

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

# АВТОМОБИЛИ УАЗ-452

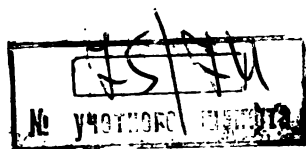
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# АВТОМОБИЛИ

УАЗ-452, УАЗ-452Э,  
УАЗ-452А, УАЗ-452АЭ,  
УАЗ-452В, УАЗ-452Д  
и УАЗ-452ДЭ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Настоящая Инструкция по эксплуатации предназначена для личного состава, имеющего непосредственное отношение к использованию и хранению автомобилей УАЗ-452 и его модификаций.

Инструкция выпускается по тексту девятого издания 1974 г., подготовленного Ульяновским автомобильным заводом.

**АВТОМОБИЛИ УАЗ-452**

*Инструкция по эксплуатации*

Редактор **В. Т. Горячев**

Технический редактор **М. В. Федорова**

Корректор **К. М. Петнева**

---

Г-82227 Сдано в набор 4.11.75 г. Подписано к печати 11.06.76 г.

Формат 60×90/16. Печ. л. 8. Усл. печ. л. 8. Уч.-изд. л. 8,0.

Изд. № 14/2469

*Бесплатно*

Зак. № 449

---

Воениздат

103160, Москва, К-160

2-я типография Воениздата

191065, Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10

Автомобили семейства УАЗ-452 повышенной проходимости с передним и задним ведущими мостами предназначены для эксплуатации на дорогах всех классов.

Ульяновский автомобильный завод выпускает автомобили следующих моделей:

**Автомобили-фургоны УАЗ-452 и УАЗ-452Э** (рис. 1), предназначенные для перевозки промышленных и продовольственных товаров. Цельнометаллический закрытый кузов вагонного типа разделен перегородкой на кабину водителя и грузовой отсек. Погрузка и выгрузка могут производиться через боковую и заднюю двухстворчатую двери.

Автомобиль-фургон УАЗ-452Э отличается от автомобиля УАЗ-452 лишь экранированным электрооборудованием.

**Санитарные автомобили УАЗ-452А** (рис. 2) и **УАЗ-452АЭ** предназначены для перевозки больных и обслуживания пунктов скорой медицинской помощи. Они имеют такой же кузов, как у автомобиля-фургона, с санитарным отсеком, отделенным перегородкой. Санитарный отсек имеет боковую и заднюю двухстворчатую двери. Носилочные больные принимаются через заднюю дверь.

Автомобиль УАЗ-452АЭ имеет экранированное электрооборудование.

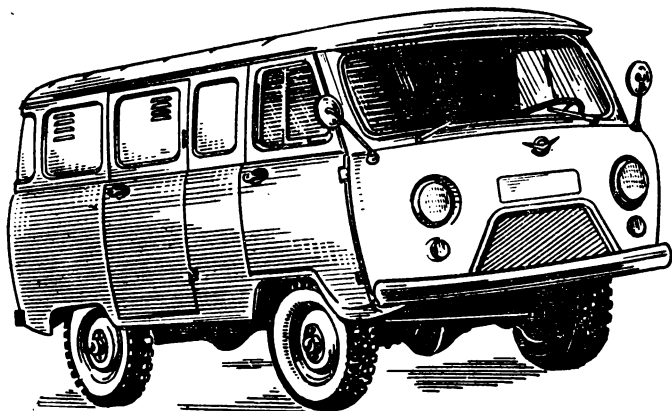


Рис. 1. Автомобиль-фургон УАЗ-452 (УАЗ-452Э)

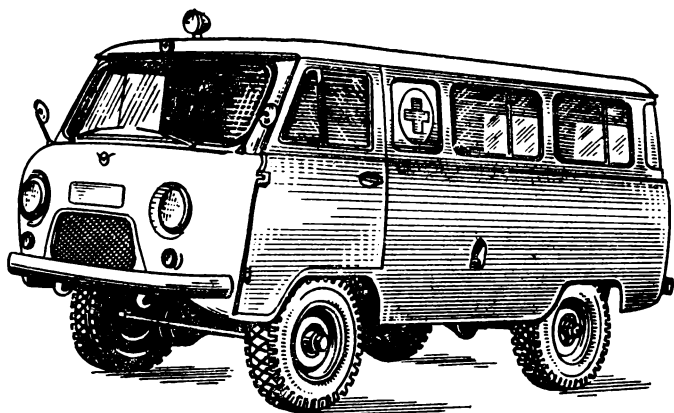


Рис. 2. Санитарный автомобиль УАЗ-452А (УАЗ-452АЭ)

**Автобус УАЗ-452В** (рис. 3) предназначен для перевозки 10 пассажиров, не включая водителя. Посадка пассажиров производится через боковую дверь пассажирского салона кузова.

**Грузовые автомобили УАЗ-452Д** (рис. 4) и **УАЗ-452ДЭ** предназначены для широкого использования при перевозке народнохозяйственных грузов.

Кабина водителя — двухместная, цельнометаллическая, двухдверная, закрытого типа. Платформа — деревянная, с тремя откидными бортами.

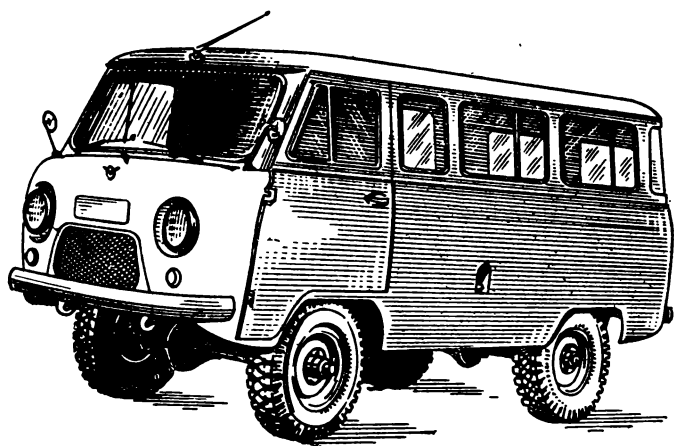


Рис. 3. Автобус УАЗ-452В

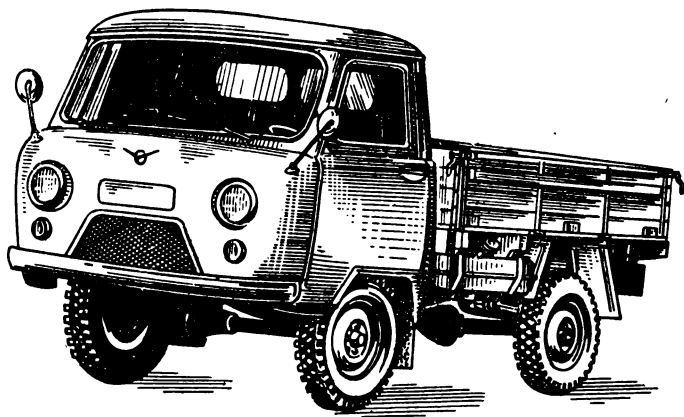


Рис. 4. Грузовой автомобиль УАЗ-452Д (УАЗ-452ДЭ)

Внутренние размеры платформы, мм:

длина 2600

ширина 1870

высота бортов 424

Автомобиль УАЗ-452ДЭ имеет экранированное электрооборудование.

### **Водители и механики!**

Для того чтобы в полной мере использовать все хорошие качества автомобилей, необходимо соблюдать все требования, изложенные в данной Инструкции. Особо важными являются указания завода по обкатке, которая в значительной мере определяет срок службы автомобиля.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Перед подготовкой автомобиля к эксплуатации водителю и механику необходимо полностью изучить данную Инструкцию.

2. Если автомобиль находился на хранении, то необходимо выполнить работы, указанные в подразделе «Снятие автомобиля с хранения».

3. Для нормальной работы двигателя требуется бензин марки А-72 или А-76.

При работе на этилированном бензине следует учитывать, что он сильно ядовит и вызывает отравления. Для отличия от обычного этилированный бензин окрашен в желто-оранжевый или сине-зеленый цвет.

4. Воду из системы охлаждения сливать обязательно через два краника при снятой пробке радиатора и открытом кранике отопителя.

5. После пуска холодного двигателя нельзя сразу давать ему большие обороты. Нельзя начинать движение с непрогретым двигателем. Температуру охлаждающей жидкости необходимо поддерживать в пределах 80—90° С.

6. При движении по сухим твердым дорогам следует выключать передний ведущий мост, а при длительном движении по сухим твердым дорогам рекомендуется отключать и передние колеса.

**При отключенных передних колесах не допускается включение переднего ведущего моста.**

7. Для лучшей приработки деталей двигателя и шасси в течение первой тысячи километров пробега (в период обкатки автомобиля) необходимо строго соблюдать все указания подраздела «Обкатка нового автомобиля» и, в частности, не превышать скоростей движения, указанных в этом подразделе.

8. Для удобства обслуживания двигателя боковины капота выполнены съемными.

9. Необходимо постоянно следить за уровнем воды в радиаторе. Следует помнить, что при включении отопителя уровень воды в радиаторе понижается. Поэтому после заполнения радиатора отопителя необходимо доливать воду в систему охлаждения. Нельзя допускать отсутствия воды в верхней бачке радиатора, так как это приведет к выходу из строя помещенного здесь датчика температуры воды.

10. Завод обращает внимание потребителей на необходимость периодической проверки наружных болтовых креплений и подтяжки их как в период обкатки, так и при дальнейшей эксплуатации автомобиля.

Завод постоянно совершенствует конструкцию своих автомобилей, в связи с чем последние конструктивные изменения, не влияющие на правила эксплуатации, могут быть не отражены в данном издании Инструкции.



# 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ

## 1.1. Общие данные

	УАЗ-452 УАЗ-452Э	УАЗ-452А УАЗ-452АЭ	УАЗ-452В	УАЗ-452Д УАЗ-452ДЭ
Число мест для сидения (включая место водителя)	2 (в кабине водителя)	9	11	2 (в кабине водителя)
Число мест для сидения и но- сильных . . . . .	—	3+4	—	—
Грузоподъемность, кг . . . . .	800	—	—	800
Габаритные размеры (округ- ленно), мм:				
длина . . . . .	4360	4360	4360	4460
ширина . . . . .	1940	1940	1940	2044
высота по кузову (кабине)				
— в снаряженном состоя- нии . . . . .	2090	—	2090	2070
высота по поворотной фа- ре в снаряженном состо- янии . . . . .	—	2237	—	—
Масса автомобиля, кг:				
без нагрузки . . . . .	1720	1900	1870	1670
с нагрузкой . . . . .	2670	2620	2690	2620

Примечание. Масса автомобиля без нагрузки включает: массу топлива, воды, смазки, набора инструмента шофера и запасного колеса (для УАЗ-452А и УАЗ-452АЭ) и санитарного оборудования и имущества.

Колея передних и задних ко- лес, мм . . . . .	1442	База (расстояние между ося- ми), мм . . . . .	2300
Низшие точки автомобиля под нагрузкой, мм:		Наименьший радиус пово- рота, м:	
картеры переднего и зад- него мостов . . . . .	220	по следу наружного перед- него колеса . . . . .	6
раздаточная коробка . . . . .	310	по переднему бамперу . . . . .	6,8
Углы свеса (с нагрузкой), град:		Наибольшая скорость с нор- мальной нагрузкой (на гори- зонтальных участках ровного шоссе), км/ч . . . . .	95
передний . . . . .	36		
задний . . . . .	30		

## 1.2. Двигатель

Модель . . . . .	УМЗ-451
Тип и тактность . . . . .	Бензиновый, карбюраторный, четырех- тактный
Число и расположение цилиндров	Четыре, вертикально в ряд
Порядок работы цилиндров . . . . .	1—2—4—3
Диаметр цилиндра, мм . . . . .	92
Ход поршня, мм . . . . .	92
Рабочий объем, л . . . . .	2,445
Степень сжатия . . . . .	6,7

Номинальная мощность при 4000 об/мин, л. с. . . . .	72
Максимальный крутящий момент при 2000 об/мин, кгс·м . . . . .	17
Минимальный удельный расход топлива, г/э л. с. ч. . . . .	235
Система питания . . . . .	Состоит из топливных баков, карбюратора, воздушного фильтра, топливного насоса и топливопроводов
Система смазки . . . . .	Комбинированная: под давлением и разбрызгиванием
Система охлаждения . . . . .	Жидкостная
Сухая масса двигателя с оборудованием и сцеплением без коробки передач, кг . . . . .	170
Сухая масса двигателя со сцеплением, коробкой передач и раздаточной коробкой в сборе, кг . . . . .	240

### 1.3. Силовая передача

Сцепление . . . . .	Сухое, однодисковое
Коробка передач . . . . .	Четырехступенчатая, с синхронизаторами на 3-й и 4-й передачах
Передаточные числа:	
первой передачи . . . . .	4,124
второй передачи . . . . .	2,641
третьей передачи . . . . .	1,58
четвертой передачи . . . . .	1,00
заднего хода . . . . .	5,224
Раздаточная коробка . . . . .	Имеет две передачи с передаточными числами 1,00 и 1,94
Карданные валы . . . . .	Два: задний и передний. Карданные шарниры на игольчатых подшипниках
Передний мост . . . . .	Ведущий, картер разъемный в вертикальной плоскости
Углы установки колес:	
угол развала колес . . . . .	1°30'
угол поперечного наклона шкворней . . . . .	5°30'
угол продольного наклона шкворней . . . . .	3°
Схождение колес, мм . . . . .	1,5—3
Главная передача (переднего и заднего мостов) . . . . .	Коническая со спиральным зубом, передаточное число 5,125
Дифференциал (переднего и заднего мостов) . . . . .	Конический, с четырьмя сателлитами
Поворотные кулаки, . . . . .	Корпус — литой из ковкого чугуна, поворачивается на укрепленных в нем шкворнях
Шарниры поворотных кулаков . . . . .	Равных угловых скоростей, шариковые, полностью разгружены от изгибающих усилий
Задний мост . . . . .	Картер моста такой же конструкции, как и картер переднего моста
Тип полуосей . . . . .	Фланцевые, полностью разгруженные
Передача толкающих усилий и восприятие реактивного крутящего момента мостов . . . . .	Рессорами

## 1.4. Ходовая часть

Тип рамы . . . . .	Штампованная из листовой стали, лонжероны швеллерного сечения
Передний бампер . . . . .	Стальной, штампованный
Буксирный крюк . . . . .	Один, установлен снизу на переднем конце правого лонжерона рамы
Буксирный прибор . . . . .	На автомобилях предусмотрена возможность установки кованого буксирного прибора
Подвеска автомобиля . . . . .	Рессорная, на четырех продольных полуэллиптических рессорах, работающих совместно с четырьмя гидравлическими амортизаторами двухстороннего действия
Колеса . . . . .	Штампованные из листовой стали, с глубоким ободом
Число колес . . . . .	Передний мост — 2, задний мост — 2, запасное — 1
Крепление колес . . . . .	На пяти шпильках
Крепление запасного колеса . . . . .	На подвесной опоре, сзади, под полом кузова или платформы
Шины . . . . .	8,40—15, низкого давления

## 1.5. Рулевое управление и тормоза

Расположение руля . . . . .	С левой стороны автомобиля
Тип рулевого механизма и передаточное число . . . . .	Глобоидальный червяк с двухгребневым роликом. Передаточное число 20,3 (среднее)
Рабочие тормоза с ножным приводом . . . . .	Колодочные на все четыре колеса; привод гидравлический от подвесной педдали
Тормозные барабаны . . . . .	Съемные (без разборки ступиц), комбинированные (чугунный обод с залитым в него стальным диском)
Стояночный тормоз с ручным приводом . . . . .	Колодочный с барабаном. Расположен на раздаточной коробке сзади. Привод — механический тросовый от рычага

## 1.6. Электрооборудование

Электропроводка . . . . .	Однопроводная, «минус» аккумуляторной батареи соединен с «массой» автомобиля
Напряжение в сети (номинальное), В	12
Генератор . . . . .	Г12-Д, постоянного тока, 12 В, 20 А, шунтовой, мощностью 225 Вт. Работает совместно с реле-регулятором типа РР24-Г2
Аккумуляторная батарея . . . . .	6СТ-60ЭМ, 12 В
Катушка зажигания . . . . .	Б7-А или Б115, с добавочным сопротивлением, автоматически выключающимся при пуске двигателя стартером
Распределитель . . . . .	Р119, с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором
Запальные свечи . . . . .	А-14У (с резьбой 14 мм) или А-11У (на экранированных двигателях)

Стартер . . . . .	СТ230-Б2, последовательного возбуждения, мощностью 1,4 л. с., с электромагнитным включателем и дистанционным управлением
Фары . . . . .	ФГ122-Б (2 шт.), с двухнитевыми фланцевыми лампами дальнего света 50 Вт и ближнего света 40 Вт
Осветительная арматура . . . . .	Два подфарника, два задних фонаря, плафон в кабине водителя, переносная лампа, два плафона в заднем отсеке кузова (кроме автомобиля УАЗ-452Д). Кроме того, на санитарных автомобилях установлен фонарь освещения спецзнака и поворотная фара на крыше
Выключатель «массы» . . . . .	Служит для соединения минусовой клеммы аккумуляторной батареи с «массой» автомобиля
Штепсельные розетки . . . . .	У автомобилей УАЗ-452, -452В и -452Д — по одной для переносной лампы. У санитарных автомобилей — две для переносной лампы и одна для прицепа
Звуковой сигнал . . . . .	С-44, электрический, вибрационный
Предохранители . . . . .	Тепловой, кнопочный — в цепи освещения, плавкие — в цепях сигнала, приборов, импульсных датчиков и электродвигателей отопителей
Электродвигатели:	
отопителя кабины водителя . . . . .	МЭ-11, мощностью 5 Вт
отопителя кузова санитарных автомобилей и автобуса . . . . .	МЭ-218, мощностью 25 Вт
стеклоочистителя . . . . .	МЭ-14А, мощностью 15 Вт

## 1.7. Кабина водителя, кузов

Оборудование кабины водителя . . . . .	Щиток приборов, электрический стеклоочиститель, два противосолнечных козырька, два коврика, два зеркала заднего вида, ящик для мелких вещей, поручень справа от пассажира, омыватель ветрового стекла, пепельница
Сиденья . . . . .	Два, мягкие откидные. Положение сиденья водителя регулируется
Ветровое стекло . . . . .	Неоткрывающееся, криволинейное в резине специального профиля
Вентиляция кабины водителя . . . . .	Осуществляется через поворотные форточки и опускающиеся стекла в дверях, а также через люк отопителя
Капот . . . . .	Расположен внутри кабины, крышка капота открывается назад. Для облегчения доступа к двигателю имеются съемные панели боковин капота

## 1.8. Заправочные емкости, л

Бензиновые баки:	
основной . . . . .	56
дополнительный . . . . .	30 (на автомобиле УАЗ-452Д не устанавливается)

Система охлаждения . . . . .	13
Система смазки двигателя (включая фильтры грубой и тонкой очистки и масляный радиатор) . .	6,2
Воздушный фильтр . . . . .	0,15
Картер коробки передач . . . . .	1,0
Картер раздаточной коробки . . . . .	0,7
Картеры мостов (каждый) . . . . .	0,75
Картер рулевого механизма . . . . .	0,25
Амортизаторы (каждый) . . . . .	0,145
Система гидравлического привода тормозов . . . .	0,52
Бачок омывателя ветрового стекла . . . . .	1,5

## 1.9. Данные для регулировок, мм

Зазор между коромыслами и клапанами (для всех клапанов) . . . . .	0,25—0,30
Свободный ход педали сцепления . . . . .	28—35
Свободный ход педали тормоза . . . . .	8—14
Нормальный прогиб ремня вентилятора при нажатии между шкивами с усилием 4 кгс . . . . .	10—15
Зазор между контактами прерывателя . . . . .	0,35—0,45
Зазор между электродами свечей . . . . .	0,8—0,9

	УАЗ-452 УАЗ-452Э	УАЗ-452А УАЗ-452АЭ	УАЗ-452В	УАЗ-452Д УАЗ-452ДЭ
Давление воздуха в шинах, кгс/см <sup>2</sup> :				
передних колес . . . . .	2,0	2,0	2,2	2,0
задних колес . . . . .	2,2	2,0	2,2	2,2

## 2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

### 2.1. Органы управления

Расположение органов управления автомобиля показано на рис. 5.

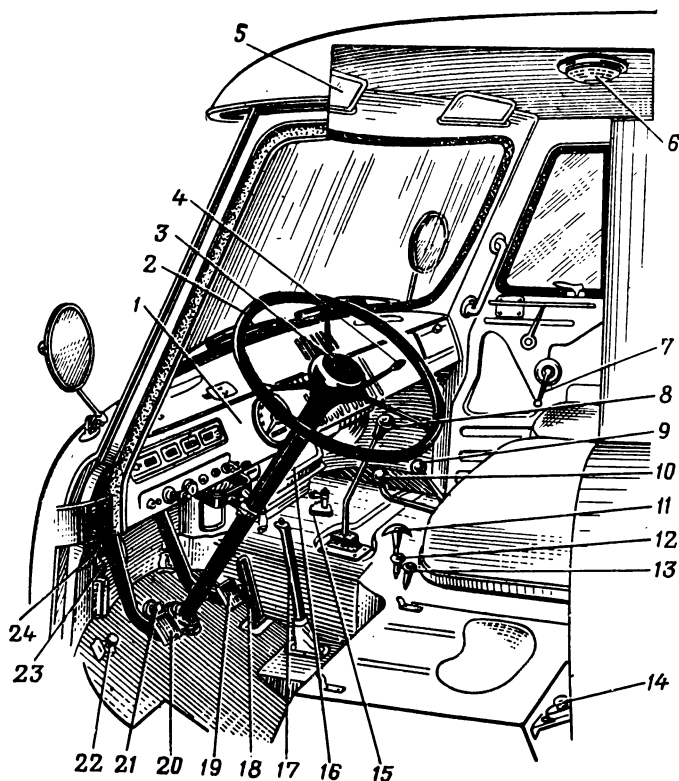


Рис. 5. Органы управления:

1 — панель приборов; 2 — рулевое колесо; 3 — кнопка звукового сигнала; 4 — переключатель указателей поворота; 5 — противосолнечный козырек; 6 — плафон; 7 — ручка стеклоподъемника; 8 — рычаг переключения передач; 9 — рычаг включения переднего ведущего моста; 10 — рычаг включения прямой и понижающей передач раздаточной коробки; 11 — рукоятка привода жалюзи радиатора; 12 — кнопка ручного управления дроссельной заслонкой карбюратора; 13 — кнопка управления воздушной заслонкой карбюратора; 14 — выключатель «массы»; 15 — трехходовой кран (на автомобилях УАЗ-452Д и УАЗ-452ДЭ не устанавливается); 16 — отопитель; 17 — рычаг стояночного тормоза; 18 — педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора; 19 — педаль тормоза; 20 — педаль сцепления; 21 — педаль омывателя ветрового стекла; 22 — кнопка ножного переключателя света; 23 — штепсельная розетка; 24 — блок предохранителей

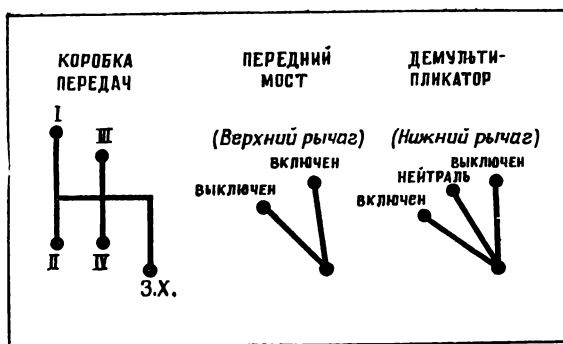


Рис. 6. Положение рычагов переключения передач

Педаль 19 тормоза, педаль 20 сцепления расположены в соответствии с общепринятым стандартом. Справа от педали тормоза находится педаль 18 управления дроссельной заслонкой карбюратора, а слева от педали сцепления — кнопка 22 ножного переключателя света. Рядом с педалью сцепления расположена педаль 21 насоса омывателя ветрового стекла.

В центре рулевого колеса 2 помещена кнопка 3 звукового сигнала, ниже рулевого колеса на рулевой колонке, сбоку, укреплен переключатель 4 указателей поворота. Рычаг 8 переключения коробки передач установлен на коробке воздуховода. Там же установлен кран 15 переключения баков, имеющий три положения рукоятки: рукоятка повернута вперед — кран закрыт; рукоятка повернута влево — включен основной бак, рукоятка повернута вправо — включен дополнительный бак (кран 15 на автомобиле УАЗ-452Д не устанавливается).

Впереди капота, справа установлены рычаги 9 и 10 включения переднего ведущего моста и раздаточной коробки.

Положение рычагов переключения передач показано на рис. 6.

Справа от сиденья водителя расположены: рукоятка 11 привода жалюзи радиатора, кнопка 12 ручного управления дроссельной заслонкой карбюратора (при вытягивании кнопки дроссельная заслонка открывается; во время движения автомобиля кнопка должна быть полностью утоплена), кнопка 13 управления воздушной заслонкой карбюратора (при вытягивании кнопки воздушная заслонка закрывается), рычаг 17 стояночного тормоза.

За сиденьем водителя расположен выключатель «массы» 14. На санитарных автомобилях на потолке кабины водителя имеется рукоятка для управления поворотной фарой, а на автобусе — ручка для поворота антенны.

## 2.2. Панель приборов

На панели приборов (рис. 7) расположены:

**Щиток приборов**, состоящий из указателя 9 давления масла, указателя 10 температуры воды в блоке цилиндров двигателя, указателя 11 уровня топлива и амперметра 12.

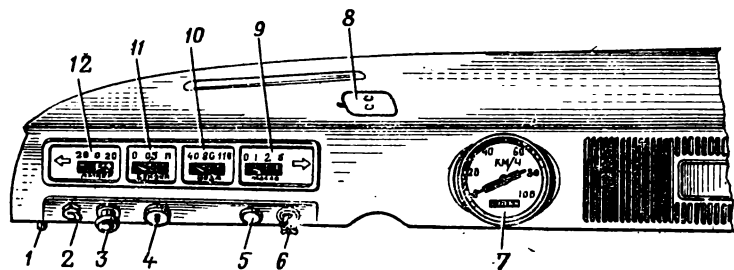


Рис. 7. Панель приборов:

1 — кнопка теплового предохранителя в цепи освещения; 2 — включатель вентилятора отопителя; 3 — центральный переключатель света; 4 — замок зажигания; 5 — контрольная лампа температуры воды в радиаторе; 6 — включатель стеклоочистителя; 7 — спидометр; 8 — крышка лючка главного цилиндра тормоза; 9 — указатель давления масла; 10 — указатель температуры воды; 11 — указатель уровня топлива; 12 — амперметр

На щитке приборов находятся также две стрелки, показывающие включение правого и левого указателей поворотов.

**Спидометр 7** с суммирующим счетчиком пройденного пути.

**Включатель 6** стеклоочистителя (имеет три положения: выключено, медленный ход и быстрый ход).

**Замок 4** зажигания. Замок имеет четыре положения ключа: среднее — выключено, первое правое — включено зажигание, второе (крайнее) правое — включены зажигание и стартер; крайнее левое положение используется при установке радиоприемника.

**Центральный переключатель 3** света. Переключатель имеет три положения: первое — выключено, второе — городское освещение (в зависимости от положения ножного переключателя света включены подфарники или ближний свет фар), третье — загородное освещение (в зависимости от положения ножного переключателя света включен ближний или дальний свет фар).

**Включатель 2** вентилятора отопления кабины водителя.

Включатель имеет три положения: выключено, включена малая подача воздуха, включена полная подача воздуха.

**Контрольная лампа 5** температуры воды в радиаторе.

**Крышка 8** лючка панели для заливки жидкости в главный тормозной цилиндр.

В правом углу панели расположен ящик для мелких вещей.

Под панелью приборов расположены: кнопка 1 теплового предохранителя в цепи освещения, отопитель 16 (рис. 5), блок предохранителей 24 и штепсельная розетка 23 для переносной лампы.



### 3. ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

#### 3.1. Общие требования

Долговечность автомобиля в значительной степени зависит от режима работы в начальный период его эксплуатации, от его обкатки. Во время обкатки, продолжительность которой установлена в 1000 км пробега, происходит приработка рабочих поверхностей деталей (валов, сальников), осадка прокладок и т. д. Поэтому во время обкатки надо соблюдать особый режим эксплуатации, и в частности:

1. Не допускать движения на прямой передаче со скоростью выше 45—50 км/ч, на третьей — 30 км/ч, на второй — 20 км/ч и первой — 12 км/ч. При разгоне можно допускать кратковременные превышения указанных скоростей на второй и первой передачах, если двигатель прогрет.

2. Не начинать движения автомобиля с непрогретым двигателем и не давать работать холодному двигателю на больших оборотах. Прогреть двигатель следует до температуры воды не менее 50°С.

3. Не перегружать автомобиль. Следует избегать движения по тяжелым дорогам: грубокой грязи, песку, крутым подъемам.

4. Во время обкатки автомобиля следует заливать в двигатель более жидкое масло, предусмотренное картой смазки для зимы.

5. Следить за температурой тормозных барабанов и, в случае значительного их нагревания, регулировать тормоза в соответствии с указаниями подраздела «Тормоза».

6. Следить за температурой ступиц колес и при значительном их нагревании ослабить затяжку подшипников.

7. Необходимо внимательно следить за состоянием всех креплений автомобиля; ослабевшие болты и гайки немедленно подтягивать. Тщательно следить за соединениями трубопроводов; при обнаружении течи масла, топлива, воды и тормозной жидкости устранять ее.

8. Пускать двигатель в холодное время пусковой рукояткой.

#### 3.2. Работы, выполняемые перед первым выездом

Перед первым выездом необходимо:

1. Прочитать внимательно предупреждение, помещенное в начале данной Инструкции.

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

3. Проверить уровень масла в картере двигателя, который после кратковременной остановки работавшего двигателя должен быть на высоте метки «П» стержневого маслоуказателя, а после длительной (ночной) стоянки — на 10—15 мм выше метки «П» за счет стекания масла из фильтра тонкой очистки, из каналов и со стенок цилиндров в картер.

Для более точного определения уровня масла двигатель следует пустить и дать ему поработать несколько минут до прогрева, а затем через 3 мин после остановки двигателя проверить уровень масла.

4. Проверить уровень масла в картерах коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов. Если уровень ниже края наполнительного отверстия, добавить масло.

5. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте смазки предусмотрена смазка при ТО-1. Убедиться в том, что смазка проходит через все масленки.

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

7. Проверить, нет ли течи тормозной жидкости.

### 3.3. Работы, выполняемые после пробега первых 500 км

1. Сменить масло в двигателе и слить отстой из фильтра грубой очистки и фильтра тонкой очистки масла, если в наличии имеются масла, предусмотренные картой смазки для двигателя в зимнее время. Если этих масел нет, то обкатку закончить на заводском масле, профильтровав его через ткань.

2. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте смазки предусмотрена смазка при ТО-1.

3. Подтянуть гайки крепления колес.

4. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки и болты крепления рулевого управления.

5. Подтянуть гайки крепления карданов к фланцам мостов и раздаточной коробки.

6. Подтянуть гайки крепления карбюратора

### 3.4. Работы, выполняемые после пробега 1000 км

1. Снять запломбированный ограничительный винт, установленный на рычаге дроссельной заслонки карбюратора.

О снятии ограничительного винта составляется акт.

2. Подтянуть гайки крепления головки блока двигателя, соблюдая порядок подтяжки, указанный на рис. 8. Эту операцию

Передний торец

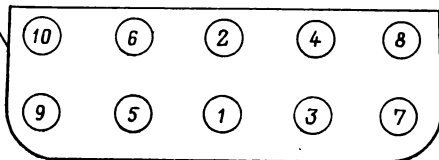


Рис. 8. Порядок подтяжки гаек головки цилиндров

надо делать специальным ключом, прилагаемым к автомобилю, без рывков и только на холодном двигателе. Следует остерегаться перетяжки этих гаек, так как это может вызвать обрыв шпилек.

После подтяжки гаек следует проверить и, если надо, отрегулировать зазоры между коромыслами и клапанами.

3. Проверить крепление газопровода, глушителя, кронштейна генератора, стартера, топливного насоса.

4. Проверить натяжение ремня вентилятора.

5. Слить отстой из фильтров тонкой и грубой очистки масла, сменить масло в двигателе и воздушном фильтре.

6. Проверить состояние приборов системы питания и герметичность соединений.

7. Проверить зазор между контактами прерывателя.

8. Проверить уровень электролита в каждом из аккумуляторов аккумуляторной батареи и надежность присоединения клемм аккумуляторных проводов.

9. Проверить работу стеклоочистителя, регулировку фар, работу указателей поворота, стоп-сигналов и других приборов сигнализации и освещения.

10. Проверить свободный ход педали сцепления.

11. Проверить работу стояночного и рабочих тормозов. Проверить герметичность трубопроводов и уровень жидкости в главном цилиндре тормоза.

12. Проверить состояние шин и давление воздуха в них. Удалить возможные посторонние предметы (гвозди и т. п.) из шин. Проверить и отрегулировать сходжение колес.

13. Проверить регулировку подшипников ступиц колес.

14. Проверить состояние головок рулевых тяг и люфт рулевого колеса.

15. Проверить крепление полуосей заднего моста, ведущих фланцев переднего моста, накладок шкворней, шаровых опор, стремянок рессор, крышек опор подушек рессор, амортизаторов и других соединений.

16. Проверить крепление деталей кузова и смазать замки дверей, петли и другие узлы кузова в соответствии с указаниями карты смазки.

17. Сменить масло в картерах переднего и заднего мостов, коробки передач и раздаточной коробки.

18. Смазать (по карте смазки) все точки, для которых предусмотрена смазка при ТО-1.

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

## 4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ

### 4.1. Двигатель

#### 4.1.1. Пуск двигателя

**Пуск теплого двигателя.** Теплый двигатель, находящийся в исправном состоянии, обычно легко пускается при работе на надлежащем топливе.

Если теплый двигатель с исправным зажиганием не пускается после двух-трех повторных попыток, то причиной этого почти всегда является переобогащение смеси вследствие излишнего применения подсоса, накачивания топлива ускорительным насосом при резких и частых нажатиях на педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора или регулировки на слишком богатую смесь его системы холостого хода.

Для устранения переобогащения необходимо продуть цилиндры двигателя свежим воздухом. Для этого следует плавно до отказа нажать на педаль управления дроссельной заслонкой и провернуть стартером коленчатый вал двигателя на несколько оборотов. При этом не следует многократно нажимать на педаль управления дроссельной заслонкой во избежание накачивания новых порций топлива во впускной трубопровод. Если во время продувки при полностью открытой дроссельной заслонке двигатель не начнет работать, то пускать его после продувки надо обычным порядком.

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

При пуске очень горячего двигателя, в особенности заглохшего вследствие его перегрузки при трогании с места, рекомендуется одновременно с включением стартера плавно нажать на педаль управления дроссельной заслонки. При этом после нескольких оборотов цилиндры будут продуты и двигатель начнет работать.

**Пуск холодного двигателя после длительных стоянок автомобиля.** После длительных стоянок автомобиля рекомендуется перед пуском подкачать топливо в карбюратор ручным рычагом топливного насоса для возмещения возможных потерь топлива вследствие испарения или течи.

После этого выполнить следующее:

— вытянуть до отказа кнопку подсоса карбюратора. Вытяги-

вать кнопку ручного управления дроссельной заслонкой и нажимать на педаль управления дроссельной заслонкой не следует;

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

— включить стартер. Если двигатель сразу не начнет работать, то последующие включения стартера допускаются с интервалом 10—15 с и не более трех раз подряд. Как только двигатель начнет работать, вдавить кнопку подсоса на  $\frac{1}{4}$  ее хода. После этого можно немного увеличить число оборотов двигателя кнопкой или педалью управления дроссельной заслонкой.

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

Если двигатель не начнет работать после трех попыток, нужно прервать его, как было указано выше, и повторить пуск.

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

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

Обычно причинами затруднительного пуска двигателя при правильном пользовании подсосом являются:

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

Начинать движение автомобиля можно только после прогрева двигателя в течение 2—3 мин при умеренных оборотах. Для ускорения прогрева следует закрывать жалюзи радиатора. Запрещается ускорять прогрев холодного двигателя работой на больших оборотах или продолжительным движением на первой и второй передачах.

**Пуск холодного двигателя при низкой температуре.** Зимой для обеспечения пуска двигателя следует применять маловязкие масла с низкой температурой застывания (для легкого проворачивания

коленчатого вала), а при очень низкой температуре двигатель необходимо подогревать проливом горячей воды через радиатор и рубашку охлаждения. Подогревать водой следует до тех пор, пока коленчатый вал двигателя не начнет вращаться пусковой рукояткой достаточно легко с отчетливо ощутимой компрессией в отдельных цилиндрах.

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

1. Приготовить 2 л кипятку или очень горячей воды температурой не ниже 80°С.

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

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

4. Обеспечить легкое проворачивание коленчатого вала двигателя, как указывалось выше.

5. Подкачать топливо в карбюратор ручным рычагом топливного насоса.

6. Подогреть впускной трубопровод, вылив на него 1,5 л горячей воды. Воду следует лить медленно, тонкой струей. Если воду вылить быстро, то ее тепло не успеет передаться впускному трубопроводу.

При температуре воздуха выше минус 10°С трубопровод можно не подогревать.

7. Вытянуть до отказа кнопку подсоса, затем, не включая зажигания и не открывая дроссельной заслонки, произвести предварительную подачу топлива («зарядку» двигателя), провернув коленчатый вал пусковой рукояткой на три оборота.

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

9. Включить зажигание и пустить двигатель пусковой рукояткой.

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

Затем следует залить в каждый цилиндр горячее масло и провернуть вал двигателя несколько раз, чтобы залитое масло разошлось по стенкам цилиндров и восстановилась компрессия. Прочистить и просушить свечи, прогреть еще раз впускной трубопровод и вновь приступить к пуску двигателя.

**Пуск двигателя буксировкой автомобиля.** Пуск двигателя буксировкой автомобиля разрешается только в исключительных слу-

чаях. Недопустимо пускать буксировкой двигатель с застывшим маслом, даже если с точки зрения водителя это кажется необходимым. Как указывалось ранее, пуск двигателя при застывшем масле всегда приводит к резкому сокращению срока его службы, а иногда и к тяжелым авариям, вплоть до обрыва шатунов.

#### 4.1.2. Остановка двигателя

Перед выключением зажигания двигателя, работающего с большой нагрузкой, следует дать ему поработать в течение 2 мин на малых оборотах холостого хода для обеспечения постепенного равномерного охлаждения клапанов двигателя и других его рабочих частей.

#### 4.1.3. Уход за двигателем

1. Гайки крепления головки цилиндров следует подтягивать после обкатки автомобиля и через 1000 км после каждого снятия головки.

2. По мере необходимости очищать двигатель от нагара, который образуется в головке цилиндров и на днищах поршней. При исправном, неизношенном двигателе, при наличии высококачественных топлива и масла и при соблюдении надлежащего теплового режима нагар бывает мал. Кроме того, при длительных загородных поездках на большие расстояния с повышенной скоростью цилиндры двигателя самоочищаются от ранее образовавшегося нагара.

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

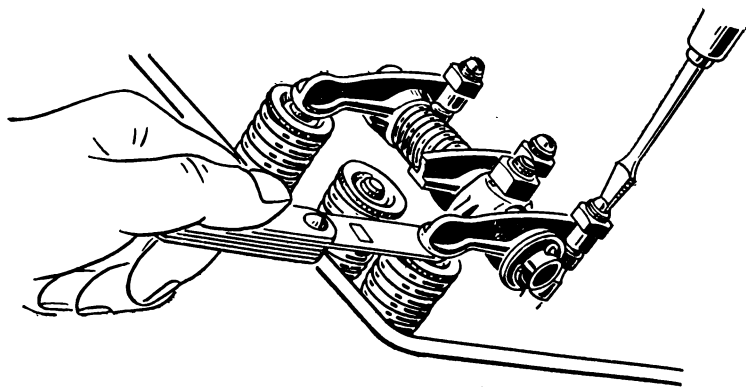
Чтобы очистить двигатель от нагара, следует снять головку цилиндров. Для снятия головки цилиндров необходимо вывернуть краник отопителя, поставить коленчатый вал двигателя в положение, при котором оба клапана четвертого цилиндра будут закрыты, а штанги займут нижнее положение и не будут мешать снятию головки цилиндров.

3. Через 70—90 тыс. км пробега двигатель обычно нуждается в смене поршневых колец и шатунных вкладышей. Менять их рекомендуется одновременно.

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

4. Проверять и регулировать зазоры в механизме привода клапанов следует по мере необходимости, а также после каждой под-





**Рис. 9.** Регулировка зазора между коромыслом и клапаном

тяжки гаек крепления головки двигателя при температуре последнего 15—20°С. Зазоры проверять, когда толкатели полностью опущены. При регулировке ни в коем случае не устанавливать зазоры менее указанных ниже.

Для регулировки зазоров необходимо:

- снять воздушный фильтр вентиляции картера и трубку вакуум-регулятора;

- осторожно снять крышку коромысел, избегая повреждения ее прокладки;

- провернуть коленчатый вал в положение, при котором выпускной клапан первого цилиндра полностью открыт, и еще дополнительно повернуть на  $\frac{1}{4}$  оборота. В этом положении проверить зазоры у третьего, пятого, седьмого и восьмого клапанов, считая от радиатора. Величина зазоров должна быть 0,25—0,30 мм;

- если зазоры неправильные, то отвернуть контргайку регулировочного винта на коромысле и, вращая регулировочный винт, установить необходимый зазор. Затянуть контргайку и снова проверить зазор (рис. 9);

- провернуть коленчатый вал на один полный оборот, проверить и, если необходимо, отрегулировать зазоры в остальных клапанах.

#### **4.1.4. Система охлаждения**

**Система охлаждения** — жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией. Закрытая система сокращает потребность в пополнении жидкостью.

Для поддержания наивыгоднейшего теплового режима двигателя и ускорения его прогрева в системе охлаждения имеются: термостат, расположенный в выпускном патрубке водяного насоса, и жалюзи установленные перед радиатором и управляемые

рукояткой с места водителя. При вытягивании рукоятки вверх жалюзи закрываются, при вдвигании вниз жалюзи открываются. При пуске двигателя жалюзи должны быть закрыты; их следует приоткрывать по мере прогрева двигателя.

В зимнее время при прогреве с открытыми жалюзи вода в радиаторе может замерзнуть, так как ввиду наличия термостата она в начале прогрева почти не циркулирует через радиатор. Для сохранения тепла в двигателе следует зимой обязательно прикрыть жалюзи.

В жаркую погоду и при тяжелых режимах работы двигателя необходимо приоткрывать поворотный брызговик, который установлен перед радиатором.

Для контроля температуры охлаждающей жидкости имеется на щитке приборов указатель температуры воды в двигателе. Кроме того, в левой части панели приборов имеется сигнальная лампочка, загорающаяся при повышении температуры жидкости до  $103-109^{\circ}\text{C}$ . При загорании этой лампочки надо открыть жалюзи. Если же жалюзи были открыты, то немедленно остановить автомобиль, заглушить двигатель, предварительно поработав на холостых оборотах, и устранить причины перегрева (долить воды, увеличить натяжение ремня вентилятора и т. д.).

В систему охлаждения двигателя следует заливать воду только «мягкую» — с малым содержанием солей (дождевую, снеговую, кипяченую). При каждой новой заправке водой в систему охлаждения неизбежно вводится новое количество солей, образующих накипь. Вода, находящаяся постоянно в системе, после выпадения из нее солей жесткости в начале эксплуатации, в дальнейшем накипи не образует. Поэтому сливать воду из системы охлаждения следует только в случаях действительной необходимости и доливать воду только для пополнения естественной убыли вследствие испарения. Все течи нужно устранять при первой возможности. Для уменьшения накипи недопустимо добавлять в воду щелочи, так как они разрушают алюминиевые детали двигателя.

Для предотвращения коррозии и образования накипи в системе охлаждения рекомендуется применять замедлитель коррозии (ингибитор), например хромпик технический ГОСТ 2651—70, который создает на поверхности металла защитную пленку. Хромпик следует растворять в воде из расчета  $4-8\text{ г}$  на  $1\text{ л}$  воды. Применять раствор хромпика с концентрацией менее  $3\text{ г}$  на  $1\text{ л}$  воды нельзя, так как раствор усиливает коррозию.

При выкипании воды из раствора во время работы в систему добавлять только воду. При утечке жидкости из системы необходимо добавлять раствор.

Хромпик ядовит, поэтому при работе с ним нужно проявлять осторожность, не допускать попадания на кожу, не сливать в водоемы, а также не применять для бытовых целей.

Зимой рекомендуется применять жидкость с низкой температурой замерзания — антифриз ГОСТ 159—52. При температуре до

минус 40°С следует пользоваться охлаждающей жидкостью марки 40, при более низкой температуре — марки 65.

Охлаждающая жидкость представляет собой смесь этиленгликоля и воды. При уменьшении уровня антифриза вследствие выкипания доливать в радиатор только «мягкую» воду, так как из жидкости в первую очередь испаряется вода ввиду того, что точка кипения этиленгликоля выше, чем точка кипения воды. При убывании жидкости вследствие течи надо устранить причину течи и долить антифриз. Нужно помнить, что этиленгликоль при попадании в желудок вызывает отравление. Следует также остерегаться попадания этиленгликоля на окрашенные поверхности, так как он портит их.

При хранении автомобиля зимой в неотапливаемом помещении воду из системы охлаждения следует сливать. Сливать воду обязательно через два краника. Один из них расположен на нижней бачке радиатора (справа), другой — на блоке цилиндров. При сливе надо снимать пробку радиатора.

Пробка радиатора (рис. 10) герметично закрывает радиатор и сообщает систему охлаждения с атмосферой только через выпускной 6 и впускной 5 клапаны. Выпускной клапан 6 открывается при повышении давления в системе до 0,45—0,55 кгс/см<sup>2</sup> и выпускает пар. Впускной клапан 5 открывается при разрежении в системе 0,01—0,1 кгс/см<sup>2</sup> и впускает атмосферный воздух в радиатор. Наличие выпускного клапана 6 не допускает убыли воды даже при повышении ее температуры несколько выше 100°С.

Для нормального действия пробки необходимо, чтобы прокладки клапанов были исправны.

Водяной насос показан на рис. 11. Для уплотнения насоса служит самоподтягивающийся сальник. Течь воды через контрольное отверстие 6 снизу корпуса указывает на неисправность сальника. Ни в коем случае нельзя закупоривать указанное контрольное отверстие, так как при этом вода, просачивающаяся из-под сальника, попадает в шариковые подшипники насоса и портит их. Подшипники водяного насоса смазываются смазкой 1—13 жировой через пресс-масленку 5 до выхода смазки из контрольного отверстия а. Применение для этой цели солидола запрещается, так как это приводит к быстрому износу подшипников и выходу из строя насоса.

**Уход за системой охлаждения** заключается в удалении из нее накипи и сора, в регулировке натяжения ремня вентилятора и смазке подшипников водяного насоса, а также в промывке радиатора снаружи.

Накипь и сор из системы охлаждения удаляются промывкой ее сильной струей чистой воды, подаваемой из водопровода.

Двигатель и радиатор промываются отдельно, чтобы ржавчина, накипь и осадок из рубашки охлаждения двигателя не засоряли радиатор.

Перед промывкой двигателя термостат необходимо вынуть из патрубка.

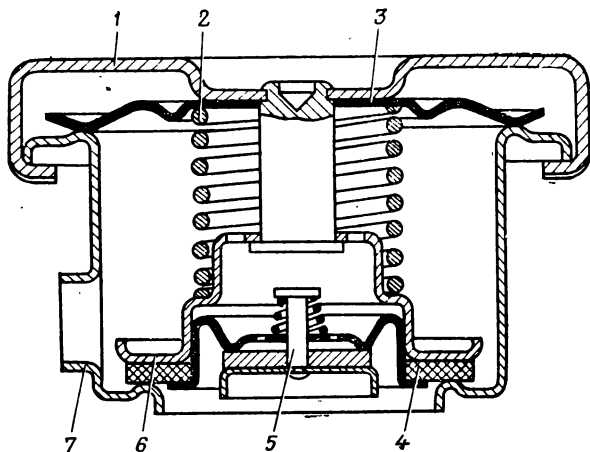


Рис. 10. Пробка радиатора:

1 — корпус пробки; 2 — пружина выпускного клапана; 3 — запорная пружина; 4 — прокладка; 5 — выпускной клапан; 6 — выпускной клапан; 7 — горловина радиатора

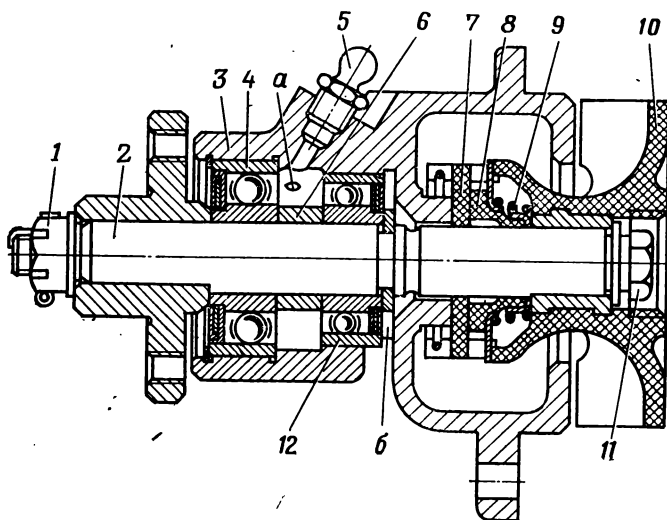


Рис. 11. Водяной насос:

1 — гайка; 2 — валик; 3 — корпус насоса; 4 и 12 — подшипники насоса; 5 — пресс-масленка; 6 — распорная втулка; 7 — текстолитовая шайба; 8 — резиновая манжета; 9 — пружина сальника; 10 — крыльчатка; 11 — болт крепления крыльчатки; а — контрольное отверстие подшипников; б — контрольное отверстие для стока воды

Направление струи должно быть обратным направлению движения воды при нормальной работе системы. Промывать рубашку охлаждения следует до тех пор, пока выходящая из двигателя вода не станет совершенно чистой.

Использовать для промывки рубашки охлаждения двигателя щелочные растворы запрещается, так как они вызывают коррозию алюминиевого сплава головки и блока цилиндров.

Радиатор промывают при закрытой пробке, подводя воду сначала к верхнему патрубку радиатора, чтобы удалить грязь из нижнего бачка, затем — к нижнему патрубку, перевернув радиатор, и промывают до тех пор, пока выходящая из верхнего бачка вода не станет совершенно чистой.

Одновременно следует промыть струей воды и продуть сжатым воздухом сердцевину радиатора снаружи.

При значительных отложениях накипи в трубках радиатора необходимо:

1. Снять радиатор с автомобиля и залить в него 10%-ный раствор едкого натра (каустическая сода), предварительно нагретый до температуры  $90^{\circ}\text{C}$ .

2. Через 30 мин раствор из радиатора слить.

3. Промывать радиатор горячей водой в направлении, обратном циркуляции воды в двигателе в течение 30—40 мин под напором  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ .

Если горячей воды недостаточно, то радиатор можно промывать через горловину, наполняя его горячей водой и сливая ее через 3—5 мин при заглушенных (пробками) патрубках верхнего и нижнего бачков. Промывать таким образом следует четыре-пять раз.

Натяжение ремня вентилятора регулируется поворотом генератора. Нормальный прогиб ремня от 10 до 15 мм (рис. 12) при усилии 4 кгс.

В процессе эксплуатации автомобиля необходимо обращать внимание на равномерность зазора между вентилятором и его ко-

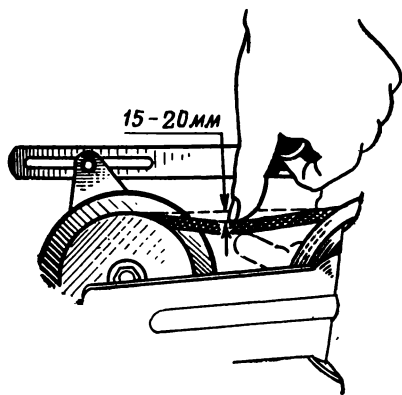


Рис. 12. Проверка натяжения ремня вентилятора

жухом по высоте и при необходимости регулировать его, для чего ослабить шесть болтов крепления кожуха, установить необходимый зазор (15—18 мм) и вновь затянуть болты.

#### 4.1.5. Система смазки

Система смазки двигателя (рис. 13) — комбинированная. Подшипники коленчатого и распределительного валов, коромысла и верхние наконечники штанг толкателей смазываются под давлением; остальные детали — разбрызгиванием.

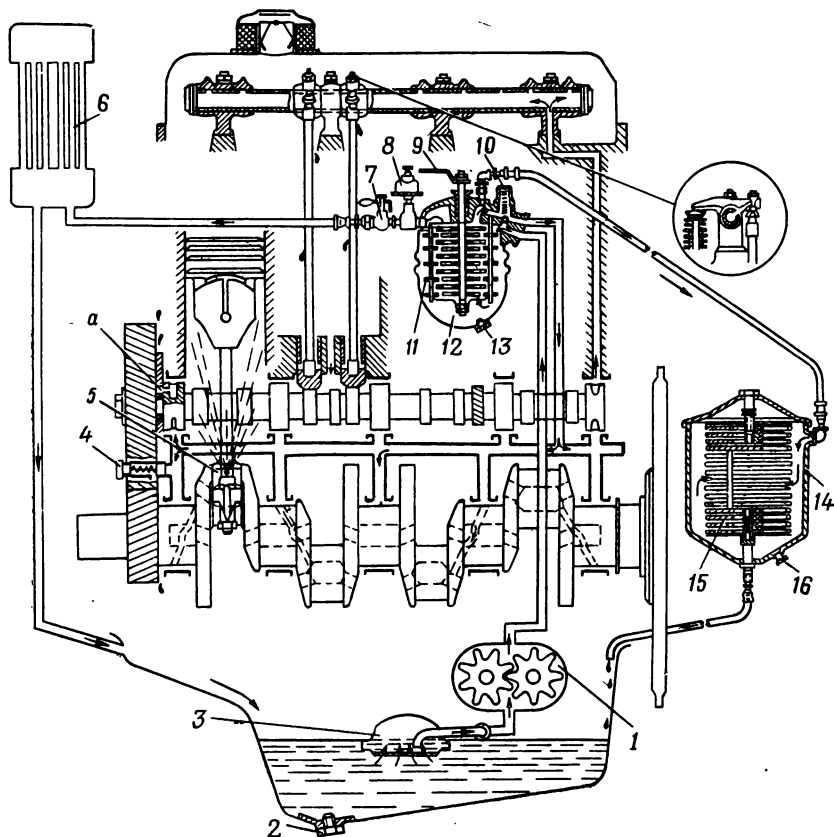


Рис. 13. Схема смазки двигателя:

1 — масляный насос; 2 — пробка сливного отверстия картера; 3 — маслоприемник; 4 — редукционный клапан; 5 — поршень с отверстием для смазки стенок цилиндра; 6 — масляный радиатор; 7 — кран масляного радиатора; 8 — датчик указателя давления масла; 9 — рукоятка фильтра грубой очистки; 10 — перепускной клапан; 11 — очистительные пластинки фильтра; 12 — фильтр грубой очистки масла; 13 — пробка сливного отверстия фильтра; 14 — фильтр тонкой очистки масла; 15 — фильтрующий элемент; 16 — пробка сливного отверстия фильтра тонкой очистки; а — отверстие для смазки распределительных шестерен

Давление масла должно быть 2—4 кгс/см<sup>2</sup> при скорости автомобиля 45 км/ч. Оно может на непрогретом двигателе повыситься до 4,5 кгс/см<sup>2</sup> и понизиться в жаркую погоду до 1,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Падение давления на средних оборотах двигателя ниже 1,0 кгс/см<sup>2</sup> указывает на наличие неисправности. В этом случае двигатель должен быть остановлен, и дальнейшая эксплуатация автомобиля прекращена до устранения причины падения давления масла.

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

На малых оборотах холостого хода давление масла должно быть не менее 0,5 кгс/см<sup>2</sup>.

В системе смазки двигателя имеются два клапана: редукционный — в передней части блока цилиндров с правой стороны и перепускной — на фильтре грубой очистки.

Внезапное падение давления масла может произойти вследствие заедания редукционного клапана. В этом случае следует вывернуть пробку редукционного клапана, вынуть клапан с пружиной и тщательно промыть их в бензине, а полость клапана, кроме того, продуть сжатым воздухом. Затем клапан собрать.

Во время эксплуатации автомобиля уровень масла необходимо поддерживать между метками «0» и «П» стержневого маслоуказателя.

Категорически запрещается работа двигателя с уровнем масла в картере ниже метки «0».

При температуре воздуха выше 20°С необходимо включать масляный радиатор, открывая кран. При более низких температурах радиатор должен быть выключен. Однако независимо от температуры воздуха при движении в тяжелых условиях с большой нагрузкой и высокими оборотами коленчатого вала двигателя также необходимо включать радиатор.

**Уход за системой смазки.** Фильтрующий элемент масляного фильтра грубой очистки следует очищать каждый день на горячем двигателе поворотом валика на один-два оборота (15—20 качков рукоятки). При каждой смене масла в двигателе сливать отстой из отстойника фильтра.

Масляный фильтр тонкой очистки имеет сменный элемент (картонный) типа ДАСФО-2. Следует сливать отстой из корпуса фильтра при каждой смене масла в картере, отвертывая пробку сливного отверстия.

Заменять фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки следует одновременно со сменой масла в картере двигателя. Замену элемента нужно делать ранее только в том случае, если масло темнеет, что свидетельствует о прекращении тонкой фильтрации ввиду засорения элемента.

Для замены фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки необходимо:

— снять панель боковины капота двигателя;

— отвернуть пробку сливного отверстия, слить отстой, вынуть фильтрующий элемент и начисто протереть внутреннюю поверхность корпуса;

— поставить новый фильтрующий элемент, завернуть пробку сливного отверстия и залить в корпус свежее масло;

— проверить исправность прокладки крышки корпуса фильтрующего элемента, при повреждении — заменить;

— установить крышку на место, в прежнее положение по меткам, закрепить ее болтом, не затягивая его слишком сильно, так как перетяжка вызывает повреждение прокладки;

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

— пустить двигатель и проверить, нет ли течи масла через пробку штуцера и крышку фильтра тонкой очистки, остановить двигатель и снова долить масло в картер до метки «П».

Если по каким-либо причинам масляный насос разбирался, то перед установкой крышки на место зубья и торцы шестерен насоса смазать густым маслом или залить в насос жидкое масло (для двигателя), иначе он не будет засасывать масло из картера, в результате чего вкладыши подшипников будут выведены из строя.

**Система вентиляции картера двигателя** (рис. 14) — открытая, действует за счет разрежения, создающегося во время движения автомобиля около нижнего конца вытяжной трубы благодаря комусу срезу этого конца.

Воздух из атмосферы поступает через фильтр вентиляции картера в крышку коромысел, а из ее полости по отверстиям для штанг и отверстиям в блоке цилиндров, расположенным между толкателями, — в картер двигателя. Из картера воздух отсасывается вместе с парами бензина и отработавшими газами, которые проникают в картер из-за неплотности поршневых колец.

Вентиляция предохраняет двигатель от избыточного давления в картере, от разжижения масла бензином и уменьшает разъедание шлифованных поверхностей серной кислотой, образующейся из продуктов сгорания.

Нельзя допускать работу двигателя со снятым фильтром вентиляции, так как при этом в картер будет проникать много пыли, которая значительно повысит износ двигателя.

При обнаружении повышенного расхода масла необходимо проверять исправность системы вентиляции картера: плотность присоединения вытяжной трубки к крышке толкателей, отсутствие отложений в вытяжной трубке и на крышке толкателей.

В холодное время года следует ежедневно проверять и при необходимости прочищать вытяжную трубку, в противном случае возможно образование в картере повышенного давления и появление течи масла через сальники.

Фильтр вентиляции картера следует промывать в керосине и просушивать, затем окунуть его в масло (для двигателя) и дать маслу стечь. Эту работу выполнять одновременно со сменой смаз-



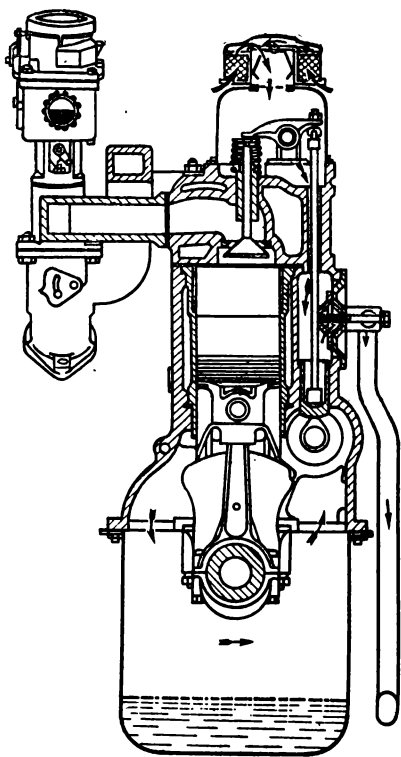


Рис. 14. Схема вентиляции картера двигателя

ки в двигателе. Надо помнить, что сухой фильтр пропускает в двигатель пыль.

При ремонте системы вентиляции картера следует иметь в виду, что болт крепления вытяжной трубки не должен превышать по длине 65 мм во избежание задевания за него штанги толкателя.

#### 4.1.6. Система питания

Схема системы питания автомобиля показана на рис. 15, 16.

**Топливные баки**, как основной так и дополнительный, имеют топливные сетчатые фильтры разборной конструкции, смонтированные на приемной трубке топливопровода. Для обеспечения нормальной работы системы питания необходимо два раза в сезон (весной и осенью) снимать и промывать баки бензином, сливая отстой через сливные отверстия, закрытые пробками.

**Пробка топливного бака** имеет впускной и выпускной клапаны, исправная работа которых обеспечивает нормальный пуск двигателя, сохраняет качественный состав топлива.

**Топливный фильтр-отстойник** служит для отделения от топлива воды и мелких механических примесей (размером более

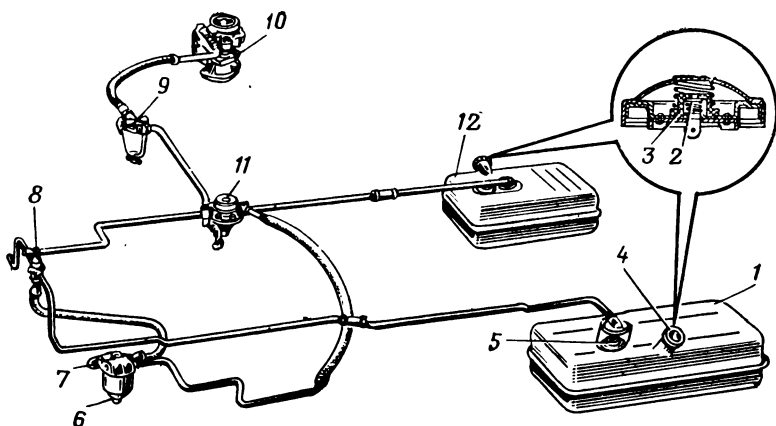


Рис. 15. Схема системы питания автомобиля-фургона, санитарного автомобиля и автобуса:

1 — основной топливный бак; 2 и 3 — впускной и выпускной клапаны; 4 — пробка наливного отверстия; 5 — датчик указателя уровня топлива; 6 — пробка сливного отверстия фильтра-отстойника; 7 — фильтр-отстойник; 8 — трехходовой кран; 9 — фильтр тонкой очистки топлива; 10 — карбюратор; 11 — топливный насос; 12 — дополнительный топливный бак

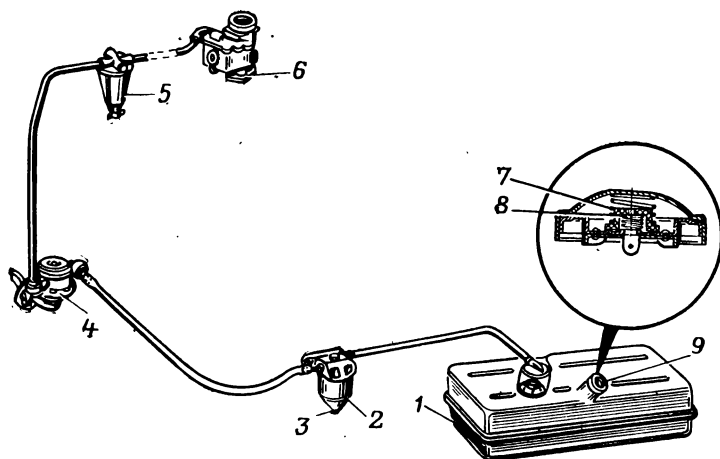


Рис. 16. Схема системы питания грузового автомобиля УАЗ-452Д (УАЗ-452ДЭ):

1 — топливный бак; 2 — фильтр-отстойник; 3 — пробка сливного отверстия фильтра-отстойника; 4 — топливный насос; 5 — фильтр тонкой очистки топлива; 6 — карбюратор; 7 и 8 — выпускной и впускной клапаны; 9 — пробка наливного отверстия

0,05 мм). Чистка топливного фильтра-отстойника состоит в спуске отстоя через сливное отверстие и промывке фильтрующего элемента. Для промывки фильтрующего элемента необходимо отвернуть центральный болт и отделить корпус от головки.

**Топливный насос** диафрагменного типа имеет и сеточный фильтр. Насос приводится в действие от эксцентрика на распределительном валу. При неработающем двигателе карбюратор заполняется с помощью рычага и тяги ручной подкачки. Во избежание отказа подачи топлива насосом рычаг ручной подкачки насоса должен удерживаться в крайнем нижнем положении оттяжной пружиной. Для очистки фильтра и внутренних полостей насоса следует отвернуть центральный болт и снять крышку насоса.

**Карбюратор** модели К-124В (рис. 17), однокамерный, двухдиффузорный, с падающим потоком, с экономайзером и ускорителем.

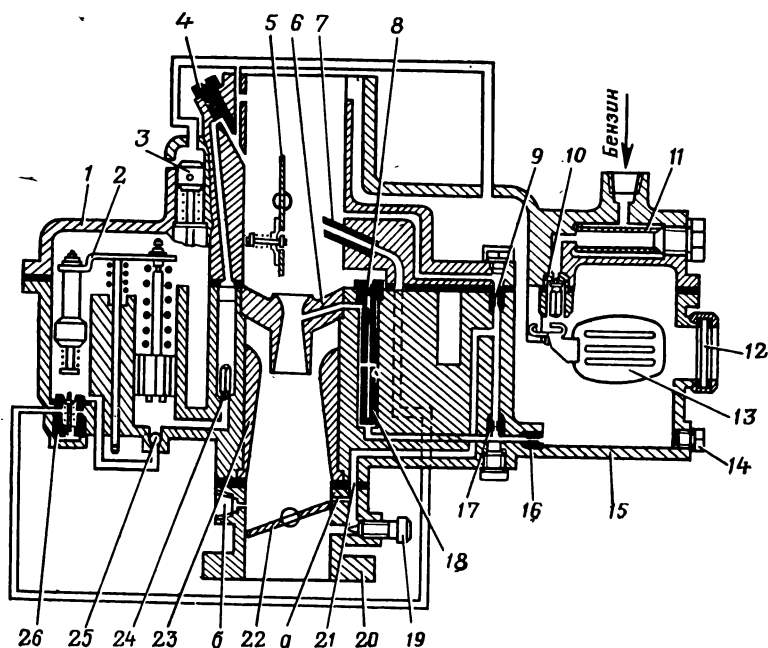


Рис. 17. Схема карбюратора:

1 — крышка; 2 — привод ускорительного насоса и экономайзера; 3 — механизм разбалансировки; 4 — распылитель ускорительного насоса; 5 — воздушная заслонка; 6 — малый диффузор; 7 — распылитель экономайзера; 8 — главный воздушный жиклер; 9 — воздушный жиклер холостого хода; 10 — клапан подачи топлива; 11 — топливный фильтр; 12 — смотровое стекло; 13 — поплавковый механизм; 14 — пробка сливного отверстия; 15 — корпус карбюратора; 16 — главный топливный жиклер; 17 — топливный жиклер холостого хода; 18 — эмульсионная трубка; 19 — регулировочный винт; 20 — смесительная камера; 21 — эмульсионный жиклер холостого хода; 22 — дроссельная заслонка; 23 — большой диффузор; 24 — нагнетательный клапан; 25 — обратный клапан; 26 — клапан подвода к вакуум-корректору; а — нерегулируемое отверстие холостого хода; б —

тельным насосом, имеющим механический привод от дроссельной заслонки.

Поплавковая камера карбюратора сбалансирована при средних и больших открытиях дроссельной заслонки. На режимах холостого хода двигателя и малых открытиях дроссельной заслонки поплавок камера сообщается с атмосферой с помощью специального механизма разбалансировки, благодаря чему улучшается пуск горячего двигателя.

Для пуска холодного двигателя при низких температурах окружающего воздуха имеется воздушная заслонка с автоматическим клапаном.

Пропускная способность основных дозирующих элементов (по ГОСТ 2095—43), см<sup>3</sup>/мин:

главный топливный жиклер —  $370 \pm 5$ ;

топливный жиклер холостого хода —  $55 \pm 1$ ;

главный воздушный жиклер —  $175 \pm 4$ ;

воздушный жиклер холостого хода —  $390 \pm 9$ .

Карбюратор состоит из трех основных частей: корпуса поплавковой камеры, крышки поплавковой камеры и смесительной камеры. В корпусе поплавковой камеры размещены большой и малый диффузоры, топливные и воздушные жиклеры главной дозирующей системы и системы холостого хода, эмульсионная трубка, а также системы экономайзера и ускорительного насоса и их привод. В специальный прилив корпуса ввертывается винт количественной регулировки оборотов холостого хода. В крышке поплавковой камеры размещаются: клапан подачи топлива, механизм разбалансировки, поплавок механизм, воздушная заслонка с системой тяг и рычагов управления ее работой и сетчатый топливный фильтр. В крышку поплавковой камеры выведены также распылители экономайзера и ускорительного насоса, в ней же выполнены каналы балансировки поплавковой камеры.

В смесительной камере размещается дроссельная заслонка с рычагами и винтом регулировки привода механизма разбалансировки, а также винт качественной регулировки оборотов холостого хода.

В конструкции карбюратора предусмотрены удобства для его обслуживания. В частности, в корпусе поплавковой камеры имеется смотровое окно (рис. 18) для контроля за уровнем топлива, обеспечен легкий доступ к основным жиклерам без разборки и снятия карбюратора с двигателя.

Клапан подачи топлива (рис. 19) практически не изнашивается, поскольку запираение его осуществляется не самой иглой, а эластичной шайбой, установленной на конце иглы.

Обслуживание карбюратора заключается в периодической проверке надежности крепления карбюратора и отдельных его элементов; проверке и регулировке уровня топлива в поплавковой камере; регулировке малых оборотов холостого хода двигателя; проверке работы ускорительного насоса и экономайзера; чистке,

Метки уровня  
бензина

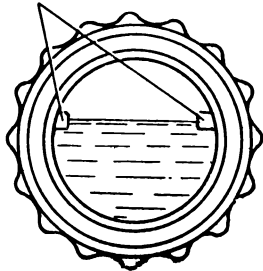


Рис. 18. Смотровое окно поплавковой камеры карбюратора К-124В

продувке и промывке деталей карбюратора от смолистых отложений, проверке пропускной способности жиклеров.

Уровень топлива проверяется при неработающем двигателе автомобиля, установленного на горизонтальной площадке. При подкачке топлива с помощью ручного привода насоса уровень топлива в поплавковой камере карбюратора должен установиться в пределах, отмеченных приливами (метками, рис. 18) на стенках смотрового окна. В случае отклонения уровня от указанных пределов следует отрегулировать уровень топлива, для чего необходимо снять крышку поплавковой камеры. Уровень топлива регулируется подгибанием язычка 3 (рис. 19). Одновременно подгибанием ограничителя 2 следует установить ход иглы клапана в пределах 1,2—1,5 мм. После регулировки следует вновь проверить уровень топлива и при необходимости произвести регулировку повторно.

Примечание. При регулировке уровня топлива запрещается подгибать язычок поплавка нажатием на поплавок. Подгибать язычок следует отверткой или плоскогубцами.

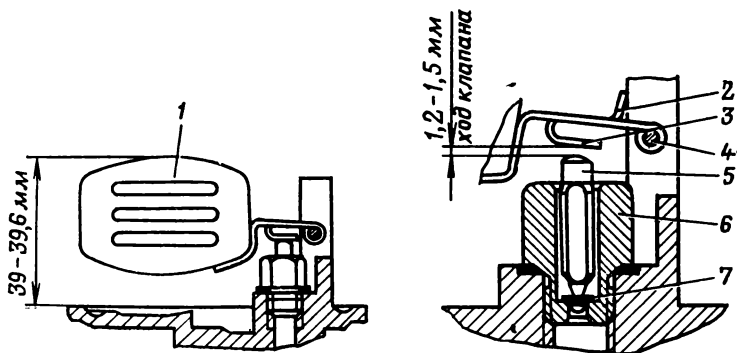


Рис. 19. Поплавок карбюратора и его регулировка:

1 — поплавок; 2 — ограничитель хода поплавка; 3 — язычок регулировки уровня; 4 — ось поплавка; 5 — пружина; 6 — корпус клапана; 7 — игла клапана

Регулировать малые обороты холостого хода необходимо, если прогретый двигатель неустойчиво работает на малых оборотах холостого хода или, напротив, эти обороты слишком высоки.

Регулировка эта производится обязательно на прогретом двигателе в следующей последовательности:

1. Винтом 3 (рис. 20) предварительно установить обороты холостого хода, равные 550—600 в минуту.

2. Винт 4 установить в положение, обеспечивающее наибольшие обороты двигателя при данном положении дроссельной заслонки.

3. Винтом 3 окончательно установить малые обороты холостого хода, равные 600 об/мин.

4. Отрегулировать привод клапана 2 механизма разбалансировки поплавковой камеры, для чего установить винт 1 в положение, при котором кромка б клапана механизма разбалансировки совпадает с нижней кромкой а паза в крышке поплавковой камеры.

Промывать детали карбюратора лучше всего бензолом или неэтилированным бензином, а затем продувать сжатым воздухом. Для прочистки жиклеров и калиброванных отверстий не допускается использование металлических предметов, что может привести к нарушению их пропускной способности. При вывертывании и заворачивании жиклеров необходимо избегать повреждения резьбы в отверстиях. Топливный жиклер главной дозирующей системы и топливный жиклер системы холостого хода имеют разный шаг

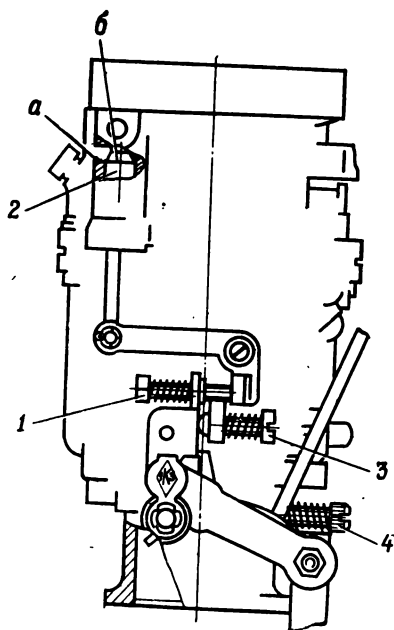
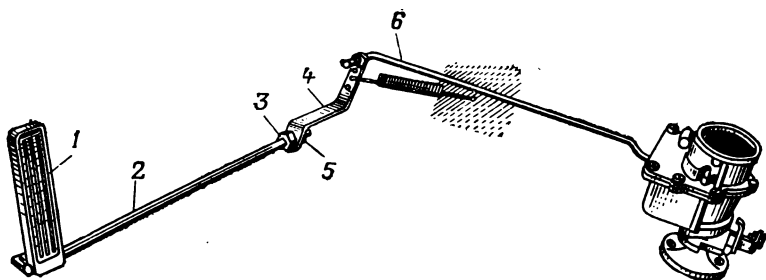


Рис. 20. Регулировочные винты карбюратора:

1 — винт регулировки клапана механизма разбалансировки; 2 — клапан механизма разбалансировки; 3 — упорный винт дроссельной заслонки; 4 — регулировочный винт качества смеси холостого хода; а — нижняя кромка паза в крышке поплавковой камеры; б — кромка клапана механизма разблокировки



**Рис. 21.** Привод управления дроссельной заслонкой:

1 — педаль; 2 — валик педали; 3 — гайка; 4 — рычаг валика; 5 — стопорная гайка; 6 — тяга валика дроссельной заслонки

резьбы: жиклер 16 (рис. 17) — резьбу  $M6 \times 1$ , а жиклер 17 — резьбу —  $M6 \times 0,75$ .

**Привод управления дроссельной заслонкой** карбюратора очень прост по своей конструкции, его схема изображена на рис. 21. Управление воздушной заслонкой осуществляется вручную с помощью тяги. Для прогрева двигателя на стоянках имеется тяга ручного привода управления дроссельной заслонкой. Чтобы уменьшить усилие на ручке тяги привода, необходимо нажать ногой на педаль 1.

Положение педали и степень открытия и закрытия дроссельной заслонки регулируются поворотом рычага 4 на валике педали. Порядок регулировки следующий: отпустив стопорную гайку 5 на валике педали, педаль ставят до упора в наклонный пол (положение, соответствующее полному открытию дроссельной заслонки) и, удерживая рычаг 4 в положении полного открытия дроссельной заслонки, затянуть стопорную гайку. Если дроссельная заслонка карбюратора закрывается и открывается полностью и педаль находится в удобном положении, регулировка считается законченной. Если невозможно добиться одного из указанных положений педали или дроссельной заслонки, то причиной может служить повышенное трение в каком-либо из шарниров всей системы привода, которое необходимо устранить.

**Воздушный фильтр** работает правильно до тех пор, пока его фильтрующий элемент покрыт пленкой масла и не засорен. Если он сухой, то фильтр пропускает пыль в двигатель.

Чистить воздушный фильтр следует через одно ТО-1, а при работе автомобиля на особо пыльных дорогах — ежедневно.

Для этого необходимо:

— снять фильтр, вынуть крышку с фильтрующим элементом и все вместе промыть в керосине, дав ему стечь;

— слить грязное масло из корпуса фильтра и промыть корпус керосином;

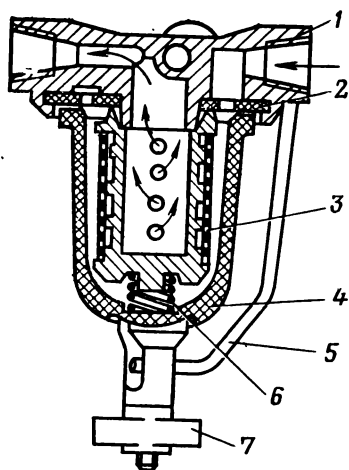


Рис. 22. Фильтр тонкой очистки топлива:

1 — корпус фильтра; 2 — прокладка; 3 — корпус фильтрующего элемента; 4 — стакан; 5 — коромысло; 6 — пружина; 7 — гайка-барашек

— залить в корпус свежее или отработанное, но отстоявшееся масло (0,15 л).

Собрать фильтр и поставить на место.

**Фильтр тонкой очистки топлива** (рис. 22) установлен между топливным насосом и карбюратором. Фильтрующий элемент изготовлен из сетки.

Через одно ТО-1 фильтрующий элемент необходимо очищать от осадков. Для этого надо отвернуть гайку-барашек, снять отстойник и фильтрующий элемент и промыть их в чистом бензине.

#### 4.1.7. Расход топлива и мероприятия по его экономии

Автомобиль с нормальной нагрузкой, находящийся в исправном состоянии и правильно отрегулированный после пробега не менее 2500 км, имеет контрольный расход топлива не более 13 л на 100 км, а с отключенными передними колесами — 12 л на 100 км.

Контрольный расход топлива замеряется летом на ровном шоссе с выключенным передним мостом при скорости 30—40 км/ч.

В зимний период контрольный расход не должен превышать 14,5 л на 100 км. Следует иметь в виду, что контрольный расход топлива характеризует лишь техническое состояние двигателя и исправность автомобиля в целом и не может служить показателем эксплуатационного расхода топлива. Эксплуатационный расход топлива зависит не только от общего технического состояния автомобиля, но и от дорожных и климатических условий, от режима движения (скорость и нагрузка), а также от квалификации водителя. Поэтому завод нормы эксплуатационного расхода топлива не устанавливает.



Ниже приведены основные условия экономичной работы автомобиля и причины, влияющие на повышение расхода топлива:

1. Автомобиль должен легко катиться (иметь хороший накат), для чего ходовая часть должна быть правильно отрегулирована.

Для уменьшения потерь на трение в механизмах автомобиля необходимо:

— применять смазки, соответствующие сезону, как это указано в карте смазки;

— правильно регулировать подшипники передних и задних колес;

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

2. Необходимо правильно устанавливать зажигание и уточнять его установку в зависимости от сорта применяемого топлива, как указано в подразделе «Система зажигания».

3. Следует поддерживать температуру в системе охлаждения двигателя (тепловой режим) в пределах 80—90°С. При недостаточно высокой температуре двигателя топливо плохо испаряется и расход его увеличивается. Кроме того, проникая в картер, топливо разжижает масло, смывает со стенок цилиндров смазку и тем самым резко повышает износ цилиндров и поршней.

4. Скорость движения сильно влияет на расход топлива. Так, например, повышение скорости с 30 до 75 км/ч увеличивает расход топлива примерно на 50%.

5. Расход топлива зависит также от состояния дорог. При движении по плохим дорогам, требующим постоянного применения низших передач, а также включения переднего моста, расход топлива резко возрастает.

#### **4.1.8. Система зажигания**

Схема системы зажигания приведена на рис. 23. Безотказная работа системы зажигания обеспечивается:

— нормальным зазором между контактами прерывателя и чистотой их поверхностей (см. подраздел «Уход за распределителем»);

— чистотой свечей и нормальными зазорами между их электродами (величина зазора 0,8—0,9 мм);

— хорошим контактом проводников тока и клемм;

— степенью зарядки аккумуляторной батареи;

— исправностью конденсатора.

Двигатель автомобиля рассчитан для работы на свечах зажигания А-14У или А-11У (с экранированным зажиганием).

При регулировке зазора между электродами свечей необходимо подгибать только боковой электрод, так как при подгибании центрального электрода изолятор свечи лопается.

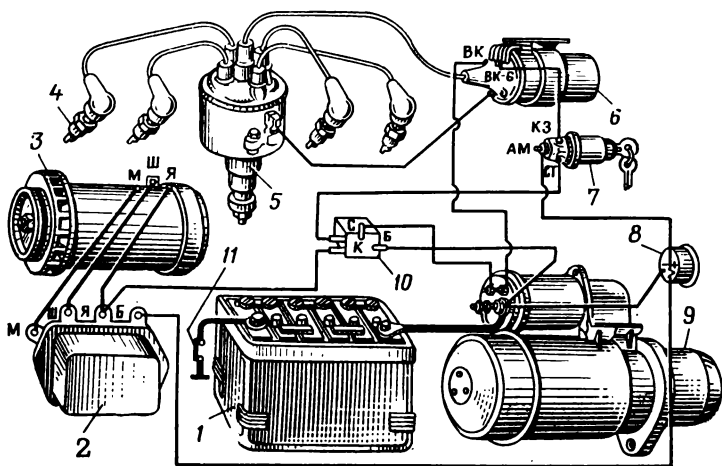


Рис. 23. Схема системы зажигания:

1 — аккумуляторная батарея; 2 — реле-регулятор; 3 — генератор; 4 — свеча зажигания; 5 — распределитель зажигания; 6 — катушка зажигания; 7 — замок зажигания; 8 — амперметр; 9 — стартер; 10 — реле стартера; 11 — выключатель «массы»

Проверять величину зазора следует щупом, прилагаемым заводом.

**Установка зажигания** двигателя должна быть сделана с большой точностью, так как даже при небольших ошибках в установке резко возрастает расход топлива, а мощность двигателя уменьшается.

Порядок операций при установке зажигания:

а) снять крышку распределителя, его ротор и проверить величину зазора между контактами прерывателя. В случае необходимости отрегулировать зазор. Поставить ротор на место;

б) вывернуть свечу первого цилиндра;

в) закрыв пальцем отверстие для свечи первого цилиндра, повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до начала выхода воздуха из-под пальца. Это произойдет в начале хода сжатия в первом цилиндре;

г) убедившись, что сжатие началось, осторожно проворачивать вал двигателя до совпадения отверстия на шкиве со штифтом на крышке распределительных шестерен (рис. 24);

д) убедиться в том, что ротор стоит против внутреннего контакта крышки, соединенного с проводом, идущим к свече первого цилиндра;

е) гайками плавной настройки 4 (рис. 25) установить шкалу октан-корректора на деление «0»;

ж) ослабить винт крепления корпуса прерывателя и повернуть слегка корпус распределителя против хода часовой стрелки, чтобы контакты прерывателя замкнулись;

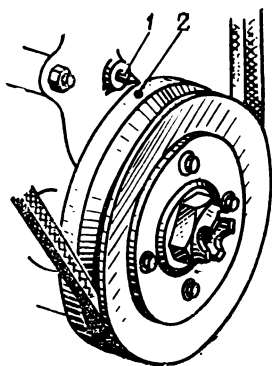
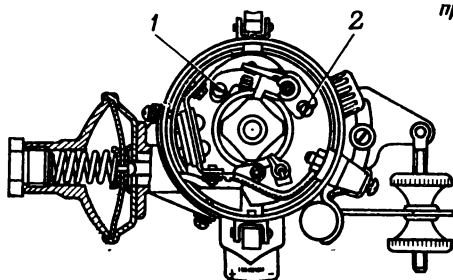


Рис. 24. Определение верхней мертвой точки:  
1 — штифт; 2 — метка (отверстие)



*Положение пружины  
рычажка прерывателя  
при изменении натяжения*

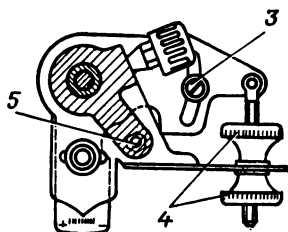
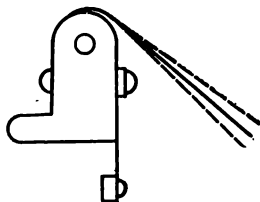


Рис. 25. Распределитель зажигания:

1 — стопорный винт; 2 — регулировочный винт; 3 — винт крепления распределителя к корпусу привода; 4 — гайки октан-корректора; 5 — болт крепления октан-корректора к распределителю

з) включить (с помощью дополнительных проводов) переносную лампу между клеммой низкого напряжения катушки зажигания и «массой»;

и) включить зажигание и осторожно повернуть корпус распределителя по ходу часовой стрелки до вспыхивания лампочки. Остановить вращение распределителя нужно точно в момент вспыхивания лампочки. Если это не удалось, операцию повторить;

к) удерживая корпус распределителя от поворачивания, затянуть крепежный винт, поставить крышку и центральный провод на место;

л) проверить правильность присоединения проводов от свечей начиная с первого цилиндра. Провода должны быть присоединены в порядке 1, 2, 4 и 3, считая против хода часовой стрелки.

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

Для этого необходимо прогреть двигатель до  $80-85^{\circ}\text{C}$  и, двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью 30—35 км/ч, дать автомобилю разгон, резко нажав до отказа на педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация, то установка момента зажигания сделана правильно.

Доводить установку зажигания можно по октан-корректору, не ослабляя крепежного винта. Для этого достаточно вращать гайки плавной настройки, отвертывая одну и заворачивая другую. Перемещение стрелки на одно деление шкалы октан-корректора соответствует изменению установки зажигания на  $2^{\circ}$ , считая по коленчатому валу. При повороте корпуса распределителя против хода часовой стрелки к метке «—» установка зажигания будет более поздней, по ходу часовой стрелки к метке «+» — более ранней.

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

**Уход за распределителем.** Во время эксплуатации распределителя необходимо:

1. Поддерживать контакты прерывателя в исправном состоянии, следить за их чистотой и зазорами между ними (периодичность проверки указана в подразделе «Техническое обслуживание автомобиля»). Контакты прерывателя протираются замшей или другим, не оставляющим волокон материалом, смоченным в чистом бензине или спирте, с целью удаления с них грязи и масла. После протирки рычажок надо оттянуть и дать бензину испа-

риться (в течение нескольких секунд), а затем протереть контакты сухой замшей.

Рабочие поверхности контактов зачищать только в случае большого переноса металла с одного контакта на другой. Для этого использовать тонкий (около 1 мм) кусок абразивного шлифовального круга или мелкую стеклянную шкурку, а лучше всего зачищать контакты на мелком абразивном камне, сняв рычажок и стойку с распределителя. Запрещается применение наждачной бумаги.

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

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

Чтобы отрегулировать зазор, необходимо, вращая коленчатый вал пусковой рукояткой, установить кулачок прерывателя в положение, при котором контакты будут максимально разомкнуты, ослабить стопорный винт, крепящий стойку неподвижного контакта, и повернуть отверткой регулировочный винт, находящийся в развилке стойки (рис. 26) так, чтобы в зазор между контактами плотно входил щуп толщиной 0,4 мм, но не отжимал бы рычажок; после этого затянуть винт, крепящий стойку неподвижного контакта, и снова проверить зазор щупом.

2. Следить за смазкой трущихся деталей (смазывать распределитель в соответствии с картой смазки).

Необходимо помнить, что для смазки распределителя запрещается пользоваться маслом из картера двигателя и что излишняя смазка вредна, так как она мо-

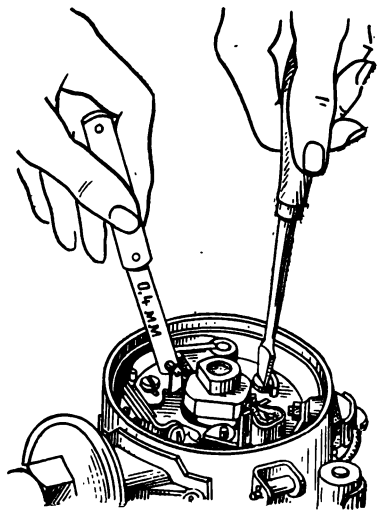


Рис. 26. Регулировка зазора между контактами прерывателя

жет привести к быстрому подгоранию и износу контактов и от-  
казу в работе распределителя.

После смазки проверить, не заедает ли рычажок на оси, для  
чего отжать рычажок пальцем и отпустить его. Отпущенный ры-  
чажок должен быстро возвратиться (под действием пружины), и  
контакты должны замкнуться со щелчком.

Если замыкания не произошло или произошло вялое замыка-  
ние контактов, необходимо устранить заедание в условиях ре-  
монтной мастерской и отрегулировать натяжение пружины пре-  
рывателя в пределах 500—700 гс, сняв рычажок и изгибая пружи-  
ну в ту или иную сторону, по надобности (рис. 25).

3. Следить за чистотой крышки и корпуса, а также за надеж-  
ностью контакта провода с клеммами крышки распределителя,  
оберегать карболитовые детали (крышку, бегунок) и сопротив-  
ление в крышке (уголек) от повреждений.

4. Следить за тем, чтобы топливо и масло от двигателя не  
попадали в распределитель. При мойке машины оберегать рас-  
пределитель от попадания на него воды.

Один раз в год следует отремонтировать распределитель в  
мастерской. При этом распределитель разбирается, осматривают-  
ся все детали и в случае надобности заменяются.

При переборке распределителя смазываются все трущиеся  
части, причем фильц кулачка пропитывается в масле и от-  
жимается.

Снимается обойма прерывателя (нижняя пластина), шарико-  
подшипник промывается, и в него закладывается новая консис-  
тентная смазка ЛЗ-158 или ЦИАТИМ-201. При недостаточной  
легкости вращения шарикоподшипника его наружное кольцо по-  
вертывается на небольшой угол, чтобы шарики подшипника рабо-  
тали на неизношенном месте. Одновременно проверяется на ом-  
метре величина сопротивления уголька, которая должна быть  
6000—15 000 Ом.

Через 40 000—50 000 км пробега автомобиля в случае боль-  
шого радиального люфта валика распределителя, вызывающего  
нарушение искробразования, сменить вкладыши в корпусе (ра-  
боту произвести в мастерской).

В случае продолжительной остановки двигателя или при дли-  
тельном хранении и транспортировке распределителя он должен  
быть законсервирован по заводской инструкции.

При затруднительном пуске двигателя вследствие длительно-  
го хранения автомобиля или распределителя во влажном тропи-  
ческом климате следует легко зачистить и промыть контакты для  
снятия с них оксидной пленки.

**Установка привода масляного насоса и распределителя зажи-  
гания.** Если по каким-либо причинам с двигателя был снят привод  
масляного насоса и распределителя зажигания, то для обеспечения  
правильного положения распределителя устанавливать привод на  
блок необходимо в следующем порядке:

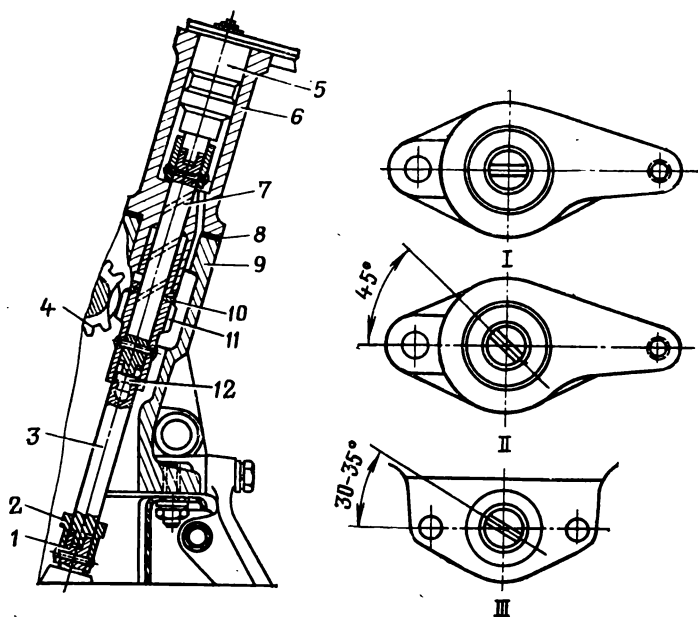


Рис. 27. Привод масляного насоса и распределителя зажигания:

1 — валик масляного насоса; 2 — направляющая втулка; 3 — промежуточный валик; 4 — шестерня распределительного вала; 5 — распределитель зажигания; 6 — корпус; 7 — валик; 8 — прокладка; 9 — блок цилиндров; 10 — шайба; 11 — шестерня; 12 — штифт

1. Установить коленчатый вал в положение, когда метка на шкиве коленчатого вала совпадает с указателем на крышке распределительных шестерен в конце хода сжатия в первом цилиндре, как указывалось выше в пунктах б, в и г подраздела «Установка зажигания».

2. Повернуть валик привода так, чтобы прорез на его торце для шипа распределителя занял положение II (рис. 27), а валик масляного насоса с помощью отвертки повернуть в положение III.

3. Осторожно, остерегаясь задевать шестерней за стенки блока, вставить привод в блок. После установки привода на место его валик должен занять положение I.

#### 4.1.9. Снятие и установка двигателя

Двигатель данного автомобиля снимается вверх через кабину с помощью грузоподъемного устройства. Для облегчения снятия двигателя в крыше автомобиля имеется люк для троса грузоподъемника.

При снятии двигателя с автомобиля, не имеющего люка в крыше кабины, подъемником может служить таль грузоподъемностью 0,5 т, без блока на крюке. Таль подвешивается на дере-

вянный брус (или металлическую трубу) длиной 3000 мм, достаточной прочности, пропущенный в дверные проемы и установленный на деревянные козлы высотой 1750 мм.

Перед снятием двигателя на автомобиле, установленном на смотровой яме, необходимо провести следующие подготовительные операции:

1. Слить воду из системы охлаждения и масло из картера двигателя.

2. Снять сиденья в кабине и панели капота.

3. Снять воздушный фильтр и катушку зажигания.

4. Снять крышку капота, крышку люка в крыше кабины, брызговики двигателя и приемную трубу глушителя.

5. Снять водяной радиатор, который (после отсоединения его от рамы, двигателя и кузова и снятия вентилятора) вытаскивается в кабину.

6. Отсоединить от двигателя шланги отопителя и масляных фильтров тонкой и грубой очистки.

7. Отсоединить от двигателя все электропровода.

8. Снять краник масляного радиатора, датчик давления масла и тройник фильтра грубой очистки.

9. Отсоединить от топливного насоса подводящую трубку.

10. Снять болты крепления подушек передних опор двигателя вместе с нижними подушками опор.

11. Снять распорную тягу, отсоединить тягу управления сцепления и снять масленку.

12. Установить специальную скобу на вторую и четвертую шпильки головки блока.

13. После этого, приподняв немного двигатель подъемником и отсоединив от него коробку передач, осторожно вытащить его в кабину, а затем по доске спустить на землю.

Двигатель устанавливается на автомобиль в последовательности, обратной снятию.

Двигатель можно также снимать, опуская его вниз. В этом случае он снимается вместе с коробкой передач и раздаточной коробкой.

Для снятия двигателя с грузового автомобиля УАЗ-452Д рекомендуется снимать кабину водителя.

## **4.2. Силовая передача**

### **4.2.1. Сцепление**

**Сцепление** — сухое, однодисковое с гасителем колебаний на ведомом диске (рис. 28).

Подшипник выключения сцепления смазывается через гибкий шланг колпачковой масленкой, расположенной с правой стороны картера сцепления. Доступ к этой масленке возможен снизу. Если почему-либо указанный гибкий шланг был снят и освобожден от смазки или заменен новым, то перед началом эксплуатации



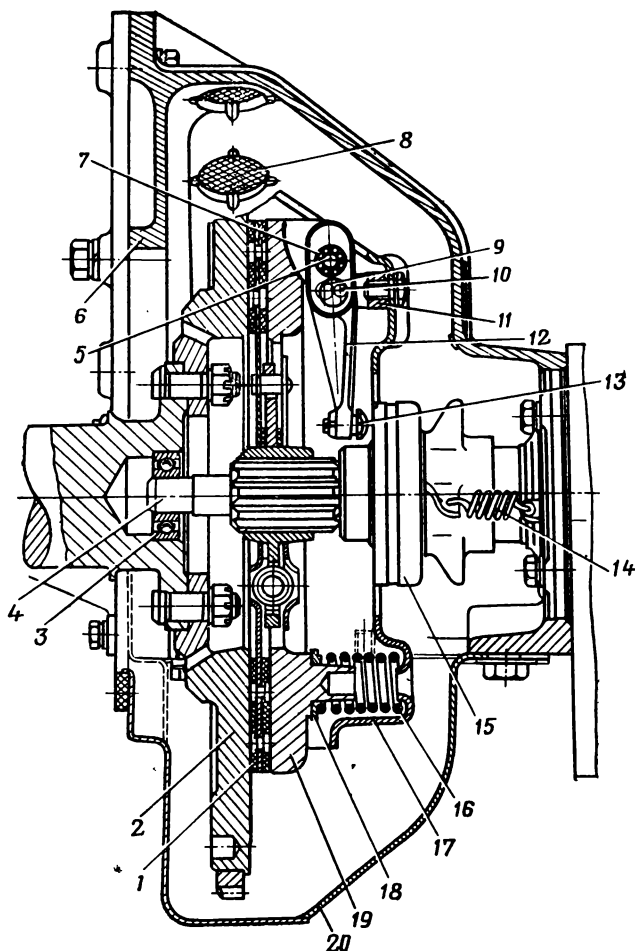
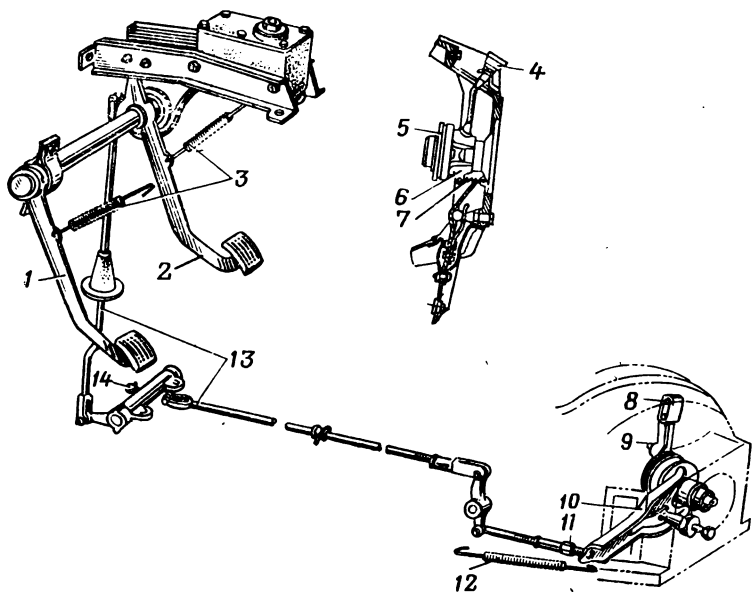


Рис. 28. Сцепление:

1 — ведомый диск; 2 — маховик; 3 — передний подшипник первичного вала коробки передач; 4 — первичный вал коробки передач; 5 — палец игольчатого подшипника; 6 — картер сцепления; 7 — игольчатый подшипник; 8 — сетка вентиляционных окон; 9 — палец опорной вилки оттяжного рычага; 10 — ролик; 11 — кронштейн оттяжного рычага; 12 — оттяжной рычаг; 13 — регулировочный винт оттяжного рычага; 14 — оттяжная пружина муфты выключения сцепления; 15 — подшипник выключения сцепления; 16 — пружина нажимного диска; 17 — кожух; 18 — шайба; 19 — нажимной диск; 20 — нижняя часть картера сцепления

необходимо заполнить его смазкой. Емкость шланга — два объема колпачка масленки. Имейте в виду, что чрезмерная смазка вызывает замасливание диска, пробуксовку сцепления и рывки при трогании с места.



**Рис. 29.** Привод выключения сцепления:

1 — педаль сцепления; 2 — педаль тормоза; 3 — оттяжные пружины педалей; 4 — колпачковая масленка; 5 — подшипник выключения сцепления; 6 — муфта выключения сцепления; 7 — оттяжная пружина муфты; 8 — рычаг выключения; 9 — регулировочный болт; 10 — вилка выключения сцепления; 11 — толкатель; 12 — оттяжная пружина вилки выключения сцепления; 13 — соединительные тяги; 14 — пресс-масленка для смазки валика промежуточных рычагов

Периодически следует проверять и очищать от грязи сточное отверстие в нижней части кожуха сцепления. При езде по грязным дорогам отверстие следует очищать ежедневно. В противном случае скапливающаяся грязь будет разрушать детали сцепления и муфту свободного хода стартера.

**Привод управления сцеплением.** Для управления сцеплением (рис. 29) применена подвесная педаль, установленная на оси в пластмассовых сферических подшипниках, не требующих смазки. Педаль с вилкой выключения сцепления связана двумя тягами, толкателем и промежуточными рычагами.

Свободный ход педали сцепления при неработающем двигателе должен быть 28—35 мм. Регулируется свободный ход изменением длины горизонтальной тяги и толкателя.

Перед регулировкой свободного хода педалей сцепления и тормоза надо установить полный ход педалей (до упора в пол), равный 150 мм. Регулируется полный ход подвижными упорами на крышке главного цилиндра тормоза.

## 4.2.2. Коробка передач

**Коробка передач** (рис. 30) имеет четыре передачи вперед и одну назад. Шестерни второй и третьей передач и привода промежуточного вала — со спиральным зубом. Промежуточный вал — разборный, установлен в шариковых подшипниках.

Прямая (четвертая) и третья передачи имеют синхронизаторы (рис. 31). Рычаг переключения передач необходимо передвигать плавно, без рывков, особенно с прямой передачи на третью.

Так как первая и вторая передачи не имеют синхронизатора, то переключать коробку на эти передачи следует только после значительного снижения скорости автомобиля во избежание поломки шестерен.

Задний ход включать при полной остановке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Необходимо следить за полнотой включения передач. Помните, что ход включения первой передачи в два с половиной раза больше, чем второй, недо-включение первой передачи до фиксатора вызывает быстрый износ зубьев и разрушение шестерен.

При разборке коробки передач следует иметь в виду, что гайка крепления подшипника первичного вала и болт крепления подшипника промежуточного вала имеют левую резьбу.

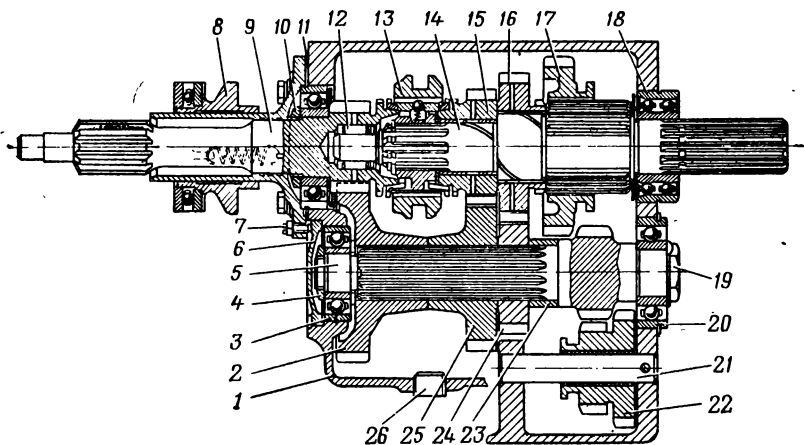
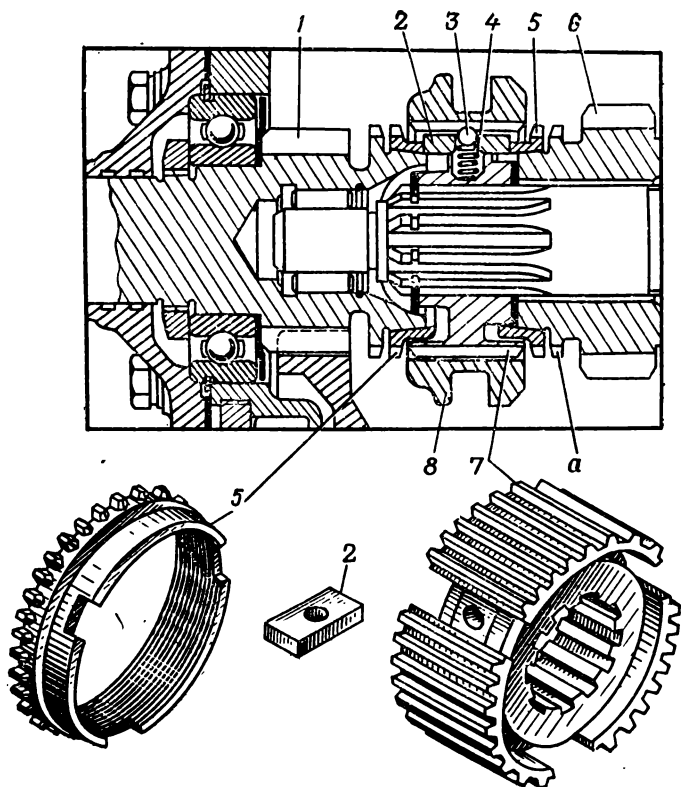


Рис. 30. Коробка передач:

1 — картер; 2 — шестерня привода промежуточного вала; 3 и 20 — подшипники промежуточного вала; 4 — гайка; 5 — промежуточный вал; 6 — крышка подшипника; 7 — стопорный винт; 8 — муфта выключения сцепления; 9 — первичный вал; 10 — гайка; 11 — прокладка; 12 — роликовый подшипник вторичного вала; 13 — муфта синхронизатора; 14 — вторичный вал; 15 — шестерня третьей передачи; 16 — шестерня второй передачи; 17 — шестерня первой передачи; 18 — подшипник вторичного вала; 19 — болт крепления подшипника промежуточного вала; 21 — ось шестерен задней передачи; 22 — блок шестерен задней передачи; 23 — распорная втулка; 24 — шестерня второй передачи промежуточного вала; 25 — шестерня третьей передачи промежуточного вала; 26 — пробка сливного отверстия картера



**Рис. 31. Синхронизатор:**

1 — шестерня первичного вала; 2 — ползун; 3 — шарик; 4 — пружина; 5 — блокирующее кольцо; 6 — шестерня третьей передачи; 7 — ступица синхронизатора; 8 — муфта; а — венец

**Управление коробкой передач** — дистанционное, осуществляется рычагом 1 (рис. 32, в). Рычаг привода управления установлен на коробке воздуховода и соединен с коробкой передач тягами через промежуточные рычаги и тяги. Механизм переключения передач смонтирован в боковой крышке коробки передач и имеет два наружных рычага: вертикальный 8, служащий для выбора штока, и горизонтальный 9 — для включения передач.

Положение рычага 1 при включении различных передач показано на схеме рис. 32, а.

Привод переключения передач регулируется изменением длины горизонтальных 7, 10 и вертикальных 4, 13 тяг.

Перед началом регулировки рычаг 9 следует установить в нейтральное положение, а рычаг 8 — в положение III—IV (рис. 32, б) до упора в пружину предохранителя заднего хода. Все гайки, регулирующие длину тяг, ослабить или отсоединить тяги.

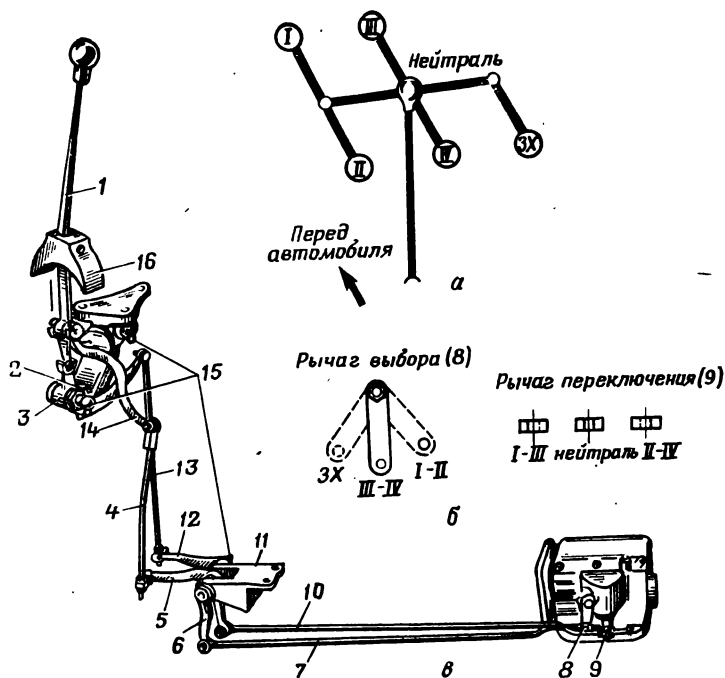


Рис. 32. Привод управления коробкой передач:

*а* — схема положения рычага переключения передач; *б* — схема положения рычагов выбора и переключения коробки передач; *в* — привод управления: 1 — рычаг переключения передач; 2 — фиксатор среднего положения выбора; 3 — выбирающий рычаг механизма; 4 — вертикальная тяга переключения; 5 — промежуточный рычаг переключения; 6 — промежуточный рычаг выбора; 7 — горизонтальная тяга выбора; 8 — рычаг выбора коробки передач; 9 — рычаг переключения коробки передач; 10 — горизонтальная тяга переключения; 11 — кронштейн промежуточных рычагов; 12 — промежуточный рычаг выбора; 13 — вертикальная тяга выбора; 14 — переключающий рычаг механизма; 15 — пресс-масленки; 16 — уплотнитель механизма

Рычаг 1 переключения передач поставить в среднее положение, фиксируемое шариковым фиксатором 2. В этом положении соединить и закрепить тяги выбора 7 и 13, не допуская подтягивания рычагов или тяг; они должны присоединяться совершенно свободно. После этого рычаг 1 поставить в среднее положение между передачами III и IV и также свободно подсоединить тяги переключения 4 и 10.

По окончании регулировки проверить полноту включения передач. Для этого надо включить первую передачу (при выключенном сцеплении) и осмотреть, не упираются ли тяги и рычаги привода в другие детали. То же проделать, включив передачу заднего хода. При этом особое внимание следует обратить на то, чтобы промежуточный рычаг 5 не упирался в поперечину рамы. При

включенной передаче заднего хода зазор между ними должен быть 2—3 мм.

Уход за приводом управления коробкой передач заключается в смазке при ТО-1 через три пресс-масленки 15, в проверке затяжки всех болтов и гаек, крепящих коробку передач и привод, а также в проверке регулировки привода.

Рычаги 8 и 9 на коробке передач посажены на шлицах, поэтому при их снятии нужно обеспечить обратную установку в прежнее положение относительно валов.

#### 4.2.3. Раздаточная коробка

**Раздаточная коробка** (рис. 33) служит для передачи крутящего момента к заднему и переднему мостам, а также для увеличения тяговых усилий на колесах за счет понижающей передачи.

Раздаточная коробка крепится непосредственно на заднем торце коробки передач и имеет две передачи: прямую и понижающую с передаточными числами 1,00 и 1,94. Понижающую передачу можно включить только после включения переднего моста, так как в системе управления раздаточной коробкой имеется блокировка (замок штоков переключения).

Шестерни коробки — прямозубые и работают под нагрузкой только после включения переднего моста.

Включать передний мост следует при движении по тяжелой дороге (песок, грязь, снег и т. д.). При включении переднего моста становится слышным нормальный шум работающих прямозубых шестерен привода.

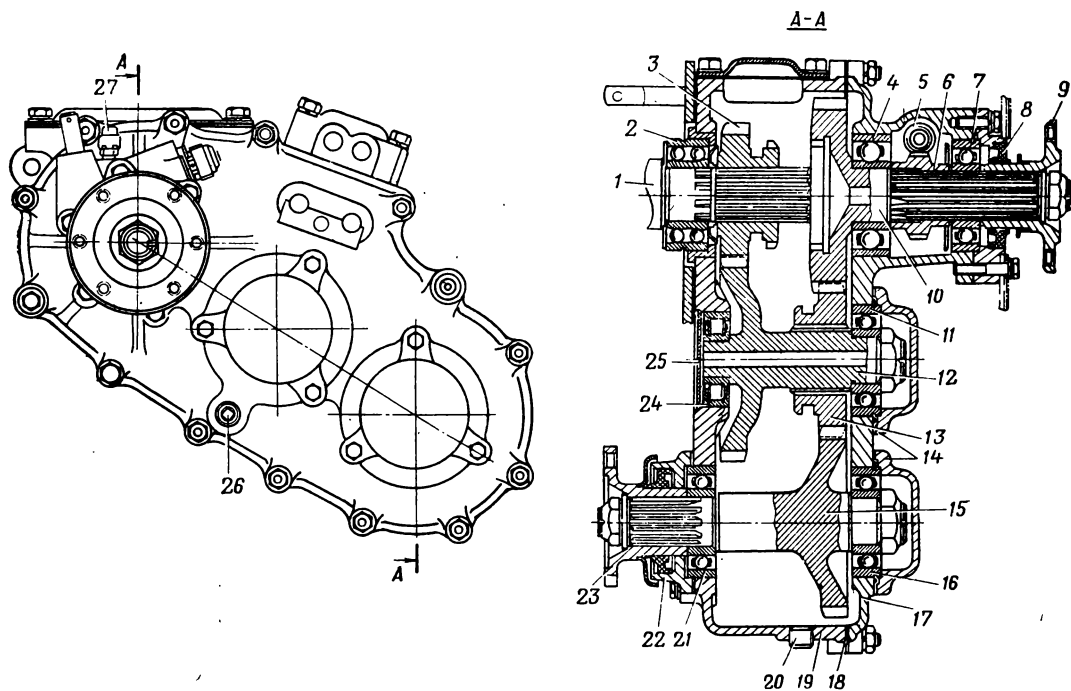
Постоянное движение с включенным передним мостом увеличивает износ автомобиля, его шин и повышает расход топлива. Поэтому двигаться с включенным передним мостом по дорогам с твердым покрытием не следует.

Понижающую передачу в раздаточной коробке следует включать, когда необходимо получить большое тяговое усилие (подъемы, тяжелые дорожные условия и т. п.). Включать эту передачу следует при значительном снижении скорости автомобиля (до 3—5 км/ч).

Все подшипники раздаточной коробки — радиальные и никаких регулировок не требуют. Гайки, крепящие подшипники, стопорятся с помощью раскернивания в паз на валу. Раскернивание следует производить тупым инструментом, не имеющим острых кромок, чтобы не повредить гайки.

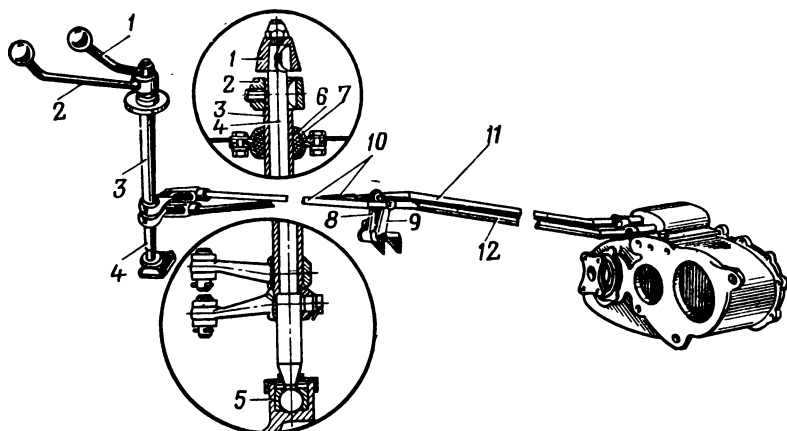
**Уход за раздаточной коробкой** состоит в периодической проверке уровня масла и смазки в соответствии с картой смазки. Недостаточный уровень может привести к выходу из строя раздаточной коробки.

**Механизм управления раздаточной коробкой** — дистанционный (рис. 34), установлен справа, впереди капота двигателя. Верхний рычаг служит для включения переднего моста, а нижний — для включения прямой и понижающей передач. Поло-



**Рис. 33. Раздаточная коробка:**

1 — вторичный вал коробки передач; 2 — подшипник вторичного вала; 3 — шестерня включения понижающей передачи; 4 и 7 — подшипники вала привода заднего моста; 5 — ведомая шестерня спидометра; 6 — ведущая шестерня спидометра; 8 — сальник; 9 — фланец; 10 — вал привода заднего моста; 11 и 24 — подшипники промежуточного вала; 12 — промежуточный вал; 13 — шестерня включения переднего моста; 14 и 22 — крышки; 15 — вал привода переднего моста; 16 и 21 — подшипники вала привода переднего моста; 17 — крышка картера; 18 — уплотнительная прокладка; 19 — картер; 20 — пробка сливного отверстия; 23 — фланец; 25 — заглушка; 26 — пробка наливного отверстия; 27 — сапун



**Рис. 34.** Механизм управления раздаточной коробкой:

1 — рычаг включения переднего моста; 2 — рычаг включения прямой и понижающей передач в раздаточной коробке; 3 — вал включения прямой и понижающей передач; 4 — вал включения переднего моста; 5 — нижняя опора; 6 — сферическая втулка; 7 — корпус сферической втулки; 8 и 9 — промежуточные рычаги; 10 — регулируемые тяги; 11 — тяга включения переднего моста; 12 — тяга включения прямой и понижающей передач в раздаточной коробке

жение рычагов при включении передач показано на рис. 6 и таблице, укрепленной над ветровым стеклом.

Передние тяги механизма регулируются с помощью резьбовых вилок (регулировка производится на заводе при сборке автомобиля).

Верхняя опора валов и втулка оси промежуточных рычагов — пластмассовые и смазки не требуют. Нижняя опора валов смазывается при разборках.

#### 4.2.4. Карданные валы

Уход за карданными валами (рис. 35) заключается в периодической проверке и затяжке болтов, крепящих фланцы карданов, периодической смазке карданов, очистке валов от грязи. Болты крепления фланцев необходимо подтягивать до отказа.

Карданные валы переднего и заднего мостов устанавливаются так, чтобы их шлицевые концы были у раздаточной коробки.

Своевременная и качественная смазка в значительной степени определяет срок службы карданной передачи автомобиля. Смазку в игольчатые подшипники следует подавать до тех пор, пока она не появится из-под рабочих кромок всех сальников крестовин.

Применяемые масла указаны в карте смазки автомобиля.

Применение солидола и смесей, его содержащих, приводит к быстрому выходу из строя игольчатых подшипников, карданных шарниров.

При смазке шлицев карданных валов следует делать два-три качка шприцем, не ожидая выхода смазки наружу.



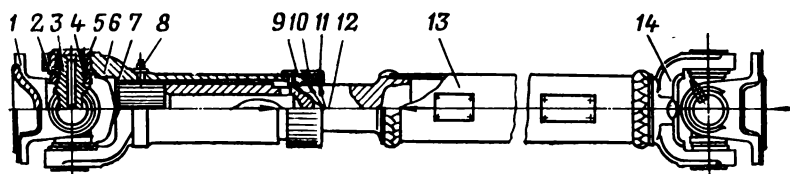


Рис. 35. Задний карданный вал:

1 — фланец; 2 — стопорное кольцо; 3 — крестовина; 4 — сальник крестовины; 5 — игольчатый подшипник; 6 — скользящая вилка; 7 — заглушка; 8 — пресс-масленка; 9 — резиновое кольцо; 10 — войлочное кольцо; 11 — обойма; 12 — стальные разрезные кольца; 13 — труба карданного вала; 14 — вилка карданного шарнира

Вводить в шлицы излишнюю смазку не следует, так как она будет выбрасываться из шлицевого соединения, что приведет к преждевременному выходу из строя сальников и может выбить заглушку скользящей вилки.

Для смазки карданов нужно пользоваться специальным накопечником, надеваемым на шприц. Этот наконечник входит в комплект инструмента водителя.

Карданные валы подвергаются динамической балансировке. Неуравновешенность (дисбаланс) устраняется приваркой пластин на концах вала. Поэтому, если вал почему-либо разбирался, то при сборке все детали нужно ставить на свои первоначальные места. Обе вилки любого вала должны обязательно лежать в одной плоскости. Для облегчения сборки на карданных валах имеются стрелки-метки, которые должны быть совмещены.

Нарушение балансировки вызывает вибрации, разрушающие трансмиссию. При износе или поломке отдельных деталей вала нужно менять весь вал, если нет возможности его балансировать. Допускается замена комплекта крестовины с подшипниками и сальниками в сборе без балансировки вала, если при этом не появляется вибрация.

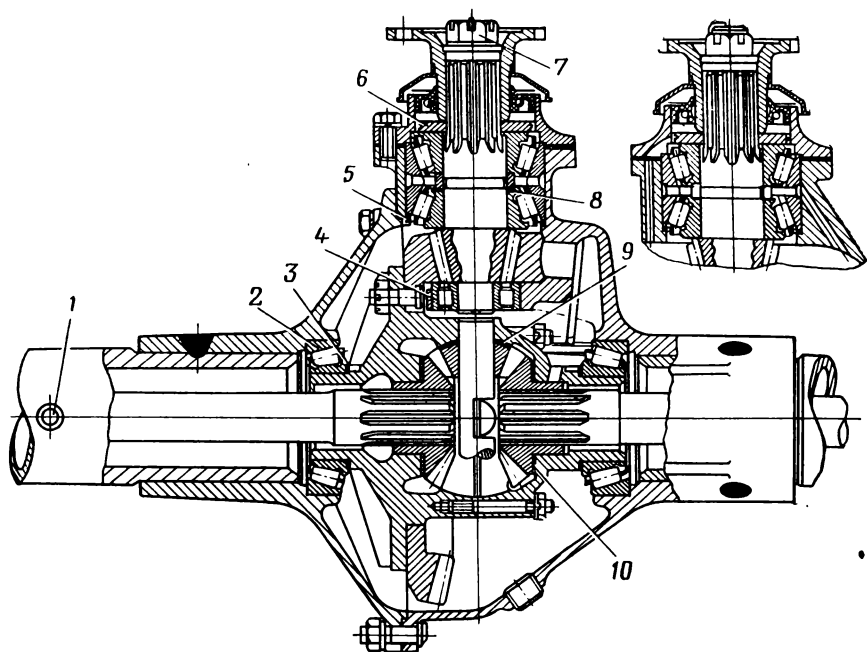
Никаких регулировок карданные валы не требуют.

#### 4.2.5. Задний мост

**Задний мост** (рис. 36) имеет главную передачу, состоящую из одной пары конических шестерен со спиральным зубом. Передаточное число главной передачи — 5,125.

Картер заднего моста — разъемный в вертикальной плоскости и состоит из двух частей, соединенных болтами. В половины картера запрессованы кожухи полуосей и дополнительно закреплены электрозаклепками. Дифференциал — конический, с четырьмя сателлитами. Под торцы полуосевых шестерен поставлены сменные упорные шайбы.

Задний подшипник напрессован на конец ведущей шестерни, торец которой раскернен. Чтобы снять ведущую шестерню, необ-



**Рис. 36. Задний мост:**

1 — сапун; 2 — подшипник дифференциала; 3 — регулировочная прокладка подшипников дифференциала; 4 — задний подшипник ведущей шестерни; 5 — регулировочное кольцо ведущей шестерни; 6 — маслоотгонное кольцо; 7 — гайка затяжки подшипников ведущей шестерни; 8 — регулировочные прокладки подшипников ведущей шестерни; 9 — упорная шайба сателлитов; 10 — упорная шайба полуосевой шестерни

ходимо разъединить половины картера и вынуть дифференциал с ведомой шестерней в сборе.

При сборке моста сначала устанавливают ведущую шестерню с подшипниками в сборе, а затем дифференциал с ведомой шестерней.

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

**Регулировка заднего моста.** Предварительный натяг в двойном коническом подшипнике ведущей шестерни регулируется подбором толщины прокладок и затяжкой до отказа гайки. Правильность этого предварительного натяга имеет очень большое значение. Подшипник должен иметь такой натяг, чтобы осевое перемещение хвостовика отсутствовало и хвостовик вращался рукой без большого усилия.

Величину предварительного натяга подшипника следует проверять безменом (рис. 37). При этом необходимо отъединить левую

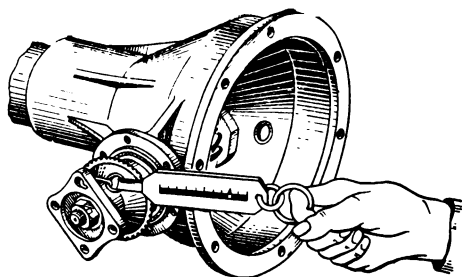


Рис. 37. Проверка затяжки подшипников ведущей шестерни

половину картера. Крышку подшипника следует снять, чтобы трение сальника не влияло на показания безмена. При правильной регулировке безмен показывает усилие 1,5—3 кгс.

При постановке крышки на место необходимо совместить отверстия для смазки в картере, прокладке и крышке. Очень важно, чтобы гайка хвостовика была затянута намертво; нельзя даже немного поворачивать ее назад для того, чтобы добиться совпадения шплинтового отверстия с прорезью на гайке. При недостаточной затяжке гайки возможно проворачивание на хвостовике внутренних колец двойного подшипника, износ прокладок и, как следствие, появление опасной осевой игры ведущей шестерни.

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

Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи и предварительный натяг в конических подшипниках дифференциала обеспечиваются их регулировкой посредством изменения числа и толщины прокладок по торцам опор дифференциала. Боковой зазор в зацеплении регулируется только при смене главной передачи. При этом положение ведущей шестерни регулируется регулировочным кольцом 5 (рис. 36).

Если требуется заменить сдвоенный конический подшипник, то следует измерить и сравнить высоту от торца внутреннего кольца, в которое упирается ведущая шестерня, до торца наружного кольца старого и нового подшипников. Если у нового подшипника замеренный размер больше или меньше, чем у старого подшипника, на какую-то величину, то новое регулировочное кольцо 5 (рис. 36) должно быть толще старого в первом случае и тоньше во втором случае на эту же величину.

При замене подшипников дифференциала следует измерить и сравнить высоту нового и старого подшипников в сборе. Если новый подшипник выше или ниже старого, то толщина пакета прокладок должна быть уменьшена в первом случае и увеличена во втором случае на эту же величину.

Во всех случаях при замерах подшипников необходимо немного прикатать ролики под небольшой осевой нагрузкой (усилие руки), чтобы они заняли правильное положение.

При сборке моста сначала следует отрегулировать предварительный натяг подшипников, изменяя количество и толщину прокладок так, чтобы не было боковой качки и осевой игры ведомой шестерни; при этом последняя должна вращаться в подшипниках с небольшим усилием. Под оба торца дифференциала следует устанавливать равные количества одинаковых прокладок. Осевую игру ведомой шестерни проверять через маслосливное отверстие, предварительно вынув полуоси, или через отверстие горловины картера при снятой ведущей шестерне.

Когда предварительный натяг отрегулирован, можно приступить к регулировке бокового зазора в зацеплении. Этот зазор должен быть 0,2—0,6 мм при замере на хвостовике ведущей шестерни на радиусе 40 мм. Если уменьшить толщину прокладок под торцом дифференциала со стороны ведомой шестерни, то зазор в зацеплении увеличивается, а если толщину этих прокладок увеличить — уменьшается.

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

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

**Уход за мостом** заключается в поддержании уровня масла вровень с маслосливным отверстием картера и его регулярной смене согласно указаниям карты смазки, подтягивании ослабевших соединений, периодической прочистке проходных сечений сапуна и, при необходимости, в регулировках подшипников.

Осевой люфт ведущей шестерни не допускается. При появлении осевого люфта ведущей шестерни более 0,05 мм нужно подтянуть гайку 7 (рис. 36). Если при этом гайка подтянется более чем на 1/2 оборота (возможен износ прокладок при длительной работе подшипника с ослабленной гайкой), то, заменяя изношенные прокладки 8, необходимо отрегулировать подшипник, как указано выше.

#### 4.2.6. Передний мост

Передний мост автомобиля передает тяговое усилие к передним управляемым колесам. Для этого он имеет на наружных концах полуосей шарниры равных угловых скоростей (рис. 38), которые

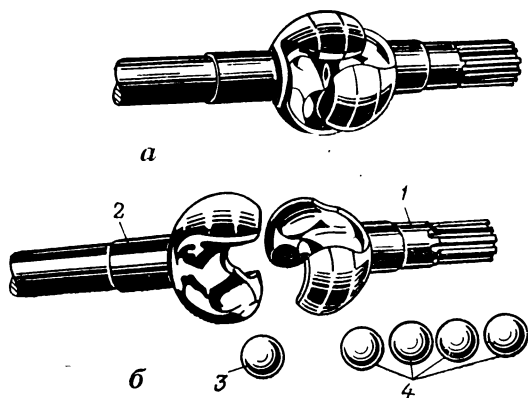


Рис. 38. Шарнир равных угловых скоростей:

а — шарнир в собранном виде;  
б — шарнир в разобранном виде;  
1 — ведомый кулак; 2 — ведущий кулак;  
3 — центрирующий шарик;  
4 — ведущие шарики

состоят из ведущего (длинного) кулака, ведомого (короткого) кулака, центрирующего шарика и четырех ведущих шариков. Средняя часть переднего моста, в том числе его дифференциал, устроен одинаково с задним мостом и имеет одинаковую регулировку.

Устройство поворотного кулака в сборе показано на рис. 39. К кожуху полуоси пятью болтами привернута шаровая опора с запрессованными в нее втулками шкворней. На шаровой опоре посредством двух шкворней установлен корпус поворотного кулака и тормозной щит.

Для замены смазки в шарнирах поворотных кулаков надо отвернуть болты крепления цапфы колеса к поворотным кулакам, снять тормоза и цапфы (гибкий шланг гидропривода тормоза не отъединять), вынуть шарниры из шаровых опор, убрать старую и заложить свежую смазку (по 500 г в каждый). При постановке шарнира проявить осторожность, чтобы не повредить сальник, установленный в шаровую опору.

Первый раз проверять затяжку шкворней нового автомобиля следует через 1000 км пробега, в дальнейшем — при каждом ТО-2.

В конструкции переднего ведущего моста предусмотрено отключение колес. Для этого на шлицевом конце кулака установлена муфта 15 (рис. 39), которая находится в зацеплении с ведущим фланцем ступицы колеса.

Для отключения колес необходимо снять защитный колпак 18 и, вывертывая болт 16 из кулака, вывести муфту из зацепления с ведущим фланцем. Чтобы обеспечить необходимые зазоры между торцами зубьев муфты и ведущего фланца и между торцом муфты и защитным колпаком, муфта выдвигается до совпадения сигнальной канавки на поверхности муфты с торцом ведущего фланца, как это показано на рис. 39. От самопроизвольного вращения болт стопорится шариком с пружиной 17.

Для включения колес необходимо снять защитный колпак и завернуть болт в кулак до отказа.

Отключать колеса переднего моста следует при движении по сухим твердым дорогам,

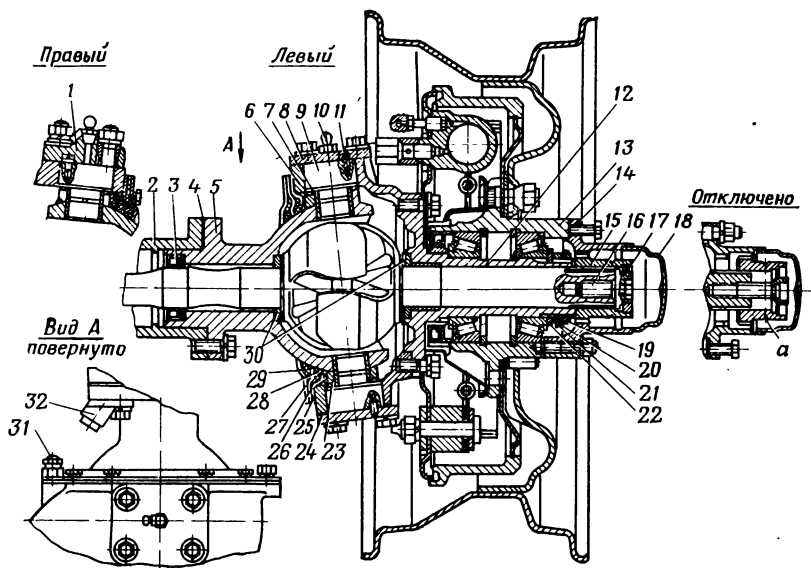


Рис. 39. Поворотный кулак:

1 — рычаг поворотного кулака; 2 — кожух полуоси; 3 — сальник; 4 и 24 — прокладки; 5 — шаровая опора; 6 — корпус поворотного кулака; 7 — опорная шайба; 8 — накладка; 9 — шкворень; 10 — пресс-масленка; 11 — стопорный штифт; 12 — цапфа; 13 — ступица колеса; 14 — ведущий фланец; 15 — муфта; 16 — болт муфты; 17 — шарик фиксатора; 18 — защитный колпак; 19 — контргайка; 20 — замочная шайба; 21 — гайка; 22 — стопорная шайба; 23 — втулка шкворня; 25 — внутренняя обойма сальника; 26 — кольцо-перегородка; 27 — наружная обойма; 28 — внутреннее уплотнительное кольцо; 29 — наружное уплотнительное кольцо; 30 — опорные шайбы; 31 — болт ограничения поворота; 32 — упор-ограничитель поворота колес; а — сигнальная канавка

Включение переднего моста при отключенных передних колесах не допускается.

Включать передний мост следует при движении по тяжелой дороге (грязь, песок, снег и т. д.).

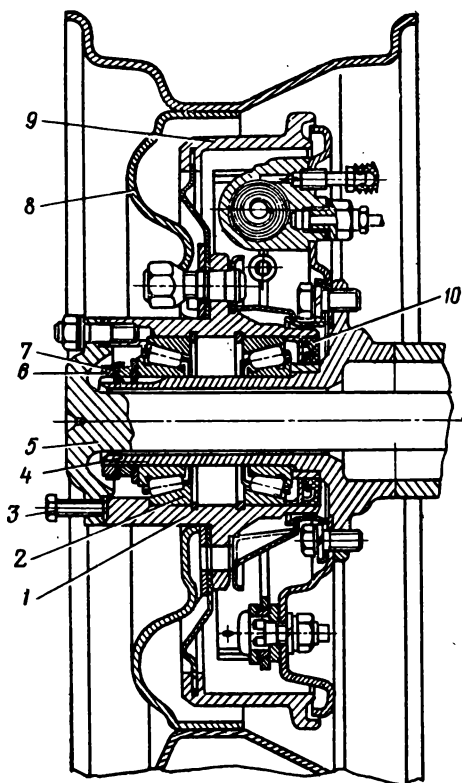
#### 4.2.7. Регулировка подшипников ступиц колес

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

Регулировку подшипников колес выполнять в такой последовательности:

1. Поднять домкратом колесо.

2. Снять фланец ступицы переднего колеса (рис. 39), для заднего колеса вынуть полуось (рис. 40).



**Рис. 40.** Ступица заднего колеса:

1 — ступица; 2 — роликовый подшипник; 3 — болт для демонтажа полуоси; 4 — кожух полуоси; 5 — полуось; 6 — гайка регулировки подшипника; 7 — стопорная шайба; 8 — колесо; 9 — тормозной барабан; 10 — сальник

3. Разогнуть ус стопорной шайбы, отвернуть контргайку, снять стопорную шайбу.

4. Толкнув колесо рукой, проверить легкость его вращения. Если во время проворачивания колеса заметно или слышно какое-либо задевание, то следует устранить причину торможения (например, задевание барабана за колодки) и только после этого приступить к регулировке подшипников.

5. Во время вращения колеса затягивать гайку регулировки подшипников ступицы с помощью ключа и воротка небольшим усилием одной руки. При затягивании гайки нажимать на вороток ключа плавно, без рывков. Затянуть гайку колеса настолько, чтобы колесо могло едва вращаться от руки.

6. Отпустить гайку на две грани для приработанных подшипников или на  $2\frac{1}{2}$  грани — для новых подшипников, поставить стопорную шайбу, затянуть контргайку и застопорить их, загибая усы шайбы на грани гайки и контргайки. Если на усах стопорной шайбы есть хотя бы незначительные трещины, то шайбу следует заменить, в противном случае возможна поломка усов шайбы

и самоотвинчивание (или самозатяжка) гаек, что в обоих случаях выведет из строя подшипники.

Указанный способ затяжки подшипников обеспечивает надлежащий контакт между роликами и кольцами подшипников. Окончательно правильность регулировки подшипников проверяется наблюдением за нагревом ступицы колеса при движении. Небольшой нагрев ступицы не вреден, но если она сильно нагревается, то нужно отпустить гайку еще на одну грань, для чего необходимо вновь отвернуть контргайку и снять стопорную шайбу.

### 4.3. Рулевое управление

Рабочую пару рулевого механизма (рис. 41) составляют глобоидальный червяк и двойной ролик с передаточным числом 20,3 (средним).

Уход за рулевым управлением заключается в смазке рулевого механизма и шарниров, подтяжке крепления картера и проверке свободного хода рулевого колеса.

Рулевой механизм регулируется в том случае, если свободный ход на ободе рулевого колеса в положении движения по прямой превышает 40 мм. Перед регулировкой необходимо убедиться в

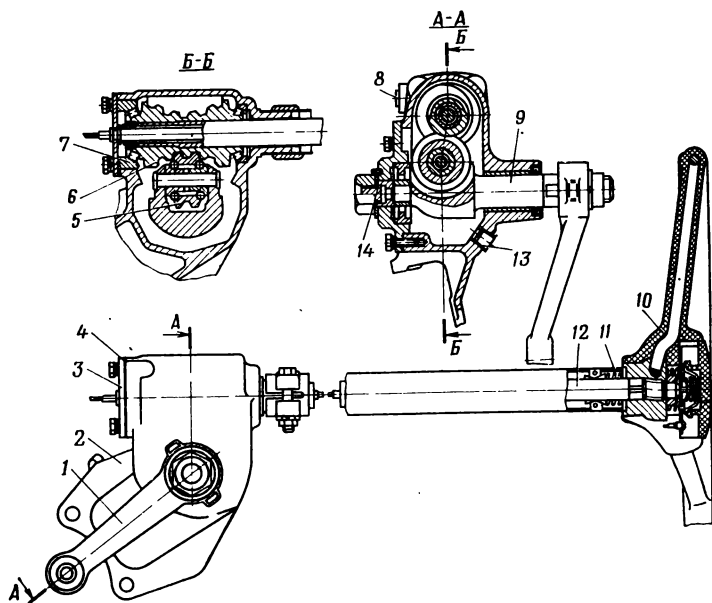


Рис. 41. Рулевой механизм:

1 — сошка; 2 — картер; 3 — нижняя крышка; 4 — регулировочные прокладки подшипников червяка; 5 — ролик; 6 — червяк; 7 — подшипник; 8 — пробка наливного отверстия; 9 — вал сошки; 10 — рулевое колесо; 11 — колонка; 12 — вал руля; 13 — пробка сливного отверстия; 14 — винт регулировки зазора в зацеплении



прочности затяжки болтов крепления картера и исправности шарнирных соединений и шкворней.

Регулировку следует начать с проверки осевого зазора в подшипниках червяка. Для этого необходимо обхватить колонку рукой так, чтобы большой палец касался торца ступицы рулевого колеса, и слегка поворачивать рулевое колесо вправо и влево.

При наличии в подшипниках червяка осевого зазора будет ощущаться пальцем осевое перемещение ступицы рулевого колеса относительно рулевой колонки.

Если осевое перемещение червяка отсутствует, то следует регулировать только зацепление червяка с роликом. Зазоры в зацеплении червяка с роликом регулируются путем осевого перемещения вала сошки регулировочным винтом на боковой крышке картера без снятия руля с автомобиля.

При правильно отрегулированном зацеплении свободный ход на ободе рулевого колеса (при неподвижных колесах) должен быть 10—15 мм.

При износе подшипников червяка их регулировка осуществляется уменьшением числа прокладок, устанавливаемых под нижнюю крышку картера руля (рис. 41) со снятием рулевого механизма с автомобиля. При регулировке этих подшипников надо руководствоваться следующим:

1. Затяжка подшипников проверяется без вала сошки вращением рулевого колеса. При этом усилие, необходимое для вращения рулевого колеса, приложенное на его ободе, должно находиться в пределах 0,22—0,45 кгс.

2. После установки вала сошки с роликом и регулировки зацепления усилие на том же радиусе рулевого колеса (при переходе рулевой сошки через среднее положение) должно быть 0,7—1,2 кгс.

**Регулировка схождения колес.** Схождение колес должно быть таким, чтобы размер А (рис. 42), замеренный по средней линии боковой поверхности шин с нормальным давлением, спереди был на 1,5—3,0 мм меньше размера В сзади.

Схождение колес может определяться по наружным поверхностям шин или по внутренним. Проверка схождения по наружным поверхностям должна выполняться на специальном стенде. При этом необходимо найти точки равного бокового биения шин и расположить их в горизонтальной плоскости. В противном случае, вследствие значительного бокового биения шин, схождение будет отрегулировано неправильно.

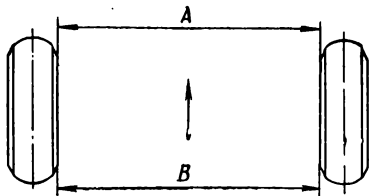
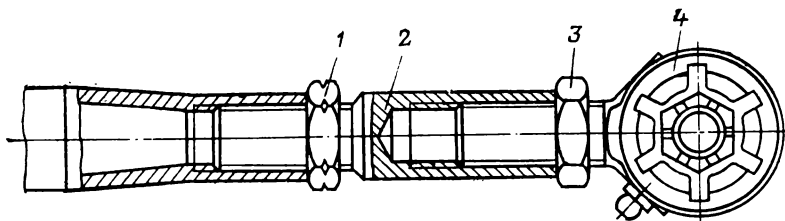


Рис. 42. Проверка схождения колес



**Рис. 43.** Тяга рулевой трапеции:

1 — гайка с левой резьбой; 2 — штуцер; 3 — гайка с правой резьбой;  
4 — наконечник

Схождение колес по внутренним поверхностям шин можно определять при отсутствии специального стенда. Автомобиль надо установить на смотровую яму с положением колес для движения по прямой. Штангой с подвижной линейкой замеряется расстояние между внутренними поверхностями шин сзади, примерно на высоте центра колеса. Штанга при этом устанавливается горизонтально, а точки касания штанги к шинам отмечаются мелом. Затем автомобиль перекачивается вперед или назад на такую величину, при которой отмеченные на шинах точки оказываются спереди на той же высоте, и замер между отмеченными точками повторяется. Разница между первым и вторым замерами дает величину схождения колес.

В случае необходимости схождение колес регулируется изменением длины поперечной тяги рулевой трапеции путем вращения штуцера 2 (рис. 43) после предварительного ослабления контргайки 1 и 3, имеющих левую и правую резьбу. После регулировки эти контргайки должны быть затянуты.

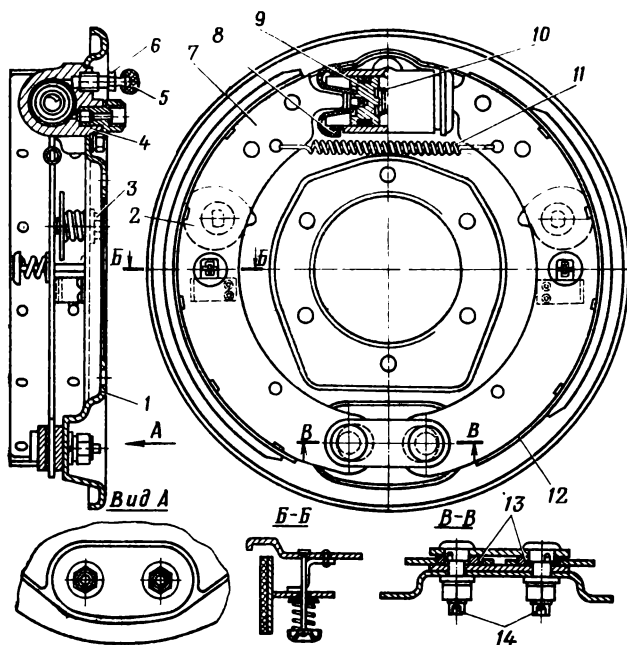
## 4.4. Тормоза

### 4.4.1. Рабочие тормоза

На всех колесах автомобиля установлены колодочные тормоза с гидравлическим приводом. Все детали тормозов задних колес (рис. 44) те же, что и тормозов автомобиля ГАЗ-69. Конструкция тормозов передних колес показана на рис. 45.

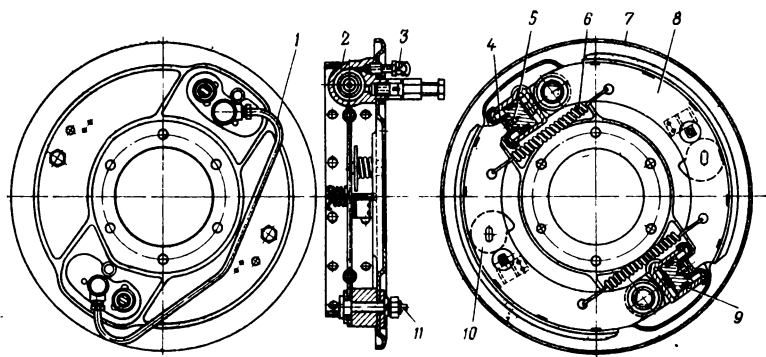
Каждая колодка переднего тормоза приводится в действие от отдельного цилиндра. При такой конструкции на переднем мосту автомобиля все колодки обладают самозахватывающим действием, что значительно увеличивает эффективность торможения автомобиля.

**Регулировка зазора между колодками и тормозными барабанами.** По мере износа фрикционных накладок колодок зазоры между накладками и тормозными барабанами увеличиваются, и педаль при торможении начинает приближаться к полу кузова. Для устранения излишних зазоров необходимо регулировать тор-



**Рис. 44. Тормоз заднего колеса:**

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



**Рис. 45. Тормоз переднего колеса:**

1 — соединительная трубка; 2 и 9 — колесные цилиндры тормоза; 3 — перепускной клапан; 4 — защитный колпак; 5 — упорный стержень; 6 — стяжная пружина колодок; 7 — щит тормоза; 8 — колодка; 10 — регулировочный эксцентрик; 11 — опорный палец

моза посредством двух эксцентриков. Шестигранные концы осей эксцентриков выведены наружу сквозь опорный щит тормоза (см. рис. 44 и 45).

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

1. Поднять домкратом колесо.
  2. Вращая колесо вперед, слегка поворачивать регулировочный эксцентрик передней колодки до тех пор, пока колодка не затормозит колесо.
  3. Постепенно отпускать эксцентрик, поворачивая колесо от руки до тех пор, пока колесо не станет поворачиваться свободно (без задевания барабана за колодки).
  4. Отрегулировать заднюю колодку так же, как и переднюю.
  5. Прodelать указанные операции с остальными тормозами.
- При регулировке передних тормозов и передних колодок задних тормозов колесо необходимо вращать вперед, при регулировке задних колодок задних тормозов колесо вращать назад.
- Для уменьшения зазоров эксцентрики нужно поворачивать по направлению вращения колеса, а для увеличения их, — наоборот, против вращения.
6. Проверить, не нагреваются ли тормозные барабаны на ходу автомобиля.

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

**Регулировка зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра.** Этот зазор необходим для обеспечения возвращения поршня главного цилиндра в исходное положение до упора в шайбу 2 (рис. 46) после отпущения педали.

Величина зазора должна равняться 1,5—2,5 мм, что соответствует ходу площадки педали тормоза от 8 до 14 мм. Зазор регулируется изменением длины толкателя путем ввертывания его в вилку педали или вывертывания из нее.

**Заполнение гидропривода тормозной системы рабочей жидкостью.** В гидропривод следует заливать только специальную тормозную жидкость или смесь, состоящую из 50% (по массе) касторового масла и 50% бутилового спирта (яд!).

В крайнем случае зимой можно заменить этот спирт в той же пропорции безводным винным спиртом (ректификатом).

При температуре воздуха ниже минус 28°С в связи с возможной потерей подвижности жидкости рекомендуется увеличить содержание спирта в ней до 70—75%.

Совершенно недопустима добавка хотя бы небольших количеств минерального масла, так как от этого выйдут из строя все резиновые детали тормозной системы. Также запрещается применение этиленгликоля, так как это вызывает коррозию цилиндров, вследствие чего происходит заедание поршней.

Не допускается смешивать тормозные жидкости, имеющие разные вязкие основы (например, касторовое масло и глицерин). Перемешивание жидкостей с одинаковыми вязкими основами до-

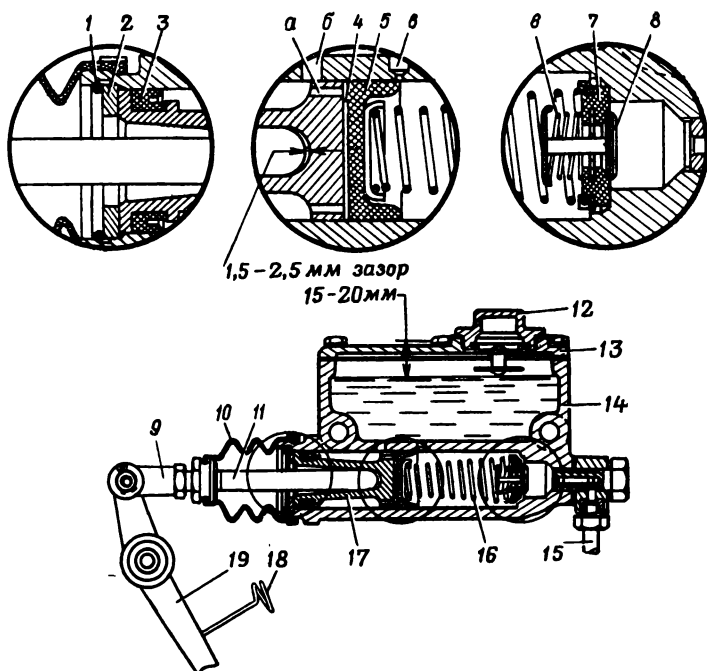


Рис. 46. Главный цилиндр:

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

пускается в любых пропорциях. Следует избегать применения жидкостей, имеющих в качестве вязкой основы глицерин, так как эти смеси при изменении температуры значительно изменяют свою вязкость.

Прокачивать тормоза (заполнять гидропривод жидкостью) следует в таком порядке:

1. Снять крышку лючка. Отвернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра и заполнить его рабочей жидкостью.

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

3. Отвернуть на  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажать на педаль тормоза. Нажимать нужно быстро, отпускать — медленно. При этом жидкость под давлением

поршня главного цилиндра будет заполнять трубопровод и вытеснять из него воздух. Прокачивать рабочую жидкость через главный цилиндр нужно до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с жидкостью.

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

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

Прокачивать тормоза в следующем порядке: цилиндры заднего правого, переднего правого, переднего левого и заднего левого колес. На передних колесах прокачивается сначала нижний, затем верхний цилиндр.

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

При правильных зазорах между колодками и барабанами и отсутствии воздуха в гидроприводе педаль тормоза при нажатии на нее ногой не должна опускаться более половины своего хода. Опускание педали на величину более половины хода свидетельствует об излишних зазорах между колодками и тормозными барабанами или о наличии воздуха в гидроприводе.

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

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не следует нажимать на педаль тормоза, когда снят хотя бы один тормозной барабан, так как из колесного цилиндра будут выжаты поршни и жидкость вытечет из гидропривода наружу.

**Монтаж гибких шлангов.** При монтаже гибких шлангов тормозов необходимо следить, чтобы шланги не были перекручены и не задевали за колеса или детали подвески.

#### 4.4.2. Стояночный тормоз

Кроме применения стояночного тормоза для затормаживания автомобиля на стоянках, им можно пользоваться как тормозом аварийным при тех или иных неожиданных неисправностях гидропривода рабочих тормозов.

Не следует злоупотреблять его применением вместо рабочих тормозов, так как это вызывает преждевременный износ фрикционных накладок и излишнюю нагрузку трансмиссии.

Конструкция стояночного тормоза показана на рис. 47.

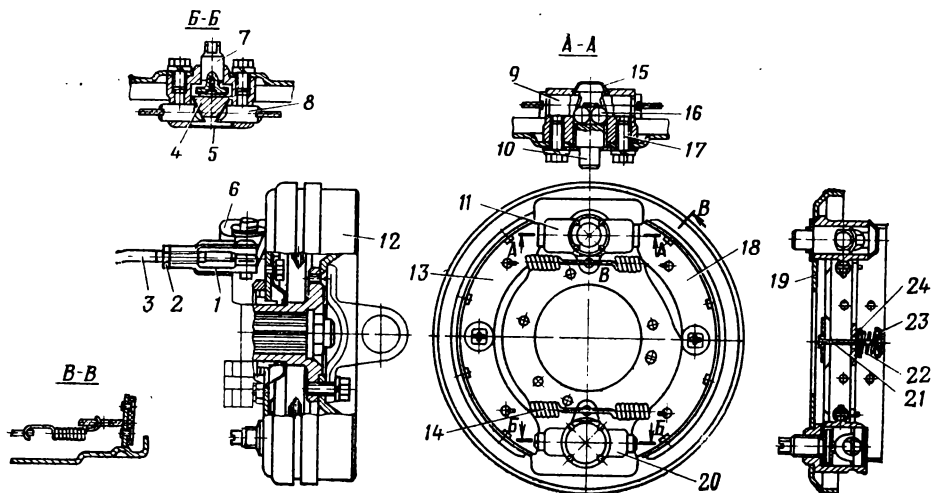


Рис. 47. Стояночный тормоз:

1 — регулировочная вилка; 2 — контргайка; 3 — трос привода; 4 — разжимной сухарь; 5 — заглушка; 6 — рычаг привода; 7 — регулировочный винт; 8 — опора колодки; 9 — толкатель разжимного механизма; 10 — корпус шариков; 11 — корпус разжимного механизма; 12 — барабан тормоза; 13 и 18 — колодки тормоза; 14 — стяжная пружина колодок; 15 — колпак; 16 — шарик разжимного механизма; 17 — болт; 19 — щит тормоза; 20 — корпус регулировочного механизма; 21 — стержень; 22 — пружина; 23 и 24 — чашки пружины

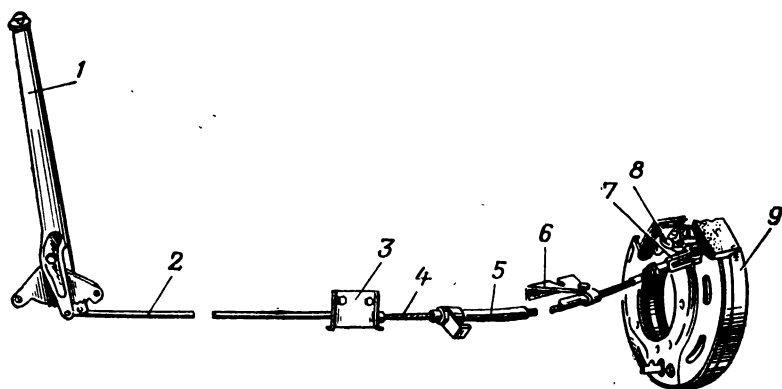


Рис. 48. Привод стояночного тормоза:

1 — рычаг привода; 2 — тяга; 3 — кронштейн; 4 — трос; 5 — защитная трубка; 6 — кронштейн крепления защитной трубки; 7 — вилка троса; 8 — рычаг; 9 — барабан стояночного тормоза

Стояночный тормоз следует регулировать, когда ход рычага тормоза становится недостаточным для полного торможения.

Недостаток хода может иметь место по двум причинам: из-за больших зазоров между колодками и тормозным барабаном — в этом случае следует отрегулировать зазоры, или из-за излишней длины троса, соединяющего рычаг привода с тормозом, — в этом случае нужно отрегулировать длину троса.

Для регулировки зазора между колодками и барабанами нужно завернуть до упора винт 7 (рис. 47) и затем отвернуть его на четыре—шесть щелчков ( $1/3$ — $1/2$  оборота).

Для регулировки длины троса нужно поставить рычаг 1 (рис. 48) в крайнее переднее положение, вращением регулировочной вилки выбрать все зазоры, после чего отвернуть регулировочную вилку на  $1\frac{1}{2}$ —2 оборота, совместить отверстия в вилке и рычаге, поставить палец, зашплинтовать и затянуть контргайки.

## **4.5. Подвеска автомобиля**

Подвеска автомобиля состоит из четырех полуэллиптических рессор и четырех гидравлических поршневых амортизаторов двухстороннего действия.

### **4.5.1 Рессоры**

Листы рессор (рис. 49) изготовлены из полосовой стали и подвергнуты термической и дробеструйной обработке. Передние и задние рессоры взаимозаменяемы. Длина распрямленной рессоры (между центрами чашек) 1200 мм.

Рессоры крепятся в опорах посредством резиновых подушек. Передний и задний концы рессоры по конструкции одинаковы, поэтому установка рессоры на раме не зависит от положения концов.

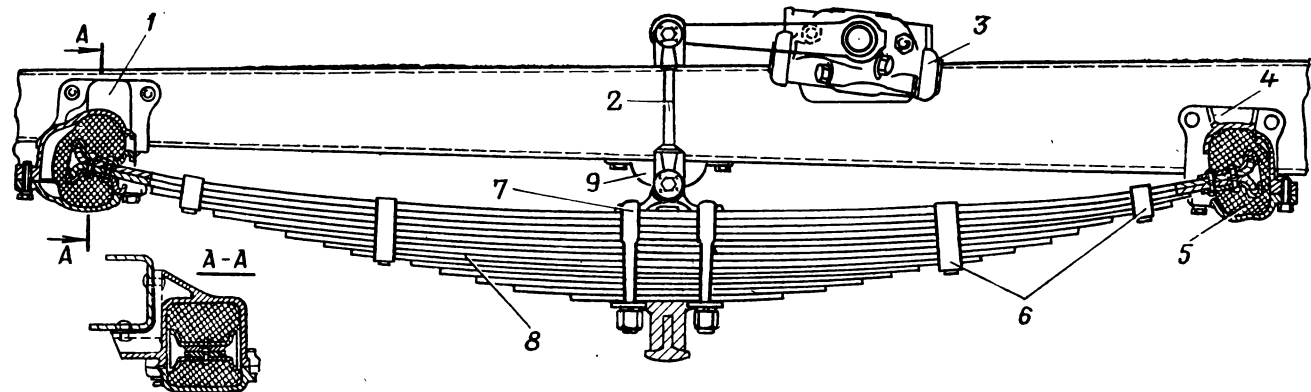
Крепление рессор в резиновых подушках повышает эластичность подвески и срок службы рессор. Наличие резиновых подушек требует выпрямления рессор при монтаже, для чего необходимо применять домкрат или специальное приспособление.

Уход за рессорами заключается в тщательной проверке и подтяжке всех соединений и в смазке листов по мере надобности (при появлении скрипа).

### **4.5.2. Амортизаторы**

Уход за амортизаторами (рис. 50) заключается в периодической доливке их согласно указаниям карты смазки. При доливке соблюдать чистоту. Уровень жидкости после доливки должен быть у кромки наливного отверстия. При недостатке жидкости амортизатор перестает работать, при избытке — во время нагрева давлением жидкости амортизатор выводится из строя. При доливке





**Рис. 49. Передняя рессора:**

1 — передний кронштейн; 2 — стойка амортизатора; 3 — амортизатор; 4 — задний кронштейн; 5 — резиновая подушка; 6 — хомуты рессоры; 7 — стремянка; 8 — листы рессоры; 9 — буфер-ограничитель хода моста

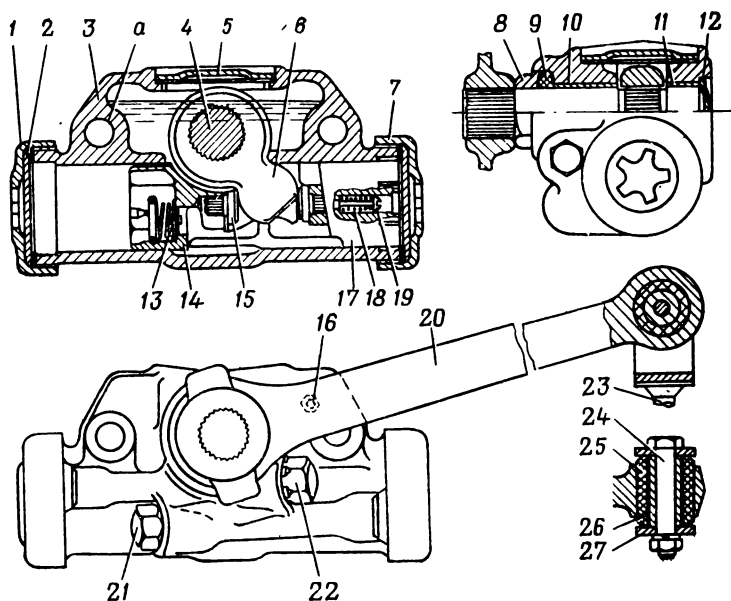


Рис. 50. Амортизатор:

1 и 7 — крышки цилиндра амортизатора; 2 — прокладка; 3 — корпус амортизатора; 4 — валик амортизатора; 5 — верхняя заглушка; 6 — кулачок; 8 — гайка; 9 — сальник; 10 и 11 — втулки корпуса; 12 — боковая заглушка; 13 — впускной клапан; 14 и 17 — поршни амортизатора; 15 — упорная головка поршня; 16 — пробка наливного отверстия корпуса; 18 — пружина стяжного винта поршней; 19 — стяжной винт; 20 — рычаг амортизатора; 21 — пробка рабочего клапана; 22 — пробка рабочего хода отдачи; 23 — стойка амортизатора; 24 — ось стойки амортизатора; 25 — резиновая втулка; 26 — промежуточная втулка; 27 — стальная втулка; а — отверстие для болта крепления амортизатора к раме

амортизаторов без снятия их с автомобиля следует отъединять стойку амортизатора и, покачивая рычаг, заливать жидкость малыми порциями. При заполнении и при смене жидкости (после постановки амортизатора на место) давать стечь избытку жидкости.

Для нового автомобиля при первом ТО-2 необходимо снять амортизаторы, сменить жидкость, предварительно тщательно промыв их керосином. В дальнейшем эту операцию производить один раз в год. При появлении течи жидкости через сальник 9 гайку 8 подтянуть.

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

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

#### 4.6. Основы эксплуатации и хранения шин

##### 4.6.1. Уход за шинами

Ежедневно перед выездом проверять давление воздуха во всех шинах (проверять при холодных шинах). Проверять наличие и исправность запасного колеса и его шины, исправность вентиля камер и наличие на них колпачков.

После работы поставить автомобиль на чистый сухой пол, не загрязненный нефтепродуктами. Осмотреть шины, удалить из них гвозди и т. п. предметы. Поврежденные шины немедленно сдать в ремонт, так как самые незначительные повреждения протектора служат началом дальнейшего разрушения шин. Не допускать попадания на шины масла и бензина.

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

В пути водитель обязан:

- следить, не ведет ли автомобиль в сторону; при обнаружении увода остановить автомобиль и осмотреть шины;

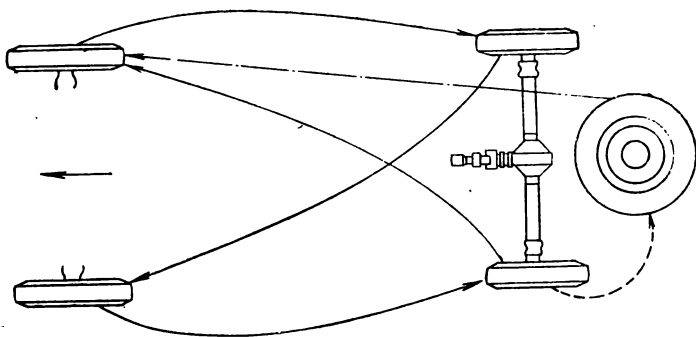
- следить за давлением в шинах и не допускать движения при пониженном давлении в них даже на небольшие расстояния.

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

- не уменьшать давление в нагретых шинах выпуском из них воздуха. Во время движения увеличение давления в шинах неизбежно благодаря нагреванию воздуха в них;

- не тормозить резко и не задевать боками покрышек за края тротуара;

- на остановках осматривать шины и удалять из них посторонние предметы,



**Рис. 51.** Последовательность перестановки шин

Перестановку шин (рис. 51) рекомендуется производить при выявлении технической необходимости.

Основанием для перестановки шин могут служить: повреждения шин, целесообразность установки более надежных шин на передней оси автомобиля, неравномерный интенсивный износ рисунка протектора шин и др.

#### **4.6.2. Монтаж шин**

Перед монтажом проверить исправность и чистоту обода. Обод должен иметь правильную форму, без повреждений, ржавчины и грязи.

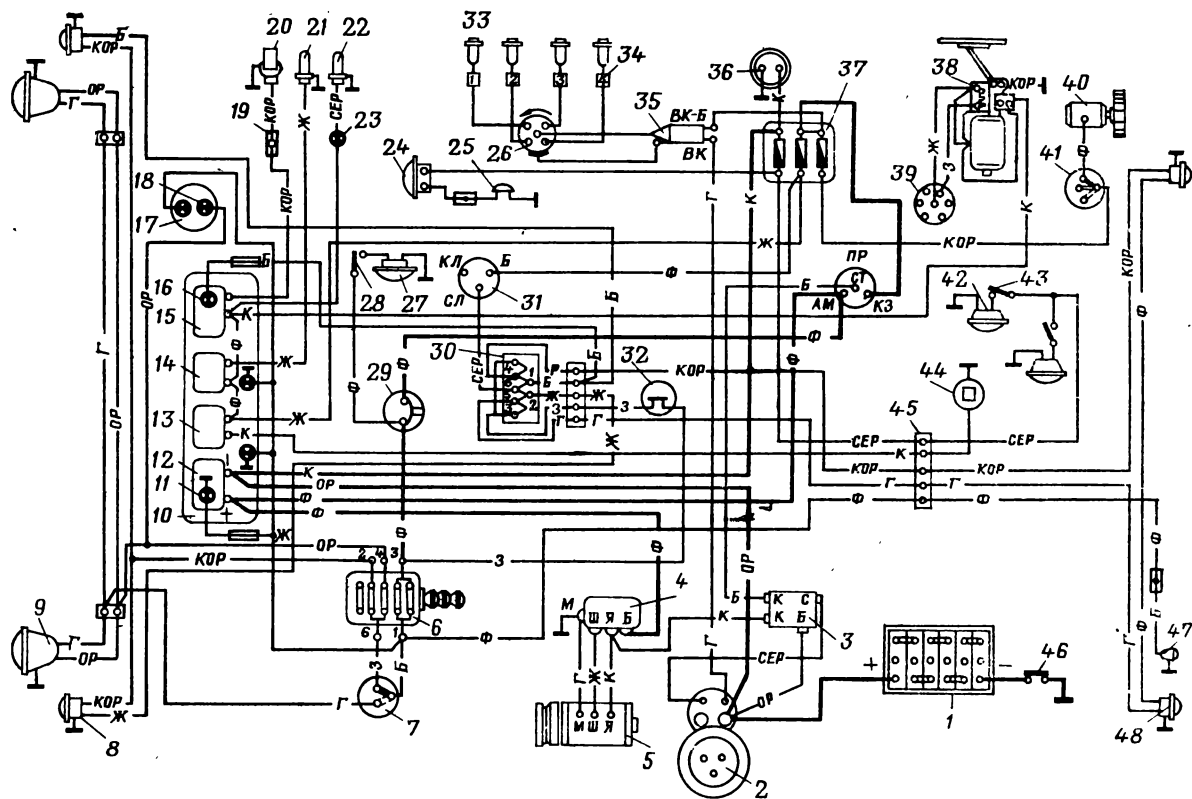
Слегка припудрить покрышку и камеру. Излишек талька удалить.

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

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

#### **4.7. Электрооборудование**

Электрооборудование автомобилей семейства УАЗ-452 — 12-вольтовое. Электропроводка — однопроводная. Схемы электрооборудования автомобилей УАЗ-452, УАЗ-452А и УАЗ-452Д показаны на рис. 52, 53 и 54.

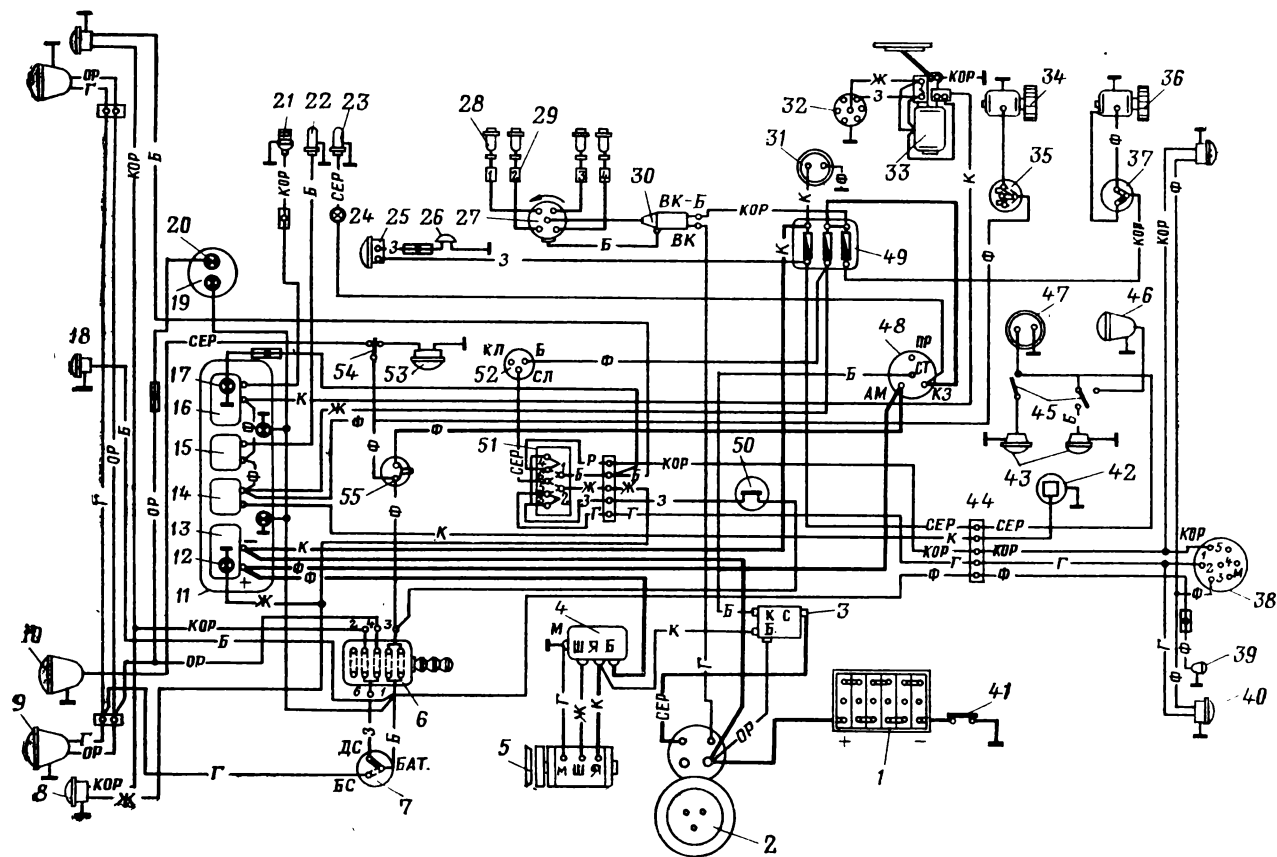


**Рис. 52. Схема электрооборудования автомобиля УАЗ-452:**

1 — аккумуляторная батарея; 2 — стартер; 3 — реле стартера; 4 — реле-регулятор; 5 — генератор; 6 — центральный переключатель света; 7 — ножной переключатель света; 8 — подфарник и указатель поворота; 9 — фара; 10 — щиток приборов; 11 и 16 — индикаторы левого и правого указателей поворота; 12 — амперметр; 13 — указатель уровня топлива; 14 — указатель температуры воды в блоке двигателя; 15 — указатель давления масла; 17 — спидометр; 18 — индикатор дальнего света; 19 — соединительная муфта; 20 — датчик указателя давления масла; 21 — датчик указателя температуры воды в блоке двигателя; 22 — датчик контрольной лампы температуры воды в радиаторе; 23 — индикатор температуры воды в радиаторе; 24 — звуковой сигнал; 25 — кнопка сигнала; 26 — распределитель; 27 — плафон кабины; 28 — включатель плафона; 29 — тепловой предохранитель; 30 — переключатель указателей поворота; 31 — прерыватель указателей поворота; 32 — включатель сигнала «Стоп»; 33 — свеча зажигания; 34 — гасящее сопротивление; 35 — катушка зажигания; 36 — штепсельная розетка переносной лампы; 37 — блок плавких предохранителей; 38 — стеклоочиститель; 39 — переключатель стеклоочистителя; 40 — электродвигатель вентилятора отопителя и обдува ветрового стекла; 41 — переключатель отопителя; 42 — плафон в грузовом отсеке кузова; 43 — включатель плафона; 44 — датчик указателя уровня топлива; 45 — соединительная панель; 46 — выключатель «массы»; 47 — фонарь освещения номерного знака; 48 — сигнал «Стоп», указатель поворота и задний фонарь

Условное обозначение расцветки проводов: Б — белый; Ф — фиолетовый; Ж — желтый; З — зеленый; К — красный; Г — голубой; Р — розовый; КОР — коричневый; ОР — оранжевый; СЕР — серый

---



**Рис. 53. Схема электрооборудования автомобилей УАЗ-452А и УАЗ-452В:**

1 — аккумуляторная батарея; 2 — стартер; 3 — реле стартера; 4 — реле-регулятор; 5 — генератор; 6 — центральный переключатель света; 7 — ножной переключатель света; 8 — подфарник и указатель поворота; 9 — фара; 10 — поворотная фара; 11 — щиток приборов; 12 и 17 — индикаторы левого и правого указателей поворотов; 13 — амперметр; 14 — указатель уровня топлива; 15 — указатель температуры воды в блоке двигателя; 16 — указатель давления масла; 18 — фонарь специального знака (устанавливается только на автомобилях скорой медицинской помощи); 19 — спидометр; 20 — индикатор дальнего света; 21 — датчик указателя давления масла; 22 — датчик указателя температуры воды в блоке двигателя; 23 — датчик контрольной лампы температуры воды в радиаторе; 24 — индикатор температуры воды в радиаторе; 25 — звуковой сигнал; 26 — кнопка звукового сигнала; 27 — распределитель зажигания; 28 — свеча зажигания; 29 — гасящее сопротивление; 30 — катушка зажигания; 31 — штепсельная розетка; 32 — переключатель стеклоочистителя; 33 — электродвигатель стеклоочистителя; 34 — электродвигатель вентилятора отопителя заднего отсека кузова; 35 — переключатель; 36 — электродвигатель вентилятора отопителя кабины водителя; 37 — переключатель; 38 — штепсельная розетка прицепа; 39 — фонарь освещения номерного знака; 40 — сигнал «Стоп», задний фонарь и указатель поворота; 41 — выключатель «массы»; 42 — датчик уровня топлива; 43 — плафоны в заднем отсеке кузова; 44 — соединительная панель; 45 — выключатели плафонов в заднем отсеке кузова; 46 — поворотная фара в заднем отсеке кузова (предназначена для установки по требованию заказчика); 47 — штепсельная розетка в санитарном отсеке; 48 — замок зажигания; 49 — блок плавких предохранителей; 50 — выключатель сигнала «Стоп»; 51 — переключатель указателей поворота; 52 — прерыватель указателей поворота; 53 — плафон в кабине водителя; 54 — переключатель; 55 — тепловой предохранитель.

Условное обозначение расцветки проводов: Б — белый; Ф — фиолетовый; К — красный; Г — голубой; З — зеленый; КОР — коричневый; ОР — оранжевый; Р — розовый; СЕР — серый

---



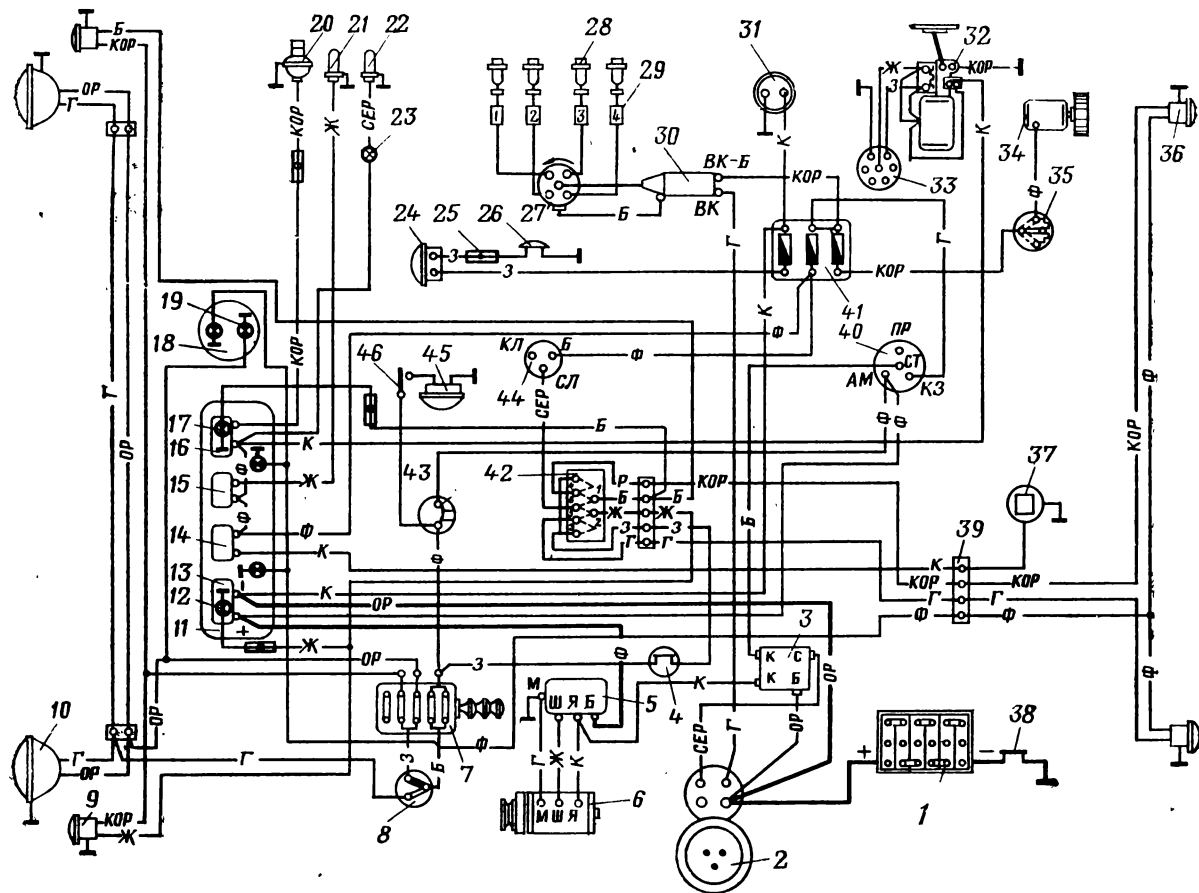


Рис. 54. Схема электрооборудования автомобиля УАЗ-452Д:

1 — аккумуляторная батарея; 2 — стартер; 3 — реле стартера; 4 — включатель сигнала «Стоп»; 5 — реле-регулятор; 6 — генератор; 7 — центральный переключатель света; 8 — ножной переключатель света; 9 — подфарник и указатель поворота; 10 — фара; 11 — щиток приборов; 12 и 17 — индикаторы левого и правого указателей поворотов; 13 — амперметр; 14 — указатель уровня топлива; 15 — указатель температуры воды; 16 — указатель давления масла; 18 — спидометр; 19 — индикатор дальнего света; 20 — датчик указателя давления масла; 21 — датчик указателя температуры воды в блоке двигателя; 22 — датчик контрольной лампы температуры воды в радиаторе; 23 — индикатор температуры воды в радиаторе; 24 — звуковой сигнал; 25 — соединительная муфта; 26 — кнопка звукового сигнала; 27 — распределитель зажигания; 28 — свеча зажигания; 29 — гасящее сопротивление; 30 — катушка зажигания; 31 — штепсельная розетка; 32 — стеклоочиститель; 33 — переключатель стеклоочистителя; 34 — электродвигатель вентилятора отопителя; 35 — переключатель отопителя; 36 — сигнал «Стоп», указатель поворота и задний фонарь; 37 — датчик указателя уровня топлива; 38 — выключатель «массы»; 39 — соединительная панель; 40 — замок зажигания; 41 — блок плавких предохранителей; 42 — переключатель указателей поворота; 43 — тепловой предохранитель; 44 — прерыватель указателей поворота; 45 — плафон в кабине водителя; 46 — включатель плафона

Условное обозначение расцветки проводов: Б — белый; Ф — фиолетовый; К — красный; Ж — желтый; Г — голубой; З — зеленый; КОР — коричневый; ОР — оранжевый; Р — розовый; СЕР — серый

---

#### 4.7.1. Генератор

**Генератор** шунтовый, двухщеточный, имеет привод от ремня вентилятора. Натяжение ремня должно быть таким, чтобы при нажиме на него пальцем посередине между шкивами водяного насоса и генератора он прогибался на 10—15 мм под усилием 4 кгс.

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

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

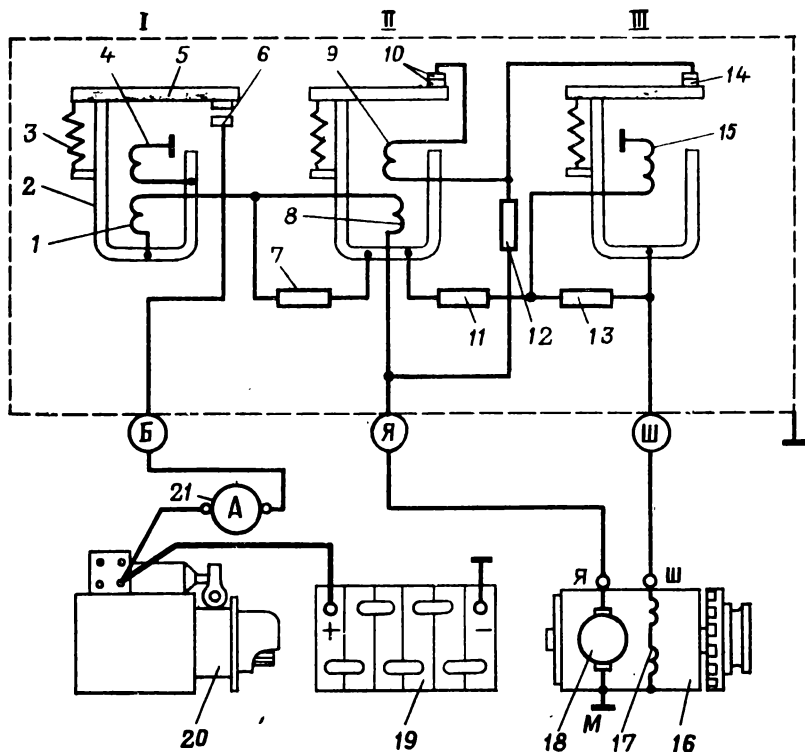
**Уход за генератором.** Операции ухода за генератором изложены в подразделе «Техническое обслуживание автомобиля». Основное внимание при проведении технического обслуживания генератора следует обращать на состояние щеток, их прилегание к коллектору и отсутствие заедания в щеткодержателях. Нормальное давление щеток должно быть 1350—1500 гс. При износе щеток до размера по высоте 14 мм и давлении ниже 800 гс их следует заменить. Новые щетки необходимо притереть. При сильном износе коллектора зачистить его мелкой стеклянной шкуркой (применение наждачной шкурки запрещается).

#### 4.7.2. Реле-регулятор

**Реле-регулятор** (рис. 55) закрыт крышкой. Вскрывать ее следует только при наличии уверенности в неисправности реле-регулятора.

Реле-регулятор установлен под капотом двигателя. Он состоит из трех независимо работающих автоматов, расположенных, как показано на рис. 55. Левый — реле обратного тока, средний — ограничитель тока и правый — регулятор напряжения. Нормальная работа реле-регулятора определяется по амперметру щитка приборов и по состоянию аккумуляторной батареи.

Стрелка амперметра при работающем двигателе и заряженной батарее (через несколько минут после пуска двигателя) и включенных фарах должна находиться вблизи нулевого деления, несколько правее его. Если амперметр при включенных фарах постоянно показывает большой заряд, несмотря на хорошее состояние аккумуляторной батареи, то это свидетельствует о работе ре-

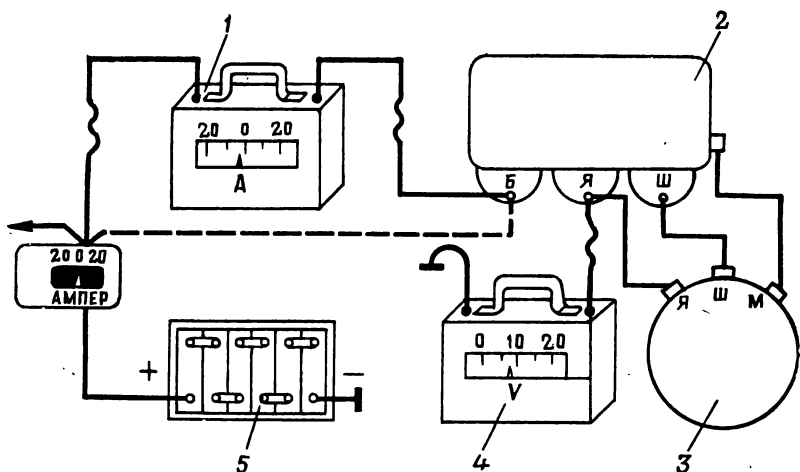


**Рис. 55.** Схема реле-регулятора и его соединений с генератором и аккумуляторной батареей:

1 — реле обратного тока; 11 — ограничитель силы тока; III — регулятор напряжения; 1 — сериясная обмотка реле обратного тока; 2 — ярмо; 3 — оттяжная пружина; 4 — шунтовая обмотка реле обратного тока; 5 — якорь; 6 — контакты реле обратного тока; 7 — резистор 1 Ом; 8 — основная обмотка ограничителя тока; 9 — ускоряющая обмотка ограничителя тока; 10 — контакты ограничителя тока; 11 — резистор 13 Ом; 12 — резистор 30 Ом; 13 — резистор 80 Ом; 14 — контакты регулятора напряжения; 15 — обмотка регулятора напряжения; 16 — генератор; 17 — обмотка возбуждения генератора; 18 — якорь генератора; 19 — аккумуляторная батарея; 20 — стартер; 21 — амперметр

гулятора напряжения на завышенном напряжении. Кипение электролита в аккумуляторах батареи и необходимость частой доливки дистиллированной воды, а также их недозаряд указывают на ненормальную работу регулятора напряжения.

**Проверка регулировки реле-регулятора на автомобиле с помощью контрольных приборов.** Проверка исправности и правильности регулировки реле-регулятора, а также чистка его контактов и операции регулировки должны производиться через одно ТО-2 квалифицированным электриком с помощью электроизмерительных приборов согласно приведенным ниже указаниям.



**Рис. 56.** Схема проверки реле обратного тока:

1 — амперметр; 2 — реле-регулятор; 3 — генератор; 4 — вольтметр; 5 — аккумуляторная батарея

### Проверка реле обратного тока:

а) отъединить провод от клеммы «Б» реле-регулятора и включить между этим проводом и клеммой «Б» контрольный амперметр (рис. 56);

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

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

г) уменьшая обороты двигателя, определить по амперметру величину обратного тока, при котором размыкаются контакты реле. Обратный ток размыкания должен быть в пределах от 0,5 до 6,0 А.

Примечание. Все приведенные здесь и ниже цифровые данные относятся к холодному состоянию реле-регулятора (при температуре +20° С).

### Проверка ограничителя силы тока:

а) поднять домкратом и вывесить на подставках задний мост;

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

в) включить несколько раз стартер (предварительно вынув провод высокого напряжения катушки зажигания) для того, чтобы немного разрядить аккумуляторную батарею;

г) пустить двигатель и включить прямую передачу. Открыть дроссельную заслонку до получения показаний спидометра 47—52 км/ч, что соответствует 1800—2000 об/мин двигателя;

д) включить всю световую и прочую нагрузку, имеющуюся на автомобиле. Сила тока на контрольном амперметре должна быть 19—21 А при не полностью заряженной батарее. Отсчет показаний амперметра следует производить быстро, так как уже через 1½—2 мин после пуска двигателя батарея зарядится настолько, что зарядный ток будет ниже 10 А.

Проверка регулятора напряжения:

а) вывесить задний мост;

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

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

г) довести показания спидометра до 47—52 км/ч (при включенной прямой передаче);

д) выключателем «массы» отключить аккумуляторную батарею при работающем двигателе;

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

Во время эксплуатации необходимо следить за надежным контактом основания реле-регулятора с «массой», чтобы болты крепления реле-регулятора к кузову и винты наконечников провода «массы» реле-регулятора и генератора были туго затянуты.

**Регулировка реле-регулятора.** Один раз в год следует снять реле-регулятор с автомобиля, вскрыть его крышку, осмотреть и подтянуть все клеммы. Осмотреть и, если необходимо, зачистить и выровнять контакты специальной абразивной пластинкой или тонким надфилем, а затем протереть бумагой.

У регулятора напряжения и ограничителя тока проверить зазор А (рис. 57) между якорем и сердечником, который должен

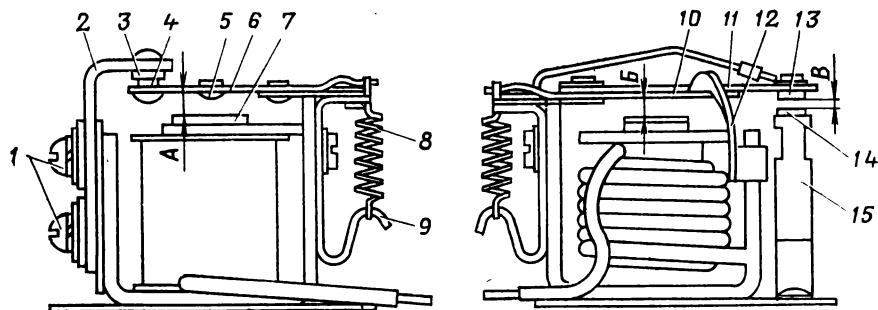


Рис. 57. Проверка зазора в реле-регуляторе:

1 — винты крепления стойки контакта; 2 и 15 — стойки контактов; 3 и 14 — неподвижные контакты; 4 и 13 — подвижные контакты; 5 — латунный штифт; 6 и 10 — якоря; 7 — сердечник; 8 — пружина якоря; 9 — регулировочная скоба; 11 — токонесущая пластина; 12 — скоба

быть 1,4—1,5 мм при замкнутых контактах 3 и 4. Следует иметь в виду, что зазор надо измерять от сердечника 7 до якоря 6 (как показано на рис. 57), а не до латунного штифта 5, который предназначен для предохранения якоря от «прилипания» к сердечнику при притягивании. Для регулировки вышеуказанного зазора надо ослаблять винты 1 и перемещать стойку 2 вверх или вниз.

После зачистки контактов и регулировки зазоров необходимо проверять работу регулятора напряжения на специальном стенде с помощью электроприборов. Стенд должен быть оборудован генератором типа Г12-Д (с плавным изменением числа оборотов до 4000 в минуту), аккумуляторной батареей типа 6СТ-60ЭМ и реостатом для создания нагрузки до 25 А. Режимы проверки регулятора напряжения указаны выше. Для увеличения напряжения генератора следует усиливать натяжение пружины 8, подгибая скобу 9. Для уменьшения — натяжение пружины ослаблять.

Проверять и регулировать зазоры ограничителя тока так же, как у регулятора напряжения. Для увеличения силы тока натяжение пружины усиливать, для уменьшения — ослаблять.

У реле обратного тока зазор Б между якорем и сердечником должен быть в пределах 0,6—0,8 мм при разомкнутых контактах реле. Зазор В между контактами 13 и 14 должен быть не менее 0,25 мм. Изменение зазора между якорем и сердечником производится подгибанием ограничителя хода якоря. Изменение зазоров между контактами осуществляется подгибанием оснований нижних контактов. Для увеличения напряжения, при котором контакты замыкаются, натяжение пружины следует увеличить. После регулировки реле-регулятор следует закрыть крышкой.

#### 4.7.3. Аккумуляторная батарея

**Аккумуляторная батарея.** На автомобиле установлена аккумуляторная батарея 6СТ-60ЭМ (ГОСТ 759.12—71), состоящая из шести аккумуляторов, соединенных последовательно. Номинальное напряжение батареи 12 В, емкость при 20-часовом режиме разряда 60 А·ч.

Батарея расположена за сиденьем водителя и закрыта крышкой. Для удобного доступа к ней нужно откинуть сиденье.

Плотность электролита в аккумуляторной батарее должна быть установлена в зависимости от климатических условий, места эксплуатации, в соответствии с приложенными к автомобилю правилами эксплуатации аккумуляторных свинцово-кислотных стартерных батарей. Установленная на заводе аккумуляторная батарея имеет плотность 1,270. Следует учитывать, что повышение плотности электролита сокращает срок службы батареи. Поэтому в местности, где сильные морозы кратковременны, повышать плотность электролита следует только в тех случаях, когда по условиям эксплуатации автомобиля батарея систематически недозаряжается, а при длительных стоянках автомобиля на морозе не

представляется возможности снять батарею с автомобиля и поместить в теплое место.

Ниже приведены температуры замерзания электролита в батарее.

Плотность электролита при 15°C	Температура замерзания °C.	Плотность электролита при 15°C	Температура замерзания, °C
1,050	— 3	1,200	—25
1,075	— 5	1,225	—37
1,100	— 7	1,250	—50
1,125	—10	1,275	—59
1,150	—14	1,300	—63
1,175	—19	1,310	—66

При низкой температуре воздуха емкость аккумуляторной батареи падает приблизительно на 1—2% на каждый градус уменьшения температуры. Таким образом, при температуре минус 15°C емкость аккумуляторной батареи уменьшается примерно на 40%. В то же время зимой ввиду большой вязкости масла двигатель для пуска требует большей мощности. Поэтому при сильном морозе, желая увеличить срок службы аккумуляторной батареи, холодный двигатель надо пускать только пусковой рукояткой.

Батарею рекомендуется снимать и хранить в теплом месте.

Доливать дистиллированную воду (или электролит) в батарею необходимо следующим образом. Вывернуть пробку наливного отверстия (рис. 58, I) и плотно надеть ее на конусный сосок вентиляционного отверстия, расположенного рядом с наливным отверстием (рис. 58, II). Долить жидкость ниже края наливного отверстия на 5—10 мм (рис. 58, III). Затем снять пробку с конусного соска; уровень электролита при этом понизится до нормального и дальнейшей доливки не потребуются (рис. 58, IV).

**Уход за аккумуляторной батареей.** Перечень и сроки проведения работ по уходу за аккумуляторной батареей указаны в подразделе «Техническое обслуживание автомобиля». Основное внимание необходимо обращать на содержание батареи в чистоте и заряженном состоянии.

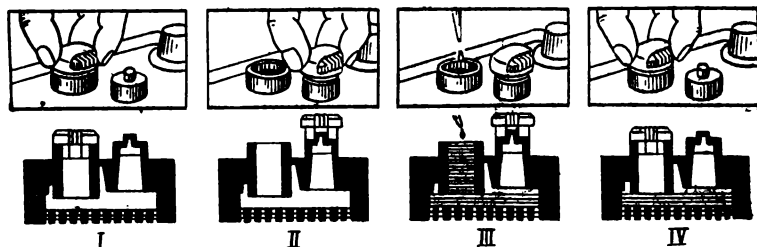


Рис. 58. Последовательность операций при доливке аккумулятора



Загрязнение поверхности батарей, наличие окислов на клеммах, а также неплотные и нечистые соединения вызывают быструю разрядку аккумуляторной батареи и препятствуют надлежащей ее зарядке. Частое и длительное пребывание батареи в разряженном или даже полуразряженном состоянии вызывает сульфатацию пластин (покрытие белыми кристалликами сернокислого свинца). Это приводит к снижению емкости батареи и к увеличению ее внутреннего сопротивления. При длительном пребывании в разряженном состоянии батарея в результате сульфатации полностью выходит из строя.

Обнажение пластин вследствие понижения уровня электролита также вызывает их сульфатацию.

Для обеспечения правильной работы и долговечности аккумуляторной батареи необходимо прежде всего поддерживать в ней должный уровень электролита. При испарении электролита из его состава уходит вода. Для пополнения электролита следует доливать только дистиллированную воду.

Применение водопроводной воды категорически запрещается, так как в ней имеются вредные примеси (железо, хлор и другие), которые разрушают батарею.

Во время нормальной эксплуатации на автомобиле аккумуляторная батарея постоянно заряжается и разряжается в процессе работы и не требует дополнительной зарядки. Если же батарея во время работы начинает терять свою нормальную зарядку (плотность электролита понижается) из-за того, что по каким-либо причинам зарядка не покрывает расход энергии, то батарее следует снять с автомобиля и сдать на зарядную станцию. Такую батарею следует заряжать током 6 А до начала газовыделения. После этого, уменьшив силу тока до 2—3 А, продолжать зарядку в течение двух часов до обильного газовыделения и постоянства напряжения и плотности электролита. Полностью разряженную батарею необходимо ставить на зарядку не позже чем через 24 ч после разрядки.

При прекращении эксплуатации автомобиля на длительное время во избежание порчи батареи от саморазрядки и сульфатации пластин ее необходимо снять и полностью зарядить. В процессе хранения следует батарею периодически подзаряжать. Регулярно прочищать вентиляционные отверстия элементов аккумуляторной батареи. Если нет возможности для перезарядки батареи, то следует ее разрядить током 6 А до напряжения на клеммах 10,2 В, вылить электролит, промыть дистиллированной водой, просушить и закупорить, поставив под резьбовые пробки уплотнительные резиновые шайбы и залив вентиляционные отверстия парафином.

Приведение такой батареи в рабочее состояние производится так же, как новой сухозаряженной аккумуляторной батареи (см. правила эксплуатации аккумуляторных свинцово-кислотных стартерных батарей).

При остановке автомобиля менее чем на месяц нужно убедиться, что батарея заряжена, и отключить ее от цепи, отсоединив один из проводов от клемм или отключив ее выключателем «массы».

Для определения степени разрядки батареи проверяется плотность электролита. Перед проверкой плотности, если в аккумуляторы доливалась вода, пустить двигатель и дать ему поработать для подзарядки батарей. Это нужно для того, чтобы электролит перемешался и стал однородным.

**Неисправности батарей и их устранение.** Батарея разряжается. Причинами этого могут быть:

1. Длительное движение со светом при малой скорости, а также частое и длительное пользование светом на стоянках при неработающем генераторе. Поэтому на время стоянок автомобиля следует выключить свет (кроме габаритного света подфарников и задних фонарей).

При замене разряженной батареи на заряженную необходимо присоединить провод к положительной клемме батареи, привести все выключатели в положение «выключено» и проводом от «массы» коснуться отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Наличие искры в момент прикосновения означает, что в одной из цепей системы электрооборудования имеются неисправности. В этом случае необходимо последовательно проверить исправность реле обратного тока (не вскрывая реле-регулятор) и отсутствие замыкания в цепи низкого напряжения системы зажигания, в цепях стартера, освещения и сигнала, пользуясь схемой электрооборудования (см. рис. 52, 53 и 54).

2. Неисправность генератора или реле-регулятора. Проверить исправность генератора и реле-регулятора (наличие зарядного тока), как это указано в подразделе «Реле-регулятор».

3. Неисправность всех или некоторых элементов аккумуляторной батареи, что сопровождается быстрой разрядкой. В этом случае следует отдать батарею в ремонт.

Емкость неисправного аккумулятора батарей значительно меньше, чем исправного, что характеризуется резким падением напряжения и понижением плотности электролита. Причинами этой неисправности могут быть:

— короткое замыкание между пластинами вследствие порчи сепараторов, попадания между пластинами кусочков активной массы и высокого уровня осадка на дне элемента;

— попадание в электролит вредных примесей или загрязнение поверхности батарей, вызывающие сильный саморазряд и уменьшение емкости элементов;

— сульфатация пластин, которая может произойти, если батарея долго бездействовала или длительно эксплуатировалась без добавления дистиллированной воды (с пониженным уровнем электролита) или же в результате систематической недозарядки.

Аккумуляторные батареи с указанными дефектами необходимо ремонтировать.

В аккумуляторах батареи слишком быстро испаряется вода. Это обычно сопровождается обильным газовыделением во время зарядки батареи («кипением» электролита). В этом случае необходимо проверить исправность регулятора напряжения.

Из вентиляционного отверстия одного или нескольких аккумуляторов во время зарядки струей выливается электролит. Причинами этого могут быть:

— высокий уровень электролита. Проверить уровень и отсосать резиновой грушей излишек электролита;

— большая сила зарядного тока. Проверить исправность регулятора напряжения (см. подраздел «Реле-регулятор»).

#### 4.7.4. Фары

Фары автомобиля имеют полуразборный оптический элемент с двухнитевой лампой. Нижняя нить лампы в 50 Вт, расположенная в фокусе рефлектора, дает сильный луч «дальнего света». Верхняя нить в 40 Вт дает направленный ниже более слабый луч «ближнего света».

Для смены лампы нужно снять ободок фары, вынуть оптический элемент и открыть крышку сзади элемента. Менять лампы следует в помещении с минимальной запыленностью.

Стекло-рассеиватель держится на рефлекторе посредством отогнутых зубцов. Под стекло подложена кольцевая резиновая прокладка, которая предохраняет оптический элемент от попадания внутрь его пыли и влаги.

В случае проникновения пыли в оптический элемент, его следует промыть чистой водой с помощью ваты. После промывки элемент просушить при комнатной температуре.

Не рекомендуется удалять пыль, а также пятна и потеки, образующиеся во время сушки, протиркой тканью или обдувом воздуха через отверстие установки лампы.

Если стекло-рассеиватель треснуло или разбилось, то его следует немедленно заменить, так как иначе зеркало отражателя будет повреждено попавшей в элемент пылью и грязью.

Фары обеспечивают хорошую видимость дороги. При загородной езде по неосвещенным дорогам включайте «дальний свет». При встречах, во избежание ослепления водителей встречных машин, переключайте «дальний свет» на «ближний».

При движении по освещенным дорогам и улицам пользуйтесь, в зависимости от их освещенности, «ближним светом» или подфарниками. Движение ночью без света недопустимо. При стоянках на дорогах включайте подфарники.

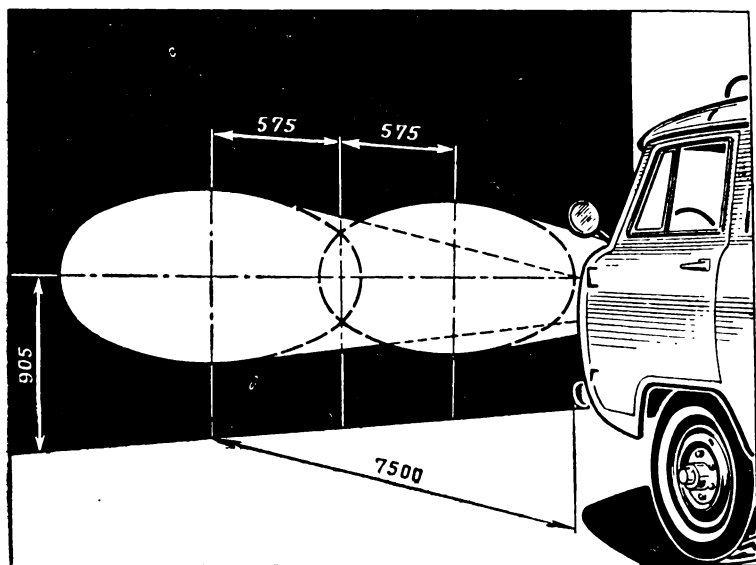


Рис. 59. Разметка экрана для регулировки фар на «дальний свет»

**Регулировка фар.** На автомобиле фары должны быть отрегулированы очень тщательно, иначе сильные лампы фар будут слепить водителей встречных машин и тем самым способствовать авариям.

Для регулировки фар необходимо:

1. Установить перед ненагруженным автомобилем экран на расстоянии 7,5 м и снять ободки с обеих фар.

2. Включить свет и, действуя ножным переключателем света, убедиться, что соединения сделаны правильно и в обеих фарах одновременно загораются нити «дальнего» или «ближнего» света.

3. Включить «дальний свет» и, закрыв одну из фар, установить другую винтами регулировки (сверху и сбоку фары, под ободком) так, чтобы центр светового пятна на экране расположился на высоте 905 мм от пола и на 575 мм от продольной оси автомобиля (рис. 59).

4. Таким же образом установить вторую фару, наблюдая, чтобы верхние края обоих световых пятен находились на одной высоте.

5. Надеть ободки фар.

**Поворотная фара.** На крыше санитарных автомобилей УАЗ-452А и УАЗ-452АЭ имеется поворотная фара, которая служит для освещения номеров домов, наименования улиц, а также освещения дороги при крутых поворотах или объездах.

Управление фарой осуществляется из кабины водителя с помощью ручки. Не рекомендуется вращать фару вкруговую, так

как при этом повреждается провод фары. Фара включается переключателем, расположенным на кронштейне плафона освещения кабины водителя.

#### 4.7.5. Указатели поворотов

**Указатели поворотов.** В качестве передних указателей поворота служат подфарники. В связи с этим в подфарниках установлены двухнитевые лампы 21+6 Вт, нить в 21 Вт — указатель поворота, нить в 6 Вт — габаритный свет.

Задняя световая сигнализация автомобиля осуществляется двумя фонарями, причем у автомобилей УАЗ-452, УАЗ-452Э, УАЗ-452А, УАЗ-452АЭ, УАЗ-452В каждый из этих фонарей имеет по одной двухнитевой лампе. Нить в 21 Вт работает в качестве сигнала «Стоп» и указателя поворота, нить в 6 Вт — в качестве габаритного света.

На автомобилях УАЗ-452Д и УАЗ-452ДЭ в задних фонарях установлены по две лампы. Лампа в 21 Вт работает в качестве сигнала «Стоп» и указателя поворота, лампа в 3 Вт — в качестве габаритного света, на левом фонаре она служит также для освещения номерного знака.

Указатели поворота включаются специальным ручным переключателем на рулевой колонке.

При завершении поворота рычаг переключателя автоматически возвращается в нейтральное положение.

Прерыватель указателей поворота устанавливается под винт затяжклеммовой панели.

**Уход за переключателем.** Переключатель крепится на рулевой колонке автомобиля хомутиком, охватывающим кронштейн переключателя. При установке переключателя на автомобиль необходимо обеспечить зазор в 2—2,5 мм между резиновым роликом переключателя и ступицей рулевого колеса при нейтральном положении рычага-переключателя.

Зазор регулируется перемещением переключателя на кронштейне, для чего необходимо ослабить винты его крепления. После регулировки эти винты должны быть тщательно затянуты.

Устанавливать переключатель на рулевой колонке следует строго по оси вала.

Переключение из одного положения в другое производить плавно, без рывков и ударов.

Не допускать попадания на резиновый ролик переключателя смазывающих веществ, загрязнения и увлажнения его.

После длительного перерыва в эксплуатации рекомендуется сделать 10—20 полных переключений рычага от руки.

Периодически во время эксплуатации необходимо проверять:

1. Крепление переключателя на кронштейне и кронштейна на рулевой колонке.
2. Зазор между резиновым роликом и ступицей рулевого колеса.

3. Износ резинового ролика. При незначительном износе ролика отрегулировать зазор между ним и ступицей рулевого колеса, как указывалось выше. При большом износе — резиновый ролик заменить.

Для замены резинового ролика нужно отвернуть винт крепления крышки переключателя, снять крышку и рычаг с фиксирующей скобой и заменить резиновый ролик в сборе.

Под винт обязательно поставить пружинную и плоскую шайбы.

После сборки переключателя отрегулировать зазор между роликом и ступицей рулевого колеса.

4. Биение ступицы рулевого колеса. Если оно увеличено, то ликвидировать биение или заменить рулевое колесо.

#### 4.7.6. Стартер

**Стартер.** На двигатель автомобиля установлен стартер СТ230-Б2 последовательного возбуждения с электромагнитным включением мощностью 1,4 л. с. (рис. 60).

Включается стартер с помощью ключа зажигания. При повороте ключа в крайнее правое положение замыкаются контакты, и ток поступает в реле стартера, которое в свою очередь включает ток аккумуляторной батареи в обмотки тягового реле РС230-Б2.

При включении стартера обмотка дополнительного реле находится под разностью напряжений батареи и генератора, так как она соединяется с батареей и с клеммой «Я» генератора. После пуска двигателя, как только на генераторе появится достаточное напряжение, дополнительное реле автоматически выключает стартер и предохраняет его от работы «вразнос», а также от случайного включения при работающем двигателе. Однако для гарантии сохранности стартера сразу после пуска двигателя ключ надо принудительно повернуть во второе правое положение.

Продолжительность включения стартера должна быть не более 5 с. Повторно включать стартер с интервалом 10—15 с и не более трех раз подряд.

**Регулировка включения стартера** заключается в согласовании момента соединения обмоток стартера с аккумуляторной батареей и определенного положения шестерни стартера. Регулировку можно производить только на снятом стартере.

Положение заднего торца шестерни в выключенном состоянии должно составлять не более 34 мм от привалочной плоскости фланца стартера.

Проверить полный вылет шестерни при включенном тяговом реле. Для этого включить тяговое реле, как показано на рис. 61. Расстояние между торцом шестерни и упором должно быть  $4 \pm 1$  мм. Этот зазор регулируется поворотом эксцентричной оси рычага привода. После регулировки затянуть гайку оси.

При снятии стартера во время технического обслуживания необходимо отключить аккумуляторную батарею выключателем «массы».

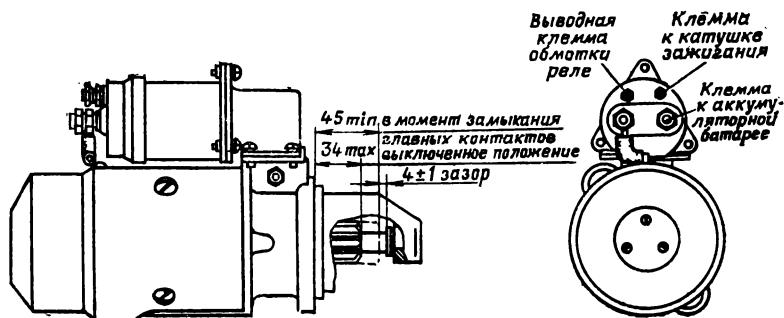


Рис. 60. Стартер

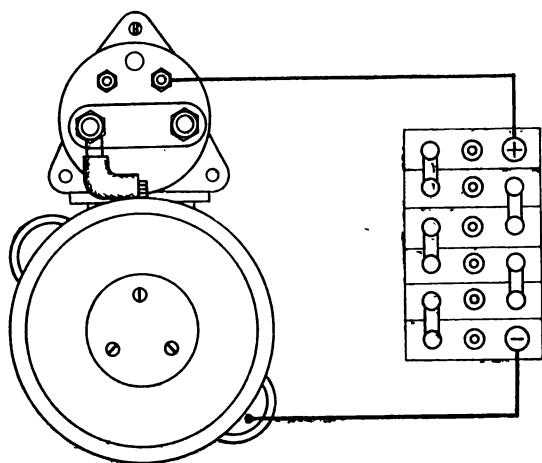


Рис. 61. Схема проверки регулировки включения стартера

#### 4.7.7. Уход за приборами

При уходе за приборами руководствоваться следующими указаниями.

1. При снятии датчиков указателей температуры воды и давления масла, а также датчиков указателя уровня топлива концы проводов необходимо изолировать или выключить аккумуляторную батарею выключателем «массы» во избежание короткого замыкания.

При постановке датчика давления масла метку «верх» ставить кверху. Допустимое отклонение от вертикали  $30^\circ$ .

2. Если корпус датчика указателя уровня топлива снимался по какой-либо причине (промывка бака, ремонт датчика и др.), то при обратной постановке следует принимать меры к сохранению герметичности бака.

3. Нельзя допускать значительного понижения уровня воды в системе охлаждения двигателя, обнажения трубок в верхнем бачке радиатора ввиду того, что датчик контрольной лампы может от перегрева выйти из строя.

4. Проверять раз в год показания указателя температуры, вывертывая датчик и погружая его в горячую воду, температура которой измеряется контрольным термометром.

5. Проверять раз в год показания указателя давления масла с помощью контрольного манометра.

6. Через одно ТО-2 смазывать гибкий вал спидометра (со стороны коробок передач) консистентной смазкой ЦИАТИМ-201. Для этого необходимо снять гибкий вал с автомобиля, вынуть трос из оболочки и промыть в чистом бензине трос и оболочку. Одновременно следует смазать спидометр вазелиновым маслом через отверстие пробки на хвостовике.

#### **4.7.8. Стеклоочиститель**

Стеклоочиститель — электрический, с двумя щетками. Электродвигатель и привод расположены под панелью приборов. Включатель стеклоочистителя расположен на панели приборов.

Щетки прижимаются к стеклу посредством пружин.

Щетки устанавливают изменением их положения на осях. Резину щеток в случае ее износа следует заменять. При этом необходимо обеспечить равномерное прилегание резины к стеклу по всей длине.

Шарниры привода щеток и подшипники электродвигателя следует смазывать в соответствии с указанием карты смазки.

Нельзя допускать работу щеток по сухому стеклу во избежание порчи стекла и перегрева электродвигателя.

Периодически ветровое стекло и резину стеклоочистителя следует протирать 10—15%-ным раствором соды с целью удаления со стекла невидимой пленки, образующейся от трения резины о стекло и мешающей очищению его от влаги.

Не следует также допускать попадания бензина или масла на резину щеток, так как это портит ее.

#### **4.8. Омыватель ветрового стекла**

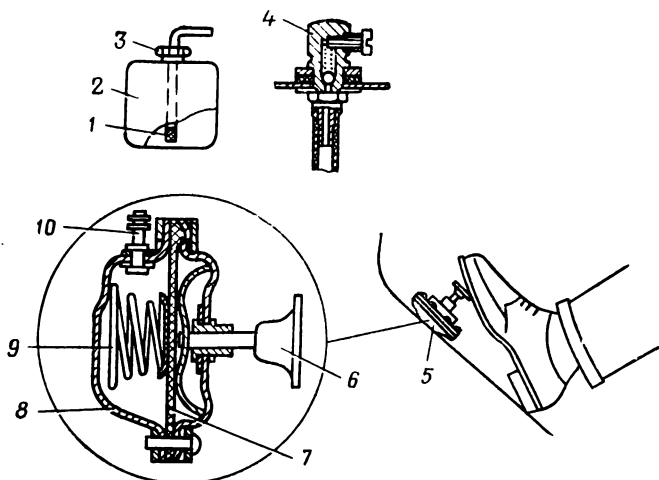
При движении автомобиля по грязным дорогам ветровое стекло может забрызгаться грязью. Для ускорения очистки стекла на автомобилях семейства УАЗ-452, кроме стеклоочистителя, установлено приспособление для обмыва (рис. 62), которое состоит из:

- диафрагменного насоса с ножным приводом, расположенного на наклонной части пола с левой стороны (возле кнопки ножного переключателя света);

- съемного водяного бачка, установленного под панелью приборов и заполняемого чистой водой;

- впускного и двух выпускных резиновых шлангов;





**Рис. 62.** Омыватель ветрового стекла:

1 — впускной клапан с фильтром; 2 — водяной бачок;  
3 — пробка; 4 — жиклер в сборе; 5 — насос; 6 — педаль;  
7 — диафрагма; 8 — корпус насоса; 9 — пружина; 10 —  
наконечник

— двух жиклеров.

Для подачи воды на ветровое стекло следует нажимать ногой на кнопку насоса.

При наступлении заморозков воду из омывателя надо сливать.

При засорении жиклеров и впускного клапана с фильтром следует разобрать жиклер и продуть его детали сжатым воздухом, а также промыть бачок и залить его чистой водой.

#### 4.9. Отопление

Для отопления кабины водителя и обдува ветрового стекла имеется отопитель-радиатор, включенный в систему охлаждения двигателя параллельно основному радиатору.

Горячая вода через водяной краник, находящийся на головке блока цилиндров, поступает по трубопроводам в приемную трубку 4 (рис. 63) радиатора отопителя. Пройдя радиатор, вода по отводящей трубке 3 и трубопроводам поступает в трубу, соединяющую нижний бачок радиатора с водяным насосом.

Радиатор 5 отопителя установлен в кожух 6. В передней части вентиляционного люка передка установлен вентилятор 8, который засасывает свежий воздух через приоткрытый вентиляционный люк в передней облицовке кабины. Пройдя радиатор отопителя, нагретый воздух поступает в верхнюю половину кожуха, откуда по трубопроводам распределяется на отопление кабины и обдув ветрового стекла.

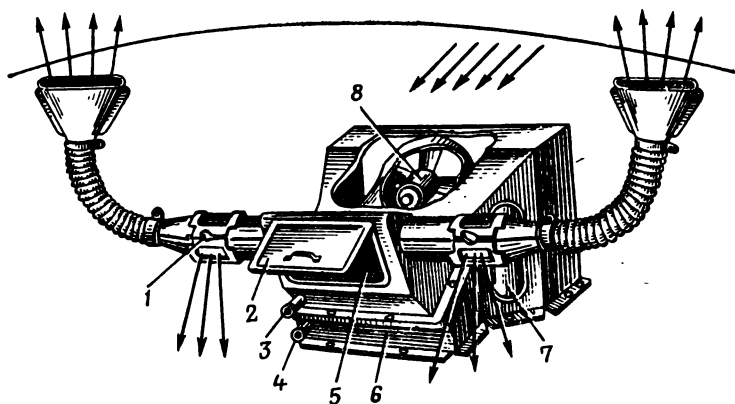


Рис. 63. Отопление помещения водителя и обдув ветрового стекла:

1 — заслонка; 2 — крышка; 3 — отводящая трубка радиатора;  
4 — приемная трубка радиатора; 5 — радиатор отопителя; 6 —  
кожух; 7 — вентиляционный лючок; 8 — вентилятор

В зависимости от положений заслонок 1 нагретый воздух поступает или полностью на обдув ветрового стекла (верхнее положение рычагов заслонок), или на отопление и обдув (нижнее положение). Интенсивность потока воздуха может регулироваться наружным вентиляционным люком передка и переключателем электродвигателя, который находится на панели приборов. Крайнее левое положение рычажка включателя соответствует большим оборотам электродвигателя, крайнее правое — малым, при среднем положении — электродвигатель выключен.

Для нормальной работы отопителя необходима температура воды в системе охлаждения двигателя не менее  $80^{\circ}\text{C}$ . При более низких температурах воды отопитель работает слабо. Поэтому необходимо следить за температурой в системе охлаждения двигателя, регулируя ее закрытием створок жалюзи основного радиатора.

При пуске холодного двигателя зимой следует до заливки воды в систему охлаждения краник на головке цилиндров закрывать для предупреждения попадания холодной воды в радиатор отопителя и ее замерзания в нем. Краник надо открывать только после прогрева двигателя.

В связи с тем что при открытии указанного краника часть воды из системы охлаждения уходит на заполнение радиатора отопителя, ее следует доливать в радиатор системы охлаждения.

Во время слива воды из системы охлаждения краник отопителя необходимо держать открытым, иначе вода из радиатора отопителя не стечет.

В санитарных автомобилях и у автобуса задний отсек кузова обогревается с помощью самостоятельного отопителя, который действует аналогично отопителю кабины водителя. Свежий воз-

дух засасывается вентилятором через жалюзи в правой боковине кузова и нагревается от радиатора отопителя, откуда поступает в задний отсек. Включатель отопителя находится в заднем отсеке кузова на перегородке с правой стороны.

#### 4.10. Вентиляция кабины и кузова автомобиля

Вентиляция кабины водителя обеспечивается через вентиляционный люк передка, два лючка в коробе вентиляции, а также через поворотные форточки и опускающиеся стекла.

Санитарный отсек у автомобиля УАЗ-452А и УАЗ-452АЭ, а также пассажирский салон автобуса УАЗ-452В вентилируется через поворотные форточки в боковых окнах. Грузовой отсек автомобиля-фургона УАЗ-452 вентилируется через жалюзи в боковинах кузова.

#### 4.11. Санитарное оборудование и перевозка больных

##### 4.11.1. Санитарное оборудование

В санитарном отсеке кузова автомобилей УАЗ-452А и УАЗ-452АЭ предусмотрена возможность размещения следующего санитарного оборудования:

Носилки унифицированные . . . . .	4
Сумка санитара . . . . .	1
Сумка с кислородным ингалятором КИ-3М . . . . .	1
Сумка с поильником . . . . .	1
Бачок для питьевой воды . . . . .	1
Мочеприемник . . . . .	1
Подкладное судно . . . . .	1
Шины проволочные . . . . .	2
Шины Дитерихса . . . . .	2

На боковинах санитарного отсека для установки и крепления унифицированных носилок имеется по четыре откидных кронштейна, на потолке — держатели, а на полу кузова — скобки для крепления подвесных ремней.

Для перевозки больных, способных передвигаться, в кузове установлены три откидных двухместных сиденья: два — на левой боковине и одно — на правой, а на потолке, против каждого сиденья — гибкие поручни.

Сопровождающий размещается на откидном сиденье, на перегородке. На этой же перегородке закреплены крючки для подвески санитарной сумки, сумки с кислородным ингалятором и поильником.

На полу, слева, сзади санитарного отсека кузова расположен ящик, который имеет три отделения для укладки подкладного судна, мочеприемника и ремней подвески носилок.

Шины крепятся на боковине кузова в правом углу двумя ремнями.

Для облегчения установки носилок на полу установлены направляющие, позволяющие передвигать носилки вдоль кузова.

#### 4.11.2. Перевозка больных

Кузов автомобилей УАЗ-452А и УАЗ-452АЭ и его оборудование позволяют перевозить от 6 до 8 человек (не считая водителя) при следующих размещении:

Первое размещение, чел.	
На откидном сиденье . . . . .	1
В кабине водителя . . . . .	1
На носилках . . . . .	4
Второе размещение, чел.	
На носилках по одному борту . . .	2
На откидных сиденьях . . . . .	5
В кабине водителя . . . . .	1
Третье размещение (без носилок), чел.	
На откидных сиденьях . . . . .	7
В кабине водителя . . . . .	1

Перед выездом автомобиль необходимо подготовить к приему больных.

Особенно тщательно следует проверить надежность узлов подвески носилок: места крепления кронштейнов к боковинам, открытие и закрытие их, состояние швов подвесных ремней и наличие шлевок, места крепления держателей и скоб для ремней на потолке и полу кузова.

Окончив проверку оборудования и санитарного имущества, следует развесить подвесные ремни (рис. 64).



Рис. 64. Установка подвесного ремня

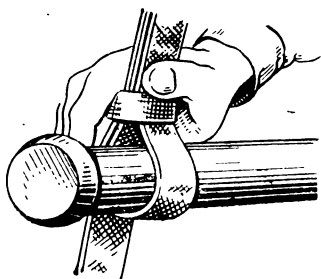


Рис. 65. Закрепление рукоятки носилок шлевкой

Для перевозки больных, размещенных на сиденьях (третий вариант размещения), снимаются все носилки и откидываются боковые сиденья. Носилки попарно в сложенном виде стягиваются ремнями, укладываются вдоль заднего отсека кузова под откидными сиденьями.

Подвесные ремни снимаются и в свернутом виде укладываются в ящик для укладки предметов ухода.

Затем следует проверить надежность откидных сидений, гибких поручней и задней подножки.

#### 4.11.3. Подвеска носилок

При размещении носилок с больными в кузове в первую очередь должны укрепляться носилки верхнего яруса, а потом устанавливаются носилки нижнего яруса.

Рукоятки одного бруса носилок устанавливаются на открытых кронштейнах, а другого — подвешиваются на петлях ремней, свободно свисающих с потолка, затем кронштейны закрываются, и петли ремней с помощью шлевок затягиваются (рис. 65).

После установки нижнего яруса свисающие концы ремней закрепляются в специальных скобах на полу кузова.

При перевозке больных следует соблюдать осторожность, особенно следует плавно трогаться с места и избегать резких торможений.

#### 4.12. Дополнительное оборудование кузова и размещение инструмента водителя

На санитарных автомобилях, автобусах и автомобилях-фургонах нижняя часть перегородок оборудована специальными держателями и кронштейнами для крепления запасного бачка для масла, домкрата и его воротка, пусковой рукоятки, шприца и шинного насоса (рис. 66).

На грузовых автомобилях запасной бачок для масла и пусковая рукоятка крепятся на задней стенке кабины водителя, а шприц, домкрат, насос и вороток домкрата закреплены зажимами в инструментальном ящике под платформой с правой стороны.

Для крепления лопаты имеется специальный хомут на левой боковине рядом с сиденьем водителя в санитарных автомоби-

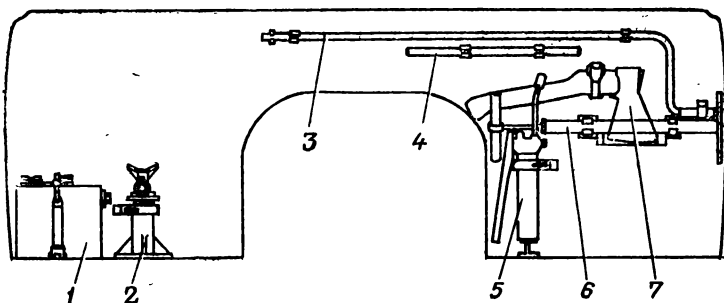


Рис. 66. Установка инструмента на перегородке кузова:

1 — запасной бачок для масла; 2 — домкрат; 3 — пусковая рукоятка; 4 — вороток домкрата; 5 — шприц; 6 — шинный насос; 7 — топор

лях и фургонах, а на грузовых — под платформой сзади. На нижней панели перегородки предусмотрена возможность установки топора.

В кабине санитарных автомобилей и фургонов в углу, над сиденьем пассажира, а на автобусах на нижней панели перегородки имеются два винта для крепления огнетушителя.

Инструмент и принадлежности, не имеющие специальных мест крепления, рекомендуется размещать следующим образом:

- сумки инструментальные, большая и малая (рис. 67), переносная лампа, насос для ручного переливания бензина и лопатки монтажные для шин — за сиденьем водителя;

- остальной возимый инструмент, принадлежности и запасные части — равномерно за сиденьем водителя и пассажира.

На автомобиле УАЗ-452Д возимый инструмент можно также размещать в инструментальном ящике под платформой.

Примечания: 1. Огнетушители к автомобилям автозаводом не прилагаются.

2. Запасной бачок для масла, топор и лопата устанавливаются на автомобилях по спецзаказам.

## 4.13. Техническое обслуживание автомобиля

### 4.13.1. Система обслуживания

Техническое обслуживание автомобиля проводится с целью поддержания его в технически исправном состоянии и увеличения срока его службы.

Долговечность автомобиля зависит от качества и периодичности технического обслуживания, качества материалов, применяемых при эксплуатации.

По периодичности выполнения и объему производимых работ техническое обслуживание подразделяется на следующие виды:

- ежедневное обслуживание (ЕО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);

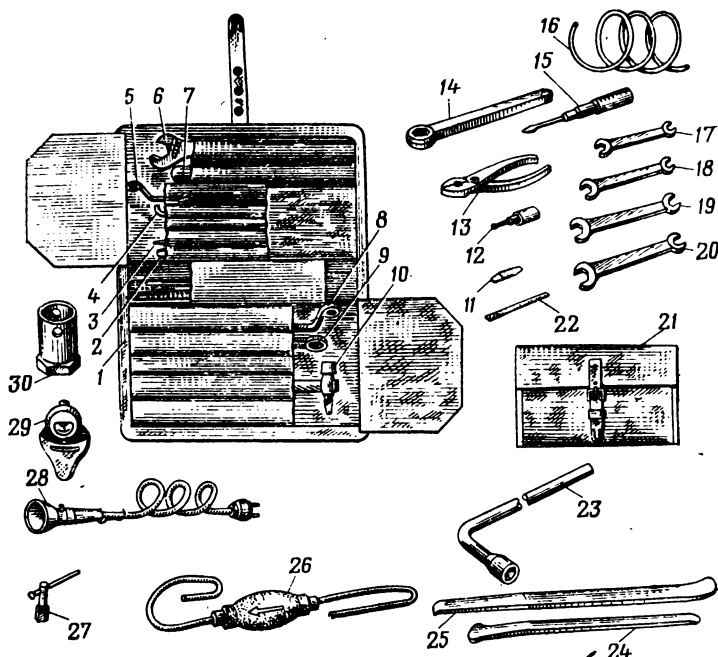


Рис. 67. Инструмент водителя, придаваемый к автомобилю:

1 — большая инструментальная сумка; 2 — зубило; 3 — бородок; 4 — ключ пробки маслосливных и наливных отверстий картеров; 5 — ключ гаек головок блока; 6 — ключ гаечный разводной; 7 — большая отвертка; 8 — ключ для стремеников рессор и опорных пальцев колодок тормоза; 9 — ключ пробки сливного отверстия фильтра грубой очистки и опорных пальцев колодок тормоза; 10 — молоток; 11 — шуп для проверки зазоров в прерывателе и свечах; 12 — наконечник шприца для смазки кардана; 13 — плоскогубцы; 14 — ключ гаек выпускного трубопровода; 15 — малая отвертка; 16 — шланг для прокачивания гидропривода тормозов; 17—20 — ключи гаечные 10×12, 11×14, 14×17, 19×22; 21 — малая инструментальная сумка; 22 — пластина для зачистки прерывателя; 23 — ключ торцовый для гаек колес; 24 и 25 — малая и большая лопатки для шин; 26 — насос для ручной перекачки топлива; 27 — ключ торцовый для свечей; 28 — переносная лампа; 29 — шинный манометр; 30 — ключ для регулировки подшипников ступиц колес

второе техническое обслуживание (ТО-2).

Ежедневное техническое обслуживание проводят один раз в сутки после работы автомобиля на линии или перед выездом из парка.

Периодичность первого и второго технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации автомобиля. Категории условий эксплуатации и периодичность проведения ТО-1 и ТО-2 приведены в таблице:

Категория условий эксплуатации	Характеристика условий эксплуатации	Пробег между техническими обслуживаниями, км	
		ТО-1	ТО-2
I	Городские и загородные дороги преимущественно с асфальтовым, бетонным и другим усовершенствованным твердым покрытием в хорошем состоянии	3 000	15 000
II	Загородные дороги преимущественно с щебеночным, гравийным, булыжным и другим каменным покрытием в удовлетворительном состоянии. Работа в условиях напряженного городского движения	2 400	12 000
III	Грунтовые, горные или неисправные дороги с щебеночным, гравийным, булыжным или другим твердым покрытием. Работа в условиях повышенного маневрирования	1 800	9 000

#### 4.13.2. Ежедневное обслуживание

При ежедневном обслуживании необходимо выполнить следующие работы:

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

2. Осмотреть автомобиль и убедиться в отсутствии течи топлива, воды, масла и тормозной жидкости. Для этого осмотреть место стоянки.

3. Проверить действие рулевого управления, тормозов, контрольно-измерительных приборов и приборов освещения, звуковой и световой сигнализации.

Проверить работу омывателя ветрового стекла и стеклоочистителя.

4. Внешним осмотром проверить комплектность автомобиля, состояние кузова, стекол, зеркала заднего вида, номерных знаков, окраски, замков дверей, рамы рессор, амортизаторов.

Проверить состояние колес, покрышек и давление воздуха в шинах.

Проверить состояние запоров платформы (автомобиля УАЗ-452Д).

5. Провернуть на два оборота валик фильтра грубой очистки масла (15-20 качков рукояткой) на прогревом двигателе.

6. Если автомобиль эксплуатируется на особо пыльных дорогах, то промыть воздушный фильтр и сменить в нем масло.

7. После поездки убрать внутри кузова (платформы) автомобиля. Вымыть автомобиль, если он эксплуатировался на грязных или пыльных дорогах.

8. В зимний период эксплуатации слить воду из системы охлаждения двигателя.



### 4.13.3. Первое техническое обслуживание

При проведении первого технического обслуживания:

1. Выполнить работы, предусмотренные для ежедневного технического обслуживания.

2. Проверить крепление кронштейна генератора, натяжение ремня генератора, крепление приемной трубы глушителя и его подвески.

3. Проверить осмотром герметичность систем охлаждения, смазки и питания двигателя, крепление на двигателе приборов.

4. Через одно ТО-1 слить отстой из фильтра грубой очистки и заменить фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки масла. Сменить масло в картере двигателя. Промыть воздушный фильтр и сменить в нем масло.

5. Проверить свободный ход педалей сцепления и тормозов. Проверить герметичность соединений трубопроводов и уровень жидкости в главном цилиндре тормозов.

Проверить работу стояночного тормоза.

6. Проверить люфт рулевого колеса и люфт в шарнирах рулевых тяг; проверить шплинтовку гаек шаровых пальцев, крепление рычагов поворотных кулаков, картера рулевого механизма.

7. Проверить работу указателей поворота, сигналов «Стоп» и других приборов сигнализации и освещения.

8. Очистить аккумуляторную батарею от грязи и пролитого электролита. Прочистить вентиляционные отверстия.

Проверить уровень и плотность электролита и при необходимости долить дистиллированной воды.

Проверить степень заряженности по напряжению на аккумуляторах под нагрузкой; при необходимости снять батарею для подзарядки.

Проверить крепление аккумуляторной батареи в гнезде и надежность контактов клемм.

9. Осмотреть картеры коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов, их крепление, при обнаружении течи смазки проверить уровень масла и устранить неисправность.

10. Проверить крепление фланцев карданных валов.

11. Проверить крепление ведущих фланцев ступиц и фланцев полуосей.

12. Выполнить все указания карты смазки, предусмотренные для ТО-1.

### 4.13.4. Второе техническое обслуживание

При проведении второго технического обслуживания:

1. Выполнить работы, предусмотренные для первого технического обслуживания.

2. Проверить крепление впускного и выпускного трубопроводов двигателя.

3. Подтянуть гайки крепления головки блока цилиндров (на холодном двигателе).

Проверить легкость пуска и работу клапанов двигателя. При необходимости отрегулировать клапаны.

4. Проверить крепление карбюратора и топливного насоса. Проверить уровень топлива через смотровое окно карбюратора.

Через одно ТО-2 карбюратор промыть и продуть сжатым воздухом его основные детали.

5. Проверить присоединение тросов к рычагам дроссельной и воздушной заслонок, действие приводов, полноту закрывания и открывания дроссельной и воздушной заслонок карбюратора.

6. Слить отстой из фильтра тонкой очистки топлива, промыть его и продуть сжатым воздухом фильтрующий элемент.

7. Проверить герметичность топливных баков, и соединений трубопроводов системы питания. Проверить крепление топливных баков.

8. Проверить осмотром герметичность системы охлаждения, исправность и крепление водяного насоса и вентилятора.

9. Проверить герметичность соединений смазки двигателя.

10. Очистить генератор и стартер от грязи и масла, проверить состояние коллектора и щеток. При необходимости продуть полость генератора и стартера сжатым воздухом, проверить их крепление.

11. Очистить реле-регулятор от грязи и масла и проверить его работу.

Проверить и при необходимости зачистить контакты реле стартера.

12. Снять распределитель зажигания и очистить от грязи и масла. Зачистить при необходимости контакты прерывателя, промыть в бензине и отрегулировать зазор между ними.

13. Очистить поверхность катушки зажигания от грязи и масла. Проверить состояние и изоляцию проводов высокого и низкого напряжения.

14. Снять свечи зажигания и очистить их поверхность. При необходимости контакты зачистить, промыть в бензине и отрегулировать зазор между ними.

Проверить установку зажигания.

15. Проверить крепление рулевой колонки и панели приборов. Проверить крепление рулевого колеса на валу.

16. Проверить величину схождения передних колес, при необходимости отрегулировать.

При повышенном износе проверить величину развала и углов поворота передних колес.

При необходимости переставить колеса в соответствии со схемой.

17. Проверить исправность привода и действие стояночного тормоза. При необходимости снять барабан, проверить износ тормозных накладок; разобрать, промыть и смазать разжимной и регулировочный механизмы.

18. Снять барабаны рабочих тормозов и очистить от грязи. Проверить состояние колодок, накладок и крепление тормозных щитов; после сборки отрегулировать зазор между тормозными барабанами и колодками.

19. Проверить и при необходимости отрегулировать люфт в подшипниках ступиц колес.

20. Проверить крепление крышек подшипников ведущих шестерен переднего и заднего мостов.

21. Проверить люфт подшипников ведущей шестерни главной передачи переднего и заднего мостов и при наличии устранить его.

22. Проверить люфт в шлицах и шарнирах карданных валов.

23. Проверить осмотром состояние рамы, буксирного прибора, рессор и амортизаторов.

Для нового автомобиля при первом ТО-2 амортизаторы промыть бензином, просушить и заполнить свежей жидкостью. При последующих ТО-2 проверять уровень жидкости в амортизаторах и при необходимости доливать до уровня наливного отверстия.

24. Проверить крепление кузова к раме.

25. При необходимости отрегулировать установку фар.

26. Выполнить все указания карты смазки.

**При переходе к летнему или зимнему сезону эксплуатации объем работ по второму техническому обслуживанию дополняется следующими операциями:**

**Перед летним сезоном:**

1. Заслонку подогрева рабочей смеси газопровода поставить в положение «лето».

2. Слить отстой из топливных баков.

3. Снять электродвигатели отопителя и стеклоочистителя, проверить состояние коллектора и щеток, промыть и смазать подшипники.

4. Промыть систему охлаждения для удаления накипи и осадков.

5. Заменить масла в агрегатах на летние сорта, предусмотренные картой смазки.

6. Проверить правильность указателей и датчиков температуры воды, давления масла и уровня топлива.

**Перед зимним сезоном:**

1. Проверить работу отопителя и качество обдува ветрового стекла.

2. Заслонку подогрева рабочей смеси газопровода поставить в положение «Зима».

3. Промыть топливные баки и топливные фильтры.

4. Промыть и смазать трос спидометра.

5. Заменить масла в агрегатах на зимние сорта, предусмотренные картой смазки.

6. Промыть радиатор отопителя салона (санитарного автомобиля и автобуса) и прочистить запорный краник.

7. Проверить работу привода жалюзи радиатора и плотность их закрывания.

## **5. УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ТЯЖЕЛЫМ УЧАСТКАМ ДОРОГИ**

При движении по бездорожью, скользкой дороге, на больших подъемах, по песку, заболоченному лугу и другим тяжелым участкам дороги важно не допускать перегрузки двигателя, которая вредно отражается на его работоспособности.

Движение автомобиля должно происходить по возможности на высших передачах, в основном на прямой. При снижении скорости ниже 20 км/ч на прямой передаче могут появиться признаки перегрузки двигателя: вибрация, стуки и пр. В этом случае следует переходить на пониженные передачи. При увеличении скорости движения следует переходить вновь на более высокие передачи.

При движении по бездорожью, скользкой дороге, на больших подъемах (свыше 15°) необходимо включать передний мост, а на более тяжелых участках дороги включать также понижающую передачу в раздаточной коробке.

### **5.1. Движение по песку**

При трогании нужно включить передний мост, понижающую передачу в раздаточной коробке и первую передачу в коробке передач. Дроссельную заслонку открывать как можно меньше. Открытие заслонки должно быть таким, чтобы обеспечить начало движения автомобиля без пробуксовки колес; затем следует переходить на вторую, третью и прямую передачи.

Крутые песчаные подъемы надлежит преодолевать с разгона на второй или первой передачах с включенной понижающей передачей в раздаточной коробке.

### **5.2. Движение по заболоченному лугу**

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

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

### **5.3. Преодоление бродов**

Броды с твердым грунтом глубиной до 700 мм следует преодолевать на первой передаче с включенной понижающей передачей в раздаточной коробке на малой скорости. Ремень вентилятора следует снять. Закрывать жалюзи радиатора. Броды глубиной до 500 мм при тихой воде можно преодолевать, не снимая ремня вентилятора, но с закрытыми жалюзи радиатора. При преодолении бродов следует избегать остановки двигателя, так как вода зальет глушитель и затруднит пуск двигателя. Если твердый грунт покрыт слоем ила, то скорость увеличить, но не допускать пробуксовки колес.

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

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

### **5.4. Преодоление подъемов**

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

Крутые подъемы нужно преодолевать на первой передаче с включенным передним мостом и понижающей передачей в раздаточной коробке. Канавы, ямы и рвы следует преодолевать на небольшой скорости с включенным передним мостом в направлении, перпендикулярном склону. Не допускается брать препятствие сходу, если возможен лобовой удар в колеса. Канавы и рвы можно преодолевать наискось, но следует учитывать возможность кособочивания автомобиля и застревания из-за пробуксовки колес.

## 6. УХОД ЗА ОКРАШЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ КУЗОВА (КАБИНЫ) АВТОМОБИЛЯ

Правильный уход за окрашенной поверхностью автомобиля заключается в выполнении нижеследующих указаний.

В случае появления матовости на покрытии кузова рекомендуется применять для полировки окрашенных поверхностей полировочную пасту № 290 один-два раза в год, так как она частично снимает слой краски.

Полировка может выполняться механизированным способом (электродрелью с цигейковой шкуркой) или вручную мягким фланелевым тампоном с последующей протиркой чистой фланелевой тряпкой.

При повреждении лакокрасочного покрытия кузова поврежденный участок следует очистить от загрязнений, зашлифовать мелкозернистой шкуркой, протереть сухой тряпкой и подкрасить синтетической эмалью горячей сушки. Сушить окрашенную поверхность рефлектором на расстоянии 250—300 мм от этой поверхности в течение 10—15 мин.

Подкраску можно производить также нитроэмалью того же цвета с сушкой на воздухе не менее 1—2 ч.

Участки значительного повреждения (до металла) перед окраской следует загрунтовать из краскораспылителя или мягкой кистью грунтом № 147 с последующей подсушкой на воздухе 1 ч.

При повреждении пленки до грунта зашлифованное место подкрашивается только эмалью.

Опыл, полученный при окраске дефектного места, можно устранить полировкой вручную с помощью полировочной пасты.

В первый год эксплуатации автомобиля после мойки рекомендуется промазывать поверхности днища кузова, кабины с наружной стороны тонким слоем специальной битумной мастики № 579 или 580. Мастику № 579 наносят на поверхность тампоном, а мастику № 580 — специальным распылителем или кистью.

При повреждении битумной мастики следует восстанавливать ее по мере надобности.

Места шасси и двигателя, подлежащие смазке, указаны на рис. 69.

Смазку автомобиля обычно приурочивают к одному из технических обслуживаний. Периодичность смены смазки обозначена в карте смазки значками:

+ проводить смазочные работы при каждом техническом обслуживании;

++ проводить смазочные работы через одно техническое обслуживание.

При смазке необходимо соблюдать следующие правила:

1. Перед тем как вводить смазку, следует тщательно удалить грязь с пресс-масленок, пробок и т. п., чтобы избежать проникновения грязи в механизмы автомобиля.

2. После смазки автомобиля тщательно стирать со всех деталей выступившую смазку.

3. Масло следует менять при прогретых агрегатах сразу после остановки автомобиля, пока оно горячее и хорошо стекает.

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

Если после длительной эксплуатации в масле появились металлические частицы, то агрегат необходимо вскрыть, осмотреть и, если необходимо, заменить изношенные детали. При заправке картеров нельзя проворачивать валы, так как масло налипнет на шестерни и попадет в картер в большем количестве, чем требуется. Это приведет к течи через сальники во время работы автомобиля.

5. Рессоры смазываются по мере необходимости (при появлении скрипа или при разборке) графитной смазкой (УССА) ГОСТ 3333—55 или смесью из 30% солидола, 30% графита «П» и 40% трансмиссионного автомобильного масла.

При выполнении смазочных работ водители пользуются рычажно-плунжерным шприцем (рис. 68), который предназначен для ручной смазки под давлением узлов автомобиля, снабженных пресс-масленками. При полном заполнении шприца в полости а цилиндра находится 340 см<sup>3</sup> смазки.



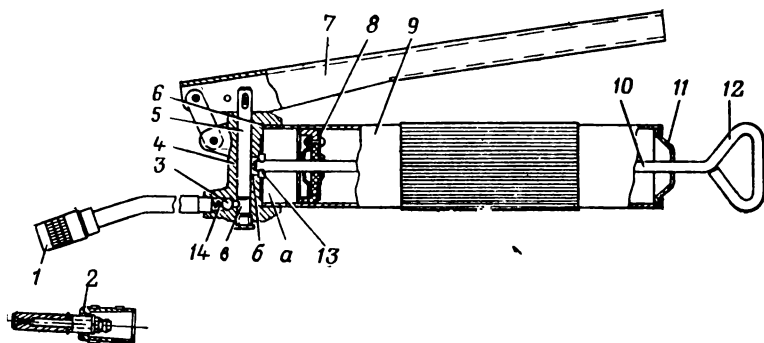


Рис. 68. Рычажно-плунжерный шприц:

1 — основной наконечник шприца; 2 — дополнительный наконечник для смазки карданных шарниров; 3 — шариковый клапан; 4 — корпус; 5 — плунжер; 6 — прокладка; 7 — рычаг; 8 — поршень; 9 — цилиндр шприца; 10 — шток; 11 — крышка; 12 — рукоятка; 13 — шпилька; 14 — пружина; а и б — полости; б — отверстие

Для работы шприцем следует ввести шпильку 13 в прорезь поршня, надеть наконечник 1 шприца на смазываемую масленку и нажать рукой на рукоятку 12. В этом случае смазка подается из полости а шприца через отверстие б к поверхности плунжера. При качании рычага 7 плунжер 5 получает возвратно-поступательное движение. При движении плунжера 5 вверх смазка через отверстие б заполняет полость б цилиндра. При движении плунжера вниз давлением смазки открывается клапан 3, и смазка по трубе поступает в наконечник 1. Благодаря большому рычагу 7 и небольшой площадке плунжера в шприце создается давление 350 кгс/см<sup>2</sup>, что обеспечивает прохождение смазки во все смазываемые узлы.

Заполняется шприц смазкой следующим образом:

1. Цилиндр 9 вывинчивают из корпуса 4.
2. Втягивают за рукоятку 12 поршень на  $\frac{1}{3}$  хода внутрь цилиндра 9.
3. С помощью деревянной лопатки наполняют цилиндр шприца солидолом. Затем вдвигают поршень еще на  $\frac{1}{3}$  хода и снова заполняют цилиндр солидолом. В третий раз перемещают поршень (до самой крышки 11) и заполняют солидолом.

При заполнении шприца солидолом необходимо следить, чтобы в цилиндре не оставался воздух, для чего при заправке надо постукивать крышкой 11 по какому-либо деревянному предмету (не помять шприц).

Попадание в полость а шприца воздуха нарушает работу шприца.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При использовании шприца с вывернутым наконечником для заправки агрегатов жидкой смазкой необходимо предварительно вынимать пружину 14 и шарик 3 во избежание их попадания в агрегаты.

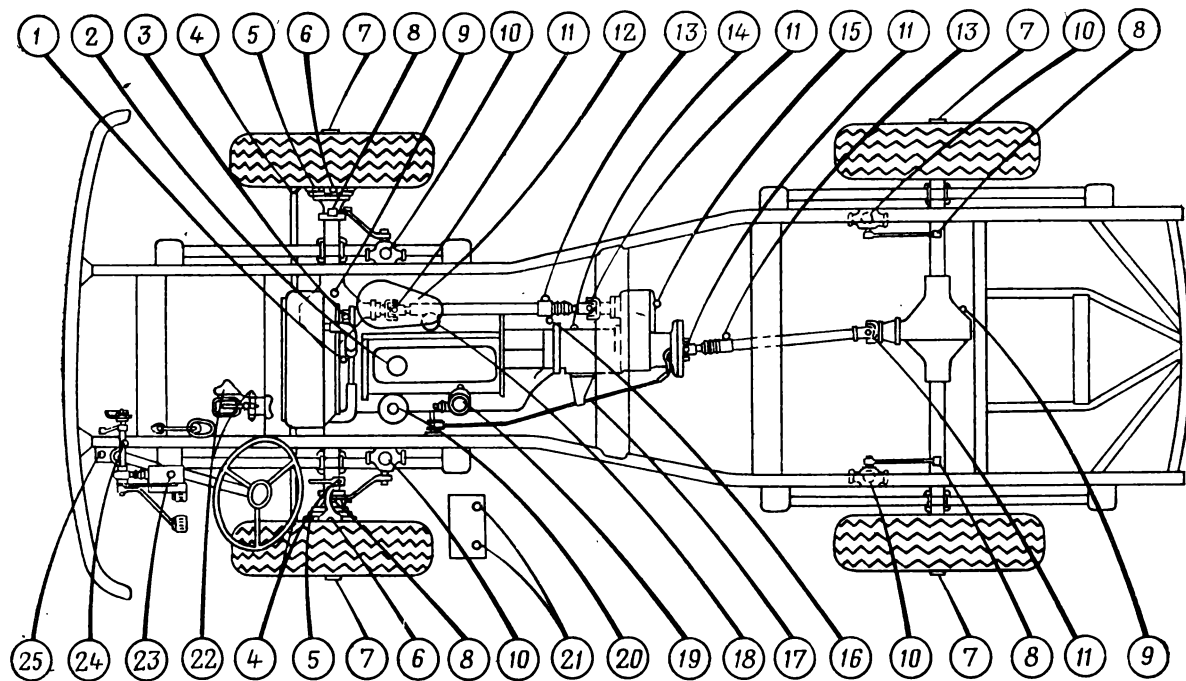


Рис. 69. Карта смазки шасси автомобиля

## Карта смазки

№ позиции на рис. 69	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Периодичность			Какие работы необходимо выполнить
				ЕО	ТО-1	ТО-2	
1	Подшипники водяного насоса	1	Смазка автомобильная ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60 или смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631-61	—	+	—	Смазывать через пресс-масленку до выхода смазки из контрольного отверстия. Излишнюю смазку убрать, так как она может попасть, на ремень вентилятора и вывести его из строя
2	Картер двигателя	1	Всесезонно. Масло автомобильное АС-8 (М8Б) ГОСТ 10541—63 или масло автотракторное АКЗп-10 ГОСТ 1862—63.	+	—	—	Проверить уровень масла в картере двигателя. При необходимости доливать до верхней метки на щупе
			Летом. Масло автомобильное АС-10 (М 10Б) ГОСТ 10541—63 или масло автотракторное АСП-10 ГОСТ 1862—63.	—	++	—	Менять масло
			Зимой. Масло автомобильное АС-6 (М6Б) ГОСТ 10541—63 или масло автотракторное АСП-6 и АКЗп-6 ГОСТ 1862—64	—	—	—	
3	Генератор	1	Смазка № 158 МРТУ 12-Н-139-64	—	—	—	Разобрать генератор, подшипники промыть в бензине и заложить в них свежую смазку после пробега 75 тыс. км. При эксплуатации в условиях жаркого климата (суб-

							тропики и тропики) консистентную смазку менять через 35 тыс. км
4	Шарниры рулевых тяг	4	Пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСс-автомобильная) ГОСТ 4366—64	—	+	—	Смазывать через пресс-масленки до выхода смазки наружу. Если смазка не выходит, разгрузить шарнир или разобрать и устранить причины непрохождения смазки
5	Шарниры кулаков поворотных	2	Смазка для переднего ведущего моста автомобильная АМ (карданная) ГОСТ 5730—51 или:  <b>Летом.</b> Смесь 70% солидола УС-1 или УС-2 ГОСТ 1033—51 и 30% масла трансмиссионного автомобильного ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412—57.  <b>Зимой.</b> Смесь 70% солидола УС-1 или УС-2 ГОСТ 1033—51 и 30% масла трансмиссионного автомобильного ТАп-10 ГОСТ 8412—57	—	—	++	Промыть шарниры и закладывать по 500 г смазки
6	Шкворни поворотных кулаков	2	Смазка для переднего ведущего моста автомобильная АМ (карданная) ГОСТ 5730—51 или:  <b>Летом.</b> Смесь 70% солидола УС-1 или УС-2 ГОСТ 1033—51 и 30%	—	+	—	Смазывать через пресс-масленку верхнего шкворня

№ позиции на рис. 69	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Периодичность			Какие работы необходимо выполнить
				ЕО	ТО-1	ТО-2	
			масла трансмиссионного автомобильного ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412—57  <b>Зимой.</b> Смесь 70% со- лидола УС-1 или УС-2 ГОСТ 1033—51 и 30% масла трансмиссионного автомобильного ТАп-10 ГОСТ 8412—57				
7	Подшипники ступиц пе- редних и задних колес	4	Смазка ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60 или смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631—61	—	—	++	Промывать керосином подшипники и ступицы, закладывать смазку в се- параторы с роликами и полость ступицы между кольцами подшипников. Слой смазки в ступицах должен быть 10—15 мм
8	Картеры переднего и заднего мостов	2	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412—57.  При температуре ниже минус 20°С — масло ав- томобильное трансмисси- онное ТАп-10 ГОСТ 8412—57	—	—	+	Менять масло
9	Картеры задних и перед- них амортизаторов	4	Веретенное масло АУ ГОСТ 1642—50 или смесь	—	—	+	Доливать жидкость до уровня наполнительных

60% трансформаторного  
масла ГОСТ 982—53 и  
40% турбинного масла  
22 ГОСТ 32—53

отверстий, неснимая амортизаторы с автомобиля.

Один раз в год амортизаторы снимать с автомобиля, вывертывать пробки клапанов, вынимать клапаны и промывать бензином. Перед сборкой детали просушивать

10	Шарниры переднего и заднего карданных валов	4	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412—57.  При температуре ниже минус 20°С — масло трансмиссионное автомобильное ТАп-10 ГОСТ 8412—57	—	+	—	Смазку вводить шприцем до выхода ее из-под рабочих кромок всех сальников крестовины
11	Воздушный фильтр карбюратора	1	Масло, применяемое для двигателя	—	++	—	Промыть фильтр и залить чистое масло одновременно со сменой масла в картере двигателя.
				+	—	—	При работе на особо пыльных дорогах менять масло ежедневно
12	Шлицы переднего и заднего карданных валов	2	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412—57.  При температуре ниже минус 20°С — масло трансмиссионное автомобильное ТАп-10 ГОСТ 8412—57.		+		Смазывать через пресс-масленки (два-три качка шприцем, не ожидая выхода смазки наружу)

№ позиции на рис. 69	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Периодичность			Какие работы необходимо выполнить
				ЕО	ТО-1	ТО-2	
13	Картер коробки передач	1	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412-57.  При температуре ниже минус 20° С — масло трансмиссионное авто- мобильное ТАп-10 ГОСТ 8412-57	—	++	—	Проверить уровень мас- ла Менять масло
14	Картер раздаточной ко- робки	1	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412-57.  При температуре ниже минус 20° С — масло трансмиссионное автомо- бильное ТАп-10 ГОСТ 8412-57	—	++	—	Проверять уровень мас- ла Менять масло
15	Подшипник выключения сцепления	1	Смазка ЯНЗ-2 ГОСТ 9432-60 или смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631-61	—	+	—	Для смазки повернуть крышку колпачковой мас- ленки на два-три оборо- та
16	Трос стояночного тормо- за	1	Смазка ЯНЗ-2 ГОСТ 9432-60 или графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-55	—	—	++	Смазывать
17	Масляный фильтр грубой очистки	1		+	—	—	Ежедневно очищать на горячем двигателе пово-

				—	++	—	ротом стержня на два оборота (15—20 качков рукояткой).
							Сливать отстой при смене масла в картере двигателя
18	Распределитель зажигания:						
	а) валик привода распределителя	1	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59	—	+	—	Повернуть крышку колпачковой масленки на пол-оборота
	б) ось рычажка	1	Масло, применяемое для двигателя	—	+	—	Смазывать 1—2 каплями
	в) щетка кулачка	1	Масло, применяемое для двигателя	—	+	—	Смазывать 1—2 каплями
	г) втулка кулачка	1	Масло, применяемое для двигателя	—	+	—	Смазывать 4—5 каплями (предварительно снять бегунок и сальник под ним)
19	Масляный фильтр тонкой очистки	1		—	++	—	Сливать отстой и менять фильтрующий элемент (при смене масла в двигателе)
20	Аккумуляторная батарея	1	Вазелин технический ГОСТ 782—59	—	+	—	Смазывать клеммы
				—	++	—	Очищать от окислов и смазывать неконтактные поверхности клеммы и межэлементные переемы
21	Привод управления коробкой передач	3	Пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСС-автомобильная ГОСТ 4366—64	—	+	—	Смазывать



№ позиции на рис. 69	Наименование точки смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Периодичность			Какие работы необходимо выполнить
				ЕО	ТО-1	ТО-2	
22	Главный цилиндр тормозов	1	Жидкость для тормозов БСК ТУМХП 1608—47. При температуре воздуха ниже минус 28°С тормозную жидкость разбавить спиртом в пропорции 1:1	—	+	—	Проверять уровень, который должен быть на 15—20 мм ниже кромки наливного отверстия. При необходимости доливать
23	Валик промежуточных рычагов привода выключения сцепления	1	Пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСС-автомобильная) ГОСТ 4366—64	—	+	—	Смазывать через пресс-масленку
24	Картер рулевого механизма	1	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В МРТУ 38-1-185-65 или ТАп-15 ГОСТ 8412—57. При температуре ниже минус 20°С — масло трансмиссионное автомобильное ТАп-10 ГОСТ 8412—57	—	—	++	Менять смазку

### Смазка механизмов и деталей арматуры кузова

Петли дверей

Пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСС-автомобильная) ГОСТ 4366—64

— — —

Смазывать по мере необходимости

Замки дверей	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59	—	—	+	Смазывать
Языки замков дверей, гнезда и защелки	Графитная смазка УСсА ГОСТ 9432—60	—	—	+	Смазывать
Резиновые уплотнители и шипы дверей	Графитная пудра	—	—	+	Протирать
Шарниры привода щеток стеклоочистителя	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59	—	—	+	Смазывать
Подшипники электродви- гателей стеклоочистителя и отопителя	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267—59	—	—	++	Смазывать тонким слоем

---

## 8. ХРАНЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

### 8.1. Общие положения

Под хранением понимается содержание технически исправного, полностью укомплектованного и специально подготовленного автомобиля в состоянии, обеспечивающем его сохранность и приведение в готовность в кратчайший срок.

Хранение включает работы по консервации автомобиля, его техническое обслуживание и контроль за его состоянием.

Постановке на хранение подлежат все автомобили, эксплуатация которых не планируется на срок более двух месяцев, а в особых климатических условиях — более одного месяца.

Хранение может быть кратковременным, на срок до одного года, и длительным — более одного года.

При постановке на хранение и снятии с хранения следует руководствоваться Инструкцией по консервации и хранению авто-тракторной техники и имущества в воинских частях, на базах и складах Советской Армии и Военно-Морского Флота.

### 8.2. Подготовка автомобиля к хранению

1. Для предохранения цилиндров от коррозии в каждый цилиндр двигателя заливается по 30—50 г свежего чистого моторного масла. Для распределения масла по всей поверхности цилиндров про-вернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой на 15 оборотов.

2. Вся электропроводка тщательно очищается и насухо протирается.

3. Все неокрашенные наружные металлические части автомобиля и неокрашенные части шарнирных соединений (петель и замков дверей, тормозных тяг, управления карбюратором, буксирного устройства и других узлов), а также свечи зажигания очищаются и смазываются пушечной смазкой ГОСТ 3005—51 (при ее отсутствии — техническим вазелином или солидолом). Окрашенные части промываются и насухо протираются.

4. Инструмент и принадлежности проверяются, очищаются и обертываются бумагой или промасленной материей.

5. Стекла кузова с наружной стороны оклеиваются светонепроницаемой бумагой (тканью) или закрываются щитами.

6. Колеса автомобиля снимаются, диски колес очищаются от ржавчины и при необходимости исправляются и окрашиваются.

Резина очищается от грязи, моется и насухо протирается. Камеры и внутренние части покрышек протираются тальком. Затем шины монтируются, давление в них доводится до нормы, и колеса ставятся на место.

7. Баки полностью заливаются бензином. В случае необходимости они промываются.

8. Аккумуляторная батарея должна быть подготовлена к длительному хранению так, как указано в правилах эксплуатации аккумуляторных свинцово-кислотных батарей.

9. Щели воздухоочистителя и выходное отверстие глушителя заклеиваются бумагой, пропитанной солидолом.

10. Ослабляется натяжение ремня вентилятора.

11. Картеры коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов герметизируются, для чего колпачки сапунов этих агрегатов обертываются изоляционной лентой.

12. Зазор между тормозами, дисками и барабанами заклеивается бумагой, пропитанной солидолом.

### **8.3. Содержание автомобиля на хранении**

1. Законсервированный автомобиль должен храниться в чистом, вентилируемом помещении с относительной влажностью в пределах 40—70% и температурой воздуха не менее плюс 5°С.

2. Автомобиль ставится на металлические или деревянные подставки (козлы) так, чтобы колеса были подняты от земли на 8—10 см. На мягком грунте под козлы подкладываются доски. Ресоры разгружаются, для чего между рамой и осью ставятся деревянные распорки.

3. Шины и другие резиновые детали должны предохраняться от прямого действия солнечных лучей.

### **8.4. Техническое обслуживание автомобиля, содержащегося на хранении**

Техническое обслуживание автомобиля проводится один раз в два месяца. При этом выполняются следующие работы:

1. Производится тщательный наружный осмотр автомобиля.

2. Вывертываются свечи зажигания, и в каждый цилиндр заливается масло. При включенной первой передаче в коробке передач и понижающей передаче в раздаточной коробке коленчатый вал двигателя проворачивают с помощью пусковой рукоятки на 15 оборотов.

3. В случае обнаружения коррозии пораженные участки тщательно очищаются от нее и смазываются или закрашиваются.

4. Рулевое колесо поворачивается в обе стороны два-три раза.

5. Проверяются стояночный и рабочие тормоза, сцепление, управление воздушной заслонкой, ножной и ручной приводы управления дроссельной заслонкой карбюратора и переключатель освещения.

6. Проверяется уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра. При необходимости жидкость доливается.

7. Осматривается распределитель зажигания и при необходимости смазываются его металлические детали. Проверяется состояние всех приборов электрооборудования.

8. Инструмент водителя и принадлежности проверяются и при необходимости протираются от смазки и вновь смазываются.

9. Проверяется состояние шин и других резиновых деталей.

10. Смазываются все точки смазки автомобиля.

11. Устраняются неисправности, обнаруженные при осмотре.

## **8.5. Снятие автомобиля с хранения**

1. С деталей удаляют консервационную смазку, обмывают детали керосином или неэтилированным бензином. Особо тщательно следует удалять смазку с деталей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или окрашенными поверхностями. Свечи тщательно промывать в неэтилированном бензине.

2. Перед пуском двигателя залить в каждый цилиндр по столовой ложке моторного масла и провернуть коленчатый вал на 10—15 оборотов. Проверить уровень масла в картере двигателя. Излишек масла слить.

Завод гарантирует в течение одного года при условии пробега не более 25 тыс. км со дня приемки автомобиля потребителем исправность автомобиля в целом, а также нормальное действие отдельных агрегатов, механизмов и деталей, включая изделия других заводов, кроме шин, аккумуляторных батарей и двигателя.

Завод принимает на себя обязательство в случае поломок деталей, происшедших в течение вышеуказанного гарантийного срока по причинам недоброкачественного материала, неправильной обработки или сборки, обеспечить потребителя бесплатно новой деталью взамен поломавшейся. Это обязательство завод выполняет только в том случае, если автомобиль эксплуатировался и обслуживался согласно настоящей Инструкции.

Чтобы завод мог определить причину поломки и заменить детали, необходимо составить акт, в котором указать:

1. Наименование и полный почтовый адрес хозяйства, в котором находится данный автомобиль.

2. Модель автомобиля, номер шасси и номер двигателя.

3. Время получения автомобиля с завода и номер документа (приемно-сдаточная ведомость), по которому он получен.

4. Какой пробег (в километрах) с момента получения с завода сделал автомобиль.

5. Условия, при которых произошла поломка (по какой дороге, скорость движения и т. д.).

6. Что сломалось, износилось и т. д.

7. Если в течение гарантийного срока автомобиль находится в консервации, то к рекламации следует приложить акт о консервации.

8. Заключение комиссии, составляющей акт о причинах поломки.

Комиссия должна состоять из лиц, достаточно хорошо знающих автомобиль: автотехника, заведующего гаражом, автоинженера. В комиссию необходимо привлечь представителя Госавтоинспекции или компетентного представителя постороннего автохозяйства.

Одновременно с рекламационным актом необходимо выслать вышедший из строя агрегат в неразобранном виде и акт о снятии

---

\* Воинские части и учреждения руководствуются Инструкцией о порядке составления и предъявления рекламаций на бронетанковую и автотракторную технику, поставляемую заводами промышленности для Министерства обороны СССР.

пломбы и дроссельной ограничительной шайбы между карбюратором и впускной трубой после первой тысячи километров пробега.

Без высылки агрегатов и актов завод рекламации не принимает.

Рекламация на детали и агрегаты, подвергавшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются и не удовлетворяются.

Акты и детали следует высылать по адресу:

#### **г. Ульяновск, автозавод, отдел технического контроля**

В случае обнаружения неисправности в работе двигателя в период его эксплуатации в пределах гарантийного срока потребитель обязан, не вскрывая двигатель, поставить в известность ОТК Ульяновского моторного завода. Телеграфное или письменное уведомление направлять по адресу:

#### **Ульяновск-6, моторный завод, ОТК**

При получении такого извещения моторный завод уведомляет потребителя о посылке своего представителя или дает согласие на вскрытие двигателя или его отправку для восстановления на завод и составление рекламационного акта.

Первый экземпляр рекламационного акта и акта о снятии ограничительной пломбы высылать в ОТК Ульяновского моторного завода. Второй экземпляр акта направлять в ОТК Ульяновского автозавода.

Никаких запасных частей вместо нормально износившихся завод никому не выдает. Снабжение запасными частями производится только через областные и районные отделения «Сельхозтехника». Поэтому присылка представителей или письменных запросов на завод с этой целью совершенно бесполезна.

**Примечания:** 1. Автозавод на каждый автомобиль выдает упаковочный лист с перечислением набора водительского инструмента и принадлежностей к автомобилю. При рекламации на водительский инструмент предъявление упаковочного листа обязательно.

2. При рекламации на приборы и агрегаты электрооборудования неисправные приборы и агрегаты присылать на завод в сборе. В акте указывать наименование завода-изготовителя данного прибора и агрегата (наименование указано на табличке, имеющейся на каждом изделии).

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>Предисловие</b> . . . . .	3
<b>Предупреждение</b> . . . . .	6
<b>1. Техническая характеристика автомобилей</b> . . . . .	8
1.1. Общие данные . . . . .	—
1.2. Двигатель . . . . .	—
1.3. Силовая передача . . . . .	9
1.4. Ходовая часть . . . . .	10
1.5. Рулевое управление и тормоза . . . . .	—
1.6. Электрооборудование . . . . .	—
1.7. Кабина водителя, кузов . . . . .	11
1.8. Заправочные емкости . . . . .	—
1.9. Данные для регулировок . . . . .	12
<b>2. Органы управления и панель приборов</b> . . . . .	13
2.1. Органы управления . . . . .	—
2.2. Панель приборов . . . . .	14
<b>3. Обкатка нового автомобиля</b> . . . . .	16
3.1. Общие требования . . . . .	—
3.2. Работы, выполняемые перед первым выездом . . . . .	—
3.3. Работы, выполняемые после пробега первых 500 км . . . . .	17
3.4. Работы, выполняемые после пробега первой 1000 км . . . . .	—
<b>4. Указания по эксплуатации автомобиля</b> . . . . .	20
4.1. Двигатель . . . . .	—
4.1.1. Пуск двигателя . . . . .	—
4.1.2. Остановка двигателя . . . . .	23
4.1.3. Уход за двигателем . . . . .	—
4.1.4. Система охлаждения . . . . .	24
4.1.5. Система смазки . . . . .	29
4.1.6. Система питания . . . . .	32
4.1.7. Расход топлива и мероприятия по его экономии . . . . .	39
4.1.8. Система зажигания . . . . .	40
4.1.9. Снятие и установка двигателя . . . . .	46
4.2. Силовая передача . . . . .	47
4.2.1. Сцепление . . . . .	—
4.2.2. Коробка передач . . . . .	50
4.2.3. Раздаточная коробка . . . . .	53
4.2.4. Карданные валы . . . . .	55
4.2.5. Задний мост . . . . .	56
4.2.6. Передний мост . . . . .	59
4.2.7. Регулировка подшипников ступиц колес . . . . .	61
4.3. Рулевое управление . . . . .	63
4.4. Тормоза . . . . .	65



	<i>Стр.</i>
4.4.1. Рабочие тормоза . . . . .	65
4.4.2. Стояночный тормоз . . . . .	69
4.5. Подвеска автомобиля . . . . .	71
4.5.1. Рессоры . . . . .	—
4.5.2. Амортизаторы . . . . .	—
4.6. Основы эксплуатации и хранения шин . . . . .	74
4.6.1. Уход за шинами . . . . .	—
4.6.2. Монтаж шин . . . . .	75
4.7. Электрооборудование . . . . .	—
4.7.1. Генератор . . . . .	82
4.7.2. Реле-регулятор . . . . .	—
4.7.3. Аккумуляторная батарея . . . . .	86
4.7.4. Фары . . . . .	90
4.7.5. Указатели поворотов . . . . .	92
4.7.6. Стартер . . . . .	93
4.7.7. Уход за приборами . . . . .	94
4.7.8. Стеклоочиститель . . . . .	95
4.8. Омыватель ветрового стекла . . . . .	—
4.9. Отопление . . . . .	96
4.10. Вентиляция кабины и кузова автомобиля . . . . .	98
4.11. Санитарное оборудование и перевозка больных . . . . .	—
4.11.1. Санитарное оборудование . . . . .	—
4.11.2. Перевозка больных . . . . .	99
4.11.3. Подвеска носилок . . . . .	100
4.12. Дополнительное оборудование кузова и размещение инстру- мента водителя . . . . .	—
4.13. Техническое обслуживание автомобиля . . . . .	101
4.13.1. Система обслуживания . . . . .	—
4.13.2. Ежедневное обслуживание . . . . .	103
4.13.3. Первое техническое обслуживание . . . . .	104
4.13.4. Второе техническое обслуживание . . . . .	—
5. Управление автомобилем при движении по тяжелым участ- кам дороги . . . . .	107
5.1. Движение по песку . . . . .	—
5.2. Движение по заболоченному лугу . . . . .	—
5.3. Преодоление бродов . . . . .	108
5.4. Преодоление подъемов . . . . .	—
6. Уход за окрашенной поверхностью кузова (кабины) авто- мобиля . . . . .	110
7. Смазка автомобиля . . . . .	111
8. Хранение автомобиля . . . . .	122
8.1. Общие положения . . . . .	—
8.2. Подготовка автомобиля к хранению . . . . .	—
8.3. Содержание автомобиля на хранении . . . . .	123
8.4. Техническое обслуживание автомобиля, содержащегося на хранении . . . . .	—
8.5. Снятие автомобиля с хранения . . . . .	124
9. Гарантия завода и порядок предъявления рекламаций . . . . .	125