни и втулки упора. Это увеличивает срок службы главной передачи автомобиля.

Для обеспечения принудительного подвода смазки к подшипникам ведущей шестерни заднего моста в картере редуктора установлена маслоприемная трубка 2, которая, соприкасаясь с ведомой шестерней, собирает увлекаемое ею масло. Из трубки 2 через верхний канал 3 масло подводится к подшипникам, а отводится по нижнему каналу. Для предотвращения повышения давления внутри картера во время работы в картер установлен сапун.

### Регулировка главной передачи

Подшипники главной передачи, боковой зазор и контакт в зацеплении шестерен отрегулированы на заводе и, как правило, не требуют регулировок в эксплуатации. Их регулировка нужна при замене каких-либо деталей или при большом износе подшипников и требует особой тщательности. Неправильная регулировка приводит к быстрому выходу из строя шестерен главной передачи.

Увеличенный боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, получившийся вследствие износа зубьев, уменьшать регулировкой недопустимо, так как такая регулировка приведет к нарушению взаимного положения приработавшихся поверхностей зубьев. В результате этого увеличится шум или произойдет поломка зубьев.

В эксплуатации изменять положение регулировочного винта 1 не рекомендуется. Регулировку необходимо произвести лишь в случае ослабления гайки. Для этого регулировочный винт 1 нужно завернуть до отказа, затем отвернуть его на  $\frac{1}{6}$  оборота и законтрить гайкой.

Обнаруженный люфт в конических подшипниках нужно устранять, но при этом не следует нарушать положение приработавшихся друг к другу ведомой и ведущей шестерен.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТРАНСМИССИИ

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
--------	-----------------------------	-------------------	------------------

#### Сцепление

1.	Неполное включение сцепления (сцепление пробуксовывает)	а) мал или отсутствует свободный ход наружного конца вилки выключения сцепления;	Отрегулировать свободный ход наружного конца вилки выключения сцепления в пределах 6—7 мм
----	---	--	---

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
	Специфический запах, уменьшение интенсивности разгона и скорости движения автомобиля	б) чрезмерный износ фрикционных накладок (толщина накладок менее 2 мм каждой); в) попадание масла на фрикционные накладки из двигателя, коробки передач или из-за чрезмерной смазки подшипника сцепления; г) ослабление нажимных пружин сцепления	Заменить ведомый диск или фрикционные накладки  Заменить ведомый диск или фрикционные накладки Если замасливание большое, то промыть поверхности накладок керосином и зачистить мелкой шкуркой
2.	Неполное выключение сцепления (сцепление «ведет»). Трудное включение передач, скрежет при переключении в коробке передач	а) деформация ведомого диска; б) заедание ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала коробки передач; в) большой свободный ход наружного конца вилки сцепления	Заменить диск или произвести его правку (биение накладок диска должно быть не более 0,7 мм) Устранить заедание (забоины, грязь)
3.	Шум при выключении сцепления	а) отсутствует смазка в подшипнике выключения сцепления; б) износ подшипника выключения сцепления	Заменить пружины  См. пункт 1а
<b>Коробка передач</b>			
1.	Шум при работе коробки передач	а) ослабление крепежных деталей; б) износ или повреждение деталей	Подтянуть болты и гайки Разобрать коробку и заменить изношенные детали
2.	Шум при переключении передач	Износ зубчатых венцов соответствующих шестерен	Заменить изношенные детали

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
3.	Затруднено переключение передач	а) износ деталей механизма переключения коробки передач; б) износ муфтового механизма III—IV передач; в) износ торцов зубьев шестерен первой передачи; г) неправильная регулировка сцепления	Заменить изношенные детали  Заменить неисправные детали  Отрегулировать сцепление
4.	Самовыключение передач при движении автомобиля	а) неправильное включение передачи (при включении передачи педаль сцепления отпущена раньше, чем произошло полное зацепление шестерен); б) перекосы шестерен в результате износа: — вилок переключения; — муфтового механизма III—IV передач и шестерни первой передачи и передачи заднего хода; — подшипников и стопорных колец валов коробки передач; в) сильный износ вилок и штоков переключения, а также ослабление крепления вилок на штоках; г) слабая затяжка гаек крепления коробки передач и ведомого вала. Наличие осевого перемещения ведомого вала может привести к самовыключению передач.	Правильно включить передачу  Заменить изношенные детали  Затянуть крепежные детали
5.	Течь масла из коробки передач	Повреждены или изношены сальники	Заменить сальники

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<b>Карданная передача</b>			
1.	Стук в карданных валах при резком изменении частоты вращения	а) износ игольчатых подшипников или шлицевого соединения; б) ослабление крепления карданных валов	Проверить карданные валы вращением от руки. При обнаружении люфта заменить изношенные детали Подтянуть болты крепления карданной передачи
2.	Вибрация карданных валов	Изгиб труб, неправильно собрано шлицевое соединение (не совмещены риски на деталях), ослабление крышек подшипников	Проверить правильность сборки и крепления карданных валов, поврежденные детали заменить
3.	Течь смазки из шарниров и шлицевого соединения	Износ или повреждение сальников	Сальники заменить
4.	Повышенный шум в промежуточной опоре	Разрушение сепаратора подшипника опоры	Заменить подшипник

#### Задний мост

1.	Повышенный шум	а) неправильная регулировка зацепления шестерен главной передачи по контакту; б) увеличенный боковой зазор в зацеплении ведущей и ведомой шестерен в результате износа их зубьев; в) нарушение регулировки подшипников из-за их износа и обминания торцов деталей, которые затянуты вместе с подшипниками	Произвести регулировку  Заменить изношенные шестерни. Регулировать положение шестерен для компенсации износа не следует Заменить изношенные подшипники Произвести регулировку подшипников
2.	Большой угловой люфт ведущей шестерни	а) износ шлицев полуоси; б) увеличенный боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи вследствие износа зубьев; в) износ или нарушение регулировки подшипников	Заменить полуось  Заменить изношенные шестерни  Произвести регулировку или заменить изношенные подшипники

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
3.	Течь масла через сальники ведущей шестерни и ступицы задних колес, а также по плоскости разъема картера редуктора	Износ сальников фланца и ступиц задних колес, фланцев крепления карданного вала, втулки сальника ступицы, а также ослабление затяжки болтов крепления картера редуктора	Заменить изношенные детали, затянуть болты
4.	Задирь на зубьях шестерен главной передачи	Неудовлетворительная смазка	Заменить шестерни, непригодные для дальнейшей работы, залить гипондную смазку требуемого качества

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

### ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ

Подвеска автомобиля осуществлена на продольных полуэллиптических рессорах. Передняя подвеска дополнительно к рессорам имеет гидравлические амортизаторы, а задняя подвеска — прорессорники.

Крепление всех рессор к раме выполнено на резиновых подушках.

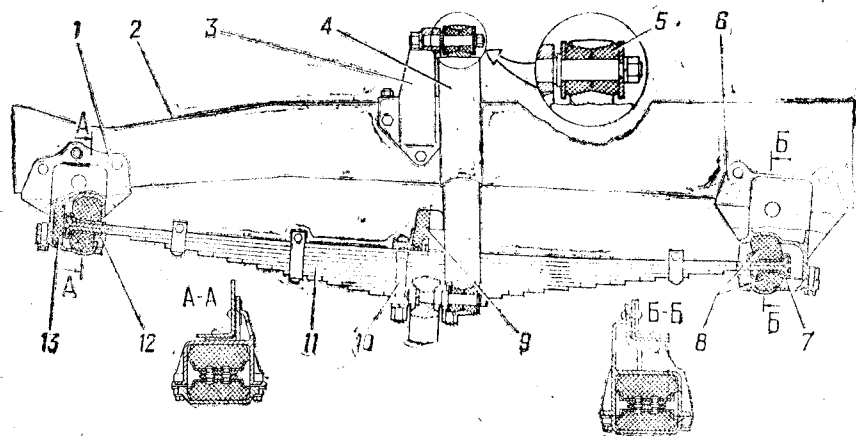


Рис. 28. Передняя подвеска:

1—передний кронштейн; 2—рама; 3—кронштейн амортизатора; 4—амортизатор; 5—втулка амортизатора; 6—задний кронштейн; 7—чашка заднего конца рессоры; 8—резиновые подушки; 9—буфер; 10—стремлянка; 11—рессора; 12—чашка переднего конца рессоры; 13—упорная резиновая подушка

Устройство этого крепления показано на рис. 28. На концах двух коренных листов прикреплены специальные чашки. В чашки вкладываются резиновые подушки, которые вместе с концами рессор зажимаются в кронштейнах крышками.

Для правильной установки резиновых подушек в кронштейнах крышка должна быть предварительно поджата к кронштейну и затянута болтами равномерно без перекосов при выпрямленной рессоре.

В передние кронштейны рессор в специальные гнезда установлены дополнительные упорные резиновые подушки, воспринимающие усилия, направленные вдоль автомобиля и препятствующие продольному перемещению рессор вперед. Необходимые продольные перемещения при прогибах происходят за счет смещения задних концов рессор. Прогибы рессор ограничивают резиновые буферы.

Уход за рессорами заключается в систематической очистке их от грязи и проверке крепления затяжки болтов крышек и гаек стремянок. В случае необходимости разборки рессоры листы ее перед сборкой смазывают графитной смазкой или смесью, состоящей из 30 % солидола, 30 % графита П, 40 % трансформаторного масла.

Износ упорной подушки передних кронштейнов можно устранить подклейкой тонкой резины. Подклеенной стороной подушка устанавливается к внутренней стенке кронштейна.

Можно заменить изношенную подушку другой, вырезанной из старой покрышки.

Частичный подрез резиновых подушек крепления рессор не нарушает их работоспособность.

### АМОРТИЗАТОРЫ

В процессе эксплуатации нужно следить за эффективностью работы амортизаторов. После переезда через неровность дороги колебания автомобиля должны быстро гаситься. Длительное раскачивание автомобиля указывает на неисправность амортизаторов. В этом случае их следует снять, разобрать и отремонтировать.

При установке резиновых сальников штока их внутренние поверхности, сопрягаемые со штоком, нужно промазать смазкой ЦИАТИМ-201 для предупреждения скрипа и уменьшения износа.

При этом средний резиновый сальник 19 (рис. 29) устанавливается торцовой поверхностью с надписью НИЗ к низу амортизатора (к поршню).

При разборке и сборке амортизатора нужно пользоваться специальным инструментом. При этой работе необходима особая аккуратность, так как попадание малейших частиц грязи в амортизатор вызывает нарушение его работы.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ АМОРТИЗАТОРОВ

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Течь жидкости через сальники штока и резервуара	а) ослабление затяжки гайки резервуара;	Подтянуть гайку резервуара специальным ключом

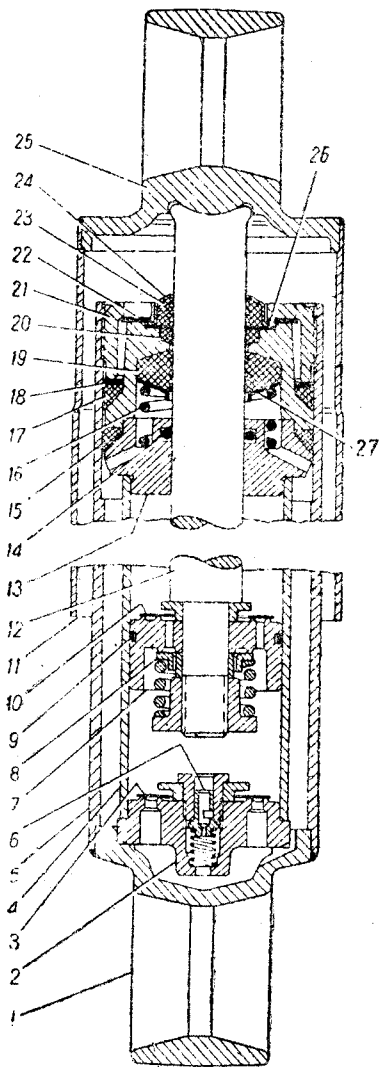


Рис. 29. Амортизатор:

1—нижняя проушина; 2—корпус клапана сжатия; 3—впускной клапан; 4—цилиндр; 5—резервуар; 6—клапан сжатия; 7—поршень; 8—клапан отдачи; 9—чугунное кольцо поршня; 10—перепускной клапан; 11—кожух; 12—шток; 13—направляющая втулка; 14—резиновое кольцо; 15 и 17—резиновые кольца уплотнения резервуара амортизатора; 16—пружина сальника; 18—стальная шайба; 19—резиновый сальник, препятствующий вытеканию масла из амортизатора по штоку; 20—войлочный сальник; 21—гайка; 22—алюминиевая шайба; 23—резиновый сальник, защищающий от попадания грязи в амортизатор по штоку при ходе сжатия; 24—обойма сальника; 25—верхняя проушина; 26—стальная прокладка; 27—шайба сальника

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
2.	Снижение эффективности действия амортизатора или отказ в работе	б) износ резиновых сальников а) засорение клапанов; б) осадка пружины; в) поломка деталей	Амортизатор необходимо разобрать и заменить резиновые сальники Амортизатор необходимо разобрать, промыть и заменить просевшие пружины или сломанные детали

### КОЛЕСА И ШИНЫ

Колесо автомобиля ГАЗ-53-12 (рис. 30) имеет обод с коническими полками и съемное разрезное бортовое кольцо, одновременно выполняющее функцию замочного кольца.

С целью предотвращения травмирования обслуживающего персонала, а также во избежание повреждения шины и обода при монтаже и демонтаже колес категорически запрещается использовать инструменты, не предусмотренные технической документацией на автомобиль (кувалда, лом и другие тяжелые предметы).

### Монтаж шины на колесо

1. Проверить состояние обода, бортового кольца, шины, камеры и ободной ленты.

Обод и бортовое кольцо должны быть правильной формы без местных вмятин, трещин, а также без коррозии, грязи и наплывов краски.

Борта шины должны быть без задиrow и повреждений, препятствующих монтажу. Камеру и внутреннюю часть шины слегка припудрить тальком.

Монтировать шины только на обод с бортовым кольцом, имеющими маркировку 6,0Б-20.

Не допускается устанавливать на обод дополнительные кольца для уменьшения его ширины.

2. Положить обод замочной частью вверх. Положить шину на обод и вставить вентиль в вентильный паз обода.

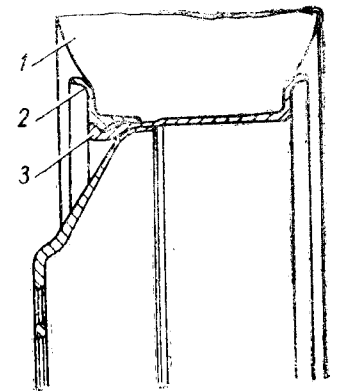


Рис. 30. Колесо:  
1 — шина; 2—бортовое кольцо; 3—обод

Затем приподнять шину со стороны вентиля и надеть ее противоположную сторону на обод.

3. Вставить бортовое кольцо в шину и наступить на него ногой так, чтобы шина осела вниз. Затем вставить бортовое кольцо одним концом в замочную канавку обода и усилием ног вдавливать его постепенно до полной посадки в замочную канавку. В случае, если усилия ног для посадки бортового кольца недостаточно, этого можно достигнуть ударом молотка по бортовому кольцу (осторожно, чтобы не повредить бортовое кольцо).

Убедиться, что бортовое кольцо заняло правильное положение в замочной канавке обода, соответствующее накачанному колесу.

4. Поместить колесо в защитное ограждение, если ограждения нет, повернуть колесо бортовым кольцом вниз или установить монтажные лопатки в ручные отверстия диска.

5. Накачать шину. Накачку шины следует производить в два этапа:

— накачать шину до давления 50 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>).

Убедиться в правильном положении борта шины на полке бортового кольца и бортового кольца в замочной канавке обода. Зазор между бортовым кольцом и краем замочной канавки обода должен быть не более 3 мм.

В случае неправильной установки бортового кольца и борта шины (борт шины упирается в кромку бортового кольца) выпустить воздух из шины, исправить положение бортового кольца, заправить борт шины на полку бортового кольца и повторить накачку шины до давления 50 кПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>).

При повторной неправильной посадке заменить бортовое кольцо;

— накачать шину до рекомендуемого давления.

Помните, что от давления воздуха в шине на замочную часть колеса действует выталкивающая сила 500 кН (50 тонн).

6. Навернуть на вентиль колпачок.

### Демонтаж шины с колеса.

1. Полностью выпустить воздух из шины. Убедиться, что избыточного давления воздуха в шине нет.

2. Вставить вилочную лопатку между шиной и бортовым кольцом и отжать борт шины последовательно по всему периметру (рис. 31а).

3. В образовавшийся зазор между бортовым кольцом и шиной разместить лопатки таким образом, чтобы прямая лопатка находилась в пазу вилочной (рис. 31б).

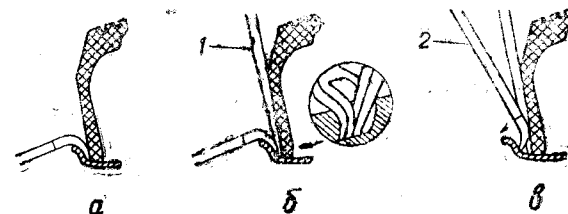


Рис. 31. Последовательность операций при демонтаже шин: 1—прямая монтажная лопатка; 2—вилочная монтажная лопатка

Вилочной лопаткой продолжать отжатие борта шины (рис. 31в) до тех пор, пока не будет снят борт шины с конической полки бортового кольца.

4. В прорезку на конце бортового кольца ввести тонкий конец прямой лопатки (рис. 32) и отжать его из замочной канавки обода.

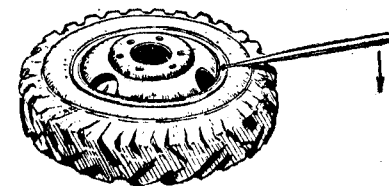


Рис. 32. Снятие бортового кольца

5. Затем, постепенно отжимая вилочной лопаткой бортовое кольцо из замочной канавки обода, полностью его освободить.

6. Вынуть обод колеса из покрышки. Для этого нужно перевернуть колесо и освободить борт шины таким же образом, как и бортовое кольцо.

### В пути водитель обязан:

1. Следить, не ведет ли автомобиль в одну сторону. При обнаружении увода нужно немедленно остановить автомобиль и осмотреть шины.

2. Не ездить при пониженном давлении в шинах даже на небольшие расстояния. Тем более не ездить на спущенных шинах. Не уменьшать давления в нагретых шинах, выпуская из них воздух. Во время движения увеличение давления в шинах неизбежно, благодаря нагреванию воздуха в них.

3. Без экстренной надобности резко не тормозить. Резкое торможение вызывает сильное истирание покрышек, а на скользкой дороге может вызвать занос автомобиля.

4. Не задевать боками покрышек за края тротуара.

5. На остановках осматривать шины и удалять из них гвозди и т. п. предметы.

Необходимо периодически проверять давление в шинах, исправность вентиля камер и наличия на них колпачков.

Проверку давления делать при холодных шинах.

После работы ставить автомобиль на чистом сухом полу, не загрязненном нефтепродуктами. Осмотреть шины. Удалить из них гвозди и т. п. предметы. Поврежденные шины сдать в ремонт.

**Стоянка более 10 дней.** Если автомобиль не работает более десяти дней, то его следует поставить на подставки так, чтобы разгрузить шины. Ни в коем случае не допускать стоянки автомобиля на спущенных шинах. Не допускать попадания на шины масла и бензина. Не окрашивать борты покрышек масляной краской.

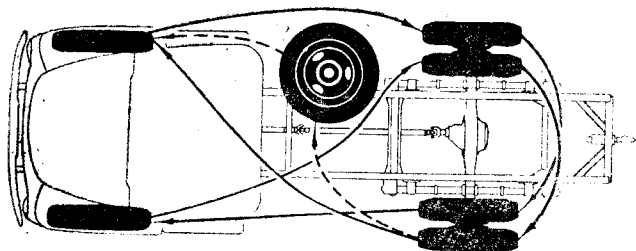


Рис. 33. Порядок перестановки шин

По мере необходимости, определяемой техническим руководителем хозяйства, произвести перестановку шин вместе с колесами в последовательности, показанной на рис. 33. Запасная шина принимает участие в перестановке в случае одинакового ее износа с остальными шинами автомобиля.

При наличии покрышек повышенной проходимости с протектором, имеющим грунтозацепы типа «елка», шины должны монтироваться соответственно надписи, имеющейся на боковой части покрышки. Такая постановка нужна для улучшения сцепления шин с грунтом и для уменьшения их износа. Во избежание преждевременного износа этих шин не рекомендуется эксплуатировать их на дорогах с твердым покрытием.

Необходимо ставить на все задние колеса шины с одинаковым рисунком протектора и одинаковым износом.

Для преодоления трудного участка дороги на задние колеса можно надевать цепи противоскольжения ЦПД-735 (рис. 34). Надевание цепей производится при поднятом домкратом колесе или путем наезда колеса на развернутую цепь. В начале продольная ветвь цепи соединяется замком с внутренней стороны колеса, а затем — с наружной. При надевании цепь необходимо максимально натянуть. Свободные звенья цепи надо привязать.

Цепи следует надевать обязательно с обеих сторон автомоби-

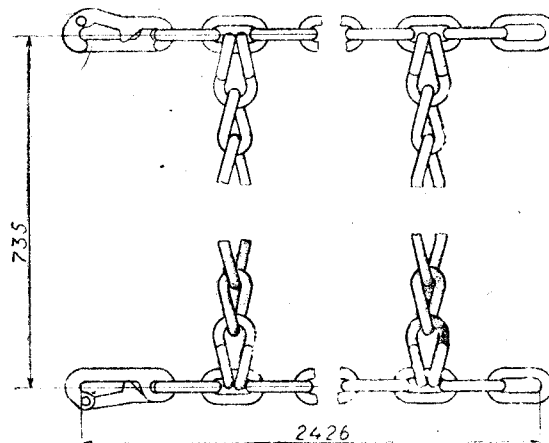


Рис. 34. Цепь противоскольжения ЦПД-735

ля. Использование цепей на твердых дорогах приводит к преждевременному износу шин, поэтому после преодоления трудного участка дороги цепи необходимо снимать.

При эксплуатации шин надо руководствоваться «Правилами эксплуатации автомобильных шин» (М., из-во «Химия», 1983).

### Крепление запасного колеса

Запасное колесо крепится на откидном кронштейне, который установлен на правом лонжероне рамы под платформой в передней ее части.

Для облегчения условий монтажа и демонтажа запасного колеса откидной кронштейн имеет привод, состоящий из валика, пружины и защелки. Защелка жестко закреплена на валике и под воздействием пружины всегда стремится занять крайнее положение, в котором запирает кронштейн.

Чтобы снять запасное колесо, необходимо отвернуть гайку и, поддерживая колесо руками, нажать правой ногой на рукоятку валика, в результате чего защелка выйдет из зацепления с откидным кронштейном и позволит опустить запасное колесо. После этого, отвернув две гайки крепления колеса к кронштейну, снять запасное колесо.

При установке запасного колеса на место его закрепляют двумя гайками на болтах откидного кронштейна, после чего поднимают колесо вверх до отказа.



В конце подъема защелка входит в зацепление с кронштейном и удерживает его в верхнем положении. Затем необходимо завернуть до отказа гайку крепления откидного кронштейна.

Следует иметь в виду, что гайка крепления откидного кронштейна имеет плоский и сферический торцы. При установке гайки необходимо, чтобы плоский торец был обращен в сторону лонжерона. В противном случае может произойти разрушение кронштейна в зоне контакта с гайкой.

### ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ

Передняя ось (рис. 35) состоит из балки 11, соединенной с поворотными кулаками 4 с помощью шкворня 5.

Шкворень закреплен в бобышке балки оси стопором 8, который входит в специально сделанную в шкворне лыску и уплотнен двумя резиновыми кольцами 16. При замене шкворней или их повороте, а также замене втулок необходимо следить за правильностью установки колец в выточках поворотных кулаков, чтобы не срезать кольца шкворнями. Если кольцо плохо держится в выточке, то его необходимо смазать солидолом, и тогда сборка не вызовет затруднений. При износе шкворня в одном положении (обычно после пробега 80—90 тыс. км) его следует повернуть в кулаке на 90°. Для закрепления шкворня в новом положении имеется вторая лыска. Опорные поверхности шкворня и упорный подшипник необходимо смазывать через две пресс-масленки 15.

Следует проверять правильность угла поворота передних колес: правого колеса вправо и левого колеса влево на 34°. Правильный угол поворота устанавливается посредством ограничителя 13, который после регулировки нужно фиксировать контргайкой. В крайних положениях колес не должно быть зазора между ограничителем и передней осью.

### БУКСИРНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

В передней части рамы на лонжеронах установлены два буксирных крюка, предназначенных для крепления троса или цепей при буксировке или вытаскивании застрявшего автомобиля.

В тяжелых дорожных условиях, и особенно в условиях низких температур, буксировку или вытаскивание застрявшего автомобиля производить только за оба крюка с помощью двух тросов или одним тросом с зацеплением коушами за оба крюка.

На задней поперечине рамы установлено буксирное устройство двухстороннего действия.

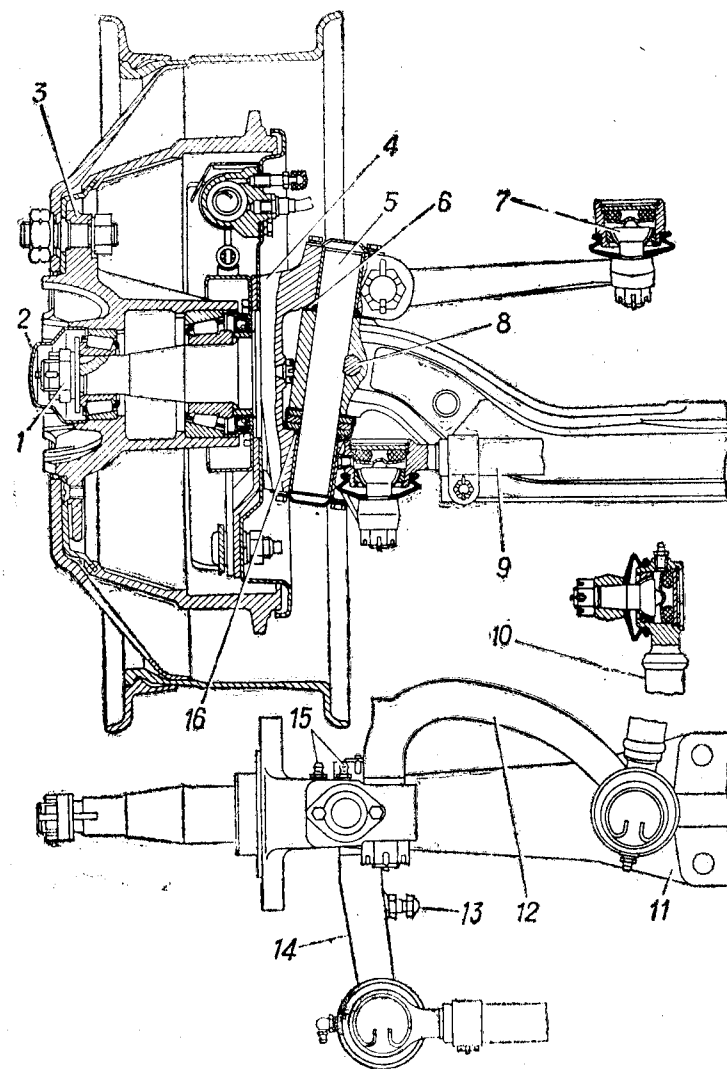


Рис. 35. Передняя ось:

1—гайка; 2—колпак; 3—ступица; 4—поворотный кулак; 5—шкворень; 6—регулирующие шайбы; 7—палец рулевой тяги; 8—стопор; 9—поперечная рулевая тяга; 10—продольная рулевая тяга; 11—балка; 12 и 14—поворотные рычаги; 13—ограничитель поворота колес; 15—пресс-масленка; 16—уплотнительное кольцо

Во избежание поломки тягового крюка сцепного устройства диаметр сцепной петли дышла прицепа должен быть не более 43,9 мм.

По мере износа амортизирующего резинового элемента, при работе с прицепом или при усадке его от времени, в буксирном устройстве появляется продольный люфт. Если люфт превышает 2 мм и его не удается устранить регулировочной гайкой буксирного крюка, то между резиновым элементом и одной из упорных шайб необходимо установить дополнительные металлические прокладки толщиной до 2 мм. При стопорении гайки штифт не должен выступать за ее диаметр.

## МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

### РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Зацепление рабочей пары рулевого механизма (глобоидный червяк и трехгребневый ролик) выполнено таким образом, что при правильной регулировке угол свободного поворота рулевого колеса при движении по прямой должен отсутствовать. При повороте рулевого колеса в любую сторону более чем на пол-оборота угол свободного поворота появляется и непрерывно возрастает, достигая в крайних положениях  $30^\circ$ . При движении автомобиля рулевое управление должно обеспечить заданное направление и отсутствие влияния передних колес. Крепление рулевой колонки к панели приборов мягкое. Жесткое крепление недопустимо.

В процессе эксплуатации автомобиля вследствие износа деталей рулевого управления постепенно появляется люфт рулевого колеса в положении, соответствующем прямолинейному движению автомобиля. Максимально допустимый угол свободного поворота рулевого колеса  $25^\circ$ .

### Рулевые тяги

Продольная и поперечная рулевые тяги имеют унифицированные шарниры нерегулируемой конструкции. В наконечник запрессовывается вкладыш, устанавливаются сухарь и палец, опирающийся на опорную пятю, поджимаемую резиновым буфером.

Устанавливать продольную рулевую тягу на автомобиль нужно так, чтобы конец ее, где расстояние от отверстия для пальца до перегиба тяги больше, был обращен назад.

### Уход за рулевым управлением

Уход за рулевым управлением, кроме проверки угла свободного поворота рулевого колеса и периодической регулировки зацепления рабочей пары, заключается в смазке рулевого механизма и всех шарнирных соединений тяг, а также проверке крепления картера рулевого механизма к лонжерону рамы, крепления рулевой сошки, рулевой колонки, рулевых тяг и состояния крепления гайки крепления рулевого колеса. При смазке шарниров делать не более 10—15 качков шприцем, чтобы не повредить колпак.

Годность деталей рулевых тяг к дальнейшей работе определяется свободой качания пальцев в собранном шарнире.

В случае обнаружения люфта в шарнире необходимо снять рулевую тягу, разобрать шарнир и определить причину люфта. При износе деталей или утопании пальца с сухарем во вкладыше более 0,5 мм необходимо заменить изношенные детали.

При установке рулевого колеса на вал после сборки рулевого механизма или проведения каких-либо ремонтных работ затянуть гайку крепления рулевого колеса на валу и раскернить ее в двух противоположных точках.

### ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Автомобиль оборудован двумя системами тормозов: рабочей, действующей на все колеса автомобиля, и стояночной, действующей на трансмиссию.

#### Рабочая тормозная система

Рабочая тормозная система является основной и служит для торможения во время движения автомобиля. Она имеет гидравлический привод и снабжена гидровакуумным усилителем. Рабочая тормозная система автомобиля должна соответствовать следующим требованиям:

1. Свободный ход педали должен быть в пределах 8—14 мм.
2. При торможении автомобиль не должно уводить в сторону.

**Гидровакуумный усилитель** дает возможность остановить автомобиль с меньшей затратой физической силы водителя.

Принцип действия усилителя заключается в использовании разрежения во впускной трубе двигателя для создания дополнительного давления в системе гидравлического привода рабочей тормозной системы.

При выходе из строя или нарушении герметичности вакуумного трубопровода или гидровакуумного усилителя резко снижается эффективность торможения.

Вследствие нарушения герметичности вакуумной системы во впускную трубу двигателя происходит постоянный подсос воздуха, который настолько обедняет смесь в седьмом и частично в четвертом цилиндрах, что воспламенение ее от искры не происходит. Негоревшая рабочая смесь смывает смазку с зеркала цилиндра и приводит к сухому трению поршня и поршневых колец о гильзу, а наличие дорожной пыли усугубляет сухое трение и приводит к аварийному износу деталей в указанных цилиндрах.

Гидровакуумный усилитель (рис. 36) состоит из камеры усилителя гидравлического цилиндра и клапана управления. Корпус

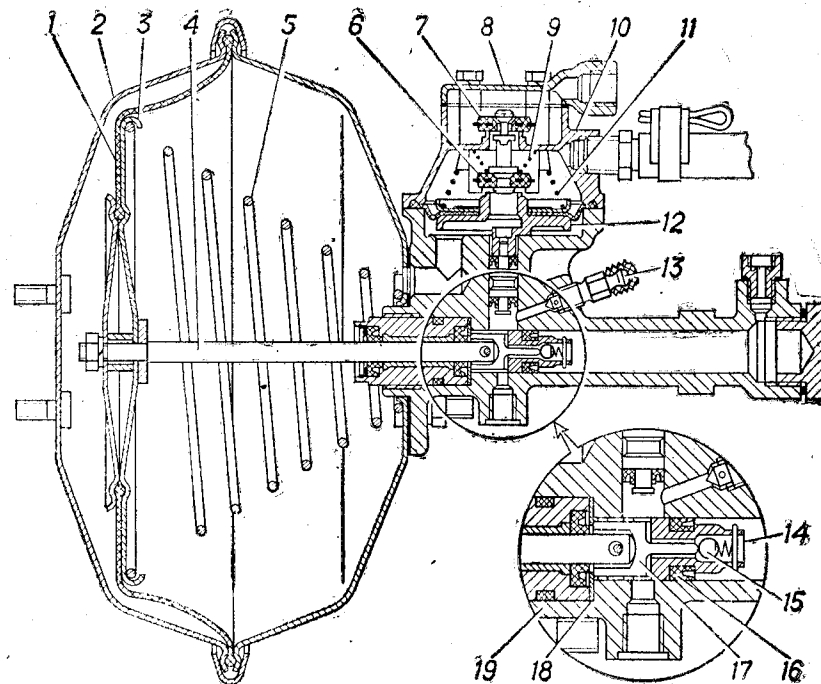


Рис. 36. Гидровакуумный усилитель:

1—диафрагма; 2—корпус; 3—тарелка диафрагмы; 4—толкатель поршня; 5—пружина; 6—вакуумный клапан; 7—атмосферный клапан; 8—крышка корпуса; 9—пружина атмосферного клапана; 10—корпус клапана управления; 11—пружина клапана; 12—поршень клапана управления; 13—перепускной клапан; 14—поршень; 15—клапан поршня; 16—манжета поршня; 17—толкатель клапана; 18—упорная шайба поршня; 19—цилиндр

камеры соединяется с впускной трубой и атмосферой через клапан управления.

Работу гидровакуумного усилителя можно уяснить по схеме, приведенной на рис. 37. Если двигатель работает и тормозная педаль не нажата, то вакуум, образующийся во впускной трубе, передается в полости I и II клапана управления и в полости III и IV корпуса камеры усилителя. При этом давление на диафрагму 1 усилителя с обеих сторон одинаково, и она под действием пружины 5 занимает исходное положение.

При нажатии на тормозную педаль жидкость из главного цилиндра через трубопровод под давлением подается к гидравличе-

скому цилиндру усилителя. Затем жидкость проходит через отверстие в поршне 14 и направляется к рабочим тормозным цилиндрам колес автомобиля. Одновременно с этим создается давление на поршень 12 клапана управления усилителя.

В первоначальный момент давление тормозной жидкости одинаково по всей гидравлической магистрали. При дальнейшем возрастании давления поршень клапана управления преодолевает сопротивление пружины и закрывает вакуумный клапан 6. В это время полости I и II разъединяются. При дальнейшем движении поршня открывается атмосферный клапан 7. Атмосферный воздух через воздушный фильтр поступает в полость III гидровакуумного усилителя.

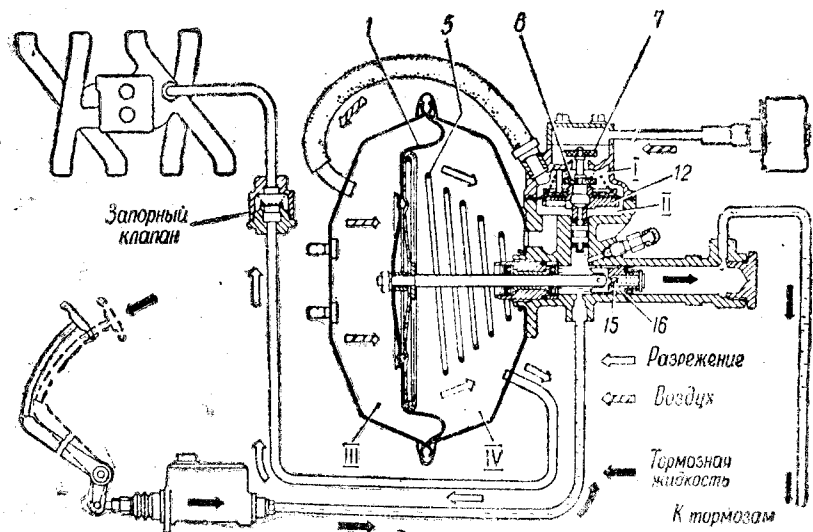


Рис. 37. Схема действия гидровакуумного усилителя. Момент торможения (Наименование позиций на схеме см. рис. 36)

Разность давления в полостях III и IV передается через диафрагму и толкатель на поршень 14 цилиндра усилителя, чем и создается дополнительное давление в гидравлической магистрали.

При снятии нагрузки с тормозной педали давление в гидравлической магистрали между главным цилиндром и клапаном управления падает. Это дает возможность пружине клапана управления за счет усилия ее сжатия поставить в исходное положение поршень клапана управления. При этом закрывается атмосферный клапан 7

и открывается вакуумный клапан 6. В полостях I, II, III, IV устанавливается одинаковый вакуум.

Диафрагма 1 под действием пружины 5, отойдя влево, вместе со штоком вернется в исходное положение. Поршень 14 дойдет до упорной шайбы, при этом откроется клапан 15.

Жидкость, вытесненная при торможении в магистраль, возвращается обратно в главный цилиндр, и тормозная система полностью растормаживается.

Запорный клапан автоматически разъединяет впускную трубу с гидровакуумным усилителем. Это дает возможность после остановки двигателя за счет внутреннего запаса вакуума в системе в течение 2—3 мин. произвести одно-два эффективных торможения.

### Внимание

На автомобиле может быть установлен тормозной привод с раздельным торможением осей (рис. 38), имеющий в каждом контуре

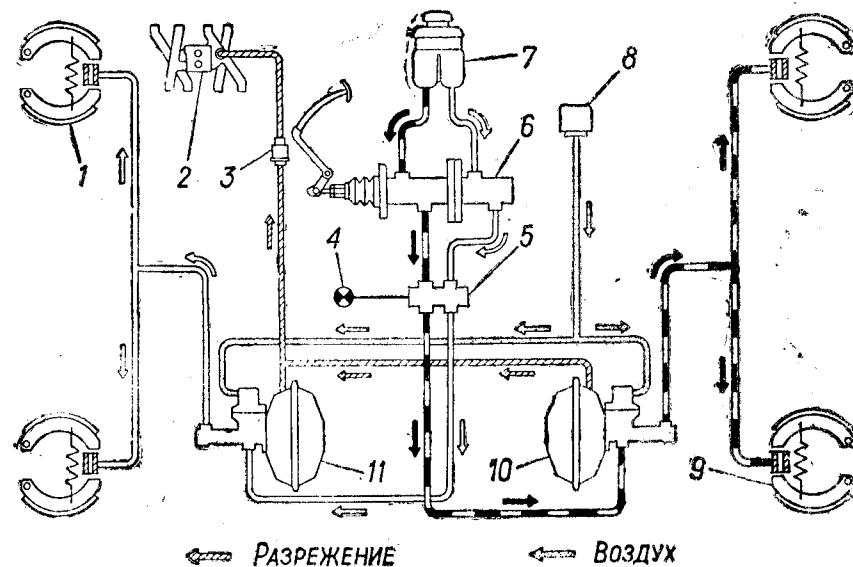


Рис. 38. Схема привода двухконтурной тормозной системы:

1 — передний тормозной механизм; 2 — впускная труба двигателя; 3 — запорный клапан; 4 — лампа сигнализатора; 5 — сигнализатор неисправности гидропривода; 6 — главный цилиндр; 7 — дополнительный бачок; 8 — воздушный фильтр; 9 — задний тормозной механизм; 10 — гидровакуумный усилитель задних тормозов; 11 — гидровакуумный усилитель передних тормозов

гидровакуумный усилитель. Контроль за состоянием тормозного привода осуществляется системой сигнализации.

Главный тормозной цилиндр (рис. 39) создает давление в двух независимых гидравлических контурах тормозного привода: поршнем 8 в приводе задней оси, а поршнем 3 — передней оси. На поршнях установлены плавающие головки 6, выполняющие роль перепускного клапана. В исходном (расторженном) положении под

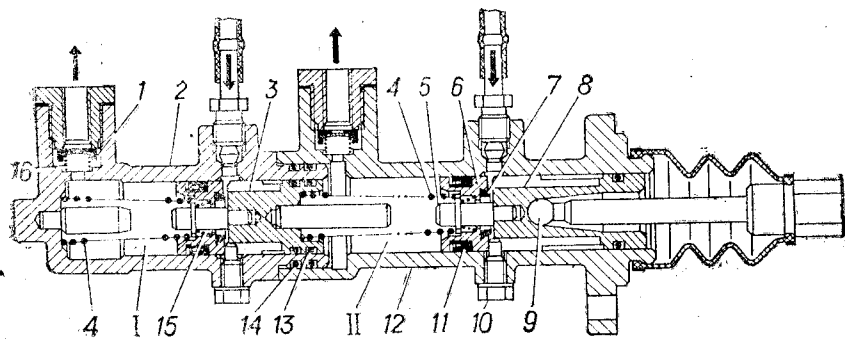


Рис. 39. Главный цилиндр:

4, II—полости; 1—клапан избыточного давления; 2, 12—корпуса; 3, 8 — поршни; 4—возвратная пружина поршней; 5—соединительный стержень; 6—головка поршня; 7—уплотнительное кольцо головки; 9 — толкатель; 10 — фиксирующий болт; 11—манжета; 13—уплотнительное кольцо поршней; 14 — уплотнительное кольцо корпусов; 15—клапанная пружина; 16—пружина клапана избыточного давления

действием возвратных пружин 4 устанавливается зазор между головкой и поршнем; полости I и II при этом сообщаются с бачком 7 (см. рис. 38).

При нажатии на педаль тормоза поршни перемещаются, головки 6 (см. рис. 39) под действием пружины 15 прижимаются к торцу поршней, разобщая полости I и II с бачком, и в приводе создается рабочее давление. Уплотнение обеспечивается за счет резиновых колец 7, установленных в головках поршней. Клапаны 1 поддерживают в системе избыточное давление тормозной жидкости 45—80 кПа (0,45—0,8 кгс/см<sup>2</sup>).

Выход из строя одного из контуров тормозной системы сопровождается увеличением хода педали тормоза вследствие холостого перемещения поршня неисправного контура. В исправном контуре создается давление тормозной жидкости, необходимое для торможения.

Для замены износившихся деталей необходимо снять узел с автомобиля, разъединить корпуса 2 и 12, вывернуть фиксирующие болты 10 и вынуть поршни.

Перед сборкой все детали промыть чистой тормозной жидкостью. Не допускать попадания в узел посторонних частиц, грязи, масла. Проверить наличие зазора 0,4—1 мм между торцом поршня и уплотнительным кольцом 7, отжав головку 6 руками до упора.

При сборке узла фиксирующие болты 10 должны войти в пазы поршней.

Питание тормозной системы осуществляется из бачка, расположенного под капотом на щитке кабины. Бачок изготовлен из прозрачного материала, что позволяет контролировать уровень жидкости в нем без снятия крышки. Уровень тормозной жидкости должен быть не ниже верхней кромки разделительной перегородки. Емкость гидравлического привода тормозной системы составляет 1,1 л.

Сигнализатор (рис. 40) неисправности гидропривода срабатывает при выходе из строя одного из контуров. В этом случае при первом же нажатии на педаль тормоза поршни 1 и 2 перемещаются в сторону меньшего давления. Шарик 3 выходит из канавки, контакт датчика 4 замыкается, и на панели приборов загорается лампа красного цвета.

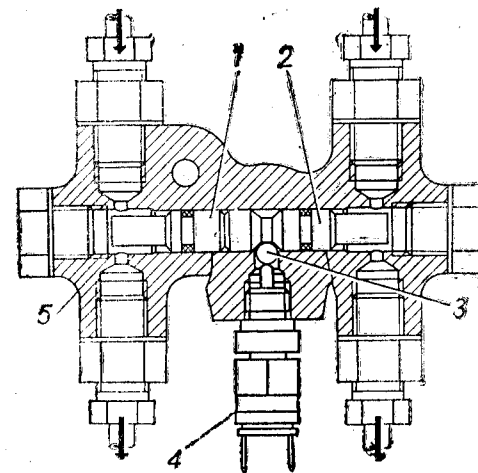


Рис. 40. Сигнализатор:

1, 2—поршни; 3—шарик; 4—датчик неисправности рабочих тормозов; 5—корпус

После обнаружения и устранения неисправности следует прокачать контур, который был поврежден. Прокачку производить, как указано ниже. Для возврата поршней в исходное положение нужно плавно нажать на педаль тормоза при вывернутом на 1,5—2 оборо-

та клапане прокачки одного из тормозных механизмов неповрежденного контура. Усилие на педаль прикладывать до тех пор, пока не погаснет лампа сигнализатора. Удерживая педаль в положении, при котором лампа погасла, завернуть клапан прокачки.

Для проверки исправности этой лампы необходимо нажать на кнопочный выключатель, расположенный слева под панелью приборов. Исправная лампа загорится. Проверку производить при ежедневном обслуживании.

**Заполнение гидропривода тормозной жидкостью** производится через бачок. Для этого необходимо отвернуть наливную пробку и вынуть защитный чехол. После заполнения системы прокачать задний контур, удалив воздух вначале из гидровакуумного усилителя задних тормозов, установленного на левом лонжероне, затем из колесных цилиндров задних тормозов. В этой же последовательности прокачать передний контур привода. При проведении указанной работы допускается производить заполнение привода тормозной жидкостью и прокачку системы давлением воздуха не выше 300 кПа (3 кгс/см<sup>2</sup>), подаваемого в бачок с помощью шинного насоса или другого источника. Необходимо своевременно доливать тормозную жидкость в бачок, не допуская «сухого дна» в резервуарах.

Во время прокачки в контурах гидропривода возникает разность давлений и выключается лампа сигнализатора. Способ возврата поршней сигнализатора в нейтральное положение указан выше.

По окончании работ долить жидкость в бачок до уровня нижней кромки заливной горловины.

### Очистка тормозов от грязи

Следует регулярно снимать тормозные барабаны для очистки деталей от пыли и грязи. Периодичность очистки зависит от условий эксплуатации (см. «Техническое обслуживание автомобиля»).

Чтобы снять тормозной барабан, нужно сначала снять со ступицы колесо, затем специальной отверткой из инструмента водителя отвернуть три винта крепления барабана к ступице. Если барабан трудно снимается, то следует установить монтажную лопатку между барабаном и тормозным опорным щитом и, пользуясь ею как рычагом, снять барабан.

**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 наружу.

При установке тормозного барабана на место, прежде чем завернуть винты, следует гайками крепления колес плотно прижать тормозной барабан к ступице. Это делается потому, что винтами невозможно прижать барабан к ступице достаточно плотно.

## Стояночная тормозная система

Стояночная тормозная система предназначена для затормаживания автомобиля на стоянках и удерживания его на уклонах.

Пользоваться ею как рабочей тормозной системой можно только в аварийных случаях, при выходе из строя основной рабочей тормозной системы.

Не следует злоупотреблять применением стояночной тормозной системы вместо рабочей, так как это вызывает преждевременный износ фрикционных накладок и излишнюю нагрузку трансмиссии.

Отсутствие или слабое торможение при рабочем положении рычага привода свидетельствует о необходимости регулировки стояночной тормозной системы.

После эксплуатации автомобиля по грязным дорогам стояночный тормоз следует очистить от грязи.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
--------	-----------------------------	-------------------	------------------

#### Рулевое управление

1.	Увеличенный угол свободного поворота рулевого колеса (более 25°)	а) увеличенный зазор в зацеплении червяка с роликком; б) появление зазора в подшипниках червяка; в) чрезмерный износ деталей шарнира	Отрегулировать зацепление червяка с роликком  Отрегулировать подшипник червяка Заменить изношенные детали
2.	Заедание рулевого механизма или большое усилие, необходимое для поворота рулевого колеса	Износ или разрушение подшипника ролика вала сошки	Заменить вал сошки
3.	Заедание, скрипы или щелчки в рулевом механизме	Чрезмерный износ ролика или червяка, выкрашивания и вмятины на их поверхности	Заменить червяк и вал сошки
4.	Осевое перемещение вала рулевого колеса	Появление зазора в подшипниках червяка и рулевого вала	Отрегулировать подшипники

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<b>Тормозные системы</b>			
1.	Большой ход педали тормоза (150 — 200 мм)	а) увеличенный зазор между колодками и барабанами; б) наличие воздуха в системе гидропривода; в) неправильная установка колодок после их замены	Отрегулировать зазор  Прокачать систему  Провести полную регулировку тормозных механизмов
2.	При торможении педаль постепенно «проваливается», приближаясь к полу кабины	а) течь жидкости в соединениях трубопроводов, колесных цилиндрах, усилителе, легко обнаруживаемая по уменьшению уровня в резервуаре главного цилиндра; б) износ внутренней манжеты поршня главного цилиндра при отсутствии утечки жидкости из системы	Затянуть соединения, заменить манжеты или устранить повреждения колесных цилиндров  Заменить поврежденную манжету главного цилиндра
3.	Ощущается «жесткая» педаль или ее обратное перемещение	а) неплотное прилегание шарика к седлу в поршне гидровакуумного усилителя тормозов;  б) повреждение или разрушение манжеты на поршне силового цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	Проверить состояние шарика и уплотнительного седла в поршне Убедиться в отсутствии посторонних частей, узел промыть При загрязнении жидкости промыть всю систему, жидкость заменить Заменить поврежденную манжету
4.	Низкая эффективность торможения	а) неплотности в соединениях вакуумного трубопровода; б) засорение воздушного фильтра усилителя;  в) разрушение диафрагмы силовой камеры усилителя или диафрагмы клапана управления;	Найти неплотности в соединениях трубопровода и устранить их Промыть фильтр в керосине, окунуть его в моторное масло и, дав маслу стечь, поставить фильтр на место Разобрать усилитель и заменить поврежденную диафрагму

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
5.	Тормоза не растормаживаются	г) карбюратор не обеспечивает работу двигателя на режиме холостого хода  а) отсутствие зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра; б) засорение компенсационного отверстия главного цилиндра;  в) разбухание резиновых манжет вследствие попадания в систему минерального масла;  г) заедание поршня силового цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов или клапана управления  а) ослабла или поломалась стяжная пружина колодок тормоза; б) заедание поршня в колесном цилиндре вследствие коррозии или засорения;	См. подраздел «Регулировка минимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя на режиме холостого хода»  Отрегулировать свободный ход педали  Прочистить компенсационное отверстие и сменить тормозную жидкость, если она загрязнилась Слить тормозную жидкость, разобрать все цилиндры, усилитель тормозов, промыть в тормозной жидкости их детали Промыть тормозную систему. Заменить тормозные манжеты. Перед сборкой детали цилиндров и усилителя смазать касторовым маслом Промыть систему тормозной жидкостью и заменить жидкость. Если дефект не устраняется, проверить состояние рабочих поверхностей цилиндра, поршней и при необходимости заменить поврежденные детали Заменить пружину  Разобрать цилиндр, промыть детали тормозной жидкостью. При необходимости поверхность цилиндра зачистить шкуркой зернистостью 100. Перед сборкой детали смазать тонким слоем касторового масла
6.	Не растормаживается один тормоз		

№ п/п	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
7.	При торможении автомобиль уводит в сторону.	в) колодка туго вращается в опорном пальце а) замасливание фрикционных накладок тормозных механизмов; б) неравномерное давление воздуха в шинах	Определить причину заедания. Смазать поверхности латунового эксцентрика и колодки так, чтобы смазка не попала на рабочую поверхность тормозных накладок Промыть накладки бензином и зачистить шкуркой. Отрегулировать тормоза Довести давление в шинах до требуемой нормы
8.	Автомобиль не затормаживается стояночным тормозом	а) замасливание фрикционных накладок; б) износ тормозных накладок; в) износ деталей разжимного механизма	Промыть накладки бензином и зачистить шкуркой Заменить накладки Осмотреть механизм и заменить изношенные детали
9.	Большой ход рукоятки привода стояночного тормоза	Большой зазор между колодками и тормозным барабаном	Отрегулировать зазор между колодками и тормозным барабаном В случае необходимости отрегулировать также привод тормоза
10.	Педаль под действием постоянного усилия порядка 10 даН (10 кгс) проходит 100—130 мм, после чего ее перемещение возможно только с увеличением усилия; сигнализатор загорается	а) наличие воздуха в одном из контуров; б) негерметичность контура; в) увеличенные зазоры между колодками и барабаном в тормозных механизмах одного из контуров; г) отсутствие герметичности между поршнем и головкой в главном цилиндре	Прокачать контур Устранить утечку жидкости Отрегулировать тормозные механизмы Выяснить причину негерметичности и устранить ее
11.	Педаль при усилии 10—15 даН (10—15 кгс) приближается к полу кабины	а) наличие воздуха в гидроприводе; б) увеличенные зазоры в тормозных механизмах	Прокачать систему Отрегулировать тормозные механизмы

Примечание. Неисправности, указанные в пп. 10, 11, возможны при 2-контурной тормозной системе.

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование автомобиля выполнено по однопроводной схеме. С корпусом автомобиля соединены отрицательные (минусовые) выводы источников электрической энергии. Схема электрооборудования приведена на рис. 41. При пользовании схемой следует иметь в виду, что на часть автомобилей пусковой подогреватель двигателя, дополнительный бензобак, штепсельная розетка прицепа, сигнализатор очистки топлива, фонарь и выключатель заднего хода, а также приборы, необходимые для работы на газе, не устанавливаются.

При обслуживании, связанном с отсоединением проводов, подключение их на место следует производить строго по схеме электрооборудования.

Подключение дополнительных электропотребителей в систему электрооборудования без согласования с автозаводом не допускается.

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На автомобиле установлена стартерная аккумуляторная батарея емкостью 75 А·ч.

Уровень электролита каждого элемента следует проверять на холодной батарее и при необходимости добавлять дистиллированную воду так, чтобы уровень электролита достигал нижней кромки отверстия под пробку.

Не следует допускать разряда аккумуляторной батареи более, чем на 50 % летом и 25 % зимой (см. таблицу).

Плотность электролита г/см <sup>3</sup> , приведенная к 25 °С		
Полностью заряженная батарея	Батарея разряжена на	
	25 %	50 %
1,30	1,26	1,22
1,28	1,24	1,20
1,26	1,22	1,18
1,24	1,20	1,16
1,22	1,18	1,14



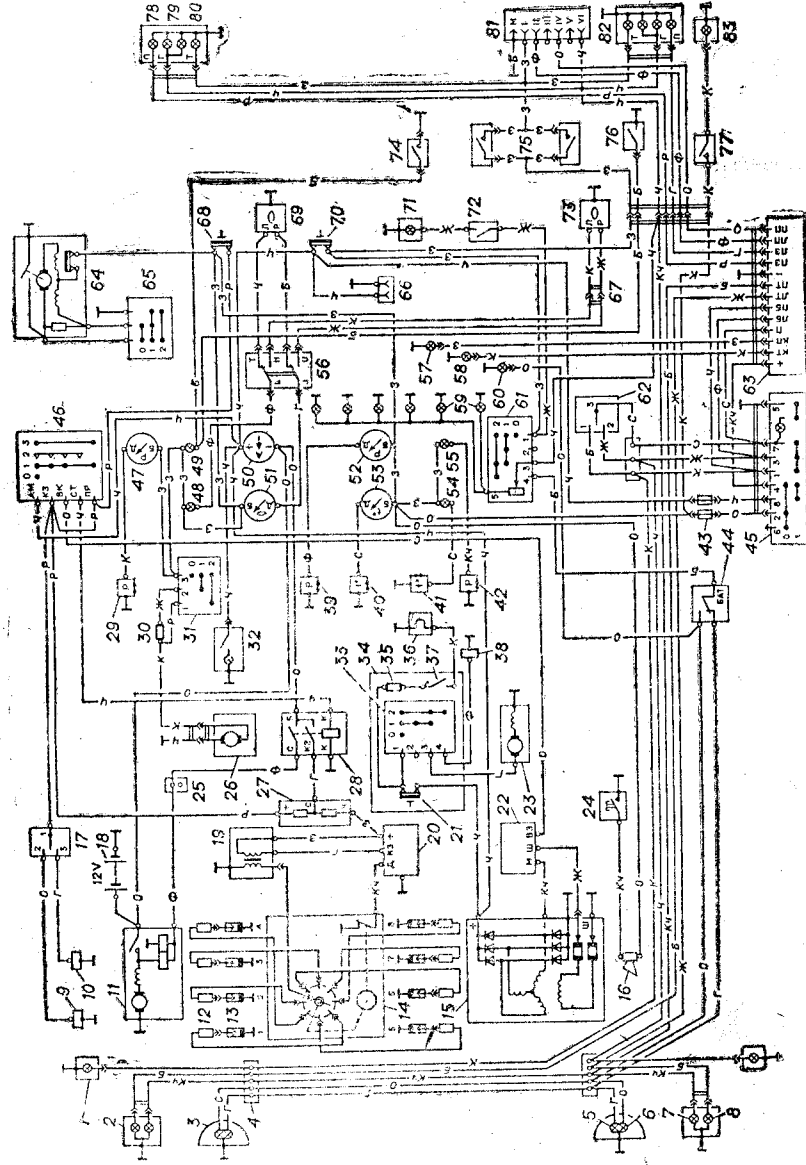


Рис. 41. Схема электрооборудования автомобиля ГАЗ-53-12.

1—боковой указатель поворота; 2—передний фонарь; 3—фаара; 4—соединительная панель; 5—лампа дальнего света; 6—лампа ближнего света; 7—лампа указателя поворота; 8—лампа переднего фонаря; 9—электромагнитный бензиновый клапан; 10—электромагнитный газовый клапан; 11—стартер; 12—помехоподавительный наконечник; 13—свечи; 14—распределитель; 15—генератор; 16—звуковой сигнал; 17—переключатель БЕНЗИН—ГАЗ; 18—аккумуляторная батарея; 19—катушка зажигания; 20—транзисторный коммутатор; 21—предохранитель; 22—регулятор напряжения; 23—электродвигатель вентилятора; 24—кнопка звукового сигнала; 25—соединительная панель; 26—электродвигатель отопителя; 27—дополнительный резистор; 28—дополнительное реле стартера; 29—датчик давления газа; 30—резистор; 31—переключатель отопления; 32—подкапотная лампа; 33—переключатель; 34—пульт управления пусковым подогревателем; 35—контрольный резистор; 36—свеча; 37—выключатель свечи; 38—электромагнитный клапан; 39—датчик давления масла; 40—датчик температуры двигателя; 41—датчик аварийной температуры; 42—датчик аварийного давления масла; 43—предохранитель; 44—ножной переключатель света; 45—выключатель аварийной сигнализации; 46—выключатель зажигания; 47—указатель давления газа; 48—сигнали-

затор остатка топлива; 49—сигнализатор неисправности тормозов; 50—указатель тока; 51—указатель уровня топлива; 52—указатель давления масла; 53—указатель температуры двигателя; 54—сигнализатор аварийной температуры; 55—сигнализатор давления масла; 56—переключатель датчиков топлива; 57—сигнализатор указателей поворота прицепа; 58—сигнализатор указателей поворота; 59—лампы освещения приборов; 60—сигнализатор дальнего света; 61—переключатель освещения; 62—переключатель указателей поворота; 63—реле указателей поворота и аварийной сигнализации; 64—электродвигатель стеклоочистителя; 65—переключатель стеклоочистителя; 66—розетка переносной лампы; 67—соединительная колодка; 68—предохранитель 15 А; 69—датчик уровня топлива основного бака; 70—предохранитель 20 А; 71—плафон; 72—выключатель плафона; 73—датчик уровня топлива дополнительного бака; 74—выключатель проверки сигнализатора неисправности тормозов; 75—выключатель сигнала торможения; 76—датчик сигнализатора неисправности тормозов; 77—выключатель света заднего хода; 78—лампа указателя поворота; 79—лампа габаритного огня; 80—лампа сигнала торможения; 81—розетка прицепа; 82—задний фонарь; 83—фонарь заднего хода.

Обозначение цвета проводов

Б—белый; К—красный; Ж—желтый; З—зеленый; Ч—черный;  
Г—голубой; О—оранжевый; Р—розовый; Ф—фиолетовый; С—серый;

**Примечание.** Батареи на заводе перед установкой на автомобиль приводятся в рабочее состояние с плотностью электролита  $1,26 \text{ г/см}^3 \pm 0,01 \text{ г/см}^3$ . В зависимости от климатического района эксплуатации автомобиля плотность электролита должна быть скорректирована (см. инструкцию по эксплуатации аккумуляторных батарей).

При длительном хранении автомобиля отсоединить минусовой провод от аккумуляторной батареи для предотвращения разряда батареи или случайного короткого замыкания.

При эксплуатации автомобиля при температурах, близких к нижнему пределу ( $-40^\circ\text{C}$ ), рекомендуется утеплить батарею пенопластом или другим кислотостойким теплоизоляционным материалом следующим образом:

- на дно кожуха батареи положить прокладку толщиной 10 мм;
- в промежуток между кожухом и батареей заложить прокладки толщиной 10 мм с прорезями для стяжек;
- сверху кожуха батареи положить прокладку толщиной 15 мм.

Утепление позволяет сохранить работоспособность аккумуляторной батареи при стоянке не более 16 часов.

Если батарея не утеплена, то на время стоянки автомобиля ее необходимо снимать и хранить в теплом помещении.

### ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА

На автомобиле установлен генератор переменного тока с встроенным выпрямителем. Для поддержания напряжения в заданных пределах в системе электрооборудования автомобиля используется бесконтактный транзисторный регулятор напряжения.

Натяжение ремня генератора производится изменением положения генератора.

Ремень натянут правильно, если при нагрузке 4 даН (4 кгс) на участке между шкивами вентилятора и генератора прогиб будет в пределах 10—15 мм.

В эксплуатации проверка работы генераторной установки может быть проведена по указателю тока на щитке приборов.

Если указатель тока при средней частоте вращения коленчатого вала двигателя и включенных потребителях (например, фары) не показывает разряд, то генераторная установка исправна.

### Уход за генераторной установкой

1. При втором техническом обслуживании (ТО-2) необходимо проверить надежность крепления генератора к двигателю, крепление шкива генератора, натяжение ремня привода и соединения проводов с выводами генератора и регулятора напряжения, а также очистить наружную поверхность генератора от пыли, грязи и масла.

2. Через каждые 50000 км необходимо:

- а) снять генератор, отвернуть два винта крепления щеткодержателя к крышке и вынуть щеткодержатель, снять крышку со стороны контактных колец. Очистить детали генератора от пыли и грязи;
- б) проверить высоту щеток и давление щеточных пружин. Высота щеток должна быть не менее 8 мм от посадочной площадки пружины до основания щетки, при необходимости щетки заменить. Величина давления щеточных пружин 0,18—0,26 даН (0,18—0,26 кгс). При замене щеток необходимо проточить контактные кольца, если их износ превышает 0,5 мм по диаметру. Минимально допустимый диаметр контактных колец 29,5 мм;
- в) произвести сборку генератора;
- г) произвести подтяжку крепежа.

3. В случае обнаружения дефекта шарикоподшипников (заедание, повышенный шум) шарикоподшипники заменить. Для этого с помощью съемника снять крышку вместе с шарикоподшипником, используя резьбовые отверстия на крышке (М6).

4. Перед снятием генератора с двигателя необходимо отсоединить аккумуляторную батарею, так как вывод «+» генератора находится под напряжением.

### Запрещается

1. Эксплуатация автомобиля или работа двигателя с отключенной аккумуляторной батареей.

2. Пуск двигателя при отключенном плюсовом проводе генератора, так как это приведет к возникновению на выпрямителе генератора повышенного напряжения, опасного для диодов выпрямителя.

3. Проверка исправности схемы генератора и регулятора напряжения мегаомметром.

4. Кратковременное соединение изолированных выводов генератора и регулятора напряжения с корпусом (например, с целью проверки на «искру»).

### СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Система зажигания двигателя батарейная, контактно-транзисторная. Она требует тщательного соблюдения чистоты контактов, т. к. загрязнение контактов приводит к увеличению переходного сопротивления и, как следствие, нарушению работы системы зажигания.

Проверить исправность контактно-транзисторной системы зажигания можно по наличию искры в зазоре 3—5 мм между корпусом автомобиля и наконечником высоковольтного провода от катушки зажигания к распределителю при прокручивании двигателя.

7. Автомобиль ГАЗ-53-12. 9 издание.

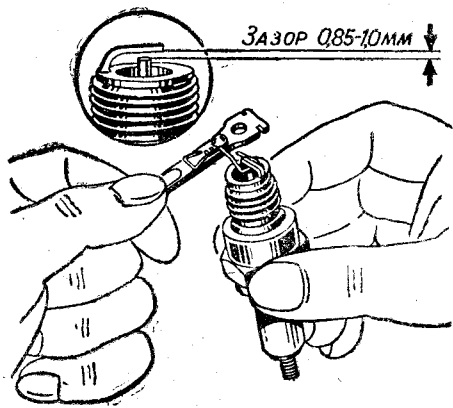


Рис. 42. Проверка зазора между электродами свечи

Для нормальной работы системы зажигания необходимо поддерживать:

1. Правильные зазоры между контактами прерывателя и электродами свечей.
2. Чистоту приборов зажигания.
3. Надежные контакты в местах электрических соединений.

**Свечи зажигания.** Очистку изолятора свечи от нагара нужно производить с помощью пескоструйного аппарата.

При отсутствии аппарата очистка производится тонкой деревянной палочкой (спичкой и т. п.). Применение металлических предметов недопустимо.

Свечи, изоляторы которых повреждены, подлежат обязательной замене, независимо от их исправной работы. Проверку величины зазора рекомендуется делать щупом (рис. 42) из комплекта шоферского инструмента. При регулировке этого зазора необходимо подгибать боковой электрод.

Работа двигателя при увеличенных зазорах в свечах приводит к резкому сокращению срока службы свечей и преждевременному выходу из строя (пробую) высоковольтных изоляционных деталей системы зажигания.

На свечах зажигания установлены свечные наконечники, которые предназначены для подавления радиопомех, создаваемых системой зажигания. Свечные наконечники на работу системы зажигания влияния не оказывают.

**Катушка зажигания** устанавливается на двигателе.

При установке снятой с двигателя катушки зажигания необходимо обеспечить надежный электрический контакт между катушкой зажигания и кронштейном.

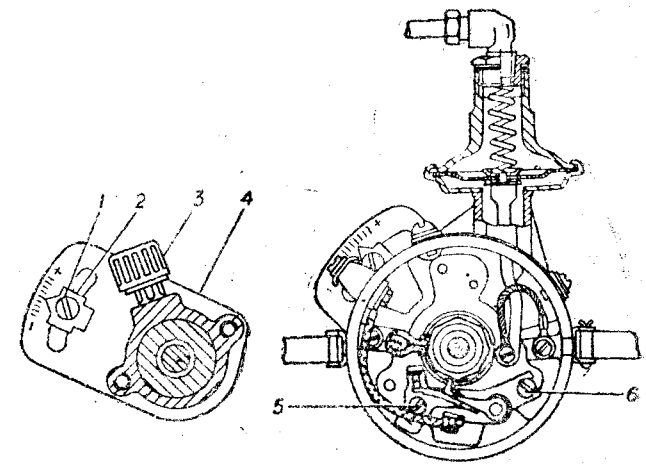
**Распределитель зажигания** (рис. 43) с центробежными и вакуумными автоматическими регуляторами опережения зажигания.

Валик распределителя приводится во вращение по направлению часовой стрелки (если смотреть сверху со стороны крышки).

Ручная регулировка позволяет производить изменение установочного угла опережения зажигания на  $16^\circ$  по коленчатому валу

Рис. 43. Распределитель зажигания:

- 1—винт;
- 2—указатель;
- 3—колпачковая масленка;
- 4—пластина;
- 5—стопорный винт;
- 6—регулирующий эксцентриковый винт

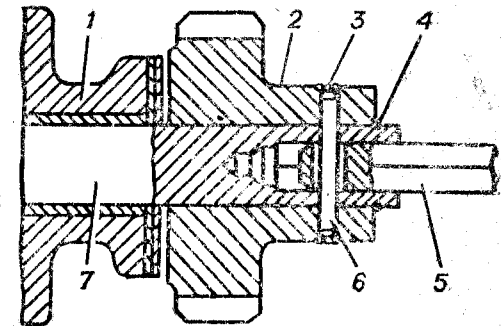


в обе стороны от номинального положения. Каждое деление шкалы на установочной пластине соответствует изменению момента зажигания на  $4^\circ$ , считая по коленчатому валу.

**Привод масляного насоса и распределителя** установлен такой конструкции, которая обеспечивает срез штифта 6 (рис. 44) при заклинивании масляного насоса. Таким образом, распределитель зажигания также перестанет работать, и двигатель остановится.

Рис. 44. Привод распределителя зажигания и масляного насоса:

- 1—корпус привода;
- 2—шестерня;
- 3—пружинное кольцо;
- 4—стопорное кольцо;
- 5—валик;
- 6—штифт;
- 7—валик



После устранения неисправности масляного насоса необходимо установить новый штифт (диаметр 3,5 мм, длина 22 мм, материал сталь 20).

Для смены штифта необходимо снять распределитель зажигания и его привод с двигателя и, сняв пружинное кольцо 3, заменить штифт 6.

Затем установить привод и распределитель зажигания в следующей последовательности:

1. Вставить привод распределителя в отверстие блока так, чтобы прорезь в валике привода была направлена вдоль оси двигателя и смещена влево, считая по ходу автомобиля (рис. 45).

2. Закрепить корпус привода распределителя держателем и гайкой так, чтобы кронштейн с резьбовым отверстием, имеющийся на корпусе привода распределителя, был направлен назад (считая по ходу автомобиля) и повернут примерно на  $23^\circ$  влево от продольной оси двигателя, как указано на рис. 45.

3. Снять крышку с распределителя и повернуть бегунок распределителя так, чтобы он был пластиной обращен в сторону вывода провода свечи первого цилиндра. (Первый вывод помечен цифрой I на крышке распределителя).

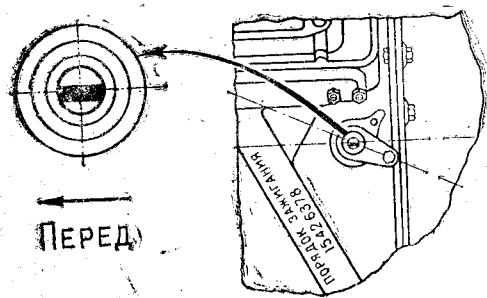


Рис. 45. Установка привода распределителя

4. В этом положении валика вставить распределитель в отверстие привода.

5. Установить указатель 2 (см. рис. 43) и винт 1 в прорезь установочной пластины 4 распределителя. Повернуть корпус распределителя до совпадения указателя со средним делением шкалы и закрепить винтом 1.

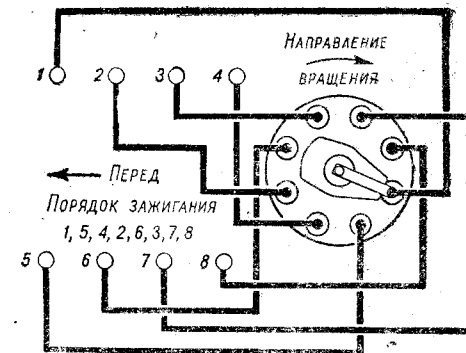
6. Присоединить к распределителю провода высокого и низкого напряжения от катушки зажигания.

7. Установить крышку и подсоединить провода высокого напряжения от свечей в порядке 1—5—4—2—6—3—7—8, как указано на рис. 46.

8. Присоединить трубку вакуумного регулятора.

Транзисторный коммутатор установлен в кабине автомобиля с правой стороны.

Рис. 46. Соединение проводов от распределителя к свечам



### ВНИМАНИЕ

На автомобиле может быть установлена бесконтактная система зажигания, которая состоит из следующих приборов:

- датчик-распределитель 24.3706;
- катушка зажигания Б116;
- транзисторный коммутатор 13.3734 (или 13.3734-01);
- добавочный резистор 14.3729.

В связи с этим изменена схема соединений отдельных элементов электрооборудования автомобиля (рис. 47).

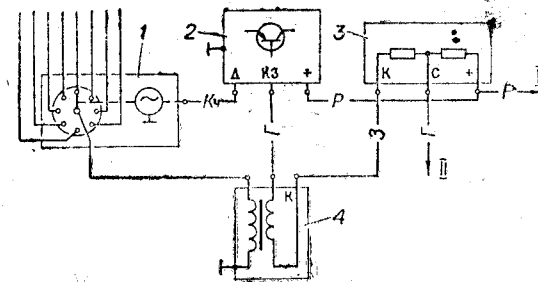


Рис. 47. Изменения в схеме электрооборудования:

I— к выводу К3 выключателя зажигания; II— к выводу К3 дополнительного реле стартера; 1— датчик-распределитель; 2— транзисторный коммутатор; 3— добавочный резистор; 4— катушка.

Отсутствие контактов прерывателя в бесконтактной системе зажигания повышает ее надежность и снижает объем технического обслуживания. Изменяется порядок установки момента зажигания, в связи с чем операции 2, 3 и 5 раздела «Установка мо-

мента зажигания» исключаются, а операция 6 выполняется следующим образом:

нажимая пальцем на бегунок против часовой стрелки, повернуть корпус привода вместе с датчиком-распределителем до совмещения стрелки на стартере с риской на роторе.

Уход за системой зажигания заключается в поддержании в чистоте ее аппаратуры и проводов. Все крепления должны быть туго затянуты. Нужно своевременно смазывать распределитель, согласно указаниям карты смазки. Производить смазку маслом, взятым из картера двигателя (например, со щупа), запрещается. Необходимо помнить, что излишняя смазка вредна, так как она может привести к замасливанию контактов прерывателя и нарушению работы системы зажигания.

После смазки оси рычажка нужно обязательно проверить, не заедает ли рычажок на оси. Для этого следует отжать рычажок и отпустить его. Под действием пружины рычажок должен быстро возвратиться, а контакты должны сомкнуться со щелчком.

#### Запрещается

1. Оставлять включенным зажигание при неработающем двигателе больше, чем это необходимо для обслуживания.

2. Принудительно закорачивать выводы добавочного сопротивления катушки зажигания.

3. Производить ремонтные работы приборов системы зажигания при включенном зажигании.

Несоблюдение этих требований может вызвать выход из строя транзисторного коммутатора.

Следует учесть, что транзисторный коммутатор не разбирается и ремонту не подлежит.

Если автомобиль длительное время не эксплуатировался или был на стоянке в условиях влажной атмосферы, то контакты обычно окисляются. В этом случае контакты необходимо засветлить надфилем, прикладываемым к шоферскому инструменту, или кусочком тонкого абразивного круга.

#### СТАРТЕР

Стартер представляет собой серийный электродвигатель постоянного тока с электромагнитным тяговым реле и приводом, состоящим из шестерни и муфты свободного хода.

Включается стартер ключом выключателя зажигания (дополнительное нефиксированное положение ключа по ходу часовой стрелки до упора). При этом через контакты выключателя ток идет в цепь обмотки дополнительного реле, которое включает цепь тягового реле стартера.

#### Правила пользования стартером

1. Проверить готовность двигателя к пуску. При пуске двигателя после длительной стоянки прокрутить коленчатый вал пусковой рукояткой.

2. Продолжительность непрерывной работы стартера при пуске двигателя не должна превышать 10 с.

3. В случае, если двигатель после первой попытки не пустился, следующую попытку пустить двигатель стартером необходимо производить через 15—20 с. После двух-трех неудавшихся попыток пуска нужно проверить системы питания и зажигания и устранить неисправность.

4. Как только двигатель пустился, необходимо немедленно отпустить ключ выключателя зажигания, так как муфта свободного хода привода стартера не рассчитана на длительную работу.

5. Включать стартер при работающем двигателе запрещается.

6. Запрещается перемещать автомобиль при помощи стартера. Это может привести к выходу стартера из строя.

7. В зимнее время нельзя производить пуск холодного, не подготовленного предварительным подогревом двигателя путем длительной прокрутки его стартером. Подобная попытка может привести к выходу из строя стартера и аккумуляторной батареи.

Также нельзя подключать для пуска двигателя аккумуляторные батареи повышенной емкости.

#### Уход за стартером

Периодически проверять крепление стартера, подтягивать крепления проводов, очищать стартер от грязи и продувать его сухим сжатым воздухом для удаления пыли.

При необходимости (через 96000—100000 км пробега) произвести следующие работы:

1. Снять стартер с двигателя, очистить его от грязи.

2. Снять защитный кожух стартера. Удалить пыль и грязь с крышки, щеткодержателей и коллектора продувкой сжатым воздухом и протиркой сухой чистой ветошью.

3. Проверить состояние коллектора. Подгар или загрязнение коллектора удалить чистой ветошью, смоченной в бензине. Если подгар не смывается, то зачистить загрязненный коллектор стеклянной шкуркой зернистостью 5—12 и продуть сжатым воздухом.

В случае большого подгорания или большой выработки коллектор проточить, зачистить стеклянной шкуркой и продуть сжатым воздухом.

4. Проверить состояние щеток. Они должны свободно, без за-

еданий перемещаться в щеткодержателях. Щетки следует менять при высоте их менее 6 мм.

5. Проверить давление пружин на щетки, определяемое показанием динамометра в момент отрыва конца пружины от щетки, которое должно быть 1,0—1,4 даН (1,0—1,4 кгс).

6. Снять крышку с реле стартера, осмотреть контактный диск и головки контактных болтов. Подгар удалить напильником с мелкой насечкой, после чего протереть реле ветошью. При сильном подгорании головок болтов их необходимо повернуть на 180°, а контактный диск повернуть другой стороной.

7. Разобрать стартер. Проверить состояние подшипников и при необходимости заменить. Винтовую нарезку вала и другие трущиеся поверхности деталей промыть бензином, насухо протереть и смазать смазкой ГОИ-54п. Подшипники и шейки вала смазать индустриальным маслом «45».

8. Собрать стартер и отрегулировать. Регулировка сводится к установке зазора между шестерней привода и упорным кольцом в момент включения стартера, который должен быть 3—5 мм. Производится она следующим образом: на вывод обмотки реле стартера подается напряжение 8—12 В, реле сработает и шестерня займет крайнее положение. При отклонении от нормы отверткой производят поворот эксцентрикового винта, расположенного на крышке стартера со стороны привода. После регулировки эксцентриковый винт законтрить гайкой.

9. Проверить частоту вращения на режиме холостого хода, которая должна быть не менее 4000 в минуту при потребляемом токе не более 85 А.

### СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ

Стеклоочиститель — электрический, двухскоростной, двухщеточный.

Шарниры тяг привода щеток стеклоочистителя от электродвигателя (4 точки) смазывать при помощи масленки двумя-тремя каплями масла, применяемого для двигателя, при каждом СО. После смазки вытереть избыток масла на шарнирах.

При появлении скрипов в рычаге необходимо произвести смазку в местах, указанных на рис. 48, смазкой Литол-24. Для смазки рычаги щеток необходимо снять со стеклоочистителя.

После смазки муфту рычага повернуть несколько раз относительно держателя рычага.

Необходимо следить за чистотой поверхности стекла. Наличие на стекле масляных пятен ухудшает его очистку щет-

ками стеклоочистителя. При загрязнении щеток промыть 10% содовым раствором. Не следует включать стеклоочиститель при сухом грязном стекле, так как это вызывает появление на стекле царапин и натиров, а также приведет к порче резиновой ленты щеток. Поэтому включать стеклоочиститель надо только после обмыва стекла водой, для чего необходимо нажать на крышку насоса омывателя.

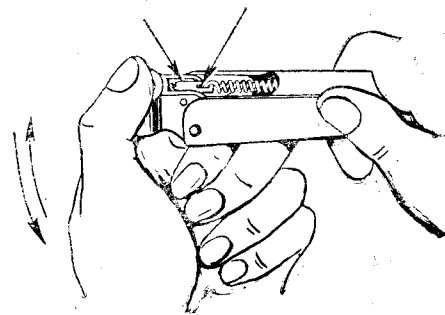


Рис. 48. Места смазки рычага стеклоочистителя

Направление струй воды можно регулировать, изменяя положение жиклеров. Для этого надо, ослабив винт крепления жиклера, повернуть жиклер в нужном направлении и закрепить винтом.

По мере надобности нужно доливать фильтрованную воду в бачок омывателя. При наступлении заморозков воду из бачка необходимо слить.

### ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

На панели приборов установлены два тепловых биметаллических предохранителя.

Правый—ПР315 на 15 ампер защищает приборы, сигнализаторы, указатель поворота, стеклоочиститель, электродвигатель отопителя и звуковой сигнал.

Левый—ПР2Б на 20 ампер защищает цепь освещения.

Предохранитель цепи управления подогревателем на 20 ампер установлен в корпусе пульта управления подогревателем.

На стеклоочистителе имеется свой термобиметаллический предохранитель вибрационного типа.

Под панелью приборов на жгуте проводов находятся два плавких предохранителя ПР119 на 6 А каждый.

Один из них защищает цепь указателей поворотов, другой цепь аварийной сигнализации.

Примечание. Использование предохранителей более чем на 6 А может привести к выходу из строя электронного реле указателей поворота.

### УХОД ЗА СПИДОМЕТРОМ И СИГНАЛОМ

1. При появлении шума и скрипа в спидометре необходимо произвести смазку валика спидометра. Для этого необходимо снять щиток приборов и масленку, расположенную на штуцере

спидометра, залить 5—6 капель изопарафинового или другого равноценного приборного масла.

2. При необходимости произвести подрегулировку звука сигнала. Для этого надо ослабить контргайку винта, расположенного на задней стороне сигнала. Поворотом винта в ту или другую сторону отрегулировать звук. Затянуть контргайку.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
--------	-----------------------------	-------------------	------------------

#### Генераторная установка

1. Указатель тока показывает разрядный ток при включении фар при средней частоте вращения коленчатого вала двигателя	а) ослаблено натяжение приводного ремня; б) загрязнены контактные кольца, зависание щеток; в) обрыв в цепи обмотки возбуждения; г) короткое замыкание в статорной обмотке генератора; д) неисправен регулятор напряжения; е) короткое замыкание в цепи возбуждения генератора, в результате чего сработала защита регулятора напряжения; ж) пробой диода выпрямительного блока	Отрегулировать натяжение ремня Протереть кольца в щетки салфеткой, смоченной в бензине Устранить повреждение Заменить статор в сборе	Заменить регулятор напряжения Устранить неисправность
2. Чрезмерно большой зарядный ток	а) большое падение напряжения в «плюсовой» цепи регулятора; б) неисправен регулятор напряжения	Устранить неисправность Заменить регулятор напряжения	

#### Стартер

1. При включении стартера слышны повторяющиеся щелчки тягового реле и удары шестерни привода о венец маховика двигателя. Двигатель не пускается	а) отсутствие надежного контакта в цепи питания стартера; б) разряжена или неисправна аккумуляторная батарея; в) обрыв удерживающей обмотки тягового реле	Проверить надежность соединений с аккумуляторной батареей Подзарядить или заменить батарею Заменить реле стартера	
---	---	---	--

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
--------	-----------------------------	-------------------	------------------

2. При включении стартера слышен скрежет шестерни привода, которая не входит в зацепление с венцом маховика двигателя. Двигатель не пускается	а) забиты на зубьях венца маховика; б) неправильная регулировка хода шестерни привода; в) установка стартера с перекосом	Устранить забиты заправкой поврежденных зубьев Отрегулировать ход шестерни привода. Зазор между шестерней привода и упорной шайбой на валу якоря 3—5 мм в момент замыкания контактов Правильно установить стартер	
3. При включении стартера тяговое реле срабатывает, но стартер не проворачивает коленчатого вала двигателя или вращает его очень медленно	а) разряжена или неисправна аккумуляторная батарея; б) плохой контакт в цепи питания стартера; в) задевание якоря стартера за полюса; г) плохой контакт щеток с коллектором; д) износ контактных поверхностей деталей включения реле; е) пробуксовка муфты привода стартера (износ роликов или трещина в обойме); ж) короткое замыкание в обмотках стартера	Подзарядить или заменить батарею Зачистить и подтянуть все выводы Снять стартер с двигателя, отремонтировать его в мастерской или заменить стартер Проверить динамометром давление пружин на щетки. Давление пружин на щетки должно быть 1,0—1,4 даН (1,0—1,4 кгс). Зачистить шлифовальной шкуркой или проточить коллектор в случае его подгорания, выработки Радиальное биение коллектора относительно шеек вала после проточки не более 0,05 мм Проверить контактные болты на 180°, а контактный диск — другой стороной Заменить привод Заменить катушки возбуждения стартера	

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
4.	После пуска двигателя якорь стартера продолжает вращаться	Приварились контакты тягового реле	Выключить зажигание, отключить аккумуляторную батарею. Произвести зачистку контактных болтов стартера путем запиловки надфилем или повернуть их на 180°, а диск контактный повернуть другой стороной Зарядить или заменить батарею
5.	При включении стартера тяговое реле не срабатывает (отсутствие характерного щелчка)	а) разряжена или неисправна аккумуляторная батарея; б) ослабло крепление проводов от батареи или окислились наконечники проводов; в) ослабление соединений выводов катушек реле; г) обрыв обмоток катушек внутри реле; д) неисправность в электрических цепях дополнительного реле или неисправно само реле	Очистить наконечники, затянуть винты крепления наконечников, смазать вазелином Затянуть винты крепления или пропаять выходы обмоток катушек Заменить реле
<b>Система зажигания</b>			
1.	Двигатель работает неустойчиво: перебои в работе одного или нескольких цилиндров	а) тепловой конус свечи покрылся нагаром; б) не работает свеча; в) прогар крышки распределителя между электродами, недосыл высоковольтных проводов	Очистить свечу от нагара с помощью пескоструйного аппарата Проверить и при необходимости заменить свечу зажигания Осмотреть гнезда высоковольтных проводов и внутреннюю поверхность крышки. При обнаружении прогара заменить крышку Заменить добавочное сопротивление
2.	Двигатель пускается и глохнет после пуска	Обрыв добавочного сопротивления (перегорание)	Заменить добавочное сопротивление
3.	Не пускается двигатель	а) загрязнение контактов прерывателя; б) неисправна катушка зажигания; в) неисправен транзисторный коммутатор	Протереть бензином контакты прерывателя Заменить катушку зажигания Заменить коммутатор

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<b>Система освещения</b>			
1.	Не горят отдельные лампы	а) перегорание спирали лампы; б) неисправность выключателя или переключателя	Перегоревшие лампы заменить С помощью контрольной лампы проверить исправность выключателя и при необходимости заменить
2.	Не горит лампа стоп-сигнала	Отсоединились провода от выключателя «стоп»	Присоединить провода
3.	Не работает вся система освещения	Отключился предохранитель системы освещения в результате короткого замыкания	Устранить повреждение и включить предохранитель
4.	Частое перегорание нитей накала ламп	Неисправен регулятор напряжения	Заменить регулятор напряжения
5.	Не работают указатели поворота	а) отключился предохранитель в результате короткого замыкания; б) неисправно реле указателя поворотов	Устранить повреждение и включить предохранитель Заменить



## КАБИНА И ПЛАТФОРМА

### КАБИНА

Кабина металлическая, двухместная, крепится к раме в четырех точках через резиновые подушки.

Двери кабины двухпанельные. Каждая дверь имеет снизу щели, служащие для стока воды, которая может попадать внутрь двери через неплотности желобков стекол. Щели дверей следует периодически прочищать.

Запрещается движение автомобиля при неполностью закрытых дверях кабины, т. е., когда язык замка находится в зацеплении с предохранительным зубом защелки.

Для предотвращения попадания в кабину пыли и холодного воздуха двери имеют уплотнения. При проверке уплотнений нужно обращать внимание на непрерывность контакта наружных уплотнителей дверей с кабиной. Контакт проверяется по зажиму бумажной ленты шириной 30 мм между дверью и проемом двери или по отпечатку на кабине, для чего уплотнитель натирается мелом. Если контакта нет, то под уплотнитель надо подклеить клеем № 88 НП тонкую полоску резины.

Для нормальной работы замков и направляющих шин необходимы жесткая навеска дверей на петлях и правильное взаимное положение направляющего шипа двери и его гнезда в задней стойке дверного проема. В процессе эксплуатации, вследствие износа шарнирных соединений петель двери, направляющий шип может опуститься относительно своего гнезда на стойке, что повлечет за собой ускоренный износ нижнего буфера и, как следствие, стук двери во время движения.

Эксплуатация автомобиля с неправильным положением двери недопустима. Для устранения неисправности необходимо, ослабив винты крепления, поднять направляющий шип на необходимую величину, после чего винты затянуть. Если изменением положения шипа не удастся устранить дефект (использованы пределы регулировки), то необходимо ослабить болты крепления двери к петлям, поставить дверь в правильное положение и вновь ее укрепить на петлях.

Для обеспечения герметичности ветрового и заднего стекол необходимо при появлении течи производить промазку водозапорной

мастикой неплотностей между уплотнителем стекла и кабиной.

При повреждении лакокрасочного покрытия кабины поврежденный участок следует очистить от загрязнений, зашлифовать шкуркой зернистостью 5 или 4, протереть сухой тряпкой и подкрасить синтетической эмалью горячей сушки или нитроэмалью.

Сушку производить: при окраске синтетической эмалью—рефлектором до отсутствия отлипа, при окраске нитроэмалью — на воздухе не менее 1—2 часов. Участки значительного повреждения до металла перед окраской эмалью следует загрунтовать из краскораспылителя или мягкой кистью грунтом ГФ-073 или НЦ-081, с последующей подсушкой на воздухе в течение одного часа. Перед грунтовкой поврежденные места следует протереть салфеткой, смоченной уайт-спиритом. При повреждении пленки до грунта зашлифованное место подкрашивается только эмалью. Опыл, по-

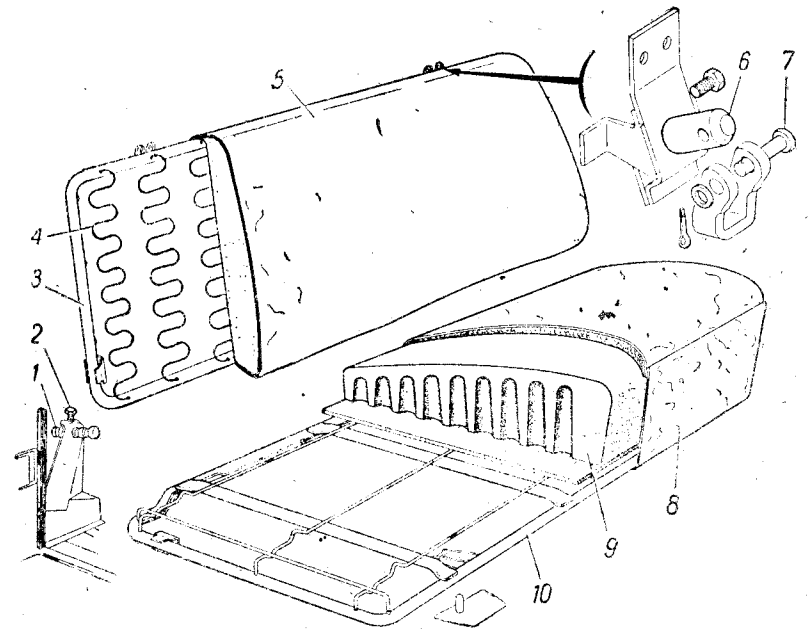


Рис. 49. Устройство сиденья:

1 и 6—регулирующие стержни; 2—болт; 3—каркас спинки; 4—пружина-сидячки; 5—спинка; 7—палец; 8—подушка; 9—блок губчатой резины; 10—основание подушки

лученный при окраске дефектного места, можно устранить полировкой вручную при помощи полировочной пасты.

При повреждении покрытия на днище кабины рекомендуется промазать поврежденную поверхность после зачистки вручную мастикой БПМ-1 или № 579 толщиной слоя не менее 1 мм.

Рекомендуется в первый год эксплуатации автомобиля промазать внутренние поверхности крыльев тонким слоем одной из вышеуказанных мастик. В дальнейшем при повреждении обмазки восстанавливать ее по мере необходимости.

### СИДЕНЬЕ

Спинка 5 (рис. 49) выполнена из пенополиуретанового блока и трубчатого каркаса 3, в основание которого заделаны своими концами плоские пружины 4 типа «змеяка». Навеска осуществляется при помощи пальца 7 и регулировочных стержней 1 и 6.

Спинка регулируется по углу наклона и в продольном направлении стержнями 1 и 6, которые стопорятся болтами 2.

При регулировке необходимо ослабить болты 2 и установить стержни 1 и 6 в требуемое положение.

Подушка выполнена из блока губчатой резины 9 и трубчатого основания 10.

Регулировка в продольном направлении осуществляется путем перестановки подушки на шипах, приваренных к полу кабины и входящих в отверстия кронштейна основания.

### ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ

Для отопления кабины автомобиля используется горячая жидкость, поступающая в радиатор отопителя кабины из системы охлаждения двигателя. Подача горячей жидкости производится открытием краника 8 (рис. 50) отопителя на впускной трубе двигателя. Необходимо также открыть краник 9 отопителя на бачке радиатора системы охлаждения.

При пуске холодного двигателя зимой рекомендуется до заливки воды в систему охлаждения краники 8 и 9 закрыть. Этим предупреждается попадание холодной воды в радиатор отопителя и ее замерзание. Краники в этом случае нужно открывать только после прогрева двигателя.

Во время слива жидкости из системы охлаждения краники 8 и 9 отопителя следует держать открытыми, иначе жидкость из радиатора отопителя не стечет. После слива жидкости краники 8 и 9 отопителя закрыть.

Воздух для отопителя кабины поступает снаружи через люк воздухопритока, закрываемый крышкой 6, для открывания кото-

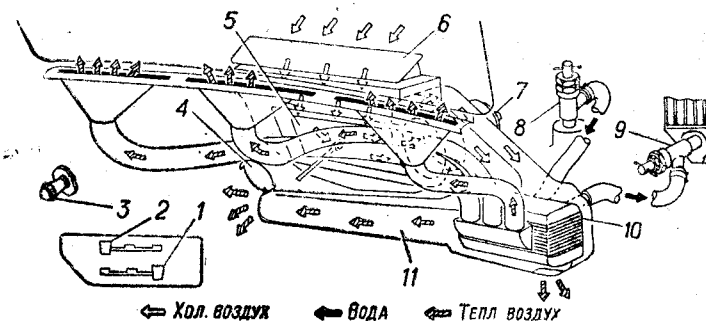


Рис. 50. Отопление и вентиляция кабины и обдув ветрового стекла:

1—рукоятка крышки воздухопритока; 2—рукоятка крышки внутреннего люка; 3—выключатель; 4—заслонка; 5—крышка внутреннего люка воздухопритока; 6—крышка внутреннего люка; 7—вентилятор с электроприводом; 8 и 9—краники отопителя; 10—радиатор отопителя; 11—распределитель

рой служит рукоятка 1. Количество воздуха, поступающего в кабину, регулируется двухскоростным выключателем 3, расположенным на панели приборов.

Поступаемый воздух вентилятором 7 перегоняется через радиатор 10 отопителя. Подогретый воздух после радиатора через распределитель 11 идет на обогрев кабины и обдув ветрового стекла.

Регулировка подачи теплого воздуха на ветровое стекло и обогрев кабины осуществляется с помощью заслонки 4.

Отоплением можно пользоваться не только во время движения автомобиля, но и на стоянке при работающем двигателе, для чего необходимо включить вентилятор с помощью выключателя 3.

Для более эффективного использования отопления при низких температурах наружного воздуха крышку 6 нужно частично прикрывать. Крышка 5 при этом должна быть полностью закрыта.

Отопитель эффективно работает при температуре жидкости в системе охлаждения двигателя не менее 80°C.

При выезде из теплого гаража для предотвращения замерзания стекол в первые минуты движения нужно опустить стекло двери или открыть поворотную вентиляцию.

Для нормальной работы отопителя каждую осень необходимо:

1. Промыть радиатор отопителя.
2. Вывернуть и прочистить запорные краники.
3. Проверить состояние трубопроводов и уплотнения внутреннего люка.

Для вентиляции кабины в летнее время можно пользоваться крышкой 5 внутреннего люка при открытом люке воздухопритока. Для открывания крышки 5 служит рукоятка 2.

### ПЛАТФОРМА

Платформа автомобиля снабжена установочными скобами для крепления надставных бортов.

По специальному заказу к автомобилям прикладывается комплект оборудования платформы для перевозки зерна. В комплект оборудования входят надставные борта, уплотнение, тент, крепежные детали и инструкция по установке.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

### ШОФЕРСКИЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Для проведения технического обслуживания автомобиля и небольшого ремонта его механизмов в пути завод прилагает комплект инструмента, в который, кроме обычного инструмента общего пользования, входят специальные ключи (рис. 51), гидравлический домкрат, рычажно-плунжерный шприц и ручной насос для переливания бензина.

Для удобства хранения инструмента прилагаются две инструментальные сумки: большая и малая.

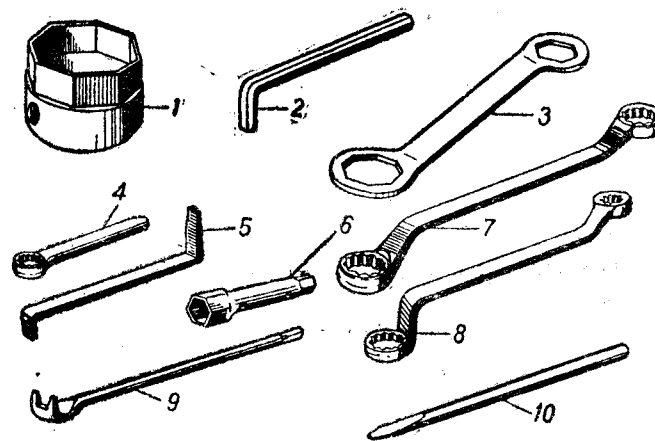


Рис. 51. Специальные ключи:

1—ключ регулировки подшипников ступиц задних колес; 2—ключ регулировочного винта вала рулевой сошки; 3—ключ внутреннего колпака передней ступицы и гайки подшипников передних колес; 4—ключ гаек газопровода; 5— отвертка винтов крепления тормозных барабанов; 6— ключ свечной и болтов крепления бензонасоса; 7—ключ гаек стремянок рессор; 8—ключ гаек головки блока и регулировочных эксцентриков колодок тормоза; 9—вилочная монтажная лопатка и вороток домкрата; 10—монтажная лопатка и вороток ключа гаек колес

Размещение обязательного и дополнительного инструмента и принадлежностей показано на рис. 52. Принадлежности 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 и 13 прикладываются только к автомобилям, изготовленным по особому заказу.

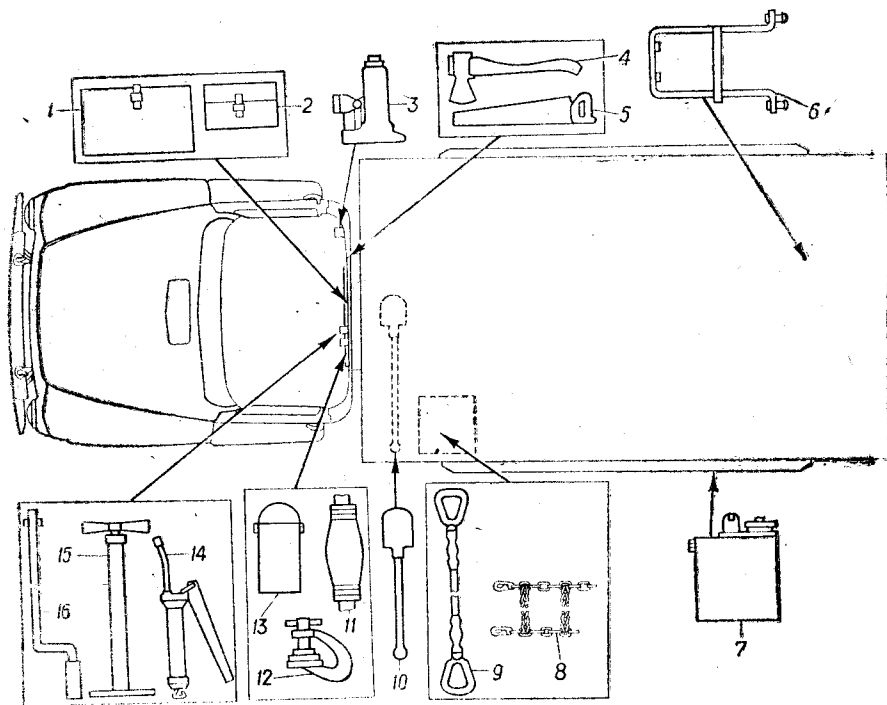


Рис. 52. Размещение инструмента и принадлежностей на автомобиле:

1 и 2 — большая и малая инструментальная сумки (за спинкой сиденья); 3 — домкрат (на полу за спинкой сиденья); 4 — топор (за спинкой сиденья); 5 — пила (за спинкой сиденья); 6 — держатель канистры (под платформой); 7 — бачок для масла (на брызговике); 8 — цепи противоскольжения (в ящике); 9 — буксирный трос (в ящике); 10 — лопата (под платформой); 11 — насос для переливания бензина (за спинкой сиденья); 12 — электровулканизатор (за спинкой сиденья); 13 — брезентовое ведро (за спинкой сиденья); 14 — шприц (на панели задка); 15 — насос (на панели задка); 16 — пусковая рукоятка (на панели задка)

К каждому автомобилю в комплект инструмента водителя прилагаются четыре болта с гайками для крепления огнетушителя ОУ-2. Огнетушитель должен устанавливаться на переднем борту слева по ходу автомобиля.

### Домкрат

К автомобилю прилагается гидравлический домкрат грузоподъемностью 5 т (рис. 53).

Для подъема одного из колес автомобиля необходимо подставить домкрат под ось около поднимаемого колеса.

В случае слабого грунта под домкрат положить прочную доску. Вывернуть рукой винт 2 до тех пор, пока наконечник 1 не упрется в поднимаемую ось, завернуть запорную иглу 7 по отказу вправо (по часовой стрелке), вставить вороток в рычаг 4 и качанием воротка произвести подъем плунжера на требуемую высоту. В случае отказа в подъеме сделать несколько качаний воротком при открытой запорной игле 7 для удаления воздуха, который мог попасть в рабочую полость домкрата.

Для опускания автомобиля медленно открыть запорную иглу, повернув ее влево (против часовой стрелки).

При пользовании домкратом и его хранении соблюдать следующие правила:

1. Для устойчивости автомобиля под колеса с противоположной стороны следует подкладывать упоры и затормаживать стояночным тормозом.

2. Не следует подлезать под автомобиль в то время, когда он поднят на домкрат. В этом случае надо предварительно поставить под ось автомобиля прочные и устойчивые подставки.

3. При хранении домкрата винт должен быть ввернут, рабочий и нагнетательные плунжеры опущены, а запорная игла отвернута на 1—2 оборота.

4. Заполнять домкрат профильтрованным маслом ВМГЗ или трансформаторным до уровня наливного отверстия.

Применять другие масла и жидкости, в том числе тормозную, запрещается.

5. Своевременно устранять неисправности домкрата.

Просачивание масла в плунжерах и запорной игле устраняется подтягиванием гаек сальников. Подтекание масла в соединениях частей корпуса устраняется подтягиванием головки корпуса. При износе сальников их следует заменить.

Отказ в работе домкрата происходит из-за наличия воздуха в рабочей полости или из-за западания клапанов. Для устранения неисправности необходимо несколько раз легко постучать по рычагу нагнетательного плунжера и продолжить подъем. Чтобы избежать попадания воздуха в рабочую полость домкрата, не следует поднимать рабочий плунжер рукой при закрытой игле.

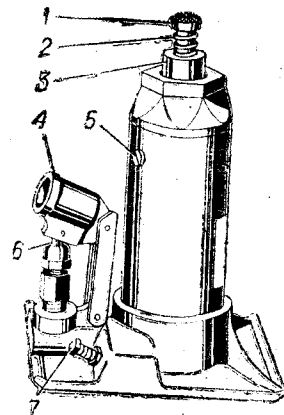


Рис. 53. Домкрат:

1 — наконечник; 2 — винт  
3 — рабочий плунжер; 4 — рычаг; 5 — пробка; 6 — нагнетательный плунжер; 7 — запорная игла

Неполный подъем рабочего плунжера домкрата происходит из-за недостатка масла. Необходимо периодически проверять количество масла в домкрате и при его низком уровне добавлять. Уровень масла должен доходить до наливного отверстия, закрытого пробкой 5.

Отказ в работе, кроме указанных причин, может быть вызван также попаданием грязи внутрь домкрата. Для очистки от грязи надо вместо масла залить чистый керосин и произвести промывку домкрата при отвернутой запорной игле, после чего удалить керосин и залить масло.

### Рычажно-плунжерный шприц

Рычажно-плунжерный шприц (рис. 54) предназначен для ручной смазки под давлением узлов автомобиля, снабженных пресс-масленками.

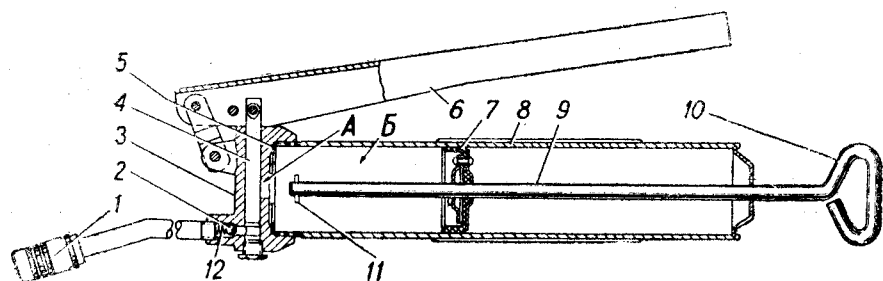


Рис. 54. Рычажно-плунжерный шприц:

А — отверстие; Б — полость шприца; 1 — наконечник; 2 — шариковый клапан; 3 — крышка; 4 — плунжер; 5 — прокладка; 6 — рычаг; 7 — поршень; 8 — корпус; 9 — шток; 10 — рукоятка; 11 — шпилька; 12 — пружина

Для работы шприца следует ввести в зацепление шпильку 11 рукоятки 10 с поршнем 7. Надеть наконечник 1 на пресс-масленку и, нажимая рукояткой 10 на смазку, производить качание рычага 6. При этом шприц создает давление 35 МПа (350 кгс/см<sup>2</sup>).

При заполнении шприца необходимо следить, чтобы в полости Б не оставался воздух. Наличие в полости Б воздуха нарушает работу шприца.

### Ручной насос для переливания бензина

Для переливания или перекачивания бензина с помощью насоса (рис. 55) следует:

1. Конец длинного шланга, надетого на всасывающий штуцер,

опустить в переливаемый бензин. При этом баллон 6 должен быть расположен вверх стрелкой, изображенной на нем. Конец короткого шланга направить в емкость, в которую переливается бензин.

2. Привести насос в действие нажатием баллона рукой и отпуском (рис. 55А).

3. Как только бензин потечет, перевернуть баллон острием стрелки вниз. Нажатия на баллон прекратить, и бензин потечет самотеком (рис. 55Б).

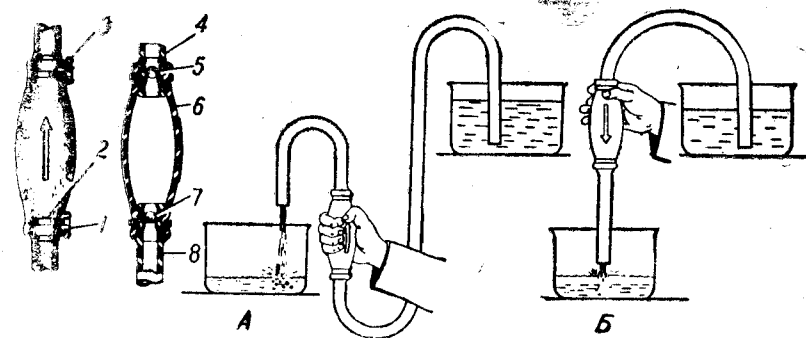


Рис. 55. Насос для переливания бензина:

1 — пряжка; 2 — стяжная лента; 3 — шплинт; 4 и 8 — шланги; 5 и 7 — клапаны; 6 — баллон

4. При необходимости насос может быть использован для перекачивания бензина в вышерасположенную емкость. В этом случае нажатия и отпускания баллона прекращать не следует.

5. После окончания применения насоса надо сливать из него бензин.

В случае отказа в работе при засорении разборку насоса производить не следует. Засорение устраняется путем продувки насоса ручным воздушным насосом.

### ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИИ

Наименование	Назначение
Шуп № 2, кл. 2, ГОСТ 882-75	Для измерения зазора между коромыслом и стержнем клапана
Масштабная линейка до 300 мм, ГОСТ 427-75	Для измерения линейных размеров

Наименование	Назначение
Динамометр до 6 кгс, ГОСТ 427-75	Для измерения величин усилий натяжения ремней и величин затяжки подшипников
Весы лабораторные технические ВЛТ-1 кг, 2 кл., ГОСТ 7328-73	Для измерения массы до 1 кг
Весы лабораторные технические ВЛТ-200 г, 2 кл., ГОСТ 7328-73	Для измерения массы до 200 г
Манометр ГОСТ 9921-81	Для измерения давления в шинах колес
Термометр лабораторный тип Б-1 № 2, ГОСТ 215-73	Для измерения температуры жидкости до +100 °С
Индикатор, ГОСТ 577-68	Для измерения осевого люфта в узлах
Ареометр, ГОСТ 18481-81	Для проверки плотности электролита
Щупы для проверки приборов зажигания, ТУ 2.035.382-75	Для проверки зазоров в свечах и распределителе зажигания
Мензурка (до 500 г), ГОСТ 1770-74	Для измерения объема жидкости
Прибор НИИАТа мод. 528 М	Для проверки пропускной способности жиклеров
Секундомер однострелочный, ГОСТ 5072-79	Для измерения времени
Тахометр ТХ1А, ОСТ 37.003.004-70	Для проверки частоты вращения двигателя
Динамометрические ключи	Для крепления и проверки соединений с нормированной затяжкой

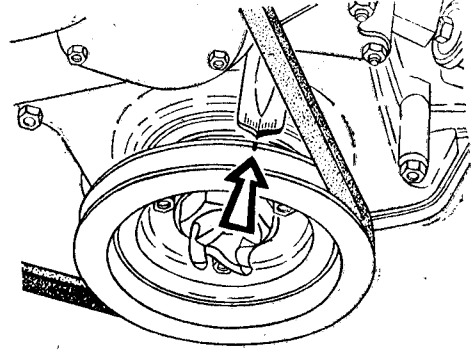
### ОСНОВНЫЕ РЕГУЛИРОВКИ АВТОМОБИЛЯ

**Проверка и регулировка зазора между коромыслом и стержнем клапана.**

Исполнители: слесарь-моторист, водитель.

Инструмент: ключи гаечные 11, 14 мм, отвертка, щуп, пусковая рукоятка.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Снять крышки коромысел.
2	Вывернуть свечу первого цилиндра.
3	Установить поршень первого цилиндра в верхней мертвой точке (в. м. т.) такта сжатия, для этого за-

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	крыть пальцем отверстие для свечи первого цилиндра, провертывать коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до момента начала выхода воздуха из-под пальца. Это произойдет в начале такта сжатия в первом цилиндре.
4	Осторожно проворачивать коленчатый вал до совпадения риски на шкиве коленчатого вала с центральной рисккой указателя в. м. т. (рис. 56). При положении поршня первого цилиндра в в. м. т. такта сжатия впускной и выпускной клапаны полностью закрыты.
	
	<b>Рис. 56. Установка коленчатого вала в положение в. м. т.</b>
5	Проверить зазор с помощью щупа; зазор между коромыслом и стержнем клапана должен быть 0,25—0,30 мм на холодном (15—20 °С) двигателе.
	Допускается уменьшение зазора до 0,15—0,20 мм у клапанов, расположенных по краям головок: первого и восьмого впускных, четвертого и пятого выпускных.
6	При необходимости отрегулировать зазор в такой последовательности:
	— ослабить контргайку регулировочного винта;
	— вращая регулировочный винт, установить по щупу зазор;
	— затянуть контргайку регулировочного винта и снова проверить зазор.
7	Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры у клапанов остальных цилиндров в последователь-

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	ности, соответствующей порядку работы цилиндров (1—5—4—2—6—3—7—8), проворачивая коленчатый вал при переходе от цилиндра к цилиндру на 90°.
8	Установить на место крышки коромысел.
9	Завернуть свечу первого цилиндра.
10	Пустить двигатель и прослушать его работу. При работе двигателя может прослушиваться на некоторых режимах маловыделяющийся стук клапанов, не должно быть «чихания» в карбюраторе и «выстрелов» в глушителе.

### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА К-135

Исполнитель: карбюраторщик.

Инструмент, приспособления и приборы: ключи гаечные 10, 12 и 14 мм, отвертка, плоскогубцы, кисть, ванночка для промывки деталей, прибор для проверки герметичности игольчатых клапанов, прибор для проверки пропускной способности жиклеров, ванна с горячей водой, термометр со шкалой до 100 °С, весы с точностью измерения до 0,1 г, электропаяльник, секундомер, масштабная линейка.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	<b>Проверка уровня топлива в поплавковой камере</b>
1	Проверить уровень топлива в поплавковой камере через смотровое окно в корпусе поплавковой камеры, установив автомобиль на горизонтальную площадку и подкачав бензин рычагом ручной подкачки бензонасоса. Уровень топлива в смотровом окне должен располагаться в пределах высоты специальных выступов корпуса, что соответствует размеру 18,5—21,5 мм от верхней плоскости корпуса поплавковой камеры.
2	Если уровень не находится в указанных пределах, необходимо произвести установку поплавка, предвари-

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	тельно убедившись в исправности поплавкового механизма (см. ниже).
	<b>Проверка состояния деталей карбюратора и их очистка</b>
1	Снять карбюратор с двигателя, для чего предварительно снять воздушный фильтр, отсоединить тяги воздушной и дроссельных заслонок, трубки вакуумного корректора зажигания и ограничителя частоты вращения коленчатого вала, бензопровод, отвернуть гайки крепления карбюратора к фланцу впускной трубы.
2	Разобрать карбюратор. Отвернуть пробку фильтра и вынуть топливный фильтр; снять крышку поплавковой камеры, вывернуть корпус топливного клапана, клапан экономайзера, снять поплавок, вывернуть жиклеры и распылители.
3	Очистить все детали от грязи и смолистых отложений, промыть их в чистом бензине и продуть сжатым воздухом.
	<b>Проверка герметичности поплавка</b>
1	Опустить поплавок в горячую воду с температурой 80—100 °С. Если в течение 30 с из поплавка не будут выходить пузырьки воздуха, поплавок исправен.
2	В случае негерметичности поплавка его необходимо запаять, предварительно удалив из него топливо и воду.
3	Проверить массу поплавка после пайки. Масса поплавка в сборе с рычажком должна быть в пределах 12,6—14 г. Если масса будет больше 14 г, то надо удалить излишек припоя.
4	Повторить операцию п. 1.
	<b>Проверка герметичности клапана подачи топлива</b>
1	Установить клапан на специальном вакуумном приборе, как указано на рис. 57.
2	Создать разрежение в 10 кПа (1 м вод. ст.), при этом

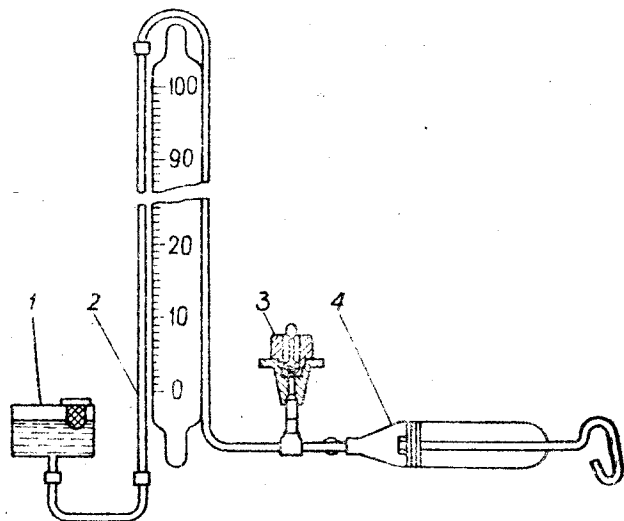


Рис. 57. Схема проверки герметичности клапана:

1—бачок с водой; 2—контрольная трубка; 3—клапан; 4—насос.

уровень воды в контрольной трубке 2 за 30 с не должен уменьшиться более, чем на 10 мм. Если клапан негерметичен, заменить уплотнительную шайбу 7 (см. рис. 58).

#### Проверка и регулировка установки поплавка

При перевернутой крышке карбюратора расстояние А (рис. 58) должно быть 40 мм. Регулировку производить подгибанием язычка 4 упирающегося в торец клапана 5.

Одновременно подгибанием ограничителя 2 следует установить зазор Б между торцом иглы 5 и язычком 4 в пределах 1,2—1,5 мм.

Чтобы не повредить уплотнительную шайбу 7, подгибание язычка 4 необходимо производить при снятом поплавке.

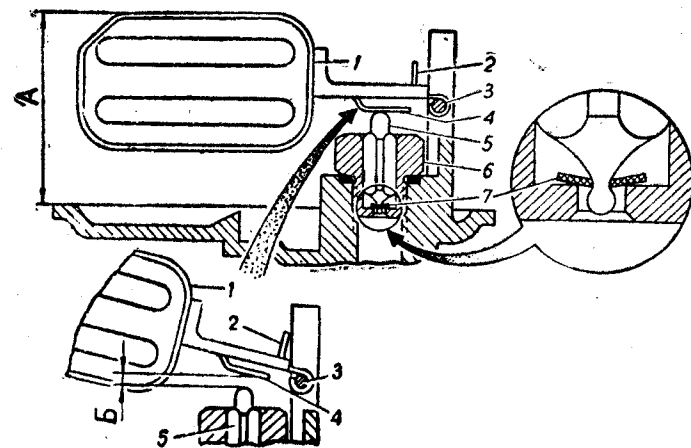


Рис. 58. Поплавковый механизм карбюратора:

А—расстояние от плоскости разреза крышки до верхней точки поплавка; Б—зазор между торцом иглы и язычком; 1—поплавок; 2—ограничитель хода поплавка; 3—ось поплавка; 4—язычок регулировки уровня; 5—игла клапана; 6—корпус клапана; 7—уплотнительная шайба.

#### Проверка основных параметров карбюратора

1

Проверить и при необходимости отрегулировать момент включения экономайзера.

Проверка момента включения экономайзера производится при снятых крышке и прокладке поплавковой камеры. Нажатием пальца планка 1 (рис. 59) устанавливается так, чтобы расстояние между ней и плоскостью разреза карбюратора составляло  $15 \text{ мм} \pm 0,2 \text{ мм}$ . При этом регулировочной гайкой 2 штока необходимо установить зазор  $3 \text{ мм} \pm 0,2 \text{ мм}$  между торцом гайки и планкой 1. После регулировки гайку 2 следует обжать.

2

Проверить герметичность клапана экономайзера на приборе для проверки пропускной способности жиклеров. Под напором столба воды  $1000 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$  допускается пропуск не более четырех капель в минуту.



№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

3 Проверить производительность ускорительного насоса. При темпе качания рычага привода дроссельных заслонок 20 в минуту производительность ускорительного насоса должна быть не менее  $12 \text{ см}^3$  за 10 ходов поршня.

Несоответствие насоса техническим требованиям свидетельствует о неплотности клапанов или засорении распылителей.

4 Проверить пропускную способность жиклеров на специальном приборе или замером калибрами. Пропускная способность жиклеров проверяется под напором столба воды высотой  $1000 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$ , при температуре  $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ .

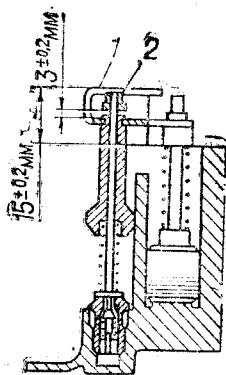


Рис. 59. Проверка момента включения экономайзера:

1 — планка привода;  
2 — гайка штока включения

#### Основные данные карбюратора

Главный топливный жиклер, $\text{см}^3/\text{мин}$	$310 \pm 4$
Главный воздушный жиклер, $\text{см}^3/\text{мин}$	$125 \pm 2$
Топливный жиклер холостого хода, $\text{см}^3/\text{мин}$	$90 \pm 1,5$
Воздушный жиклер холостого хода, $\text{см}^3/\text{мин}$	$600 \pm 9$
Жиклеры диафрагменного механизма	
воздушный, $\text{см}^3/\text{мин}$	$60 \pm 1,5$
вакуумный, $\text{см}^3/\text{мин}$	$250 \pm 6$
Распылитель экономайзера, мм	$\varnothing 0,75 + 0,06$
Распылитель ускорительного насоса, мм	$\varnothing 0,6 + 0,045$

#### Проверка правильности работы подвижных механизмов

Собрать карбюратор и проверить работу подвижных механизмов экономайзера, ускорительного насоса, воздушной и дроссельных заслонок.

Заедание механизмов не допускается.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	<p><b>Проверка работы карбюратора на двигателе</b></p> <p>Установить карбюратор на двигатель в последовательности, обратной снятию карбюратора.</p> <p>Пустить двигатель и проверить работу карбюратора при различной частоте вращения двигателя. Двигатель должен работать устойчиво.</p> <p><b>РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ И СОДЕРЖАНИЯ ОКСИ УГЛЕРОДА В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА</b></p> <p>Исполнитель: слесарь-моторист.</p> <p>Инструмент: отвертка, газоанализатор.</p>

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

- 1 Завернуть до упора, но не слишком туго, регулировочные винты 2 (рис. 60), затем каждый из них отвернуть на три оборота.
- 2 Пустить двигатель\*.

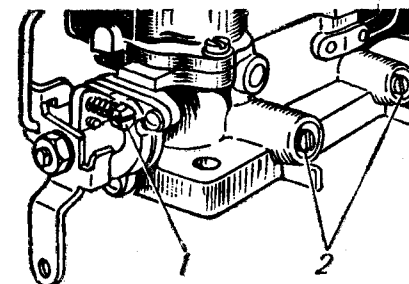


Рис. 60. Винты регулировки холостого хода:

1 — упорный винт дроссельных заслонок; 2 — регулировочные винты качества смеси холостого хода

\* Карбюратор регулируется на двигателе, прогревом до температуры охлаждающей жидкости  $80-90 \text{ }^\circ\text{C}$ , и при исправной системе зажигания. Особое внимание должно быть обращено на исправность свечей и правильность зазора между их электродами. Перед регулировкой необходимо проверить зазоры между коромыслами и клапанами.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
3	Упорным винтом 1 установить устойчивую частоту вращения двигателя при наименьшем открытии дроссельных заслонок.
4	Завертывая один из винтов 2, найти такое его положение, при котором коленчатый вал будет иметь наибольшую частоту вращения; проделать то же самое со вторым винтом 2.
5	Вывертывая упорный винт 1, уменьшить частоту вращения двигателя до 575—625 об/мин. После этого повторить регулировку винтами 2 в последовательности, указанной в п. 4.
6	С целью снижения содержания окиси углерода в отработавших газах плавно заворачивать винты 2 поочередно до ощущаемого падения частоты вращения (обычно ощущается падение 20—50 об/мин).
7	Для проверки регулировки нажать на педаль дроссельных заслонок и сразу отпустить ее. Если двигатель заглохнет, то частоту вращения холостого хода следует несколько увеличить за счет незначительного ввертывания винта 1.
8	Проверить содержание окиси углерода в отработавших газах по методике ГОСТ 17.2.2.03-77 и при необходимости отрегулировать до нормы, указанной в ГОСТе (1,5 % при $600 \pm 50$ об/мин и 1 % при $1700 \pm 50$ об/мин).

### РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ

Исполнитель: водитель.

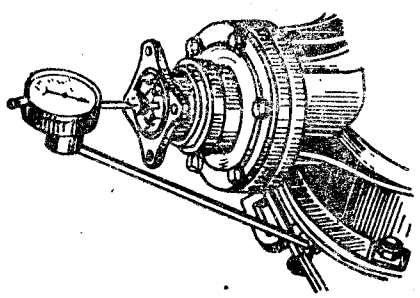
Инструмент: ключ гаечный 19 мм, плоскогубцы, масштабная линейка.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	Проверить свободный ход педали сцепления, который должен быть 35—45 мм, и при необходимости отрегулировать в такой последовательности: завернуть регулировочную гайку 13 (см. рис. 23) тяги 14, если свободный ход педали велик, или отвернуть регулировочную гайку 13 тяги 14, если свободный ход педали мал.

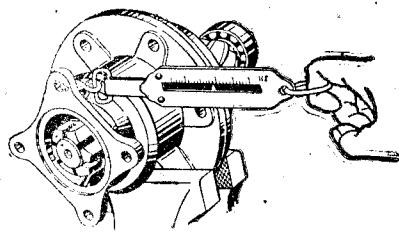
### РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ ВАЛА ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Исполнители: автомобильный механик и водитель.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 12, 14, 17, 19, 22, 32, 36 и 41 мм, плоскогубцы, ключ для гаек подшипников дифференциала, бронзовая выколотка, динамометр, провизень.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Подшипники вала ведущей шестерни регулировать в том случае, если осевой зазор шестерни превышает 0,03 мм. Проверять зазор следует с помощью индикаторного приспособления (рис. 61) путем перемещения вала ведущей шестерни из одного крайнего положения в другое, а при отсутствии приспособления — покачиванием фланца рукой.
	 <p>Рис. 61. Определение осевого люфта в подшипниках вала ведущей шестерни главной передачи индикатором</p>
	При наличии люфта вала ведущей шестерни в конических подшипниках необходимо подшипники отрегулировать.
2	Слить масло из картера моста.
3	Отъединить задний конец карданного вала.
4	Вынуть полуоси.
5	Отвернуть болты крепления картера редуктора.
6	Вынуть редуктор.
7	Отвернуть винт ведомой шестерни так, чтобы торец упора не выступал над торцом прилива в картере.
8	Снять маслоприемную трубку.
9	Расконтрить и отвернуть гайки подшипников дифференциала. Перед отвертыванием гаек заметить их по-

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	ложение относительно крышек подшипников дифференциала, нанеся метки на крышках и гайках.
10	Снять крышки подшипников дифференциала.
11	Отодвинуть дифференциал в сторону ведомой шестерни и вынуть его.
12	Отвернуть болты крепления муфты и вынуть муфту.
13	Проверить, не разбирая муфту, достаточна ли толщина регулировочного кольца, установленного между подшипниками. Для этого фланец муфты зажать в тисках, а гайку крепления фланца карданного вала расшплинтовать и завернуть до отказа. Если толщина регулировочного кольца превышает требуемую, то подтяжка гайки не приведет к заметному сопротивлению при вращении ведущей шестерни в подшипниках.
14	Отвернуть гайку крепления фланца карданного вала, снять фланец, крышку сальника и внутреннее кольцо с роликами наружного подшипника.
15	Уменьшить шлифовкой толщину регулировочного кольца до устранения осевого люфта ведущей шестерни и создания предварительного натяга подшипников (уменьшение толщины кольца должно быть равно сумме измеренного индикатором осевого люфта шестерни и величины 0,05 мм предварительного натяга).
16	Собрать муфту в тисках в обратном порядке и затянуть гайку до отказа. При затягивании гайки необходимо проворачивать фланец для того, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение в обеих обоймах. Гайка по окончании регулировки должна быть затянута до отказа. Нельзя даже немного поворачивать ее назад для совмещения отверстия под шплинт с прорезью гайки. При недостаточной затяжке возможно проворачивание внутреннего кольца подшипника, износ регулировочного кольца и, как следствие, опасное увеличение осевого люфта ведущей шестерни.
17	Проверить затяжку подшипников. Для этого муфту зажать в тиски, за отверстие фланца зацепить крючком динамометра (рис. 62) и плавно поворачивать шестерню. Показание на шкале динамометра должно находиться в пределах 2,9—6,2 даН.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	 <p>Рис. 62. Проверка затяжки подшипников ведущей шестерни</p>
	(2,9—6,2 кгс). Когда сопротивление вращению подшипников окажется в пределах нормального, гайку зашплинтовать.
18	Поставить на место муфту с крышкой сальника, равномерно затянуть их болтами.
19	Собрать главную передачу, при этом гайки подшипников дифференциала завернуть до положения, отмеченного метками.
20	Установить маслоприемную трубку.
21	Для правильной установки упора ведомой шестерни необходимо завернуть винт упора до отказа, затем отвернуть на 1/6 оборота и законтрить гайкой.
22	Поставить редуктор на место, соединить фланцы карданного вала и ведущей шестерни.
23	Вставить полуоси и затянуть гайки.
24	Залить масло в картер моста до уровня контрольного отверстия.
<b>РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС</b>	
Исполнители: автомобильный механик и водитель.	
Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 12, 19 и 22 мм, ключ для гаек подшипников колес с воротком длиной 200 мм, ключ для колпака ступиц передних колес, плоскогубцы, молоток, домкрат.	
№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Поднять колесо домкратом так, чтобы шины не касались пола, снять колпак 2 (см. рис. 35), расшплинтовать

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

- и ослабить регулировочную гайку 1 на  $\frac{1}{2}$  оборота, проверить, свободно ли вращается колесо. В случае торможения колеса устранить причину тугого вращения его.
- 2 Затянуть регулировочную гайку 1 ключом с воротком длиной 200 мм усилием одной руки до тугого вращения колеса. При затягивании гайки колесо необходимо проворачивать для правильного размещения роликов в подшипниках. При затянутых таким образом подшипниках колесо после толчка рукой должно сразу остановиться.
- 3 Отвернуть регулировочную гайку 1 на три-четыре прорези коронки до совпадения одной из прорезей с отверстием для шплинта в цапфе поворотного кулака. Провернуть колесо сильным толчком руки за шину. При этом колесо должно сделать не менее шести оборотов.
- 4 После регулировки зашплинтовать регулировочную гайку 1 и завернуть колпак 2.
- 5 Опустить колесо. Регулировку подшипников проводить по степени нагрева ступицы колеса. Сильный нагрев ступицы недопустим и должен быть устранен повторной регулировкой.

#### РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦ ЗАДНИХ КОЛЕС

Исполнители: автомобильный механик и водитель.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10, 12, 14, 19 и 22 мм, ключ для гаек подшипников колес с воротком длиной 350—400 мм, домкрат.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

- 1 Поднять домкратом задний мост так, чтобы шины не касались пола. Вынуть полуось 4 (рис. 63), отвернуть контргайку 7, снять стопорную шайбу 8 и, ослабив гайку 9 крепления подшипников на  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  оборота, проверить, свободно ли вращается колесо.
- В случае торможения колеса устранить причину тугого вращения его (задевание тормозных колодок, заедание сальника и т. п.).

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

- 2 Затянуть гайку 9 крепления подшипников ключом с воротком длиной 350—400 мм усилием одной руки до тугого вращения колеса на подшипниках. При затягивании гайки необходимо проворачивать колесо для равномерного размещения роликов в подшипниках. Затя-

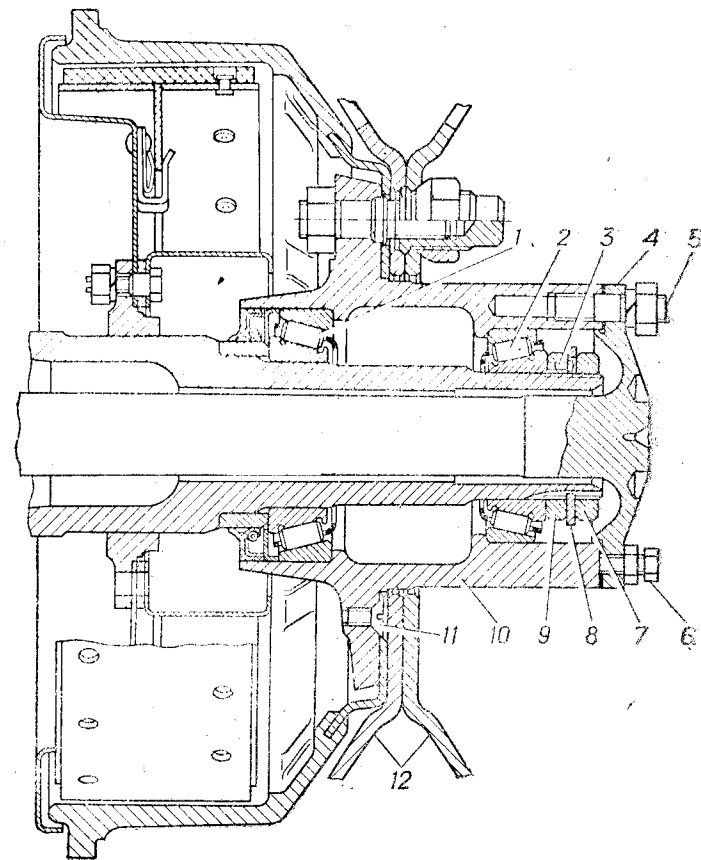


Рис. 63. Ступица заднего колеса:

1 и 2 — подшипники ступицы; 3—штифт стопорной шайбы; 4 — полуось; 5—шпилька крепления полуоси; 6—болт съемника полуоси; 7—контргайка; 8—стопорная шайба; 9—гайка подшипников ступицы; 10—ступица; 11—винт крепления тормозного барабана; 12—колеса

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
3	нудое таким образом колесо после толчка рукой должно сразу остановиться. Отвернуть гайку крепления подшипников на $\frac{1}{8}$ оборота. Установить стопорную шайбу 8 и убедиться, что стопорный штифт вошел в одну из прорезей шайбы. Если штифт не входит в прорезь, повернуть гайку в ту или другую сторону с тем, чтобы штифт вошел в ближайшую прорезь стопорной шайбы.
4	Навернуть и затянуть контргайку 7.
5	Проверить степень затяжки подшипников после закрепления контргайки. При правильной затяжке колесо должно свободно вращаться без заметной осевой игры и качки.
6	Вставить полуось 4, поставить пружинные шайбы и загнать гайки шпилек крепления полуоси.
7	Опустить колесо. Регулировку подшипников проверить по степени нагрева ступицы колеса при контрольном пробеге. Сильный нагрев ступицы недопустим и должен быть устранен повторной регулировкой. Подшипники ступиц задних колес смазываются гипойдным маслом, поступающим из картера заднего моста по кожухам полуосей. Поэтому после регулировки подшипников ступиц колес проверить уровень масла в заднем мосту и при необходимости долить. Для наполнения полости ступиц смазкой следует поднять поочередно правое и левое колесо на высоту не менее 200 мм.

#### ЗАМЕНА ЖИДКОСТИ В АМОТИЗАТОРАХ

Исполнители: автомобильный механик и водитель.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 17 и 19 мм, ключ для гайки резервуара амортизатора, мерная кружка, противень, тиски, газовый ключ.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Снять амортизатор с автомобиля и протереть ветшью.
2	Установить амортизатор в вертикальное положение, закрепив его в тисках за нижнюю проушину 1 (см. рис. 29).

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
3	Вытянуть шток 12 с поршнем 7 в крайнее положение и специальным ключом отвернуть гайку 21 резервуара 5 амортизатора.
4	Вынуть шток 12 с поршнем 7 и уплотнителями, снять цилиндр 4 с клапаном 6 сжатия, освободить амортизатор от тисков и слить старую жидкость.
5	Промыть детали амортизатора бензином или керосином, просушить и разложить на чистом месте.
6	Установить резервуар 5 амортизатора в вертикальное положение, закрепив его нижней проушиной 1 в тисках.
7	Вставить в резервуар цилиндр 4 с клапаном 6 сжатия.
8	Залить в амортизатор 405—415 см <sup>3</sup> свежей амортизационной жидкости.
9	Осторожно, не допуская выплескивания жидкости из амортизатора наружу, вставить в цилиндр 4 шток 12 с поршнем 7 и уплотнителями; расправить сальники 15 и 17 резервуара 5, установив их точно на место, и специальным ключом завернуть гайку 21.
10	Установить амортизатор на автомобиль.

#### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Исполнители: автомобильный механик и водитель.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 14, 16, 19, 24 и 30 мм, ключ для регулировочного винта вала сошки, отвертка, плоскогубцы, молоток, динамометр, кружка для масла, воронка, противень.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Установить передние колеса в положение для движения по прямой.
2	Проверить угол свободного поворота рулевого колеса, и в том случае, если он превышает 25°, необходимо проверить состояние шарниров рулевого привода, а также рычагов рулевого привода и регулировку рулевого механизма. При обнаружении люфта в шарнирах рулевых тяг и рычагах рулевой трапеции подтянуть ослабленные соединения; а при необходимости заменить из-

ношенные детали. При нарушении регулировки рулевого механизма произвести ее.

### Регулировка подшипников червяка

Перед регулировкой необходимо убедиться в наличии осевого зазора в подшипниках червяка. Для этого нужно:

- отделить продольную рулевую тягу от сошки;
- покачивать сошку рукой; если при этом вал червяка будет иметь осевое перемещение (люфт на конце сошки более 0,3 мм), то подшипники червяка надо регулировать.

Регулировку производить в следующей последовательности:

1 Ослабить болты крепления нижней крышки картера и слить масло, отвернув нижний (сквозной) болт боковой крышки.

2 Снять нижнюю крышку картера и вынуть тонкую регулировочную прокладку.

3 Установить крышку картера на место и проверить продольный люфт подшипников червяка. Если люфт еще не устранен, то следует снять толстую прокладку крышки картера, а тонкую поставить обратно.

4 После устранения люфта вынуть вал сошки и проверить на ободу рулевого колеса усилие, необходимое для его вращения. Оно не должно превышать 0,5—0,8 даН (0,5—0,8 кгс).

5 Собрать рулевой механизм, затянуть болты крепления и залить в картер масло до уровня нижней кромки наливного отверстия.

### Регулировка зацепления рабочей пары

Зазор в зацеплении рабочей пары считается допустимым, если люфт на нижнем конце сошки при положении колес для езды по прямой при правильно отрегулированных подшипниках червяка не больше, чем 0,3 мм. Если люфт превосходит эту величину, то необходимо произвести регулировку зацепления с доведением люфта до нуля, так как эксплуатация автомобиля с чрезмерным

люфтом приводит к выходу из строя рулевого механизма.

Последовательность операций проверки и регулировки зацепления следующая:

- поставить колеса в положение езды по прямой;
- отделить продольную рулевую тягу от сошки;
- покачивая сошку рукой, определить люфт на ее конце (желательно пользоваться индикатором).

Далее, если люфт механизма более 0,3 мм, произвести регулировку его в следующем порядке:

1 Отвернуть колпачковую гайку рулевого механизма и снять стопорную шайбу.

2 Вращать ключом регулировочный винт 11 (рис. 64) по часовой стрелке до устранения люфта.

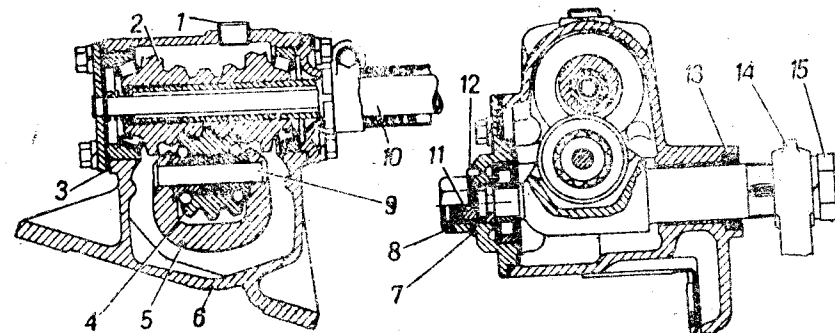


Рис. 64. Рулевой механизм:

1—пробка; 2—червяк; 3—прокладка; 4—трехгребневый ролик; 5—вал сошки; 6—картер; 7—стопорная шайба; 8—гайка; 9—ось ролика; 10—вал; 11—регулируемый винт; 12—стопорный штифт; 13—сальник; 14—рулевая сошка; 15—гайка

3 Проверить с помощью динамометра усилие на ободу рулевого колеса, требуемое для его поворота около среднего положения.

4 Путем вращения регулировочного винта довести усилие поворота рулевого колеса до 1,6—2,5 даН (1,6—2,5 кгс).

5 Надеть стопорную шайбу.

6 Навернуть колпачковую гайку и снова проверить люфт на конце рулевой сошки.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
7	<p>Вставить палец в отверстие сошки, навернуть гайку и зашлинтовать.</p> <p>После окончания регулировки рулевого управления проверить люфт рулевого колеса, который должен отсутствовать.</p>

#### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СХОЖДЕНИЯ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Исполнители: автомобильный механик и водитель.

Инструмент: ключи гаечные 17, 19 и 30 мм, плоскогубцы, линейка для проверки схождения колес, ключ газовый, молоток слесарный.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
<b>Проверка схождения передних колес</b>	
1	Установить автомобиль на ровной площадке так, чтобы передние колеса находились в положении для движения по прямой.
2	Проверить крепление рычагов рулевого привода, устранить люфт в шарнирах рулевых тяг и подшипниках ступиц передних колес.
3	Раздвинуть линейку так, чтобы ее длина немного превышала расстояние между внутренними боковинами шин передних колес, и установить линейку наконечниками в боковины шин в горизонтальном положении на высоте центра колес спереди передней оси автомобиля.
4	Переместить по трубе передвижную шкалу и закрепить ее на рулевом делении.
5	При снятии линейки отметить мелом места касания наконечников.
6	<p>Передвинуть автомобиль вперед так, чтобы метки оказались сзади на такой же высоте, и опять измерить расстояние между отмеченными точками.</p> <p>Разница между вторым и первым измерениями будет равна величине схождения колес.</p> <p>Схождение колес должно быть 0—3 мм.</p>

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
<b>Регулировка схождения передних колес</b>	
1	<p>Схождение передних колес регулируется изменением длины поперечной рулевой тяги.</p> <p>Расшлинтовать и отвернуть гайки стяжных хомутов наконечников поперечной рулевой тяги.</p>
2	Изменяя длину тяги, отрегулировать схождение передних колес.
3	Завернуть и зашлинтовать гайки стяжных хомутов наконечников поперечной рулевой тяги.

#### РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

Исполнитель: водитель.

Инструмент: ключи гаечные 17, 19, 22 мм, линейка масштабная.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	<p>Проверить свободный ход педали тормоза, который должен быть 8—14 мм, что соответствует зазору между толкателем и поршнем 1,5—2,5 мм.</p> <p>Если свободный ход педали велик или мал, отрегулировать его в следующей последовательности:</p>
1	Разъединить тормозную педаль 19 (рис. 65) с тягой 18, расшлинтовав и вынув соединяющий их палец.
2	Проверить положение детали под действием оттяжной пружины. Тормозная педаль должна упираться в резиновый буфер, укрепленный под наклонным полом кабины автомобиля.
3	Отвернуть контргайку 17, вернуть тягу 18 педали в толкатель 16 поршня таким образом, чтобы при крайнем переднем положении поршня ось отверстия тяги была смещена назад и не доходила до оси отверстия педали на 1,5—2,5 мм.
4	Не нарушая этого положения, надежно застопорить соединительную тягу 18 педали в толкателе 16 контргайкой 17.

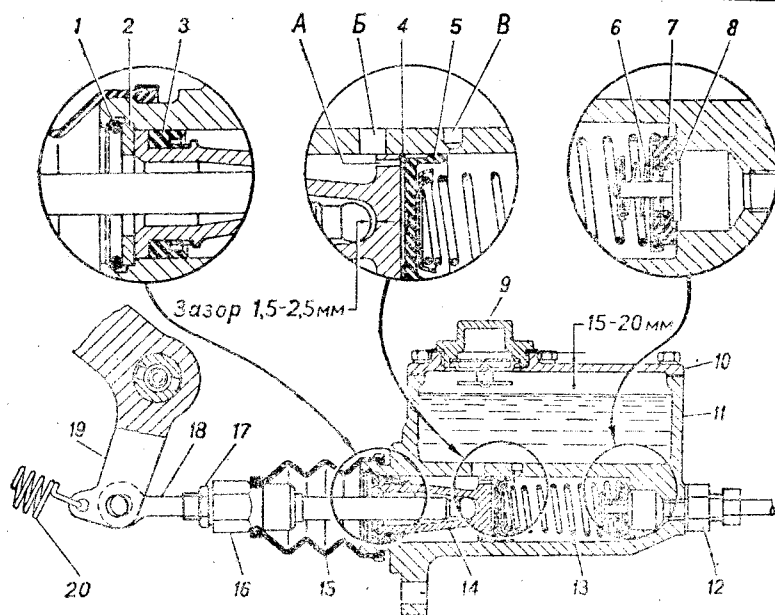


Рис. 65. Главный цилиндр гидравлического привода тормоза:

А—отверстие в поршне; Б—перепускное отверстие; В—компенсационное отверстие; 1—замочное кольцо; 2—упорная шайба; 3—наружная манжета поршня; 4—шайба; 5—внутренняя манжета поршня; 6—пружина выпускного клапана; 7—впускной клапан; 8—выпускной клапан; 9—пробка наливного отверстия; 10—крышка; 11—корпус; 12—штуцер; 13—возвратная пружина; 14—поршень; 15—защитный колпак; 16—толкатель; 17—контргайка; 18—тяга; 19—педаль; 20—оттяжная пружина педали

- 5 Совместить отверстия соединительной тяги и педали, поставить палец и зашплинтовать его.
- 6 Проверить величину свободного хода педали.

## РЕГУЛИРОВКА КОЛЕСНЫХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Исполнитель: водитель.

Инструмент и приспособления: ключ гаечный на-  
кидной 19x22 мм, домкрат.

## Текущая регулировка

Производится по мере износа фрикционных накладок и тормозных колодок.

- 1 Вывесить колесо с помощью домкрата.
- 2 Вращая колесо, постепенно поворачивать болт 8 (рис. 66) регулировочного эксцентрика 11 колодки 1 в направлении, указанном стрелками, до тех пор, пока колесо не затормозится.
- 3 Постепенно поворачивать болт 8 регулировочного эксцентрика 11 в обратном направлении, вращая колесо в том же направлении до тех пор, пока оно не станет вращаться свободно без задевания барабана за колодки

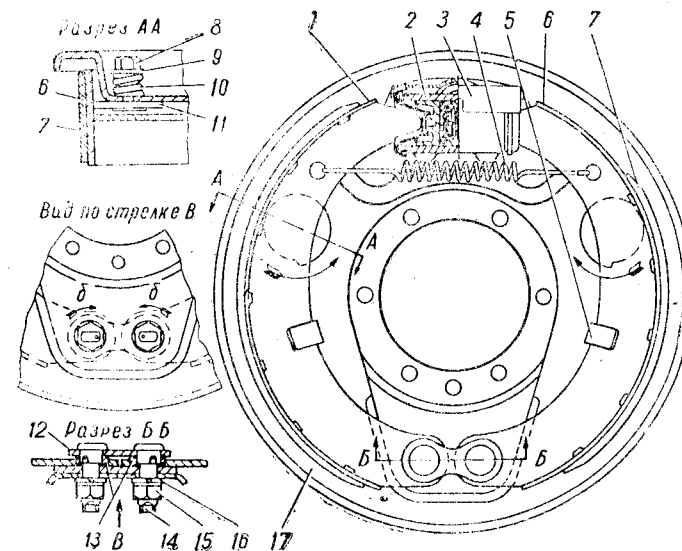


Рис. 66. Рабочий тормоз:

1 и 6—тормозные колодки; 2—колесный цилиндр; 3—экран колесного цилиндра; 4—оттяжная пружина колодок; 5—направляющая скоба колодок; 7—фрикционная накладка колодки; 8—болт регулировочного эксцентрика; 9—шайба; 10—пружина эксцентрика; 11—регулирующий эксцентрик; 12—пластина опорных пальцев; 13—эксцентрик опорных пальцев; 14—опорный палец тормозной колодки; 15—гайка; 16—пружинная шайба; 17—тормозной щит



№ п/п.	Содержание работы и технические требования
4	Отрегулировать зазор между другой колодкой 6 и барабаном, как было описано в пп. 2 и 3, учитывая направление вращения колеса.
5	Опустить колесо.
6	Отрегулировать тормоза остальных колес, проделав операции пп. 1—5.
7	Проверить правильность регулировки тормозов.
	<p>При правильной регулировке тормозов и отсутствии воздуха в системе гидропривода педаль тормоза при нажатии на нее ногой не должна опускаться более, чем на половину хода, после чего должна ощущаться «жесткая» педаль.</p> <p>При движении автомобиля тормозные механизмы не должны нагреваться.</p> <p>При торможении автомобиль не должно уводить в сторону.</p> <p style="text-align: center;"><b>Полная регулировка</b></p> <p>Производится при смене фрикционных накладок, колодок или расточке барабанов.</p> <p>1 Вывесить колесо с помощью домкрата.</p> <p>2 Ослабить гайки 15 опорных пальцев 14 и установить опорные пальцы в положение метками внутрь.</p> <p>3 Нажимая на педаль тормоза с силой 12—16 даН (12—16 кгс), повернуть опорные пальцы в направлении, указанном стрелками «б» (рис. 66), так, чтобы нижняя часть накладки касалась тормозного барабана.</p> <p>4 Затянуть в том положении гайки опорных пальцев и повернуть регулировочные эксцентрики так, чтобы они касались тормозных колодок.</p> <p>5 Прекратить нажатие на педаль, повернуть регулировочные эксцентрики в обратном направлении настолько, чтобы колеса вращались свободно.</p> <p>6 Проверить правильность регулировки тормозов.</p> <p style="text-align: center;"><b>ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТЬЮ</b></p> <p>Исполнители: автомобильный механик и водитель.</p> <p>Инструмент и приспособления: ключи гаечные 10 и 24 мм, шланг для прокачки тормозов, стеклянный сосуд емкостью не менее 0,5 л.</p>

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Тщательно очистить от грязи наливную пробку 9 (см. рис. 65) главного цилиндра, перепускные клапаны на колесных цилиндрах тормозов и гидровакуумном усилителе.
2	Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры между толкателем и поршнем главного цилиндра, а также между колодками и тормозными барабанами.
3	Отвернуть наливную пробку главного цилиндра и заполнить его тормозной жидкостью.
4	Запрещается заполнять гидропривод тормозными жидкостями, не предусмотренными картой смазки, минеральными маслами, а также промывать его бензином или керосином.
5	Снять резиновый защитный колпачок на перепускном клапане гидровакуумного усилителя тормозов.
6	Надеть на перепускной клапан резиновый шланг для прокачки привода тормозов.
7	Опустить свободный конец шланга в тормозную жидкость, налитую в стеклянный сосуд (рис. 67).
8	Отвернуть перепускной клапан на $1/2$ — $3/4$ оборота и, удерживая шланг, погруженный в жидкость, нажать несколько раз на педаль тормоза. Нажимать нужно быстро, отпускать медленно.
9	Прокачивать гидравлический привод до тех пор, пока из шланга, погруженного в сосуд с жидкостью, не прекратится выделение пузырьков воздуха, после чего, удерживая шланг в жидкости, завернуть перепускной клапан до отказа. Клапан заворачивать при нажатой педали тормоза.
10	Снять шланг с перепускного клапана и надеть на клапан защитный колпачок.
11	Прокачать колесные цилиндры тормозов, выполнив

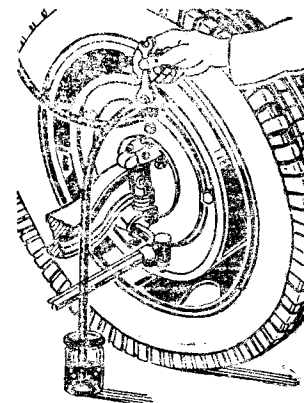


Рис. 67. Удаление воздуха из гидропривода

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

работы, указанные в пп. 3—7, в следующей очередности:  
 — задний правый тормоз;  
 — передний правый тормоз;  
 — передний левый тормоз;  
 — задний левый тормоз.

9 Долить жидкость в главный цилиндр до уровня на 15—20 мм ниже верхней кромки наливного отверстия и плотно завернуть наливную пробку.

Во время выполнения работ, указанных в пп. 3—8, необходимо доливать тормозную жидкость в главный цилиндр, не допуская ни в коем случае «сухого дна» в резервуаре, иначе в систему вновь попадет воздух.

### РЕГУЛИРОВКА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Исполнитель: автомобильный механик.

Инструмент и приспособления: ключи гаечные 12, 17 мм, плоскогубцы, домкрат.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

1 Поднять домкратом под кожух полуоси одно заднее колесо автомобиля.

2 Поставить рычаг 9 (рис. 68) тормоза в крайнее переднее положение.

3 Завернуть регулировочный винт 1 так, чтобы тормозной барабан 14 усилием рук не проворачивался.

4 Отвернуть контргайку 13. Расшплинтовать палец вилки 16. Вынуть палец.

5 Отрегулировать длину тяги 12 регулировочной вилкой 16 до упора рычага 15 в разжимной стержень 7, выбрав все зазоры в соединениях.

6 Увеличить длину тяги 12, отвернув регулировочную вилку 16 на один-два оборота до совпадения отверстия в вилке с отверстием в рычаге 15.

7 Поставить палец (головка пальца должна быть сверху) и зашплинтовать.

8 Затянуть контргайку 13.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

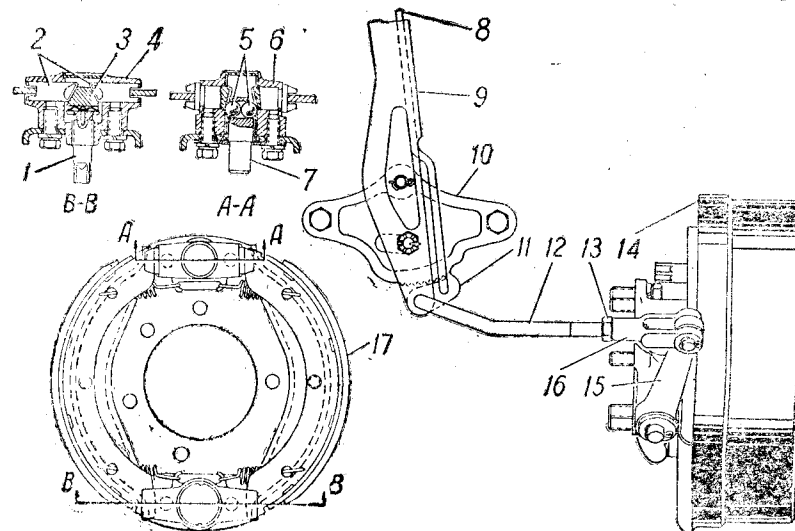


Рис. 68. Стояночный тормоз:

1—регулирующий винт; 2—опоры колодок; 3—сухарь; 4—корпус регулировочного механизма; 5—шарики; 6—корпус разжимного механизма; 7 — разжимной стержень; 8—тяга; 9—тормозной рычаг; 10—зубчатый сектор; 11—защелка; 12—тяга; 13—контргайка; 14—барабан; 15—рычаг; 16—вилка; 17 — тормозная колодка

9 Отвернуть регулировочный винт 1 настолько, чтобы барабан 14 свободно вращался, а при приложении усилия 60 даН (60 кгс) на рукоятку рычага 9 защелка 11 должна перемещаться на 3—4 зуба сектора 10.

10 Опустить заднее колесо автомобиля.

### ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА МЕЖДУ КОНТАКТАМИ ПЕРЕРЫВАТЕЛЯ

Исполнители: электрик, водитель.

Инструмент и приспособления: отвертка, щуп, пушковая рукоятка, салфетки, не оставляющие волокон, бензин.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

1 Освободить пружинные защелки и снять крышку распределителя. Снять бегунок.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
2	Снятые детали протереть и осмотреть.
3	Осмотреть поверхность контактов. Покрытые маслом или грязью контакты протереть салфеткой, смоченной бензином.
4	Медленно вращая пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя, установить максимальный зазор между контактами.
5	Проверить щупом зазор между контактами. Щуп 0,3—0,4 мм должен входить в зазор, не отжимая рычажка.
6	Если зазор больше 0,4 мм или меньше 0,3 мм, надо ослабить винт 5 (см. рис. 44) крепления стойки неподвижного контакта и, вращая эксцентриковый винт 6, установить по щупу нормальный зазор.
7	Завернуть до отказа стопорный винт 5.
8	Установить бегунок и крышку распределителя на место.

#### УСТАНОВКА МОМЕНТА ЗАЖИГАНИЯ

**Исполнители:** слесарь-моторист и водитель.

**Инструмент и приспособления:** ключ свечной, ключ гаечный 13 мм, отвертка, контрольная лампа, дополнительные провода, пусковая рукоятка.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Установить коленчатый вал в положение, при котором он перейдет в м. т. такта сжатия в первом цилиндре на 4°. При этом риска на шкиве коленчатого вала перейдет центральную риску указателя в. м. т. на четыре деления.
2	Присоединить контрольную лампу одним проводом к корпусу автомобиля, а другим — к безымянному выводу катушки зажигания. В качестве контрольной лампы можно использовать переносную лампу.
3	Включить зажигание.
4	Ослабить гайку крепления держателя привода распределителя зажигания.
5	Осторожно повернуть корпус привода распределителя вместе с распределителем по часовой стрелке до положения, при котором контрольная лампа не горит.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
6	Нажимая пальцем на бегунок против часовой стрелки (то есть против вращения бегунка), медленно поворачивать корпус привода распределителя против часовой стрелки до загорания контрольной лампы. В момент загорания остановить корпус привода.
7	Закрепить гайку крепления держателя привода распределителя зажигания.
8	Уточнить установку момента зажигания, прослушивая работу двигателя при движении автомобиля. Для этого необходимо прогреть двигатель до температуры жидкости в системе охлаждения 80—90° С. Двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью 25 км/ч, дать автомобилю разгон до 60 км/ч, резко нажав до отказа на педаль дроссельных заслонок. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация, исчезающая при скорости 45—50 км/ч, или детонации не будет, установка момента зажигания сделана правильно. При сильной детонации повернуть корпус распределителя по часовой стрелке, уменьшив угол опережения зажигания.

**Примечание.** Корректировку установки момента зажигания при использовании бензина АИ-93 или А-72 необходимо проводить, как указано в п. 2 раздела «Предупреждение».

#### РЕГУЛИРОВКА УСТАНОВКИ ФАР ПО ЭКРАНУ

**Исполнители:** электрик и водитель.

**Инструмент и приспособления:** отвертка, экран 2x3 м, кусок темной материи.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	<b>Регулировка фар с оптическим элементом ФГ140</b> Установить ненагруженный автомобиль на расстоянии 5 метров от экрана, на котором сделана разметка в соответствии с рис. 69. Ось автомобиля должна быть перпендикулярна экрану.
2	Проверить давление в шинах. В случае необходимости довести его до нормы.

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
--------	--

3  
4

Снять ободки с фар, отвернув винт.  
Включить свет фар и, действуя ножным переключателем света, убедиться, что у обеих фар одновременно загорается дальний или ближний свет.

5

Включить ближний свет и, закрыв одну из фар, отрегулировать другую боковым и верхним винтами так, чтобы световое пятно располагалось, как показано на рис. 69.

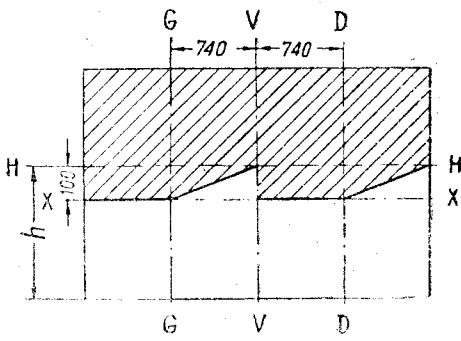


Рис. 69. Разметка экрана для регулировки фар с оптическим элементом ФГ140:

h — высота до центра фар, замеряется на автомобиле.

6

После этого таким же образом отрегулировать вторую фару.

Включить дальний свет и, закрывая поочередно фары, убедиться в том, что яркое пятно пучка дальнего света располагается симметрично на осевых линиях H-H и G-G или D-D.

Допускается отклонение в горизонтальных и вертикальных плоскостях точек перегибов от точек пересечения линии X-X с линиями G-G или D-D. 25 мм.

7

Установить и закрепить ободки фар.

**УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ**

Чтобы обеспечить хорошее техническое состояние и постоянную готовность автомобиля к работе, а также устранить причины, ускоряющие износ его деталей, необходимо применять рекомендуемые топливо, масло, смазки и жидкости и выполнять все требования технического обслуживания автомобиля.

Выполнение в срок полного объема операций по всем видам обслуживания и своевременное устранение неисправностей обеспечивают

безопасность движения, значительно сокращают расход топлива и масел, уменьшают затраты на текущий ремонт и повышают срок службы автомобиля. Поскольку работы по техническому обслуживанию являются профилактическими, они должны производиться в установленные сроки и выполнение их обязательно.

Рекомендуются следующие виды технического обслуживания автомобиля ГАЗ-53-12:

- ежедневное обслуживание (ЕО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание (СО).

Периодичность первого и второго технических обслуживаний устанавливается в зависимости от следующих условий эксплуатации автомобиля.

Категория условий эксплуатации	Условия работы автомобиля	Периодичность технического обслуживания, км	
		ТО-1	ТО-2
		3	4
I	1. Автомобильные дороги I, II, III технических категорий за пределами пригородной зоны на равнинной, слабохолмистой и холмистой местности, имеющие цементобетонное и асфальтобетонное покрытия	4000	16000
II	1. Автомобильные дороги I, II, III технических категорий за пределами пригородной зоны в гористой местности, а также в малых городах и в пригородной зоне (во всех типах рельефа, кроме горного), имеющие цементобетонные и асфальтобетонные типы покрытий. 2. Автомобильные дороги I, II, III технических категорий за пределами пригородной зоны (во всех типах рельефа, кроме горного), а также в малых городах и в пригородной зоне на равнинной местности с покрытием из битумоминеральных смесей. 3. Автомобильные дороги III, IV технических категорий за пределами пригородной зоны, имеющие щебеночные и гравийные покрытия во всех видах рельефа, кроме гористого и горного.	3600	14400
III	1. Автомобильные дороги I, II, III технических категорий за пределами пригородной зоны, автомобильные дороги в малых городах и в пригородной зоне (горная местность), а также в больших городах, имеющие цементобетонные и асфальтобетонные покрытия.	3200	12800

1	2	3	4
	<p>2. Автомобильные дороги I, II, III технических категорий за пределами пригородной зоны (горная местность), автомобильные дороги в малых городах и в пригородной зоне (во всех типах рельефа, кроме равнинного), а также в больших городах (во всех типах рельефа, кроме горного), имеющие покрытия из битумоминеральных смесей.</p> <p>3. Автомобильные дороги III, IV технических категорий за пределами пригородной зоны в гористой и горной местности, автомобильные дороги в пригородной зоне и улицы малых городов, улицы больших городов (все типы рельефа, кроме гористого и горного), имеющие щебеночные и гравийные покрытия.</p> <p>4. Автомобильные дороги III, IV, V технических категорий за пределами пригородной зоны, автомобильные дороги в пригородной зоне и улицы малых городов, улицы больших городов (равнинная местность), имеющие покрытия из булыжного и колотого камня, а также покрытия из грунтов, обработанных вяжущими материалами.</p> <p>5. Внутризаводские автомобильные дороги с усовершенствованными покрытиями.</p> <p>6. Зимники.</p>		
IV	<p>1. Улицы больших городов, имеющие покрытия из битумоминеральных смесей (горная местность), щебеночные и гравийные покрытия (гористая и горная местность), покрытия из булыжного и колотого камня и из грунтов, обработанных вяжущими (все типы рельефа, кроме равнинного) материалами.</p> <p>2. Автомобильные дороги V технической категории за пределами пригородной зоны, автомобильные дороги в пригородной зоне и улицы малых городов (равнинная местность), имеющие грунтовое неукрепленное или укрепленное местными материалами покрытие.</p> <p>3. Лесовозные и лесохозяйственные грунтовые дороги, находящиеся в исправном состоянии.</p>	2800	11200
V	<p>1. Естественные грунтовые дороги, внутрихозяйственные дороги в сельской местности, внутрикарьерные и отвальные дороги, временные подъездные пути к различного рода строительным объектам и местам добычи песка, глины, камня и т. п. в периоды, когда там возможно движение.</p>	2400	9600

### ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения работ
1	2	3
<p>Проверить комплектность автомобиля</p> <p>Проверить уровень масла в картере двигателя, при необходимости долить до нормы</p> <p>Проверить наличие жидкости в системе охлаждения, при необходимости долить до нормы</p> <p>Проверить наличие воды в бачке устройства для обмыва ветрового стекла, при необходимости долить (при плюсовых температурах воздуха)</p> <p>Проверить наличие топлива в бензобаке, при необходимости заправить автомобиль бензином</p>	<p>Автомобиль должен быть укомплектован инструментом и принадлежностями</p> <p>Уровень масла должен быть у метки II стержневого указателя</p> <p>Радиатор должен быть заполнен до уровня нижней кромки заливной горловины</p>	<p>Визуально</p> <p>Воронка, масло для заправки двигателя</p> <p>Воронка, емкость с охлаждающей жидкостью</p> <p>Визуально</p> <p>По указателю уровня бензина на панели приборов</p>
Контрольный осмотр перед выездом из парка		

1	2	3
<p>Проверить давление воздуха в шинах, при необходимости довести его до нормы. Давление проверять на холодных шинах</p> <p>Проверить герметичность системы гидропривода управления тормозами, систем питания, смазки и охлаждения двигателя</p> <p>Проверить работу двигателя и исправность его систем: пустить двигатель, прогреть его до температуры 50 °С, нажать несколько раз на педаль дроссельных заслонок</p> <p>Проверить работоспособность стояночной тормозной системы</p> <p>Проверить исправность рабочей тормозной системы. Проверку производить при работающем на режиме холостого хода двигателе и при нажатии с максимальным усилием на педаль тормоза</p> <p>Проверить свободный поворот рулевого колеса</p> <p>Проверить действие приборов освещения, сигнализации и стеклоочистителя. Включать стеклоочиститель надо только после обмыва стекла водой с помощью омывателя</p>	<p>См. раздел «Техническая характеристика»</p> <p>Подтеканий топлива, масла, охлаждающей и тормозной жидкости не должно быть</p> <p>Двигатель должен устойчиво работать на холостом ходу Должны отсутствовать перебои, шумы, стуки</p> <p>При перемещении рычага не должно быть более 7 щелчков</p> <p>1. В момент нажатия на педаль тормоза должно прослушиваться шипение воздуха в фильтре гидрораспределителя усилителя тормозов, расположенного за сидением водителя на полу кабины</p> <p>2. Педаль тормоза не должна доходить до пола кабины на 25 мм</p> <p>Свободный поворот рулевого колеса не должен превышать 45 мм в каждую сторону от нейтрального положения</p> <p>При работающем двигателе убедиться в исправности приборов путем последовательного включения их в работу</p>	<p>Визуально или по манометру Воздушный насос</p> <p>Визуально</p> <p>На слух и по приборам на панели приборов</p> <p>На слух</p> <p>На слух</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p> <p>Визуально</p>

1

2

3

#### Уход за автомобилем по возвращении в парк

Очистить автомобиль, и при необходимости, вымыть его. Произвести уборку кабины и плафонов. Если пол кабины под коврик сырой, то протереть его сухой тряпкой, а коврик завернуть в сторону для просушки пола

Проверить состояние шин

При безгаражном хранении автомобиля, система охлаждения которого заправлена водой, в холодное время года слить воду

Слив воды производить через три кранка: два на блоке цилиндров двигателя и один на радиаторе, при открытых кране отопителя кабины и пробке радиатора

При наличии пускового подогревателя слив производить через три кранка: на пусковом подогревателе, на радиаторе и на блоке с правой стороны двигателя

После слива воды кранок отопителя закрыть

Двигатель рекомендуется мыть холодной водой под небольшим давлением, избегая попадания прямых струй воды на приборы и узлы электрооборудования. При мойке внутри кабины необходимо следить, чтобы вода не попала на выключатели и приборы, расположенные на панели. После мойки тщательно протереть приборы системы зажигания, в особенности изоляционные детали

На шинах не должно быть посторонних предметов (гвозди и пр.)

Моечная установка,  
ка, ведрош

Визуально

ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)

Содержание работ и методики их проведения	1	2	3
<p>Осмотреть автомобиль. При этом проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— действие стеклоочистителя и устройства для обмыва ветрового стекла. Включать стеклоочиститель только после обмыва стекла водой с помощью омывателя;</li> <li>— действие системы вентиляции.</li> </ul>	<p>Технические требования</p>	<p>Наружных повреждений не должно быть</p>	<p>Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения работ</p>
<p>В течение первых трех ТО-1 проверять затяжку гаек шпилек головок блока цилиндров. В дальнейшем проверку производить через ТО-2</p>	<p>Крышки люка воздухопритока и внутреннего люка должны свободно открываться и закрываться</p>	<p>См. подраздел «Кривошипно-шатунный механизм»</p>	<p>Визуально Визуально Визуально Ключ 17 мм</p>
<p>Проверить состояние и натяжение ремня привода вентилятора. При необходимости отрегулировать. Натяжение ремня осуществляется изменением положения натяжного ролика</p>	<p>Натяжение ремня проверяется нажатием на середину ветви с усилием 4 даН (4 кгс), при этом величина прогиба должна быть в пределах 10—15 мм</p>	<p>Подтекания масла, охлаждающей жидкости и топлива не допускаются</p>	<p>Масштабная линейка Ключ 17 мм</p>
<p>Проверить герметичность систем смазки, охлаждения и питания двигателя, системы отопления и пуска подогревателя</p>	<p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Визуально</p>
<p>Проверить крепление двигателя к раме</p>	<p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ключ 17 мм</p>
<p>Проверить крепление карбюратора</p>	<p>Ослабленные гайка подтянуть</p>	<p>См. подраздел «Регулировка свободного хода педали сцепления»</p>	<p>Ключ 13 мм Ключи 14, 17 мм</p>
<p>Проверить крепление фланцев приемных труб глушителей и выпускных коллекторов</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ключ 19 мм. Плотоскоубы, масштабная линейка</p>
<p>Проверить свободный ход педели сцепления, при необходимости отрегулировать</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p>	<p>Ключ 22 мм Ключи 17, 19 мм</p>
<p>Проверить крепление коробки пере- дач</p>	<p>Торец обоймы сальника шлицевого соединения должен находиться в пределах канавки на поверхности шлицевой втулки</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>От руки</p>
<p>Проверить затяжку обоймы сальников подвального шлицевого соединения карданной передачи. Ослабленную обойму подтянуть</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ключи 24, 32 мм</p>
<p>Проверить крепление и шплинговку рычагов поворотных кулаков, шарнирных соединений продольной и поперечной рулевых тяг</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Ключи 24, 32 мм</p>

1	2	3
Проверить крепление картера рулевого механизма, сошки рулевого управления, рулевой колонки	Ослабленные гайки подтянуть	Ключи 12, 17, 19, 36 мм
Проверить угол свободного поворота рулевого колеса и люфт в шарнирах рулевых тяг. При необходимости отрегулировать	См. подраздел «Проверка и регулировка рулевого управления»	Ключи 12, 14, 16, 19, 24, 30 мм, ключ для регулировочного винта вала сошки, отвертка, плоскогубцы, молоток
Проверить работоспособность и герметичность рабочей тормозной системы	1. В момент нажатия на педаль должно прослушиваться шипение воздуха в фильтре гидравлического усилителя, расположенного за сиденьем водителя на полу кабины 2. Зазор между педалью и полом кабины должен быть не менее 25 мм 3. Подтекание тормозной жидкости не допускается	На слух Масштабная линейка Визуально Ключи 12, 17, 24 мм
— при работающем двигателе и нажатии на тормозную педаль с максимальным усилием	1. Уровень жидкости в главном цилиндре должен быть на 15—20 мм ниже кромки наливного отверстия 2. По истечении двух минут после остановки двигателя, при нажатии на педаль тормоза с усилием 30—70 даН (30—70 кгс), должно прослушиваться шипение воздуха в фильтре гидравлического усилителя, что соответствует допустимому падению вакуума в системе не более чем на 20 кПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> )	На слух
— при неработающем двигателе	Регулировку тормоза производить в соответствии с требованиями подраздела «Регулировка стояночного тормоза»	Ключи 12, 17 мм, плоскогубцы, домкрат

1	2	3
При плавном трогании автомобиля с места на 2-й передаче с включенной стояночной тормозной системой двигатель должен остановиться	При правильной регулировке рычаг стояночного тормоза должен затягиваться на 3—4 зубца сектора	Ключи 22, 38 мм
Проверить затяжку гаек колес и их шпильек полуосей	Ослабленные гайки подтянуть	Ключи 14, 17 мм
Проверить крепление амортизаторов	Ослабленные болты и гайки подтянуть	Визуально
Проверить состояние шин и колес, а также давление воздуха в шинах	На шинах не должно быть посторонних предметов (гвозди и пр.), поврежденных Колеса не должны иметь механических повреждений Давление воздуха см. раздел «Техническая характеристика»	Манометр, воздушный насос
Проверить крепление кабины к раме	Ослабленные болты и гайки подтянуть	Ключи 17, 19 мм
Очистить аккумуляторную батарею от грязи и пыли. Прочистить вентиляционные отверстия в пробках. Электроды, попавший на поверхность батареи, удалить чистой ветошью, смоченной в 10% растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Затем поверхность необходимо вытереть	Аккумуляторная батарея должна быть чистой Выходы и наконечники проводов должны быть без окислов и смазаны	Ветошь, 10% раствор нашатырного спирта или кальцинированной соды, пушечная смазка или вазелин ВТВ-1
Проверить уровень электролита во всех банках аккумуляторной батареи и при необходимости долить дистиллированную воду	Уровень должен быть выше предохранительного щитка на 10—15 мм	Визуально, стеклянная трубочка, резиновая груша, дистиллированная вода



1	2	3
<p>Проверить крепление аккумуляторной батареи и плотность контактов выключателей проводов с выводами батареи</p>	<p>Ослабленные гайки-баранки подтянуть от руки. Гайки наконечника проводов должны быть затянуты</p>	<p>Ключ 14 мм</p>
<p>Проверить действие приборов освещения и сигнализации</p>	<p>Приборы освещенности и сигнализации должны быть исправны</p>	<p>Визуально</p>
<p>Прочистить сапун коробки передач и заднего моста, вывернув и продув их воздухом</p>	<p>Сапуны должны быть завернуты до отказа</p>	<p>Ключ 12 мм, источник сжатого воздуха</p>
<p>Выполнить смазочные операции</p>	<p>См. «Карту смазки»</p>	<p>Шприц, рычажно-плунжерный, емкость для масла, ветошь</p>
<p>Проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов и приборов автомобиля на ходу или на посту диагностики</p>		

### ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2)

1	2	3
<p>Содержание работ в методике их проведения</p>	<p>Технические требования</p>	<p>Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения работ</p>
<p>Осмотреть автомобиль, проверить состояние кабины, платформ, оперения, капота, номерных знаков</p>	<p>Запоры должны закрываться и открываться от усилия руки, механизмы должны быть исправны</p>	<p>Визуально</p>
<p>Проверить исправность запоров бортов платформ, механизмов дверей, буксирного устройства</p>	<p>При работающем двигателе убедиться в исправности прибора путем последовательного включения их в работу. Крышки люков должны свободно открываться и закрываться</p>	<p>Визуально</p>
<p>Включать стеклоочиститель надолго после обмыва стекла водой с помощью омывателя</p>	<p>Подтекания жидкости не допускаются</p>	<p>Визуально</p>
<p>Проверить герметичность системы охлаждения двигателя, отопителя и насосного подогревателя</p>	<p>Ослабленные болты и гайки подтянуть. Жалюзи должны плотно закрываться и открываться без заеданий</p>	<p>Ключи 10, 12, 14 мм, отвертка</p>

1	2	3
В случае засаждения тяги привода ее необходимо вытянуть из оболочек, промыть в керосине и смазать смазкой ЦИАТИМ-201, после чего вставить в оболочку и закрепить	Ослабленные гайки подтянуть	Ключи 10, 12, 14, 17 мм, отвертка
Проверить крепление крышки распределительных шестерен, шкива вентилятора, водяного насоса, осевого перемещение вала насоса, радиальный зазор в подшипниках	Натяжение ремня проверяется нажатием на середину ветви с усилием 4 даН (4 кгс), при этом величина прогиба должна быть в пределах 10—15 мм	Металлический стержень $\varnothing 3$ — 5 мм Масштабная линейка
Проверить контрольное отверстие водяного насоса для выхода воды	Подтекание масла не допускается	Визуально
Проверить состояние и натяжение ремня привода вентилятора. Натяжение ремня осуществляется изменением положения натяжного ролика	Ослабленные гайки подтянуть	Ключи 14, 17 мм
Проверить герметичность системы смазки двигателя	Не допускается расслоение и разрыв подушек	Визуально
Подтянуть гайки впускных и выпускных трубопроводов и приемных труб глушителя	Ослабленные болты и гайки подтянуть	Ключ 17 мм
Проверить состояние подушек опор двигателя		
Проверить крепление двигателя к раме		

1	2	3
Проверить осмотром состояние приборов системы питания, герметичность их соединений и при необходимости устранить неисправности	Подтекание топлива не допускается	Визуально Ключ 14 мм, отвертка
Проверить надежность крепления карбюратора, убедиться в исправности механизмов управления карбюратором. В случае засаждения тяг вытянуть их из оболочек, промыть их в керосине и смазать	Ослабленные гайки подтянуть Засадание тяг ручного привода заслонок не допускается	Ключи 10, 12, 14, 19 мм, керосин, смазка ЦИАТИМ-201, ветошь
Проверить и при необходимости закрепить бензиновый бак. Слить отстой из бензинового бака	См. подраздел «Система питания» После установки стакана-отстойника на место не должно быть подтеканий бензина	Емкость для слива, ключ 14 мм
Снять и промыть стакан-отстойник и фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки бензина и продуть их воздухом.	См. подраздел «Система питания»	Емкость с бензином, источник сжатого воздуха
Слить отстой из бензинового фильтра-отстойника, снять и промыть его фильтрующий элемент		Емкость с бензином, ключи 14 и 19 мм
Проверить легкость пуска двигателя и содержания окиси углерода в отработавших газах. При необходимости отрегулировать минимальную частоту вращения коленчатого вала и содержания окиси углерода в отработавших газах двигателя на режиме холостого хода.	См. подраздел «Регулировка минимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя и содержания окиси углерода в отработавших газах на режиме холостого хода»	Газоанализатор
Проверить крепление картера сцепления и картера коробки передач	Ослабленные болты и гайки подтянуть	Ключи 14, 17, 22 мм

1	2	3
<p>Проверить действие привода и свободный ход педали сцепления. При необходимости отрегулировать сцепление</p> <p>Проверить крепление гайки фланца вторичного вала коробки передач</p> <p>Проверить крепление фланцев карданных валов</p> <p>Проверить состояние и крепление промежуточной опоры</p> <p>Проверить люфт в шарнирах и шлицевом соединении карданной передачи</p> <p>Проверить затяжку обоймы сальников подвижного шлицевого соединения карданной передачи. Ослабленную обойму подтянуть.</p> <p>Проверить состояние и герметичность заднего моста</p> <p>Проверить затяжку гаек шпильки полуосей заднего моста</p> <p>Проверить крепление редуктора к балке заднего моста и муфты подшипников ведущей шестерни</p> <p>Проверить затяжку гайки фланца ведущей шестерни. Если гайка подтянулась, необходимо проверить преднатяг подшипников ведущей шестерни</p>	<p>См подраздел «Регулировка свободного хода педали сцепления»</p> <p>Ослабленную гайку подтянуть</p> <p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p> <p>Люфты, дающие стук в соединении, не допускаются</p> <p>Торец обоймы сальника шлицевого соединения должен находиться в пределах канавки на поверхности шлицевой втулки</p> <p>Ослабленные гайки подтянуть</p> <p>Ослабленные болты подтянуть</p> <p>См. подраздел «Регулировка подшипников вала ведущей шестерни главной передачи»</p>	<p>Ключ 19 мм, плоскогубцы, маслштабная линейка</p> <p>Ключ 32 мм</p> <p>Ключи 17 и 19 мм</p> <p>Визуально</p> <p>От руки</p> <p>Визуально</p> <p>Ключ 22 мм</p> <p>Ключ 17 мм</p> <p>Ключа 12, 14, 17, 19, 22, 32, 36 мм, плоскогубцы, ключ для гаек подшипников дифференциала, бронзовая выколотка</p>

1	2	3
<p>Проверить герметичность картера рулевого механизма, при необходимости устранить течь</p> <p>Проверить крепление картера рулевого механизма, колонки рулевого управления, сошки и состояние крепления гайки крепления рулевого колеса</p> <p>Проверить люфты рулевого механизма, шарниров рулевых тяг, шкворневых соединений, подшипников ступиц передних колес</p> <p>Проверить крепление и шплинтовку гаек пальцев шарниров и рычагов поворотных кулаков, крепление гаек ступеней шкворней</p> <p>Проверить состояние балки передней оси. Отрегулировать сходжение и проверить углы установки колес</p>	<p>Подтекание масла не допускается</p> <p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p> <p>См. подразделы «Проверка и регулировка рулевого управления» и «Регулировка подшипников ступиц передних колес»</p> <p>Ослабленные гайки подтянуть</p> <p>См. подраздел «Проверка и регулировка сходжения передних колес»</p> <p>1. Порядок снятия барабана — см. подраздел «Тормозные системы»</p>	<p>Визуально</p> <p>Ключи 12, 17, 19, 36 мм</p> <p>Ключи 12, 14, 16, 19, 24 и 30 мм, ключ для регулировки винта вала сошки, отвертка, плоскогубцы, молоток</p> <p>Ключи 19, 24, 32, 36 мм</p> <p>Ключи 17, 19, 30 мм, плоскогубцы, ключ газовый, молоток, линейка для проверки сходжения колес</p> <p>Следотвертка, ветошь, емкость керосину</p>

1	2	3
<p>Проверить состояние рабочих поверхностей барабанов и тормозных накладок</p>	<p>2. На рабочих поверхностях тормозных барабанов борозды, риски глубиной более 0,5 мм не допускаются. При необходимости проточить рабочую поверхность барабана.</p> <p>3. Утопание головки заклепки на накладках должно быть не менее 0,5 мм. При необходимости заменить тормозные накладки с последующей регулировкой тормозных механизмов (см. подраздел «Регулировка колесных тормозных механизмов»)</p>	<p>Штангенциркуль</p> <p>Штангенциркуль</p> <p>Ключи 12, 13, 14, 17, 19 мм</p>
<p>Проверить крепление главного тормозного цилиндра, гидровакуумного усилителя, трубопроводов, тормозных щитов</p> <p>Проверить работоспособность и герметичность рабочей тормозной системы:</p> <p>— при работающем двигателе и нажатии на тормозную педаль с максимальным усилием;</p> <p>— при неработающем двигателе</p>	<p>Ослабленные болты в гайки подтянуть</p> <p>1. В момент нажатия на педаль должно прослушиваться шипение воздуха в фильтре гидровакуумного усилителя, расположенного за сиденьем водителя на полу кабины</p> <p>2. Зазор между педалью и полом кабины должен быть не менее 25 мм. При необходимости произвести регулировку (см. подраздел «Регулировка колесных тормозных механизмов»)</p> <p>3. Подтекание тормозной жидкости не допускается</p> <p>1. Уровень жидкости в главном цилиндре должен быть на 15—20 мм ниже кромки наливного отверстия</p>	<p>На слух</p> <p>Масштабная линейка</p> <p>Визуально</p> <p>Ключи 12, 17, 24 мм</p>

1	2	3
<p>Проверить исправность привода и действие стояночного тормоза и при необходимости произвести его регулировку</p>	<p>2. По истечении двух минут после остановки двигателя, при нажатии на педаль тормоза с усилием 30—70 даН (30—70 кгс), должно прослушиваться шипение воздуха в фильтре гидровакуумного усилителя, что соответствует допустимому падению вакуума в системе не более, чем на 20 кПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>)</p> <p>При плавном трогании автомобиля с места на 2-й передаче с включенной стояночной тормозной системой двигатель должен остановиться. Регулировку тормоза производит в соответствии с требованиями подраздела «Регулировка стояночного тормоза»</p> <p>При правильной регулировке рычаг стояночного тормоза должен затягиваться на 3—4 зубца сектора</p>	<p>На слух</p> <p>Ключи 12, 17 мм, плоского зубца домкрат</p>
<p>Проверить состояние крепления кронштейнов рессор к лонжеронам рамы. При необходимости заменить ослабленные заклепки болтовым соединением с пружинными шайбами</p>	<p>При постукивании молотком заклепки не должны перемещаться</p>	<p>Зубило, бородок, молоток, ключи 14, 17, 19 мм</p>
<p>Проверить состояние буксирного устройства и надежность его крепления к раме</p>	<p>Продольный люфт в буксирном устройстве не должен превышать 2 мм. Повышенный люфт устранить регулировкой (см. подраздел «Буксирное устройство»)</p> <p>Ослабленные гайки подтянуть</p>	<p>Масштабная линейка, ключи 12, 22, 24 мм</p>
<p>Проверить исправность действия замочного механизма</p>	<p>Зашелка и собачка буксирного крюка должны открываться и закрываться без заеданий. В закрытом положении зазор между зашелкой и крюком должен быть не более 0,5 мм</p>	<p>Шуп</p>

1	2	3
<p>Проверить крепление стремянок передних и задних рессор, крышек рессор. Проверить крепление амортизаторов</p> <p>Проверить крепление колес, состояние ободов и дисков. Исправить вмятины и забоины</p> <p>Заменить колеса с разработанными сферами крепежных отверстий в дисках</p> <p>Проверить состояние и износ шин</p> <p>Проверить давление в шинах. При необходимости подкачать шины</p> <p>Проверить состояние резиновых прокладок опор кабины и крепление кабины и платформ к раме</p> <p>Проверить состояние и действие замков капота и дверей, пегель дверей и капота, ручек кабины, противосолнечных козырьков, запоров бортов и их крепление</p> <p>Проверить крепление крыльев, подножек</p>	<p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p> <p>Ослабленные гайка подтянуть. Вмятины и забоины на ободах более 5 мм не допускаются</p> <p>Наружный диаметр сферической поверхности крепежных отверстий должен быть не более 38,5 мм</p> <p>На шинах не должно быть посторонних предметов (гвозди, и пр.), повреждений. Износ протектора должен быть равномерным. При необходимости реставрировать шины в соответствии с требованиями подраздела «Колеса и шины»</p> <p>Давление в шинах см. раздел «Техническая характеристика»</p> <p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p> <p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p> <p>Ослабленные болты и гайки подтянуть</p>	<p>Ключи 14, 17, 19, 24, 30 мм</p> <p>Ключ 38 мм гаек колес, вороток, штангенциркуль</p> <p>Манометр, воздушный насос</p> <p>Ключи 17, 19 мм</p> <p>Ключи 10, 12, 17 мм, отвертка</p> <p>Ключи 12, 13, 14, 17 мм</p>

1	2	3
<p>Очистить аккумуляторную батарею от грязи и пыли</p> <p>Электродит, поплавший на поверхность батареи, удалить чистой ветошью, смоченной в 10 % растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. Затем поверхность насухо вытереть. Проверить надежность контактов окончечников проводов с выводами</p> <p>Прочистить вентиляционные отверстия в пробках</p> <p>Проверить затяжку гаек стяжек крепления рамки аккумуляторной батареи</p> <p>Проверить уровень электролита во всех банках аккумуляторной батареи и при необходимости долить дистиллированную воду</p> <p>В холодное время года (во избежание замерзания) дистиллированную воду следует доливать непосредственно перед пуском двигателя</p> <p>Проверить степень заряженности аккумуляторной батареи по измерению плотности электролита</p> <p>Произвести внешний осмотр стартера, генератора, регулятора напряжения</p> <p>При необходимости очистить наружные поверхности от пыли, грязи, масла</p>	<p>Аккумуляторная батарея должна быть чистой</p> <p>Выводы и окончечники проводов батареи должны быть без окислов и смазаны</p> <p>Отверстия в пробках не должны быть засорены</p> <p>Ослабленные гайки подтянуть</p> <p>Уровень электролита должен быть выше предохранительного штыка на 10—15 мм</p> <p>Проверку проводить в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации аккумуляторной батареи</p>	<p>Ветошь, 10 % раствор нашатырного спирта или кальцинированной соды</p> <p>Пудренная смазка или вазелин ВГВ-1</p> <p>Деревянный или пластмассовый стержень, ветошь</p> <p>Рукой</p> <p>Визуально, стеклянная трубочка, резиновая груша, дистиллированная вода</p> <p>Ареометр, термометр</p> <p>Визуально, ветошь</p>

4	2	3
Проверить крепление стартера, генератора, регулятора напряжения	Ослабленные болты и гайки подтянуть	Ключи 8, 10, 13, 14, 17, 19 мм
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня привода генератора	Ремень натянут правильно, если при нагрузке 4 даН (4 кгс на участке) между шкивами вентилятора и генератора прогиб будет в пределах 10—15 мм	Масштабная линейка, ключи 12, 14, 17 мм
Натяжение ремня производится изменением положения генератора	Ослабленные болты и гайки подтянуть	Ключи 14, 17 мм
Проверить крепление на валу шкива генератора	См. подраздел «Система зажигания»	Визуально, ветошь
Осмотреть катушку зажигания, свечи, провода. При необходимости очистить наружные поверхности от пыли, грязи и масла	Зазор между электродами свечи должен быть в пределах 0,85—1,00 мм	Свечной ключ, щуп
Вывернуть свечи зажигания, проверить их состояние, при необходимости очистить от нагара и отрегулировать зазор между электродами или заменить свечи. При регулировке зазора подгибать боковой электрод	Все детали должны быть чистыми и сухими	Ветошь, чистый бензин
Снять крышку и бегунок распределителя, тщательно протереть их тряпкой, смоченной чистым бензином. Проверить чистоту контактов прерывателя, при необходимости протереть их тряпкой, смоченной чистым бензином. Протереть провода высокого напряжения и вставить их в гнезда крышки распределителя до упора		

1	2	3
Проверить крепление, установку и действие светосигнальных приборов, ламп щитка приборов, указателей поворота и звукового сигнала Проверить установку, крепление и действие фар, при необходимости отрегулировать направление светового потока фар Прочистить сапуны коробки передач и заднего моста, вывернув и продув их воздухом Выполнить смазочные операции	Ослабленные болты и гайки подтянуть  См. подраздел «Регулировка установки фар по экрану»  Сапуны должны быть завернуты до отказа  См. «Карту смазки»  Контрольным пробегом на 5—10 км  Дополнительно через ТО-2  Ослабленные гайки подтянуть. Порядок подтяжки см. раздел «Кривошипно-шатунный механизм» См. подразделы «Проверка и регулировка зазора между коромыслом и стержнем клапана»  Не допускается: — на рабочих поверхностях колец и роликов подшипников—пятнистого износа и выкрашивания; — на буртах внутреннего кольца и сепаратора — повреждений; — на шейках в местах установки подшипников и сальников — износа; — на рабочей поверхности уплотняющей кромки сальника — потери эластичности и разрыва	Ключи 10, 13 мм, отвертка  Отвертка, экран 2х3 м, кусок темной материи  Ключ 12 мм, источник сжатого воздуха Шпатель, рычажно-плунжерный, см. кость для масла, ветошь
Проверить после обслуживания рабобу агрегатов, узлов и приборов автомобиля на ходу	Ослабленные гайки подтянуть. Порядок подтяжки см. раздел «Кривошипно-шатунный механизм»	Ключ 17 мм
Проверить крепление гаек шпилек головки блока цилиндров Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры между клапанами и коромыслами Снять ступицы, промыть подшипники ступиц и сальники в керосине; проверить состояние подшипников ступиц, сальников, шеек цапф переднего и заднего мостов в местах установки подшипников и сальников. Заложить свежую смазку в ступицы передних колес и небольшое количество смазки в подшипники и на поверхность уп-	См. подразделы «Проверка и регулировка зазора между коромыслом и стержнем клапана»  Не допускается: — на рабочих поверхностях колец и роликов подшипников—пятнистого износа и выкрашивания; — на буртах внутреннего кольца и сепаратора — повреждений; — на шейках в местах установки подшипников и сальников — износа; — на рабочей поверхности уплотняющей кромки сальника — потери эластичности и разрыва	Ключи 11, 14 мм, отвертка, щуп, кусочная рукоятка

1	2	3
<p>лотнящей кромки сальника ступиц задних колес. Отрегулировать подшипники ступиц колес</p> <p>Промыть контакты прерывателя чистым бензином и отрегулировать зазор между ними</p> <p>Протереть оребренную поверхность транзисторного коммутатора, проверить крепление коммутатора и накопителей проводов</p>	<p>См. подраздел «Проверка и регулировка зазора между контактами прерывателя»</p> <p>Корпус коммутатора должен быть чистым</p> <p>Ослабленные винты и гайки подтянуть</p>	<p>кость с керосином, смазка Литол-24</p> <p>Отвертка, шуруповая, рукоятка, салфетки, не оставляющие волокон, бензин</p> <p>Ветошь, отвертка, ключи 10, 12 мм</p>

### СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (СО)

Сезонное обслуживание проводится весной и осенью совместно с очередным ТО-2. При этом, кроме работ, предусмотренных ТО-2, необходимо выполнить следующие:

<p>Промыть систему охлаждения двигателя</p> <p>Промыть фильтр бензонасоса</p> <p>Снять карбюратор и разобрать его, промыть все детали</p>	<p>См. подраздел «Система охлаждения»</p> <p>Порядок промывки — см. подраздел «Система питания»</p> <p>См. подраздел «Проверка и регулировка карбюратора К-135»</p>	<p>Ключи 10, 17 мм, манометр, 10 % раствор едкого натра (каустическая сода), емкость для жидкости, источник сжатого воздуха</p> <p>Отвертка, емкость с керосином или бензин</p> <p>Ключи 10, 12, 14 мм</p>
---	---	--

1	2	3
<p>Проверить уровень топлива в поплавковой камере и при необходимости отрегулировать его.</p> <p>Один раз в год заменить тормозную жидкость</p> <p>Жидкость сливать через отверстие клапана прокачки на колесных цилиндрах до полного ее удаления путем нажатия на тормозную педаль</p> <p>Смазать шарнирные соединения при вода стеклоочистителей</p> <p>Произвести сезонную смену смазки</p> <p>Проверить пропускную способность жиклеров карбюратора, работу ускорительного насоса</p> <p>Проверить работу подогревателя, при необходимости произвести регулировку расхода топлива. Произвести обслуживание пускового подогревателя</p> <p>В случае использования воды в качестве охлаждающей жидкости произвести промывку подогревателя</p> <p>Промыть радиатор отопителя кабины</p>	<p>См. подраздел «Заполнение гидравлического привода тормозов тормозной жидкостью»</p> <p>Смазку проводить в соответствии с требованиями подраздела «Стеклоочиститель»</p> <p>См. «Карту смазки»</p> <p>Только осенью</p> <p>См. подраздел «Проверка и регулировка карбюратора К-135»</p> <p>См. подраздел «Уход за пусковым подогревателем»</p> <p>См. подраздел «Отопление в вентиляции»</p>	<p>Масленка, масло для двигателя</p> <p>Емкость для масла, ветошь</p> <p>Проволока Ø 2 мм, емкость для жидкости, монтажная лопатка</p> <p>Ключи 8, 10, 12, 14, 22, 27 мм, ключ разводной 36 мм, 10 % раствор каустической соды, источник сжатого воздуха</p>

## СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

1. Перед тем, как производить смазку, нужно удалить грязь с пресс-масленок и пробок, чтобы избежать проникновения ее в механизмы автомобиля.

2. Прессовать смазку шприцем следует до тех пор, пока свежая смазка не покажется из мест стыков деталей узла, подвергающегося смазке.

3. Не рекомендуется смешивать масло М-8Б, с маслами М-8В, и М6<sub>3</sub>/10В (ДВАСЗп-10В).

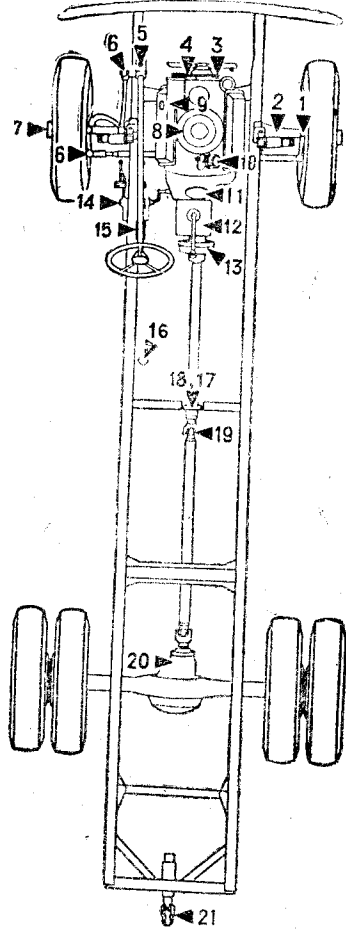


Рис. 70. Места смазки автомобиля

При переводе эксплуатации двигателя на другую марку масла необходимо провести промывку системы смазки специальным моющим маслом ВНИИНП-ФД или свежим маслом той марки, на котором будет эксплуатироваться двигатель.

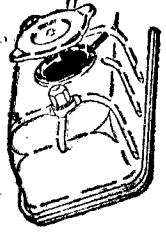

Для этого из картера прогретого двигателя слить старое масло, залить по метку 0 на указателе уровня масла или на 2—4 мм выше ее промывочное масло, пустить двигатель и поработать на режиме холостого хода при малой частоте вращения коленчатого вала 15 мин; заглушить двигатель, слить масло из картера, произвести замену фильтрующего элемента, залить свежее масло.

Доливку масла во время эксплуатации производить только маслом, залитым в двигатель.

В карте смазки приняты следующие условные обозначения:

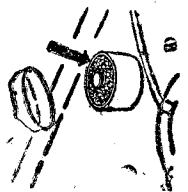
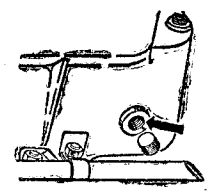
- × — проводить смазочные работы при каждом обслуживании;
- ×× — проводить смазочные работы через одно обслуживание;
- ××× — проводить смазочные работы через два обслуживания.

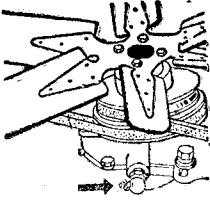
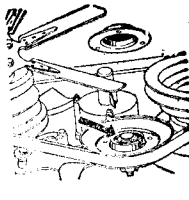
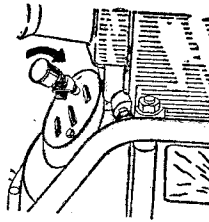

### КАРТА СМАЗКИ

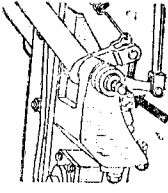
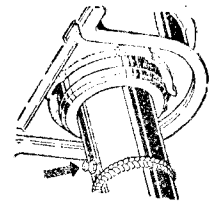
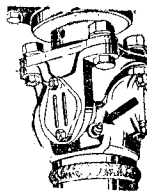
№ по рис. 70	Вид узла, его наименование	Кол-во точек	Наименование смазки	Периодичность смазки		Указания по проведению смазки
				ТО-1	ТО-2	
1	 Картер двигателя*	3	Всесезонно масла М-8В, М-6 <sub>3</sub> /10В (ДВАСЗп-10В). Для зимней эксплуатации масло АСЗп-6. Дублирующие масла: все-сезонно М-8Б, для зимней эксплуатации АСЗп-10	5	6	Проверять уровень масла и при необходимости до-лить до нормы  Сменить масло и фильтрую-щий элемент При использовании дубли-рующих масел смену филь-рующего элемента произ-водить через ТО-1
8	 Воздушный фильтр кар-боратора	1	Масло, применяемое для двигателя (можно работав-шее, но отстоявшееся)	5	6	Промыть фильтр керосином. Смочить элемент маслом и дать ему стечь. Залить в ванну 0,55 л масла. При работе в условиях сильной запыленности про-мывать фильтр и менять масло ежедневно

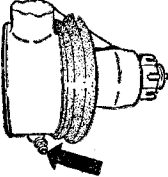
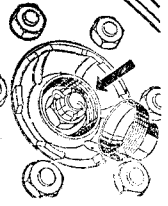
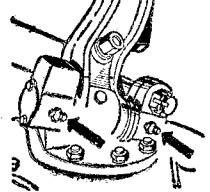
\* При ТО проверить уровень масла, при необходимости долить.

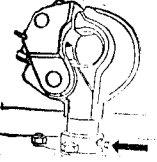
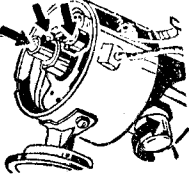
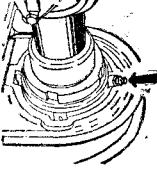


1	2	3	4	5	6	7
16		1	Масло, применяемое для двигателя (можно работавшее, но отстоявшееся)			При сезонном обслуживании фильтрующий элемент промыть в керосине, окунуть его в моторное масло и, дав маслу стечь, поставить фильтр на место
12	 Картер коробки передач	1	При температуре выше минус 25 °С ТАП-15В. Дублирующие масла: ТСП-15к ТСП-14 гил. Для зимней эксплуатации при температуре до минус 40 °С масло ТСП-10. Дублирующие масла: смесь масла ТАП-15В или ТСП-15к и 10—15 % дизельного зимнего или арктического топлива; масло ТСз-9 гил		<input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	Проверить уровень масла и, если требуется, долить до уровня контрольной пробки  Сменить масло, но не реже 1 раз в год (весной при СО)

1	2	3	4	5	6	7
4		1	Литол-24. Дублирующие смазки: ЯНЗ-2, 1-13 жиробая		×	Смазать через пресс-масленку до выдвигания свежей смазки из контрольного отверстия. При использовании дублирующих смазок смазывать при ТО-1.
8		1	Литол-24. Дублирующие смазки: ЯНЗ-2, 1-13 жиробая		×	Добавить смазки
11		1	Литол-24. Дублирующие смазки: ЦИАТИМ-201, ЯНЗ-2, 1-13 жиробая	×		Ролик снять, разобрать, промыть в керосине, протереть насухо и заложить свежую смазку. При использовании дублирующих смазок менять смазку через ТО-2
						Выдавить одну полную заправку колпачковой масленки

1	2	3	4	5	6	7
14		1	Солидол. Дублирующая смазка Литол-24	×		Смазать через пресс-масленку
18		1	Солидол. Дублирующие смазки: 1-13 жиробая, ЯНЗ-2	×		Смазать через пресс-масленку (20 качков шприцем)
19		3	Смазка № 158. Дублирующая смазка ЦИАТИМ-201			Смазать через 3 ТО-2 (но не реже 1 раза в 5 лет). При использовании дублирующей смазки смазывать через 2 ТО-2. Порядок смазки см. раздел «Карданная передача»

1	2	3	4	5	6	7
6	 Шарниры рулевых тяг	4	Литол-24. Дублирующие смазки: ЯНЗ-2, 1-13 жировая, солидол		×××	Смазать через пресс-масленки (10—15 капков шприцем)
7	 Подшипники ступиц передних колес	2	Литол-24. Дублирующие смазки: 1-13 жировая, ЯНЗ-2		×××	Промыть подшипники и ступицы керосином и заложить свежую смазку. При использовании дублирующих смазок смазывать через ТО-2
1	 Шворни поворотных кулаков	4	Солидол	×		Смазать через пресс-масленки

1	2	3	4	5	6	7
21	 Стержень буксирного устройства	1	Солидол	×		Смазать через пресс-масленку при работе автомобиля с прицепом Смазать при работе автомобиля без прицепа
10	 Распределитель зажигания: валик, ось рычажка, втулка кулачка, фильц-щетка кулачка	1 3	Литол-24. Дублирующая смазка ЦИАТИМ-201 Масло, применяемое для двигателя		× ×	Повернуть крышку колпачковой масленки на один оборот Смазать одной каплей ось рычажка, 4—5 каплями втулку кулачка, 1—2 каплями фильц-щетку кулачка
17	 Подшипник опоры промежуточного вала	1	Литол-24. Дублирующие смазки: ЯНЗ-2, 1-13 жировая	×		Смазать через пресс-масленку до появления свежей смазки через контрольное отверстие в задней крышке подшипника

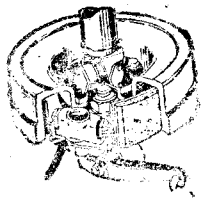
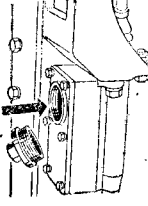
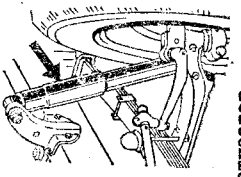
1	2	3	4	5	6	7
13	 Разжимной и регулировочный механизмы стояночного тормоза		Литол 24. Дублирующие смазки: ЯНЗ-2, 1-13 жирова			При сезонном обслуживании разобрать механизмы, протереть их и смазать рабочие детали тонким слоем. Заложить в корпуса механизмов по 4—5 г смазки
15	 Главный цилиндр гидравлического привода тормоза	1	Тормозная жидкость «Нева». Дублирующая жидкость ГТЖ-22М. Смешивание жидкостей допустимо	×		Проверить уровень, который должен быть на 15—20 мм ниже кромки наливного отверстия. При необходимости долить до нормы. Один раз в год при СО (осенью) сменить тормозную жидкость
2	 Амортизатор	2	Амортизаторная жидкость АЖ-12Г. Дублирующие жидкости: масло АУ, МГЕ-10А			При необходимости заменить

ТАБЛИЦА СМАЗКИ КАБИНЫ

№ по рис. 71	Наименование и количество точек смазки	Операции
1	Зашелка замка капота (1 точка)	Смазать моторным маслом при необходимости
2	Петли капота (шарнирные соединения) — 10 точек	Смазать моторным маслом при необходимости
3	Направляющие шипов дверей (2 точки)	Смазать солидолом при необходимости
4	Петли дверей (4 точки)	Смазать солидолом при необходимости

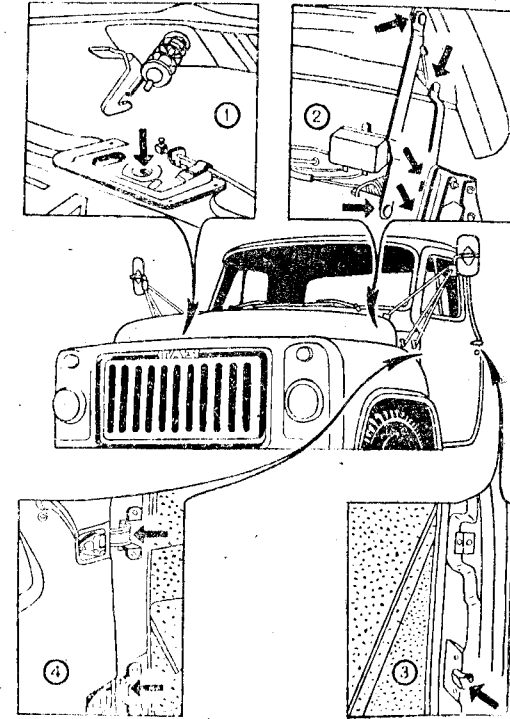


Рис. 71. Места смазки механизмов кабины

## ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Под хранением автомобиля понимается содержание технически исправных, полностью укомплектованных и специально подготовленных автомобилей в состоянии, обеспечивающем их сохранность и приведение в готовность в установленный срок.

Постановке на хранение подлежат все автомобили, эксплуатация которых не планируется на срок более двух месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Объем, последовательность и организация работ, выполняемых при подготовке и содержании автомобиля на хранении, определяется настоящим руководством по эксплуатации.

Хранение автомобилей может быть кратковременным (до одного года) или длительным (год и более).

### Подготовка автомобиля к хранению

1. Провести очередное техническое обслуживание.
2. Удалить коррозию и покрасить места, в которых повреждена краска.
3. Для предохранения цилиндров двигателя от коррозии в каждый цилиндр двигателя, предварительно прогретого до температуры не ниже 50 °С, залить через отверстие под свечи по 30—50 г горячего (70—80 °С) обезвоженного масла, применяемого для двигателя. Для распределения масла по всей поверхности цилиндров следует повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой на 15—20 оборотов.
4. Все неокрашенные наружные металлические части автомобиля, а также свечи зажигания очистить и смазать пушечной смазкой или вазелином ВТВ-1.
5. Инструмент, принадлежности и возимый комплект запасных частей проверить, очистить, смазать и обернуть бумагой или промасленной тканью.
6. Рессоры смазать графитной смазкой.
7. Колеса автомобиля снять, диски и ободы колес очистить от ржавчины и при необходимости выправить и окрасить. Резину очистить от грязи, вымыть и насухо протереть. Камеры и внутреннюю

поверхность покрышек протереть тальком. Затем шины смонтировать, довести в них давление до нормы, и колеса поставить на место.

8. Залить бак полностью бензином. В случае необходимости предварительно промыть.

9. Щель воздухоочистителя и выпускную трубу глушителя заклеить бумагой, пропитанной солидолом.

10. Слить жидкость из системы охлаждения, радиатора отопителя и бачка обмыва ветрового стекла.

11. Ослабить натяжение ремня привода вентилятора.

12. Двигатель для защиты от пыли и влаги покрыть брезентом или непромокаемой тканью. В случае их отсутствия — промасленной бумагой.

13. Картеры коробки передач и заднего моста герметизировать, для чего рычаг переключения передач в месте входа в крышку коробки оклеить промасленной бумагой, колпачки сапунов коробки передач и заднего моста обернуть изоляционной лентой.

14. Зазоры между тормозными барабанами и щитами заклеить промасленной бумагой.

15. Стекла кабины оклеить снаружи светонепроницаемой бумагой (тканью) или закрыть щитами.

16. Всю электропроводку тщательно очистить и насухо протереть.

17. Под мосты автомобиля поставить металлические или деревянные подставки так, чтобы колеса были подняты от пола помещения не менее, чем на 8 см. При необходимости подложить под подставки доски. Рессоры разгрузить, для чего между рамой и мостами поставить деревянные распорки.

### Условия хранения

Законсервированный автомобиль хранить в чистом вентилируемом неотапливаемом помещении с относительной влажностью в пределах 40—70 %. Шины и другие резиновые детали необходимо предохранять от прямого действия солнечных лучей.

Аккумуляторную батарею следует хранить при возможности в прохладном помещении при температуре не выше 0 °С и не ниже минус 30 °С.

Совместное хранение автомобиля и ядовитых химических веществ (кислот, щелочей и т. п.) запрещается.

## Техническое обслуживание автомобиля, находящегося на хранении

Один раз в месяц проверять плотность электролита. В период хранения заряд батареи производится только в тех случаях, когда выявлено падение плотности электролита против плотности заряженной до хранения батареи больше, чем на  $0,05 \text{ г/см}^3$ .

Один раз в шесть месяцев проводить следующие работы:

1. Тщательно осмотреть автомобиль снаружи.
2. В случае обнаружения коррозии пораженные участки тщательно очистить и закрасить.
3. Рулевое колесо повернуть в обе стороны два-три раза.
4. Проверить стояночный и рабочий тормоза, сцепление, управление воздушной заслонкой, ножной и ручной приводы дроссельных заслонок.
5. Проверить уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра тормоза. При необходимости жидкость долить.
6. Проверить внешнее состояние всех приборов электрооборудования.
7. Инструмент водителя, принадлежности и возимый комплект запасных частей проверить, при необходимости очистить от старой смазки и смазать вновь.
8. Проверить состояние шин и других резиновых деталей.
9. Передние колеса провернуть на несколько оборотов.
10. Устранить неисправности, обнаруженные при осмотре.

Один раз в год летом залить масло в цилиндры двигателя (не прогревая его) в порядке, изложенном в пункте 3 раздела «Подготовка автомобиля к хранению».

При длительном хранении автомобиля, не реже одного раза в 3 года необходимо произвести замену смазки всех точек автомобиля, за исключением шарниров карданной передачи. Смазку их следует производить один раз в пять лет.

### Перечень работ по расконсервации

1. Удалить с деталей консервационную смазку, для чего их обмыть керосином или неэтилированным бензином. Особо тщательно удалить смазку с частей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или поверхностями, окрашенными нитрокраской.
2. Проверить уровень масла в картере двигателя. Излишек масла слить.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Транспортирование автомобиля железнодорожным транспортом должно производиться в соответствии с техническими условиями Министерства путей сообщения на погрузку и крепление грузов.

В рамках общих требований указанных технических условий ниже изложены конкретные рекомендации на погрузку и крепление автомобиля на железнодорожные платформы с учетом специфики их устройства. Технология погрузки и крепления автомобилей на железнодорожные платформы применяется на Горьковском автозаводе при транспортировании автомобилей.

Перед погрузкой необходимо проверить укомплектованность автомобиля принадлежностями, приборами и ЗИП согласно комплектовочной ведомости.

Транспортирование автомобилей по железной дороге производить на четырехосных платформах.

Автомобили грузить на железнодорожные платформы путем заезда через погрузочную эстакаду.

При погрузке и разгрузке автомобилей краном застроповку производить следующим образом:

— в передней части автомобиля тросы зачаливать за буксирные крюки или за передний бампер вблизи от лонжерона с использованием специальных захватов под бампер;

— в задней части автомобиля тросы зачаливать под раму в зоне поперечины заднего буксирного устройства с помощью кольцевого стопора или специальной балки.

При погрузке и разгрузке автомобилей фиксация чалочных приспособлений должна быть надежной, исключающей сползание или расцепление с крюками, а также порчу частей и окраски автомобилей. Конструкция захватного устройства должна обеспечивать горизонтальное положение автомобиля в поднятом состоянии. Установку автомобилей следует производить с таким расчетом, чтобы их продольные оси совпадали с продольными осями платформ.

После установки автомобилей на железнодорожных платформах необходимо выполнить следующие операции:

- затормозить автомобиль стояночным тормозом;
- заглушить двигатель;
- включить низшую передачу в коробке передач;
- слить воду из системы охлаждения (если автомобиль заправлен не низкозамерзающей жидкостью) и повесить табличку ВОДА СЛИТА.

При перевозках на платформах автомобили крепить следующим образом (рис. 72):

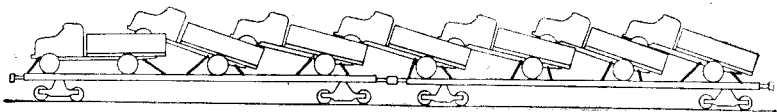


Рис. 72. Схема погрузки автомобилей на железнодорожные платформы

Все автомобили на платформах укрепляют проволочными растяжками из проволоки 6,0-О-Ч, ГОСТ 3282 в четыре нити.

Проволочные растяжки располагают так, чтобы одновременно угол между растяжкой и полом и угол между растяжкой и продольной осью вагона не превышал  $45^\circ$ .

Автомобили, установленные на платформах горизонтально, закрепляют четырьмя проволочными растяжками в четыре нити.

Спереди две растяжки закрепляют за передние кронштейны передних рессор, буксирные крюки, диски колес, а сзади две растяжки — за задние кронштейны задних рессор.

Автомобили, установленные на платформах наклонно, а также все автомобили, расположенные над сцеплением, закрепляют четырьмя проволочными растяжками в четыре нити.

Растяжки закрепляют за передние и задние кронштейны задних рессор.

Нити растяжек после увязки скрутить ломиком до тугого натяга. После крепления произвести пломбировку автомобилей.

## ГАРАНТИИ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ

Горьковский автозавод гарантирует исправную работу автомобиля, кроме шин и аккумуляторной батареи, в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии, что наработка на этот период не превысила 25000 км при соблюдении потребителем правил хранения, эксплуатации и обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийные срок и наработка исчисляются со дня регистрации автомобиля в Государственной автомобильной инспекции (ГАИ) МВД, но не позднее одного месяца со дня получения автомобиля потребителем.

Для потребителей, автотранспорт которых не подлежит регистрации в ГАИ МВД, гарантийные срок и наработка исчисляются со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее одного месяца со дня получения автомобиля потребителем.

При получении потребителем автомобиля непосредственно с завода гарантийные срок и наработка исчисляются с момента передачи автомобиля потребителю.

Указанные выше гарантийные обязательства распространяются на автомобили и их шасси, поставляемые как покупные изделия для дооборудования, и выполняются при условии, что возможность дооборудования согласована в установленном Минавтопромом порядке, а общая продолжительность нахождения на предприятиях, осуществляющих дооборудование, не превышает 3-х месяцев со дня получения автомобилей этими предприятиями.

Условия гарантии на специальные автомобили, оборудованные на шасси автомобиля ГАЗ-53-12, указаны в дополнительной инструкции, прилагаемой специальному автомобилю.

В течение гарантийного срока и наработки завод безвозмездно производит исправление или замену всех составных частей автомобиля (кроме шин и аккумуляторов), преждевременно вышедших из строя по вине завода в условиях эксплуатации, оговоренных в руководстве по эксплуатации.

Использование автомобиля не по назначению, а также эксплуатация его с нарушением указаний руководства по эксплуатации, переоборудование и внесение каких-либо конструктивных изменений без согласования с заводом не разрешаются.

В случае невыполнения указанных условий рекламации потребителя заводом отклоняются.

Порядок составления извещений (уведомлений), предъявление рекламаций заводу, их рассмотрение производится в соответствии с «Положением о порядке предъявлений и рассмотрений претензий предприятиями», утвержденным постановлением Совета Министров СССР от 17 октября 1973 г. № 758, и «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству», утвержденной Госарбитражем при Совете Министров СССР.

При обнаружении производственных недостатков потребитель обязан, не разбирая агрегата или механизма, известить завод письмом или телеграммой о неисправности.

В извещении потребитель должен указать:

1. Модель, номер шасси и двигателя\* (в номер двигателя входят: модель двигателя, номер двигателя и год выпуска), наработку и дату получения автомобиля.

2. Характер и признаки неисправности, обстоятельства, при которых они произошли.

3. Код предприятия, наименование ближайшей железнодорожной станции или водной пристани.

При получении извещения о неисправности завод уведомляет потребителя о принятом решении.

В случае, если завод даст согласие на разборку агрегата или механизма и на составление рекламационного акта с участием представителя незаинтересованной стороны, в акте необходимо указать:

1. Наименование предприятия, в котором находится автомобиль, и его полный адрес.

2. Модель автомобиля, номера шасси и двигателя. При рекламации агрегата, на котором имеется свой порядковый номер, в акте указать этот номер.

3. Время получения автомобиля с завода и номер документа (приемо-сдаточная ведомость), по которому он получен.

4. Сведения о сохранности пломбы ограничителя частоты вращения коленчатого вала двигателя и пломб вала спидометра.

5. Величину наработки (в километрах) с момента получения с завода.

\*) Номера двигателя и шасси указываются на заводской табличке, которая установлена в кабине на левой стойке передка. Кроме того, номер находится на правом лонжероне рамы сзади кабины, а номер двигателя — на блоке с правой стороны.

6. Условия, при которых выявлена неисправность: скорость движения, вид дорожного покрытия, полезная нагрузка.

7. Описание выявленной неисправности.

8. Если автомобиль был законсервирован, то к рекламации прилагается акт о консервации.

9. Заключение комиссии о причинах неисправности.

Рекламационный акт должен быть выслан заводу. Отгрузка заводу деталей и агрегатов, вышедших из строя, производится железнодорожным транспортом грузовой скоростью или почтовыми посылками.

В случае предъявления претензий по двигателю, его оборудованию и сцеплению один экземпляр акта или извещения направлять на Заволжский моторный завод — завод-изготовитель двигателей по адресу: 606431, г. Заволжье Горьковской обл., Заволжский моторный завод, ОТК, тел. 75-67, 61-31.

Рекламационные акты и претензии по качеству автомобилей направлять по адресу:

603046, г. Горький, автозавод, управление «ГАЗавтотехобслуживание», тел. 56-16-33, 56-16-96.

Для устранения производственных недостатков на автомобилях, эксплуатирующихся в нижеперечисленных и близлежащих городах, следует обращаться по адресу:

127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, 98, станция технического обслуживания и гарантийного ремонта автомобилей и велосипедов ГАЗ, тел. 489-25-22, 489-00-22, 487-25-37.

188624, Ленинградская обл., Пушкинский район, п/о Детско-сельский, Колпинское шоссе, 2-й проезд, дом 12, гарантийная станция ГАЗ, тел. 470-19-40, 470-40-83, 470-40-84.

227007, г. Таллин, 7, ул. Луха, 17, гарантийная станция ГАЗ, тел. 450-433, 450-389, 451-582.

443017, г. Куйбышев, 5-й поселок Киркомбината, д. 5, гарантийная станция ГАЗ, тел. 63-31-39, 63-29-56, 63-31-30.

603101, г. Горький, ст. Петряевка, гарантийная станция ГАЗ, тел. 56-05-95.

В случае предъявления претензии только по комплектности автомобиля, оформленно сопроводительной и расчетной документации следует обращаться по адресу:

603046, г. Горький, автозавод, управление сбыта, тел. 56-16-92.

Претензии по несохранной перевозке автомобилей следует направлять в адрес перевозчика (железная дорога, пароходство, автотранспортное предприятие) и копию в управление сбыта завода.



Рекламации по шинам необходимо предъявлять заводу-изготовителю. Наименование завода зашифровано буквой перед серийным номером шины:

Б—Бакинский шинный завод, В—Воронежский шинный завод, ВЛ — шинный завод Волжского химкомбината (г. Волгоград), Д—Днепропетровский шинный завод, Е — Ереванский шинный завод, К—Кировский шинный завод, КЯ — Красноярский шинный завод, М—Московский шинный завод, О — Омский шинный завод, С—Свердловский шинный завод, Я — Ярославский шинный завод.

Рекламацию на аккумуляторную батарею необходимо предъявлять заводу-изготовителю:

1. 305013, г. Курск, 13. Курский завод «Аккумулятор».

Товарный знак завода



2. 142109, г. Подольск Московской обл., аккумуляторный завод.

Товарный знак завода



Примечание: 1. Автозавод на каждый автомобиль выдает упаковочный лист с перечислением набора шоферского инструмента и принадлежностей к автомобилю. При предъявлении рекламаций на инструмент предъявление упаковочного листа обязательно.  
2. Агрегаты электрооборудования присылать на завод не разбирая.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Заправочные емкости

Бензиновый бак, л	90
Бензиновый бак дополнительный, л	105
Система смазки двигателя (без емкости радиатора), л	10
Система охлаждения двигателя, л: с пусковым подогревателем	23
без пускового подогревателя	21,5
Воздушный фильтр, л	0,55
Картер коробки передач, л	3
Картер заднего моста, л	8,2
Картер рулевого механизма, л	0,6
Амортизатор (каждый), см <sup>3</sup>	410
Система гидравлического привода тормоза, л:	
одноконтурный привод	0,55
двухконтурный привод	1,1
Передние ступицы (каждая), кг	0,25
Бачок омывателя ветрового стекла, л	1,5
Бензиновый бачок пускового подогревателя двигателя, л	2

Приложение 2

Масса основных агрегатов и узлов, кг

Двигатель (со сцеплением и коробкой передач)	330
Коробка передач	55
Задний мост (с тормозами и ступицами)	270
Рама	281
Передняя ось	141
Кабина	200
Платформа	545

Приложение 3

Моменты затяжки основных резьбовых соединений

Наименование соединений	Момент затяжки	
	даН·м	кгс·м
1	2	3
Гайки:		
крепления головок блока	7,3—7,8	7,3—7,8
крепления крышек коромысел	1,0—1,5	1,0—1,5
грузовые	2,5	2,5
крепления впускной трубы	2,0—2,5	2,0—2,5
болтов шатуна	6,8—7,5	6,8—7,5
крепления крышек коренных подшипников	10—11	10—11
крепления маховика к фланцу коленчатого вала	7,6—8,3	7,6—8,3
крепления коробки передач к сцеплению	8—10	8—10
крепления рулевого колеса	6,5—8	6,5—8
крепления рулевого механизма	4,4—6,2	4,4—6,2
крепления шпилек полуоси	11—14	11—14
крепления карданной передачи к коробке передач и заднему мосту	5,0—6,2	5,0—6,2
крепления колес	45—50	45—50

1	2	3
стремянок рессор:		
передних	18—20	18—20
задних	22—25	22—25
резервуара амортизатора	7—9	7—9
Гайка ведущей шестерни главной передачи	28—40	28—40
Гайка крепления сошки	10,5—12	10,5—12
Резьбовая пробка шатунной шейки коленчатого вала	3,8—4,2	3,8—4,2
Болты крепления крышек кронштейна рессор:		
передних	5—7	5—7
задних	8—11	8—11
Болты крепления муфты подшипников главной передачи и редуктора	9—11	9—11

Приложение 4

Лампы, применяемые на автомобиле

Место установки	Тип
Фары	A12—45+40
Подфарник	A12—21+5
Боковой повторитель указателей поворота	A12—5
Щиток приборов и указатель давления газа	AMH-12—3
Плафон кабины	A12—5
Задний фонарь:	
указатель поворота и стоп-сигнал	A12—21—3
габаритный свет	A12—5
Подкапотная лампа	A12—8
Переносная лампа	A12—21—3
Сигнализаторы	A12—1
Контрольная лампа выключателя аварийной сигнализации	A12—08—1

Приложение 5

Подшипники качения, применяемые на автомобиле

Тип	№ подшипника	Колич. на узел	Место установки
Игольчатый с одним наружным штампованным кольцом	942/8	1	Карбюратор Водяной насос
Шариковый радиальный одно-рядный	20703K или 20703A1	1	
	20803КУ или 20803AK1У	1	

1	2	3	4
Шариковый радиальный однорядный	20703K	1	Натяжной ролик
Шариковый радиальный однорядный	203	1	
Шариковый упорный однорядный	588911	1	Сцепление
Шариковый радиальный однорядный	50209K1 50307K2	1	Коробка передач
		2	
Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	60-42207KM	1	
Шариковый радиальный однорядный	60203	1	
Ролик 7x17	—	14	
Радиальный игольчатый без внутреннего кольца	804704K5	12	Карданная передача
Шариковый радиальный однорядный	115	1	Опора карданного вала
Роликовый радиально-упорный однорядный конический	27709У1 27308AKУ	1	Задний мост
		1	
Роликовый радиально-упорный однорядный конический	У-807813А	2	
		2	
Роликовый радиальный	20-102605M	1	
Роликовый радиально-упорный однорядный конический	7515А У-807813А	2	Ступицы задних колес
		2	
Роликовый конический однорядный	7606КУ 7609КУ	2	Ступицы передних колес
		2	
Роликовый радиально-упорный однорядный конический	987910К 977908К	1	Рулевое управление
		1	
Роликовый радиальный	922205К	1	
Шариковый радиально-упорный однорядный	636905	1	
Шарикоподшипник радиально-упорный двухрядный специальный	776702Х	1	
Шариковый радиальный однорядный	6-180502К1С9 6-180503КС9	1	Генератор
		1	

Эксплуатационные материалы

Наименование топлива, масла, смазки, рабочей жидкости	ГОСТ или ТУ
Бензин А-76	2084-77
Масло М-8В <sub>1</sub>	10541-78
Масло М-8В <sub>1</sub>	10541-78
Масло М-6 <sub>д</sub> /10В	ТУ 38-101155-76
Масло АСЗп-6	ТУ 38-10111-75
Масло АСЗп-10	ТУ 38-101267-72
Масло ТАП-15В	23652-79
Масло ТСП-15к	23652-79
Масло ТСП-14 гип	23652-79
Масло ТСП-10	23652-79
Масло ВНИИНП-ФД	ТУ-38-1-279-89
Масло веретенное АУ	ТУ 38-101586-75
Масло АМГЗ	ТУ 38-101479-74
Смазка Литол-24	21150-75
Смазка солидол	1033-79 или 4366-76
Смазка 1-13 жировая	ОСТ 38.01.145-80
Смазка ЦИАТИМ-201	6267-74
Смазка ЯНЗ-2	9432-60
Смазка 158	ТУ 38-101320-77
Смазка пушечная	9537-83
Смазка ВТВ-1	ТУ 38-101180-71
Графитная смазка	3333-80
Амортизаторная жидкость АЖ-12Т	23008-78
Тормозная жидкость ГТЖ-22М	ТУ 6-01-787-75
Тормозная жидкость «Нева»	ТУ 6-01-1163-78
Низкотемпературные жидкости: ТОСОЛ-А40, ТОСОЛ-АМ-40, ТОСОЛ-А65, ТОСОЛ-АМ65	ТУ 6-02-751-78
Антифризы «40» и «65»	159-52

ПЕРЕЧЕНЬ

изделий, содержащих драгоценные металлы

Наименование изделия	Тип	Масса в 1 шт., г	
		Золото	Серебро
Регулятор напряжения	22-3702 или 222.3702	0,0033173	0,095339
Генератор	Г250-Г1	—	0,3145
Выключатель зажигания	1202.3704	—	0,377389
Дополнительное реле стартера	РС507-Б	—	0,444
Предохранитель	ПР315	—	0,218528
Предохранитель	ПР2Б	—	0,218528
Предохранитель в пульте управления подогревателем	ПР2Б	—	0,218528
Прерыватель указателей поворота	РС57 РС950П	— 0,022851	0,084796 0,283589
Стеклоочиститель	СЛ100	—	0,06595
Выключатель проверки сигнализаторов	ВК322	—	0,025504
Датчик сигнализатора температуры воды в радиаторе	ТМ104-Т	—	0,04928
Датчик указателя температуры воды в двигателе	ТМ100В	—	0,015195
Датчик аварийного давления масла	ММ111-А	—	0,0375
Датчик указателя давления масла	ММ358	—	0,02691

Приложение 8

Перечень деталей и узлов автомобиля, содержащих  
цветные металлы

№ детали (узла) по каталогу	№ подгруппы, где приме- няется	Наименование	Масса на 1 автомобиль, кг		
			Алюминий (сплавы)	Медь (сплавы)	Цинк (сплавы)
1	2	3	4	5	6
53-11-100200-10	1002	Блок цилиндров с картером в сборе	42		
53-11-1003015	1003	Головка цилиндров	18,370		
53-11-1004010-04	1004	Поршень и шатун в сборе	4,480	0,160	
13-1007114-03	1007	Коромысло клапана с втулкой в сборе		0,176	
66-1007175	1007	Штанга толкателя в сборе	0,984		
53-11-1008013	1008	Труба впускная	9,950		
13-1008150-21	1008	Патрубок выпускной водяной рубашки двигателя	0,220		
14-10111010	1011	Масляный насос в сборе	0,250		
53-11-1014112-10	1014	Маслоотделитель	0,370		
53-1015593	1015	Болт крепления контрольной спирали	0,220		
МЭ 202	1015	Электромотор вентилятора пускового подогревателя		0,139	
13-1016019	1016	Корпус привода распределителя в сборе	0,311	0,029	
53-11-1017010-11	1017	Масляный фильтр	1,286	0,342	
51-1103010	1103	Пробка бензинового бака		0,019	
	1104	Бензопровода		1,084	
51А-1105010	1105	Бензиновый отстойник в сборе	0,047		
Б 9Д-И	1106	Бензиновый насос в сборе		0,883	
К 126Б (К135)	1107	Карбюратор в сборе	0,280	0,083	2,440
130-1110920-А2	1110	Датчик ограничителя числа оборотов		0,138	
21-1117010	1117	Фильтр тонкой очистки топлива	0,026		0,171
53-1301010-Г	1301	Радиатор в сборе		10,08	
52-1304010	1304	Пробка радиатора в сборе		0,045	
53-1310110-01	1310	Жалюзи радиатора			0,075
А-7508-В	1602	Втулка кронштейна педали сцепления		0,126	

1	2	3	4	5	6
53А-1700010-06	1700	Коробка передач в сборе	0,011	0,095	
53-2905615	2905	Обойма сальников амортизатора			0,270
53-3101011	3101	Колесо с шиной		0,270	0,120
53А-3401010	3401	Механизм рулевого управления		0,044	
51-3501028	3501	Эксцентрик опорного пальца колодок тормоза		0,124	
А-7508-В	3504	Втулка педали тормоза			0,056
53-11-3505010	3505	Главный цилиндр тормоза	0,205	0,026	
	3506	Трубопроводы гидравлических тормозов		2,283	
51-3507014	3507	Колодка стояночного тормоза	0,176		
53-12-3550010	3550	Гидровакуумный усилитель тормозов	0,026	0,094	0,390
24-3551011	3551	Клапан управления гидровакуумного усилителя		0,054	1,860
	3552	Трубопроводы гидровакуумного усилителя	0,026	2,352	0,010
Г250-Г1 (Г2)	3701	Генератор с выпрямительным блоком	0,905	0,714	0,013
222.3702000	3702	Регулятор напряжения	0,048	0,045	0,260
45 7373 4405 (1202.3704)	3704	Выключатель зажигания		0,021	0,110
Б 114Б	3705	Катушка зажигания		0,417	
РР 133	3706	Распределитель зажигания в сборе		0,106	0,011
СТ 230-А	3708	Стартер в сборе	0,435	1,930	0,395
РС 507Б	3708	Реле стартера		0,018	
П 312	3709	Центральный переключатель света			0,065
П 39	3710	Ножной переключатель света			0,075
ФГ 122-БВ	3711	Фара		0,274	
	3716	Задние фонари		0,460	
СЗ 11В-01	3721	Сигнал		0,018	
	3724	Электропровода		1,961	
П 110А	3726	Переключатель указателей поворота			0,112
РС 950П	3726	Прерыватель указателей поворота		0,480	
РС 300А-100	3730	Розетка прицепа			0,130
Г-53-3734000	3734	Транзисторный коммутатор	0,296	0,017	

1	2	3	4	5	6
КП 120Б	3801	Щиток приборов в сборе	0,188	0,100	0,268
ТМ 100-В	3801	Датчик указателя температуры воды в двигателе		0,033	
ММ 358	3801	Датчик давления масла		0,014	
БМ 120Д	3801	Датчик уровня топлива			0,039
ГВ 20Д-01	3801	Гибкий вал			0,048
ВК424	3803	Выключатель		0,015	
ТМ 104-Т	3803	Датчик температуры воды в радиаторе		0,020	
МД 231	3901	Шинный манометр	0,014		0,203
51-3916010-А2	3916	Насос для переливания бензина	0,033		
СЛ 100	5205	Стеклоочиститель		0,281	0,550
13-5208064	5208	Жиклер омывателя в сборе		0,114	
	6103	Ручки поворотного стекла			0,064
81-6104066-А	6104	Ручка стеклоподъемника			0,176
53-6105080-А	6105	Выключатель замка двери	0,052	0,073	
81-6105152	6105	Ручка двери наружная			0,440
81-6105182-А	6105	Ручка двери внутренняя			0,208
А13-6103002	6106	Втулка петли двери			0,048
М-46430	6106	Буфер направляющего шипа			0,036
53А-8101056	8101	Радиатор отопителя в сборе	1,870		
52-8204032	8204	Кронштейн противосолнечного козырька			0,120
Всего цветных металлов			81,377	26,779	9,464

Примечание. Аккумуляторная батарея 6СТ-75ЭМ — содержание свинца 15,1 кг.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Предупреждение	4
Правила техники безопасности	6
Рекомендации по увеличению долговечности автомобиля	8
Техническая характеристика автомобиля	10
Органы управления и приборы	13
Обкатка нового автомобиля	17
Двигатель	19
Кривошипно-шатунный механизм	19
Распределительный механизм	24
Система смазки	25
Система охлаждения	31
Система питания	35
Крепление двигателя	41
Пусковой подогреватель двигателя	41
Пуск и остановка двигателя	45
Возможные неисправности двигателя	52
Трансмиссия	57
Сцепление	57
Коробка передач	58
Карданная передача	61
Задний мост	63
Возможные неисправности трансмиссии	65
Хвостовая часть	70
Подвеска автомобиля	70
Колеса и шины	73
Передняя ось	78
Буксирные приспособления	78
Механизмы управления	81
Рулевое управление	81
Тормозные системы	82
Возможные неисправности механизмов управления	89
Электрооборудование	93
Возможные неисправности электрооборудования	106
Кабина и платформа	110
Техническое обслуживание автомобиля	115
Шоферский инструмент и принадлежности	115
Перечень средств измерения	119
Основные регулировки автомобиля	120
Уход за автомобилем	148
Правила хранения автомобиля	182
Транспортирование автомобиля железнодорожным транспортом	185
Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций	187
Приложения	191

Руководство составлено управлением конструкторских и экспериментальных работ Горьковского автозавода.

Ответственный редактор главный конструктор грузовых автомобилей  
А. М. Бутусов.

