

А.М.НЕВЗОРОВ И В.С.СОЛОВЬЕВ



**АВТОМОБИЛЬ
„ВОЛГА“**

А. М. НЕВЗОРОВ, В. С. СОЛОВЬЕВ

АВТОМОБИЛЬ „ВОЛГА“

УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ГОРЬКОВСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1959

Книга «Автомобиль «Волга» содержит краткое описание конструкции автомобиля, а также основные правила ухода и эксплуатации и предназначена как для работников автотранспорта и водителей-профессионалов, так и для автолюбителей.

*Ответственный редактор
главный инженер Горьковского автозавода
Н. И. БОРИСОВ*

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Волга» — пятиместный легковой автомобиль среднего класса. Он является дальнейшим развитием автомобиля «Победа».

В конструкции автомобиля учтены пожелания водителей, опыт эксплуатации отечественных автомобилей и достижения современного автомобилестроения.

Основными достоинствами автомобиля «Волга» являются экономичность, плавность хода, устойчивость на дороге, хорошие тормозные качества, надежность и долговечность.

Просторный светлый кузов «Волги» позволяет удобно разместить 5 пассажиров. Кузов имеет вместительный багажник.

Откидная спинка переднего сиденья позволяет превращать сиденья в спальные места, создавая дополнительные удобства для отдыха в пути.



Мягкие просторные сиденья сочетаются с мягкой подвеской и эластичными шинами низкого давления, что обеспечивает комфортабельность автомобиля.

Завод выпускает несколько модификаций автомобиля «Волга»:

М-21 — автомобиль с верхнеклапанным двигателем и автоматической коробкой передач.

М-21А — автомобиль-такси с верхнеклапанным двигателем и механической коробкой передач.

М-21В — автомобиль с верхнеклапанным двигателем и механической коробкой передач (основная модель).

Книга содержит краткое описание конструкции основной модели автомобиля «Волга» М-21В, а также указания по эксплуатации и уходу.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Число мест (включая место водителя)	5
Габаритные размеры (номинальные):	
длина	4830 мм
ширина	1800 мм
высота в снаряженном состоянии без нагрузки	1620 мм
База (расстояние между осями)	2700 мм
Колеса передних колес	1410 мм
Колеса задних колес	1420 мм
Нижние точки автомобиля с полной нагрузкой при нормальном давлении в шинах:	
поперечина передней подвески	200 мм
труба глушителя	190 мм
Картер заднего моста (по фланцу)	190 мм
Наименьший радиус поворота по колесу наружного колеса	6,3 м
Углы въезда с полной нагрузкой:	
передний	27°
задний	19°
Наибольшая скорость с нормальной нагрузкой на горизонтальных участках ровного шоссе	130 км/ч
Вес автомобиля (сухой)	1360 кг

Примечание. В сухой вес автомобиля не включается вес топлива, воды, смазки, запасного колеса и набора шоферского инструмента, составляющий в сумме округленно 100 кг.

Сорт топлива

Автомобильный бензин А-70 с октановым числом 70 (ГОСТ 2084-51)

Контрольный расход бензина летом на ровном шоссе с полной нагрузкой при скорости 40—50 км/час.

Не более 9 л на 100 км

Примечание. Контрольный расход бензина является показателем, определяющим исправность автомобиля. Эксплуатационный расход бензина зависит от условий, в которых эксплуатируется автомобиль, и заводом не устанавливается.

Номера двигателя и шасси

Заводские номера двигателя и шасси выбиты на табличке, расположенной под капотом. Номер двигателя выбит также на блоке цилиндров с левой стороны, в середине верхней части.

Номер шасси выбит на пластинке в правой передней части кузовного лонжерона.

ДВИГАТЕЛЬ

Тип	Четырехтактный, карбюраторный, бензиновый.
Число и расположение цилиндров	4, вертикально в один ряд
Диаметр цилиндра	92 мм
Ход поршня	92 мм
Рабочий объем	2,445 л
Степень сжатия	6,6
Мощность и число оборотов	70 л. с. при 4000 об/мин
Крутящий момент максимальный	17 кгм
Порядок работы цилиндров	1—2—4—3
Подвеска двигателя	В 3 точках на резиновых подушках: две спереди и одна сзади
Блок цилиндров	Блок цилиндров отлит из алюминиевого сплава, имеет мокрые легкосъемные гильзы Гильзы чугунные, в верхней части имеют вставку из антикоррозийного износостойчивого чугуна
Толовка блока	Из алюминиевого сплава
Поршни	Из алюминиевого сплава, луженые
Поршневые кольца	2 компрессионных и 1 масляное кольцо на каждом поршне. Верхнее компрессионное кольцо хромированное, остальные луженые
Число опор коленчатого вала	5
Коленчатый вал	Из магниевого чугуна литой с противовесами, статически и динамически сбалансированный. Поверхность шеек закалена
Вкладыши подшипников	Тонкостенные, биметаллические
Распределительный вал и его привод	Стальной, кованный, привод парой шестерен
Фазы распределения (при расчетной величине зазора 0,35 мм между коромыслом и клапаном)	Впуск: открытие 24° до ВМТ, закрытие 64° после НМТ. Выпуск: открытие 50° до НМТ, закрытие 22° после ВМТ
Клапаны	Верхние установлены в головку блока, вертикально в один ряд. Диаметр тарелки впускного клапана 44 мм, выпускного—36 мм
Седла клапанов	Ветавные. Изготовлены из специального чугуна.
Штанги толкателей	Из дюралюминия, со стальными наконечниками
Коромысла	Стальные, кованные, снабжены регулировочным болтом и контргайкой для установки зазора между клапаном и коромыслом

Газопровод	Расположен с правой стороны двигателя. В центральной части газопровода имеется автоматически действующее устройство для подогрева рабочей смеси, снабженное регулировочной заслонкой
Глушитель	Овальной формы с асбестовой тепло- и звукоизолирующей
Система смазки	Комбинированная. Подшипники коленчатого и распределительного валов, шатунные подшипники, подшипники коромысел и верхние наконечники штанг смазываются под давлением, остальные детали — разбрызгиванием
Масляный картер	Стальной, штампованный
Забор масла из картера	Плавающим маслоприемником
Масляные фильтры	Два: грубой очистки — пластинчатый, фильтрующий 100% масла, подаваемого насосом в магистраль, и тонкой очистки — со сменным фильтрующим элементом, частичной фильтрации
Элемент фильтра тонкой очистки	Сменный, типа ДАСФО-2
Клапаны масляной системы (изменять их регулировку воспрещается)	Два: редукционный, поршневого типа — установлен с правой стороны двигателя, в передней части, и перепускной — в корпусе фильтра грубой очистки
Вентиляция картера	Принудительная
Воздушный фильтр	Инерционно-масляный, сетчатый с глушителем шума всасывания
Карбюратор	Типа К-22И. Вертикальный, балансированный, с падающим потоком. Снабжен ускорительным насосом и экономайзером с механическим управлением
Бензиновый насос	Диафрагменный, с верхним отстойником, в котором помещен сетчатый фильтр, и рычагом для ручной подкачки
Бензиновый бак	Штампованный из двух половин, расположен в задней части кузова под полом.
Система охлаждения двигателя	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией
Радиатор	Грубчатый, с гофрированными пластинами между трубок, трехрядный
Пробка радиатора	Герметичная. Снабжена двумя клапанами
Створки радиатора	Установлены перед радиатором. Величина открытия створок регулируется вручную с места водителя.
Термостат	Установлен в патрубке головки блока. Клапан термостата начинает открываться при температуре охлаждающей жидкости 70°C; полное открытие клапана происходит при температуре жидкости 83°C
Водяной насос	Центробежный с торцовым самоподтягивающимся сальником
Вентилятор	Четырехлопастный, штампованный
Привод вентилятора и водяного насоса	Клиновидным ремнем от коленчатого вала

ШАССИ

Сцепление	Однодисковое сухое с гидравлическим приводом выключения
Размер цилиндров сцепления	Диаметр главного цилиндра 22 мм
Коробка передач	Диаметр рабочего цилиндра 24 мм Механическая, трехступенчатая, имеет три передачи вперед и одну назад. Снабжена синхронизатором на второй и третьей передачах. Рычаг переключения установлен на рулевой колонке
Передаточные числа	1 передача—3,115 2 передача—1,772 3 передача—1,000 Задний ход—3,738
Карданная передача	Открытого типа. Имеет два вала и три кардана с игольчатыми подшипниками. Снабжена промежуточной опорой.
Задний мост	Разъемный, с литым чугунным картером и кованой стальной крышкой, соединенными по фланцу в вертикальной плоскости
Главная передача	Гипоидная. Передаточное число—4,555 (41 : 9)
Дифференциал	Конический, с двумя сателлитами
Полуоси	Фланцевые, полуразгруженные
Передача усилий от заднего моста	Толкающее усилие и реактивный момент заднего моста воспринимаются рессорами

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Колеса	Штампованные, дисковые. Запасное колесо помещается в багажнике
Шины	Низкого давления, размер 6,70—15
Ступицы передних колес	Литые из ковкого чугуна, на шариковых радиально-упорных подшипниках
Передняя подвеска	Независимая, рычажная, на витых цилиндрических пружинах, смонтированная на отъемной поперечине. Все шарниры рычагов подвески выполнены с применением резьбовых пальцев и втулок
Стабилизатор поперечной устойчивости	Торсионного типа, расположен впереди средней подвески
Передние амортизаторы	Гидравлические, поршневые, рычажные, двустороннего действия
Задняя подвеска	Рессорная. Рессоры листовые, продольные, полуэллиптические, закрыты чехлами. Все шарниры подвески снабжены резиновыми втулками
Задние амортизаторы	Гидравлические, поршневые, рычажные, двустороннего действия

РАМА

Рама	Короткая рама только в передней части автомобиля.
------	---

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Тип рулевого механизма	Глобондальный червяк с двойным роликом
Передаточное число	18,2 (среднее)
Рулевое колесо	Диаметром 430 мм с тремя спицами
Свободный ход рулевого колеса	В положении движения по прямой—не свыше 5°, в крайних положениях—до 30°
Рулевая трапеция	Передняя

ТОРМОЗА

Основной тормоз	Колодочный, на все 4 колеса
Тормоз стоянки	Центральный, барабанного типа
Привод тормозов	Ножной гидравлический—действует на все четыре колеса от педали. Ручной механический—действует от рычага, расположенного под панелью приборов.
Размер тормозных цилиндров	Диаметры главного и колесных тормозных цилиндров—32 мм

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Номинальное напряжение в сети	12 вольт
Система проводки	Однопроводная, «плюс» соединен с «массой»
Генератор	Типа Г12, шунтовой, мощностью 220 ватт
Реле-регулятор	Типа РР24. Имеет три автомата: реле обратного тока, регулятор напряжения и ограничитель тока
Аккумуляторная батарея	Типа 6-СТ-54-ЭМ емкостью 54 а. ч.
Включатель зажигания и стартера	Типа ВК21
Катушка зажигания	Типа Б7, с добавочным сопротивлением, автоматически выключающимся при пуске двигателя стартером
Распределитель зажигания	Типа РЗБ, с центробежным и вакуумным регулятором опережения зажигания и октан-корректором
Запальные свечи	С тепловой характеристикой А14У. Диаметр резьбы 14 мм
Горящее сопротивление	Типа СЭ12; включено в цепь провода высокого напряжения каждой свечи
Стартер	Типа СТ21 с дистанционным управлением
Реле стартера	Типа РС24
Включатель освещения заднего хода	Типа ВК20-Б
Центральный переключатель света	Типа П38
Ножной переключатель света	Типа П39
Фары	Типа ФГ21, с «дальним» и «ближним» светом. В фарах установлены полуразборные оптические элементы с лампами в 50×21 свечу
Подфарники	Типа ПФ21, с двухнитевыми лампами в 6×21 свечу для указания поворота и света стоянки

Задние фонари	Типа ФП25, обеспечивают задний габаритный свет, свет «стоп», белый свет при движении назад и указывают направление поворота. Снабжены двухнитевыми лампами в 6×21 свечу и однонитевыми лампами в 21 свечу С лампой в 6 свечей
Фонарь освещения номерного знака	Типа ПК4 с лампой в 6 свечей
Плафон	Ручной, типа ВК24-А и два диерных типа ВК2-А
Включатели плафона	Типа ПДК с включателем и лампой в 3 свечи
Подкапотная лампа	Для включения переносной лампы; расположена под панелью приборов с левой стороны
Штепсельная розетка	Типа ФП12, включается автоматически при открывании крышки багажника (при включенном свете стоянки)
Фонарь освещения багажника	Типа ПЛТ-36 с лампой в 15 свечей
Переносная лампа	Типа ВК19
Включатель света «Стоп»	Типа С28 и С29. Комплект из двух тональных сигналов
Звуковые сигналы	Типа РС3-Б
Реле сигналов	Кнопочный биметаллический предохранитель типа ПР2-Б в цепи освещения. Три плавких предохранителя в блоке типа ПР12-В2
Предохранители	Типа РС2-А2—2 шт. ПС-1-А2—4 шт.
Соединители электропроводов	Типа АОЛ
Провода низкого напряжения	Типа ПТ4
Прикуриватель	Типа П43
Переключатель указателей поворота	Типа РС55. Дает мигающий свет в указателях поворота
Прерыватель указателей поворота	Типа МЭ13 мощностью 20 ватт
Электродвигатель вентилятора отопителя	Типа П42 с реостатом и сигнальной лампой включения
Переключатель электродвигателя	Типа СЛ45, электрический, с двумя щетками. Имеет переключатель на две скорости.
Стеклоочиститель	Типа КП21, состоит из амперметра, указателя уровня бензина, указателя давления масла, указателя температуры воды и спидометра со счетчиком пройденного пути. Освещается 4 лампами в 1 свечу
Комбинация приборов	Типа ПД-20-В с датчиком ММ7. Загорается при повышении температуры воды до 92—98°С
Контрольная лампа температуры воды (зеленая)	Типа ПД20 с выключателем типа ВК2-А. Загорается при затянутом ручном тормозе и включенном зажигании
Контрольная лампа ручного тормоза (красная)	Загорается при включенном дальнем свете фар
Контрольная лампа дальнего света фар	Дает мигающий свет при включенном указателе поворота
Контрольная лампа указателя поворота	Типа АЧВ с электрической заводкой от аккумуляторной батареи. Освещены двумя лампами в 1 свечу
Часы	

Радиоприемник	Типа А-9, двухдиапазонный, с плавной и кнопочной настройкой
Антенна	Типа АР41-Б телескопическая

КУЗОВ

Кузов	Закрытый, четырехдверный, цельнометаллический, несущий
Оборудование кузова	Багажник в задней части кузова. Ящик для мелких вещей в панели приборов, стеклоочиститель, зеркало, 2 противосолнечных козырька, пепельница, прикуриватель, отопитель кузова и обогреватель ветрового стекла
Сиденья	Передние и задние, мягкие, пружинные. Переднее сиденье—регулируемое, имеет откидную спинку, позволяющую превращать сиденье в спальное место
Капот	Цельный, открывающийся спереди
Отопление, вентиляция и обдув ветрового стекла	Свежий воздух, поступающий в кузов через люк вентиляции, подогревается радиатором водяного отопления и подается электрическим вентилятором в переднее отделение кузова и для обдува ветрового стекла. В летнее время радиатор отопления выключается, и система используется как приточная вентиляция. Кроме того, вентиляция производится опусканием стекол в дверях и поворотом части стекол передних дверей

ОБОРУДОВАНИЕ

Централизованная смазка	Состоит из насоса, дозирующих устройств, трубопроводов и шлангов
Шоферский инструмент	К автомобилю прилагаются: две сумки с набором инструмента, домкрат, пусковая рукоятка, ручной насос и переносная лампа

ЗАПРАВочНЫЕ ЕМКОСТИ И НОРМЫ

Бензиновый бак	60 л
Система охлаждения	11,5 л
Система смазки двигателя	6,2 л
Воздушный фильтр	0,3 л
Картер коробки передач	0,8 л
Картер заднего моста	0,9 л
Картер рулевого механизма	0,25 л
Система централизованной смазки	0,6 л
Передние амортизаторы	0,235 л (каждый)
Задние амортизаторы	0,145 л (каждый)
Система привода тормозов и привода сцепления	0,7 л
Передние ступицы	120 г (каждая)

РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Зазор между рычагом коромысла и клапаном.	0,25 мм, на холодном двигателе.
Давление масла в двигателе (для контроля, регулировке не подлежит)	От 2 до 4 кг/см ² при скорости 50 км/час. На холостом ходу у прогретого двигателя — не менее 0,5 кг/см ²
Прогиб ремня вентилятора	10—15 мм
Зазор между электродами свечей	0,8—0,9 мм
Зазор в прерывателе	0,35—0,45 мм
Нормальная температура воды в радиаторе	75—85°С
Свободный ход педали сцепления	32—40 мм
Свободный ход педали тормоза	10—15 мм
Давление воздуха в шинах	1,7 кг/см ² .

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

Расположение органов управления автомобиля «Волга» показано на рисунке 1.

Рулевое колесо 3 расположено с левой стороны. Имеет кольцевую кнопку сигнала 2.

Рукоятка переключателя указателей поворота 1 расположена на рулевой колонке с левой стороны. Перемещением рукоятки в верхнее положение указывается правый поворот, при этом заго-

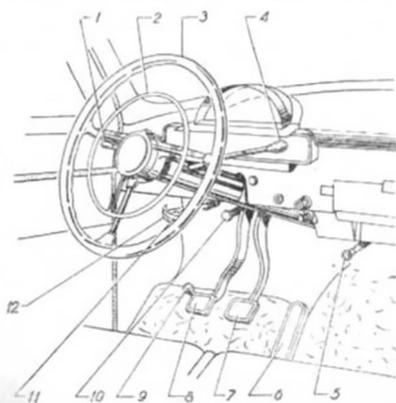


Рис. 1. Органы управления:

1—рукоятка переключателя указателей поворота, 2—кольцевая кнопка сигнала, 3—рулевое колесо, 4—рычаг переключения передач, 5—рукоятка крышки внутреннего люка бензобака, 6—педаль дросселя, 7—педаль тормоза, 8—педаль сцепления, 9—кнопка ножного переключателя света, 10—педаль насоса централизованной смазки, 11—рукоятка тормоза стоянки, 12—рукоятка привода створок радиатора.

рается мигающий свет в подфарнике и заднем фонаре с правой стороны автомобиля. Левый поворот указывается перемещением рукоятки в нижнее положение, при этом мигающий свет загорается с левой стороны автомобиля.

При включении указателя поворота на щитке приборов с правой стороны загорается мигающая сигнальная лампочка. Выключение указателей поворотов осуществляется автоматически при выходе автомобиля из поворота.

Рычаг переключения передач 4 расположен на рулевой колонке с правой стороны. Поворотом рычага против часовой стрелки включается вторая передача, поворотом по часовой стрелке — третья прямая передача.

Перемещением рычага на себя до отказа с последующим поворотом его по часовой стрелке включается первая передача.

Задний ход включается таким же перемещением рычага, но

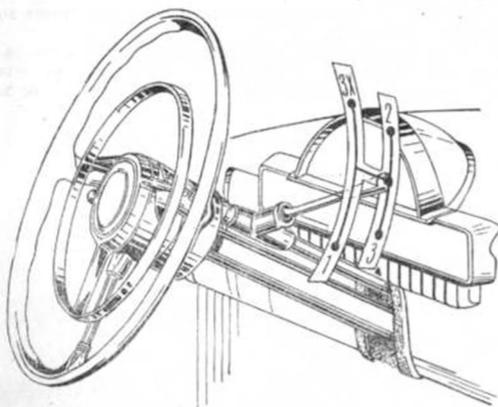


Рис. 2. Положения рычага переключения передач на различных передачах.

с последующим его поворотом против часовой стрелки (рис. 2). При включении заднего хода в заднем фонаре загорается дополнительное освещение.

Перемещение рычага вдоль оси рулевой колонки переключения не производит (нейтральное положение).

Педаль тормоза 7, педаль сцепления 8 и педаль дросселя 6 расположены в соответствии с общепринятым стандартом.

Рукоятка привода замка капота находится под панелью приборов с правой стороны (на рисунке не показана). Для открытия капота рукоятку нужно вытянуть на себя.

Рукоятка внутреннего люка вентиляции 5 находится под панелью приборов в средней части. Люк открывают перемещением рукоятки от себя. Наружный воздух через радиатор отопителя поступает в кузов. Перемещением рукоятки на себя люк закрывают.

Педаля насоса централизованной смазки 10 расположена на щитке передка слева от педали сцепления. Для смазки шасси надо трижды нажать педаль до отказа.

Кнопка ножного переключателя света 9 расположена с левой стороны на наклонной части пола.

Нажатием на кнопку, в зависимости от положения кнопки центрального переключателя света, осуществляется переход с ближнего света на подфарники или с дальнего света на ближний.

Рукоятка тормоза стоянки 11 расположена под панелью приборов, слева от рулевой колонки. Для затормаживания автомобиля рукоятку вытягивать до отказа на себя. При этом, если включено зажигание, на панели приборов загорается красная сигнальная лампа. Поворачиванием рукоятки против часовой стрелки и перемещением ее от себя тормоз отпускается. При этом сигнальная лампа гаснет.

Рукоятка привода створок радиатора 12 находится с левой стороны от рукоятки ручного тормоза, под панелью приборов. При перемещении рукоятки до отказа на себя створки полностью закрываются, при перемещении до отказа от себя — полностью открываются. Для лучшей регулировки охлаждения имеется несколько промежуточных фиксированных положений рукоятки, позволяющих иметь различную степень открытия створок радиатора.

На рисунке 3 показано расположение кнопок управления и приборов.

Рукоятка воздухопритока 1 и рукоятка привода заслонки отопления кузова 2 расположены в левой части панели приборов. Левое крайнее положение рукоятки 1 воздухопритока «О» — наружный люк вентиляции открыт. При этом наружный воздух либо непосредственно поступает на вентиляцию кузова (если внутренний люк открыт), либо через радиатор отопителя подается вентилятором на обогрев кузова и обдув ветрового стекла (если внутренний люк закрыт).

Правое крайнее положение рукоятки воздухопритока «З» — наружный люк вентиляции закрыт.

При правом положении «О» рукоятки 2 отопления кузова заслонка открыта. Теплый воздух поступает на обогрев кузова и частично на обдув ветрового стекла. При левом положении «З» рукоятки отопления заслонка закрыта.

Теплый воздух поступает только на обдув ветрового стекла. **Включатель вентилятора отопления 3** находится с левой сторо-

ны под панелью приборов. Имеет три положения: выключено; включена малая подача воздуха; включена полная подача воздуха. При включенном вентиляторе внутри рукоятки выключателя загорается сигнальная лампочка.

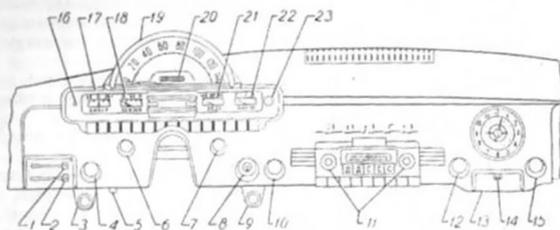


Рис. 3. Панель приборов:

1—рукоятка привода крышки люка воздухопитателя, 2—рукоятка привода заслонки отопления кузова, 3—выключатель вентилятора отопления, 4—центральный переключатель света, 5—кнопка теплового предохранителя в цепи освещения, 6—контрольная лампа тормоза стоянки, 7—контрольная лампа температуры воды, 8—выключатель зажигания и стартера, 9—выключатель стеклоочистителя, 10—кнопка воздушной заслонки карбюратора, 11—рукоятка и кнопки управления радиосприемником, 12—кнопка управления дроссельной заслонкой, 13—индикатор, 14—головка для перевода стрелок часов, 15—привод курвиметра, 16—контрольная лампа дальнего света фар, 17—амперметр, 18—указатель уровня бензина, 19—шкала спидометра, 20—счетчик пройденного пути, 21—указатель температуры воды, 22—указатель давления масла, 23—контрольная лампочка указателей поворотов.

Центральный переключатель света 4 расположен слева от рулевой колонки. Имеет три положения:

1. Выключено (кнопка полностью вдвинута).
2. Освещение при городской езде (кнопка вытянута до половины). В зависимости от положения ножного переключателя света включены подфарники, задние фонари и освещение номерного знака или фары (ближний свет), задний свет и освещение номерного знака.
3. Освещение при загородной езде (кнопка полностью вытянута). В зависимости от положения ножного переключателя света включены фары (дальний свет), задние фонари и освещение номерного знака или фары (ближний свет), задние фонари и освещение номерного знака. Поворотом кнопки переключателя производится включение и регулируется интенсивность освещения приборов.

Кнопка теплового предохранителя 5 находится под панелью приборов с левой стороны от рулевой колонки. Тепловой предохранитель размыкает цепь освещения автомобиля при коротком замыкании. После устранения неисправности кнопку надо нажать до щелчка.

Комбинация приборов 19 состоит из спидометра 20 с суммарным счетчиком пройденного пути, амперметра 17, показывающего

силу тока, заряжающего аккумуляторную батарею (стрелка отклоняется вправо к знаку +) или разряжающего ее (стрелка отклоняется влево к знаку -), указателя уровня бензина 18, имеющего шкалу с делениями 0,05 и П, соответствующими пустому баку, половине емкости и полной емкости бака, указателя температуры воды 21, показывающего температуру воды в рубашке головки блока, и указателя давления масла 22, который показывает давление масла в системе смазки двигателя в кг/см². Слева от приборов расположена сигнальная лампочка 16 дальнего света, справа — лампочка 23 указателя поворота.

Контрольные лампы: красная 6 ручного тормоза (загорается при затянутом ручном тормозе) и зеленая 7 температуры воды (загорается при повышении температуры воды в верхнем баке радиатора до 92 — 98°С) — расположены под комбинацией приборов по обе стороны рулевой колонки.

Выключатель зажигания и стартера 8 расположен справа от рулевой колонки на панели приборов. Имеет четыре положения ключа:

Среднее положение — выключено.

Первое правое положение — зажигание и цепь радиоприемника включены.

Второе правое положение — цепь радиоприемника выключена, включены зажигание и стартер.

Крайнее левое положение — включена только цепь радиоприемника (для пользования радиоприемником при неработающем двигателе).

Выключатель стеклоочистителя 9 расположен под панелью приборов справа от рулевой колонки. Имеет три положения: выключено, медленный ход и быстрый ход.

Кнопка воздушной заслонки карбюратора 10 расположена справа от выключателя зажигания. Вытягиванием кнопки производится частичное или полное прикрытие воздушной заслонки («подсос»). При нажатии на кнопку заслонка открывается.

Рукоятки и кнопки управления радиоприемником 11 находятся в средней части панели приборов. Левая наружная рукоятка служит для включения приемника и регулировки громкости, левая внутренняя — для регулировки тона.

Правая наружная рукоятка служит для настройки приемника. Кнопки с буквой «Д» — для включения станций длинноволнового диапазона, кнопки с буквой «С» — средневолнового диапазона.

Над ветровым стеклом в средней части расположена рукоятка установки антенны. Для приведения антенны в рабочее состояние рукоятку следует, вытянув на себя, повернуть влево, через боковое окно вытянуть антенну и установить ее в верхнее положение.

Кнопка ручного управления дроссельной заслонкой 12 расположена слева от часов. При вытягивании кнопки заслонка открывается, при нажатии до отказа — закрывается.

Головка для перевода стрелки часов 14 находится под па-

нелю приборов против часов. Для перевода стрелок головку надо нажать вверх и повернуть до нужного положения стрелок.

Пепельница 13 расположена под часами. Для пользования следует вытягивать ее на себя. Для очищения от мусора—вытащить, нажав на пружину внутри корпуса пепельницы.

Прикуриватель 15 расположен справа от часов. Для пользования прикуривателем—нажать на его кнопку и отпустить руку. Отдача кнопки назад со щелчком говорит о том, что спираль прикуривателя накалилась и им можно пользоваться.

ДВИГАТЕЛЬ

Двигатель автомобиля «Волга» — бензиновый, четырехтактный, карбюраторный, с верхним расположением клапанов.

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Имеет пятипорный литой чугунный коленчатый вал, с закаленными поверхностями шатунных и коренных шеек. В полостях шатунных шеек предусмотрены грязеуловители. Шатуны стальные, кованные, двутаврового сечения. Поршни алюминиевые, луженые, имеют по два компрессионных и по одному маслосъемному кольцу.

Уход за кривошипно-шатунным механизмом заключается в периодической проверке крепления головки блока цилиндров и в очистке от нагара поверхностей камер сгорания и днищ поршней.

В результате сгорания масла или применения бензина низкого качества на внутренних поверхностях камер сгорания и на днищах поршней образуется нагар, ухудшающий работу двигателя. Повышение склонности двигателя к детонации, увеличению расхода топлива и падение мощности свидетельствует о большом количестве нагара.

В этом случае рекомендуется снять головку блока цилиндров и тщательно очистить покрытые нагаром поверхности.

После установки головки на место необходимо затянуть гайки в последовательности, указанной на рисунке 55.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Клапаны, расположенные в головке блока цилиндров, приводятся от распределительного валика через толкатели, штанги и коромысла.

Нормальная величина зазора между клапаном и рычагом ко-

ромысла — 0,25 мм. Превышение указанной величины зазора вызовет увеличенный стук клапанов и в дальнейшем интенсивное разбивание седел клапанов. Уменьшенные зазоры затрудняют пуск двигателя, вызывают потерю компрессии, обгорание головок кла-

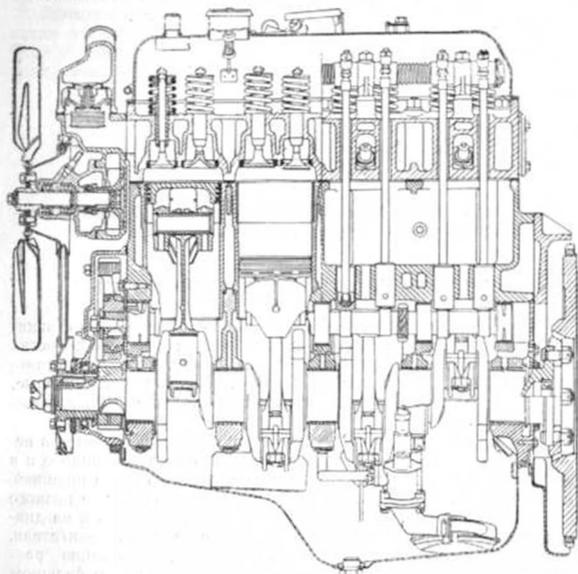


Рис. 4. Продольный разрез двигателя.

панов и их седел. Признаком малого зазора у впускных клапанов служат «чихание» в карбюраторе, у выпускных — «выстрелы» в глушителе.

Для регулировки зазора в распределительном механизме необходимо снять крышку коромысел, прикрепленную к головке блока шестью винтами, и, ослабив контргайку регулировочного болта коромысла, вращать регулировочный болт в нужном направлении до установления нормального зазора между торцом стержня клапана и концом рычага коромысла. После установления зазора следует затянуть контргайку регулировочного болта и вновь проверить зазор. При нарушении его повторить регулировку.

Регулировку зазора рекомендуется производить в следующей последовательности:

1. Повернуть коленчатый вал в положение, при котором выпускной клапан первого цилиндра полностью открыт, и еще дополнительно повернуть его на $1/4$ оборота. В этом положении отрегулировать зазор в третьем и четвертом выпускных и во втором и четвертом впускных клапанах.

2. Повернуть коленчатый вал на один полный оборот и отрегулировать зазоры в первом и втором выпускных и в первом и третьем впускных клапанах.

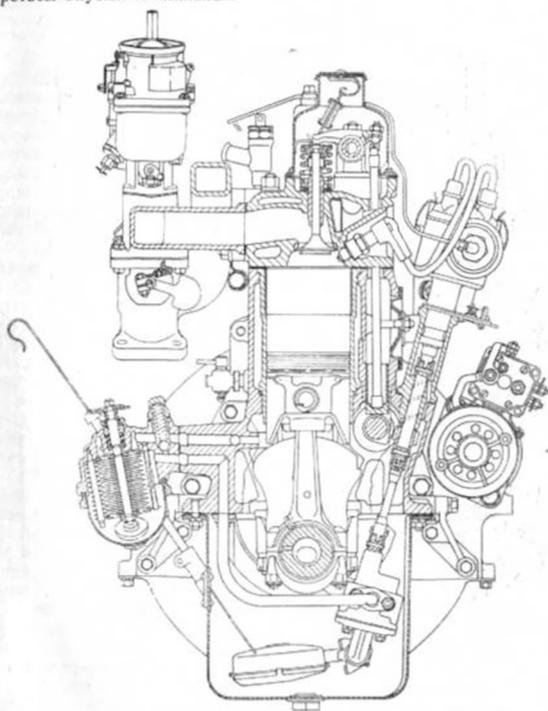


Рис. 5. Поперечный разрез двигателя.

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Подшипники коленчатого вала, шатунные подшипники, подшипники распределительного вала, подшипники коромысел и верхние наконечники штанг смазываются под давлением. Остальные точки смазываются разбрызгиванием.

Схема смазки двигателя показана на рисунке 6. Давление в масляной системе двигателя при скорости автомобиля 50 км/час

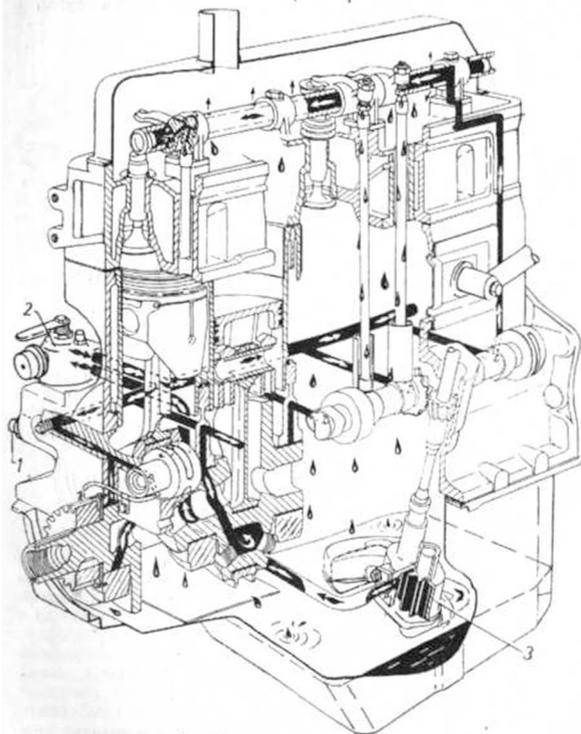


Рис. 6. Схема смазки двигателя:
1—редуцирующий клапан, 2—фильтр грубой очистки, 3—масляный насос.

должно быть от 2 до 4 кг/см². Оно может повыситься при холодном непрогретом двигателе до 4,5 кг/см² и упасть в жаркую летнюю погоду до 1,5 кг/см².

Падение давления масла на средних оборотах ниже 1 кг/см² указывает на наличие неисправности двигателя. Дальнейшая эксплуатация автомобиля в этом случае должна быть прекращена. На малых оборотах холостого хода давление масла в прогретом двигателе должно быть не менее 0,5 кг/см².

Примечание. Указанное давление является истинным и не учитывает погрешности датчика и приборов. В случае понижения давления в масляной системе двигателя его следует проверить контрольным манометром.

От чрезмерного давления масляную систему предохраняет редукционный клапан, расположенный в передней части блока цилиндров, с правой стороны двигателя, под кронштейном генератора. Внезапное падение давления в масляной системе может произойти вследствие засорения редукционного клапана. В этом случае необходимо разобрать редукционный клапан и тщательно промыть его детали в бензине. Полость клапана в блоке продуть сжатым воздухом и затем собрать клапан. Нарушать регулировку клапана, изменять толщину прокладки, вытягивать пружину или подкладывать под нее шайбы не следует.

Уровень масла в картере двигателя необходимо всегда поддерживать между метками указателя «О» и «П». Указания по смене масла даны в разделе «Смазка автомобиля». При сильном загрязнении картера двигателя различными осадками рекомендуется его промывать. Промывку нужно производить жидким (веретенным) маслом, но ни в коем случае не керосином. После слива масла залить в картер двигателя 5 литров промывочного масла и дать двигателю поработать на малых оборотах в течение 2—3 минут. Затем слить промывочное масло и заправить свежее, как обычно.

Масляный фильтр грубой очистки имеет перепускной клапан, который выключает фильтр в случае загрязнения его фильтрующего элемента.

Очистка элемента производится на горячем двигателе качанием рукоятки вручную. Рукоятка снабжена пружинным механизмом свободного хода.

Слив грязи из отстойника через спускное отверстие необходимо производить через каждые 2000—3000 км пробега автомобиля (при смене масла в двигателе). Перед отвертыванием спусковой пробки следует сделать 15—20 качаний рукояткой.

При загрязнении фильтра, что определяется по тугому проворачиванию рукоятки, следует произвести его чистку. Для чистки фильтр необходимо снимать с двигателя, отвертывая для этого 2 гайки крепления корпуса к блоку цилиндров.

Следует периодически проверять состояние сальника фильтра грубой очистки. В случае необходимости — подтягивать гайку до устранения течи.

Масляный фильтр тонкой очистки монтируется на шитке радиатора с правой стороны. Он имеет сменный фильтрующий элемент ДАСФО-2.

Через каждые 2000—3000 км пробега автомобиля (при каждой смене масла в двигателе) следует очищать фильтр от скопившихся в отстойнике его корпуса грязи и воды, заменять фильтрующий элемент фильтра.

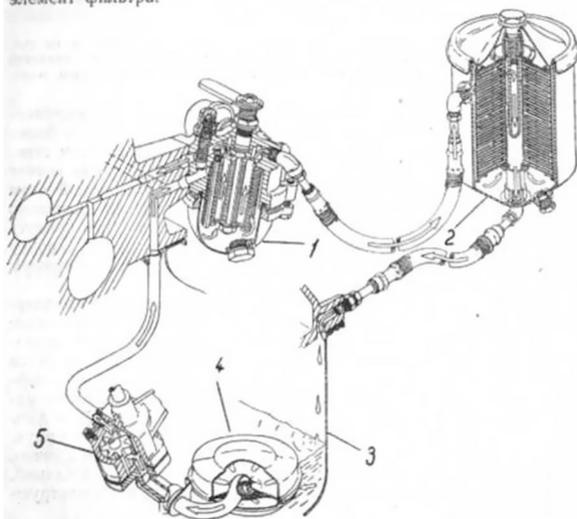


Рис. 7. Очистка масла:

1—фильтр грубой очистки, 2—фильтр тонкой очистки, 3—масляный картер, 4—маслоприемник, 5—масляный насос.

Для смены фильтрующего элемента необходимо:

1. Снять крышку корпуса масляного фильтра.
2. Отвернуть пробку сливного отверстия, слить отстой, вынуть элемент и начисто протереть внутреннюю поверхность корпуса.
3. Поставить новый фильтрующий элемент, завернуть пробку сливного отверстия и залить в корпус свежее масло.
4. Проверить исправность прокладок крышки фильтра.
5. Установить крышку на место. При этом, во избежание появления течи, крышку следует ставить по меткам, нанесенным краской на крышке и корпусе фильтра. Центральный болт крышки не

следует затягивать слишком сильно во избежание повреждения прокладки и деформации крышки.

6. После промывки и сборки фильтра тонкой очистки залить масло в двигатель до метки «П» на указателе уровня масла.

7. Пустить двигатель и проверить отсутствие течи масла через соединения деталей фильтра и его трубопроводов и снова долить масло до метки «П».

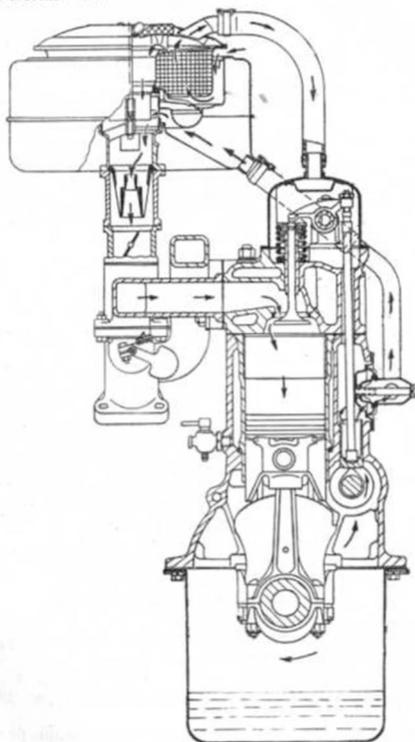


Рис. 8. Схема вентиляции картера.

Вентиляция картера — закрытая, принудительная, действующая за счет разности разрежений в различных зонах воздушного фильтра (рис. 8). Назначение ее состоит в уменьшении разжижения масла топливом, попадающим в картер из камеры сгорания, и в удалении из картера отработанных газов, прорывающихся туда через неплотности поршневых колец.

Последние особенно вредны, потому что в них содержатся пары воды и сернистый газ, переходящий после конденсации паров воды в сернистую, а потом в серную кислоту, которая, попадая вместе с маслом на шлифованные поверхности деталей, разъедает их. Не следует разъединять систему вентиляции картера или нарушать ее герметичность.

Недопустима езда на автомобиле или работа двигателя с открытой маслосливной горловиной, так как в картер при этом будет засасываться пыль и износ двигателя сильно возрастет.

Периодически следует проверять герметичность соединений трубопровода вентиляции картера. Через каждые 6 тыс. км пробега автомобиля надо промывать нижний резервуар воздушного фильтра и чистить трубки и шланги вентиляции картера, а также крышку клапанной коробки.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения—жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией (рис. 9). Емкость системы 11,5 л.

Для поддержания наиболее выгодного теплового режима двигателя (75—85°) и ускорения его прогрева в системе охлаждения имеются термостат, расположенный в патрубке водяной рубашки цилиндров, и створки, установленные впереди радиатора и управляемые рукояткой с места водителя. При вытягивании рукоятки на себя створки закрываются, при вдвигании — открываются. При пуске двигателя створки должны быть закрыты, по мере прогрева двигателя их следует приоткрывать. Прогрев двигателя с открытыми створками в зимнее время может привести к замерзанию воды в радиаторе, так как при наличии термостата в системе охлаждения вода в начале прогрева через радиатор не циркулирует. Зимой для поддержания теплового режима двигателя на облицовку радиатора следует надевать теплый фартук.

Для контроля температуры охлаждающей жидкости в комбинации приборов имеется термометр. Датчик температуры установлен в полости кронштейна водяного насоса. Кроме того, на панели приборов, справа от рулевой колонки, имеется зеленая лампочка, загорающаяся при повышении температуры жидкости до 92—98° С.

Необходимо следить за правильностью натяжения ремня вентилятора. Прогиб ремня при нажатии на него пальцем между шкивом генератора и шкивом вентилятора должен быть 10—15 мм.

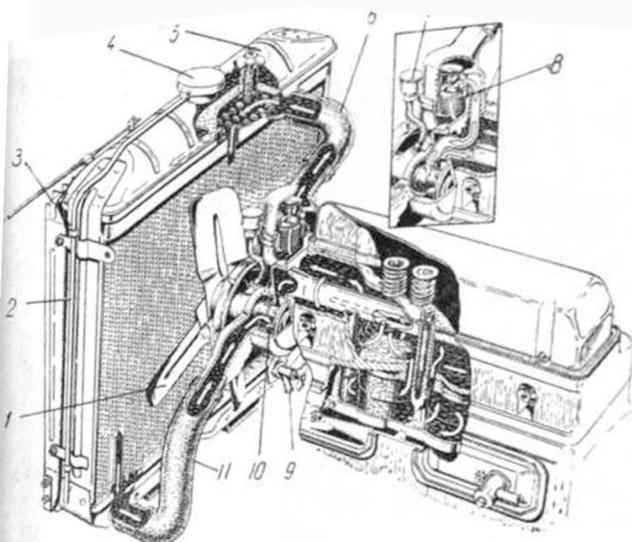


Рис. 9. Система охлаждения двигателя:

1—вентилятор, 2—паропроводная трубка радиатора, 3—створки, 4—пробка радиатора, 5—радиатор, 6—подводящая труба радиатора, 7—масленка водяного насоса, 8—термостат системы охлаждения, 9—спускной краник радиатора, 10—водяной насос, 11—отводящая труба радиатора.

Регулировку нужно производить путем изменения положения генератора.

Пробка радиатора (рис. 10) герметично закрывает радиатор; система охлаждения сообщается с атмосферой только через клапаны. Выпускной клапан открывается при повышении давления в системе свыше $0,28\text{--}0,38\text{ кг/см}^2$ и выпускает из радиатора пар. Впускной клапан открывается при разрежении, равном $0,10\text{--}0,12\text{ кг/см}^2$, и впускает атмосферный воздух в радиатор.

Наличие клапана не допускает убыли воды даже при повышении ее температуры несколько выше 100°C . Для нормальной работы пробки необходимо, чтобы прокладки клапанов были исправны.

Сливать воду из системы охлаждения надо обязательно через два краника, один из которых расположен на нижнем баке радиатора, а другой — на блоке цилиндров, в задней правой

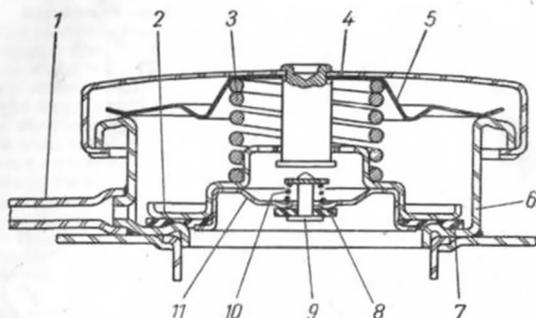


Рис. 10. Горловина радиатора и пробка:

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

его части. При сливе воды из системы охлаждения обязательно должен быть открыт краник отопителя на головке блока.

Водяной насос (рис. 11) — центробежного типа. Для уплотнения

насоса служит самоподтягивающийся сальник. Подтекание воды через контрольное отверстие, снизу корпуса, указывает на неисправность сальника. Ни в коем случае нельзя закупоривать контрольное отверстие, так как при этом вода, просачивающаяся из-под сальника, попадает в шариковые подшипники насоса и портит их.

Смазка подшипников водяного насоса производится тугоплавкой водостойкой смазкой УТВ (1—13) через колпачковую масленку до выхода из контрольного отверстия сбоку.

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

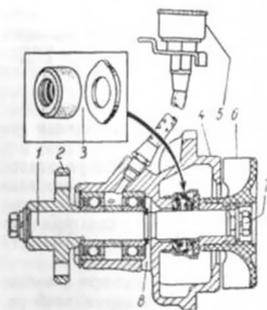


Рис. 11. Водяной насос:

1—сальник, 2—шпунда вентилятора, 3—сальник, 4—корпус насоса, 5—масленка, 6—крыльчатка, 7—болт крепления крыльчатки, 8—контрольное отверстие для выхода воды при течи сальника.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Двигатель автомобиля «Волга» рассчитан на применение автомобильного бензина А-70 с октановым числом 70.

Допускается применение бензина с октановым числом 66.

При этом двигатель с более поздней установкой зажигания работает удовлетворительно без большой потери мощности, но с некоторым перерасходом горючего. Применять более низкие сорта бензина воспрещается.

Бензин марки А-70 может быть этилированным, содержащим добавку до 1,5 см³ этиловой жидкости Р-9 на 1 кг бензина. Запрещается применять бензин с добавкой этиловой жидкости В-20, так как при пользовании им происходит прогорание выпускных клапанов вследствие отложения на них химических соединений свинца. Этилированный бензин ядовит и вызывает тяжелые отравления при попадании в рот, на кожу и при вдыхании его паров. Для отличия этилированный бензин окрашен в красно-оранжевый цвет.

При пользовании этилированным бензином следует соблюдать следующие правила:

1. Нельзя засасывать бензин через шланг ртом, а также проводить ртом бензинопроводы.

2. Нельзя употреблять этилированный бензин для мытья рук и деталей автомобиля, для примусов и паяльных ламп, чистки одежды и других бытовых нужд. Детали, соприкасающиеся с этилированным бензином, перед ремонтом следует обезвредить керосином.

3. Если этилированный бензин попал на кожу, то не давать ему высохнуть, а сразу же обмыть кожу керосином. Если керосина нет, то вытереть насухо чистой тряпкой.

4. Не допускать проливания бензина в машине или закрытом помещении. Облитое бензином место вытереть насухо, а затем протереть тряпкой, смоченной в керосине.

5. Одежду, облитую этилированным бензином, перед стиркой снять и высушить на открытом воздухе в течение двух часов. Ремонт спецодежды производить только после стирки.

6. После работы с этилированным бензином вымыть руки водой (лучше теплой) с мылом.

7. Перед направлением автомобиля на ремонт бак, бензинопроводы и карбюратор должны быть освобождены от остатков этилированного бензина.

Посуда для заправки автомобиля бензином должна быть чистой; воронка должна иметь сетчатый фильтр. Следует избегать проливания бензина на кузов, так как от этого портится краска. При заправке необходимо принимать все меры для предохранения топливного бака от попадания в него через горловину сора, грязи, песка и т. д. Горловину бака нельзя оставлять открытой.

Топливо, предназначенное для заправки, должно предвари-

тельно отстояться. При заправке не следует выливать все оставшееся в емкости топливо. Самый нижний его слой, содержащий грязь и воду, надо оставлять.

Количество топлива в баке проверяется по электрическому указателю уровня бензина, установленному в комбинации приборов, а также щупом, установленным в баке (внутри багажника).

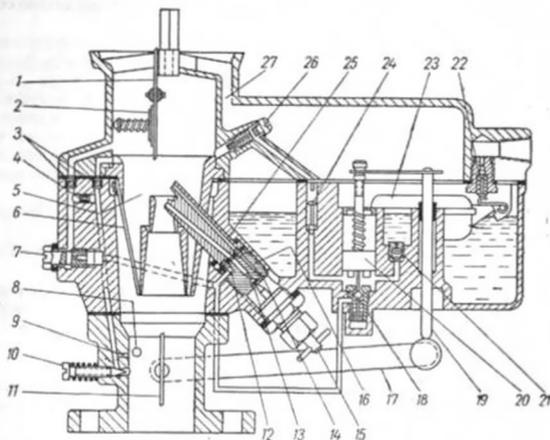


Рис. 12. Схема карбюратора К-22И:

1—воздушная заслонка; 2—предохранительный клапан воздушной заслонки; 3—воздушные жиклеры; 4—мультипликаторный жиклер; 5—блок диффузоров; 6—пружинные пластинчатый диффузора; 7—жиклер холостого хода; 8—отверстие для трубки вакуумного регулятора; 9—верхнее выходное отверстие системы холостого хода; 10—винт регулирования качества смеси холостого хода; 11—дроссельная заслонка; 12—жиклер мощности (экономайзера); 13—главный жиклер; 14—компенсационный жиклер; 15—регулирующая игла главного жиклера; 16—блок жиклеров; 17—рычаг привода ускорительного насоса; 18—клапан экономайзера; 19—шток привода ускорительного насоса; 20—поршень ускорительного насоса; 21—обратный клапан ускорительного насоса; 22—игольчатый клапан поплавковой камеры состоит из трех деталей: клапана (пружин и стержня); 23—поплавок; 24—клапан ускорительного насоса; 25—блок распылителей; 26—жиклер ускорительного насоса; 27—балансирующий канал.

Карбюратор типа К-22И—вертикальный, с падающим потоком смеси и балансирующей поплавковой камерой (рис. 12). Для уменьшения переливания топлива через распылитель главного жиклера при преодолении подъемов и при сильной тряске автомобиля поплавковый механизм имеет игольчатый клапан с пружинкой и упорным стержнем.

Пропускная способность жиклеров (при напоре в 1 м вод. ст. и температуре 20°C) в куб. см в минуту приведена ниже:

Главный жиклер	230 ± 5
Компенсационный жиклер	325 ± 8
Жиклер холостого хода	52 ± 3
Диаметр жиклера мощности	0,9 ± 0,06

Уход за карбюратором заключается в следующем:

1. Промывка и продувка поплавковой камеры, жиклеров воздушных отверстий, диффузоров и каналов в корпусах.
2. Промывка и проверка герметичности топливного клапана.
3. Проверка правильности высоты уровня топлива в поплавковой камере (см. стр. 120).
4. Проверка плотности соединений между частями корпуса карбюратора, прокладок, заглушек, бензопроводов и т. д.
5. Регулировка малых оборотов холостого хода.
6. Периодическая очистка смесительной камеры от смолистых отложений, так как засмаливание приводит к «провалам» и плохой работе двигателя на малых оборотах холостого хода.
7. Систематическая проверка отсутствия заедания штока привода ускорительного насоса.

Для успешного пуска холодного двигателя необходимо, чтобы при вытянутой кнопке подсоса воздушная заслонка была закрыта, а дроссельная заслонка была немного приоткрыта. Это осуществляется автоматически при помощи тяги, соединяющей привод воздушной заслонки с рычагом, на котором имеется кулачок, приоткрывающий дроссельную заслонку.

Регулировка малых оборотов холостого хода производится упорным винтом, ограничивающим закрытие дроссельной заслонки, и винтом, изменяющим состав горючей смеси. При заворачивании винта смесь обедняется, при отвертывании — обогащается.

Начиная регулировку, следует завернуть винт до отказа, однако не слишком туго, а затем отвернуть на 2 — 2,5 оборота. Смесь при этом будет излишне богатой. Запустив двигатель, надо установить упорным винтом такое наименьшее открытие дросселя, при котором двигатель работает вполне устойчиво. Затем начать обеднять смесь винтом, заворачивая его при каждой пробе на $1/4$ оборота до тех пор, пока двигатель не начнет работать с явными перебоем из-за чрезмерного обеднения. После этого обогатить смесь, отвернув винт на $1/2$ оборота.

Отрегулировав смесь, следует уменьшить число оборотов холостого хода, отвертывая понемногу упорный винт дроссельной заслонки, и установить такие обороты, при которых двигатель не будет глохнуть при сбросах газа.

Регулировку малых оборотов холостого хода нужно производить обязательно на полностью прогретом двигателе и при совершенно исправной системе зажигания. Особое внимание должно быть обращено на исправность свечей и правильность зазора между их электродами.

Бензиновый насос (рис. 13) диафрагменного типа приводится в действие эксцентриком распределительного вала.

Диафрагма 19, зажата между верхней 3 и нижней 4 частями корпуса насоса, под действием рычагов 22 и 8, качающихся на оси 24 и приводимых в действие от эксцентрика распределитель-

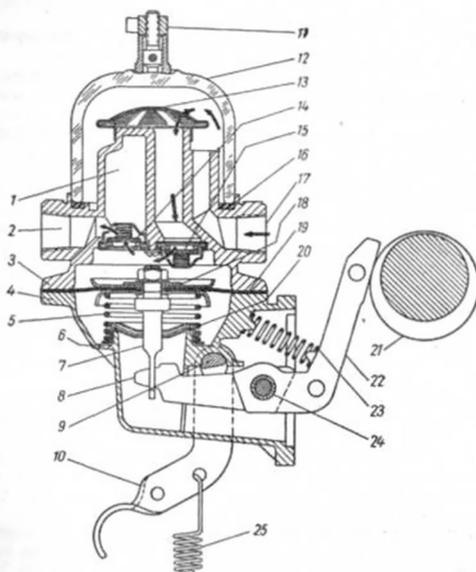


Рис. 13. Бензиновый насос:

1—воздушный козляк; 2—нагнетательное отверстие; 3—верхняя часть корпуса насоса; 4—нижняя часть корпуса насоса; 5—пружина диафрагмы; 6—отверстие, сообщающееся с атмосферой; 7—шток диафрагмы; 8—рычаг штока; 9—валик рычага ручной подкачки; 10—рычаг ручной подкачки; 11—гайка крепления отстойника; 12—копачок отстойника; 13—фильтр; 14—нагнетательный клапан; 15—всасывающий клапан; 16—прокладка козлячка отстойника; 17—впускное отверстие; 18—шайба; 19—диафрагма; 20—уплотнитель штока диафрагмы; 21—эксцентрик распределительного вала; 22—рычаг привода насоса; 23—пружина рычага привода насоса; 24—ось рычагов; 25—оттяжная пружина рычага ручной подкачки.

ного вала 21, опускается вниз и создает в рабочей полости разрежение, открывающее клапан 15. При этом бензин из отстойника 12 через сетчатый фильтр 13 и клапан 15 заполняет рабочую по-

лость насоса. При дальнейшем повороте эксцентрика рычаги под действием пружины поворачиваются в обратную сторону и освобождают шток 7.

Диафрагма под действием пружины 5 поднимается вверх, создавая давление в полости насоса. Бензин через открытый клапан 14 (клапан 15 при этом закрывается) выталкивается в поплавковую камеру карбюратора.

Давление, создаваемое насосом, достаточно лишь для заполнения поплавковой камеры карбюратора и не в состоянии открыть игольчатый клапан, так как полностью зависит от пружины 5. Поэтому при заполнении поплавковой камеры диафрагма опускается вниз, рычаг 8 работает в прорези штока вхолостую, и поступление бензина прекращается.

Ручная подкачка бензина осуществляется рычагом 10 за счет нажатия краем выреза оси 9 на рычаг 8 при его повороте. При положении эксцентрика, соответствующем нижнему положению диафрагмы, ручная подкачка не работает. Для приведения насоса в рабочее состояние нужно повернуть коленчатый вал на один оборот.

В эксплуатации необходимо периодически очищать отстойник бензинового насоса и его фильтр. При постановке на место колпачка отстойника нужно обеспечить плотное прилегание прокладки, исключая подтекание бензина или проникновение воздуха.

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Система зажигания — батарейная. Схема ее приведена на рисунке 14.

Надежная и безотказная работа двигателя во многом зависит от системы зажигания.

Для обеспечения нормальной работы системы зажигания необходимо периодически производить профилактический осмотр распределителя, свечей, катушки зажигания и проводов высокого напряжения.

Катушка зажигания установлена на шитке передка. Между лапками катушки установлено дополнительное сопротивление, автоматически замыкаемое накоротко при пуске двигателя стартером.

Запальные свечи. Двигатель рассчитан для работы на свечах А14У, имеющих резьбу 14 мм.

При регулировке зазора между электродами свечей необходимо подгибать только боковой электрод, так как при подгибании центрального электрода изолятор свечи ломается. Проверять величину зазора (0,8—0,9 мм) следует щупом, прилагаемым заводом (рис. 15).

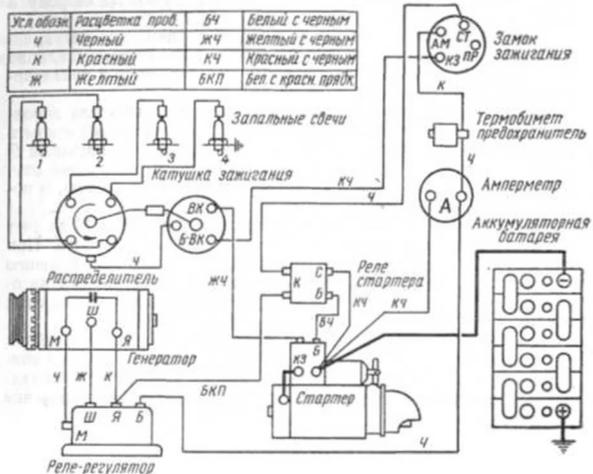


Рис. 14. Схема системы зажигания.

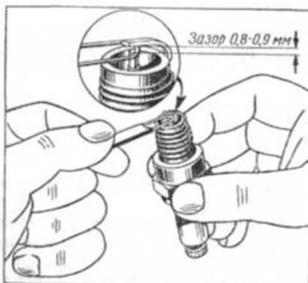


Рис. 15. Проверка зазора в свече.

Регулировка зазора прерывателя. Приступая к регулировке, необходимо предварительно осмотреть рабочие поверхности контактов и, если они загрязнены, замаслены или обгорели, очистить их, пользуясь чистой тряпкой и надфилем. Пользоваться для этого наждачной шкуркой нельзя. После зачистки надо протереть контакты.

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

Для изменения зазора следует ослабить винт 1 (рис. 16), который крепит пластину, несущую неподвижный контакт прерывателя, и, вращая регулировочный винт (изменяющий ее положение и расположенный около оси молоточка), установить по щупу зазор в 0,35—0,45 мм. После установки правильного зазора завернуть винт 1.

Установка зажигания. Установка зажигания производится по метке-отверстию на шкиве коленчатого вала.

Размыкание тока прерывателем при установке зажигания должно происходить в момент, когда поршень в первом цилиндре при ходе сжатия дойдет до верхней мертвой точки. При этом отверстие на шкиве должно находиться точно против установочного штифта на крышке распределительных шестерен.

Соответственно против клеммы провода первого цилиндра (в крышке распределителя) должен быть расположен и ротор. Установка зажигания двигателя должна быть сделана с большой точностью, так как даже при небольших ошибках в установке резко возрастет расход топлива, а мощность двигателя уменьшится.

Порядок операций при установке зажигания следующий:

1. Снять крышку распределителя и ротор, проверить величину зазора между контактами прерывателя (в случае необходимости отрегулировать зазор) и поставить ротор на место.

2. Вывернуть свечу первого цилиндра.

3. Закрывая пальцем отверстие свечи первого цилиндра, по-

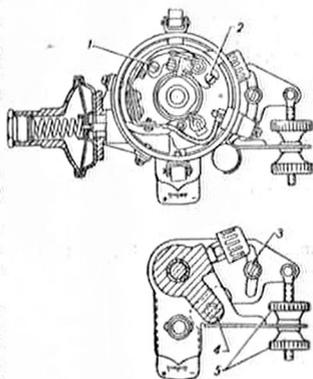


Рис. 16. Распределитель зажигания:

1—стопорный винт, 2—регулирующий винт, 3—винт крепления распределителя к корпусу привода, 4—болт крепления откидывающего корректора к корпусу распределителя, 5—гайка откидывающего корректора.

вернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до начала выхода воздуха из-под пальца. Это произойдет в начале хода сжатия в первом цилиндре.

4. Убедившись, что сжатие началось, осторожно поворачивать вал двигателя до совпадения отверстия на шкиве коленчатого вала с установочным штифтом на передней крышке.

5. Убедиться в том, что ротор стоит против внутреннего контакта крышки, соединенного с проводом, идущим к свече первого цилиндра.

6. Гайками плавной настройки 5 установить шкалу октан-корректора на нулевое деление.

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

8. Вынуть конец провода подкапотной лампы из соединительной муфты и присоединить его с помощью дополнительного куска провода к клемме низкого напряжения на катушке (к которой крепится провод от распределителя).

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

10. Удерживая корпус распределителя от проворачивания, затянуть винт 3, поставить крышку и центральный провод на место. Присоединить трубку вакуумного регулятора.

11. Проверить правильность присоединения проводов от свечей, начиная с 1-го цилиндра. Провода должны быть присоединены в порядке 1, 2, 4, 3, считая против хода часовой стрелки.

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

Доводку установки зажигания надо делать по октан-корректору, не ослабляя винт 3. Для этого достаточно вращать гайки 5 (отвертывая одну и заворачивая другую). Перемещение стрелки на одно деление шкалы октан-корректора соответствует изменению установки зажигания 2° , считая по коленчатому валу. При повороте корпуса распределителя по часовой стрелке установка зажигания будет более ранней, против часовой стрелки — более поздней. Проверять работу двигателя при доводке установки зажигания надо следующим образом. Прогреть двигатель до температуры $80-90^\circ\text{C}$. Двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью $30-35$ км/час, дать машине разгон, резко нажав до отказа на педаль дросселя. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация, то, значит, установка момента зажигания сделана правильно.

При сильной детонации следует повернуть корпус распределителя на одно деление шкалы октан-корректора против хода часовой стрелки. Если необходимо, то следует произвести снова проверку установки зажигания. Всегда следует работать с установкой зажигания, дающей при большой нагрузке двигателя лишь легкую детонацию.

При слишком раннем зажигании, когда слышна сильная детонация, может быть пробита прокладка головки блока и могут прогореть клапаны и поршни.

При слишком позднем зажигании резко растет расход топлива, теряется приемистость и двигатель перегревается.

ШАССИ

СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление автомобиля «Волга» — сухое, однодисковое, с гидравлическим приводом выключения (рис. 17).

Ведущий (нажимной) диск сцепления 21 посредством рычагов 11, качающихся на игольчатых подшипниках 7, через опорные вилки 10 соединен со штампованным кожухом 19, который прикреплен к торцу маховика 1.

Ведомый диск 2 зажимается между маховиком и нажимным диском шестью цилиндрическими пружинами 18, расположенными равномерно по окружности. Под пружины поставлены теплоизолирующие шайбы 20.

Ведомый диск сцепления состоит из стального диска 25 с приклепанными к нему посредством волнистых пластинчатых пружин 24 фрикционными накладками 23 и соединен со ступицей 27, сидящей на шлицевом конце первичного вала коробки передач, через цилиндрические пружины 26.

Пластинчатые пружины 24, несколько разжимая накладки 23, способствуют повышению плавности включения сцепления.

Цилиндрические пружины 26, установленные между дисками 25 и 28 и ступицей 27, а также фрикционные шайбы 29, установленные между фланцем ступицы и дисками, служат для гашения крутильных колебаний, т. е. являются демпфером.

Величина момента трения демпфера регулируется при сборке установкой различного количества тонких стальных шайб.

Выключение сцепления осуществляется следующим образом.

Нажимая на педаль сцепления, водитель через гидروпровод действует на вилку 12, которая, поворачиваясь на шаровой опоре, передвигает муфту 15 с шариковым упорным подшипником 17 в сторону маховика.

Шариковый подшипник, упираясь в головки регулировочных винтов 16, ввернутых в концы рычагов 11, поворачивает их, от-

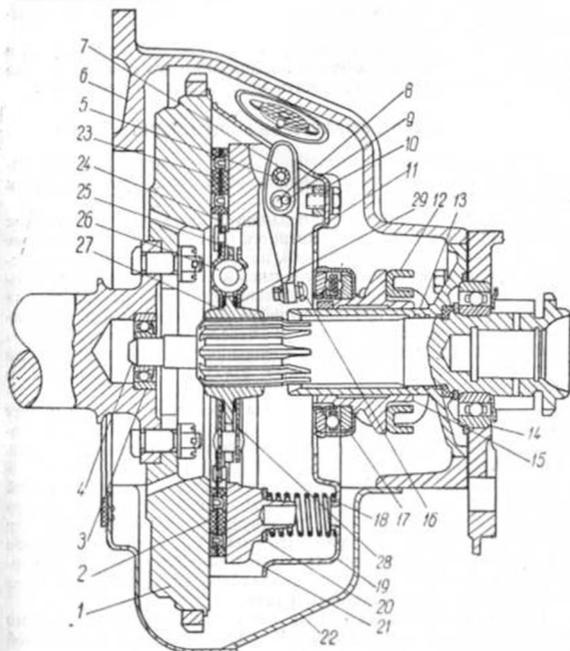


Рис. 17. Сцепление:

1—меховик, 2—ведомый диск, 3—подшипник первичного вала коробки передач, 4—первичный вал коробки передач, 5—ось рычага на нажимном диске, 6—картер сцепления, верхняя часть, 7—асбестовый подшипник, 8—ось рычага на оловянной вилке, 9—ролик, 10—оверная часть, 11—асбестовый подшипник, 12—ось рычага на оловянной вилке, 13—вилка выключения сцепления, 14—рычаг выключения сцепления, 15—вилка выключения сцепления, 16—крышка подшипника первичного вала коробки передач, 17—подшипник первичного вала коробки передач, 18—муфта выключения сцепления, 19—регулирующий болт, 20—подшипник выключения сцепления, 21—пружина сцепления, 22—кожух сцепления, 23—теплоизолирующая (асбестовая) шайба пружины сцепления, 24—нажимной диск, 25—нижняя штампованная часть картера сцепления, 26—фрикционная накладка, 27—пластинчатая пружина, 28—диск, 29—цилиндрическая пружина, 30—ступица, 31—диск, 32—парящая шайба.

вода нажимной диск 21. При этом происходит выключение сцепления.

Смазка подшипника выключения сцепления производится колпачковой масляной через гибкий шланг.

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

ПРИВОД ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Привод выключения сцепления (гидравлический) осуществляется при помощи педали, главного цилиндра, трубопровода и рабочего цилиндра (рис. 18).

Педаль сцепления вместе с педалью тормоза составляет блок педалей, кронштейн которого крепится болтами к передней стенке кузова. Педаль подвешена на оси, на которую надета пластмассовая втулка, не нуждающаяся в смазке. В крайнем заднем положении педаль удерживается пружиной. Верхний конец педали при этом упирается в кронштейн через резиновый буфер. Посредством эксцентрикового болта к педали крепится толкатель главного цилиндра выключения сцепления. На эксцентриковый болт надеты две пластмассовые втулки, не нуждающиеся в смазке.

С помощью эксцентрикового болта *б* регулируют зазор между толкателем и поршнем *9* главного цилиндра. При среднем положении эксцентрикового болта метка «О» на его головке находится сверху.

Главный цилиндр выключения сцепления выполнен в одной отливке с главным цилиндром тормоза и имеет общий резервуар для жидкости. Нижняя часть резервуара разделена ребром на две части; поэтому неисправность в одной из систем (тормозов или привода сцепления) не отражается на работе другой. Резервуар расположен над двумя цилиндрами и наполняется через отверстие в крышке, закрываемое пробкой *2*.

Внутри цилиндра находится поршень *9*, снабженный двумя уплотнительными манжетами. Между поршнем и внутренней манжетой установлена тонкая стальная шайба.

Пружина постоянно отжимает поршень в крайнее заднее положение. При этом кромка внутренней манжеты должна перейти перепускное отверстие «А», оставив его открытым.

Рабочий цилиндр *16* крепится к картеру сцепления болтами. В корпусе рабочего цилиндра помещен поршень *15* с уплотнительной манжетой. Для удаления из системы воздуха в рабочий цилиндр ввернут клапан *14*, закрытый резиновым колпачком *13*.

В сферическое углубление поршня рабочего цилиндра вставлен толкатель *18*, который регулируется по длине. От попадания грязи рабочий цилиндр предохранен резиновым чехлом.

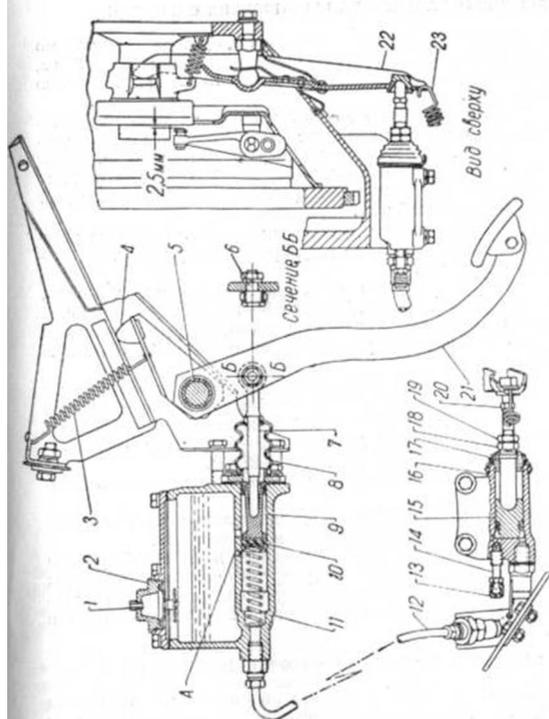


Рис. 18. Привод выключения сцепления:
 1—рычажок выключения, 2—шарик, 3—отжимная пружина педали, 4—буфер, 5—ось педали, 6—эксцентриковый вал, 7—шарик, 8—шарик, 9—шарик, 10—маховик, 11—главный цилиндр, 12—труба, 13—кольцо, 14—переключающий клапан, 15—шарик, 16—рабочий цилиндр, 17—чехол, 18—толкатель, 19—конусная, 20—шток, 21—седло, 22—валя выключения, 23—отжимная пружина вала.

Оттяжная пружина 23 постоянно прижимает вилку выключения сцепления, толкатель и поршень вперед, в крайнее переднее положение.

Трубопровод между главным и рабочим цилиндрами состоит из металлической трубки и гибкого шланга.

РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Для нормальной работы сцепления и привода необходимо обеспечить свободный ход педали сцепления, равный 32—40 мм, и ход поршня рабочего цилиндра не менее 19 мм при полностью выжатой педали.

Свободный ход педали идет на выбор зазора между толкателем и поршнем в главном цилиндре (который должен быть в пределах 0,5—1 мм), на перемещение поршня до перекрытия отверстия «А» кромкой манжеты и на выбор зазора между муфтой выключения сцепления и нажимными рычагами сцепления (который должен быть равным 2,5 мм).

Зазор между толкателем и поршнем главного цилиндра регулируется эксцентриком. После регулировки гайку эксцентрикового болта туго затянуть.

О величине зазора можно судить по свободному ходу педали, замеренному по ее площадке. Зазору 0,5—1 мм соответствует свободный ход 3—6 мм. При проведении указанной регулировки для большей чувствительности рекомендуется отделить оттяжную пружину 3.

Зазор между муфтой выключения сцепления и нажимными рычагами сцепления регулируется изменением длины толкателя рабочего цилиндра. При этой регулировке необходимо получить свободный ход конца вилки 22, равный 3—4 мм, чему соответствует свободный ход педали, равный 20—27 мм.

После регулировки контргайку 19 необходимо плотно затянуть.

Как уже указывалось выше, ход толкателя при полностью выжатой педали сцепления должен быть не менее 19 мм.

Меньшая величина хода не обеспечивает нормальной работы сцепления. Ход толкателя не регулируется, он обеспечивается конструкцией при заполненной жидкостью системе. Наличие воздуха в системе уменьшает ход толкателя, вызывая неполадки в приводе.

ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТЬЮ

В качестве рабочей жидкости применяется тормозная жидкость. Заполнение системы производится через горловину главного цилиндра, прикрытую пробкой. После заполнения всего резервуара главного цилиндра следует завернуть пробку и создать небольшое давление на эту жидкость, пользуясь шинным насосом.

Для присоединения шланга шинного насоса в пробке имеется резьбовой наконечник.

Под действием давления жидкость из резервуара главного цилиндра заполняет систему. Воздух из системы выпускается через перепускной клапан 14 на рабочем цилиндре.

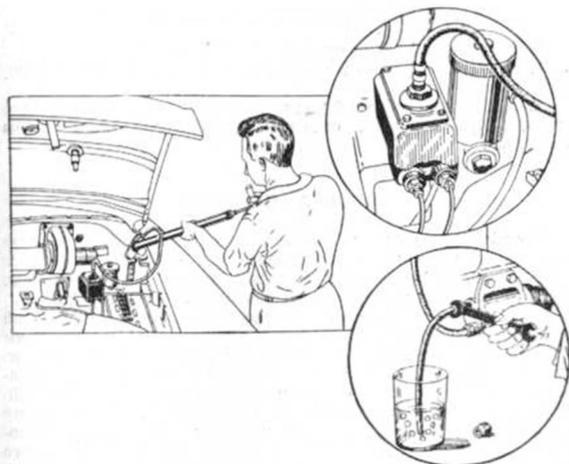


Рис. 19. Прокачка привода сцепления.

Для этого необходимо снять резиновый колпачок 13 на головке клапана и надеть шланг для прокачки тормозов (рис. 19). Конец шланга следует опустить в стеклянный сосуд с небольшим количеством тормозной жидкости и отвернуть клапан на $\frac{1}{2}$ оборота.

После того, как прекратится выход воздуха из системы и жидкость пойдет ровной струей без пузырьков, клапан нужно плотно завернуть, снять шланг, поставить колпачок на место и долить жидкости. Уровень жидкости должен быть на 15—20 мм ниже верхней кромки отверстия под пробкой в крышке.

При прокачке нельзя допускать обнажения дна в главном цилиндре, поэтому, если из системы вытекло около стакана жидкости (150 куб. см), следует прекратить прокачку и продолжить ее только после доливки.

В завершение нужно выжать педаль и замерить величину перемещения толкателя, которая должна быть не менее 19 мм. При меньшей величине, если система исправная, — продолжать прокачку, как было указано выше, до полного удаления воздуха из системы и получения надлежащего перемещения толкателя.

УХОД ЗА ПРИВОДОМ СЦЕПЛЕНИЯ

Через каждые 1000 км пробега следует:

1. Проверить уровень жидкости в главном цилиндре; при необходимости — долить.
2. Проверить свободный ход педали сцепления, как указано выше, и отрегулировать, если необходимо, изменением длины толкателя.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач — механическая, трехступенчатая. Вторая и третья передачи имеют синхронизатор. Шестерни первичного вала и второй передачи и соответствующие им венцы блока шестерен коробки передач имеют винтовой зуб (рис. 20).

Механизм переключения передач смонтирован в боковой крышке и снабжен объединенным фиксирующим и блокирующим устройством (рис. 21). Фиксирующее устройство состоит из двух шариков, пружины и двух секторов и служит для удержания шестерен коробки в заданном положении (положение какой-либо включенной передачи или нейтральное). Блокирующее устройство служит для предохранения от одновременного включения двух передач и состоит из плавающего полого плунжера. Длина плунжера и профиль секторов сделаны такими, что при включении какой-либо передачи второй сектор запирается плунжером в нейтральном положении. Для правильного действия замка зазор между плунжером и сектором при включении любой передачи должен быть не более 0,1 мм.

Синхронизатор (рис. 22) служит для бесшумного включения второй и прямой передач. Для правильной работы синхронизатора и бесшумного переключения необходимо передвигать рычаг переключения плавно, без рывков. Слишком быстрое переключение, особенно с прямой передачи на вторую, может повредить синхронизатор.

Первая передача коробки не имеет синхронизатора, и поэтому переключение со второй передачи на первую следует производить только после снижения скорости автомобиля до скорости пешехода во избежание поломок шестерен.

Уход за коробкой передач заключается в поддержании смазки на уровне наливного отверстия, периодической смене ее и промывке картера.

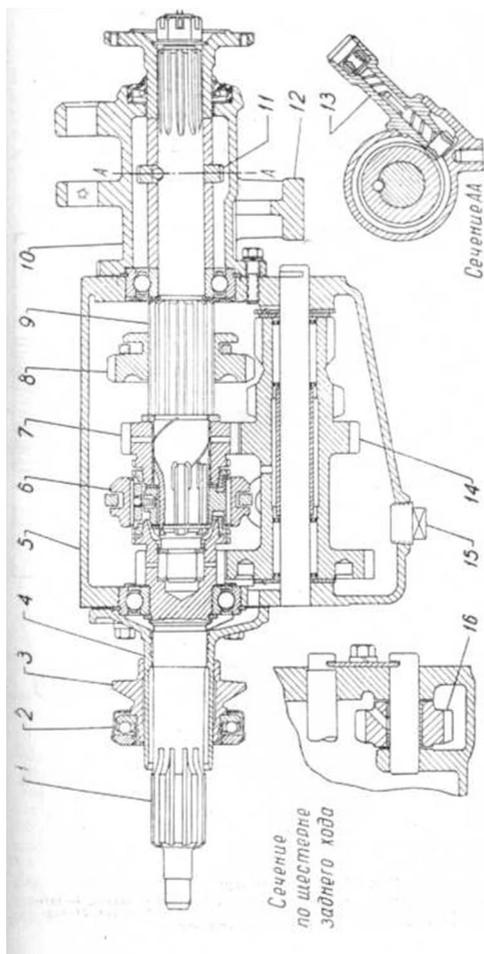


Рис. 20. Продольный разрез коробки передач:
 1—первый вал, 2—подшипник выключения сцепления, 3—муфта, 4—шлицы переднего подвала, 5—картер коробки, 6—синхронизатор, 7—шестерня второй передачи, 8—шестерня-каретка первой передачи в заднем ходе, 9—вторичный вал, 10—вагон крышка, 11—шестерня привода спидометра, 12—кромштейн, 13—угловой редуктор привода спидометра, 14—блок шестерен, 15—проба сляного отверстия, 16—шестерня заднего хода вращаемая.

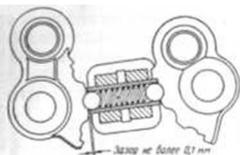


Рис. 21. Фиксирующее и блокирующее устройство коробки передач.

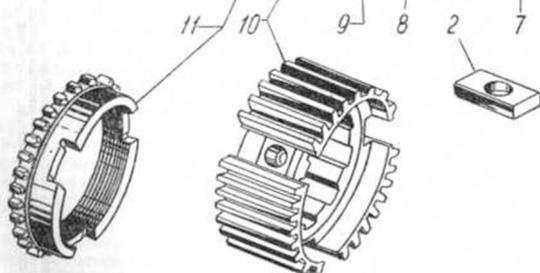
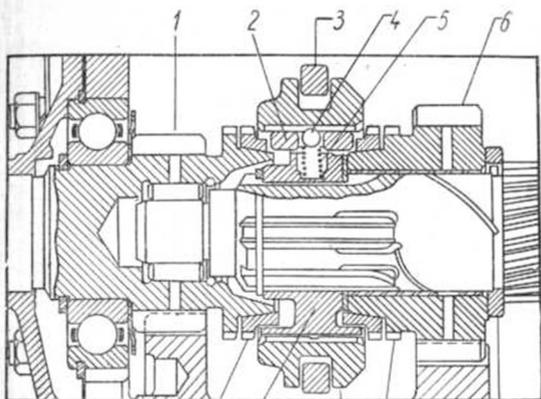


Рис. 22. Синхронизатор:

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

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

Механизм управления коробкой передач показан на рис. 23. Вал переключения передач *5*, устанавливаемый сверху рулевой колонки, опирается верхним концом на палец *9*, ввернутый на резьбе в корпус переключателя поворота. Опорой нижнего конца вала служит кронштейн *4*, установленный и закрепленный на рулевой колонке.

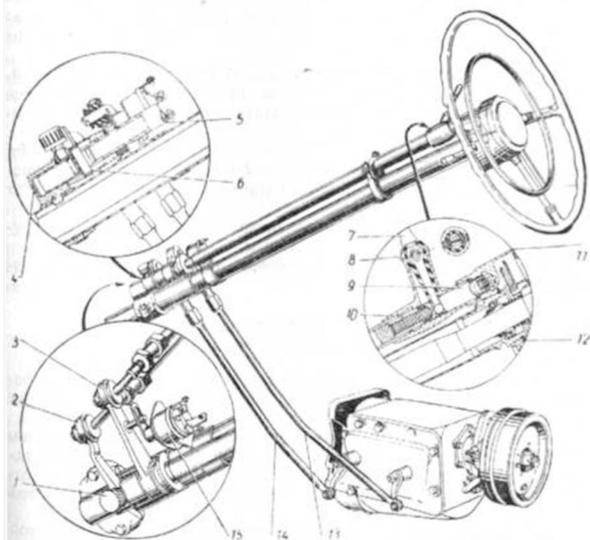


Рис. 23. Механизм управления коробкой передач:

1—масленка, *2* и *3*—рычаги привода переключения, *4*—нижний кронштейн, *5*—вал переключения, *6*—штифт, *7*—рычаг переключения передач, *8*—остризок вала, *9*—палец вала, *10*—пружина, *11*—корпус указателя поворота, *12*—сторонное кольцо, *13*—тяги рычага первой передачи и заднего хода, *14*—тяги рычага второй и третьей передач, *15*—выключатель заднего света.

На нижнем конце вала свободно сидят рычаг *2* (второй и третьей передач) и рычаг *3* (первой передачи и заднего хода), соединенные с валом штифтом *6*, который при продольном перемещении вала входит поочередно в пазы на ступицах этих рычагов.

Для удержания рычагов от смещения в осевом направлении служит накладка, установленная между рулевой колонкой и кронштейном. Для выбора зазоров между торцами рычагов и торцами кронштейна и накладки поставлены пружинящие шайбы. Рычаги вала связаны посредством тяг 13 и 14 с рычагами на коробке передач.

Смазка нижнего конца вала производится колпачковой масленкой 1, установленной на ступице рычага 2. Рычаг переключения передач 7 монтируется в отрезке 8 вала на двух ступенчатых цапфах, разжимаемых пружиной. На конец рычага, вставляемый в отрезок, надевается противозадирная резиновая втулка.

Вал переключения передач пружиной 10 удерживается в крайнем переднем положении. При этом штифт 6 на нижнем конце вала находится в пазу головки рычага 2 (второй и третьей передач), соединяя его с валом.

Перемещением рычага переключения передач на себя штифт выводится из паза головки рычага 2 (второй и третьей передач) и вводится в паз рычага 3 (первой передачи и заднего хода).

Положение рычага 7, позволяющее перемещать его вдоль рулевой колонки, является нейтральным.

Поворотом в ту или иную сторону включается одна из передач (см. рис. 2).

ПОРЯДОК СБОРКИ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

На вал червяка руля надевается колонка таким образом, чтобы выштамповка на ней вошла в паз на горловине картера руля.

Вал переключения передач, с установленными на его нижнем конце накладкой с сальником, рычагами 2 и 3, штифтом 6, защитным кольцом и пружинящими шайбами, вставляется в отверстие кронштейна 4, который затем монтируется на рулевой колонке.

Положение кронштейна определяется отверстием на рулевой колонке, в которое входит фиксирующий выступ.

Крепление кронштейна осуществляется двумя болтами и хомутом.

Верхний конец вала со вставленной в него пружиной 10 надевается на палец 9, ввернутый в корпус 8 переключателя указателя поворота, который устанавливается на рулевую колонку и запирается пружинным кольцом 12.

В отрезок верхнего конца вала вставляется рычаг переключения передач 7, с резиновой втулкой на конце.

Присоединяются тяги 14 и 13 и устанавливается включатель 15 освещения заднего хода.

РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

1. Включить третью передачу и убедиться в том, что рычаг 7 переключения передач находится в горизонтальном положении. Изменить, если необходимо, длину тяги 14, вращая наконечник.

2. Перевести рычаг 7 в нейтральное положение и изменением длины тяги 13 добиться того, чтобы вал 5 свободно перемещался вдоль рулевой колонки.

3. Убедиться, полностью ли включаются и выключаются все передачи, для чего покачать рукой за концы рычагов на боковой крышке коробки передач. Во всех положениях включенных передач и в нейтральном положении рычаги должны надежно фиксироваться. Отсутствие четкой фиксации указывает на неполное включение, причину которого нужно найти и устранить.

После окончания регулировки наконечники тяг законтрить.

4. Проверить правильность работы выключателя освещения заднего хода. При переключении на задний ход в задних фонарях должен загораться белый свет.

Если задний свет не включается, необходимо отвернуть болт крепления хомута выключателя освещения заднего хода и поворотом его добиться включения заднего света на положении рычага переключения передач, соответствующем включенной передаче заднего хода. Фонарь освещения заднего хода горит только при включенном зажигании.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА

Переключатель указателей поворотов (рис. 24) установлен на рулевой колонке в литом цилиндрическом корпусе, который одновременно служит верхней опорой вала переключения передач. Включение указателя поворота осуществляется перемещением рычага вниз при левом повороте или вверх при правом повороте. Выключение происходит автоматически при повороте рулевого колеса в среднее положение, то есть при выходе автомобиля из поворота.

ПОРЯДОК СБОРКИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

На рулевую колонку устанавливается корпус указателя поворота и стопорится пружинным кольцом 10. Подсобранные при помощи оси 7 и пружины 6 пластина 12 с ограничителем 9 устанавливаются в корпус 11 и одновременно с пружинной пластиной 4 через распорные втулки 8 закрепляются винтами 5. На цилиндрический хвостовик пластины 12 надеваются стальная накладка 3 и пластмассовая втулка 2 и ввинчивается рычаг указателя поворота 1. Стальная втулка должна находиться во впадине между зубцами пружинной пластины 4. Затем устанавливается переключатель поворота 13 таким образом, чтобы его поводок вошел

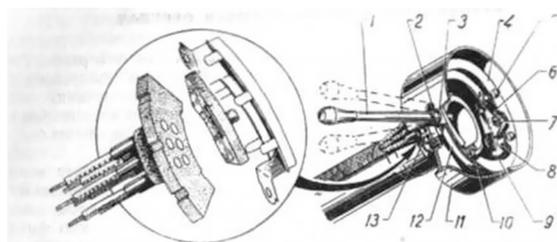
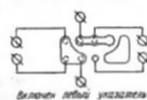
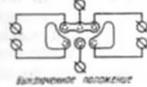
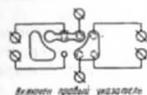


Рис. 24. Переключатель указателей поворота и схема его работы:

1—рычаг указателя поворота, 2—пластмассовая втулка, 3—стальная втулка, 4—пружинная пластина, 5—винт, 6—пружина, 7—ось, 8—распорная втулка, 9—ограничитель, 10—стопорное кольцо, 11—корпус указателей поворота, 12—пластина, 13—переключатель указателей поворота.



во впадину пластины 12. После сборки необходимо, перемещая рычаг 1 вверх и вниз и поворачивая рулевое колесо, проверить четкость включения и выключения указателей поворота.

При включенных указателях на щитке приборов должна загораться мигающая контрольная лампочка. Если необходимо произвести регулировку перемещением переключателя 13 относительно пластины 12.

Рис. 25. Карданная передача

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданная передача состоит из двух валов: переднего — промежуточного и заднего — карданного (рис. 25). Задний конец промежуточного вала опирается на шариковый подшипник, сидящий в резиновой обойме, корпус которой прикреплен с помощью резиновых подушек к стенкам туннеля пола. Вилки шарниров промежуточного вала расположены в одной плоскости. Вилки шарниров карданного вала расположены также в одной плоскости, перпендикулярной к плоскости вилок промежуточного вала, как показано на рис. 25. Нарушение указанного расположения вилок вызывает вибрацию промежуточной опоры при больших нагрузках.

Оба вала на заводе динамически балансируются с высокой точностью. Поэтому во избежание нарушения балансировки при

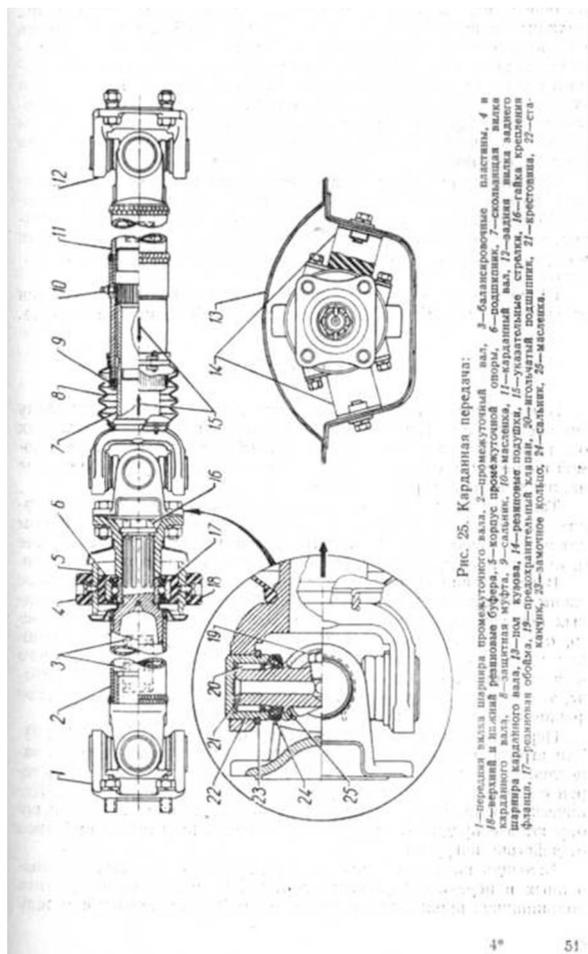


Рис. 25. Карданная передача:

1—первый вал шарнира промежуточного вала, 2—промежуточный вал, 3—балансировочные пластины, 4 и 16—шарнир вала шарнира промежуточного вала, 5—промежуточный вал, 6—балансировочные пластины, 7 и 17—шарнир вала шарнира карданного вала, 8—защитная муфта, 9—сальник, 10—масленка, 11—карданная вилка, 12—задний вал, 13—карданная вилка заднего вала, 14—равноугольные стрелы, 15—уравнительные стрелы, 16—гайка крепления вилки, 17—равноугольный шарнир, 18—сферический шарнир, 19—сферический шарнир, 20—шарнир вала шарнира карданного вала, 21—шарнир вала шарнира карданного вала, 22—шарнир вала шарнира карданного вала, 23—шарнир вала шарнира карданного вала, 24—шарнир вала шарнира карданного вала, 25—шарнир вала шарнира карданного вала.

разборке, все детали, в том числе вилки, крестовины и др., должны маркироваться для того, чтобы при сборке их поставить на прежние места и в прежнем положении. Нарушение балансировки приводит к вибрации. На шлицевом наконечнике карданного вала и на скользящей вилке имеются метки, которые при сборке должны располагаться в одну линию. Фланец со шлицами на промежуточном валу должен собираться в определенном положении, чтобы обеспечить расположение вилок этого вала в одной плоскости.

Карданные шарниры следует смазывать только жидким маслом, до появления его из предохранительного клапана крестовины. Консистентные смазки типа солидола непригодны для шарниров, так как они недостаточно подвижны и не доходят до иголок во время работы. Применение их приводит к разрушению игольчатых подшипников.

Шлицевое соединение карданного вала также смазывается жидкой смазкой. Для этого нужно сделать 5—6 качков шприца.

ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост автомобиля «Волга» имеет главную передачу гипонидного типа (рис. 26). В гипонидных конических передачах ось ведущей шестерни не лежит в одной плоскости с осью ведомой шестерни, а смещена. В мосте автомобиля «Волга» смещение направлено вниз и равно 42 мм.

Такое смещение понижает ось карданного вала — в этом первое преимущество гипонидной передачи. Вторым преимуществом является увеличение толщины зубьев на ведущей шестерне и, следовательно, большая прочность и долговечность передачи.

В зацеплении гипонидных шестерен происходит значительное взаимное скольжение поверхностей зубьев, и поэтому для гипонидных передач требуется применять обязательно специальное масло, обладающее высокой прочностью пленки. При употреблении для гипонидных передач обычного масла, даже самого высшего качества, шестерни приходят в негодность через 1—2 часа работы, так как масляная пленка разрывается, происходит сухое трение и поверхности зубьев разрушаются.

Передаточное число шестерен главной передачи 4,555 (41:9). Эти шестерни на заводе подбираются по шуму и контакту в зацеплении. Поэтому при необходимости замены одной из шестерен следует заменить и вторую шестерню, спаренную с ней. Конические роликовые подшипники шестерен главной передачи собираются с преднатягом для уменьшения перемещения шестерен от действия нагрузок.

Ведущая шестерня 3 работает в двух подшипниках, установленных в передней горловине картера. Регулировка преднатяга подшипников производится прокладками 12, помещенными между

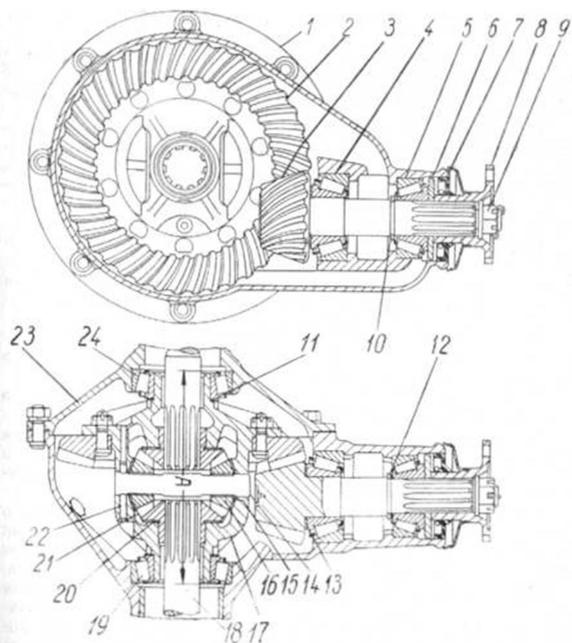


Рис. 26. Задний мост (средняя часть):

1—картер заднего моста, 2—ведомая шестерня, 3—ведущая шестерня, 4 и 5—подшипники ведущей шестерни, 6—маслосгонное кольцо, 7—сальник, 8—фланец, 9—гайка, 10—кольцо, 11, 12—шайбы регулировочные, 14—ось сателлитов, 13—шайба упорная сателлита, 16—сателлит, 17—коробка дифференциала, 18—полуось, 19 и 24—подшипники дифференциала, 20—шайба упорная, 21—шестерня полуоси, 22—штифт, 23—крышка картера.

упорным кольцом 10 и торцом внутреннего кольца переднего подшипника. Толщина прокладок — 0,1; 0,15; 0,25 и 0,5 мм. Внутреннее кольцо переднего подшипника зажимается на хвостовике гайкой 9 через ступицу фланца 8 и маслосгонное кольцо 6.

Положение ведущей шестерни регулируется толщиной кольца 13, помещенного между опорным торцом шестерни и задним подшипником. На заводе применяются кольца толщиной 1,48; 1,53; 1,58; 1,63; 1,68 и 1,73 мм. При регулировке подбирается то

из них, которое устанавливает шестерню в номинальное положение.

Ведомую шестерню 2 крепят к фланцу коробки дифференциала болтами с корончатыми гайками. Коробка дифференциала 17 вращается в подшипниках 19 и 24, установленных в гнездах картера 1 и крышки 23.

Преднатяг подшипников ведомой шестерни регулируется прокладками 11, помещенными между торцами внутренних колец подшипников и буртами коробки дифференциала. Эти же прокладки регулируют положение ведомой шестерни, то есть величину бокового зазора и контакта в зацеплении шестерен. Толщина прокладок — 0,1; 0,15; 0,25 и 0,5 мм.

Дифференциал — конический, с двумя сателлитами. Сателлиты сидят на общей оси 14, вставленной в коробку дифференциала и застопоренной штифтом 22. Между коробкой дифференциала и опорными торцами сателлитов 16 и полуосевых шестерен 21 находятся упорные шайбы 15 и 20.

Смазка заливается в картер заднего моста через наполнительное отверстие, находящееся в задней его части, до уровня этого отверстия (см. карту смазки).

К подшипникам ведущей шестерни смазка подводится по верхнему каналу, а отводится от них по нижнему каналу.

Чтобы предотвратить повышение давления внутри картера при нагревании во время работы, на кожухе полуоси установлен сапун. Масло в картере удерживается резиновым самоподжимным сальником 7 и маслосгонным кольцом 6.

Полуоси 18 (см. рис. 27) заднего моста — полуразгруженного типа. Подшипники 7 полуосей — шариковые, воспринимают как радиальные, так и осевые нагрузки. Тормозной барабан и заднее колесо крепятся непосредственно к фланцу полуоси без отдельной ступицы. Подшипник 7 закрепляется на полуоси при помощи запорного кольца 17, напрессованного на шейку полуоси. Наружное кольцо подшипника посажено в гнездо фланца кожуха полуоси и закреплено в нем с помощью пластины и корпуса сальника четырьмя болтами 14. Между наружным кольцом подшипника и торцом фланца помещена пружинная прокладка 22, выбирающая зазоры.

Болты 14 ввертываются в бобышки, припаянные к корпусу сальника. После отвертывания болтов 14 полуось вместе с подшипником и корпусом сальника вынимается наружу.

Для удержания смазки в полости подшипника полуоси служат сальники: резиновый 20 и войлочный 5, работающие на втулках 17 и 6. Войлочный сальник — разрезной и может быть заменен без спрессовки подшипника с полуоси, как это указано ниже. На корпусе сальника и на фланце полуоси имеются маслоуловители 3 и 8, предотвращающие попадание масла в тормоза при течи через войлочный сальник 5. Для смазки подшипника консистентной смазкой служит колпачковая масленка 21.

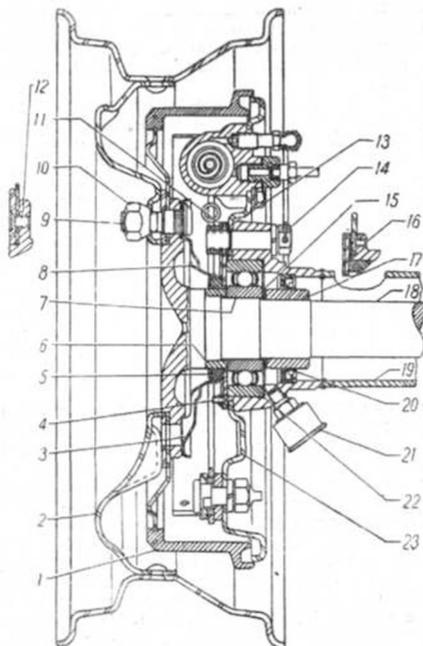


Рис. 27. Крепление заднего колеса и полуоси:

1—тормозной барабан, 2—диск колеса, 3—маслоотражатель наружный, 4—винт крепления корпуса сальника, 5—внутренний сальник, 6—втулка сальника, 7—подшипник полуоси, 8—маслоотражатель внутренний, 9—болт крепления колеса, 10—галка, 11—корпус сальника, 12—винт крепления тормозного барабана, 13—пластина крепления подшипника, 14—болт крепления подшипника полуоси, 15—пружинное кольцо, 16—винт крепления тормозного щита, 17—запорное кольцо подшипника, 18—полуось, 19—гайка, 20—резиновый сальник, 21—масленка, 22—пружинная прокладка, 23—тормозной щит.

РЕГУЛИРОВКА ЗАДНЕГО МОСТА

Подшипники заднего моста, боковой зазор и контакт в зацеплении шестерен регулируются на заводе и, как правило, не требуют регулировки в эксплуатации. Их регулировка нужна только при замене каких-либо деталей или при большом износе подшипников.

Увеличенный боковой зазор в зубьях главной передачи, получившийся вследствие износа зубьев, уменьшать регулировкой нельзя, так как это приведет к нарушению взаимного положения приработавшихся поверхностей зубьев. В результате или увеличится шум, или произойдет поломка зубьев. Обнаруженную слабины в конических подшипниках следует устранять, но при этом нельзя нарушать положение приработавшихся друг к другу ведомой и ведущей шестерен. Ниже приведен порядок регулировки моста.

Подшипники ведущей шестерни должны быть собраны с преднатягом, который регулируется подбором толщины прокладок 12 (см. рис. 26) и затяжкой до отказа гайки 9. Правильность этого преднатяга имеет очень большое значение. Преднатяг должен быть таким, чтобы осевое перемещение ведущей шестерни совершенно отсутствовало и при этом шестерня проворачивалась за фланец небольшим усилием руки.

Гайка 9 по окончании регулировки должна быть туго затянута. Нельзя даже немного поворачивать ее назад для совпадения отверстия для шплинта с прорезом гайки. При недостаточной затяжке возможно проворачивание внутреннего кольца подшипника, износ регулировочных прокладок и, как следствие, опасное увеличение осевой игры ведущей шестерни. Затяжку этой гайки следует проверять через каждые 10—15 тыс. км.

После проведения указанной регулировки необходимо проследить за нагреванием подшипников во время езды. Небольшой нагрев подшипников (определяемый по температуре передней горловины картера) не опасен, но если горловина нагревается свыше 100°C (при наружной температуре от +10 до +25°C, то преднатяг в подшипниках следует уменьшить, увеличив толщину набора прокладок.

Преднатяг подшипников дифференциала регулируется заменой прокладок 11.

Суммарное количество прокладок должно быть таково, чтобы расстояние «А» между наружными торцами наружных колец подшипников, напрессованных на шейки коробки дифференциала, было на 0,15—0,20 мм больше расстояния между опорными торцами в картере заднего моста.

Регулировка зацепления шестерен главной передачи. При установке новых шестерен главной передачи их необходимо поставить в правильное взаимное положение, обеспечивающее должный контакт между зубьями.

Перед регулировкой положения шестерен необходимо обязательно отрегулировать преднатяг в подшипниках ведущей шестерни и дифференциала, как было указано выше.

Положение ведущей шестерни регулируется изменением толщины кольца 13. При этом необходимо изменить толщину регулировочных прокладок 12 на такую же величину, чтобы не нарушить регулировку подшипников.

Положение ведомой шестерни изменяется перестановкой прокладок с одной стороны коробки дифференциала на другую.

Правильность зацепления ведомой и ведущей шестерен проверяется по пятну контакта между зубьями и по величине бокового зазора в зацеплении.

Для проверки контакта зубья ведомой шестерни покрываются тонким слоем краски и ведущая шестерня проверяется в обе стороны. Пятно контакта в зацеплении шестерен должно соответствовать указанному на рисунке 28. Если контакт не соответствует указанному, то следует изменить положение ведомой или ведущей шестерни. При этом будет изменяться и величина бокового зазора, но она не должна выходить за пределы 0,12—0,25 мм. Измерение бокового зазора производится индикатором. Величина бокового зазора может быть определена по угловому перемещению фланца крепления карданного вала. Длина дуги, замеренная по краю отражателя фланца, должна быть в пределах 0,25—0,5 мм. При этом замере необходимо отличать боковой зазор в зубьях главной пары от зазоров в шестернях дифференциала и в шлицах полуоси.

Боковой зазор в шестернях дифференциала (полуосевых и сателлитных) проверяется по осевой игре полуосевых шестерен.



Рис. 28. Пятно контакта шестерен главной передачи на ведомой шестерне.

Между опорной шайбой 20 и торцом коробки дифференциала щуп диаметром 0,6 мм не должен проходить. Если указанный зазор окажется больше, то следует разобрать дифференциал и замерить толщину опорных шайб. При неизношенных торцах деталей шайба полуосевой шестерни должна иметь толщину 1,6—1,7 мм, а шайба сателлита 0,62—0,72 мм. Если толщина шайб меньше нижнего предела, то их следует заменить новыми.

Несвоевременная замена указанных шайб приводит к недопустимому увеличению бокового зазора в зубьях шестерен дифференциала, к появлению ударной нагрузки и, как следствие, к поломкам шестерен дифференциала.

ПОРЯДОК РАЗБОРКИ ЗАДНЕГО МОСТА

1. Отвернуть по четыре болта 14 (см. рис. 27) крепления подшипников полуоси и вытащить обе полуоси с подшипниками, войлочными сальниками и тормозными барабанами в сборе. Тормозной барабан, если требуется, можно снять заранее.

2. Разъединить картер и крышку и вынуть дифференциал с ведомой шестерней в сборе.

3. Отвернуть гайку крепления фланца карданного вала, удерживая ведущую шестерню за фланец. Вынуть ведомую шестерню внутрь картера.

4. Если необходимо вынуть передний подшипник, выпрессовывать его следует вместе с сальником ведущей шестерни и маслосгонным кольцом. Если в этом нет нужды, сальник рекомендуется не трогать, так как при выпрессовывании из картера он будет неизбежно поврежден.

5. Для разборки дифференциала необходимо выколотить стопор 22 оси сателлитов (рис. 26), вынуть ось и вынуть все детали дифференциала. Подшипники дифференциала снимают специальным съемником.

6. Для смены войлочного сальника подшипника полуоси необходимо отвернуть два винта 4 (см. рис. 27) крепления корпуса сальника к пластине, отодвинуть корпус и с помощью отвертки вынуть сальник в образовавшуюся щель.

7. Подшипник полуоси следует снимать только в случае необходимости его замены или замены корпуса сальника.

Если подшипник не разрушен, то он спрессовывается вместе с запорным кольцом 17; если же он разрушен и спрессовать его не представляется возможным, то внутреннее кольцо подшипника, а также запорное кольцо нужно сточить наждачным кругом, соблюдая осторожность, чтобы не повредить шейки полуоси.

Вторичная постановка ранее спрессованного подшипника не рекомендуется, так как при распрессовке через шарики передается большое усилие и при этом подшипник может быть поврежден.

Не рекомендуется также вторичная постановка запорного кольца 17, так как снижается надежность прессового соединения.

Если посадочная шейка полуоси (под кольцом) не имеет надиров, то после установки нового подшипника 7 нужно напрессовать новое запорное кольцо, имеющее внутренний диаметр $38+0,027$ мм и наружный диаметр $52-0,12$ мм. При наличии надиров шейку полуоси нужно шлифовать до их удаления. В этом случае новое запорное кольцо должно иметь внутренний диаметр на $0,03-0,06$ мм меньше диаметра шлифованной шейки. Наружную поверхность кольца необходимо тщательно отполировать, чтобы уменьшить износ сальника.

ПОРЯДОК СБОРКИ ЗАДНЕГО МОСТА

1. Поставить на место ведущую шестерню, предварительно отрегулировав преднатяг. Гайку 9 (рис. 26) затянуть до отказа.

2. Собрать дифференциал и привернуть к нему ведомую шестерню.

3. Поставить дифференциал на место, предварительно подобрав прокладки, обеспечивающие правильные преднатяги, как указано выше. Соединить картер с крышкой болтами по вертикальному фланцу.

4. Отрегулировать зацепление шестерен главной передачи, если необходимо (см. выше).

5. Собрать полуось, надеть войлочный сальник в сборе, напрессовать подшипник, надеть пружинную шайбу 15 (см. рис. 27). Выпуклой стороной шайба должна быть обращена к запорному кольцу. Напрессовать запорное кольцо 17. Поставить в гнездо подшипника пружинную прокладку 22 выпуклой стороной к подшипнику.

6. Выставить полуоси и завернуть болты 14.

УХОД ЗА ЗАДНИМ МОСТОМ

Уход за задним мостом заключается в поддержании надлежащего уровня смазки (уровень с наливным отверстием) и ее регулярной смене, согласно указаниям карты смазки, в подтяжке ослабевших соединений (гайка ведущей шестерни, болты крепления подшипника полуоси и болты крепления крышки и картера), в периодической смазке подшипника полуоси при помощи колпачковой масленки и в периодической прочистке сапуна от грязи. Через 35—40 тыс. км пробега необходимо проверить зазор между торцом коробки дифференциала и опорной шайбой шестерни полуоси.

Если этот зазор больше 0,6 мм, то дифференциал необходимо разобрать, измерить толщину шайб и, если нужно, заменить их. Примерно через такой же километраж может потребоваться регулировка преднатяга подшипников ведущей шестерни.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевой механизм (рис. 29) имеет рабочую пару, состоящую из глобоидального червяка 24, напрессованного на вал руля 6 и установленного на двух конических роликовых подшипниках 23 и 25 и двойного ролика 4, установленного в пазу головки вала сошки 10.

Регулировка затяжки конических подшипников производится прокладками 27, устанавливаемыми между картером 3 и крышкой 2, удерживающей подшипники от осевых перемещений.

Вал сошки установлен перпендикулярно оси вала руля и вра-

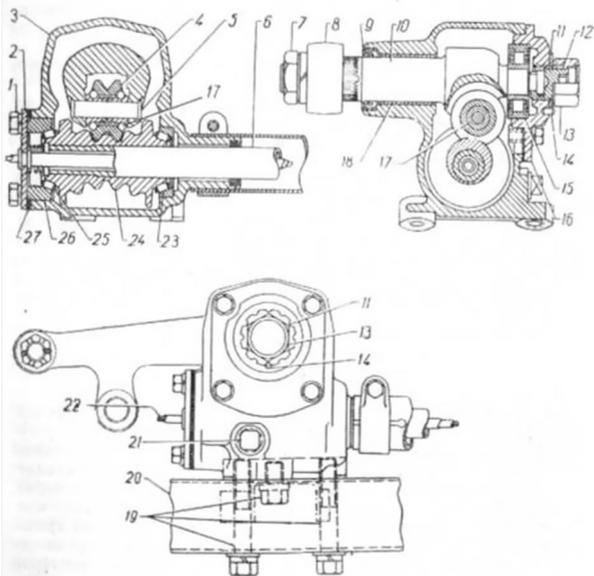


Рис. 29. Рулевой механизм:

1—болт, 2—передняя крышка, 3—картер, 4—ролик, 5—ось ролика, 6—вал руля, 7—гайка сошки, 8—сошка, 9—сальник, 10—вал, 11—столбовый штифт, 12—регулирующий винт, 13—гайка регулирующего винта, 14—столбовый штифт, 15—роликовый подшипник, 16—верхняя крышка, 17—подшипник, 18—штука, 19—болты крепления картера, 20—зондерон, 21—шланговая пробка, 22—провод сигнала, 23 и 25—подшипники червяка, 24—червяк, 26—кольцо подшипника, 27—прокладка.

щается в роликовом цилиндрическом подшипнике 15 и бронзовой втулке 18.

Во избежание течи смазки между валом сошки и горловиной картера установлен резиновый сальник 9.

Картер рулевого механизма 3 — литой, чугунный, имеет люк в верхней части, закрываемый крышкой, в которой монтируются роликовый подшипник 15 вала сошки и регулировочный винт 12, стопорящийся шайбой 11 и колпачковой гайкой 13.

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

Регулировка рулевого механизма производится в случае, если свободный ход на ободу колеса превышает 40 мм в положении езды по прямой. Перед регулировкой необходимо убедиться в прочности затяжки болтов крепления картера и маятникового рычага и исправности шарнирных соединений и шкворней.

Регулировку следует начинать с проверки осевого зазора в подшипниках червяка. Для этого нужно приложить палец к нижнему торцу ступицы рулевого колеса и к корпусу переключателя указателей поворота и немного повернуть рулевое колесо вправо и влево. При наличии в подшипниках червяка осевого зазора будет ощущаться пальцем осевое перемещение ступицы рулевого колеса относительно корпуса переключателя поворота.

Если осевое перемещение червяка отсутствует, то следует регулировать только зацепление червяка с роликом. Для этого необходимо отвернуть гайку 13 (рис. 29) и, приподняв стопорную шайбу 11 до выхода ее из зацепления со штифтом 14, специальным ключом (имеющимся в комплекте шоферского инструмента) повернуть регулировочный винт 12 по часовой стрелке на несколько вырезов в стопорной шайбе и снова проверить люфт руля. Подвертывание винта следует прекратить, когда свободное перемещение рулевого колеса (при неподвижных колесах) будет не более 10—15 мм. По окончании регулировки поставить на место гайку и туго затянуть. Правильность регулировки обязательно проверить на ходу. Если усилие на рулевом колесе стало заметно больше, надо отвернуть винт на 2—3 выреза стопорной шайбы и еще раз проверить свободное перемещение рулевого колеса и легкость рулевого управления на ходу.

Если имеется осевое перемещение червяка, то его надо устранить. Для этого надо снять рулевой механизм с автомобиля и проделать следующие работы:

1. Разобрать рулевой механизм и промыть все его детали.
2. Установить в картер вал руля с червяком и подшипниками и надеть на шлицы рулевое колесо.
3. Удалить одну тонкую прокладку 27 из-под крышки 2, поставить остальные прокладки на место и туго затянуть четыре болта 1 крепления крышки.
4. Промыть отсутствие осевого перемещения червяка и лег-

кость поворота рулевого колеса. Если перемещение не устранено, то надо снять одну толстую прокладку и поставить на ее место тонкую, снятую ранее. Когда осевое перемещение отсутствует и приложенное к ободу усилие, необходимое для поворота рулевого колеса, будет находиться в пределах 0,22—0,45 кг, то регулировка считается законченной.

5. Поставить на место вал сошки с роликом и крышку 16 с подшипником 15. Вращая винт 12, отрегулировать зацепление ролика с червяком так, чтобы в среднем положении руля зазор отсутствовал. В правильно отрегулированном руле усилие на ободу для поворота рулевого колеса в среднем положении должно быть в пределах 0,7—1,2 кг.

6. Поставить стопорную шайбу 11, надев ее на штифт 14, и туго затянуть гайку 13.

7. Установить сошку так, чтобы при среднем положении рулевого колеса она была направлена вперед, и туго затянуть гайкой.

Если зацепление ролика с червяком регулируется без замера усилия, необходимого для поворачивания рулевого колеса, то следует остерегаться слишком тугий регулировки. При тугий регулировке руль теряет способность самостоятельно возвращаться в среднее положение после выхода из поворота. Кроме того, ухудшается устойчивость автомобиля при движении с большими скоростями. Излишне тугая регулировка зацепления определяется на рулевом колесе по ощущению тугого его поворачивания, с трением, тогда как нормальным ощущением является совершенно легкое поворачивание без явного ощущения трения.

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Передняя независимая подвеска смонтирована на второй поперечине рамы (рис. 30). Подвеска с поперечиной представляет собой отдельный самостоятельный узел, который на заводе тщательно регулируется в специальном приспособлении. Поэтому проверять углы установки передних колес нужно в указанные сроки и регулировать подвеску следует только в случае необходимости.

Регулировка передней подвески заключается в доведении углов установки передних колес: наклона шкворня вперед или назад, развала и схода колес до требуемых величин. При перемещении колес относительно кузова вверх или вниз наклон шкворня, развал и сход изменяются. Поэтому регулировку нужно производить при положении колес, соответствующем полной нагрузке автомобиля (при этом нижние рычаги подвески должны быть параллельны полу).

Регулирующие устройства развала, угла наклона шкворня и схода колес выполнены раздельно.

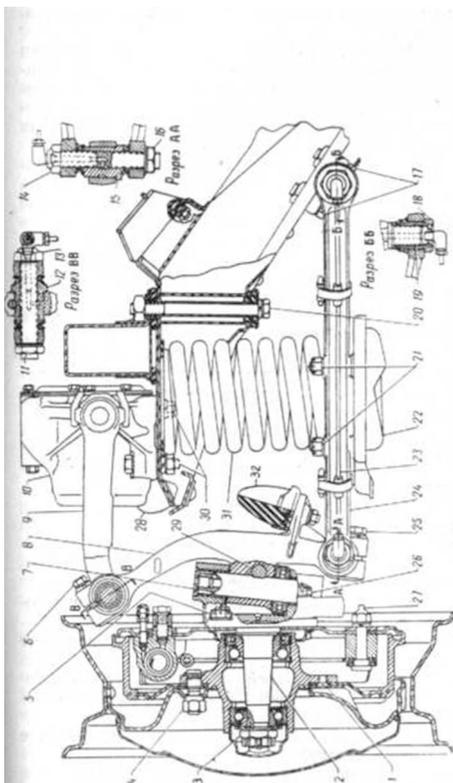


Рис. 30. Передняя подвеска:
 1—вилка крепления тормозного барабана, 2—поворотный кулак, 3—гайка подшипника ступицы, 4—гайка болта крепления колеса, 5—гайка болта крепления тормозного щита, 6—стальная болт верхаго конца стойки подвески, 7—шпилька, 8—стойка амортизатора, 9—рычаг амортизатора, 10—амортизатор, 11—болт крепления амортизатора к поперечине, 12—болт крепления амортизатора к поперечине, 13—болт крепления амортизатора к поперечине, 14—болт крепления амортизатора к поперечине, 15—болт крепления амортизатора к поперечине, 16—болт крепления амортизатора к поперечине, 17—болты крепления рычагов подвески к поперечине, 18—рычажная втулка, 19—ось подвески, 20—болт крепления поперечины передней подвески к раме, 21—гайки болтов крепления опорной втулки рычага подвески к раме, 22—опорная втулка, 23—рубли центрального шарнира, 24—шпилька, 25—болт крепления шарнира к раме, 26—буфер хода отдачи, 27—опорный палец тормозной колодки, 28—буфер хода отдачи, 29—стойка амортизатора, 30—болты крепления амортизатора, 31—пружина, 32—буфер хода сваята.

Развал колес регулируется нижними эксцентриковыми втулками 15 стоек подвески.

При поворачивании эксцентриковой втулки нижний конец стойки может быть приближен к лонжерону — развал увеличивается, при удалении развал уменьшается. Наибольшее изменение развала, равное $1^{\circ}20'$, получается за половину оборота эксцентриковой втулки от положения максимального приближения к лонжерону до наибольшего удаления от него.

Угол наклона шкворня вперед или назад регулируется вращением верхней втулки 12 стойки подвески.

При вращении втулки на один оборот по часовой стрелке угол наклона нижнего конца шкворня вперед увеличивается на $0^{\circ}35'$, а при вращении на один оборот против часовой стрелки — уменьшится на эту же величину. Наибольшее изменение угла наклона шкворня, равное $\pm 1^{\circ}$, получается за $1\frac{1}{6}$ оборота втулки в ту или иную сторону от среднего положения.

Регулировка схода колес осуществляется регулировочными тубками боковых тяг рулевой трапеции.

При регулировке развала колес одновременно изменяются угол наклона шкворня вперед и сход, поэтому регулировать переднюю подвеску необходимо в следующем порядке:

- 1) развал колес;
- 2) угол наклона шкворня вперед (или назад);
- 3) сход колес.

При полной статической нагрузке величины углов установки колес должны быть следующими:

- наклон нижнего конца шкворня вперед или назад $-0^{\circ} \pm 1'$;
- развал колес $-0^{\circ} \pm 0^{\circ}30'$;

сход колес (при замере по шинам на высоте центров колес) — 1,5—3 мм.

Перед регулировкой углов необходимо:

1. Произвести регулировку подшипников ступиц передних колес, как указано ниже.

2. Проверить и довести до нормальной величины давление воздуха в шинах.

3. Нагрузить автомобиль до полной нагрузки, соответствующей весу двух пассажиров (примерно 150 кг) на переднем сидении и трех пассажиров (примерно 225 кг) на заднем.

4. Установить автомобиль на специальное приспособление (или горизонтальную площадку).

5. Установить колеса в положение движения по прямой.

Регулировка развала (поочередно для правого и левого колес) производится в следующем порядке:

1. Ослабить болт 25 в нижней головке стойки для освобождения эксцентриковой втулки.

2. Повернуть ключом эксцентриковую втулку 15 для получения необходимого развала.

3. Затянуть болт 25.

Для регулировки угла наклона шкворня вперед (также поочередно для правого и левого колес) нужно:

1. Ослабить болт *б* в верхней головке стойки.

2. Повернуть ключом верхнюю втулку *12* для получения необходимого угла наклона шкворня. При этом ни в коем случае нельзя поворачивать втулку до упора: следует оставить запас не менее $\frac{1}{4}$ оборота. В случае отсутствия запаса при качании рычага амортизатора торец втулки может упереться в верхнюю головку стойки, и во время работы втулка может повернуться, что вызовет нарушение установленного угла наклона шкворня.

Если по каким-либо причинам необходимого значения угла наклона шкворня не удастся добиться вращением верхней втулки, то можно повернуть на один оборот (в ту или иную сторону) нижнюю эксцентриковую втулку. При этом следует учитывать, что поворот втулки по часовой стрелке перемещает нижний конец шкворня назад и, наоборот, вращение втулки против часовой стрелки перемещает нижний конец шкворня вперед, увеличивая положительное значение угла.

3. Затянуть болт *б*.

4. Проверить правильность регулировки развала и угла наклона шкворней обоих колес.

Как правило, угол наклона шкворня вперед (или назад) в эксплуатации не нарушается. Поэтому, если нет каких-либо внешних признаков, указывающих на неправильную установку этого угла, изменять его не следует.

При наличии чрезмерного наклона нижнего конца шкворня вперед (более $+1^\circ$) наблюдается повышенное усилие на рулевом колесе и резкий самовозврат при выходе из поворота.

Наоборот, если нижний конец шкворня имеет увеличенный наклон назад (более минус 1°), самовозврат колес в положение езды по прямой уменьшается (или полностью исчезает), а по прямой автомобиль идет неустойчиво.

Для измерения углов установки колес лучше всего пользоваться приспособлениями. В случае отсутствия специальных приспособлений проверку угла наклона шкворня вперед можно производить при помощи большого угольника, установленного по уровню, как показано на рисунке 31А. Базовыми плоскостями при этом служат две обработанные площадки на стойке подвески.

Для удобства и точности проверки следует снять колеса, подсунув предварительно под нижние рычаги или головки стоек подвески подставки соответствующей высоты. Нижние рычаги подвески должны быть горизонтальны, что достигается соответствующей нагрузкой автомобиля. Величина угла наклона шкворня вперед находится в допустимых пределах, если «А» больше или меньше «Б» на величину не свыше 2,5 мм.

Развал колес проверяется с помощью отвеса (рис. 31Б). Для этого следует установить колеса в положение езды по прямой, предварительно проверив давление в шинах. Найти точки равно-

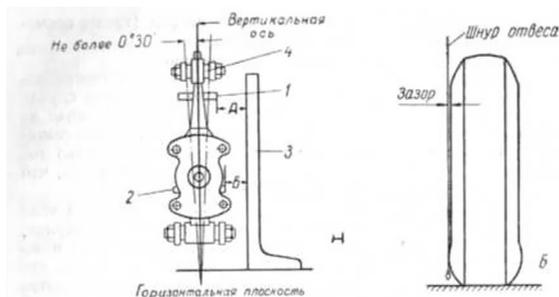


Рис. 31. Проверка угла наклона шкворни вперед или назад (А) и проверка развала (Б):

1 и 2—базовые выступы для замера угла, 3—угломер, 4—верхний втулка стойки.

го бокового биения и, установив эти точки в вертикальной плоскости, коснуться шины шнуром вниз. Вверху зазор должен быть 2—11 мм для автомобиля с нагрузкой и 3—12 мм для автомобиля без нагрузки.

РЕГУЛИРОВКА СХОДА КОЛЕС

Перед регулировкой схода колес необходимо убедиться в отсутствии люфта маятникового рычага рулевой трапеции. Это делают попеременным приложением усилия руки вверх и вниз на его конце. Если при этом ощущается заметное перемещение рычага, нужно произвести его регулировку (см. ниже раздел «Регулировка маятникового рычага»).

Правильная установка схода колес при наличии люфта в маятниковом рычаге совершенно невозможна, так как самых малых покачиваний маятникового рычага достаточно, чтобы сход мог измениться в значительных пределах,—иначе говоря, при одной и той же длине рулевых тяг значения схода колес могут быть разными.

Колеса при этом не будут иметь жесткой связи через тяги рулевой трапеции, что приведет к колебанию их на ходу и повышенному износу шин. После устранения люфта в маятниковом рычаге можно приступить к установке схода колес.

Сход колес должен быть таким, чтобы расстояние между внутренними или наружными боковыми поверхностями шин спереди было на 1,5—3 мм меньше такого же расстояния сзади, то есть размер «Г» должен быть больше размера «В» на 1,5—3 мм (рис. 32).

Регулировка по наружным поверхностям шин производится на специальном стенде. При этом совершенно необходимо найти точки равного бокового биения шин и расположить их в горизонтальной плоскости. В противном случае, вследствие имеющегося бокового биения шин, сход будет отрегулирован неправильно.

Замер схода по внутренним поверхностям можно производить простейшими средствами. При этом находить точки равного биения шин не требуется. Автомобиль устанавливается на смотровую яму или эстакаду в положение езды по прямой (верхние спицы рулевого колеса должны быть расположены горизонтально). При помощи штанги с индикатором или штанги с подвижной линейкой измеряется расстояние между внутренними поверхностями шин сзади несколько ниже центра колеса. Штанга устанавливается в горизонтальном положении, касаясь картера двигателя. Точки касания штанги отмечаются на шинах мелом.

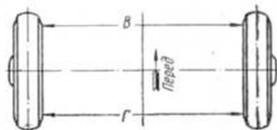


Рис. 32. Проверка схода колес.

Затем автомобиль перекачивается назад приблизительно на 0,8 м, когда отмеченные на шинах точки становятся спереди примерно на высоте осей нижних рычагов (снова ниже центра колес), и замер между отмеченными точками повторяется. Разница между первым и вторым замерами дает величину схода колес. Ввиду того, что замеры производятся ниже центра колес, фактическая величина схода при таких замерах получается несколько большей (приблизительно на 10%), однако практически эта неточность на эксплуатации автомобиля не отражается.

Если до регулировки при езде по прямой рулевое колесо занимает правильное положение, боковые спицы его находятся в горизонтальном положении, а величина отклонения схода от рекомендуемых величин не превышает 3—4 мм, регулировку можно производить изменением длины любой из боковых рулевых тяг.

Для этой цели необходимо:

- 1) расшплинтовать и отпустить два болта 9 хомутов 10, стягивающих концы регулировочной трубки 3 (рис. 33);
- 2) вставить бородок в отверстие регулировочной трубки и поворачивать ее до получения рекомендуемой величины схода;
- 3) после окончания регулировки установить тяги и наконечники так, чтобы торцы их головок были параллельны торцам головок на рычагах рулевой трапеции, сошке и маятниковым рычагам, повернуть хомуты в положение, указанное на рисунке 33, затянуть стяжные болты хомутов и зашплинтовать.

Если до регулировки при езде по прямой колесо занимало неправильное положение (или в том случае, когда регулировка

производится после разборки рулевых тяг с нарушением их длины), сход колес устанавливается в следующем порядке:

1) повернуть рулевое колесо в нормальное положение езды по прямой (боковые спицы должны быть горизонтальны). Изменить расположение рулевого колеса на валу руля (переставлять

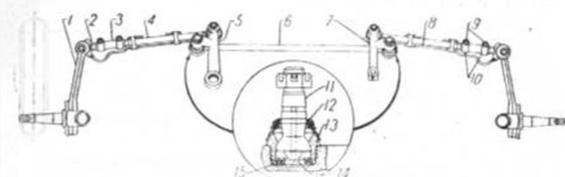


Рис. 33. Рулевые тяги:

1—поворотный рычаг, 2—нижний конец боковой тяги, 3—регулирующая трубка, 4—боковая тяга, 5—сошка, 6—средняя тяга, 7—маятниковый рычаг, 8—трубка централизованной смазки пальцев, 9—стяжные болты хомутов, 10—хомуты, 11—шаровой палец, 12—защитное уплотнение, 13—сухарь, 14—опорная нить, 15—пружина.

колесо на шлицах) не рекомендуется, так как на заводе установка рулевого колеса определяется по среднему положению, при котором зазор в зацеплении ролика с червяком отсутствует. Если по каким-либо причинам рулевое колесо снимается с вала, то для установки в прежнее положение необходимо нанести соответствующие метки на торце вала руля и на ступице рулевого колеса;

2) при помощи шнура, натянутого от заднего левого колеса до переднего на высоте их центров, изменением длины левой рулевой тяги установить левое колесо в положение езды по прямой. Изменять длину тяги (поворачиванием регулировочной трубки) нужно до тех пор, пока шнурок не будет касаться шины переднего колеса одновременно спереди и сзади;

3) отрегулировать сход колес изменением длины правой рулевой тяги.

Предупреждение. При регулировке развала сход колес нарушается, поэтому после каждой регулировки развала необходимо регулировать сход колес.

РЕГУЛИРОВКА МАЯТНИКОВОГО РЫЧАГА

Конструкция маятникового рычага рулевой трапеции показана на рисунке 34. Регулировка его заключается в устранении люфта резьбового пальца 10 во втулках 2 и 9. Для устранения люфта необходимо подтянуть верхнюю резьбовую втулку 2, предварительно ослабив болт 3 клеммового зажима верхней головки кронштейна 4. Подтяжку нужно производить плавным поворачиванием верхней резьбовой втулки по часовой стрелке до момента уст-

ранения люфта маятникового рычага. Ни в коем случае не следует затягивать резьбовую втулку туго, так как при этом, вследствие увеличения трения в резьбовом пальце может значительно увеличиться усилие на рулевом колесе и ухудшается самовозврат руля.

По окончании регулировки затянуть болт 3 клеммового зажима верхней головки кронштейна, кроме того, обязательно подтянуть болт клеммового зажима головки маятникового рычага и

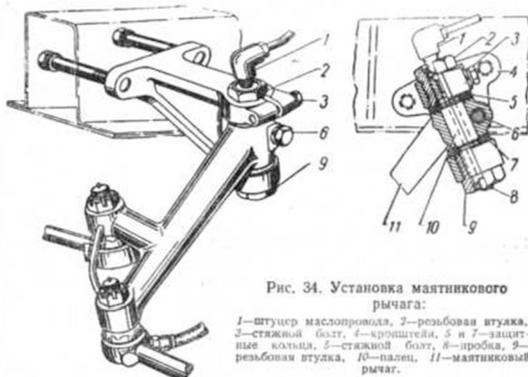


Рис. 34. Установка маятникового рычага:

1—штуцер маслораспределителя, 2—резьбовая втулка, 3—стяжной болт, 4—кронштейн, 5 и 7—защитные кольца, 6—стяжной болт, 8—пробка, 9—резьбовая втулка, 10—палец, 11—маятниковый рычаг.

проверить затяжку нижней резьбовой втулки. Последняя должна быть затянута ключом с плечом 500—600 мм (момент затяжки—12—17 кгм).

После подтяжки маятникового рычага необходимо проверить при движении автомобиля на поворотах, не увеличилось ли усилие на рулевом колесе. В случае ощутимого увеличения усилия (тугой руль) нужно несколько ослабить затяжку верхней резьбовой втулки, повернув ее против часовой стрелки, и повторно убедиться в отсутствии люфта маятникового рычага.

Если по каким-либо причинам маятниковый рычаг подвергался разбору, собирать его нужно в следующем порядке:

1) вернуть нижнюю резьбовую втулку 9 в кронштейн 4 и туго затянуть ключом с плечом 500—600 мм;

2) установив маятниковый рычаг 11 и защитные кольца 5 и 7, вернуть палец 10 до совпадения верхнего торца пальца с плоскостью верхней головки кронштейна;

3) затянуть клеммовый зажим маятникового рычага болтом 6, выдержав равные расстояния между внутренними торцами головок кронштейна и торцами головки маятникового рычага;

- 4) завернуть верхнюю резьбовую втулку 2 и слегка подтянуть;
 - 5) затянуть клеммовый зажим верхней головки болтом 3.
- Сборку следует считать нормальной, если люфт маятникового рычага отсутствует и рычаг поворачивается усилием 2-3 кг, приложенным на концевой бобышке.

РЕГУЛИРОВКА ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Регулировка затяжки подшипников передних колес требует особого внимания. При слишком слабой затяжке в подшипниках во время езды происходят разрушающие их удары. При слишком тугой затяжке происходит сильный нагрев подшипников, приводящий к вытеканию смазки, а также к их разрушению.

Подшипники надо регулировать в следующем порядке:

1. Поднять передок автомобиля, снять колпак колеса и отвернуть колпак ступицы. Расшплинтовать и отпустить регулировочную гайку на конце цапфы на один прорез (1/8 оборота), толкнув колесо рукой, проверить, насколько оно свободно вращается. Если колесо не вращается свободно, то необходимо устранить причину торможения (задевание барабана за колодки и т. п.) и только после этого приступить к регулировке подшипников.

2. Затянуть гайку ключом, имеющим длину плеча 200 мм, усилием одной руки так, чтобы колесо вращалось туго от руки. При затягивании гайки следует нажимать на ключ плавно, без рывков. Одновременно с затяжкой гайки нужно поворачивать колесо, чтобы шарики заняли правильное положение в подшипниках.

3. Отпустить гайку на один или два прореза в зависимости от того, как расположился прорез на гайке относительно отверстия для шплинта в цапфе после затяжки гайки.

Если отверстие для шплинта видно через прорез в гайке, то ее следует спустить до совпадения прореза на следующей грани гайки с отверстием для шплинта и зашплинтовать гайку.

Если отверстие для шплинта не видно через прорез в гайке, то гайку следует отвернуть сначала до совпадения прореза в гайке с отверстием для шплинта на цапфе и далее до совпадения следующего прореза с отверстием в цапфе.

Указанный выше способ затяжки подшипников обеспечивает надлежащий контакт между шариками и кольцами вследствие небольшого натяга между ними. Не следует допускать наличия зазоров в этих подшипниках, так как это приведет к их преждевременному износу.

Наличие зазора в подшипниках можно легко определить приложив палец одновременно к барабану и шиту тормоза (вверху или внизу) при покачивании барабана.

Правильность регулировки подшипников окончательно проверяется в пути по нагреву ступиц колес. Наличие ощутимого нагрева после пробега 8—10 км означает, что подшипники чрезмерно затянуты и гайку нужно отвернуть на один прорез. Допускается

незначительный нагрев ступицы лишь при установке новых непроработавших подшипников или замене сальника ступицы.

При проверке регулировки подшипников по нагреву ступицы не следует пользоваться ножными тормозами, так как в этом случае ступицы нагреваются от тормозных барабанов.

СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИСТЕМЫ

Система централизованной смазки состоит из плунжерного насоса, установленного в левой части щитка передка под капотом, двух четырехкамерных дозаторов, расположенных на внутренних стенках брызговики крыльев, трубопроводов и гибких шлангов, посредством которых осуществляется подвод смазки к шарнирам (рис. 35).

Насос централизованной смазки (рис. 36) служит для подачи масла в систему под давлением и состоит из корпуса 3, отлитого заодно с резервуаром для масла, шарикового клапана 4 и плунжера 6. Резервуар для масла сверху закрывается пластмассовой резьбовой крышкой 1, имеющей уплотнительную резиновую прокладку и колпачок с войлочным кольцом, защищающей от грязи отверстие, соединяющее резервуар с атмосферой.

Между бачком и крышкой помещается сетчатый фильтр 2, через который бачок заполняется маслом.

Плунжер насоса 6 имеет буферную шайбу 8, которая одновременно служит для перекрытия выпускного отверстия при неработающем насосе.

Для предотвращения течи между плунжером и корпусом установлен резиновый сальник.

Возврат плунжера в исходное положение осуществляется за счет цилиндрической пружины 7.

Для обеспечения начального хода плунжера, в случае прилипания буферной шайбы вследствие разрежения в системе, служит перепускное отверстие А, которое перекрывается при смещении плунжера на 3—4 мм.

В полость насоса масло поступает из резервуара через клапан 4 и перепускное отверстие А, когда насос находится в состоянии покоя или при образовавшемся в результате обратного хода плунжера разрежении. Нажатием на педаль плунжер 6 вводится в полость насоса. Создавшимся при этом давлением шарик клапана поднимается в седло и плотно закрывает обратный выход масла в резервуар. Масло через выпускное отверстие и соединительную муфту выталкивается через главный трубопровод к дозаторам.

Дозаторы (рис. 36) предназначены для дозировки и распределения масла. Корпус дозатора имеет четыре дозирующих камеры

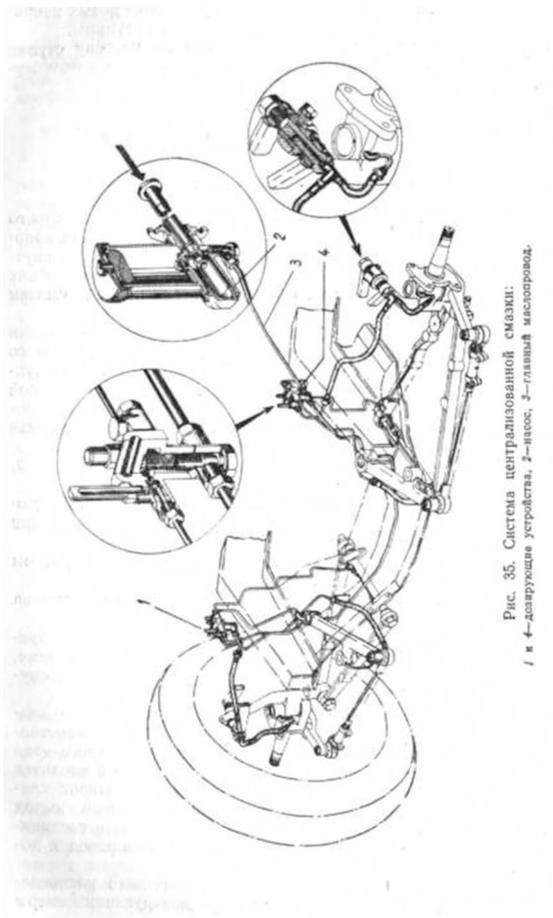


Рис. 35. Система централизованной смазки.

с установленными в них клапанами, состоящими из пружин 13 и резиновых манжет 12. Объем камер регулируется постановкой колпачков 17 различных размеров, уплстняемых фибровыми шайбами.

Масло под давлением, создаваемым насосом, через сетчатый фильтр 10 и резиновые клапаны поступает в дозирующие камеры, сжимая находящийся в них воздух. При этом резиновая манжета 12 клапана, преодолевая сопротивление пружины 13, прижимается к торцу штуцера, плотно закрывая выпускное отверстие.

При снятии давления (педаль насоса отпущена) манжета клапана под действием пружины возвращается в исходное положение, открывая выпускное отверстие и закрывая впускное. Масло силой сжатого воздуха выталкивается из дозатора по трубопроводам к смазываемым соединениям.

Так как потребность в количестве смазки для различных точек неодинакова, то объем смазки, поступающей к каждой точке или группе точек, регулируется величиной колпачка дозирующей камеры. Перепутывание колпачков при установке приведет к ненужному избытку смазки для одних точек и недостатку в других смазываемых соединениях. Колпачки самого большого размера установлены на камерах, питающих шкворни и верхние резьбовые пальцы, а также шарниры рулевой трапеции. Колпачок самого малого размера установлен на камере, питающей смазкой шарнир маятникового рычага.

В данной системе, для сокращения количества трубопроводов, произведена группировка по три соединенных последовательно точки, питающиеся от одной дозирующей камеры. На правом дозаторе от отдельной камеры питается только шарнир маятникового рычага.

На левом дозаторе одна камера заглушена, так как является резервной.

Трубопровод, соединяющий насос с дозирующими устройствами, а также трубопроводы от дозирующих устройств к точкам изготовлены из металлических трубок с конусными муфтами и гайками на конце для плотного их соединения. Ко всем подвижным соединениям передней подвески и рулевых тяг смазка подводится при помощи гибких шлангов.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМОЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

1. Следует приводить в действие централизованную систему смазки через каждые 200 км пробега, но не реже, чем один раз в день перед выездом. При езде по грязным и сырым дорогам смазку производить не реже чем через 30 км пути, а после преодоления бродов и мойки автомобиля — немедленно, для удаления воды и грязи, попавшей в соединения.

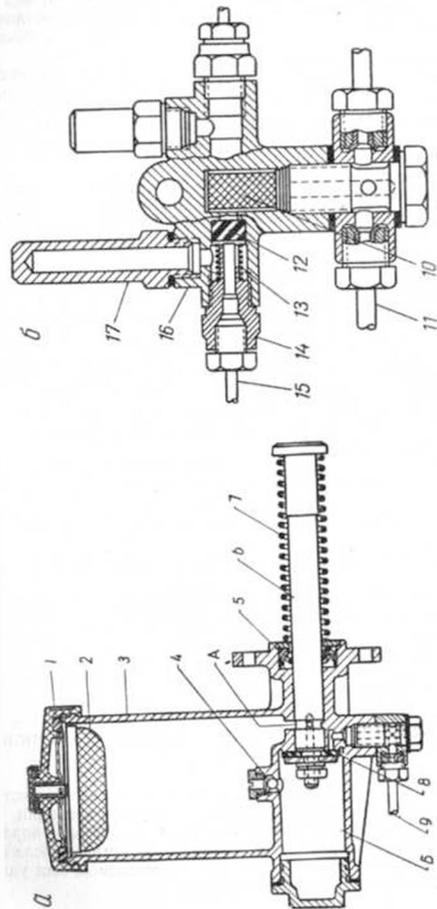


Рис. 36. Масляный насос и дозирующее устройство:

а — насос, б — дозатор;
 1 — хромовая резервуара, 2 — сетка, 3 — клапан, 4 — шариковый возвратный клапан, 5 — шарик, 6 — упорный винт, 7 — возвратная пружина, 8 — буферная пружина, 9 — главный масляный клапан, 10 — шариковый клапан, 11 — упорный винт, 12 — корпус дозирующего устройства, 13 — упорный винт, 14 — упорный винт, 15 — упорный винт, 16 — упорный винт, 17 — упорный винт.

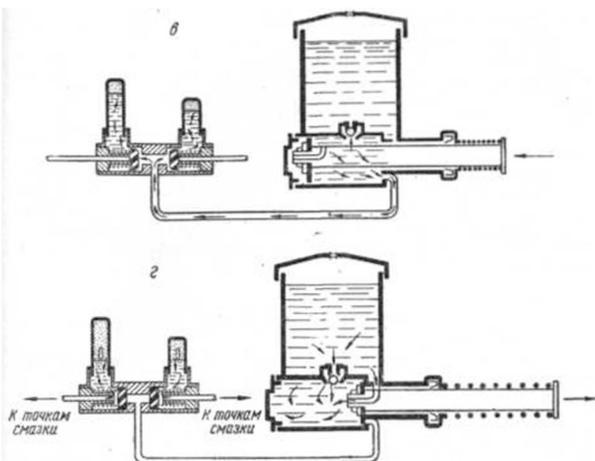


Рис. 37. Схема работы масляного насоса и дозирующего устройства.

a—схема работы при нажатии на плунжер; *b*—схема работы при отпущенном плунжере.

2. Педаль насоса надо нажать плавно два-три раза до отказа и после паузы отпустить.

3. При хранении автомобиля на открытом воздухе в зимнее время смазку нужно производить после прогрева двигателя и пробега автомобиля 10—15 км, когда масло в системе несколько разогреется, а смазываемые соединения будут приведены в действие.

4. При заполнении бачка маслом сетчатый фильтр ни в коем случае не вынимать, чтобы грязь не попадала в систему.

5. Своевременно пополнять насос смазкой, не допуская понижения его уровня более чем на $\frac{2}{3}$ высоты резервуара. Своевременное пополнение исключает попадание воздуха в систему.

6. При попадании воздуха в систему, что определяется по слишком малому усилению на педали насоса, необходимо произвести его удаление. Для этого следует открыть крышку резервуара, вынуть сетчатый фильтр и проволокой диаметром от 1,5 до 3 мм нажимать на шарик возвратного клапана с целью удержания его в нижнем положении. Затем несколько раз плавно нажать

на педаль насоса до прекращения выхода пузырьков воздуха на поверхность масла в резервуаре.

7. Периодически проверять поступление смазки ко всем точкам. Для этого нужно протереть шарниры рулевой трапеции и соединения передней подвески и, несколько раз нажав на педаль насоса, внимательно осмотреть точки смазки.

Подтеки масла из-под уплотнений говорят о нормальном поступлении смазки.

При непоступлении смазки к той или иной точке следует установить причину неисправности системы. Это делается путем последовательного разъединения участков трубопроводов от дозатора к данной точке. Засорившиеся трубопроводы или дозирующие камеры продуть сжатым воздухом. Неисправные манжеты заменить.

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Задняя подвеска автомобиля состоит из двух продольных полуэллиптических рессор, работающих совместно с двумя гидравлическими амортизаторами двухстороннего действия.

Передний конец рессоры, передающий тяговые и тормозные усилия, крепится шарнирно к кронштейну кузова. Задний конец рессоры подвешен на серьге. Ушки рессор и серьги соединены с кузовом автомобиля посредством пальцев и резиновых втулок.

При поворотах ушков от прогибов рессоры резиновые втулки не должны проворачиваться на пальцах и в ушках. Поворот должен происходить только за счет деформации резины втулок (закручивания). Для соблюдения этого условия резиновые втулки при монтаже рессор в подвеску должны быть затянуты в ушках и на пальцах до упора запечиков пальцев в смежные детали. Окончательную затяжку резиновых втулок необходимо производить только тогда, когда рессоры воспримут вес автомобиля.

Перед постановкой в ушки рессор новые резиновые втулки надлежит окунуть в бензин для обезжиривания поверхности. Смазка втулок маслом недопустима.

Мост крепится к рессорам стремянками, которые должны быть всегда надежно затянуты. Гайки стремянок должны иметь момент затяжки в пределах 7—9 кгм. (Усилие затяжки — 22—28 кг на конце ключа из комплекта шоферского инструмента.)

Уход за рессорами заключается в периодической очистке их от грязи, смазке листов и замене протертых прокладок. Рессору один раз в год необходимо разбирать и тщательно промывать в керосине.

При сборке листы рессор надо промазывать графитной смазкой.

АМОТИЗАТОРЫ

Амортизаторы служат для гашения колебаний автомобиля на неровной дороге. Гидравлические сопротивления амортизаторов, необходимые для гашения колебаний автомобиля, обеспечиваются регулировкой клапанов, производимой на заводе. При неправильной регулировке амортизатор не будет нормально работать. Устройство амортизаторов показано на рисунках 38 и 39.

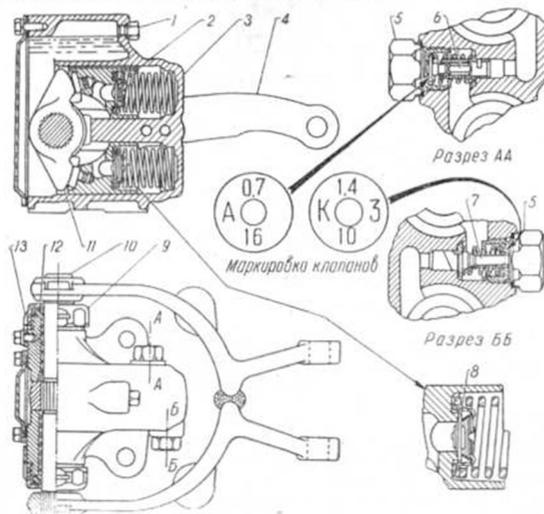


Рис. 38. Амортизатор передней подвески:

1—пробка наливного отверстия, 2—поршень, 3—корпус, 4—рычаг амортизатора, 5—пробки клапанов, 6—клапан отдачи, 7—винная шайба, 8—воздушный клапан, 9—гайка сальника, 10—вал, 11—кулачок, 12—сальник, 13—сторонная скоба гайки сальника.

Уход за амортизаторами заключается в периодической доливке в них амортизаторной жидкости согласно указаниям карты смазки и промывке бензином или керосином с последующей просушкой один раз в год.

При заправке амортизаторов необходимо соблюдать чистоту, так как попадание малейших частиц может вывести амортизатор из строя. Уровень жидкости после доливки должен быть у кромки наливного отверстия. Для заполнения рабочей жид-

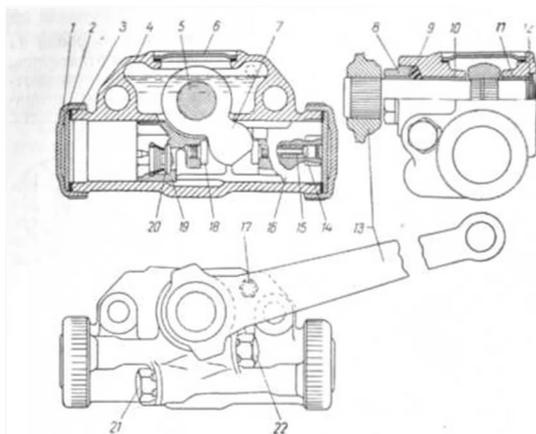


Рис. 39. Амортизатор задней подвески:

1—крышка цилиндра амортизатора, 2—шайба, 3—прокладка, 4—корпус, 5—валик, 6—верхняя заглушка, 7—куличок, 8—гайка сальника, 9—сальник, 10 и 11—штуцы, 12—боковая заглушка, 13—рычаг, 14—стяжной винт, 15—пружина, 16 и 19—поршни, 17—пробка наливного отверстия, 18—упорная головка поршня, 20—впускной клапан, 21—пробка клапана сжатия, 22—пробка клапана отдачи.

костью всех полостей при заливке амортизатора необходимо покачать рычагом. Излишек жидкости надо слить.

Сальник валика амортизатора при появлении течи следует подтянуть. Для этого нужно снять с крышек сальников фиксирующие шайбы и специальным ключом подтянуть крышки.

Момент затяжки сальников должен быть в пределах 4—5 кгм, (усилие на ключе длиной 300 мм — 12—16 кг).

Для замены уплотнения сальников требуется снимать рычаги. Рычаги амортизаторов передней подвески необходимо предварительно разрезать в местах сварки.

ТОРМОЗА

НОЖНЫЕ ТОРМОЗА

На автомобиле «Волга» на всех четырех колесах установлены тормоза с гидравлическим приводом. Конструкция тормозов передних и задних колес показана на рис. 40 и 41.

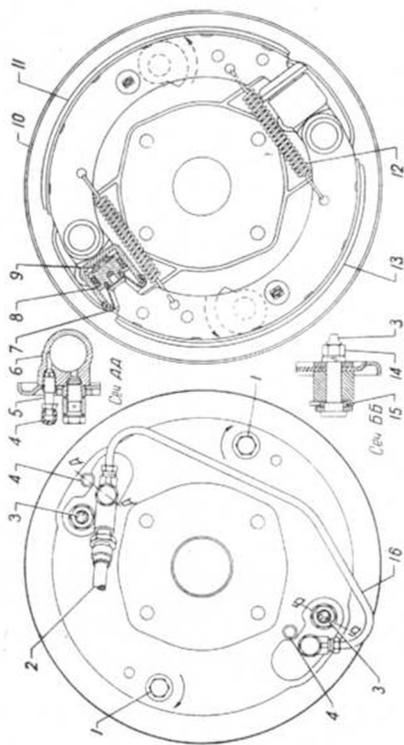


Рис. 40. Передний тормоз:

1—голова регулировочных эксцентриков, 2—тормозной палец, 3—опорные пальцы, 4—коллачок переднего клапана, переднего клапана, 5—волосный штифт, 7—защитная муфта, 8—поршень, 9—шток тормоза, 11 и 12—ходовые, 13—сжимная пружина, 14—связка опорного пальца, 15—эксцентрик опорного пальца, 16—труба.

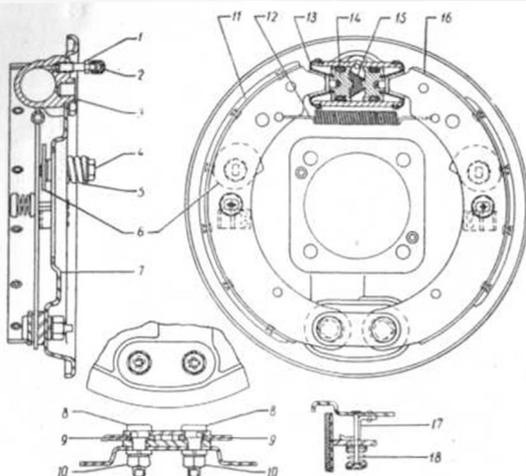


Рис. 41. Задний тормоз:

1—перепускной клапан, 2—копачок, 3—колесный цилиндр, 4—головка эксцентрика, 5—пружина, 6—эксцентрик, 7—тормозной щит, 8—опорные пальцы, 9—эксцентрик опорных пальцев, 10—гайка, 11—передняя колодка, 12—стяжная пружина, 13—защитная муфта, 14—поршень, 15—пружина, 16—задняя колодка, 17—направляющая скоба, 18—пружина.

Каждая колодка переднего тормоза приводится в действие от отдельного цилиндра. При такой конструкции на переднем ходу автомобиля все колодки обладают самозахватывающим действием, что значительно увеличивает эффективность торможения. Для удобства доступа к тормозам барабаны сделаны съёмными. После снятия колес барабаны можно снимать с фланцев ступиц и полуосей, отвернув три винта. При сборке каждый барабан необходимо поставить на прежнее место. Перестановка барабанов может вызвать значительное увеличение биения рабочих поверхностей, что приведет к ухудшению работы тормозов.

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 передней стенке кузова.

Для восстановления зазора необходимо производить регулировку каждого тормоза двумя эксцентриками. Шестигранные концы осей эксцентриков выведены наружу сквозь опорный щит тормоза.

Расположение регулировочных эксцентриков на передних и задних тормозах показано на рис. 40 и 41.

Для регулировки необходимо:

1. Поднять колесо, тормоз которого регулируется.
2. Вращая колесо вперед, слегка повертывать 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 повертываться свободно, без задевания барабана за колодку.
4. Отрегулировать тем же способом заднюю колодку. При регулировке задней колодки переднего тормоза колесо вращать вперед, а при регулировке задней колодки заднего тормоза — назад.
5. Прodelать указанные операции на всех четырех тормозах.
6. Проверить отсутствие нагрева тормозных барабанов на ходу автомобиля.

Предупреждение. Ни в коем случае не следует при регулировке тормозов отвертывать гайки опорных пальцев колодок и нарушать их заводскую установку. Регулировать эти пальцы нужно только при смене колодок или фрикционных накладок.

РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА МЕЖДУ ТОЛКАТЕЛЕМ И ПОРШНЕМ ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА

Этот зазор необходим для обеспечения возврата поршня (рис. 41) главного цилиндра в исходное положение (до упора в шайбу) при опущенной педали тормоза во избежание перекрытия резиновой манжетой перепускного отверстия. Зазор должен равняться 1,2—2 мм, что соответствует ходу педали в 10—15 мм.

Регулировка свободного хода педали производится эксцентриковым пальцем.

ЗАПОЛНЕНИЕ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТЬЮ

В тормозную систему следует заливать только специальную тормозную жидкость.

В крайнем случае при отсутствии требуемой жидкости можно применять смесь из безводного винного спирта (ректификата) и касторового масла в пропорции 1:1 (по весу).

Применение ректификаата летом нежелательно, так как он быстро испаряется.

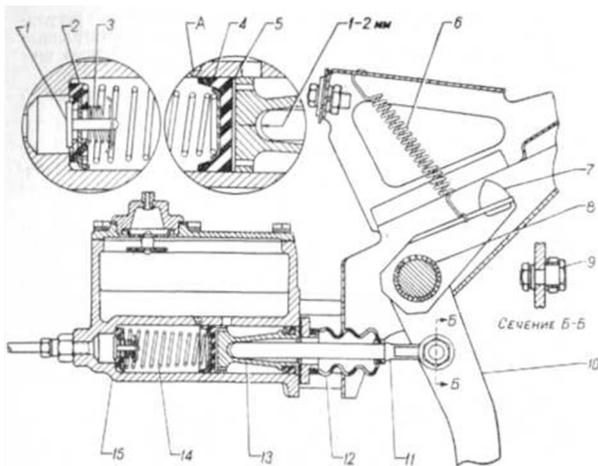


Рис. 42. Главный цилиндр тормозов:

1—выпускной клапан, 2—впускной клапан, 3—пружина, 4—манжета, 5—звездчатая пластина, 6—отжимная пружина педали, 7—буфер педали, 8—ось педали, 9—регулирующая эксцентриковая пальца, 10—педаль, 11—толкатель, 12—чехол, 13—поршень, 14—пружина, 15—корпус главного цилиндра, А—перепускное отверстие.

Пустую тормозную систему нужно заполнять следующим образом:

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

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

3. Отвернуть на $1\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ 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 жидкость через главный цилиндр нужно до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с рабочей жидкостью.

Во время прокачки необходимо доливать рабочую жидкость в резервуар главного цилиндра, не допуская ни в коем случае «сухого дна» в резервуаре, так как при этом в систему вновь проникнет воздух.

4. Плотно завернуть перепускной клапан колесного цилиндра, снять с него резиновый шланг и поставить на место резиновый колпачок. Завертывать клапан следует при нажатой педали.

5. Прокачку тормозов производить в следующем порядке: задний правый, передний правый, передний левый и задний левый. На передних тормозах, имеющих по два колесных цилиндра, производить прокачку сначала нижнего, потом верхнего цилиндров.

6. После прокачки всех четырех тормозов (шести цилиндров) долить жидкость в главный цилиндр тормоза и выключения сцепления до уровня на 15—20 мм ниже верхней кромки отверстия и плотно завернуть пробку наливного отверстия.

При правильных зазорах между колодками и барабанами и отсутствии воздуха в системе педаль тормоза при нажатии на нее ногой не должна опускаться более чем на половину своего хода, после чего нога должна ощущать «жесткую» педаль. Опускание педали на величину более половины хода свидетельствует об излишних зазорах между колодками и тормозными барабанами.

Ощущение «мягкой» педали, позволяющей при незначительном сопротивлении выжать ее почти до упора в пол, свидетельствует о наличии воздуха в системе.

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

РУЧНОЙ ТОРМОЗ

Ручной тормоз предназначен для затормаживания автомобиля на стоянках и удержания его на уклонах.

Пользоваться им, как рабочим тормозом, следует только в аварийных случаях, при выходе из строя основных ножных тормозов.

Частое применение ручного тормоза без необходимости вызывает преждевременный износ фрикционных накладок и излишнюю нагрузку трансмиссии.

Ручной тормоз установлен за коробкой передач и действует на карданный вал автомобиля. Рукоятка привода тормоза расположена под щитком приборов с левой стороны от водителя.

На левой стороне щитка приборов расположена красная сигнальная лампочка, которая загорается при затянутом тормозе и включенном зажигании.

РЕГУЛИРОВКА РУЧНОГО ТОРМОЗА

Отсутствие торможения или слабое торможение при полностью вытянутой рукоятке привода свидетельствует о необходимости регулировки ручного тормоза.

Увеличенный ход рукоятки может зависеть от износа накладок колодок тормоза или от наличия большого свободного хода в механизме привода.

Зазоры между колодками и барабаном ручного тормоза регулируют в следующем порядке:

1. Поднимают домкратом одно заднее колесо.

2. Через регулировочную щель в тормозном барабане завертывают регулировочную гайку 11 (рис. 43) так, чтобы барабан от усилия рук не проворачивался.

3. Отвертывают регулировочную гайку в обратном направлении так, чтобы барабан 12 свободно вращался, не задевая за колодки тормоза. Свободное вращение барабана проверяют после нажатия рукой на рычаг 13.

4. После регулировки закрывают щель в барабане заглушкой 10. Если после указанной регулировки ход рукоятки будет все

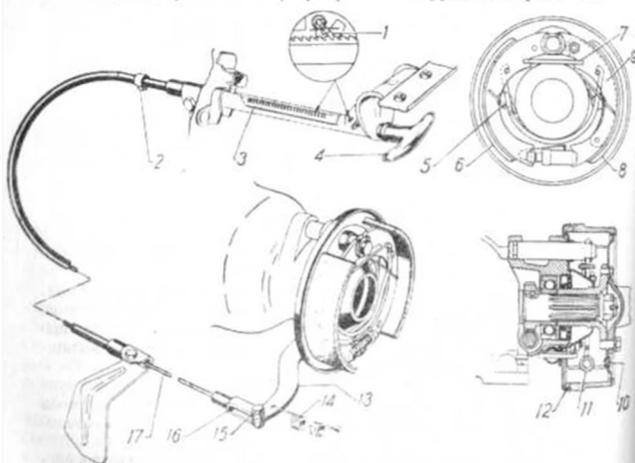


Рис. 43. Ручной тормоз.

1—накладка тормоза, 2—пружинный хомут, 3—закрывающий отверстие для связки троса, 4—рейка, 5—рукоятка, 6—стопила пружины колодок, 6 и 8—колодки, 7—рабочее звено, 8—рычаг тормоза, 10—заглушка, 11—регулирующая гайка, 12—барабан, 13—рычаг привода, 14—отжимная пружина, 15—палец, 16—вилка, 17—трос.

еще велик, то необходима регулировка привода тормоза. Для этого:

1. Устанавливают рукоятку 4 привода ручного тормоза в крайнее переднее положение.

2. Регулируют длину троса вращением вилки 16. Выбрав слабинку троса, довертывают вилку до совпадения отверстий в вилке и рычаге 13. Рычаг 13 при этом должен быть в заднем крайнем положении до упора в шит тормоза (оттянут пружиной 14). Вставляют палец 15 головкой кверху и шплинтуют. При правильной регулировке рукоятка привода должна вытягиваться рукой не более чем на 5—7 зубцов рейки 3.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование 12-вольтовое, постоянного тока. Агрегаты соединены по однопроводной системе. Принципиальная схема электрооборудования показана на рисунке 44.

ГЕНЕРАТОР

На автомобиле установлен двухщеточный генератор параллельного возбуждения типа Г12. Генератор имеет привод от двигателя посредством ремня вентилятора и работает совместно с реле-регулятором. Схема генератора и реле-регулятора дана на рис. 45. Установлен генератор с правой стороны двигателя.

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 в системе электрооборудования, следует проверить ее работу.

Для этого при работе двигателя на средних оборотах достаточно включить фары. Если стрелка амперметра вздрогнет, но не покажет разряда, то система исправна, а аккумуляторы полностью заряжены.

РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР

Устройство предназначено для защиты генератора от перегрузок и регулирования напряжения и силы зарядного тока на автомобиле. Установлен реле-регулятор типа РР24.

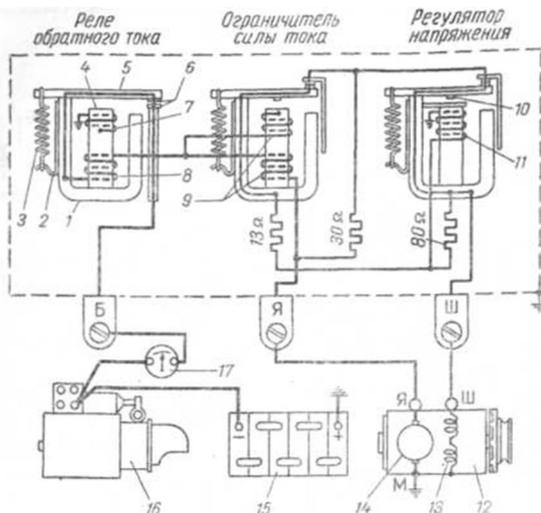


Рис. 45. Схема соединения реле-регулятора и генератора:

1—ядро, 2—регулирующая стойка, 3—пружина, 4—сердечник, 5—якорь, 6—контакты, 7—шунтовая обмотка, 8—сервисная обмотка, 9—обмотка ограничителя тока, 10—автунный штифт, 11—обмотка регулятора напряжения, 12—генератор, 13—обмотка возбуждения генератора, 14—якорь генератора, 15—батарея, 16—стартер, 17—амперметр.

Реле-регулятор установлен под капотом на брызговике правого переднего крыла. Он состоит из трех автоматов: реле обратного тока, ограничителя тока и регулятора напряжения.

Реле обратного тока замыкает цепь питания между генератором и батареей при работе двигателя и размыкает цепь при остановке двигателя или работе его на малых оборотах.

Регулятор напряжения (вибрационного типа) замыканием и размыканием контактов периодически вводит в цепь шунтовой обмотки генератора специальные сопротивления, чем поддерживает в заданных пределах напряжение в сети и, таким образом, автоматически регулирует силу зарядного тока в зависимости от степени заряженности аккумуляторной батареи.

Ограничитель тока предохраняет генератор от перегрузки, допуская отдачу тока не более установленной, и работает по тому же принципу, что и регулятор напряжения, включая в цепь

шунтовой обмотки генератора специальное сопротивление при превышении заданной величины силы тока и выключая его.

Нормальная работа реле-регулятора определяется по амперметру комбинации приборов и по состоянию аккумуляторной батареи. Стрелка амперметра при работающем двигателе, включенных фарах и заряженной аккумуляторной батарее должна находиться вблизи нулевого деления, несколько правее его. Если амперметр постоянно показывает большой заряд, несмотря на хорошее состояние аккумуляторной батареи, то это свидетельствует о неисправности регулятора напряжения. Обильное кипение электролита в батарее и необходимость частой доливки дистиллированной воды, а также недозаряд батареи указывают на ненормальную работу регулятора напряжения.

СТАРТЕР

Для запуска двигателя на автомобиле установлен стартер типа СТ21 с электромагнитным включателем.

Электромагнитный включатель принудительно вводит шестерню стартера в зацепление с венцом маховика и замыкает контакты электрической цепи стартера. Выход шестерни из зацепления происходит под действием возвратной пружины после прекращения действия электромагнитного включателя.

Электромагнитный включатель приводится в действие посредством дополнительного реле. Реле, в свою очередь, включается при помощи включателя зажигания.

Обмотка дополнительного реле находится под разностью напряжения батареи и генератора, так как она соединяется с батареей и с клеммой «Я» генератора. После запуска двигателя, как только генератор разовьет достаточное напряжение, дополнительное реле автоматически выключает стартер, предохраняя якорь стартера от «разноса», а также от случайного включения стартера при работающем двигателе.

Регулировочные данные дополнительного реле следующие: напряжение включения 7—8 вольт, напряжение выключения 4,5—5,5 вольт.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

В системе электрооборудования автомобиля имеются следующие предохранители:

1. Термобиметаллический предохранитель кнопочного типа на 20 амперов, смонтированный на нижнем фланце панели приборов с левой стороны, защищает все цепи освещения, кроме подкапотной и переносной лампы, световых указателей поворота и света заднего хода. При перегрузке или коротком замыкании в цепях

биметаллическая пластина нагревается и, выгибаясь, размыкает контакты, прерывая цепь.

Включение предохранителя после устранения короткого замыкания производится нажатием на кнопку предохранителя, выступающую через отверстие нижней отбортовки панели приборов. Нажатие на кнопку должно быть кратковременным. Удержание кнопки рукой может привести к пожару (загоранию проводки) в автомобиле и выходу из строя предохранителя, если причина короткого замыкания в системе электрооборудования не будет своевременно устранена.

Примечание. Кнопочные предохранители устанавливаются с заводской регулировкой, нарушать которую в эксплуатации не следует.

2. Три нумерованных плавких предохранителя, объединенных в блок типа ПР12-Е, смонтированы на щитке передка под панелью приборов с левой стороны.

Эти предохранители включены:

№ 1-20А — в цепи звуковых сигналов, прикуривателя и часов;

№ 2-10А — в цепи приборов, световых указателей поворота и света заднего хода;

№ 3-10А — в цепи радиоприемника и электромотора обогрева кузова.

Назначение и сечение проволоки этих предохранителей указаны на табличке, наклеенной на крышке блока предохранителей изнутри.

3. Термометаллический предохранитель часов, смонтированный на задней крышке часов, отключает питание при коротких замыканиях и при снижении напряжения в сети ниже допустимого предела.

Включать предохранитель следует нажатием на кнопку.

4. Биметаллический предохранитель вибрационного типа, установленный на корпусе стеклоочистителя, включен в цепь стеклоочистителя. При наличии неисправности этот предохранитель периодическим размыканием контактов отключает питание, издавая при этом характерные щелчки.

5. Плавкий предохранитель на 5 амперов защищает радиоприемник. Предохранитель расположен на кожухе радиоприемника с левой стороны.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На автомобиле «Волга» установлена аккумуляторная батарея 6-СТЭ-54, состоящая из шести элементов, соединенных последовательно. Номинальное напряжение батареи — 12 вольт, емкость при 10-часовом режиме разряда — 54 ампер-часа. Удельный вес электролита в аккумуляторной батарее должен быть установлен в зависимости от климатических условий местности в соответ-

вни с приложенной к автомобилю инструкцией завода-изготовителя аккумуляторных батарей.

При этом следует учитывать, что повышение плотности электролита сокращает срок службы батарей. Поэтому в средней полосе СССР, где сильные морозы бывают 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 возможным снять батарею с автомобиля и поместить в теплое место.

Таблица 1

Удельный вес электролита при 15°С	Температура замерзания в°С	Удельный вес электролита при 15°С	Температура замерзания в°С
1,100	-7	1,200	-74
1,150	-14	1,300	-66
1,200	-25	1,320	-64
1,250	-50	1,350	-49

Выше приведены температуры замерзания электролита в батарее.

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

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

Доливать дистиллированную воду (или электролит) в аккумулятор необходимо следующим образом (рис. 46). Вывернуть пробку наливного отверстия (рис. 45, 1) и плотно надеть ее на конусный сосок вентиляционного отверстия, расположенного рядом с наливным (рис. 46, 2). Долить жидкость почти до края налив-

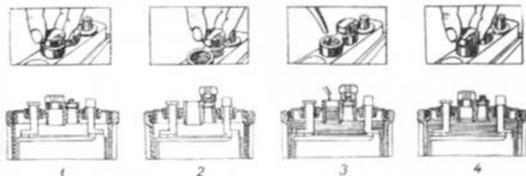


Рис. 46. Последовательность операций при доливке батарей.

ного отверстия (5—10 мм ниже, рис. 46, 3). Затем снять пробку с конусного соска,—уровень электролита при этом понизится до нормального, и дальнейшей доливки не потребуются (рис. 46, 4).

УХОД ЗА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

Уход за батареей состоит в периодическом осмотре и поддержании ее в чистоте и в заряженном состоянии.

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

Для обеспечения правильной работы и долговечности батареи необходимо прежде всего поддерживать в ней должный уровень электролита. При испарении электролита из его состава уходит вода, поэтому для дополнения убыли электролита следует доливать в батарею дистиллированную воду.

Заливку воды желательно производить непосредственно перед началом работы автомобиля, так как во время работы быстрее происходит выравнивание плотности электролита. Обнажение пластин, вследствие понижения уровня электролита, также вызывает сульфатацию обнаженных частей. Применение водопроводной воды категорически запрещается, так как в ней имеются вредные примеси (железо, хлор), которые разрушают батарею.

Во время нормальной эксплуатации на автомобиле батарея заряжается и разряжается в процессе работы и не требует дополнительной зарядки. Если же батарея во время работы начинает терять всю нормальную зарядку (плотность электролита понижается), то батарею следует снять с автомобиля и сдать на зарядную станцию.

Такую батарею следует заряжать током 4—5 ампер до начала газовыделения. После этого, уменьшив силу тока до 1,5—2 ампер, продолжать зарядку в течение двух часов до обильного газовыделения и постоянства напряжения и удельного веса электролита. Полностью разряженную батарею необходимо ставить на зарядку не позже чем через 24 часа после разрядки.

При прекращении эксплуатации автомобиля на длительное (более месяца) время, во избежание порчи батареи от саморазрядки и сульфатации пластин, ее необходимо снять и полностью зарядить. В процессе хранения батарею следует подзаряжать.

При остановке автомобиля менее чем на месяц нужно убедиться, что батарея заряжена, и отключить ее от цепи, отделив один из проводов от клемм.

НЕИСПРАВНОСТИ БАТАРЕИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Батарея разряжается. Причинами этого являются:

1. Длительная езда со светом при малой скорости движения, а также частое и длительное пользование светом или радио на стоянках, когда двигатель не работает.

2. Неисправность генератора или реле-регулятора. Неисправный генератор или реле-регулятор нужно сдать в электромастерскую. Производить ремонт самостоятельно не рекомендуется.

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

Емкость неисправного элемента батареи значительно меньше, чем у исправного. Напряжение неисправного элемента резко падает, плотность электролита понижается.

Причинами этой неисправности могут быть:

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

б) попадание в электролит вредных примесей или загрязнение поверхности батарей, вызывающие сильный саморазряд и уменьшающие емкость элементов;

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

Аккумуляторные батареи с указанными выше дефектами необходимо ремонтировать.

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

Из одного или нескольких элементов во время зарядки из вентиляционного отверстия струей выливается электролит.

Причинами этого могут быть:

а) высокий уровень электролита. Проверить уровень электролита в элементах батареи, как указано выше, и отсосать резиновой грушей излишек;

б) большая сила зарядного тока. Проверить исправность регулятора напряжения;

в) отсутствие отражательной пластинки в камере вентиляционного отверстия элемента. Осторожно, чтобы не вытолкнуть шайбу из гнезда, проверить тонкой деревянной палочкой через вентиляционное отверстие наличие шайбы. При отсутствии шайбы отправить батарею в ремонт.

При смене разряженной батареи на заряженную необходимо присоединить провод к отрицательной клемме батареи, привести

все выключатели в положение «выключено» и проводом от «массы» коснуться положительной клеммы батареи.

При наличии небольшой искры (ток идет на подзаводку часов) провод отнять и коснуться второй раз. Отсутствие искры при повторном касании указывает на исправность проводки. При наличии искры во время повторного касания необходимо последовательно проверить реле обратного тока (не вскрывая реле-регулятора) и отсутствие замыкания в цепи низкого напряжения в системе зажигания.

ФАРЫ

Фары автомобиля (рис. 47) имеют полуразборный оптический элемент, состоящий из отражателя, стекла-рассеивателя, двухнитевой лампочки с фланцевым цоколем и крышки с колодкой. Нижняя нить лампочки в 50 свечей, расположенная в фокусе отражателя, дает сильный «дальний» свет. Верхняя нить лампочки силой в 21 свечу дает направленный вниз «ближний» свет.

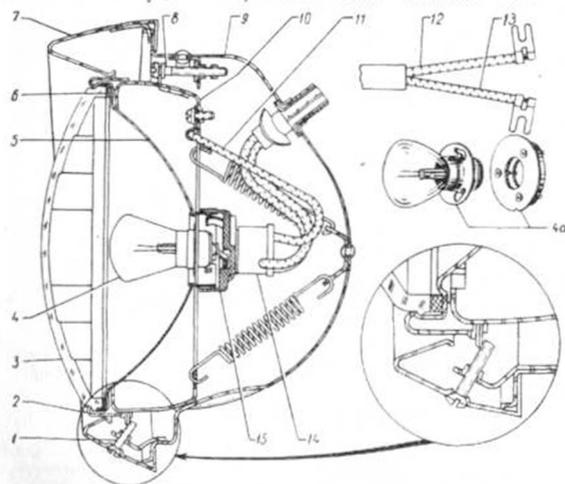


Рис. 47. Фары:

1—винт крепления ободка, 2—ободок крепления элемента, 3—рассеиватель, 4—лампочка с большим фланцем, 4a—лампочка с малым фланцем и переходником, 5—отражатель, 6—прокладка, 7—облицовочный ободок, 8—регуляровочный винт, 9—корпус фары, 10—установочное кольцо, 11—провод массы, 12 и 13—провода дальнего и ближнего света, 14—колодка, 16—крышка.

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

Для полуразборного оптического элемента применяется лампочка с большим фланцевым доколом или лампочка с малым фланцем и переходником. Лампочка вставляется в элемент фары сзади и закрывается карболитовой крышкой. Для смены лампочки следует открывать крышку оптического элемента. Смену лампочки желательно производить в помещении с минимальной запыленностью.

Несмотря на хорошую герметичность, со временем в оптический элемент может проникнуть пыль, что вызывает снижение силы света. Пыль нельзя удалить протиркой отражателя тканью или продувкой воздуха через горловину отражателя. Для удаления пыли внутреннюю часть оптического элемента следует промыть чистой водой с ватой. После промывки элемент просушить при комнатной температуре. Образующиеся при просушке подтеки и пятна удалять не рекомендуется.

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

Не следует протирать тряпкой, смоченной в бензине, рассеиватели подфарника и задних фонарей, так как рассеиватели от этого тускнеют.

Регулировка фар. Фары должны быть отрегулированы очень тщательно, иначе лампы фар будут слепить водителей встречных машин, что может привести к авариям. При встречах следует

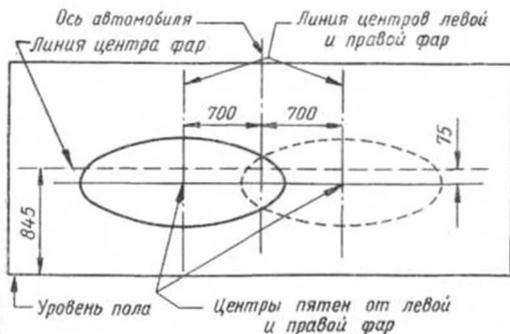


Рис. 48. Разметка экрана для регулировки фар.

обязательно переключать фары с «дальнего» света на «ближний» свет. Надлежащая установка фар необходима также для правильного распределения света на дороге при включении как «дальнего», так и «ближнего» света.

Для регулировки фар необходимо:

1. Установить ненагруженный автомобиль на ровном полу перед экраном, на расстоянии 7,5 м перпендикулярно к нему, и снять ободки у обеих фар (рис. 48).
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 наводки (сверху и сбоку фары, под ободком) так, чтобы центр светового пятна на экране был на высоте 770 мм от пола и на расстоянии 700 мм от продольной оси автомобиля.
4. Таким же образом установить вторую фару, наблюдая, чтобы оба световых пятна находились на одной высоте.
5. Надеть ободки фар.

ОСВЕЩЕНИЕ НОМЕРНОГО ЗНАКА

Для обеспечения надлежащего освещения задний номерной знак следует устанавливать так, чтобы его верхняя кромка была расположена на расстоянии 10 мм от фонаря.

УХОД ЗА ПРИБОРАМИ

1. При снятии датчиков указателей температуры воды и давления масла, а также датчика указателя уровня бензина, концы проводов необходимо изолировать во избежание короткого замыкания.

При установке датчика давления масла метку «Верх» ставить вверх. Допустимое отклонение от вертикали — 30° в ту или другую сторону.

2. При снятии датчика указателя уровня бензина для какой-либо цели (промывка бака, ремонт датчика и др.) ставить корпус обратно следует, принимая меры для сохранения герметичности бака: установка новой прокладки, смазывание прокладки шеллаком или краской. В противном случае неизбежно проникновение в кузов автомобиля запаха бензина.

3. Нельзя допускать значительного понижения уровня воды в системе охлаждения двигателя, обнажения трубок в верхнем баке радиатора, так как датчик указателя температуры воды может от перегрева выйти из строя.

4. Проверять раз в год показания указателя температуры

воды, вывертывая датчик и погружая его в горячую воду, температура которой измеряется контрольным термометром.

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

РАДИОПРИЕМНИК

Радиоприемник автомобиля «Волга»—восьмиламповый двухдиапазонный, с кнопочной настройкой—установлен в средней части панели приборов. Предназначен для приема передач местных и дальних радиовещательных станций.

Для переключения диапазонов и фиксированной настройки на станции имеют пять кнопок (две—для диапазонов длинных волн

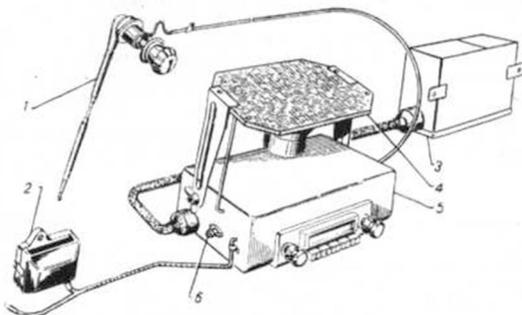


Рис. 49. Радиоприемник и проводка к нему:
1—антенна, 2—блок предохранителей, 3—блок питания, 4—громкоговоритель,
5—приемник, 6—главный предохранитель.

и три—для средних) и ручки управления: регулятора громкости с выключателем, регулятора тембра и плавной настройки. Радиоприемник питается через блок питания ВП-9, расположенный под панелью приборов с правой стороны. Громкоговоритель расположен над радиоприемником.

ПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОПРИЕМНИКОМ

Прежде чем включить радиоприемник, необходимо проверить надежность присоединения кабелей питания, антенны и громкоговорителя, проверить наличие предохранителя и поднять антенну.

Включение радиоприемника производится поворотом ручки регулятора настройки по часовой стрелке до появления щелчка. При этом осветится шкала и один из указателей включения диапазонов. Появление характерного шипящего шума говорит о том, что лампы прогреты и радиоприемник готов для пользования.

Настройка приемника производится нажатием на кнопку, соответствующую диапазону, в котором находится нужная станция, установкой стрелки на шкале против деления, ориентировочно обозначающего частоту станции, и установкой желаемой громкости и тембра поворотом рукоятки.

Для установки фиксированной настройки следует поворотом ручки точно настроиться на желаемую станцию, потянуть кнопку соответствующего диапазона на себя и плавно нажать ее до отказа. При повторном нажатии на эту кнопку приемник окажется настроенным на станцию, которая была зафиксирована.

При пользовании приемником на стоянке, когда двигатель не работает, ключ включателя зажигания следует поворачивать в крайнее левое положение (против часовой стрелки).

При правом положении ключа, когда зажигание включено, а двигатель не работает, катушка зажигания перегревается и выходит из строя.

Перед снятием радиоприемника, громкоговорителя и блока питания необходимо отключить провод «массы» от батареи.

ПОМЕХИ РАДИОПРИЕМУ

Радиоприем в автомобиле может сопровождаться помехами: атмосферными и индустриальными, от работающей системы электрооборудования автомобиля. Помехи прослушиваются в виде шорохов и тресков. Для уменьшения помех, создаваемых системой электрооборудования, и обеспечения нормального радиоприема в автомобиле введены следующие помехоподавительные устройства:

1. В цепях высокого напряжения, то есть в проводах от распределителя к свечам и от катушки зажигания к распределителю, установлены гасящие сопротивления 8—13 тыс. ом.

2. На генераторе между клеммами «М» и «Я» установлен блокировочный конденсатор емкостью 0,1 микрофарады.

3. Антенный кабель имеет экранирующую оплетку, которая соединена с «массой» автомобиля.

4. Двигатель соединен с кузовом мягким плетеным проводом.

5. Для обеспечения надежной «массы» приборов электрооборудования они крепятся болтами с шайбами-звездочками.

6. На клемму «ПР» включателя зажигания включен конденсатор емкостью 0,25 микрофарады.

Во время эксплуатации автомобиля необходимо следить за состоянием помехозащитных устройств и всей системы электрооборудования, что обеспечит нормальный радиоприем.

КУЗОВ

Кузов автомобиля «Волга» — несущий цельнометаллический четырехдверный с двумя рядами сидений, багажником в задней части и короткой подмоторной рамой в передней части для установки силового агрегата и крепления передней подвески.

Оборудован электрическим стеклоочистителем, отопителем с обдувом ветрового стекла, часами, прикуривателем, пепельницей, ящиком для мелких вещей в панели приборов. В средней части панели приборов установлен двухдиапазонный радиоприемник с кнопочной настройкой.

Переднее сиденье регулируемое, с откидной спинкой (рис. 50). Для перемещения сиденья вперед или назад ручку 4 надо тянуть вверх и, установив сиденье в нужное положение, зафиксировать его, опустив ручку.

Для получения спальных мест нужно вытянуть ручку 4 и переместить сиденье в переднее крайнее положение, используя полностью регулировку. Нажав на рычаг 3, находящийся в левой задней части под сиденьем, сместить сиденье вперед до упора. Отвернуть поочередно барашки 2 и, сместив их до отказа вверх, завернуть. Вытянуть упоры 1 и опустить спинку, аккуратно уложив ее встык с подушкой заднего сиденья.

Заднее сиденье неподвижное, устанавливается на штыри, спинка крепится двумя болтами из багажника.

Капот и крышка багажника кузова имеют пружинно-рычажные механизмы, удерживающие их в открытом положении без упоров.

Двери кузова двухпанельные, без внутренних облицовочных рамок. Каждая дверь имеет снизу щели, служащие для стока воды, которая попадает во внутреннее пространство двери через неплотности желобков стекол. Щели дверей необходимо прочищать.

Петли дверей крепятся к стойкам кузова болтами и винтами без регулировки. Регулировка дверей производится на заводе при креплении петель к дверям, для чего отверстия, в дверях, увели-

чены. Снимать двери (если это необходимо) следует вместе с петлями, чтобы не нарушать их регулировку. Для смазки петель дверей установлены масленки.

В закрытом положении дверь держится с одной стороны на двух петлях и с другой стороны—на направляющих шпях, кото-

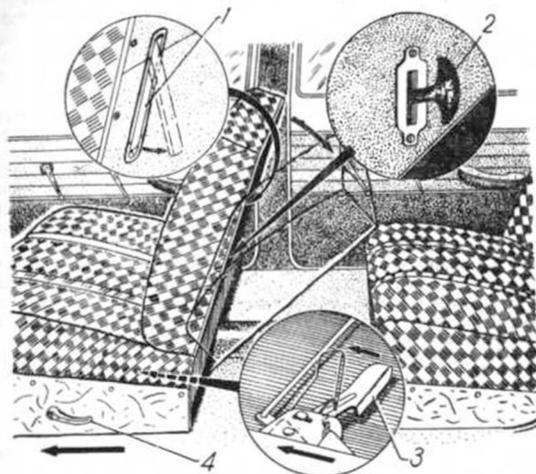


Рис. 50. Устройство для откидывания спинки сиденья:
1—упор, 2—барашек, 3 и 4—ручка салазок сиденья.

рые опираются на сухари и фиксатор, привертнутый винтами к замочной стойке кузова (рис. 51). Положение фиксатора может быть отрегулировано после ослабления винтов.

Установка фиксатора по высоте проверяется открыванием и закрыванием двери. При правильно установленном фиксаторе дверь при закрывании не должна ни подниматься, ни опускаться. При открывании дверь не должна вздрагивать.

Установка фиксатора по глубине определяется по усилению при закрывании двери. Чрезмерно тугое закрывание указывает, что фиксатор надо несколько вытянуть и, наоборот, при стуках двери и слабом закрывании фиксатор следует продвинуть внутрь кузова. После регулировки винты фиксатора следует затянуть.

Окончательно регулировку фиксатора двери следует проверять

по контакту сухарей фиксатора с шипами замка. Контакт должен быть почти на всей длине при проверке на краску.

Чтобы двери при открывании не касались наружных панелей кузова, сделаны ограничители. При необходимости следует регулировать величину открывания дверей изменением длины тяги ограничителя, ввернутой в гайку, находящуюся внутри двери, в нижней ее части, с петельной стороны.

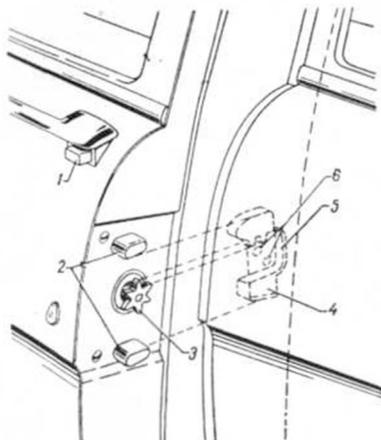


Рис. 51. Установка фиксатора и замка двери:

1—кнопка привода замка двери, 2—шипы замка, 3—ротор замка, 4—сухарь фиксатора, 5—фиксатор, 6—винты крепления фиксатора.

Для регулировки необходимо расшплинтовать и вынуть палец тяги.

Для предотвращения попадания в кузов пыли и холодного воздуха двери имеют уплотнения. При проверке уплотнения следует обращать внимание на непрерывность контакта наружных уплотнителей дверей с кузовом. Контакт проверяется по зажиму бумажной ленты шириной 30 мм между дверью и проемом двери или по отпечатку на кузове, для чего уплотнитель натирается мелом. Если контакта нет, то под уплотнитель следует подклеивать тонкую полоску резины клеем № 88 Московского завода «Каучук».

Для обеспечения герметичности ветрового и заднего окон применяется водозащитная мастика № 111, заполняющая неплотности

между уплотнителем стекла и кузовом. Ввиду того, что мастика со временем вымывается водой, следует при появлении течи снимать облицовку стекла и возобновлять промазку.

Для отопления кузова используется горячая вода, поступающая в радиатор отопителя кузова из системы охлаждения двигателя. Поддача горячей воды на зимний период включается краником на головке цилиндров двигателя.

При запуске холодного двигателя зимой рекомендуется до заливки воды в систему охлаждения закрывать краник на головке цилиндров. Это предупреждает попадание холодной воды в радиатор и ее замерзание. Краник следует открывать только после прогрева двигателя. Во время слива воды из системы охлаждения

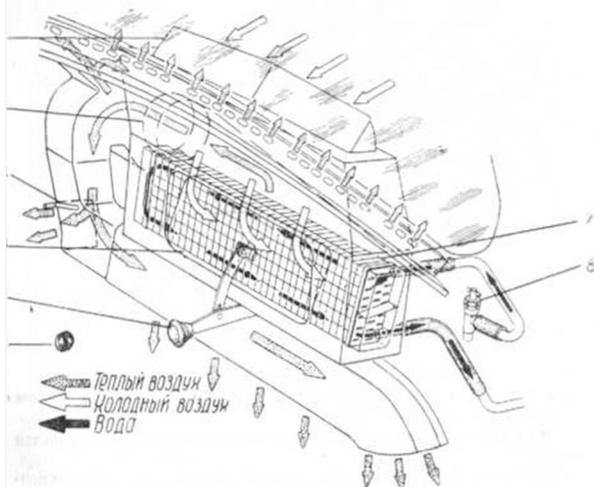


Рис. 52. Устройство отопления и вентиляции кузова и обдува ветрового стекла: 1—рукоятка выключения электродвигателя вентилятора, 2—рукоятка внутреннего люка, 3—внутренний люк, 4—заслонка отопителя кузова, 5—вентилятор с электродвигателем, 6—крышка люка воздухопритока, 7—радиатор отопителя, 8—краник на головке цилиндров.

краник отопителя следует держать открытым, иначе вода из радиатора отопителя не стечет.

Воздух для вентиляции кузова поступает снаружи через люк воздухопритока, закрываемый крышкой (рис. 52). Свежий воздух подогревается в радиаторе отопителя и вентилятором перегоняет

ся в кузов автомобиля, для чего заслонка должна быть открыта. Часть подогретого воздуха поступает на обдув ветрового стекла. Количество воздуха, поступающего в кузов, можно регулировать путем изменения числа оборотов вентилятора, поворотом рукоятки включения (рис. 52). При включении вентилятора в рукоятке загорается электрическая лампочка.

Изменяя положение заслонки, можно увеличить подачу тепло-го воздуха на обдув ветрового стекла за счет уменьшения его по-ступления в кузов — и наоборот. Это производится рукояткой «Отопление кузова», находящейся на панели приборов слева, внизу.

Схема подачи воздуха для отопления кузова показана на ри-сунке 53. В положении «О» весь теплый воздух идет в кузов, в положении «З» — на обдув стекла. В промежуточных положениях он идет и в кузов, и на обдув переднего стекла.

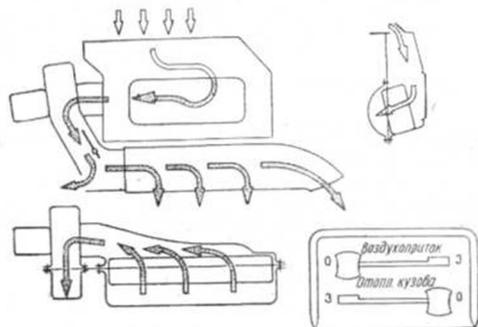


Рис. 53. Схема отопления кузова при подаче наружного воздуха.

Необходимо помнить, что отопитель эффективно работает при температуре воды в системе охлаждения двигателя около 80°C .

При более низкой температуре действие его слабое. Если же двигатель совсем холодный, а температура окружающего воздуха очень низкая, то вода в радиаторе отопителя при открытом воздухопритоке может замерзнуть.

Зимой следует надевать на облицовку радиатора теплый фар-тук с клапанами.

Летом краник на головке цилиндров надо закрывать, вен-тилятор отопителя выключать и для вентиляции открывать возду-хоприток и внутренний люк (рис. 54). Во время дождя внутрен-

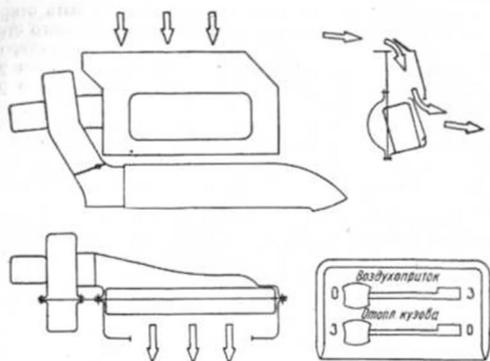


Рис. 54. Схема вентиляции кузова без подогрева воздуха.

ний люк закрывать. Кроме переднего люка, для вентиляции можно открывать поворотные и опускающиеся стекла дверей.

Стеклоочиститель электрический с двумя щетками. Электродвигатель и привод установлены под панелью приборов. Выключатель расположен под панелью приборов, с правой стороны от рулевой колонки. Щетки стеклоочистителя имеют систему пружин, обеспечивающих их плотное прилегание к стеклу. Установка щеток производится изменением их положения на осях.

Момент остановки щеток регулируется подвижным контактом, установленным на крышке редуктора электродвигателя.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ И УХОД ЗА НИМ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

При эксплуатации автомобиля «Волга» нужно учитывать следующие его особенности.

1. Двигатель автомобиля «Волга» имеет повышенную степень сжатия. Для нормальной его работы требуется бензин с октановым числом 70. Допускается применение бензина с октановым числом 66; при этом двигатель с более поздней установкой зажигания работает удовлетворительно, без большой потери мощности, но с некоторым перерасходом горючего. Применение бензина с более низким октановым числом совершенно недопустимо.

Благодаря повышенной степени сжатия достигнута высокая экономичность двигателя автомобиля «Волга», которая, однако, возможна только при правильной установке зажигания.

При применении бензина с недостаточно высоким октановым числом и при ранней установке зажигания двигатель работает с детонацией. Детонация — это ненормальное сгорание рабочей смеси, имеющее взрывной характер. Внешне детонация проявляется в виде стука в цилиндрах двигателя. Этот стук часто ошибочно принимают за стук поршневых пальцев.

Следует иметь в виду, что при слишком бедной смеси и излишне высокой температуре охлаждающей жидкости (свыше 90°), а также при увеличении нагрузки склонность двигателя к детонации возрастает.

Если октановое число топлива настолько низко, что устранить детонацию установкой более позднего зажигания не удается, то можно существенно уменьшить детонацию применением правильных приемов вождения автомобиля.

Детонация уменьшается или полностью исчезает при уменьшении открытия дроссельной заслонки и при повышении числа оборотов коленчатого вала двигателя. Поэтому при возникновении детонации нужно уменьшить открытие дроссельной заслонки и включить пониженную передачу.

Движение с сильной постоянной детонацией недопустимо, так как двигатель неизбежно выйдет из строя.

2. При пуске холодного двигателя обогащать смесь (пользоваться подсосом) следует умеренно, чтобы избежать попадания лишнего бензина во впускную трубу. Прикрывать воздушную заслонку при пуске горячего двигателя нельзя. При прогреве двигателя после пуска кнопку управления воздушной заслонкой нужно вытягивать очень немного и по мере прогрева двигателя постепенно возвращать в исходное положение.

После пуска холодного двигателя не следует допускать большое число оборотов коленчатого вала. Холодное, загустевшее масло медленно доходит до подшипников коленчатого вала, и поэтому при большом числе оборотов они могут вывалиться.

При пуске горячего двигателя нельзя резко нажимать на педаль дроссельной заслонки, так как при этом во впускную трубу ускорительным насосом карбюратора подается бензин, переобогащающий рабочую смесь и затрудняющий пуск двигателя.

Затрудненный пуск горячего двигателя (коленчатый вал требует провертываться стартером на несколько оборотов) обычно указывает на попадание бензина во впускную трубу. Причиной этого, кроме резкого нажатия на педаль управления дроссельной заслонкой, может быть подтекание бензина, вызванное повышенным уровнем его в поплавковой камере, внутренними неплотностями карбюратора и т. п. Для слива бензина в нижней части впускной трубы имеется специальная пробка.

3. На экономичность двигателя и его износ сильно влияет температурный режим работы двигателя. Температуру воды нужно поддерживать в пределах $75-85^{\circ}\text{C}$. Нельзя допускать движения с холодным или недостаточно прогретым двигателем.

Зимой нужно обязательно применять утеплительный фартук на облицовке радиатора. Вследствие того, что в системе охлаждения установлен термостат, вода во время прогревания двигателя через радиатор не циркулирует и может в нем замерзнуть, хотя в рубашке двигателя она будет горячей.

При повышении температуры охлаждающей жидкости выше допустимого предела на панели приборов загорается зеленая сигнальная лампочка. В этом случае необходимо прежде всего проверить, достаточно ли открыты жалюзи. Если жалюзи открыты достаточно, то нужно остановить автомобиль и устранить причины, вызвавшие перегрев (недостаток воды в радиаторе, ослабление ремня вентилятора, излишне прикрыты клапаны утеплительного фартука и пр.).

Сигнальная лампочка иногда загорается вскоре после остановки двигателя, работавшего с большой нагрузкой, из-за прекращения циркуляции жидкости в системе охлаждения. В этом случае движение можно возобновлять, не дожидаясь, когда лампочка погаснет. После пуска двигателя температура жидкости в системе быстро выравнивается, и лампочка гаснет.

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

Перегрев двигателя также нарушает нормальную температуру масла, которое при сильном нагревании теряет вязкость и смазывающие свойства, в результате чего резко сокращается срок службы вкладышей шатунных и коренных подшипников.

Сливать воду из системы охлаждения нужно обязательно через два краника при открытой пробке радиатора. Кроме того, при сливе воды должен быть открытым кран отопителя на головке цилиндров во избежание замерзания воды в радиаторе отопителя.

4. Ежедневно после работы автомобиля следует поворачивать валик фильтра грубой очистки на 1,5—2 оборота (15—20 качков рукоятки).

5. Загрязненный фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки необходимо заменять новым так, как это указано в разделе «Система смазки».

6. Между карбюратором и всасывающим коллектором на заводе ставится ограничительная дроссельная шайба. Автомобиль с дроссельной шайбой имеет пониженную приемистость и не развивает полной скорости. После обкатки шайбу следует снять.

7. Для удержания автомобиля на месте нужно пользоваться ручным тормозом.

8. Необходимо следить за исправностью гидравлического привода тормоза и гидравлического привода выключения сцепления.

В указанные системы нужно заливать только специальную тормозную жидкость в соответствии с указаниями карты смазки. При заливке жидкости необходимо пользоваться только совершенно чистой посудой, без следов бензина или масла. Попадание масла в систему быстро выводит из строя резиновые детали тормозных цилиндров.

9. Свободный ход педали тормоза должен быть в пределах 10—15 мм. Свободный ход педали сцепления — 32—40 мм.

10. Карданные шарниры и шлицевое соединение карданной передачи автомобиля «Волга» необходимо смазывать только жидким маслом. Применять для этого солидол нельзя.

11. Автомобиль «Волга» имеет задний мост с гипоидной главной передачей, для которой следует применять только специальную гипоидную смазку. Заливка или доливка какого-либо масла, даже самого высокосортного, приводит в негодность шестерни главной передачи через 1—2 часа работы.

12. Ежедневно перед выездом и через каждые 200 км пробега следует приводить в действие систему централизованной смазки шасси. При езде по грязным дорогам производить смазку шасси

через каждые 30—40 км пути, а после каждого брода и после мойки немедленно.

13. При использовании радиоприемником на стоянке, когда двигатель не работает, ключ замка зажигания следует поворачивать в левое положение (против часовой стрелки от положения «выключено»). Использование радиоприемником на стоянке с включенным зажиганием (при правом положении ключа) не допускается, так как выводит из строя катушку зажигания вследствие ее перегрева. Радиоприемник расходует ток силой 3,5 ампера; поэтому во избежание разряда аккумуляторной батареи пользоваться им на стоянке более трех часов не рекомендуется.

14. Высокая динамичность и устойчивость автомобиля «Волга» в сочетании с мягкой, эластичной подвеской позволяют двигаться с большой скоростью как на хороших, так и на плохих дорогах. Однако следует учитывать, что хотя водитель и пассажиры при движении автомобиля «Волга» по плохим дорогам слабо ощущают дорожные толчки, эти толчки в полной мере воспринимаются ходовой частью автомобиля. При быстром движении по плохим дорогам не только увеличивается расход бензина, но и ускоряется износ автомобиля. В особенности не следует допускать движения с высокой скоростью на поворотах, так как это увеличивает износ шин.

15. Багажник автомобиля «Волга» имеет большую вместимость, но рассчитан на размещение не более 50 кг груза. Перегрузка вызывает сокращение срока службы рессор и преждевременное разрушение деталей кузова.

Долговечность автомобиля в очень сильной степени зависит от режима начального периода его эксплуатации — обкатки. В этот период происходит приработка рабочих поверхностей деталей друг к другу, осадка прокладок и другие подобные явления. Поэтому во время обкатки необходимо особенно внимательное обращение с автомобилем, соблюдение особого режима эксплуатации и особого ухода. Продолжительность обкатки для автомобиля «Волга» установлена в 1000 км пробега.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ОБКАТКИ

1. Не ездить на прямой передаче быстрее 55—60 км/час, на второй—быстрее 35 км/час и на первой—быстрее 15 км/час. При разгоне автомобиля можно допускать только кратковременные превышения указанных скоростей на второй и первой передачах, если двигатель хорошо прогреет.

2. Не начинать движения автомобиля с непрогретым двигателем и ни в коем случае не давать ему больших оборотов. Двигатель следует прогревать на умеренных оборотах 2—3 минуты.

3. Не перегружать двигатель. Нагрузка автомобиля не долж-

на превышать 5 человек, включая водителя. Следует избегать езды по тяжелым дорогам (глубокой грязи, песку, крутым подъемам).

4. Обкатку автомобиля производить на бензине А-70 или Б-70. Применение бензина с меньшим октановым числом запрещается.

5. Во время обкатки следует доливать в двигатель масло, предусмотренное картой смазки для зимы. Оно более жидкое и способствует лучшей приработке деталей друг к другу.

6. Устанавливать несколько повышенные обороты холостого хода. Новый двигатель вращается туже приработавшегося и поэтому на малых оборотах может не дать устойчивой работы.

7. Следить за температурой тормозных барабанов. В случае значительного нагревания произвести регулировку тормозов (см. раздел «Тормоза»), дав им предварительно остыть. Следует учесть, что до приработки колодок к барабанам тормоза не дают полного эффекта.

8. Одновременно нужно следить за температурой ступиц передних колес и при их нагревании ослабить затяжку регулировочной гайки на один прорез (см. раздел «Регулировка подшипников ступиц передних колес»).

9. В период обкатки необходимо особенно внимательно следить за состоянием всех креплений автомобиля. Ослабевшие болты и гайки сейчас же подтягивать.

10. Тщательно следить за соединениями трубопроводов и, в случае появления, устранять течь масла, бензина, воды и тормозной жидкости.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ВЫЕЗДОМ

1. Проверить:
 - а) заправку автомобиля топливом,
 - б) заправку радиатора водой или антифризом,
 - в) уровень масла в двигателе,
 - г) уровень электролита в банках аккумуляторной батареи,
 - д) уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре,
 - е) уровень масла в резервуаре воздушного фильтра,
 - ж) уровень масла в резервуаре насоса централизованной смазки,
 - з) давление воздуха в шинах,
 - и) затяжку гаек крепления колес.
2. Произвести прокачку системы централизованной смазки путем многократного нажатия на педаль насоса до появления масла из-под уплотнения шарниров. Убедиться в поступлении его ко всем точкам передней подвески и рулевой трапеции.
3. Смазать все точки, для которых предусмотрена смазка через 1000 км пробега.

4. Завести двигатель и проверить, нет ли течи масла, воды и бензина.

5. Внимательно осмотреть весь автомобиль.

ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 500 КМ ПРОБЕГА

1. Сменить масло в двигателе, если в наличии имеется масло индустриальное 50. Если его нет, то обкатку закончить на профильтрованном заводском масле.

2. Привести в действие систему централизованной смазки. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте предусмотрена смазка через 1000 км пробега.

3. Подтянуть гайки крепления колес.

4. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.

5. Подтянуть четыре болта, стягивающие всасывающую и выхлопную трубы.

6. Подтянуть гайки восьми болтов крепления карданных шарниров к фланцам, четыре болта крепления барабана центрального тормоза и крепления карданного шарнира к фланцу коробки передач.

7. Проверить уровень масла в картере коробки передач и в картере заднего моста. Если он ниже края наполнительного отверстия, долить масла, если выше — дать стечь излишней смазке.

8. Спустить из бензинового бака отстой грязи и воды через спускную пробку.

ПОСЛЕ ПРОБЕГА ПЕРВОЙ 1000 КМ

1. Снять промывку, отвернуть гайки шпилек крепления карбюратора и вынуть ограничительную шайбу, установленную между фланцами карбюратора и всасывающей трубы.

2. Подтянуть гайки крепления головки блока двигателя, соблюдая порядок подтяжки, указанный на рис. 55. Это надо делать динамометрическим или специальным ключом, прилагаемым к автомобилю, без рывков и только на холодном двигателе. Момент затяжки — 7,3—7,8 кгм.

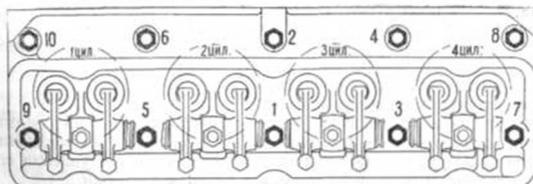


Рис. 55. Последовательность подтяжки гаек крепления головки цилиндров.

Следует остерегаться перетяжки гаек, так как это может привести к обрыву шпилек.

3. Подтянуть гайки крепления всасывающей и выхлопной труб к двигателю.

4. Подтянуть четыре болта, стягивающие всасывающую и выхлопную трубы.

5. Подтянуть гайки соединения газопровода с приемной трубой глушителя.

6. Проверить и, если нужно, отрегулировать натяжение ремня вентилятора.

7. Проверить, полностью ли открывается дроссельная заслонка карбюратора при полном ходе педали дросселя. Проверить также, полностью ли открывается и закрывается воздушная заслонка карбюратора при соответствующих положениях кнопки управления. Если необходимо, — отрегулировать.

8. Проверить, нет ли отложений грязи в стеклянном колпачке бензинового отстойника. Отстойник очищать только в случае действительной необходимости. При обратной постановке колпачка проверить, нет ли течи из-под него.

9. Проверить уровень электролита во всех банках аккумуляторной батареи и, если нужно, долить дистиллированной воды (см. раздел «Аккумуляторная батарея»).

10. Подтянуть клеммы проводов на аккумуляторной батарее и смазать их техническим вазелином.

11. Проверить плотность и чистоту соединения проводов генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования.

12. Продуть генератор воздухом и протереть его коллектор чистой тряпкой, слегка смоченной в легком бензине.

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

14. Проверить регулировку и, если необходимо, отрегулировать подшипники передних колес, как указано в разделе «Регулировка подшипников ступиц передних колес».

15. Проверить величину свободного хода педали тормоза (10—15 мм) и педали сцепления (32—40 мм) и, если нужно, отрегулировать.

16. Проверить действие ножных тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль зазор между ней и передней стенкой кузова меньше 35—40 мм, произвести регулировку или прскачку.

17. Проверить и, если нужно, отрегулировать привод центрального тормоза (см. «Регулировка центрального тормоза»).

18. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре и, при необходимости, долить тормозной жидкости.

19. Убедиться в отсутствии люфта оси маятникового рычага рулевой трапеции (поперечным приложением усилия руки вверх и вниз на конце маятникового рычага) и, если необходимо, слегка подтянуть верхнюю резьбовую втулку (см. раздел «Регулировка маятникового рычага»).

20. Проверить и, если необходимо, отрегулировать сход передних колес (см. раздел «Регулировка схода колес»).
 21. Подтянуть болты крепления картера руля к лонжерону.
 22. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.
 23. Проверить и, если необходимо, подтянуть гайки крепления шаровых пальцев рулевой трапеции.
 24. Расшплинтовать и подтянуть гайки крепления поворотных рычагов к кулакам и вновь зашплинтовать их. Если при затяжке гаек начнут проворачиваться болты, то для доступа к их головкам необходимо снять тормозной барабан.
 25. Подтянуть болты крепления кронштейна маятникового рычага рулевой трапеции.
 26. Подтянуть болт клеммового зажима маятникового рычага.
 27. Подтянуть гайки стремянок рессор, предварительно нагрузив автомобиль так, чтобы рессоры выпрямились.
 28. Подтянуть гайки болтов, стягивающих резиновые втулки рессорных пальцев в ушках рессор и кронштейнах. Затягивать накидным ключом до отказа, при полной нагрузке автомобиля.
 29. Подтянуть болты крепления задних амортизаторов к кузову и гайки пальцев их стоек. Подтянуть четыре гайки крепления амортизаторов передней подвески, расположенные снаружи, и четыре болта, расположенные внутри пружин.
 30. Подтянуть болты крепления поддерживающих втулок стержня стабилизатора поперечной устойчивости.
 31. Подтянуть десять болтов крепления поперечины передней подвески к лонжеронам и шесть болтов поперечины заднего крепления двигателя.
 32. Подтянуть восемь болтов крепления подкосов, идущих от лонжеронов к переднему щитку (рис. 56).
 33. Подтянуть весь остальной ослабевший крепеж автомобиля, обратив внимание на крепление переднего и заднего бамперов, брызговиков, оперения, петель капота, петель крышки багажника, петель дверей, винтов фиксаторов замков.
 34. Слить отстой из фильтров тонкой и грубой очистки масла.
 35. Сменить масло в двигателе. Вязкость свежего масла должна соответствовать времени года (выбирают по карте смазки).
 36. Сменить масло в воздушном фильтре.
 37. Сменить смазку в картере заднего моста.
 38. Смазать все точки шасси, для которых карта смазки предусматривает смазку через 1000 км пробега. Привести в действие систему централизованной смазки.
- После пробега 1000 км с соблюдением правил обкатки и после проведения всех указанных работ автомобиль можно нормально эксплуатировать. Однако в течение еще 3 тыс. км пробега нельзя допускать длительной езды со скоростью выше 90 км/час и давать двигателю очень высокие обороты при езде по тяжелым дорогам

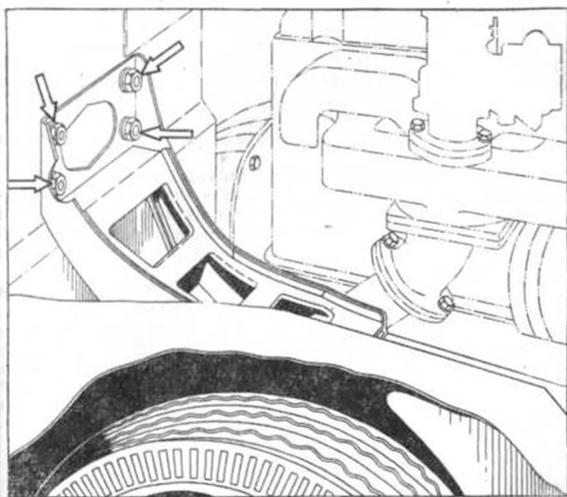


Рис. 56. Место крепления подкосов.

на пониженных передачах. Полная обкатка автомобиля заканчивается после пробега 5—6 тыс. км, после чего можно допускать длительную езду со скоростью до 115 км/час. Более высокую скорость можно развивать лишь на коротких участках шоссе.

ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Следует различать три случая пуска двигателя: пуск теплого двигателя, пуск холодного двигателя при умеренной температуре (свыше минус 5° С) и пуск холодного двигателя при низкой температуре (ниже минус 5—10° С).

ПУСК ТЕПЛОГО ДВИГАТЕЛЯ

При пуске теплого двигателя следует:

1. Убедиться в том, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении. Выключить сцепление, нажав до отказа педаль.

2. Вставить ключ во включатель, повернуть его в крайнее правое положение (включив таким образом зажигание и стартер) и держать его в этом положении, пока двигатель не запустится (но не более 5 сек.). При этом не следует нажимать на педаль дросселя. Нужно помнить, что при каждом нажатии на нее происходит впрыск топлива ускорительным насосом карбюратора. А это вызывает переобогащение смеси. Как только двигатель запустится, выключить стартер и опустить ключ зажигания в первое правое положение.

Если теплый двигатель с исправным зажиганием сразу не запускается, то причиной этого почти всегда является переобогащение смеси. Переобогащение смеси чаще всего происходит из-за ненужного применения подсоса, накачивания бензина ускорительным насосом и из-за слишком богатой регулировки системы холостого хода.

Для сливания жидкого бензина во впускном трубопроводе, в заднем конце, снизу имеется сливная пробка (рис. 57).

Для устранения переобогащения необходимо продуть цилиндры двигателя свежим воздухом. Для этого следует вывернуть сливную пробку, включить зажигание, нажать до отказа на педаль дросселя и стартером повернуть коленчатый вал двигателя на несколько оборотов.

Не следует многократно нажимать на педаль дросселя во избежание накачивания бензина во впускной трубопровод и переобогащения смеси.

Если во время продувки двигатель не запустится, то пускать его надо обычным порядком.

Рис. 57. Место слива бензина из всасывающей трубы.

При пуске очень горячего двигателя, в особенности заглохшего вследствие перегрузки, при трогании с места и т. п. рекомендуется одновременно с включением стартера нажать на педаль дросселя. При этом произойдет продувка цилиндров и двигатель легко запустится.

ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ УМЕРЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

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

После этого:

1. Вытянуть до отказа кнопку подсоса карбюратора. Вытягивать кнопку ручного управления дроссельной заслонкой или нажимать на педаль дросселя не следует, так как особый эксцент-

рик, связанный тягой с системой воздушной заслонки, автоматически приоткрывает дроссельную заслонку на величину, необходимую для пуска двигателя.

2. Выключить сцепление, нажав до отказа на педаль. Это разгружает стартер, так как освобождает его от проворачивания вместе с коленчатым валом двигателя шестерен коробки передач, находящихся в загустевшем масле.

3. Включить зажигание и стартер, повернув ключ зажигания в крайнее правое положение.

Держать стартер включенным можно не более 5 сек., интервалы между включениями должны быть не менее 10—15 сек.

4. После того как двигатель начнет работать, отпустить ключ зажигания в первое положение и вдавнить кнопку подсоса на $\frac{1}{4}$ ее хода. После этого можно немного увеличить число оборотов двигателя.

Обычно двигатель с правильно отрегулированным карбюратором и исправной системой зажигания запускается с первой или второй попытки.

По мере прогрева двигателя кнопку подсоса следует постепенно вдвигать до полного открытия воздушной заслонки карбюратора.

Злоупотребление подсосом увеличивает износ двигателя и вызывает перерасход топлива. Излишний подсос топлива крайне затрудняет пуск двигателя.

Обычно причинами затруднений при правильном пользовании подсосом являются:

- 1) отсутствие подачи топлива в карбюратор;
- 2) неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или неправильная величина зазора между ними;
- 3) утка тока высокого напряжения в крышке распределителя, вследствие ее загрязнения снаружи или внутри;
- 4) неисправность или загрязнение свечей;
- 5) неисправность электропроводки;
- 6) применение топлива низкого качества.

Начинать движение автомобиля можно только после прогрева двигателя в течение 2—3 мин. при умеренных оборотах. Для ускорения прогрева следует закрывать створки радиатора.

Запрещается ускорять прогрев холодного двигателя работой на больших оборотах или продолжительной ездой на первой и второй передачах.

ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Пуск холодного двигателя в условиях низких температур зависит от легкости проворачивания коленчатого вала двигателя, образования в цилиндрах рабочей смеси и получения между электродами свечей искр, обладающих достаточной энергией для воспламенения смеси.

Обеспечение легкого проворачивания коленчатого вала.

Двигатель запускается только тогда, когда давление газов после вспышки в одном цилиндре повернет коленчатый вал по меньшей мере до положения, соответствующего вспышке в следующем цилиндре.

Необходимо обеспечить легкость вращения коленчатого вала и только после этого приступить к пуску.

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

Зимой, при отсутствии теплого гаража, для обеспечения легкого проворачивания коленчатого вала следует применять маловязкие масла с низкой температурой застывания. Однако при очень низкой температуре указанные масла также густеют, и двигатель необходимо подогревать. Кроме того, подогрев нужен для образования горючей смеси.

Рекомендуется применять следующие способы подогрева двигателя перед пуском в холодное время:

1. Прогрев цилиндров двигателя горячей водой. Горячую воду заливают в радиатор и по мере остывания выпускают из рубашки цилиндров до тех пор, пока коленчатый вал не начнет вращаться пусковой рукояткой достаточно легко с ощущением компрессии в цилиндрах. Для применения этого способа необходимо иметь несколько ведер горячей воды.

2. Внешний подогрев картера двигателя с находящимся в нем маслом. Подогревать рекомендуется паяльной лампой, избегая при этом местных перегревов картера и масла. Этот способ подготовки двигателя к пуску дает лучшие результаты при одновременном подогревании цилиндров горячей водой.

3. Заливка в двигатель горячего масла. После работы сливать масло из двигателя в чистую посуду. Перед началом работы масло необходимо нагреть до температуры 80—90°C и залить его в двигатель непосредственно перед пуском. Заливать теплое масло вместо горячего бесполезно. Недостатком указанного способа, помимо его трудоемкости, является большая вероятность загрязнения масла при сливе и хранении.

Обеспечение образования рабочей смеси. Смесь бензина и воздуха воспламеняется только в том случае, если ее состав находится в определенных пределах. Слишком бедная или слишком богатая смесь не воспламеняется.

Автомобильный бензин имеет малое количество летучих (пусковых) фракций, участвующих при пуске в образовании горючей смеси. Поэтому при пуске следует не только подавать дополнительное количество бензина в цилиндры, но и принимать меры для возможно полного испарения и распыления этого бензина.

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

Для образования в цилиндрах рабочей смеси должного состава необходимо:

1) следить, чтобы при полном вытягивании кнопки подсоса воздушная заслонка карбюратора была плотно закрыта;

2) производить предварительное подсосывание, не включая зажигания, при полном вытягивании кнопки подсоса, не открывая дополнительно дроссельной заслонки педалью или кнопкой. Такой способ подсосывания обеспечивает испарение и распыливание бензина за счет увеличенного разрежения во впускной системе и поступления в нее части бензина через устройство холостого хода;

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

Обеспечение воспламенения рабочей смеси. Для того чтобы не было затруднений с пуском двигателя, необходимо при наступлении холодов проверить всю проводку, очистить и подтянуть все контакты, заменить неисправные провода и проверить аккумуляторную батарею. Желательно также заменить все свечи новыми.

Во избежание отложения копоти на изоляторах свечей необходимо отрегулировать систему холостого хода карбюратора на возможно более бедную смесь и не допускать длительной работы двигателя на холостом ходу. Смачивание бензином закопченного изолятора вызывает утечку тока, и свечи при этом не дают искры.

Применение свечей более «холодных», чем рекомендованные заводом, неизбежно приводит к образованию нагара на изоляторах.

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

1. Перед пуском следует приготовить 2—3 л кипятка или горячей воды с температурой не ниже 80°C.

2. Выключить сцепление.

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

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

5. Подкачать бензин ручным рычагом бензинового насоса.

6. Подогреть впускной трубопровод, вылив на него 1,5—2 л горячей воды. Воду следует лить медленно, тонкой струей из носика чайника или шланга. Если воду лить быстро, то ее тепло не успеет передаться трубопроводу.

7. Слегка открыть дроссельную заслонку и вытянуть до отказа кнопку подсоса, затем, не включая зажигания, произвести предварительное подсосывание бензина (зарядку двигателя), провернув коленчатый вал пусковой рукояткой на 3 оборота.

8. Вылить остаток горячей воды на впускной трубопровод.

9. Включить зажигание и пускать двигатель рукояткой или стартером с вытянутой кнопкой подсоса, не увеличивая открытие дроссельной заслонки. Если пуск производится стартером, то не следует держать его включенным более 5 сек. Интервалы между включениями должны быть не менее 10—15 сек.

10. Как только двигатель начнет работать, сейчас же выключить стартер и вдвинуть кнопку подсоса на $1/4$ ее хода; только после этого можно увеличить число оборотов двигателя.

По мере прогрева двигателя кнопку подсоса необходимо постепенно вдвигать, оставляя ее вытянутой лишь настолько, насколько это необходимо для устойчивой работы двигателя на малых оборотах.

11. Закрыть сливные краны системы охлаждения и медленно заполнить систему водой.

Заливать воду в систему охлаждения при пуске холодного двигателя на морозе следует после того, как двигатель начал работать. Делать это необходимо медленно, чтобы весь воздух из системы успел выйти.

Воду желательно применять возможно более горячую для уменьшения опасности замерзания ее в радиаторе во время прогрева двигателя при закрытом клапане термостата (когда нет циркуляции охлаждающей воды через радиатор).

Для увеличения срока службы батарей рекомендуется при пуске холодного двигателя избегать применения стартера.

Пуск двигателя буксировкой автомобиля. Пуск двигателя буксировкой автомобиля при застывшем в картере двигателя масле недопустим, так как это всегда приводит к резкому сокращению срока его службы и к авариям.

Без вреда пуск буксировкой можно применять только для двигателя, коленчатый вал которого вращается легко, то есть для ликвидации тяжелых пересосов, устранение которых иными способами требует много труда и времени.

После пуска двигателя буксировкой необходимо обратить внимание на показания масляного манометра и, если через 10—15 сек. манометр не покажет давление, немедленно остановить двигатель и разогреть в нем масло.

ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

При остановке после движения с большой скоростью следует дать двигателю проработать в течение 2—3 мин. на малых оборотах, а затем выключить зажигание. Это необходимо для постепенного охлаждения двигателя.

Длительная работа двигателя на холостом ходу приводит к образованию копоти на свечах и ухудшению пуска, тогда как при работе двигателя с нагрузкой свечи очищаются. Поэтому не следует работать на холостом ходу более 5 мин.

ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ

Не следует оставлять автомобиль длительное время на морозе и прогревать его продолжительной работой на холостом ходу. В таких случаях работу на холостом ходу надо дополнять небольшой поездкой, чтобы двигатель поработал с нагрузкой.

РАСХОД ТОПЛИВА

Для экономичной работы автомобиля требуется следующее:

1. Ходовая часть должна быть в нормальном состоянии, т. е. автомобиль должен легко катиться. Полностью обкатанный автомобиль после пробега 3—4 тыс. км должен свободно катиться (с выключенной коробкой передач) на ровной асфальтовой дороге при отсутствии ветра от скорости 50 км/час. до полной остановки, если не менее 400 м. Автомобиль, стоящий на ровной площадке, должен сдвигаться с места небольшим усилием одного человека.

Для уменьшения потерь на трение необходимо:

а) применять смазки, соответствующие сезону (зимой обязательно применять смазки меньшей вязкости);

б) правильно регулировать подшипники передних колес;

в) не допускать касания тормозных колодок о барабаны при отпущенных тормозах (регулировать положение колодок, длину тросов ручного управления и свободный ход педали тормоза);

г) поддерживать нормальное давление в шинах;

д) регулировать сход передних колес в пределах 1,5—3 мм.

2. Пользоваться бензином с октановым числом 70. При употреблении бензина с меньшим октановым числом (но не ниже 66) двигатель с более поздней установкой зажигания работает удовлетворительно без большой потери мощности, но с некоторым перерасходом бензина. Применение же бензина с октановым числом ниже 66 совершенно недопустимо ввиду детонации.

Детонация вредна и опасна, так как уменьшает мощность двигателя, увеличивает расход топлива, вызывает разрушение и износ деталей. От детонации прогорают днища поршней, головки клапанов, прокладки головки цилиндров и перемычки между камерами сгорания. Детонация вызывает образование трещин в головке цилиндров и приводит к увеличению износа стенок цилиндров, поршневых колец и вкладышей коленчатого вала, в первую очередь шатунных.

3. Необходимо правильно устанавливать зажигание и при возникновении детонации во время езды уточнять его установку. Как правило, зажигание следует устанавливать возможно более ранним, так чтобы при резком нажатии на педаль дросселя слышалась кратковременная детонация. Эта детонация быстро исчезает благодаря тому, что вакуумный автомат распределителя срабатывает и устанавливает более позднее зажигание. При употреблении высокооктанового бензина детонация может не прослушиваться. В этом случае о правильности установки зажигания следует судить по приемистости автомобиля (об установке зажигания см. в разделе «Зажигание»).

4. Необходимо применять свечи типа Д14У или одинаковые с ними по тепловой характеристике. Зазор между электродами должен быть всегда в пределах 0,8—0,9 мм. После пробега 18—25 тысяч километров свечи следует заменять новыми.

5. Правильно регулировать иглу главного жиклера. Наивыгоднейшее открытие иглы зависит от качества топлива и колеблется обычно в пределах $1\frac{1}{4}$ —2 оборотов.

6. Необходимо правильно регулировать уровень бензина в поплавковой камере. Он должен быть на 19—21 мм ниже плоскости разьема карбюратора. Проверка производится с помощью резиновой и стеклянной трубок. Внутренний диаметр стеклянной трубки должен быть не менее 9 мм.

Резиновую трубку следует надеть на резьбовой конец блока жиклеров, вывернув при этом иглу с контргайкой. Уровень бензина в стеклянной трубке, поставленной вертикально, будет равняться уровню бензина в поплавковой камере.

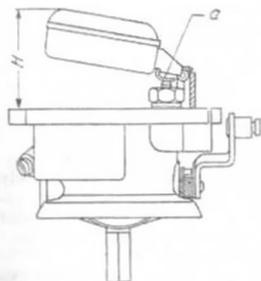


Рис. 58. Регулировка положения поплавка.
а — язычок.

При проверке бензин надо подкачивать ручным рычагом привода бензинового насоса. Подкачку следует делать в течение 5 минут. Если уровень бензина при этом понижается, то, значит, карбюратор неисправен.

Для изменения уровня нужно подгибать язычок *a* на рычаге, к которому припаян поплавок (рис. 58). Высота поплавка от плоскости разьема должна быть равной 44—46 мм.

7. По мере надобности очищать пружинные пластины диффузора карбюратора от смолистых отложений, образующихся на них и вызывающих увеличение расхода топлива. Эти отложения хорошо растворяются в бензоле и несколько хуже —

в скипидаре. Для очистки следует положить диффузор на 8—10 часов в бензол (или скипидар), а затем тереть его пластинки тряпкой, смоченной той же жидкостью, до удаления пленки.

Надо следить за исправностью прокладок. Блок жиклеров должен быть туго затянут во избежание подтекания бензина в смесительную камеру помимо распылителя.

8. Температуру охлаждающей воды следует поддерживать высокой. Низкая температура является причиной резкого ускорения износа двигателя, потому что испарившееся топливо размывает смазку на стенках цилиндров.

Расход бензина у непрогретого двигателя может возрасти вдвое-втрое против нормального. Нужно принимать все меры для поддержания температуры охлаждающей воды в пределах 80—90°C. Для этого следует закрывать створки радиатора на остановках и трогаться с места, не открывая их. Зимой необходимо дополнительно закрывать воздухоприток теплым чехлом, открывая его клапаны по мере надобности.

Недостаточная рабочая температура двигателя приводит к проливному топливу в картер, т. е. к так называемому разжижению масла топливом. Это явление вредно не только тем, что масло в картере теряет свои смазывающие свойства, но главным образом тем, что топливо, стекая по стенкам цилиндров, размывает на них масляную пленку. А это резко повышает износ цилиндров, поршней и колец.

Для быстрого прогрева двигателя очень важно, чтобы термостат находился в исправном состоянии.

9. Скорость движения сильно влияет на расход бензина. Так, например, повышение скорости с 40 до 80 км/час увеличивает расход бензина примерно на 45%. Автомобиль «Волга» легко развивает скорость более 100 км/час и при больших скоростях вполне устойчив на дороге. Однако быстрая езда вызывает увеличение расхода бензина (рис. 59).

Движение по городу с частыми разгонами и торможениями также вызывает увеличение расхода бензина.

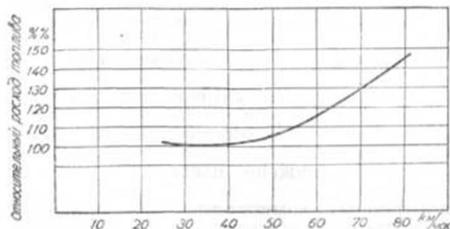


Рис. 59. График относительного расхода топлива.

ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Приемы вождения автомобиля «Волга» с механической коробкой передач такие же, как и приемы вождения других легковых автомобилей.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Трогание с места автомобиля «Волга» производится только на первой передаче.

При переключении передач нужно руководствоваться следующим:

1. В обычных условиях движения рекомендуется разогнать автомобиль на первой передаче до скорости 12—15 км/час., затем на второй передаче до 20—30 км/час., после чего переходить на третью (прямую) передачу.

2. При необходимости более интенсивного разгона следует на первой передаче доводить скорость до 20—25 км/час., а на второй передаче — до 50 — 60 км/час.

Движение автомобиля должно происходить на возможно более высокой передаче (преимущественно на прямой), но при этом двигатель должен работать без перегрузки, проявляющейся в виде вибрации, стуков и т. п.

Для облегчения работы синхронизаторов нужно учитывать следующее:

1. При переключении со второй передачи на третью несколько задержать рычаг в нейтральном положении и после паузы включить третью передачу. Во время паузы окружные скорости включаемых венцов несколько выравниваются, и работа синхронизатора облегчается.

2. Переключать с третьей передачи на вторую надо одним быстрым движением рычага. В этом случае пауза в нейтральном положении увеличивает разность окружных скоростей включаемых шестерен и поэтому вредна.

Переключать со второй передачи на первую нужно одним быстрым движением при снижении скорости автомобиля до 5—6 км/час.

Задний ход можно включать только после полной остановки автомобиля.

Во время движения автомобиля нельзя держать ногу на педали сцепления, так как при этом упорный подшипник выключения сцепления в короткий срок выходит из строя.

ДВИЖЕНИЕ НАКАТОМ

При движении по нескольким дорогам допускается для экономии топлива использовать движение накатом. Для этого нужно заранее учитывать предстоящие остановки или снижение скорости.

сти (светофоры, перекрестки, повороты и т. п.) и заранее перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение. Движение накатом допускается также на пологих открытых спусках при хорошей видимости дороги.

При движении накатом не следует выключать зажигание, а если двигатель почему-либо перестанет работать, его необходимо перед включением коробки передач пустить стартером.

Пускать двигатель в таких случаях включением передач не следует, так как это приводит к ускоренному износу синхронизаторов.

Если холостой ход двигателя плохо отрегулирован и двигатель часто перестает работать, то движение накатом недопустимо.

Перед включением передачи после окончания движения накатом следует нажать на педаль управления дроссельной заслонкой и повысить число оборотов коленчатого вала двигателя, чтобы оно пришло в соответствие со скоростью автомобиля.

Движение накатом при выжатой педали сцепления недопустимо, так как это приводит к быстрому выходу из строя подшипника выключения сцепления.

ТОРМОЖЕНИЕ

Начинать торможение автомобиля всегда нужно при включенной передаче и при включенном сцеплении. Сцепление необходимо выключать только перед полной остановкой автомобиля.

Следует избегать резкого торможения, вредного для автомобиля и неприятного для пассажиров. Нажимать на педаль тормозов надо плавно, без рывка.

Никогда не следует допускать полного затормаживания колес («юза»). В этом случае путь торможения увеличивается, повышается износ покрышек и возникает опасность заноса автомобиля. Автомобиль с полностью заторможенными передними колесами теряет управляемость. В случае начавшегося заноса следует прекратить торможение, снять ногу с педали управления дроссельной заслонкой и, повернув рулевое колесо в сторону заноса, стараться выровнять движение автомобиля.

ДВИЖЕНИЕ ПО СКОЛЬЗКИМ ДОРОГАМ

При движении по скользкой дороге двигаться необходимо равномерно, без резких разгонов, торможений и крутых поворотов, соблюдая большую осторожность.

Для выравнивания автомобиля при начавшемся заносе рулевое колесо следует поворачивать в сторону заноса. На скользкой дороге ни в коем случае не следует двигаться накатом.

Трогаться с места нужно плавно, на небольших оборотах ко-

ленчатого вала двигателя, избегая по возможности буксования колес.

Применение цепей противоскольжения повышает проходимость автомобиля на заснеженных и скользких дорогах, но ездить с ними нужно только в случаях действительной необходимости, так как они портят шины и снижают комфортабельность езды.

ДВИЖЕНИЕ ПО ГОРНЫМ ДОРОГАМ И НА ХОЛМИСТОЙ МЕСТНОСТИ

Автомобиль «Волга» при достаточном разгоне легко преодолевает подъемы, но при длительных подъемах и движении по горным дорогам с крутыми поворотами во избежание перегрузки двигателя требует своевременного перехода на пониженные передачи.

При остановке на подъеме нужно, затормозив автомобиль и выключив сцепление, затянуть ручной тормоз, после чего поставить рычаг управления коробкой передач в нейтральное положение.

При стоянке на крутом подъеме следует для надежности подкладывать сзади под колеса камни или клинья.

При трогании с места на подъеме нужно включить передачу и, плавно нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой и одновременно отпуская ручной тормоз и педаль сцепления, начать движение.

На длинных не особенно крутых спусках непрерывное торможение нужно производить двигателем на прямой передаче. Пользоваться тормозами в этом случае следует только периодически, во избежание их перегрева.

На очень крутых длинных спусках нужно включать низшие передачи и пользоваться тормозами также периодически.

При торможении двигателем выключать зажигание не надо, так как при выключенном зажигании бензин, содержащийся в горючей смеси, попадая в цилиндры, размывает на их стенках смазку, что способствует увеличению износа деталей двигателя.

ДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГАМ НИЗКОГО КАЧЕСТВА

Автомобиль «Волга» предназначен в основном для движения по дорогам с твердым покрытием, хотя и обладает вполне достаточной проходимостью. Расстояние от низших точек автомобиля до поверхности дороги и углы въезда достаточны для движения с пониженной скоростью по тяжелым и разбитым дорогам.

Следует учитывать, что при сильных толчках на больших ухабах передняя часть автомобиля на подвеске значительно опускается и поэтому возможны удары бамперами или второй поперечной рамы о выступы дороги. Поэтому их надо переезжать с малой скоростью, избегая сильной деформации пружин передней подвески.

При движении за городом по шоссе и дорогам следует пользоваться «дальним» светом. При разъездах со встречными автомобилями нужно обязательно переключать фары с дальнего света на ближний. Ближним светом надо пользоваться также при движении по городу, в туманную погоду и при движении по плохим, ухабистым дорогам. При движении по хорошо освещенным городским улицам нужно включать подфарники. Для правильного пользования светом фар имеется сигнальная лампочка (красная точка, расположенная с левой стороны комбинации приборов). Эта лампочка автоматически загорается при включении дальнего света и гаснет при включении ближнего света.

ОСТАНОВКА АВТОМОБИЛЯ

Перед остановкой автомобиля необходимо снизить скорость, сняв ногу с педали управления дроссельной заслонкой, а затем нажать на педаль тормоза. За несколько метров до остановки следует выжать педаль сцепления, продолжая нажимать на педаль тормозов. После остановки рычаг переключения передач поставить в нейтральное положение.

На стоянке автомобиль необходимо затормаживать ручным тормозом.

Для предупреждения водителя о том, что ручной тормоз затянут, на щитке имеется красная сигнальная лампочка, которая загорается при затянутом тормозе и включенном зажигании.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

После того как автомобиль был правильно обкатан, его долговечность зависит от последующего ухода и качества материалов, применяемых при эксплуатации.

ШОФЕРСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Для обслуживания автомобиля завод придает к каждой машине домкрат, пусковую рукоятку, ручной насос для накачки шин, шприц, ручной насос для перекачки бензина, переносную лампу и две сумки с инструментом. Специальные ключи из комплекта шоферского инструмента показаны на рисунке 60.

ПОЛЬЗОВАНИЕ ДОМКРАТОМ

Домкрат имеет отдельную площадку и отдельную ручку. При слабом грунте следует подкладывать снизу еще доску.

Перед подъемом домкратом автомобиль следует поставить на ручной тормоз, включить первую передачу и обязательно поста-

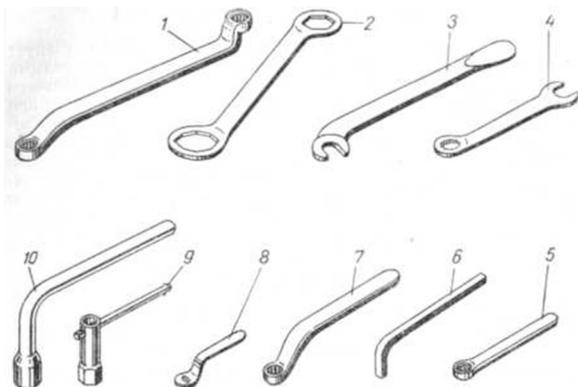


Рис. 60. Специальные ключи, придаваемые к автомобилю:

1—ключ гаек стремянок рессор и гаек опорных пальцев колодок тормозов, 2—ключ внутреннего колпачка передней ступицы и гайки поворотного кулака, 3—ключ гайки сошки, 4—ключ гайки салыника и сливной пробки фильтра грубой очистки, 5—ключ гаек газорозвода, 6—ключ маслянистой пробки заднего моста и регулировочного винта рулевого управления, 7—ключ гаек головки цилиндров, 8—ключ опорных пальцев колодок тормоза, 9—свечной ключ, 10—ключ гаек колес.



Рис. 61. Подъем автомобиля домкратом.

вить под колеса противоположной стороны специальные клинья, имеющиеся в комплекте шоферского инструмента. Упор домкрата следует делать опорной вилкой под кронштейн переднего бампера (рис. 61) или опорной площадкой под задний бампер с наружной стороны клыка. Для подъема переключатель домкрата следует ставить вверх и плавно качать ручкой вверх и вниз. Для спуска переключатель ставить вниз и также плавно качать ручкой. Ни в коем случае нельзя производить работы под автомобилем, стоящим на домкрате без дополнительных подставок.

ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения должна наполняться водой. Зимой рекомендуется применять жидкость с низкой температурой замерзания — «антифриз». Вода должна быть чистой и возможно более «мягкой» — не содержащей солей, прежде всего извести. Применение «жесткой» воды вызывает быстрое отложение значительного количества накипи в радиаторе и водяной рубашке двигателя, что приводит к перегреву двигателя.

Частая смена или доливка воды также нежелательны, так как каждый раз со свежей водой в систему вносятся соли и количество накипи увеличивается. Поэтому без действительной необходимости воду сливать не следует. Не допускается «мягчать» воду добавлением в нее щелочи, которая разрушает алюминиевую головку цилиндров. Очень хорошей для охлаждения является дождевая или снеговая вода.

Низкозамерзающая охлаждающая жидкость состоит из смеси этиленгликоля, воды и антикоррозионных присадок. Низкозамерзающая жидкость выпускается двух марок: марки «65», не замерзающая при температуре до минус 65°, и марки «40», не замерзающая до минус 40°C. Нужно помнить, что этиленгликоль ядовит и при попадании в желудок вызывает отравление. Не следует допускать также попадания этиленгликоля на окрашенные поверхности кузова автомобиля во избежание их порчи.

Слив воды из системы охлаждения производится обязательно через два краника: на нижнем бачке радиатора и на блоке цилиндров. При сливе нужно открывать пробку радиатора и краник отопителя. В противном случае может быть заморожен радиатор отопителя.

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

СМАЗКА ШАССИ

Смазка значительно уменьшает трение в механизмах автомобиля и износ его деталей. Поэтому смазку следует производить своевременно, согласно указаниям в таблицах на стр. 129—130. Места смазки указаны на рисунке 62.

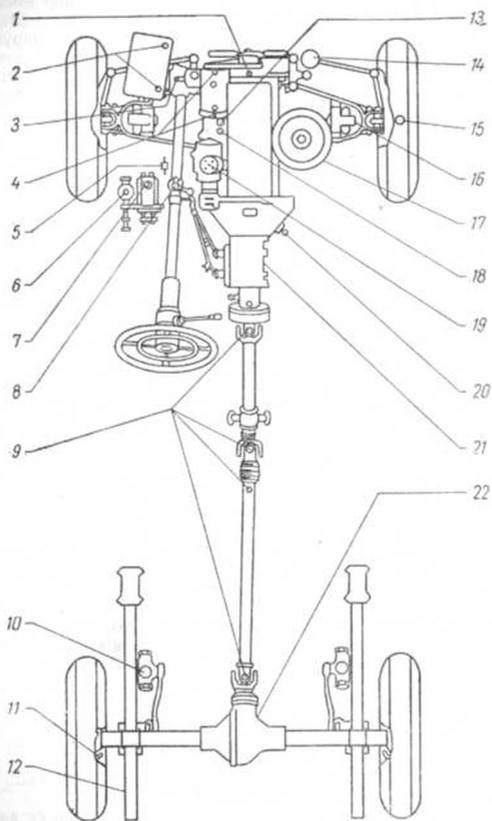


Рис. 62. Места смазки шасси автомобиля.

Таблица 2

Карта смазки шасси автомобиля

№№ точек по рисунку	Наименование механизмов	Код-но-то-чеч.смазки	Условное обозначение смазки	Ежедневно	Смазывать через км					Сезонно (2 раза в год)	Один раз в год	Примечание
					200	1000	2000	6000	12000			
1	Водяной насос	1	У									
2	Аккумуляторная батарея	2	ТВ									
3	Рулевой механизм	1	Н						*			
4	Генератор	2	М									
5	Трос привода тормоза стоянки	1	ЛП									
6	Насос централизованной смазки	1	М									
7	Главный цилиндр тормозов и сцепления	1	Т			*						
8	Нижняя опора валика переключения передач	1	У									
9	Шарниры и шайбы карданного и промежуточного валов	4	Н									
10	Задние амортизаторы	2	А									
11	Подшипники задних колес	2	У									
12	Рессоры	2	Г									
13	Картер двигателя	1	М			*						
14	Фильтр тонкой очистки	1	М									
15	Подшипники передних колес	2	У									
16	Передающие амортизаторы	2	А									
17	Воздушный фильтр карбюратора	1	М			*						
18	Фильтр грубой очистки	1	М			*						
19	Распределитель зажигания; копчаковая маслянка; ось водоточка	1	У									
20	Шестя кулачка	1	М									
21	Подшипник выключения сцепления	1	У			*						
22	Коробка передач	1	Н									
	Задний мост	1	Г						*			

Таблица 3

Смазочные материалы для шасси автомобиля

Условие эксплуатации в таблице 2	Смазки, применяемые летом (при температуре воздуха выше +5° С)	Смазки, применяемые зимой (при температуре воздуха ниже 5° С)
М	Масло индустриальное 50 (машинное СУ) или автотранспортное 50 с присадками АСр-5* и АКл-5*. Заменили: автотракторное масло АС-5** и автол 6. Для двигателя с сильным пропуском газа (вследствие износа поршневых колец) применять автомобильные масла с присадками: АСл-9,5* и АКл-9,5*. Заменили: автотракторное масло АС-9,5* или автол 10.	Смесь масел: 60% индустриального 50 и 40% веретенного АУ (заменили—индустриальное 40). Вязкость смеси—3-4,5 Е при 50° С или автомобильные масла с присадкой АСл-5* или АКл-5. Заменили: автотракторное масло АС-5 или автол 4. Для двигателей с сильным пропуском газа (вследствие износа поршневых колец) применять масло индустриальное 50. Заменили: автотракторное масло АС-5** или автол 6.
Н	Масло автомобильное трансмиссионное. Заменили—масло трансмиссионное автотракторное легшее.	Масло автомобильное трансмиссионное. Заменили—масло трансмиссионное автотракторное зимнее.
У	Универсальная тугоплавкая водостойкая смазка УТВ (1—13).	
Т	Жидкость для тормозов. Заменили— смесь 50% касторового масла и 50% бутылочного или этилового (винного) спирта.	
А	Веретенное масло АУ или смесь: 60% трансформаторного масла и 40% турбинного 22.	
Г	Графитная смазка для рессор или смеси: 30% солидола, 30% графита, П* и 40% автотракторного масла.	
ЛП	Легкопрокачиваемая смазка. Состав: 60% концентрата коллоидного графита в минеральном масле и 40% уайт-спирита (тяжелый бензин).	
ТВ	Технический вазелин.	
ГС	Гипоаллергическая смазка ГОСТ 4003-53.	

Примечание. * ГОСТ 5303-50. ** ГОСТ 5296-50.

При введении масла в механизмы автомобиля необходимо принимать меры предосторожности от попадания в них вместе с маслом посторонних загрязняющих примесей. Пыль, песок и тому подобные вещества, которые могут вместе с маслом попасть между трущимися деталями, вызывают быстрый износ деталей. Перед проведением смазки автомобиль должен быть вымыт, а после каждой основательной мойки шасси следует производить полную его смазку, независимо от величины пробега.

Ниже приведены подробные указания по смазке механизмов автомобиля в последовательности позиций на рисунке 62.

1. **Водяной насос** имеет два шариковых подшипника, которые смазываются посредством одной колпачковой масленки. Смазку следует подавать в подшипники до появления ее из контрольного отверстия на корпусе насоса. После этого излишек смазки следует убрать, в противном случае она быстро выведет из строя ремень вентилятора.

2. **Клеммы аккумуляторной батареи** очищать от окислов и смазывать через 6 тыс. км, но не реже двух раз в год.

3. **Рулевой механизм** смазывается той же смазкой, что и коробка передач. Проверять уровень смазки следует через 1000 км.

Уровень масла в картере рулевого механизма должен быть на 20 мм ниже кромки наливного отверстия.

В картер с наступлением морозов необходимо добавить автол 4 или веретенное масло для уменьшения вязкости смазки. Для этого следует вывернуть нижний правый болт крепления передней крышки и дать стечь около 0,1 л смазки. Затем болт поставить на место и через наполнительное отверстие сверху добавить жидкую смазку до уровня кромки этого отверстия.

4. **Генератор** имеет две масленки, в которые следует заливать по пять капель масла.

Примечание. На автомобиль может быть установлен генератор без масленок с постоянной смазкой. Смену смазки в таком случае следует производить при ремонте генератора.

5. **Трос привода тормоза стоянки** следует смазывать через отверстие, закрытое пружинным хомутиком, в верхней части трубки троса.

6. **Система централизованной смазки** обеспечивает подачу смазки к шарнирным соединениям передней подвески и рулевых тяг.

Следует ежедневно проверять уровень масла в бачке, который не должен понижаться до обнажения клапана. Долить масла, если необходимо.

Смазку производить ежедневно перед выездом и через каждые 200 км пробега путем двукратного нажатия на педаль насоса. При работе на особо грязных и сырых дорогах смазку производить после каждых 30—40 км пробега. После преодоления бродов

смазку производить немедленно. Через каждые 6 тыс. км пробега производить прокачку системы путем многократного нажатия на педаль насоса.

7. **Главный цилиндр привода тормозов и сцепления** следует пополнять тормозной жидкостью при проверке через 1000 км, если необходимо. Уровень жидкости должен быть не ниже 20 мм от кромки маслосливного отверстия.

8. **Нижний подшипник валика переключения передач** следует смазывать поворотом колпачковой масленки на два оборота через каждую тысячу километров.

9. **Шарниры и шлицы карданного и промежуточного валов** смазывают жидким автомобильным трансмиссионным маслом посредством шприца. Применять для этого густые (консистентные) смазки запрещается.

Шарниры (3 прессмасленки) следует смазывать до тех пор, пока масло не пойдет через контрольные клапаны, расположенные с обратной стороны крестовины.

Шлицы (1 прессмасленка) следует смазывать пятью-шестью полными качками шприца, не ожидая выхода смазки наружу. При излишнем количестве смазки может быть выдавлена заглушка вала, и смазка начнет поступать внутрь трубы вала, нарушая его балансировку.

10. **Задние амортизаторы** следует снимать через каждые 6 тыс. км и доливать до уровня наполнительной пробки, обязательно оставляя свободным пространство выше пробки. Один раз в год амортизаторы надо снимать и промывать керосином или бензином и просушивать. Под пробки клапанов при сборке ставить новые прокладки из алюминия или фибры толщиной 0,8 мм.

11. **Подшипники задних колес** следует смазывать двукратным заполнением и полным выжиманием колпачковой масленки.

12. **Рессоры** нужно смазывать через 6 тыс. км или ранее, в случае появления скрипа. Для смазки рессор следует отъединить нижние концы стоек амортизаторов от рессорных накладок и приподнять задок автомобиля до отрыва задних колес от пола. Затем расшнуровать и отогнуть чехлы на половину их длины с каждого конца поочередно. Обильно смазать открытые места графитной смазкой, разжимая концы их листов большой отверткой. При этом избегать повреждения прокладок.

13. **В картере двигателя** масло следует проверять ежедневно, а при дальних поездках через каждые 200—300 км. При необходимости масло доливать.

Смену масла в картере двигателя надо производить после пробега 2—3 тыс. км, если фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки аккуратно и своевременно заменялся. Если фильтрующий элемент не заменялся и масло в картере темнеет, заменять нужно раньше, по обнаружении потемнения.

Масло следует сливать из картера двигателя сразу после работы автомобиля, когда оно горячее и хорошо стекает.

Для смазки двигателя следует применять масла, указанные в карте. Недопустимо применять масла высокой вязкости — это приводит к увеличению расхода топлива, повышению износа и затрудняет пуск двигателя. Применение авиационных масел допускается только при их разжижении индустриальными (веретеными) маслами до вязкости: летом 6—7 и зимой 4—5 по Энглеру при 50°C.

Для лета можно составлять следующие смеси масел: 70% масла МС-14 и 30% индустриального 12 (веретенного 2) или веретенного АУ; 60% масла МС-20, или МК-22, или МС-24 и 40% индустриального 20 (веретенного 3) или турбинного 22.

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

При температуре воздуха до —30°C можно применять индустриальное 20, турбинное 22 или смесь 40% масла МС-14 и 60% индустриального 12 или веретенного АУ.

При сильном загрязнении картера двигателя различными осадками рекомендуется двигатель промывать. Промывать нужно жидким маслом (веретеным), но ни в коем случае не керосином. В картер двигателя заливают 3 л промывочного масла и, вывернув свечи, быстро вращают коленчатый вал пусковой рукояткой в течение 2—3 мин. Затем сливают промывочное масло и заправляют свежее, которое применяется соответственно сезону по карте смазки. При своевременной смене масла промывать картер двигателя не нужно.

14. **Замену фильтрующего элемента** фильтра тонкой очистки масла в двигателе следует производить одновременно со сменой масла в картере двигателя. Заменять элемент раньше нужно только в том случае, если масло темнеет, что свидетельствует о засорении фильтра тонкой очистки.

15. **В ступицах передних колес** необходимо при смене смазки промывать полости ступицы и подшипники и закладывать свежую смазку.

16. **Передние амортизаторы** следует доливать, не снимая с автомобиля. Один раз в год амортизаторы снимать и промывать керосином или бензином. Просушив, ставить на место. Под пробки клапанов при сборке ставить новые прокладки из алюминия или фибры толщиной 0,8 мм.

17. **В воздушном фильтре** карбюратора смену масла следует производить одновременно со сменой масла в двигателе.

При загрязнении фильтрующего элемента его следует промывать в керосине и дать керосину стечь, а затем окунуть в чистое масло. Следует иметь в виду, что воздушный фильтр работает правильно до тех пор, пока его фильтрующий элемент покрыт пленкой масла. Если автомобиль работал на малопыльных дорогах (в особенности, на снежных), то масло в воздушном фильтре может оказывать-

ся чистым и его заменять не надо. При работе на пыльных дорогах масло надо менять ежедневно.

18. **Фильтр грубой очистки** следует очищать поворотом стержня на 1,5—2 оборота ежедневно на горячем двигателе. Для этого нужно сделать 15—20 качков рукояткой. Слить отстой необходимо через 2 тыс. км при смене масла в двигателе. Разбирать через 6 тыс. км и промывать.

19. В **распределителе зажигания** необходимо смазывать: втулку валика поворотом крышки колпачковой масленки на один оборот через 6 тыс. км; ось молоточка прерывателя 1—2 каплями масла через 6 тыс. км; щетку кулачка прерывателя 1—2 каплями масла через 6 тыс. км.

20. **Подшипник выключения сцепления** смазывается поворотом крышки колпачковой масленки на 2—3 оборота через 1000 км. По израсходовании запаса смазки его следует возобновить. В случае, если ставится новый шланг, его следует заполнить смазкой. Излишняя смазка подшипника вызывает пробуксовку сцепления.

21. В **картере коробки передач** надо проверять уровень масла через каждые 6 тыс. км, заменять смазку через каждые 12 тыс. км пробега, а также весной (на летнюю) и осенью (на зимнюю) независимо от пробега автомобиля.

22. В **картере заднего моста** проверять уровень через каждые 6 тыс. км и при необходимости доливать.

Заменять смазку через каждые 12 тыс. км пробега, но не реже двух раз в год: весной и осенью. Применение всех других смазок, кроме гиподной, категорически запрещается, так как вызывает немедленный выход из строя гиподных шестерен.

Таблица 4

Карта смазки кузова

№№ точек	Наименование точек	Кол-во точек	Операция
1	Штырь капота	1	Смазывать легкопроникающей смазкой. Конец штыря—смазочным карандашом через 6 тыс. км
2	Предохранительный крючок	1	Крючок смазывать смазочным карандашом через 6 тыс. км. Ось крючка смазывать легкопроникающей смазкой
3	Уплотнительная резиновая прокладка капота	1	Протирать графитной пудрой через 6 тыс. км
4	Петли капота	4	Смазывать легкопроникающей смазкой через 6 тыс. км
5	Защелка замка капота	1	Смазывать легкопроникающей смазкой через 6 тыс. км

№№ точек	Наименование точек	Кол-во точек	Операция
6	Замки дверей и кнопки наружных ручек	8	Смазывать смазкой ЦИАТИМ-201 два раза в год
7	Цилиндр замка двери	2	Припудривать порошкообразным графитом через 6 тыс. км
8	Направляющие шины двери	8	Смазывать через 6 тыс. км смазочным карандашом
9	Ротор замка двери	4	Смазывать через 1000 км смазочным карандашом
10	Сухарь фиксатора шипа двери	4	Смазывать через 6 тыс. км смазочным карандашом
11	Зубцы фиксатора	4	Смазывать через 1000 км смазочным карандашом
12	Салазки переднего сиденья	2	Протирать тряпкой, пропитанной солидолом, через 6 тыс. км
13	Петли дверей	8	Смазывать солидолом через 6 тыс. км (при необходимости—раньше)
14	Шарнир ограничителя двери	4	Смазывать легкопроникающей смазкой через 6 тыс. км
15	Резиновый буфер ограничителя двери	4	Смазывать через 6 тыс. км касторовым маслом, а затем припудривать порошком графита. Для смазки вскрывать часть обшивки двери
16	Резиновый уплотнитель двери	4	Протирать графитной пудрой через 6 тыс. км
17	Замок и кнопка багажника	2	Смазывать через 6 тыс. км ротор замка смазочным карандашом. Два раза в год смазывать замок смазкой ЦИАТИМ-201
18	Цилиндр замка багажника	1	Припудривать графитным порошком через 6 тыс. км
19	Резиновый уплотнитель крышки багажника	1	Протирать графитной пудрой через 6 тыс. км

СМАЗКА КУЗОВА

Места смазки кузова автомобиля и периодичность указаны на рисунке 63. Наименование точек смазки, их количество и описание операций смазки приведены в таблице 4.

Расшифровка условных обозначений смазочных материалов для кузова (к рис. 63) приведена ниже.

Смазка «ЛП» — легкопроникающая. Ее состав: масляный коллоидно-графитовый препарат — 60%, уайт-спирит — 40%. Уайт-спирит представляет собой не оставляющий запаха растворитель смазки (тяжелый бензин). При его отсутствии допускается применять неэтилированный бензин со слабым запахом.



Рис. 63. Места смазки кузова автомобиля.

Смазка «СК» — смазочный карандаш. Состав: церезин или воск натуральный — 30%, парафин — 60% и графит — «П» — 10%. Смазочный карандаш готовится отливкой в форму.

Смазка «ГП» — графитная пудра, порошок графита «П».

Смазка «Ц» — консистентная смазка ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-52.

УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

После того как автомобиль был правильно обкатан, его долговечность зависит от дальнейшего ухода и качества применяемых эксплуатационных материалов. Несоблюдение рекомендаций по уходу вызывает резкое сокращение срока службы автомобиля.

Основные указания по смазке двигателя и шасси приведены в карте смазки автомобиля (рис. 62).

Операции ухода за автомобилем рекомендуется производить по мере надобности, ежедневно и в следующие сроки: через 200 км пробега, через 1000 км, через 2 тыс. км, через 3 тыс. км, через 6 тыс. км, через 12 тыс. км, сезонный уход — два раза в год (весной и осенью) и один раз в год.

ПО МЕРЕ НАДОБНОСТИ

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

1. Мойка шасси и кузова автомобиля, а также чистка внутри кузова, которые выполняются в зависимости от загрязнения.

После мойки автомобиля следует проверить состояние нижней части кузова, внутренних поверхностей крыльев и прочего оперения для выявления повреждений краски и антикоррозийной обмазки. В случае наличия таких повреждений следует тщательно зачистить абразивной шкуркой поврежденные участки кузова от коррозии и промазать их тонким слоем битумной мастики.

Особенно быстро повреждается покрытие внутренних поверхностей крыльев, которое при эксплуатации автомобилем по гравийным и грунтовым дорогам следует обновлять не реже чем через каждые два месяца.

2. Чистка двигателя. На внутренней поверхности камеры сжатия в головке цилиндров и на днищах поршней образуется нагар. При применении хорошего бензина и масла, при исправном состоянии двигателя и правильном тепловом режиме (80—90°C) отложения нагара невелики и практического значения не имеют. В случае нарушения этих условий в двигателе может образоваться толстый слой нагара, вызывающий сильную детонацию, уменьшение мощности двигателя и увеличение расхода бензина.

Это уменьшение мощности ощущается при движении. Нагар образуется значительно быстрее при эксплуатации автомобиля в городе, чем в загородных условиях. Более того, при загородных поездках с повышенной скоростью ранее образовавшийся нагар выгорает и головка самочищается. Поэтому, если имеются признаки образования нагара, его можно попытаться удалить поездкой на высокой скорости. При наличии высококачественного бензина самоочистка происходит после пробега 150—200 км. Если после этого самоочистки не произошло, то для удаления нагара необходимо снять и очистить головку цилиндров и днища поршней. Быстрое повторное образование нагара обычно означает, что двигатель нуждается в ремонте, прежде всего в чистке или смене поршневых колец.

Увеличение расхода масла двигателем не всегда является следствием износа поршневых колец или цилиндров и может происходить из-за закупоривания нагаром прорезей в маслосъемных кольцах. В этом случае следует очистить кольца от нагара.

При работе на этилированном бензине на головках выпускных клапанов образуются отложения соединений свинца характерного серого или серо-бурого цвета.

При значительной величине этих отложений может произойти прогорание клапанов. Если у двигателя наблюдается повышенная склонность к детонации и заметное уменьшение мощности, то следует снять головку цилиндров, осмотреть клапаны и удалить отложения свинца. Эту операцию надо выполнять при каждом снятии головки цилиндров.

Следует иметь в виду, что нагар этот очень ядовит. Во избежание отравления пылью или кусочками сухого нагара, которые могут попасть в органы дыхания, рекомендуется нагар перед скабливанием смачивать керосином.

Для уменьшения отложения соединений свинца полезно периодически работать (несколько сотен километров) на неэтилированном бензине.

3. Проверка и регулировка зазора между клапанами и коромыслами и притирка клапанов. Проверку зазора между клапанами и коромыслами делать на холодном двигателе при снятой крышке (рис. 64).

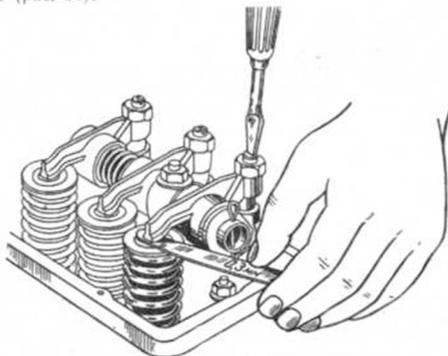


Рис. 64. Регулировка зазора в клапанах.

Величина зазора между клапанами и коромыслами должна быть 0,25 мм. Зазоры следует проверять, когда толкатели полностью опущены. При регулировке ни в коем случае не уменьшать зазоры против указанных выше. Небольшое увеличение зазоров вызывает стук, который неприятен, но не опасен. Уменьшение зазоров может вызвать неплотную посадку клапанов на седла и их прогорание.

Для регулировки зазоров необходимо:

а) снять кронштейн крепления воздушного фильтра и трубку вакуум-регулятора;

б) осторожно снять крышку клапанной коробки, избегая повреждений прокладки;

в) поставить коленчатый вал в положение ВМТ хода сжатия в первом цилиндре (как при установке зажигания), чтобы отверстие на ободке шкива коленчатого вала совпадало с острием установочного штифта на передней крышке блока цилиндров;

г) проверить щупом зазоры первого, второго, четвертого и шестого клапанов;

д) если зазоры неправильные, то отвернуть контргайку регулировочного болта на коромысле и, вращая регулировочный болт, установить необходимый зазор. Затянуть контргайку и снова проверить зазор;

е) перевернуть коленчатый вал на один оборот (до совпадения отверстия на ободке шкива с установочным штифтом на передней крышке). Проверить в этом положении и, если нужно, отрегулировать зазоры у остальных клапанов.

4. Устранение неравномерной работы двигателя на малых оборотах при разгоне автомобиля. Причинами такой неисправности являются: засмоление карбюратора, неправильный зазор в прерывателе, выработка контактов прерывателя, неисправные свечи (с треснувшими или обгоревшими изоляторами), неправильные зазоры в электродах свечей, утечка тока высокого напряжения вследствие загрязнения распределителя, неисправные провода.

Ненормальная работа двигателя на малых оборотах может происходить также в случае прососа воздуха через неплотности в соединениях газопровода. Следует проверить плотность крепления газопровода к двигателю и карбюратора к газопроводу.

5. Смолистые отложения внутри карбюратора необходимо очищать. Они появляются при употреблении смолистого топлива, при сильном пропуске газов через поршневые кольца и означают, что двигатель нуждается в ремонте.

Смолистые отложения растворяются бензолом и несколько хуже скипидаром.

6. Чистку контактов прерывателя распределителя нужно делать только при необходимости. Предварительно надо убедиться в том, что ненормальная работа двигателя не является следствием других причин. Обычно надобность в чистке контактов прерывателя возникает после пробега 20 — 25 тыс. км вследствие эрозии контактов (образование выступа на одном из контактов и углубления на другом).

В этом случае распределитель нужно снять, разобрать и неровности на контактах удалить напильником с мелкой насечкой, после чего тщательно протереть. После установки на место поверхности контактов должны быть параллельны.

7. При появлении скрипа рессор их необходимо смазать.

8. Если торможение начинается во второй половине хода педали, а при сильном нажатии педаль подходит близко к полу, тормоза требуют регулировки (см. раздел «Тормоза»).

После каждой регулировки тормозов и подшипников передних колес нужно следить во время езды за нагревом барабанов и передних ступиц.

ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД

Осмотреть аккумуляторную батарею и, если необходимо, произвести следующее:

1. Протереть батарею сухой ветошью или тряпкой, смоченной в нашатырном спирте или в растворе кальцинированной соды. Окислившиеся клеммы батареи и наконечники проводов очистить, неконтактные части смазать техническим вазелином.
2. Проверить плотность крепления батареи в гнезде. Барашки, притягивающие рамку крепления, следует затягивать туго от руки без применения какого-либо инструмента, так как излишняя затяжка может привести к поломке бака батареи.
3. Проверить крепление и плотность контакта наконечников проводов с клеммами батареи.
4. Прочистить вентиляционные отверстия элементов батареи.

ПЕРЕД ВЫЕЗДОМ

5. Проверить заправку автомобиля топливом, заправку радиатора водой, уровень масла в двигателе и в резервуаре насоса централизованной смазки.
 6. Осмотреть автомобиль и убедиться в отсутствии подтекания топлива, воды, масла и тормозной жидкости. Для этого осмотреть место стоянки автомобиля.
 7. Убедиться в исправности рулевого управления, тормозов, звуковых сигналов и освещения.
 8. Проверить давление в шинах ($1,7 \text{ кг/см}^2$).
 9. Повернуть на 2 оборота рукоятку фильтра грубой очистки (на прогревом двигателе).
 10. Смазать переднюю подвеску и рулевую трапецию путем нажатия на педаль насоса централизованной смазки.
- Убедиться в поступлении смазки к шкворню, шарнирам рулевой трапеции и соединениям рычагов передней подвески (наличие подтеков через уплотнения шарниров и соединений говорит о нормальном поступлении смазки).

ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 200 км ПРОБЕГА

Произвести смазку передней подвески и рулевой трапеции двукратным нажатием на педаль централизованной смазки.

ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 км ПРОБЕГА

1. Проверить натяжение ремня вентилятора (прогиб ремня при нажатии на него пальцем — 12—15 мм).

2. Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее и, если нужно, долить дистиллированной воды. Прочистить вентиляционные отверстия элементов батареи. Проверить плотность электролита (руководствуясь инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей и уходу за ними).

3. Проверить плотность и чистоту соединений проводов аккумуляторной батареи, генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования.

4. Проверить величину свободного хода педали тормоза (10—15 мм) и педали сцепления (32—40 мм) и, если нужно, отрегулировать ее.

5. Проверить уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре и, если нужно, долить ее.

6. Проверить действие ножных тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль между педалью и передней стенкой кузова меньше 35—40 мм, произвести регулировку, как указано в разделе «Тормоза».

7. Проверить состояние крепежа автомобиля, обратив особое внимание на крепление картера руля, сошки и болтов крепления генератора к кронштейну.

8. Смазать шасси в соответствии с указаниями карты смазки.

ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 км ПРОБЕГА

1. Сменить масло в двигателе. Заменить фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки, предварительно слив отстой. Слить отстой из фильтра грубой очистки.

2. Долить масло в резервуар централизованной смазки.

ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 3000 км ПРОБЕГА

3. Осмотреть состояние шин. При появлении неравномерного износа протектора выяснить и устранить причины. Переставить колеса вместе с шинами, как указано на рис. 65.

ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 6000 км ПРОБЕГА

1. На движущемся автомобиле проверить:
- а) поведение стрелки амперметра;
 - б) температуру воды в двигателе;
 - в) работу тормозов;
 - г) работу рулевого управления и поведение автомобиля на дороге;
 - д) работу двигателя на холостом ходу и под нагрузкой;
 - е) давление в системе смазки двигателя по контрольному манометру (на прогревом двигателе во время стоянки).
2. Прослушать работу клапанов в двигателе и отрегулировать зазоры, если необходимо.

3. Подтянуть гайки крепления газопровода к двигателю, всасывающей трубы к выпускной и гайки соединения газопровода с приемной трубой.
4. Подтянуть болты крепления кронштейна генератора к двигателю и генератора к кронштейну.
5. Снять карбюратор и очистить смесительную камеру от смолистых отложений. После установки на место отрегулировать малые обороты холостого хода.
6. Осмотреть и, если необходимо, зачистить контакты прерывателя в распределителе зажигания. Отрегулировать зазор в прерывателе. Уточнить установку зажигания, которая после регулировки зазора в прерывателе будет нарушена.
7. Осмотреть запальные свечи, проверить зазор между их электродами (0,8—0,9 мм) и, если необходимо, отрегулировать.
8. Проверить крепление бензинового насоса к двигателю, состояние гибкого шланга бензопровода и герметичность всех соединений последнего.
9. Очистить отстойник и сетку фильтра бензинового насоса. При обратной постановке колпачка проследить за отсутствием течи из-под него.
10. Проверить натяжение ремня вентилятора.
11. Осмотреть водяной насос и убедиться в отсутствии подтекания воды.
12. Спустить из бензинового бака отстой грязи и воды.
13. Проверить исправность прокладок на пробке радиатора.
14. Проверить плотность и уровень электролита в аккумуляторной батарее и, если нужно, долить дистиллированной воды (см. раздел «Аккумуляторная батарея»).
15. Протереть и осмотреть бак аккумуляторной батареи. При наличии трещин и просачивании электролита бак нужно отремонтировать или заменить.
16. Зачистить контактные поверхности наконечников проводов аккумуляторной батареи. Смазать клеммы и перемычки техническим вазелином или солидолом.
17. Проверить состояние щеток и коллекторов генератора и стартера. Продуть генератор воздухом и протереть его коллектор чистой тряпкой, слегка смоченной в бензине.
18. Проверить правильность работы реле-регулятора (см. раздел «Электрооборудование»).
19. Проверить плотность и чистоту соединений проводов генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования.
20. Проверить состояние остальной электропроводки и устранить все повреждения изоляции.
21. Проверить установку фар и правильность действия всей осветительной системы.
22. Проверить крепление звуковых сигналов и контакты проводов к сигналам и к их реле.

23. Проверить и, если нужно, зачистить контактирующие поверхности прикуривателя. После чистки обязательно проверить выдержку накала спирали. Если необходимо, отрегулировать подгибкой биметаллических пружин. Прикуриватель должен автоматически отключаться через 8—16 сек.

24. Проверить величину свободного хода педали тормоза и педали сцепления.

25. Проверить состояние стопорных колец шарниров карданной передачи.

26. Осмотреть состояние резиновых втулок рессор.

27. Осмотреть состояние передних и задних амортизаторов. При наличии подтекания подтянуть сальники, проверить уровень и, если необходимо, долить амортизаторную жидкость, подтянуть болты крепления и гайки пальцев стоек задних амортизаторов.

28. Покачивая за тормозные барабаны, проверить затяжку подшипников передних колес и величину зазоров в шкворнях и верхних резьбовых пальцах передней подвески. Зазоры в подшипниках и резьбовых пальцах устраняются соответствующими регулировками, указанными в разделах «Передняя подвеска» и «Ступицы передних колес».

При наличии значительного зазора между шкворнями и втулками их нужно заменить.

29. Снять тормозные барабаны и осмотреть состояние тормозов. Убедиться в отсутствии течи тормозной жидкости. Если наблюдается подтекание жидкости из-под колпачка цилиндра, его нужно разобрать и промыть спиртом. Проверить износ тормозных накладок. Убедиться, что головки заклепок достаточно утоплены в накладках.

30. Убедиться в отсутствии люфта оси маятникового рычага и, если необходимо, слегка подтянуть верхнюю резьбовую втулку. Подтянуть болт клеммового зажима головки маятникового рычага. Подтянуть нижнюю резьбовую втулку и болты крепления кронштейна маятникового рычага.

31. Проверить сход и углы установки передних колес и, если необходимо, отрегулировать (см. раздел «Передняя подвеска»).

32. Проверить действие ножных тормозов и произвести регулировку, если необходимо.

33. Проверить и, если нужно, отрегулировать центральный тормоз и его привод.

34. Подтянуть болты крепления подкосов, идущих от лонжеронов к переднему щитку.

35. Подтянуть болты крепления поперечины подвески передних колес к лонжерону.

36. Расшплинтовать и подтянуть болты крепления к поперечине осей нижних рычагов подвески передних колес, вновь зашплинтовать их.

37. Подтянуть болты крепления обойм втулок стабилизатора поперечной устойчивости.
38. Подтянуть 4 резьбовых втулки нижних рычагов, 4 гайки резьбовых пальцев, 4 клеммовых зажима стойки передней подвески.
39. Подтянуть болты крепления картера рулевого механизма к лонжерону.
40. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.
41. Расшплинтовать и подтянуть гайки крепления рычагов рулевой трапеции к поворотным кулакам. После подтяжки зашплинтовать гайки.
42. Подтянуть гайки крепления шаровых пальцев рулевой трапеции.
43. Проверить затяжку гаек стремянок рессор.
44. Проверить состояние крепления деталей кузова: дверных петель, шипов и щеколд дверей, петель капота, передних и задних крыльев, брызговиков и т. п.
45. Смазать шасси в соответствии с указаниями таблицы 2.
46. Смазать кузов в соответствии с указаниями таблицы 4.
47. Прокачать систему централизованной смазки путем многократного нажатия на педаль насоса. Проверить плотность соединения трубопроводов. Прочистить фильтры насоса и дозаторов.

ЧЕРЕЗ 12 000 км ПРОБЕГА

1. Выполнить все операции, требуемые после 6 тыс. км пробега.
2. При пробном пробеге выяснить, не нуждается ли двигатель в удалении нагара из камеры сгорания (см. раздел «По мере необходимости»).
3. Снять, разобрать и очистить карбюратор. Тщательно прочистить все отверстия и смесительную камеру. Убедиться в удовлетворительном состоянии всех прокладок, негодные заменить. Проверить уровень топлива в поплавковой камере. После установки карбюратора отрегулировать закрытие воздушной заслонки и малые обороты холостого хода.
4. Проверить, нет ли смолистых отложений во всасывающей трубе двигателя. При необходимости промыть бензолом или скипидаром.
5. Снять с двигателя фильтр грубой очистки масла, очистить отстойник и фильтрующий элемент от осадков.
6. Продуть соединительные трубки фильтра тонкой очистки.
7. Снять стартер, прочистить и продуть сжатым воздухом.
8. Проверить работу автоматов опережения зажигания: центробежного и вакуумного.
9. Снять ступицы передних колес и промыть в керосине подшипники, поворотные кулаки и внутренние полости ступиц. После

проверки собрать их и отрегулировать затяжку подшипников. При сборке заложить 120 г свежей смазки УТВ (1—13) (см. раздел «Ступицы передних колес»).

10. Снять карданную передачу и барабан центрального тормоза и подтянуть гайки крепления фланцев к хвостовикам коробки передач, заднего моста и промежуточного карданного вала.

11. Сменить масло в картере заднего моста и картере коробки передач.

СЕЗОННЫЙ УХОД — ОДИН ИЛИ ДВА РАЗА В ГОД

1. Осенью (при температуре воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$) и весной (при температуре воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$) заменить масло в двигателе, коробке передач и заднем мосте, согласно указаниям карты смазки. Вязкая летняя смазка зимой будет недостаточно подвижной и не будет доходить до рабочих поверхностей, а применение легкой смазки зимой увеличивает расход горючего.

2. Осенью в картер руля долить автотла 4 или веретенного масла (см. раздел «Смазка»). Весной масло в руле заменить.

3. Осенью бензиновый бак снять и тщательно промыть.

4. Осенью промыть систему охлаждения двигателя и отопления кузова.

5. Осенью в систему охлаждения залить жидкость с низкой температурой замерзания.

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

7. Осенью и весной изменять плотность электролита, если это требуется по условиям эксплуатации (см. раздел «Аккумуляторная батарея»).

ОДИН РАЗ В ГОД

1. Снять все амортизаторы, вывернуть пробки, вынуть клапаны и несколько раз промыть керосином или неэтилированным бензином корпус и клапаны до полного удаления грязи.

При промывке необходимо закрепить амортизатор в тисках за рычаг и покачивать руками за корпус. Зажимать амортизатор за корпус нельзя, так как при этом неизбежно будет деформирована внутренняя поверхность цилиндра. Промывать корпус передних и задних амортизаторов нужно не снимая торцовых крышек цилиндров. После промывки керосин (или бензин) удалить из корпуса, тщательно продувая воздухом и промывая затем амортизаторной жидкостью.

Чтобы амортизатор работал правильно, при его сборке нельзя путать пружины и производить какие-либо регулировки. Перед разборкой рекомендуется пробки клапанов пометить. Ввернув клапаны, заправить амортизаторы жидкостью нужного состава

(см. карту смазки). После заправки дать стечь избытку жидкости и закрыть пробку.

2. Провести осмотр тормозов и тормозной системы. Снять тормозные барабаны, промыть и протереть барабаны и шиты всех тормозов. Разобрать главный и колесный цилиндры. Удалить грязь с поршней, рабочих поверхностей цилиндров и других деталей с большой осторожностью. При разборке и чистке не допускается применение металлического инструмента и жидкости минерального происхождения (бензин, керосин и т. д.). Промыть цилиндры и тормозные трубопроводы спиртом или тормозной жидкостью. Жидкость можно прокачивать через главный цилиндр.

Поршни и манжеты перед сборкой нужно смазать касторовым маслом или тормозной жидкостью.

3. Разобрать рессоры. Проверить исправность прокладок между листами рессор и заменить в случае повреждения.

Смазать рессоры графитовой смазкой.

4. Проверить исправность указателей температуры воды и давления масла, а также датчика контрольной лампы предельной температуры воды в системе охлаждения.

5. Раз в год, но не реже чем через 20—25 тыс. км смазать гибкий вал спидометра.

6. Снять насос и дозаторы централизованной смазки, разобрать их и промыть в керосине или бензине (кроме резиновых деталей).

Отсоединить трубопроводы и продуть их сжатым воздухом.

Протереть и продуть сжатым воздухом корпус насоса, корпуса дозатора и сетчатые фильтры. При сборке обратить внимание на состояние прокладок и манжет. Испорченные заменить.

Колпачки дозаторов должны устанавливаться каждый на свое место. Перепутывание колпачков приведет к ненужному избытку смазки для одних точек и недостаточной смазке других. Самую большую высоту имеют колпачки дозирующих камер, питающих втулки шворней и шарниры рулевой трапеции, самую малую — втулки маятникового рычага.

О РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЯ

Невозможно дать точные указания о сроках ремонта автомобиля в зависимости от пройденного километража, так как эти сроки зависят в сильной степени от условий эксплуатации.

Все виды ремонта автомобиля должны производиться своевременно, независимо от величины неисправностей.

В средней полосе СССР, при нормальной эксплуатации автомобиля в различных дорожных условиях, первый средний ремонт должен производиться через 60—90 тыс. км.

Во время среднего ремонта следует очистить головку цилинд-

ров и днища поршней от нагара, а клапанную коробку от смолы, притереть клапаны, сменить поршневые кольца, шатунные и коренные вкладыши. Вкладыши следует менять, даже если они не износились, из-за попадания в баббитовый слой значительного количества твердых частиц, быстро изнашивающих поверхность шеек вала.

Длительная работа без смены поршневых колец и вкладышей может ускорить появление надобности в капитальном ремонте двигателя.

При разборке двигателя после снятия шатунов и коленчатого вала, крышки шатунных и коренных подшипников должны быть немедленно поставлены на их место.

При перепутывании и утере крышек подшипников вкладыши поставить нельзя, так как крышки и основания подшипников обработаны на заводе совместно.

МОЙКА АВТОМОБИЛЯ И УХОД ЗА ОКРАСКОЙ

Правильный уход за окраской автомобиля заключается в своевременной мойке его, а также в периодической обработке окрашенных поверхностей полировочной водой и специальными пастами. Перед мойкой автомобиля необходимо плотно закрывать все двери и окна, чтобы вода не могла попасть внутрь автомобиля.

Мыть кузов следует в тени, так как засыхающие на солнце капли воды оставляют пятна. Не следует мыть кузов на морозе или выезжать на мороз с мокрым или только что вымытым кузовом, так как при замерзании воды краска трескается. Мыть автомобиль рекомендуется из шланга слабой струей холодной или чуть теплой воды. Мыть струей, вытекающей под большим напором, нельзя, так как при этом твердые частицы пыли и грязи царапают краску.

Мыть горячей водой нельзя, так как это приводит к разрушению краски.

При мытье автомобиль должен стоять на деревянном помосте или чистой асфальтированной площадке. Если нет водопровода, то следует устроить водонапорный бак, поместив его на высоте 4—5 м над уровнем земли.

Окрашенную поверхность автомобиля необходимо мыть немедленно после поездки, пока грязь еще не засохла. Если же по какой-либо причине засохла грязь осталась, удалять ее следует очень осторожно, несколько раз смачивая слабой струей воды, под действием которой грязь постепенно размокнет и отстанет.

Всеякие попытки ускорить удаление грязи соскабливанием или оттиранием неизбежно портят краску.

После того как грязь и пыль смыты, на поверхности кузова еще останется тонкий налет ила, который также надо удалить с

помощью губки, мягкой волосяной щетки или замши при непрерывном обильном поливании водой. После мойки двери открывать, чтобы из них вытекла вода, попавшая туда при мойке.

Полировочную воду надо применять следующим образом. На тщательно вымытую и протертую поверхность кузова нанести небольшим чистым тампоном из марли или мягкой тряпки тонкий слой тщательно перемешанной полировочной воды. Через 20—30 мин. тщательно протереть чистой фланелью поверхность, доведя ее до зеркального блеска.

Кроме протирания поверхности полировочной водой рекомендуется для увеличения срока службы краски периодически применять специальные автомобильные восковые пасты.

При правильном применении восковых паст слой воска защищает краску от действия лучей солнца и вредных атмосферных влияний.

Состав восковой пасты (весовые части): воска (лучшего качества)—1, парафина—2, скипидара—7. Воск и парафин кладут в сухое чистое ведро и подогревают на огне. Когда они расплавятся (плавление во избежание воспламенения необходимо производить осторожно, все время перемешивая и не перегревая), ведро снимают с огня. Продолжая перемешивать, в расплавленный воск и парафин вдали от огня вливают скипидар. После остывания паста готова.

Имеется в продаже готовая восковая паста.

Восковыми полировочными пастами следует пользоваться не реже одного раза в месяц. Пасту наносят отдельными участками, а затем тампоном из фланели или туго свернутого куса ваты тщательно втирают в окрашенную поверхность до зеркального блеска.

После большого срока службы автомобиля, когда поверхность его станет матовой и действия полировочной воды и восковой пасты будет недостаточно, можно применить для восстановления блеска полировочную пасту № 290. Она содержит в своем составе абразивные материалы и при употреблении снимает некоторый слой краски. Поэтому применять ее следует лишь в случае действительной необходимости, не чаще двух раз в год.

Сохраняя окрашенную поверхность автомобиля в чистоте и периодически применяя полировочную воду и пасты, можно значительно продлить срок службы краски и ее первоначальный блеск.

УХОД ЗА ОБИВКОЙ

Для предохранения обивки от загрязнения рекомендуется надевать на сиденья чехлы. Чехлы следует делать из прочной ткани, хорошо поддающейся стирке.

Все работы в кузове надо выполнять в чистой спецодежде и

чистыми руками. При этом на сиденья, рулевое колесо и на внутренние панели дверей обязательно надевать чехлы для того, чтобы избежать загрязнения обивки и деталей из пластмассы.

Обивку следует периодически чистить. Для этих целей лучше всего пользоваться пылесосом. При отсутствии пылесоса обивку нужно чистить щеткой. Сиденья и спинки для чистки лучше вынимать из кузова.

Кузов имеет комбинированную автобимовую и тканевую обивку. Кузов автомобиля такси имеет внутреннюю обивку из автобима. Автобим обладает высокой износоустойчивостью, а также хорошо противостоит воздействию влаги, бензина, керосина, масла и кислот.

Для поддержания хорошего внешнего вида автобимовой обивки, следует промыть ее водой или мыльным раствором при помощи мягкой волосяной щетки. После этого автобим следует насыхо протереть чистой тряпкой. При таком уходе обивка сохранит свой цвет, остается эластичной и не теряет блеска.

Жирные и масляные пятна. Если на обивку попало большое количество смазки, то ее следует тщательно снять лезвием тупого ножа. Жирные и масляные пятна удаляются чистой тряпкой, смоченной в растворе четыреххлористого углерода, углерод является наилучшим растворителем. Во избежание кольцевых следов вокруг пятна, надо начинать чистить обивку на некотором расстоянии от пятна. Вокруг пятна делают круговые движения, постепенно приближаясь к нему.

Надо часто менять тряпки, которыми вытирается пятно.

Если после удаления жирного пятна остается грязь, надо еще раз протереть пятно чистой тряпкой, смоченной в мыльной пене, а затем чистой тряпкой, смоченной в холодной воде. При чистке мыльной пеной следует применять только хорошее нейтральное мыло, не содержащее щелочей (например, детское). При пользовании хлороформом или эфиром необходимо соблюдать осторожность, так как их пары вредно действуют на организм человека.

При чистке бензином или эфиром необходимо остерегаться огня, ввиду их легкой воспламеняемости.

Смоляные пятна слегка смачивают хлороформом, четыреххлористым углеродом или авиационным бензином и лезвием тупого ножа снимают возможно большее количество смолы. Затем надо поступать, как указано выше, при описании удаления жирных и масляных пятен.

Пятна от электролита батареи. На пятно налить нашатырного спирта в количестве, достаточном для того, чтобы покрыть пятно, и подождать минуту, чтобы кислота успела нейтрализоваться. Затем надо потереть пятно чистой тряпкой, смоченной в холодной воде. Пятна электролита нужно удалять немедленно после их образования, не давая им высохнуть, так как электролит быстро разрушает ткань.

Коврики пола для чистки и сушки следует вынимать из кузова. Сырые коврики вызывают коррозию пола кузова.

УХОД ЗА ХРОМИРОВАННЫМИ ЧАСТЯМИ

Для поддержания хромированных поверхностей в хорошем состоянии их нужно регулярно чистить—сначала тряпкой, смоченной в керосине, и, наконец, вытирать насухо чистой мягкой тряпкой. Это необходимо делать осторожно и не допускать попадания керосина на окрашенные поверхности кузова, так как при этом на краске неизбежны пятна.

Ржавчину (в местах, где слой хрома поврежден) нужно осторожно удалить и покрыть очищенное место прозрачным лаком для предупреждения дальнейшего ее распространения. Удалять ржавчину следует мелом или зубным порошком, нанесенным на мягкую сухую тряпку.

ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ШИН

Ежедневно перед выездом нужно проверять давление воздуха в шинах ($1,7 \text{ кг/см}^2$). Проверку делать при холодных шинах. Необходимо проверять наличие и исправность запасного колеса и его шины, исправность вентиля камер и наличие на них колпачков.

После работы надо ставить автомобиль на чистом сухом полу, не загрязненном нефтепродуктами. Осмотреть шины. Удалить из них гвозди и тому подобные предметы.

Поврежденные шины немедленно сдать в ремонт, так как самые незначительные повреждения протектора служат началом дальнейшего разрушения шины. Не допускать попадания на шины масла и бензина.

Стоянка более 10 дней. Если автомобиль не работает более 10 дней, то его следует поставить на подставки, чтобы разгрузить шины.

Спереди подставки ставить под опорные пластины спиральных пружин подвески, сзади — под кожухи полуосей заднего моста.

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

В пути водитель обязан:

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

б) следить за давлением в шинах и не ездить при пониженном

давления в них даже на небольшое расстояние. Запрещается ездить на спущенных шинах;

в) не уменьшать давления в нагретых шинах, выпуская из них воздух. Во время движения увеличение давления в шинах неизбежно благодаря нагреванию воздуха в них;

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

д) цепи противоскольжения надевать только при действительной необходимости и по миновании надобности немедленно снимать. Пользование цепями на твердых дорогах портит шины;

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

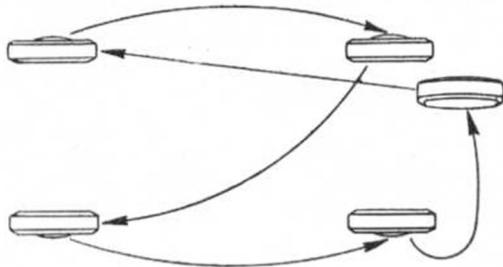


Рис. 65. Последовательность перестановки колес.

Через каждые 3 тыс. км следует производить перестановку шин в порядке, указанном на рис. 65. Запасная шина также участвует в перестановке.

Хорошая подвеска автомобиля и низкое расположение его центра тяжести дают возможность делать крутые повороты на большой скорости. Однако это приводит к быстрому износу шин.

МОНТАЖ ШИН

1. Перед монтажом шины проверить исправность и чистоту обода. Обод должен быть чистым, без повреждений.

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

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

4. На каждый вентиль обязательно ставить металлический или резиновый колпачок для предупреждения утечки воздуха.

При демонтаже покрышки могут встретиться трудности из-за «прилипания» покрышки к ободу. В этом случае следует сдвинуть покрышку при помощи домкрата. Для этого нужно поставить площадку домкрата на покрышку около обода колеса и начать подъем автомобиля. Через несколько качков рукоятки домкрата покрышка легко отстает от обода. Дальнейшее снятие производится монтажными лопатками.

БУКСИРОВКА АВТОМОБИЛЯ

Для буксировки используются кронштейны крепления передних бамперов, распорки которых служат буксирными проушинами. Буксирный трос закрепляют при помощи монтажной лопатки или рукоятки домкрата, продетых в петлю троса сверху кронштейна бампера, как показано на рис. 66. При буксировке авто-

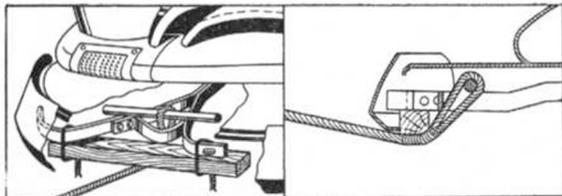


Рис. 66. Способ крепления троса при длительной буксировке автомобиля,

мобиля, во избежание порчи бампера, следует не допускать резких рычков и слишком крутых поворотов.

При длительной буксировке рекомендуется к нижним торцам кронштейнов прикреплять деревянный брус толщиной 40—50 мм.

КОНСЕРВАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Под консервацией понимается длительное хранение бездействующего автомобиля в состоянии, обеспечивающем его исправность. Наилучшая сохранность достигается при хранении автомобиля в чистом утепленном темном помещении с температурой воздуха не ниже $+5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью 40—70%. В этом случае воду из системы охлаждения не сливают, а аккумуляторную батарею и радиоприемник не снимают. При хранении автомобиля зимой в холодном помещении воду из системы охлаждения следует слить, а батарею и радиоприемник снять и хранить отдельно в теплом помещении.

При хранении автомобиля в помещении, в которое проникает солнечный свет, следует накрывать брезентом кузов и шины.

В качестве консервационной смазки для хромированных и неокрашенных частей автомобиля следует применять пушечное масло.

При его отсутствии можно применять технический вазелин, который следует заменять свежим каждые четыре месяца. Применение солидола для этих целей нежелательно, так как он требует замены через каждые два месяца.

ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ

1. Вымыть автомобиль. Вытереть насухо кузов. Удалить ржавчину и подкрасить места, в которых повреждена краска. Восстановить промазку мастикой внутренних поверхностей кузова, если она была повреждена.

2. Покрывать кузов восковой пастой и отполировать. Посыпать обивку кузова дустом.

3. Вывернуть запальные свечи, залить в каждый цилиндр по 30 г масла для двигателя, провернуть коленчатый вал на 10—15 оборотов и вернуть свечи обратно.

4. Ослабить натяжение ремня вентилятора.

5. Заклеить кольцевую щель воздушного фильтра промасленной бумагой. Заклеить промасленной бумагой выхлопную трубу глушителя.

6. Очистить всю электропроводку автомобиля от грязи и насухо протереть.

7. Смазать консервационной смазкой контакты прерывателя распределителя зажигания.

8. Смазать консервационной смазкой все хромированные и неокрашенные наружные части автомобиля.

9. Слить бензин из карбюратора и бензинового насоса.

10. Слить 5 литров бензина из бензинового бака для удаления грязи и отстоя.

Полностью залить бак чистым бензином (что предохраняет бак от коррозии).

11. Для защиты от пыли закрыть двигатель (под капотом) брезентом, непромокаемой тканью или промасленной бумагой.

12. Снять колеса и тормозные барабаны и очистить их от грязи. В случае, если шины имеют повреждения, — отремонтировать. Поставить колеса обратно.

13. Обернуть сапуны коробки передач и заднего моста изоляционной лентой.

14. Заклеить зазоры между тормозными щитами и барабанами колес и центрального тормоза промасленной бумагой.

15. Произвести прокачку системы централизованной смазки путем многократного нажатия на педаль насоса до появления смазки из-под уплотнений всех смазываемых соединений.

16. Поставить автомобиль на козлы под лонжероны кузова так, чтобы колеса были подняты над полом гаража на 5 см. Снизить

зять давление в шинах до 0,5 кг/см². Накрывать автомобиль брезентом (если в гараж проникают атмосферные осадки, то автомобиль брезентом не покрывать, так как брезент в этом случае примерзает к кузову).

17. Проверить шоферский инструмент, смазать его вазелином и обернуть промасленной бумагой.

18. Аккумуляторную батарею зарядить полностью, очистить от грязи, смазать ее клеммы техническим вазелином и поместить в сухое теплое помещение.

Раз в месяц батарею подзаряжать на зарядной станции током в 2,5 ампера.

Если нет возможности подзаряжать батарею, то ее следует разрядить током 3 ампера (в течение примерно 20 часов) до напряжения на клеммах в 10,5 вольт. Затем электролит выливают, и вместо него наливают дистиллированную воду и оставляют на 3 часа. Затем эту воду сливают и снова наливают свежую дистиллированную.

Батарею промывают до тех пор, пока вода не потеряет привкус кислоты. Окончательно вылив воду, закрывают банки пробками. В таком состоянии батарея может сохраниться длительное время и приводится в рабочее состояние, как новая — по инструкции завода-изготовителя батарей.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

При длительном хранении следует периодически производить обслуживание автомобиля.

Один раз в месяц следует подзаряжать батарею, если из нее не вылит электролит.

Один раз в два месяца производить следующие операции:

1. Снять брезент и осмотреть автомобиль. При обнаружении ржавчины очистить пораженные участки и закрасить или смазать их.

2. Вывернуть запальные свечи, залить в каждый цилиндр по 30 г моторного масла, включить первую передачу, проверить коленчатый вал пусковой рукояткой на 10—15 оборотов и завернуть свечи.

3. Провернуть рулевое колесо два-три раза в каждую сторону.

4. В случае, если для консервации пользовались солидолом, то удалить его и заменить свежим.

Один раз в четыре месяца заменять в баке бензин, так как при длительном хранении он выделяет смолу.

ПО ОКОНЧАНИИ КОНСЕРВАЦИИ

1. Удалить промасленную бумагу и изоляционную ленту, которыми были заклеены детали автомобиля.

2. Удалить консервационную смазку. Промазать свежим солидолом все точки автомобиля согласно карте смазки. Произвести подкачку системы централизованной смазки.

3. Вывернуть запальные свечи и промыть в неэтилированном бензине. Перед пуском двигателя залить по столовой ложке масла для двигателей в каждый цилиндр. Проверить уровень масла в картере двигателя и слить излишек.

4. Зарядить батарею на зарядной станции согласно инструкции завода-изготовителя батарей.

Приложение

Детали автомобиля «Волга», взаимозаменяемые с деталями автомобилей М-20, ГАЗ-12 и ГАЗ-51

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-20В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
20-1001020-A	Подушка передней опоры двигателя в сборе	2	2	—	—
51-1005034-A2	Сальник передний коленчатого вала	1	1	1	1
20-1002110	Крышка коробки толкателей передняя в сборе	1	1	—	—
20-1002116-A	Прокладка крышки коробки толкателей	2	2	—	—
11-6306-A2	Шестерня распределительная коленчатого вала	1	1	1	1
11-6307	Шайба упорная коленчатого вала	1	1	1	1
11-6308-A5	Шайба упорная подшипника коленчатого вала передняя	1	1	1	1
11-6309-A5	Шайба упорная подшипника коленчатого вала задняя	1	1	1	1
51-1305010	Кранок спускной водяной рубашки блока цилиндров	1	1	1	1
11-6212	Гайка шатуна	8	8	12	12
11-6214-A	Болт шатуна	8	8	12	12
11-6335-B	Прокладка уплотнительная крышки заднего подшипника коленчатого вала правая	1	1	1	1
11-6336-B	Прокладка уплотнительная крышки заднего подшипника коленчатого вала левая	1	1	1	1
12-1005053	Хроповик коленчатого вала	1	1	1	1
12-1005058	Шайба храповика	1	1	1	1
11-6320-A5	Вкладыш первого второго и четвертого коренных подшипников коленчатого вала	3	1	1	1
11-6699-A	Держатель сальника заднего подшипника коленчатого вала	2	2	2	2
11-6320-BP	Вкладыш первого, второго и четвертого подшипников коленчатого вала (ремонтный на 0,25 мм уменьшен) верхний	3	1	1	1
11-6324-BP	Вкладыш крышки первого, второго и четвертого подшипников коленчатого вала (ремонтный на 0,25 мм уменьшен) нижний	3	1	1	1
11-6252	Флавец упорный распределительного вала	1	1	1	1
11-6255	Кольцо распорное распределительного вала	1	1	1	1
11-6256-A2	Шестерня распределительного вала (текстолитовая)	1	1	1	1
11-6258	Шайба болта крепления шестерни распределительного вала	1	1	1	1
11-6262-A3	Втулка распределительного вала третья	1	1	1	1
12-1006025-A3	Втулка распределительного вала вторая	1	1	1	1
11-6512	Сухарь клапана	16	16	24	24
12-1008044-B	Термостат заслонки подогрева смеси	1	1	1	1
12-11040022	Прокладка фланца приемной трубки бензинопровода	1	—	1	1

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
51-1017035-А3	Фильтрующий элемент масляного фильтра тонкой очистки	1	1	1	1
51-1017024-Б	Крышка масляного фильтра тонкой очистки	1	1	1	1
11-6660	Маслоприемник в сборе	1	1	1	1
20-1017124	Шланг масляного фильтра тонкой очистки	1	1	—	—
51-1017065-Б	Прокладка крышки масляного фильтра	1	1	1	1
51-1106056	Стакан отстойника бензинового насоса	1	1	1	1
51-1106142	Диафрагма бензинового насоса	4	4	4	4
51-1106146	Шайба диафрагмы бензинового насоса нижняя	1	1	1	1
51-1106147	Шайба диафрагмы бензинового насоса верхняя	1	1	1	1
51-1106150	Пружина диафрагмы бензинового насоса	1	1	1	1
51-1106118	Пружина рычага привода бензинового насоса	1	1	1	1
51-1106175	Пружина оттяжная рычага ручного привода бензинового насоса	1	1	1	1
12-1106058	Прокладка стакана отстойника бензинового насоса	1	1	1	1
51-1107015	Прокладка между карбюратором и всасывающей трубой	1	—	—	1
12-1302048	Втулка болта крепления радиатора	2	—	2	—
12-1304010	Пробка радиатора	1	1	1	1
12-1307019-Б	Валик водяного насоса	1	1	1	1
12-1307027	Подшипник водяного насоса	2	2	2	2
12-1307025	Втулка распорная подшипника водяного насоса	1	1	1	1
12-1307029	Кольцо стопорное	1	1	1	1
12-1307028-Б	Кольцо стопорное	1	1	1	1
12-1307024-В1	Ступица шкива водяного насоса	1	1	1	1
11-5270	Прокладка фланца приемной трубы глушителя	1	1	1	1
11-5249-А	Хомут приемной трубы глушителя	1	—	1	1
11-5244-А	Стремлянка хомута приемной трубы глушителя	1	—	1	—
20-1203080-Б	Хомут выхлопной трубы глушителя	1	—	3	—
20-1203085-Б	Стремлянка хомута выхлопной трубы глушителя	1	—	3	—
20-1001095	Втулка распорная прокладок пружинной пластины крепления радиатора	4	4	—	—
20-1306010	Термостат системы охлаждения	1	1	1	1
20-1306040	Прокладка термостата	1	1	1	1
20-1008019	Прокладка между впускной трубой и выпускным коллектором	1	1	—	—
20-1308010	Вентилятор в сборе	1	1	—	—
М-2059-С	Пружина акселератора	1	1	1	—
11-7503	Картер сцепления—нижняя часть в сборе	1	—	—	1
20-1601072	Подшипник выключения сцепления	1	1	1	1
11-7561-А2	Муфта выключения сцепления	1	1	1	1
11-7562	Пружина оттяжная муфты подшипника выключения сцепления	1	1	1	1

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
12-1601202	Вилка подшипника выключения сцепления в сборе	1	—	1	—
11-7576	Шаровая опора вилки подшипника выключения сцепления	1	1	1	1
11-7557-A2	Гибкий шланг смазки подшипника выключения сцепления в сборе	1	1	1	1
51-1601250	Масленка подшипников водяного насоса в сборе	1	1	1	1
51-1601093	Нажимной диск сцепления	1	—	1	1
51-1601095	Рычаг оттяжной нажимного диска сцепления	3	—	3	3
11-7575	Винт регулировочный оттяжного рычага нажимного диска сцепления	3	3	3	3
11-7583	Ролик опорной вилки оттяжного рычага нажимного диска сцепления	3	3	3	3
11-7586	Палец опорной вилки	3	3	3	3
11-7569	Игла подшипника оттяжного рычага	57	57	57	57
11-7565	Палец игольчатого подшипника	3	3	3	3
11-7567	Шайба изолирующая нажимной пружины сцепления	6	6	9	9
51-7572	Пружина нажимного диска сцепления	6	—	9	—
11-7570	Кожух сцепления	1	—	1	—
51-1601250	Масленка подшипника выключения сцепления в сборе	1	1	1	1
М-2059-С	Пружина оттяжная педали сцепления	1	1	1	—
12-3501048	Клапан перепускной цилиндра выключения сцепления	1	—	4	—
12-3501049	Колпачок перепускного клапана	1	—	4	—
20-1701015-Б3	Картер коробки передач	1	1	1	—
20-1701022	Комплект первичного вала и блокирующего кольца синхронизатора после притирки кулисов	1	—	1	—
20-1701030-Б	Вал первичный коробки передач	1	—	1	—
20-1701032	Подшипник шариковый первичного вала коробки передач	1	1	1	—
20-1701034	Кольцо стопорное первичного вала коробки передач	1	1	1	—
20-1701036	Кольцо упорное подшипника первичного вала коробки передач	1	1	1	—
М-7040	Маслоотражатель подшипника первичного вала коробки передач	1	1	1	—
20-1701182	Ролик переднего подшипника вторичного вала коробки передач	14	14	14	—
20-1701183	Кольцо стопорное роликового подшипника вторичного вала коробки передач	1	1	1	—
20-1701040-Б	Крышка подшипника первичного вала коробки передач	1	1	1	—
11-7051-Б	Прокладка крышки подшипника первичного вала коробки передач	1	1	1	—
20-1701050-В	Блок шестерен промежуточного вала коробки передач	1	1	1	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
М-7118	Подшипник роликовый блока шестерен промежуточного вала коробки передач короткий	1	1	1	—
М-7115	Втулка распорная роликовых подшипников блока шестерен промежуточного вала коробки передач	1	1	1	—
М-7121	Подшипник роликовый блока шестерен	1	1	1	—
М-7119	Шайба упорная блока шестерен промежуточного вала коробки передач	2	2	2	—
20-1701062	Шайба упорная блока шестерен промежуточного вала коробки передач	1	1	1	—
20-1701080-Б	Шестерня паразитная заднего хода коробки передач в сборе	1	1	1	—
11-7140	Ось паразитной шестерни	1	1	1	—
11-7155	Стопор оси блока шестерен промежуточного вала и оси паразитной шестерни	1	1	1	—
20-1701112-В	Шестерня скользящая первой передачи и заднего хода коробки передач	1	1	1	—
20-1701116-Б	Муфта скользящая переключения второй и третьей передач со ступицей — комплект	1	1	1	—
20-1701118	Муфта скользящая переключения второй и третьей передач	1	1	1	—
20-1701119	Ступица скользящей муфты	1	1	1	—
20-1701122	Шестерня второй передачи с блокирующим кольцом синхронизатора — комплект	1	1	1	—
20-1701125-Б	Шестерня второй передачи коробки передач	1	1	1	—
20-1701132	Шайба упорная шестерни второй передачи	1	1	1	—
20-1701158	Шайба между ступицей скользящей муфты и шестерней второй передачи	1	1	1	—
М-7112	Прокладка регулировочная вторичного вала толстая	2	2	2	—
М-7114	Прокладка регулировочная вторичного вала тонкая	2	2	2	—
20-1701159	Кольцо стопорное ступицы муфты переключения второй и третьей передач	1	1	1	—
20-1701164-А	Кольцо блокирующее второй и третьей передач синхронизатора коробки передач	2	2	2	—
20-1701170	Пружина синхронизатора коробки передач	3	3	3	—
508605	Шарик блокировочного сухаря синхронизатора коробки передач	3	3	3	—
20-1701171	Сухарь блокировочный второй и третьей передач синхронизатора	3	3	3	—
20-1701190	Подшипник шариковый вторичного вала коробки передач — задний	1	1	1	—
20-1701192	Кольцо стопорное подшипника вторичного вала коробки передач	1	1	1	—
М-7080-А1	Маслоотражатель подшипника вторичного вала коробки передач	1	1	1	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
20-1701210	Сальник крышки заднего подшипника вторичного вала коробки передач в сборе	1	1	1	—
298429-П	Сапун в сборе	1	1	1	—
20-1701203-Б	Прокладка крышки заднего подшипника вторичного вала коробки передач	1	1	1	—
20-2402064-Б	Шайба фланца вторичного вала	1	1	1	—
20-1702013-Б	Крышка боковая коробки передач с сальниками в сборе	1	1	1	—
20-1702018	Сальник боковой крышки	2	2	2	—
20-1702024-Б	Вилка переключения первой передачи и заднего хода с сектором в сборе	1	1	1	—
20-1702030-Б	Вилка переключения второй и третьей передач с сектором в сборе	1	1	1	—
20-1702045	Кольцо упорное вилок переключения передач	2	2	2	—
20-1702047	Кольцо стопорное вилок переключения передач	2	2	2	—
20-1702106	Пружина стопорных шариков вилок переключения передач	1	1	1	—
20-1702108-А	Плунжер блокирующий	1	1	1	—
20-1703027	Шайба нажимная рычагов переключения передач	2	2	2	—
20-1703045	Подушка противожумная рычагов переключения передач	4	4	4	—
20-1703046	Втулка противожумной подушки	4	4	4	—
20-1703051	Накладка кронштейна вала переключения передач с сальником в сборе	1	1	1	—
20-1703075	Пружина направляющего пальца вала переключения передач	1	1	1	—
20-1703077	Набивка сальника верхнего кронштейна переключения передач	1	1	1	—
20-1703065	Кронштейн вала переключения передач нижний	1	1	1	—
20-1703068	Хомут кронштейна вала переключения передач	1	1	1	—
20-1703079	Пружина отжимная вала переключения передач	1	1	1	—
20-1703085	Втулка противожумная рычага переключения передач	1	1	1	—
20-1703086	Пружина оси рычага переключения передач	1	1	1	—
20-1703087	Ось рычага переключения передач	2	2	2	—
20-2201024	Прокладка фланца кардана заднего моста	2	2	2	—
12-2201023	Фланец кардана заднего моста	2	—	2	—
72-2201047	Вилка скользящая карданного вала в сборе	1	1	1	—
12-2201043-Б	Кольцо стопорное игольчатого подшипника кардана заднего моста	12	12	12	—
12-2201087-Б	Обойма сальника скользящей вилки кардана	1	—	1	—
12-2201088-Б	Сальник скользящей вилки кардана	1	—	1	—
12-2201089-Б	Кольцо сальника скользящей вилки	2	—	2	—
12-2201090	Муфта защитная шлиц карданного вала	1	—	1	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
12-2202085	Подушка подшипника опоры промежуточного карданного вала	1	—	1	—
12-2202083	Подшипник опоры промежуточного карданного вала	1	—	1	—
12-2202094	Подушка подвески опоры промежуточного карданного вала в сборе	1	—	1	—
12-2202099	Буфер промежуточной опоры карданного вала	2	—	1	—
12-2401060-Б	Сальник внутренний подшипника полуоси заднего моста в сборе	2	—	2	—
12-2402031	Прокладка и регулировочные подшипники ведущей шестерни (толщ. 0,1 мм; 0,15 мм; 0,25 мм; 0,55 мм).	кол.	—	кол.	—
12-2402032		по	—	по	—
12-2402033		потр.	—	потр.	—
12-2402034		потр.	—	потр.	—
ВК12-2400103	Ремонтный комплект шестерен дифференциала	1	—	1	—
12-2402067	Сальник ведущей шестерни заднего моста	1	—	1	—
12-2402025	Подшипник ведущей шестерни заднего моста в сборе—передний	1	—	1	—
12-2403050	Шестерня полуоси заднего моста	2	—	2	—
12-2403055-А	Сателлит дифференциала заднего моста	2	2	2	—
12-2403060	Ось сателлитов дифференциала заднего моста	1	—	1	—
12-2403036	Подшипник дифференциала заднего моста в сборе	2	—	2	—
12-2403090	Прокладки регулировочные подшипников дифференциала заднего моста (толщ. 0,1 мм; 0,15 мм; 0,25 мм; 0,5 мм)	кол.	—	кол.	—
12-2403091		по	—	по	—
12-2403092		потр.	—	потр.	—
12-2403093		потр.	—	потр.	—
12-2403103	Корпус наружного сальника подшипника полуоси	2	2	2	—
12-2403107	Набивка наружного сальника подшипника полуоси	2	—	2	—
12-2403086	Пластина крепления подшипника полуоси заднего моста	2	—	2	—
12-2403080	Подшипник полуоси заднего моста	2	—	2	—
12-2403082	Прокладка пружинная подшипника полуоси заднего моста	2	—	2	—
12-2403083	Кольцо пружинное подшипника полуоси заднего моста	2	—	2	—
12-2403087	Прокладка пластины крепления подшипника полуоси	2	—	2	—
12-2403084	Кольцо зажимное подшипника полуоси заднего моста	2	—	2	—
20-2400020	Масленка подшипника полуоси заднего моста	2	—	2	—
12-2801146	Втулка распорная крепления поперечины передней подвески высокая	2	—	2	—
12-2801142	Втулка распорная поперечины передней подвески	10	10	12	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
12-2801143	Шайба крепления поперечной передней подвески	10	10	12	—
20-2801144-Б	Прокладка резиновая крепления поперечины передней подвески к раме наружная	2	2	—	—
20-2801145-Б	Прокладка резиновая крепления поперечины передней подвески к раме внутренняя	2	2	—	—
20-2902734	Чашка опорная пружины передней подвески правая в сборе	1	1	—	—
20-2902735	Чашка опорная пружины передней подвески левая в сборе	1	1	—	—
20-2902730	Прокладка пружины передней подвески	2	2	—	—
20-2902822-А	Буфер хода сжатия передней подвески	2	2	—	—
20-2902826-Б	Пластина буфера хода сжатия передней подвески	2	2	—	—
20-2904020-Б	Рычаги передней подвески нижние (комплект)	2	2	—	—
20-2904040	Втулка нижних рычагов	4	4	—	—
20-2904034	Кольцо защитное оси нижних рычагов передней подвески	4	4	—	—
20-2904068-А	Палец резьбовой стойки передней подвески	4	4	—	—
20-2904092	Кольцо уплотнительное резьбового пальца	8	8	—	—
20-2906016	Штанга стабилизатора поперечной устойчивости	1	1	—	—
20-2906040	Подушка штанги стабилизатора поперечной устойчивости	2	2	2	—
20-2906048	Обойма подушки штанги стабилизатора поперечной устойчивости	2	2	2	—
20-2906060-Б	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески	2	2	—	—
20-2906078	Подушка стойки стабилизатора — верхняя	4	4	4	—
11-18081	Подушка стойки стабилизатора — нижняя	4	4	4	—
11-18077	Чашка подушки стойки стабилизатора	8	8	8	—
20-2912140-Г1	Чехол задней рессоры	4	4	—	—
20-2912408-Б	Стремлянка задней рессоры	4	4	—	—
20-2912446-А	Кронштейн серьги задней рессоры	4	4	—	—
12-2912412-В	Накладка задней рессоры — правая	1	—	1	—
12-2912413-В	Накладка задней рессоры — левая	1	—	1	—
12-2912652	Буфер дополнительный задней рессоры	2	1	3	—
20-2912474-Б	Палец переднего кронштейна задней рессоры в сборе	2	2	2	—
12-2915450	Палец стойки амортизатора	2	2	2	—
20-3001012-Б	Кулак поворотный — левый	1	1	—	—
20-3001013-Б	Кулак поворотный — правый	1	1	—	—
20-3001025	Штифт стопорный шкворня поворотного кулака	2	2	—	—
20-3001022	Шайба регулировочная поворотного кулака	2	2	—	—
12-3003039-Б	Трубка регулировочная тяги рулевой трапеции	2	—	2	—
20-3003069	Пружина опорной пяты тяг рулевого управления	6	2	6	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		M-21B	M-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
20-3003072	Колпачок пружинный сферического уплотнения рулевых тяг	6	2	6	—
20-3003074	Кольцо защитное сферического уплотнения рулевых тяг	6	2	6	—
20-3003076	Шайба сферического уплотнения рулевых тяг — верхняя	6	2	6	—
20-3003077	Шайба сферического уплотнения рулевых тяг	6	2	6	—
20-3003078-Б	Хомут стяжной рулевых тяг	4	4	4	—
12-3003096	Палец маятникового рычага	2	—	2	—
20-2904080	Втулка крошечейна маятникового рычага рулевого управления — верхняя	1	—	1	—
20-2904084	Втулка крошечейна маятникового рычага рулевого управления — нижняя	1	—	1	—
АА-2234	Кольцо уплотнительное пальца маятникового рычага рулевого управления	2	—	2	—
20-3103010-Б	Ступица и тормозной барабан переднего колеса в сборе	2	2	—	—
20-3103015-Б	Ступица переднего колеса	2	2	—	—
20-3103038-Б	Сальник ступицы переднего колеса в сборе	2	2	—	—
20-3103020-Б	Подшипник шариковый радиально-упорный ступицы переднего колеса внутренний в сборе	2	2	—	—
20-3103025-Б	Подшипник шариковый радиально-упорный ступицы переднего колеса наружный в сборе	2	2	—	—
20-3401010-Б	Картер рулевого управления	1	1	1	—
20-3401022	Сальник вала сошки рулевого управления в сборе	1	1	1	1
M-3549	Сальник горловины картера рулевого управления	1	1	1	—
M-3552	Кольцо роликового подшипника червяка рулевого управления — верхнее	1	1	1	—
12-3401038	Червяк рулевого управления	1	1	1	—
20-3401071	Сепаратор с роликами и верхним кольцом подшипника червяка в сборе	1	1	1	—
12-3401057	Крышка нижняя картера руля	1	1	1	—
20-3401075	Сепаратор с роликами и нижним кольцом подшипника червяка в сборе	1	1	1	—
M-4625	Подшипник роликовый концевой вала сошки рулевого управления	1	1	1	—
M-3555	Прокладка нижней крышки картера рулевого управления толстая	кол. по потр.	кол. по потр.	кол. по потр.	—
M-3556	Прокладка нижней крышки картера рулевого управления тонкая	кол. по потр.	кол. по потр.	кол. по потр.	—
20-3401060-Б	Вал сошки рулевого управления в сборе	1	1	1	—
M-4625	Подшипник роликовый концевой вала сошки рулевого управления	1	1	1	1
12-3401080	Крышка боковая картера рулевого управления	1	1	1	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
51-3401067	Гайка регулировочного винта	1	1	1	1
51-3401063Б	Винт регулировочный рулевого управления	1	1	1	1
51-3401082	Шайба стопорная регулировочного винта	1	1	1	1
12-3401120	Шарикоподшипник вала рулевого управления в сборе	1	1	1	1
12-3402076	Пружина включателя сигнала	1	1	1	—
12-3402070	Втулка изолирующая включателя сигнала	3	6	3	—
М-3506	Хомутки зажимной колонки рулевого управления	1	1	1	—
20-3501058	Колпак защитный колесного цилиндра тормоза	8	8	8	8
20-3501105	Накладка фрикционная колодки тормоза	6	4	6	—
20-3501106	Накладка фрикционная задняя	2	4	2	—
20-3501070	Барaban тормозной	2	2	—	—
20-3501046-Б	Цилиндр колесный заднего тормоза	2	2	—	—
12-3501046	Цилиндр колесный переднего тормоза — правый	2	—	2	—
12-3501047	Цилиндр колесный переднего тормоза — левый	2	—	2	—
12-3501042	Поршень колесного цилиндра переднего и заднего тормоза в сборе	4	4	4	—
12-3501055	Поршень колесного цилиндра переднего и заднего тормоза	4	4	4	—
12-3501051	Манжета уплотнительная поршня колесного цилиндра переднего и заднего тормоза	4	—	4	—
12-3501053	Пружина колесного цилиндра переднего тормоза	4	—	4	—
12-3501048	Клапан перепускной колесного цилиндра тормоза	4	—	4	—
12-3501049	Колпачок перепускной клапана колесного цилиндра тормоза	4	—	4	—
12-3501090	Колодка и фрикционная накладка тормоза в сборе	4	2	4	—
12-3501095	Колодка тормоза в сборе	4	4	4	—
12-3501068	Палец опорный колодок тормоза	4	—	4	—
12-3501035	Пружина стяжная колодок тормоза	4	2	4	—
12-3501085	Трубка соединительная колесных цилиндров переднего тормоза	2	—	2	—
12-3501081	Муфта соединительная колесного цилиндра переднего тормоза	2	—	2	—
12-3502040	Цилиндр колесный заднего тормоза в сборе	2	—	2	—
12-3502091	Колодка и фрикционная накладка тормоза в сборе — задняя	2	2	2	—
12-3500101	Ремонтный комплект деталей для колесного цилиндра заднего тормоза	1	—	1	—
12-3505028	Поршень главного цилиндра тормоза в сборе	1	1	1	—
12-3505029	Поршень главного цилиндра тормоза	1	1	1	1
20-3501028	Эксцентрик опорного пальца	4	4	4	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
20-3501030	Пластина опорных пальцев.	6	6	6	—
М-2065-С	Пружина отжимная колодок тормоза	8	8	8	—
М-2066-С	Чашка отжимной пружины — верхняя	8	8	8	—
М-2067-С	Чашка отжимной пружины — нижняя	8	8	8	—
М-2068-С	Стержень чашек отжимной пружины колодок тормоза	8	8	8	—
М-2059-С	Пружина оттяжная педали тормоза	1	1	—	—
20-3506005	Штуцер главного цилиндра тормоза	3	3	3	—
51-3505006	Крышка картера главного цилиндра тормоза	1	1	1	1
51-3505007	Прокладка крышки главного цилиндра тормоза	1	1	1	1
51-3505020	Клапан главного цилиндра тормоза в сборе	1	1	1	1
51-3505031	Пружина возвратная поршня главного цилиндра тормоза	1	1	1	1
51-3505035	Манжета уплотнительная внутренняя поршня главного цилиндра тормоза	1	1	1	1
63-3506025	Шланг гибкий передних тормозов в сборе	2	—	—	—
51-3506025	Шланг гибкий задних тормозов в сборе	1	3	—	3
20-3506033	Тройник трубопровода к задним тормозам	1	1	1	—
20-3508045	Вилка регулировочная троса привода центрального тормоза	4	1	—	—
20-3508220-Б	Пружина оттяжная рычага привода центрального тормоза	1	1	1	—
20-3703010-А	Аккумуляторная батарея в сборе 6-СТЭ-54-ЭМ	1	1	—	—
20-3726033	Лампа (1 свеча) освещения шкал приборов и циферблата часов (А22)	9	3	12	2
20-3714190-В	Включатель плафона в сборе	1	1	1	—
20-3714245-Б	Включатель плафона дверной в сборе	2	2	4	—
20-3714025	Лампа (6 свечей) подкапотного фонаря и освещения номерного знака (А25)	2	2	2	—
70-18407	Лампа (15 свечей) (А10)	1	1	1	1
20-3717025	Лампа (21 свеча) освещения заднего хода (А26)	2	1	1	1
20-3722010-В	Блок предохранителей (ПР12-Е)	1	1	—	—
20-3723011-А1	Панель соединительная (ПС1-А2) проводов	4	1	1	2
12-3721044	Изолятор провода включателя сигнала	4	—	1	—
51-3715021	Прокладка штепсельной розетки	1	1	1	1
51-3723010-А1	Панель соединительная проводов к фарам и подфарникам в сборе (ПС2-А2)	2	2	2	—
51-3707206	Колпачок резиновый проводов зажигания	5	5	7	7
51-3710010-А	Переключатель света ножной в сборе	1	1	1	1
51-3711015-Б1	Элемент оптический фары в сборе (полуразборный)	2	2	—	2
51-3713020-Б	Лампа (1,5 свечи) фонаря освещения багажника (А23)	1	7	2	1
51-3715020	Розетка штепсельная переносной лампы (47-К)	1	1	1	1
12-3711024	Прокладка уплотнительная корпуса фары	2	—	2	—
12-3714010	Плафон в сборе	1	—	1	—

Номер детали	Наименование	Модели автомобилей			
		М-21В	М-20	ГАЗ-12	ГАЗ-51
		Количество на один автомобиль			
12-3714250	Прокладка дверного выключателя плафона	2	2	4	—
12-3714150	Фонарь освещения багажника кузова в сборе	1	1	1	—
12-3721225	Реле сигналов в сборе	1	—	1	—
12-3722220	Предохранитель тепловой цепи освещения в сборе (ПР2-Б)	1	1	2	—
12-3724063-Б	Провод соединения двигателя с кузовом в сборе	1	—	1	—
20-3724036-А2	Провода соединения клемм питания приборов в сборе	1	1	1	—
20-1101092	Втулка уплотнительная пучка проводов	1	1	—	—
20-3725010-А	Прикуриватель в сборе (ПТ4)	1	1	2	—
20-3726150-А	Прерыватель указателей поворота в сборе (РС55)	1	1	1	—
20-1104091	Втулка уплотнительная гибкого вала спидометра	1	1	1	—
20-3808020	Датчик указателя температуры воды в сборе (ТМ3)	1	1	1	—
20-3810020	Датчик указателя давления масла в двигателе в сборе (ММ9)	1	1	—	—
12-3803015	Фонарь контрольной лампы температуры воды в радиаторе (ПД20-Б)	1	1	1	—
12-3808025	Датчик контрольной лампы температуры воды в радиаторе в сборе (ММ7)	1	1	1	—
12-3803010	Фонарь контрольной лампы включения ручного тормоза (ПД20)	1	—	1	—

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	3
Техническая характеристика автомобиля	5
Органы управления и приборы	13
Двигатель	19
Кривошипно-шатунный механизм	19
Распределительный механизм	22
Система смазки двигателя	26
Система охлаждения	29
Система питания	33
Система зажигания	38
Шасси	38
Сцепление	38
Коробка передач	44
Карданная передача	50
Задний мост	52
Рулевое управление	60
Передняя подвеска	62
Система централизованной смазки	71
Задняя подвеска	76
Амортизаторы	77
Тормоза	78
Электрооборудование	86
Генератор	86
Реле-регулятор	86
Стартер	89
Предохранители	89
Аккумуляторная батарея	90
Фары	94
Освещение номерного знака	96
Уход за приборами	96
Радиоприемник	97
Кузов	99
Эксплуатация автомобиля и уход за ним	105
Эксплуатационные особенности	105
Основные правила обкатки	108
Пуск и остановка двигателя	113
Прогрев двигателя	119
Расход топлива	119
Вожделение автомобиля	122
Обслуживание автомобиля	125
Смазка автомобиля	127
Уход за автомобилем	136
Консервация автомобиля	152
Приложение	156

Александр Михайлович Неизоров
Владимир Сергеевич Соловьев

А В Т О М О Б И Л Ь «В О Л Г А»

Редактор *В. В. Клязев*
Художник *В. Е. Лабзев*
Техн. редактор *Р. Г. Брулаковская*
Корректоры: *Г. Г. Каграева* и
В. М. Плотникова

Изд. № 3100.

Подписано к печати 14/III-50 г.
МЦ 01895. Бумага 60×92 $\frac{1}{2}$ — 10,5
печатных — 10,24 уч. изд. листов.
Тираж 20.000 экз. Заказ № 5127.

Горьковское книжное издательство,
г. Горький, Кремль, 2-й корпус.
Тип. изд-ва «Горьковская правда»
г. Горький, ул. Фигнер, 32.