

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

Легковой автомобиль "Волга" ГАЗ-31029 (рис. 1) производства ОАО "ГАЗ", г. Нижний Новгород, предназначен для эксплуатации по дорогам с твердым покрытием. Для удовлетворения различных требований потребителей имеется несколько модификаций базового автомобиля ГАЗ-31029 "Волга".

Автомобиль ГАЗ-31022 "Волга" с кузовом "универсал" предназначен для перевозки людей и мелких грузов (рис. 2). Кузов автомобиля имеет три ряда сидений. При складывании сидений 2 и 3-го рядов образуется ровная площадка для груза. Для улучшения доступа к грузу в задней части кузова имеется пятая дверь. В связи с увеличенной нагрузкой автомобиль имеет усиленные задние рессоры.

Автомобиль медицинской службы ГАЗ-31023 "Волга" (рис. 3) предназначен для перевозки больных и выезда врача для оказания срочной медицинской помощи. Помещение для перевозки больных отделено от кабины водителя перегородкой и имеет независимый отопитель. Автомобиль оборудован фарой искателем и сигнальным фонарем с эмблемой красного креста.

Для работы в качестве такси имеется специальная комплектация базового автомобиля ГАЗ-31029. Для этого кузов автомобиля окрашен в специальный желтый цвет, на автомобиле установлен таксометр, зеленый фонарь в правом верхнем углу ветрового стекла и опознавательный фонарь на крыше автомобиля.

Кроме комплектации автомобиля такси имеются улучшенные комплектации с обивкой сидений и салона плюшем, детермальными стеклами и колесами из легкого сплава.

Описание конструкции автомобиля дано по состоянию на 1 января 1997 г.

Паспортные данные автомобиля

Сводная табличка заводских данных укреплена под капотом, на брызговике переднего крыла, в которой:

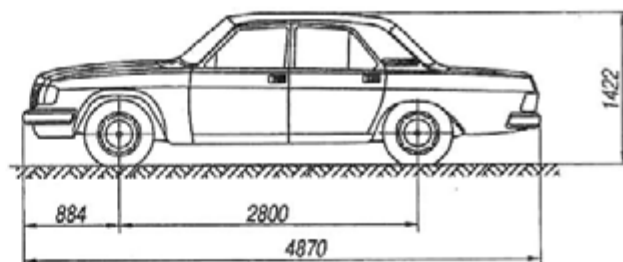
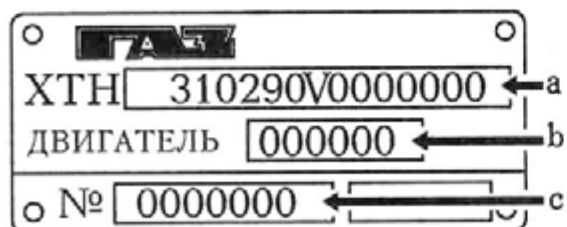


Рис. 1. Автомобиль "Волга" ГАЗ-31029 и его габаритные размеры

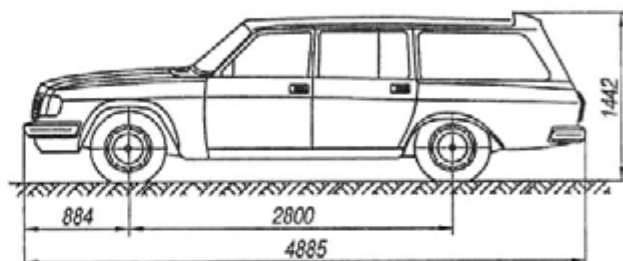


Рис. 2. Автомобиль "Волга" ГАЗ-31022 и его габаритные размеры

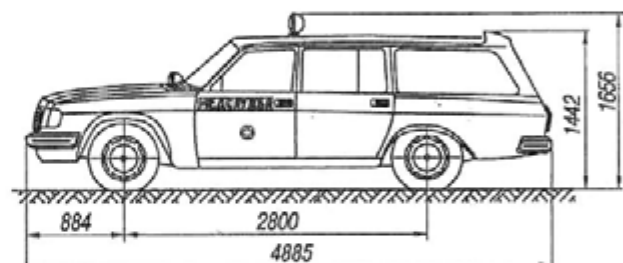


Рис. 3. Автомобиль "Волга" ГАЗ-31023 и его габаритные размеры

а. - идентификационный номер автомобиля, где:

ХТН - обозначение завода-изготовителя, 310290 - модель автомобиля,

V - год выпуска (1993 - P, 1994 - R, 1995 - S, 1996 - T, 1997 - V),

0000000 - указательная часть идентификационного номера;

б. - модель двигателя;

с. - порядковый номер выхода автомобиля с конвейера.

Указательная часть идентификационного номера выбита также в верхней части щитка передка.

Номер двигателя выбит на блоке цилиндров, с левой стороны, в котором обозначены модель, порядковый номер и год выпуска двигателя.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Органы управления показаны на рисунке 4.

- 1 - направляющая решетка обогрева стекла передней двери;
- 2 - рычаг переключателя указателей поворотов и света фар;
- 3 - центральный переключатель света;
- 4 - выключатель зажигания, стартера и противоугонного устройства;
- 5 - рычаг переключателя стеклоочистителя и стеклоомывателя;
- 6 - ручка тяги воздушной заслонки карбюратора;
- 7 - переключатель обогрева заднего стекла;
- 8 - направляющая решетка естественной приточной вентиляции;
- 9 - магнитола или радиоприемник;
- 10 - выключатель системы аварийной сигнализации;
- 11 - ручка управления заслонкой естественной приточной вентиляции;
- 12 - ручка управления краном отопителя;
- 13 - ручка управления заслонкой отопителя;
- 14 - ручка управления распределительной заслонкой отопителя;
- 15 - выключатель фары-искателя (только на автомобиле ГАЗ-31023);
- 16 - переключатель вентилятора отопителя медицинского отделения (только на автомобиле ГАЗ-31023);
- 17 - прикуриватель;
- 18 - переключатель подъема и опускания антенны (только на автомобилях ГАЗ-31029 и ГАЗ-31022);
- 19 - рычаг стояночного тормоза;
- 20 - рычаг переключения передач;
- 21 - переключатель вентилятора отопителя;
- 22 - педаль дроссельных заслонок карбюратора;
- 23 - выключатель проверки сигнализаторов комбинации приборов;
- 24 - выключатель заднего противотуманного света;
- 25 - выключатель противотуманных фар;

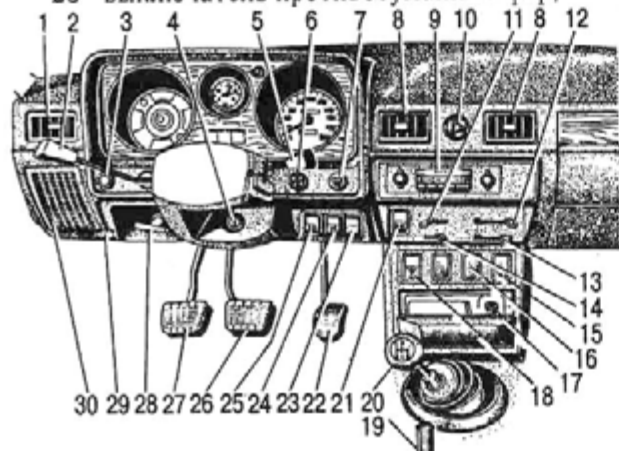


Рис. 4. Органы управления

- 26 - педаль рабочих тормозов;
- 27 - педаль сцепления;
- 28 - ручка жалюзи радиатора;
- 29 - ручка замка капота;
- 30 - облицовка громкоговорителя

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

Комбинация приборов показана на рисунке 5.

- 1 - указатель уровня топлива;
- 2 - сигнализатор (красный) неисправности рабочих тормозов;
- 3 - сигнализатор (красный) аварийного давления масла;
- 4 - указатель давления масла;
- 5 - сигнализатор-дублер (красный);
- 6 - часы;
- 7 - переводная головка стрелок часов;
- 8 - ручка установки на нуль счетчика суточного пробега;
- 9 - спидометр;
- 10 - сигнализатор (синий) дальнего света фар;
- 11 - счетчик суточного пробега;
- 12 - сигнализатор (оранжевый) обогрева заднего стекла (только на автомобиле ГАЗ-31029);
- 13 - сигнализатор (оранжевый) заднего противотуманного света;
- 14 - сигнализатор (зеленый) указателей поворота;
- 15 - сигнализатор (зеленый) противотуманных фар;
- 16 - сигнализатор (зеленый) габаритного света (на части автомобилей установлен в табло 17);
- 17 - контрольное табло (резерв);
- 18 - указатель температуры охлаждающей жидкости;
- 19 - сигнализатор (красный) перегрева охлаждающей жидкости;
- 20 - сигнализатор (красный) включения стояночного тормоза;
- 21 - указатель тока

Примечание

Шкалы контрольно-измерительных приборов имеют три зоны - белую, штриховую и красную. Белая зона на контрольно-измерительных приборах соответствует нормальному режиму работы контролируемых систем. Штриховая зона белого цвета - допускаемому режиму, красная зона - аварийному режиму.

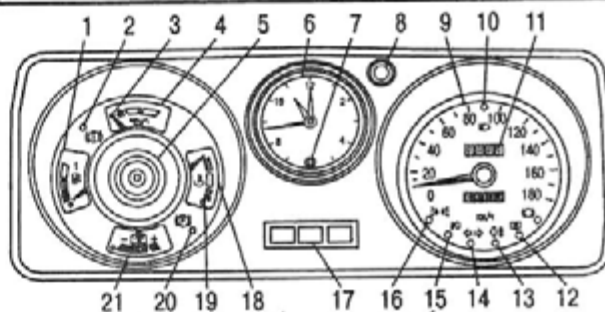


Рис. 5. Комбинация приборов

| СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ | ПЕРИОДИЧНОСТЬ | | | ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ | ИНСТРУМЕНТ И МАТЕРИАЛЫ |
|---|---------------|------|--------------|--|---|
| | ТО-1 | ТО-2 | СО осенью | | |
| - приводов управления отопителем и вентиляцией салона | - | - | + | Приводы заслонок и краника отопителя должны быть отрегулированы на положение "открыто" и "закрыто" | Ключ 10 мм |
| Прочистить дренажные отверстия в дверях. | - | - | + | | Металлический стержень $\varnothing 2$ мм |
| Смазать: - оси петель дверки (8 точек) | - | + | - | Смазать через пресс-масленки до появления свежей смазки в соединениях петли с осью | Смазка Литол-24 или ЦИАТИМ-201 |
| - замки и фиксаторы дверей (8 точек); | - | ++ | - | Смазать рабочую поверхность кулачка замка и зуба фиксатора тонким слоем | Смазка ЦИАТИМ-201 |
| - тяги привода жалюзи и воздушной заслонки; | - | - | + | Вынуть из оболочки, очистить и смазать на всю длину | Смазка ЦИАТИМ-201 |
| - шарниры капота и багажника (8 точек) | - | - | + | | Смазка ЦИАТИМ-201 |
| - замки капота и багажника; | - | - | + | Смазать трущиеся поверхности тонким слоем | Смазка ЦИАТИМ-201 |
| - шарниры тяг стеклоочистителя (4 точки). | - | - | ++ | Снять панель, смазать шарниры 1-2 каплями | Масло для двигателя |
| Произвести антикоррозионную обработку закрытых полостей кузова дверей и арки задних колес (38 точек). | - | - | ++ | См. раздел "Кузов". | Смазочный материал НГМ-МЛ или автоконсервант "Мовиль" |

Примечание

При температуре окружающего воздуха 5 °С и выше переставляйте заслонку подогрева горючей смеси и заслонку патрубков воздушного фильтра в положение ЛЕТО, а при температуре ниже 5 °С - в положение ЗИМА.

Шоферский инструмент

К автомобилю прилагаются домкрат винтового типа, два деревянных клина, подкладываемых под колеса при подъеме автомобиля домкратом, пусковая рукоятка, ручной шинный насос, переносная лампа, аптечка для ремонта бескамерных шин и две сумки с инструментом, предназначенным для обслуживания автомобиля, в число которого входят специальные ключи (рис. 7).

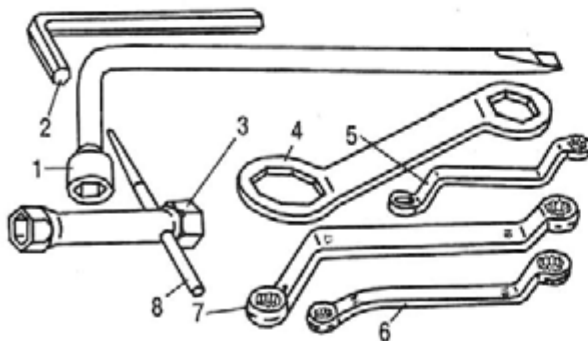


Рис. 7. Специальные ключи:

1 - ключ гаек колес и монтажная лопатка; 2 - ключ пробки маслосливных и наливных отверстий и регулировки люфта в зацеплении рулевого механизма; 3 - свечной ключ; 4 - ключ колдacha и регулировочной гайки подшипников ступиц передних колес; 5 - ключ гаек опорных пальцев тормозных колодок и клапанов прокачки гидросистем; 6 - ключ 14x19 мм гаек газопровода и крепления коробки передач; 7 - ключ 17x19 мм; 8 - прошивка-вороток

Для домкрата и насоса в багажнике автомобиля предусмотрены специальные места крепления (рис. 8).

Домкрат для вывешивания колес автомобиля устанавливаются с наклоном (рис. 9). При этом резиновый буфер головки должен находиться от кузова автомобиля на расстоянии 100 - 120 мм. Около каждого колеса на лонжероне кузова имеется опорная площадка и упор 2 для лапы 1 домкрата. Одну сторону автомобиля поднимают, плавно вращая рукоятку домкрата до отрыва от дороги только одного колеса на высоту 40...50 мм. Для устойчивости автомобиля под его колеса с противоположной стороны подкладывают клинья и автомобиль затормаживают стояночным тормозом. Запрещается работать под автомобилем, стоящим на домкрате.

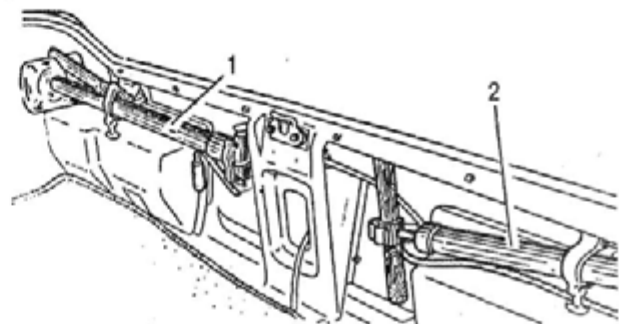


Рис. 8. Крепление домкрата и насоса:
1 - домкрат; 2 - насос

При эксплуатации должна обеспечиваться герметичность системы вентиляции, а также крышки коромысел.

При потере герметичности увеличивается расход масла и износ деталей двигателя.

На работающем двигателе при исправной системе вентиляции в картере должно быть разреже-

ние, которое можно определить при помощи водяного пьезометра, присоединенного к отверстию трубки указателя уровня масла. Если система работает не нормально, то в картере будет избыточное давление. Это может быть следствием закоксовывания каналов вентиляции или чрезмерного прорыва газов в картер двигателя.

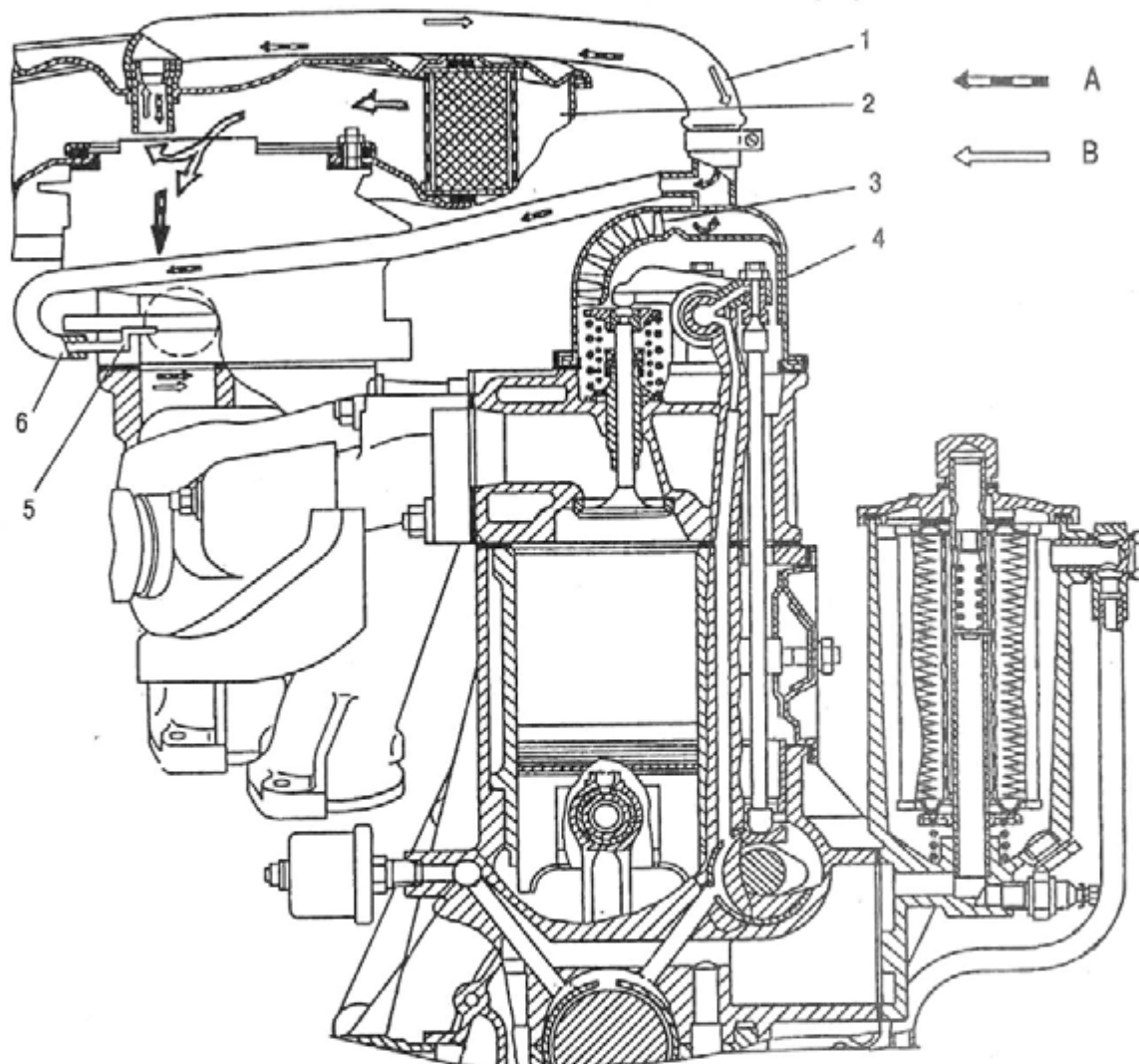


Рис. 26. Схема вентиляции картера:

1 и 6 - шланги; 2 - воздушный фильтр; 3 - сетчатый фильтр; 4 - крышка коромысел; 5 - карбюратор
А - картерные газы; В - чистый воздух

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения (рис. 27) - жидкостная, с принудительной циркуляцией, состоит из водяной рубашки, окружающей цилиндры и головку цилиндров двигателя, термостата, водяного насоса, вентилятора, радиатора, расширительного бачка, предохранительных клапанов в пробке радиатора и клапана в расширительном бачке, а также сливных краников. В систему также включен радиатор

отопления кузова.

Поддержание правильного температурного режима работы двигателя оказывает решающее значение на износ двигателя и экономичность его работы. Наиболее выгодный температурный режим 85...90 °С. Указанная температура поддерживается при помощи термостата, действующего автоматически, и жалюзи, управляемыми водителем.

| ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ | МЕТОД УСТРАНЕНИЯ |
|---|---|
| Пониженное давление масла. | |
| 1. Засорение или заедание редукционного клапана в открытом положении. 2. Неисправен датчик или указатель давления масла. 3. Перегрев двигателя. 4. Уменьшение усилия пружины редукционного клапана. 5. Износ вкладышей коленчатого вала. 6. Износ масляного насоса. | Промыть детали клапана, прочистить гнездо в корпусе масляного насоса. Замерить давление контрольным манометром и при необходимости заменить неисправные приборы. См. "Двигатель перегревается". Заменить пружину. Заменить вкладыши. Заменить прокладку между крышкой и корпусом тонкой бумажной прокладкой. |
| Повышенный расход масла. | |
| 1. Износ поршневых колец. 2. Засорение вентиляции картера двигателя. 3. Утечка масла через уплотнения коленчатого вала и неплотности соединений. 4. Разрушение маслоотражательных колпачков впускных клапанов. 5. Износ направляющих втулок и стержней впускных клапанов. | Заменить поршневые кольца. Промыть и продуть сжатым воздухом шланги и каналы вентиляции картера и детали маслоотделителя в крышке головки. Заменить переднюю манжету и набивки заднего уплотнения коленчатого вала; восстановить герметичность соединений подтяжкой или заменой прокладок. Заменить маслоотражательные колпачки. Заменить втулки и клапаны. |
| Стуки в двигателе при работе на требуемом бензине и правильной установке зажигания. | |
| 1. Увеличенные зазоры между коромыслами и клапанами. 2. Износ шатунно-поршневой группы. | Отрегулировать зазоры в клапанном механизме. Отремонтировать двигатель. |

Основные неисправности системы охлаждения

| ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ | МЕТОД УСТРАНЕНИЯ |
|---|---|
| Быстрый перегрев двигателя | |
| Заедание клапана термостата в закрытом положении или позднее открытие его Засорение трубок радиатора накипью и продуктами коррозии | Снять термостат и проверить его работу, при неисправности заменить Снять радиатор с автомобиля и промыть |
| Двигатель не прогревается длительное время | |
| Заедание клапана термостата в открытом положении или раннее открытие его | Снять термостат, проверить его работу, при неисправности заменить |
| Течь охлаждающей жидкости из контрольного отверстия водяного насоса | |
| Износ уплотнительной шайбы или манжеты сальника водяного насоса | Снять водяной насос с двигателя и заменить манжету сальника и уплотняющую шайбу водяного насоса |
| Шумная работа водяного насоса | |
| Износ подшипников водяного насоса | Снять насос с двигателя и заменить валик с подшипниками |

РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ

Необходимость в ремонте двигателя наступает после пробега 150000 - 200000 км в зависимости от условий эксплуатации. К этому пробегу зазоры достигают величин, вызывающих падение мощности двигателя, уменьшение давления масла в масляной магистрали, резкое увеличение расхода масла (свыше 0,25 л/100 км), чрезмерное дымление двигателя, повышенный расход топлива, а также повышенные стуки.

Ориентировочно зазоры в сопряжении основных деталей вследствие износа не должны превы-

шать следующих величин в мм:

| | |
|---|-------|
| юбка поршня - гильза цилиндра | 0,25 |
| поршневое кольцо - канавка в поршне (по высоте) | 0,15 |
| замок поршневого кольца | 2,5 |
| поршень - поршневой палец | 0,015 |
| верхняя головка шатуна - поршневой палец .. | 0,03 |
| шатунные и коренные подшипники | 0,15 |
| стержень клапана - втулка | 0,20 |
| осевой люфт распределительного вала | 0,25 |
| осевой люфт коленчатого вала | 0,40 |

ГЕНЕРАТОР

Устройство

Для питания потребителей и подзарядки аккумуляторной батареи на автомобиле установлен генератор 1601.3701 переменного тока мощностью 910 Вт. Генератор (рис. 96) представляет собой трехфазную синхронную электрическую машину с электромагнитным возбуждением и встроенным кремниевым выпрямительным блоком 7. Он работает совместно с регулятором напряжения, который регулирует его работу. Генератор установлен с правой стороны двигателя на кронштейне. Ротор 10 генератора приводится во вращение при помощи двух клиновых ремней от шкива коленчатого вала и состоит из вала, обмотки возбуждения и двенадцати клювообразных полюсов, которые создают магнитное поле. На валу ротора установлены два изолированных контактных кольца 9, через которые в обмотку возбуждения 11 подается электрический ток.

Статор 8 с обмотками имеет две крышки 6 и 13 с шариковыми подшипниками 12, в которых вращается вал ротора. Статор 8 представляет собой пакет пластин, набранный из листовой электротехнической стали. В пазы пакета уложены обмотки,

концы которых присоединены к выпрямительному блоку ВПВ46-65-02. Выпрямительный блок 7 служит для выпрямления переменного электрического тока, индуктируемого в обмотках статора. Выпрямительный блок состоит из двух пластин, в которых установлено шесть кремниевых диодов (по три диода разной полярности в каждой пластине).

На крышке 6 установлен щеткодержатель 3 со щетками 5, которые соприкасаются с контактными кольцами ротора. На валу ротора установлен шкив 15 с центробежным вентилятором 14 для охлаждения внутренних частей генератора. Воздух входит в генератор через окна в крышке 6, охлаждает генератор и под действием центробежного вентилятора выбрасывается наружу через окна крышки 13.

На рис. 97 показана электрическая схема генератора.

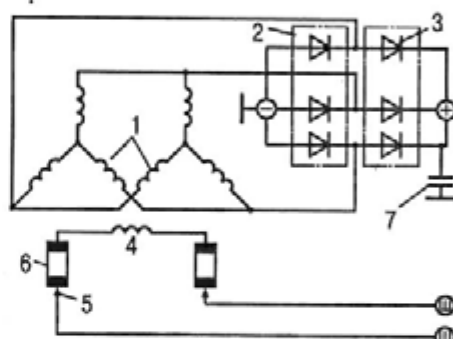


Рис. 97. Электрическая схема генератора:

1 - обмотки статора; 2 - пластина теплоотвода; 3 - диод; 4 - обмотка возбуждения; 5 - щетка; 6 - контактное кольцо; 7 - конденсатор

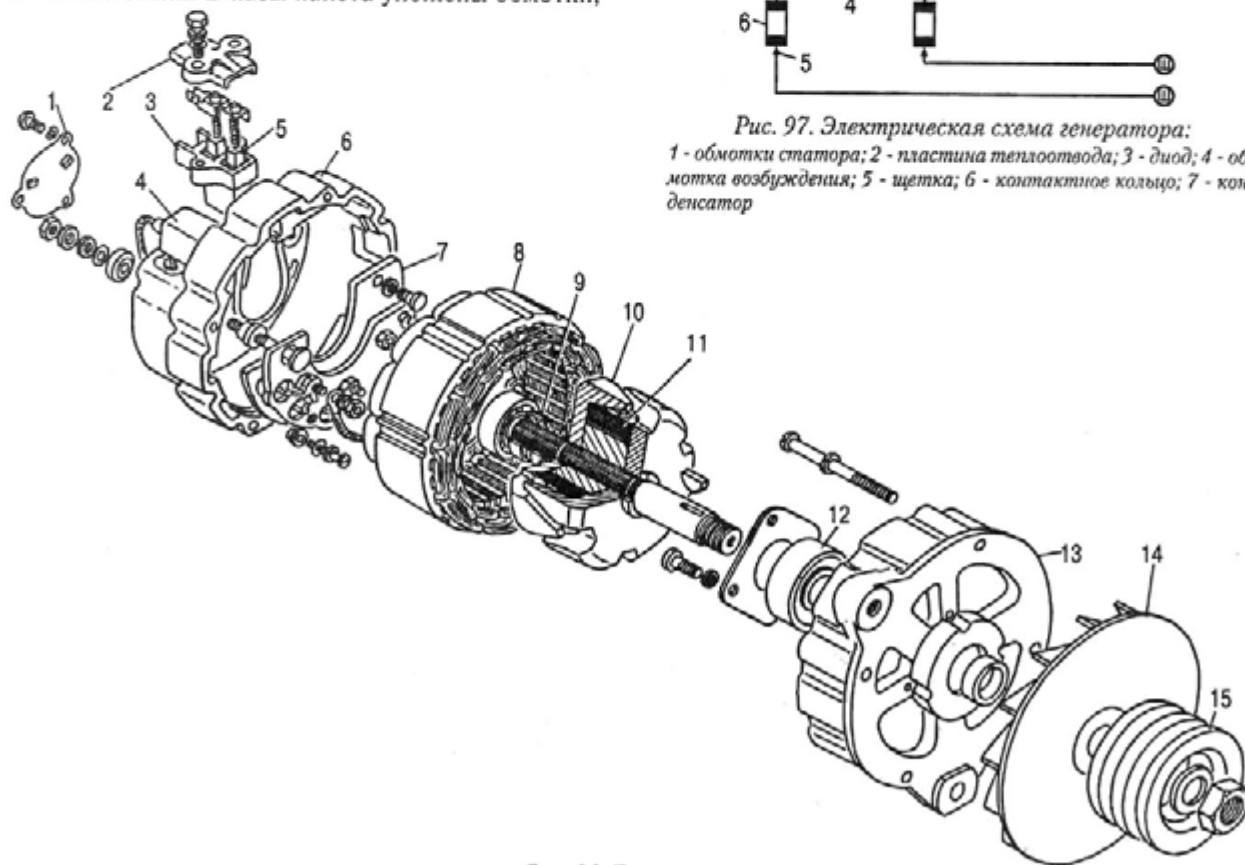


Рис. 96. Генератор:

1 - крышка подшипника; 2 - крышка щеткодержателя; 3 - щеткодержатель; 4 - конденсатор; 5 - щетка; 6 и 13 - крышки; 7 - выпрямительный блок; 8 - статор; 9 - контактные кольца; 10 - ротор; 11 - обмотка возбуждения; 12 - шариковые подшипники; 14 - вентилятор; 15 - шкив

| ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ | МЕТОД УСТРАНЕНИЯ |
|--|--|
| Срабатывает предохранитель из-за заклинивания рычагов привода, заедание в редукторе или неисправности электродвигателя | Найти причину внешним осмотром и устранить неисправность заменой детали |
| Неисправность предохранителя | Найти причину неисправности предохранителя, устранить ее или заменить предохранитель |
| Износ червячной шестерни редуктора | Заменить изношенную шестерню |
| Во время работы щетки ударяют о детали кузова | |
| Неправильно установлены рычаги | Изменить установку рычагов |
| Неправильное положение щеток после выключения стеклоочистителя | |
| Неправильно установлены рычаги | Изменить установку рычагов |
| Стеклоочиститель работает только на одной скорости | |
| Зависание щетки электродвигателя или неисправность переключателя | Устранить зависание щетки, проверить переключатель и при необходимости отремонтировать его |

Приспособление для обмыва ветрового стекла

Для очистки ветрового стекла, забрызгиваемого грязью при движении по грязным дорогам, автомобиль, кроме стеклоочистителя, оборудован приспособлением для обмыва стекла - стеклоомывателем (рис. 152), состоящим из бачка, в котором установлен насос с приводом от электродвигателя, жиклеров и шлангов. При эксплуатации автомобиля приспособление особого ухода не требует, но при наступлении заморозков необходимо удалить воду из приспособления.

Причинами неисправностей приспособления могут быть:

засорение жиклеров и фильтра всасывания. Снять жиклеры, тщательно промыть их и фильтр всасывания, продуть все сжатым воздухом и установить на место. Промыть бачок и заполнить его чистой водой;

нарушение герметичности шлангов в местах их присоединения к наконечникам насоса и жиклерам. Сменить шланги или обрезать и удалить поврежденные концы шлангов;

неисправность насоса, заключающаяся в плохом соединении вала насоса с валом электродвигателя;

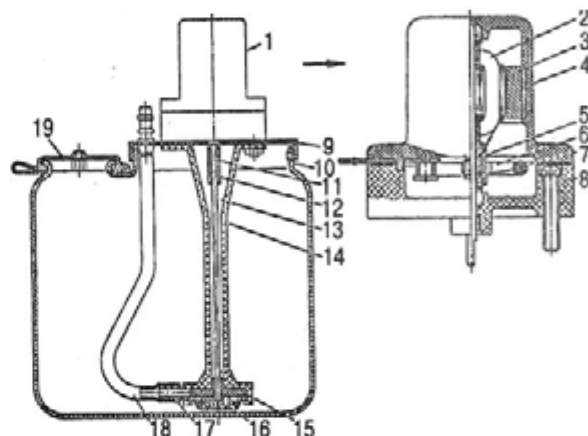


Рис. 152. Стеклоомыватель:

1 - электродвигатель привода насоса; 2 - якорь; 3 - постоянный магнит; 4 - корпус электродвигателя; 5 - коллектор; 6 - щеткодержатель; 7 - щетка; 8 - фланец; 9 - крышка крепления насоса; 10 - бак; 11 - вал электродвигателя; 12 - муфта; 13 - вал насоса; 14 - корпус насоса; 15 - ротор насоса; 16 - фильтр; 17 - штуцер; 18 - трубка; 19 - пробка бачка

неисправность электродвигателя. Разобрать электродвигатель, очистить его от щеточной пыли, коррозии, зачистить коллектор, смазать подшипники; неправильное присоединение проводов к электродвигателю. Вывод "-" должен быть соединен с корпусом автомобиля.

Дополнительные потребители

Электродвигатель вентилятора обдува ветрового стекла и обогрева кузова

Вентилятор обдува ветрового стекла и обогрева кузова приводится во вращение электродвигателем типа 194.3730.

Электродвигатель - двухполюсный с возбуждением от постоянных магнитов (рис. 153).

Переключатель электродвигателя имеет три положения: "Выключено", "Малая частота вращения" (при этом в цепь электродвигателя включается резистор) и "Большая частота вращения". В процессе эксплуатации электродвигатель ухода не требует.

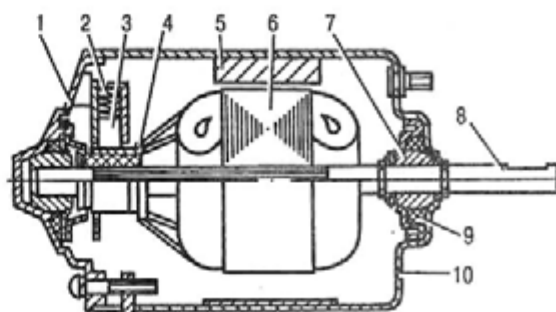


Рис. 153. Электродвигатель:

1 - крышка; 2 - пружина; 3 - щетка; 4 - коллектор; 5 - постоянный магнит; 6 - якорь; 7 - подшипник; 8 - вал; 9 - фетровая шайба; 10 - корпус

цилиндра к картеру и поднять вверх рабочий цилиндр с толкателем, не отсоединяя его от трубопровода;

вынуть вилку выключения сцепления; отвернуть болты крепления и снять штампованную нижнюю часть картера сцепления; снять соединительный кронштейн подвески трубы глушителя; отсоединить поперечину задней опоры двигателя от кронштейнов лонжеронов; отвернуть гайки шпилек крепления коробки передач к картеру сцепления и снять коробку передач вместе с муфтой и подшипником выключения сцепления; снять прокладку между картером сцепления и коробкой передач;

проверить наличие на маховике двигателя, кожухе нажимного диска совмещенных меток "0" и, если они отсутствуют, нанести их; постепенно отвернуть болты крепления кожуха сцепления к маховику, проворачивая при этом коленчатый вал двигателя; вынуть ведомый и ведущий диски сцепления из картера сцепления через нижний люк.

Для снятия гидравлического привода с автомобиля необходимо:

отсоединить от рабочего цилиндра выключения сцепления трубопровод; слить жидкость из гидравлической системы через отсоединенный конец трубопровода в чистый сосуд; отсоединить и снять рабочий цилиндр выключения сцепления и толкатель рабочего цилиндра; снять оттяжную пружину педали выключения сцепления; отсоединить толкатель главного цилиндра от педали, вынуть две пластмассовые втулки из проушины толкателя; расшплинтовать и отвернуть гайку оси педали сцепления и тормоза; снять с оси педаль сцепления, вынуть две пластмассовые втулки из головки педали; отсоединить от главного цилиндра выключения сцепления трубопровод и снять трубопровод; отсоединить и снять главный цилиндр выключения сцепления.

Разборка сцепления состоит из разборки ведущего и ведомого диска и разборки главного и рабочего цилиндров.

При разборке ведущего диска необходимо:

сделать метки на кожухе сцепления, рычагах и нажимном диске, чтобы сохранить балансировку при сборке;



Рис. 174. Снятие кожуха сцепления

положить нажимной диск на стол пресса, подложив под диск деревянную подставку для того, чтобы лапы кожуха могли перемещаться вниз (рис. 174). На кожух сверху положить деревянный брусок так, чтобы он не закрывал три гайки крепления опорных вилок рычагов выключения сцепления. Нажимая на верхний брусок, сжать пружины и разгрузить от усилий рычаги выключения сцепления;

отвернуть гайки опорных вилок рычагов выключения сцепления и плавно отпустить пресс;

снять кожух сцепления; снять нажимные пружины и термоизолирующие шайбы; расшплинтовать и вынуть оси рычагов выключения сцепления из ушков нажимного диска. Вынуть иглы подшипников; расшплинтовать и вынуть оси рычагов выключения из опорных вилок. Вынуть иглы подшипников.

При разборке ведомого диска сцепления необходимо:

отжать усики нажимной пружины демпфера до выхода их из пазов отбортовки фрикционной шайбы демпфера и повернуть нажимную пружину на 45°; снять пружину, теплоизолирующую и фрикционную шайбы. При необходимости замены фрикционных накладок следует высверлить заклепки, не повреждая пружинные пластины, а затем выбить их.

При разборке главного цилиндра необходимо:

снять крышку и сетчатый фильтр наполнительного бачка главного цилиндра; вывернуть штуцер крепления бачка к корпусу, снять бачок и прокладку штуцера; снять с корпуса и сдвинуть к проушине толкателя резиновый защитный чехол; вынуть из корпуса главного цилиндра стопорное кольцо упорной шайбы; вынуть из корпуса главного цилиндра упорную шайбу и толкатель; вынуть из корпуса главного цилиндра поршень с уплотнительными манжетами, клапан поршня, возвратную пружину с держателем. Во избежание повреждения уплотнительных манжет для удаления поршня необходимо подвести сжатый воздух в отверстие присоединения трубопровода. Штуцер главного цилиндра с прокладкой при разборке отвертывать не следует, если на автомобиле не наблюдалось подтекания через него рабочей жидкости.

При разборке рабочего цилиндра необходимо:

отсоединить от рабочего цилиндра резиновый защитный чехол и вынуть толкатель вместе с чехлом; снять чехол с толкателя; вынуть из корпуса рабочего цилиндра стопорное кольцо; вынуть поршень с уплотнительной манжетой из рабочего цилиндра. Во избежание повреждения поршня и манжеты необходимо подвести сжатый воздух в отверстие присоединения трубопровода; снять с поршня уплотнительную манжету; вынуть из цилиндра пружину; вывернуть из рабочего цилиндра клапан прокачки; снять с клапана резиновый защитный колпачок.

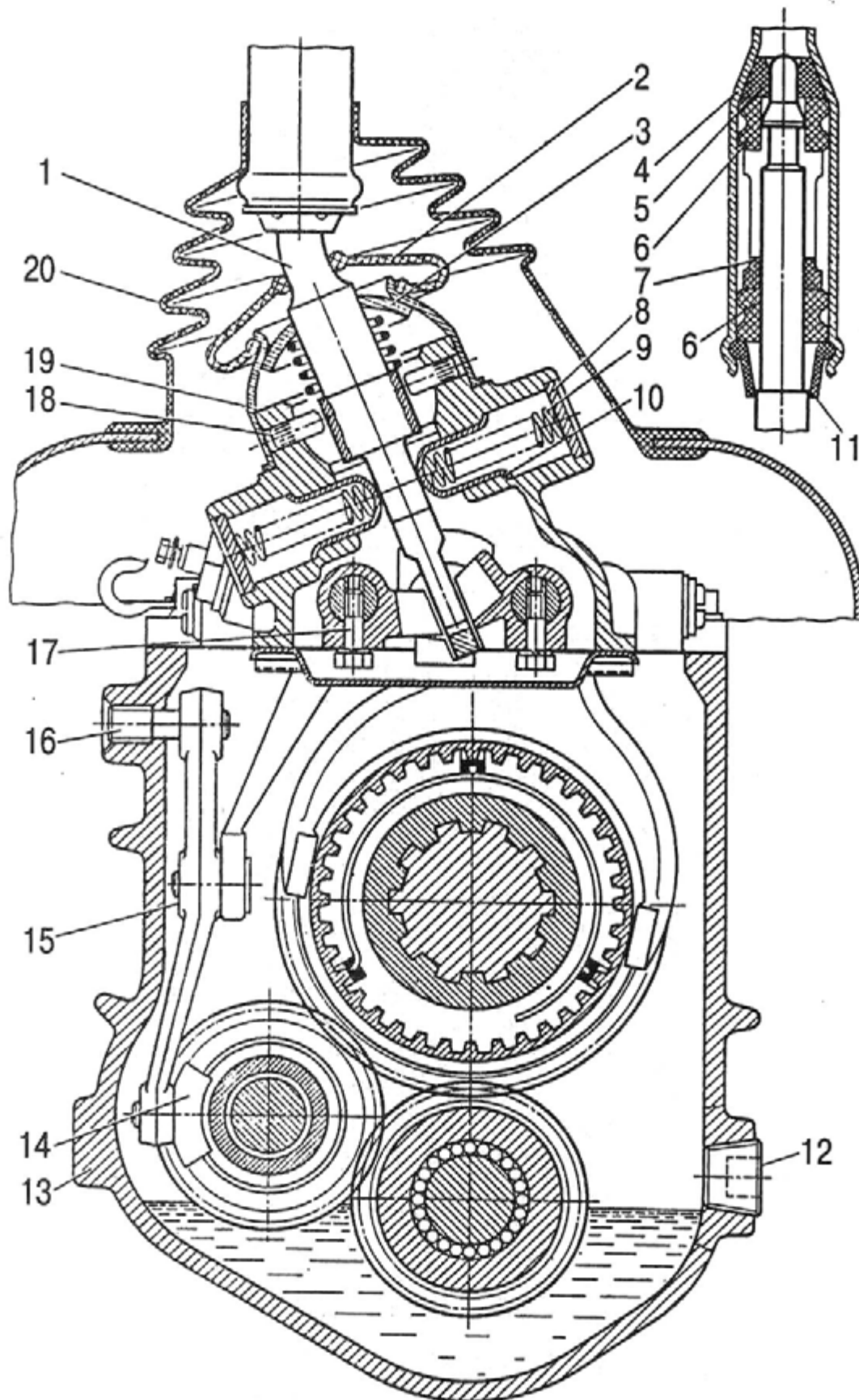


Рис. 192. Поперечный разрез коробки передач:

1 - нижняя часть рычага переключения; 2 - защитный уплотнитель коробки передач; 3 - Седло пружины; 4 - верхняя часть рычага переключения передач; 5 - упорный конус; 6 - резиновые подушки рычага; 7 - распорная втулка; 8 - заглушка; 9 - пружина; 10 - предохранитель; 11 - запорная втулка; 12 - пробка маслосливного отверстия; 13 - картер; 14 - сухарь; 15 - рычаг; 16 - ось рычага; 17 - стопорный болт; 18 - штифт; 19 - колпак; 20 - уплотнитель пола

Ремонт карданной передачи

Снятие карданной передачи с автомобиля

Если при работе на автомобиле карданная передача не имела замечаний, то при ее снятии с автомобиля и последующей установке целесообразно сохранить ранее существовавшее положение. Для этого:

- включить в коробке передач любую передачу, чтобы зафиксировать положение вторичного вала относительно заднего картера коробки передач;
- нанести совпадающие метки на фланце карданной передачи и фланце ведущей шестерни заднего моста;
- нанести совпадающие метки на заднем картере коробки передач и грязеотражателе скользящей вилки карданной передачи;
- очистить выступающие части болтов крепления карданной передачи к заднему мосту;
- отсоединить карданную передачу от фланца ведущей шестерни заднего моста и сдвинуть вперед карданную передачу, утопив скользящую вилку в заднем картере коробки передач;
- снять прокладку между фланцами заднего моста и карданной передачи;
- снять карданную передачу с автомобиля, вынув скользящую вилку из заднего картера коробки передач;
- нанести на торце вторичного вала коробки передач метку, совпадающую с ранее нанесенной меткой на заднем картере коробки передач;
- заглушить отверстие в заднем картере коробки передач во избежание вытекания масла из коробки передач (если оно не было слито).

Разборка карданной передачи

На снятой карданной передаче можно оценить состояние шарниров по величине радиального люфта в подшипниках.

Для этого зажимают в тисках через подшипники крестовины в одной из вилок шарнира, подводят индикатор к свободному ушку другой вилки (рис. 208) и, поворачивая это ушко в сторону индикатора и от него, определяют радиальный люфт в подшипниках этой вилки. Люфт более 0,1 мм



Рис. 208. Измерение радиального зазора в подшипниках карданной передачи

свидетельствует о чрезмерном износе и необходимости замены подшипников и крестовины.

Разборку шарнира производят в тисках с помощью оправки и кольца, как указано на рис. 209 для шарнира с фланцем.

Во избежание поломок масленку крестовины необходимо располагать со стороны оправки:

- снять стопорные кольца подшипников;
- выпрессовать подшипник из вилки и снять его с крестовины;
- вынуть из вилки фланец с крестовиной.

Аналогично выпрессовать подшипник из другого ушка вилки.

Снять манжеты с шипов крестовин или вынуть их из обоймы.

Осмотр и контроль деталей

После разборки детали необходимо тщательно промыть и внимательно осмотреть на предмет отсутствия отпечатков игл глубиной более 0,05 мм на шипах крестовины и корпусах подшипников, износов игл, трещин и забоин на шипах крестовины и корпусах подшипников, привалочной плоскости и центровочном пояске фланца, выпадения обоймы манжеты из корпуса подшипника, соскакивания отражателя с шипа, затвердения и износа кромки манжеты, соскакивания пружины манжеты, погнутости карданного вала более 0,4 мм. Иглы подшипника должны быть одной группы с размерностью 0,003 мм.

Сборка карданной передачи

- очистить подшипник и крестовину от консервационной смазки, если таковая имеется;
- проверить наличие фаски А на торце манжеты, при ее отсутствии притупить острую кромку (рис. 207);
- смазать рабочую кромку манжеты и надеть ее на шип крестовины до упора в грязеотражатель. Пружина манжеты должна быть обращена к грязеотражателю;
- убедиться, что губа манжеты при ее установке не завернулась;

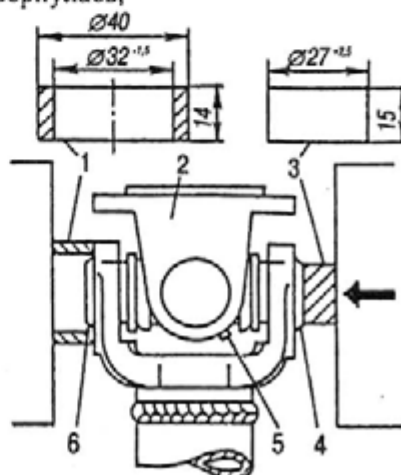


Рис. 209. Разборка карданного шарнира: 1 - кольцо; 2 - фланец карданного вала; 3 - Оправка; 4, 6 - подшипники; 5 - масленка

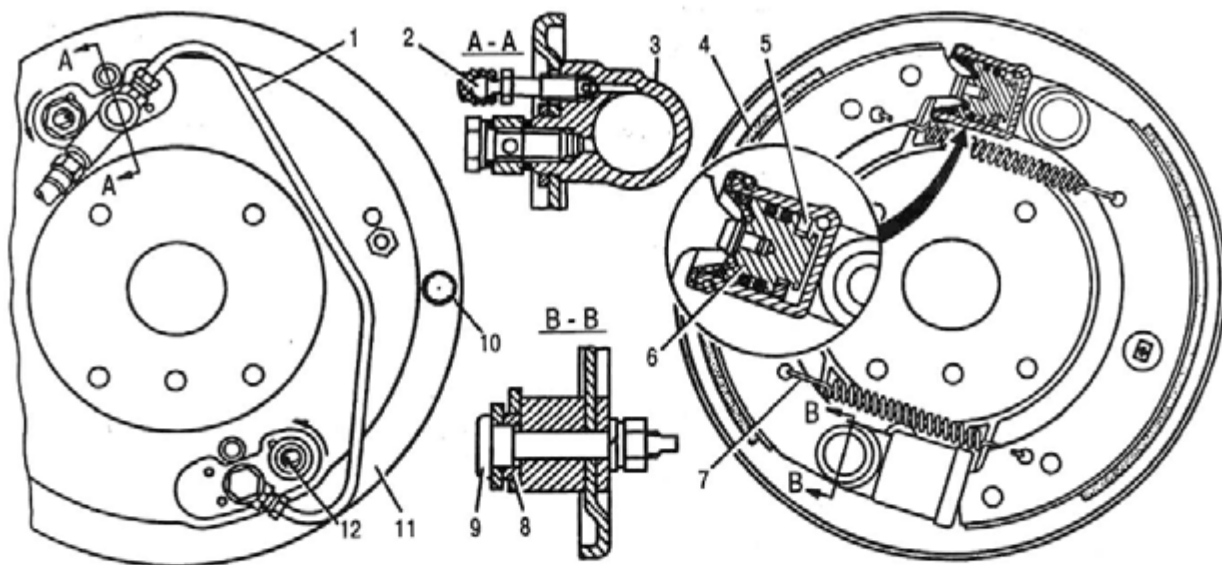


Рис. 236. Передний тормозной механизм:

1 - трубка; 2 - клапан прокачки; 3 - колесный цилиндр; 4 - колодка; 5 - упорное кольцо; 6 - поршень; 7 - стяжная пружина; 8 - эксцентрик опорного пальца; 9 - опорный палец; 10 - отверстие для контроля износа тормозных накладок; 11 - тормозной щит; 12 - метка

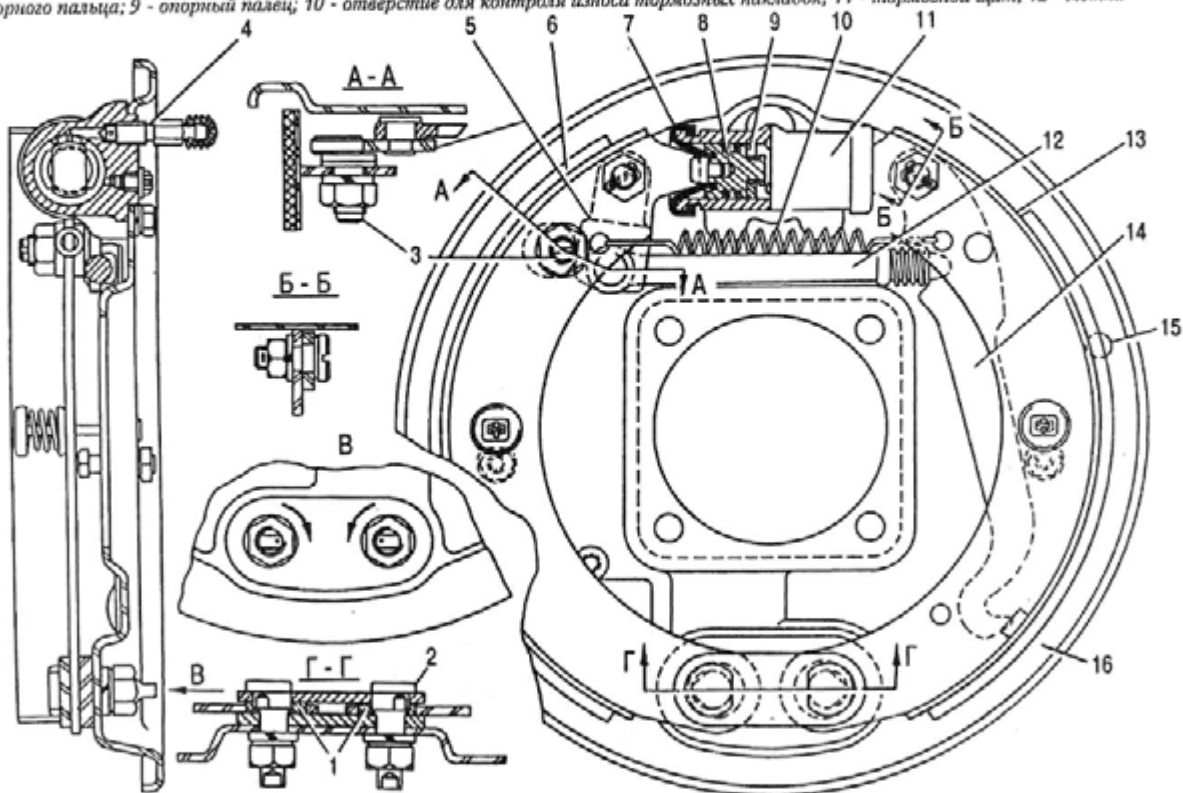


Рис. 237. Тормозной механизм задних колес:

1 - эксцентрик опорных пальцев; 2 - опорный палец; 3 - регулировочный эксцентрик стояночного тормоза; 4 - клапан прокачки с защитным колпачком; 5 - маятниковый рычаг; 6 - передняя колодка; 7 - защитный чехол; 8 - поршень; 9 - упорное кольцо; 10 - стяжная пружина; 11 - колесный цилиндр; 12 - разжимной стержень; 13 - задняя колодка; 14 - приводной рычаг стояночного тормоза; 15 - отверстие для контроля износа тормозных накладок; 16 - щит

Поршень перемещается в упорном кольце в пределах зазора между проточкой на хвостовике поршня и упорным кольцом на 1,70-1,90 мм, передавая при этом усилие на тормозную колодку.

По мере износа накладок и барабана упорные разрезные кольца 5 постепенно смещаются в ци-

линдрах давлением жидкости, действующей на поршни, обеспечивая постоянный зазор между тормозным барабаном и колодками.

Усилия стяжных пружин 7 при этом недостаточно, чтобы переместить упорные кольца в обратном направлении.

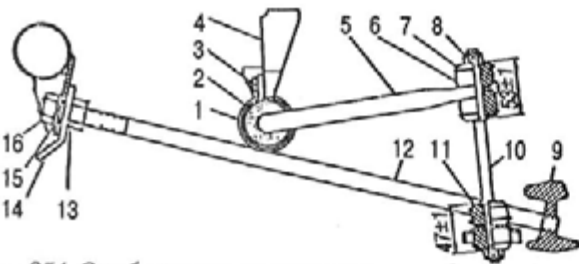


Рис. 251. Стабилизатор и растяжка к передней подвеске: 1 - обойма; 2 - резиновая втулка; 3 - болт с гайкой; 4 - кронштейн; 5 - штанга; 6 - верхняя резиновая подушка; 7 - чашка; 8 и 16 - гайка; 9 - поперечина подвески; 10 - стойка; 11 - нижняя резиновая подушка; 12 - растяжка; 13 - контрогайка; 14 - транспортировочная скоба; 15 - шайба

Для уменьшения крена автомобиля на поворотах установлен стабилизатор поперечной устойчивости (рис. 251). Штанга 5 стабилизатора изготовлена из пружинной стали и выполнена в виде стержня с загнутыми концами. Средняя часть штанги стабилизатора прикреплена к лонжеронам рамы с помощью резиновых втулок 2 и обойм 1. Концы штанги стабилизатора соединены с опорными чашками пружины через стойки 10 и резиновые подушки 6 и 11.

Для повышения жесткости крепления передней подвески служит растяжка 18, установленная между поперечной рамой и балкой передней подвески.

Особенности эксплуатации и техобслуживание передней подвески

Через первые 1000 км проверить сходимость передних колес (см. раздел: "Техническое обслуживание через 20000 км")

Через 5000 км пробега:

- проверить сходимость передних колес и отрегулировать при необходимости (см. раздел "Техническое обслуживание через 20000 км");
- перед проверкой сходимости колес проверить состояние резиновых втулок верхних и нижних рычагов подвески. Заметное смещение головок рычагов на втулках и сквозной износ втулок не допускается. Изношенные втулки заменить;
- смазать резьбовые шарниры передней подвески и подшипники шкворней поворотных кулаков смазкой ТАП-15в или ТАД-17и или Омскойл Супер Т через:
 - нижнюю пресс-масленку (поз. 10, рис. 248), расположенную в нижней бобышке стойки, игольчатый подшипник и нижнюю резьбовую втулку;
 - среднюю пресс-масленку (поз. 2, рис. 249), расположенную в верхней бобышке стойки, игольчатый подшипник и упорный шарикоподшипник;
 - верхнюю пресс-масленку (поз. 10, рис. 247) в верхней головке стойки только верхнюю резьбовую втулку.

При эксплуатации автомобиля в гористой местности, на грунтовых дорогах или на дорогах с гравийным или щебенчатым покрытием периодичность смазки сокращается до 4000 км пробега.

Смазка производится до выхода ее из-под уплотнителя шарикоподшипника и из-под защитных

колец с обеих сторон резьбовых втулок.

Запрещается применять консистентную или не рекомендованную смазку, так как смазки могут быть несовместимы с применяемой и в результате закоксовываются в смазочном канале С. Смазка перестает поступать к резьбовым втулкам, которые в результате этого быстро выходят из строя. При попытках "пробить" канал давлением смазки из шприца выдавливается нижняя заглушка шкворня, а при эксплуатации автомобиля с выдавленной заглушкой выходит из строя нижний шарнир шкворня, в результате чего приходится менять и шкворень и подшипники.

В случае непрохождения смазки следует:

- поднять автомобиль домкратом и подвести опору под чашку пружины подвески;
- снять колесо и очистить головки рычагов и стойки от грязи;
- отвернуть гайку 6 (см. рис. 248) и вынуть палец 7. Эту и последующие операции удобнее всего производить последовательно для верхней и нижней головок стойки с левой и правой стороны подвески;
- вывести головку стойки с резьбовыми втулками из головок рычагов и снять защитные кольца;
- вывернуть резьбовую втулку 3 и тщательно промыть в керосине или неэтилированном бензине;
- очистить масляные каналы;
- смазать резьбовые втулки вышеуказанными маслами и вернуть их в наружную резьбовую втулку головки стойки таким образом, чтобы внутренние резьбовые втулки выходили из внутренних на одинаковые расстояния для обеспечения одинаковых зазоров между торцами наружных резьбовых втулок и торцами головок рычагов. Разность в этих размерах не должна превышать 0,8 мм;
- надеть защитные кольца на резьбовые втулки;
- произвести сборку стойки с рычагами в порядке, обратном разборке. Гайки 6 пальцев 7 затянуть моментом 12,0-20,0 даН·м (12,0-20,0 кгс·м);
- смазать резьбовые втулки через пресс-масленки до выхода смазки из-под защитных колец с обеих сторон втулок.

Через 20 000 км пробега:

- смазать резьбовые шарниры и подшипники шкворней, как при пробеге 5000 км;
- проверить состояние резиновых втулок рычагов подвески, как при пробеге 5000 км;
- проверить состояние подушек стоек амортизатора. Допускается износ стенки подушки до толщины 6 мм;
- проверить состояние подушек штанги стабилизатора. Сквозной износ подушек не допускается;
- проверить зазоры между наружными втулками резьбовых шарниров и торцами головок рычагов подвески, сместив защитные резиновые кольца на наружные диаметры втулок. Разница зазоров не должна превышать 0,8 мм. Для восстановления требуемых зазоров необходимо выполнить работы, изложенные в разделе, где рекомендованы меры в случае непрохождения смазки;

Устройство и уход

Задняя подвеска (рис. 265) автомобиля выполнена на двух продольных асимметричных листовых рессорах, работающих совместно с двумя телескопическими амортизаторами двухстороннего действия.

Рессора стянута центровым болтом и хомутами. Между тремя первыми листами рессоры установлены по концам полиэтиленовые прокладки, которые устраняют скрепи рессор и повышают их долговечность.

Все шарнирные соединения задней подвески выполнены на резиновых втулках (шарниры рессор и нижние крепления амортизаторов) и резиновых подушках (крепление верхних концов амортизаторов). Резиновые шарниры не требуют смазки, а также смягчают передачу на кузов дорожных вибраций и шумов. Для этой же цели крепление рессоры к заднему мосту осуществляется через резиновые подушки 13, охваченные обоймами 12. Ход заднего моста вверх ограничивается буферами 17, а также дополнительным буфером 11, установленным на кронштейне под полом кузова. Этот буфер необходим для ограничения хода вверх карданного вала и предотвращения его задевания за туннель пола.

Все пальцы 5 (рис. 266) крепления рессор одинаковы и запрессованы в шайбы 2 или щеки 8 серьг. Противоположные концы пальцев затягиваются гайками 6.

Техническое обслуживание задней подвески заключается в периодической подтяжке гаек стремянок, пальцев рессор и пальцев нижнего крепления амортизаторов, а также в смазке листов рессор, не имеющих прокладок. При этом нужно пользоваться рекомендациями, помещенными в разделе "Контроль и ремонт деталей задней подвески".

Разборка и сборка задней подвески

Разборку задней подвески рекомендуется выполнять в следующем порядке:

1. Отсоединить амортизаторы от подкладок рессор или снять их с автомобиля.

2. Вывесить задок автомобиля для снятия нагрузки шарниров крепления рессор.

3. Отсоединить рессоры от заднего моста.

4. Выпрессовать палец 4 (рис. 267) переднего конца рессоры следующим образом:

- отвернуть гайку 5 пальца 4;
- ввернуть винты 2 съемника в шайбе 3;
- завертывая поочередно винты 1, которые

должны упираться в кронштейн, выпрессовать палец 4 в сборе с шайбой 3.

Выбивать палец ударами молотка не рекомендуется во избежание изгиба щек кронштейна, повреждения пальца или ослабления его посадки в шайбе.

5. Отсоединить задний конец рессоры, отвернув две гайки 6 (см. рис. 266, В).

При необходимости разборки рессоры нужно зажать ее в тиски в непосредственной близости от центрального болта, выпрямить загнутые концы хомутов и отвернуть гайку центрального болта.

Во избежание травмы тиски следует отпускать осторожно, так как листы в стянутой рессоре находятся под большим напряжением.

Сборка рессоры и задней подвески выполняется в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующие рекомендации.

Рессоры рассортированы на две группы по нагрузке (стреле прогиба). Стрела прогиба это расстояние замеренное от центров отверстий ушков коренного листа до поверхности листа со стороны ушков под нагрузкой 392 ± 5 кгс.

Рессоры первой группы должны иметь стрелу прогиба 40-50 мм, второй группы 50-60 мм.

Рессоры первой группы маркируются мазком краски на ушке коренного листа со стороны короткого конца. На автомобиль устанавливаются рессоры одной группы.

Короткий конец рессоры должен быть присоединен к переднему кронштейну первым, затем задний конец рессоры. Резиновые втулки рессор не должны проворачиваться в ушке рессоры и на пальце. При проворачивании резиновой втулки в ушке рессоры или на пальце шарнирное соединение работает неправильно и быстро изнашивается. Поэтому при смене втулок для лучшего их прилипания рекомендуется тщательно очистить поверхности ушка и пальца и промыть их бензином. Втулки непосредственно перед постановкой следует также промыть в бензине и, не дав просохнуть, вмонтировать в шарнир. Гайки пальцев нужно затягивать поочередно во избежание перекосов и изгиба щек серьги. Чтобы при работе резиновые втулки закручивались примерно одинаково, не следует затягивать гайки пальцев при ненагруженной рессоре. Когда рессора находится в свободном (изогнутом) состоянии, гайки нужно подтянуть только слегка, а затем, поставив автомобиль на колеса, затянуть окончательно моментом 7-9 даН·м (7-9 кгс·м).

Порядок поочередного подтягивания нужно соблюдать и при затяжке гаек стремянок. Окончательную затяжку стремянок нужно делать на нагруженных рессорах. Задок автомобиля рекомендуется нагрузить настолько, чтобы рессоры выпрямились. Затягивать стремянки рессор следует до соприкосновения фланцев обойм, как показано на рис. 268. Моменты затяжки гаек стремянок 5-5,6 даН·м (5-5,6 кгс·м).

МАЯТНИКОВЫЙ РЫЧАГ

Палец 10 (рис. 279) запрессован в маятниковый рычаг 1 и вращается в металлокерамических втулках 8, которые запрессованы в резиновые защитные втулки 9. Одна втулка своим торцом прижата к плоскости бобышки маятникового рычага, другая - шайбе 6. Шайба вращается вместе с пальцем 10. Цилиндрическая часть металлокерамических втулок входит в кронштейн 7 с зазором, что позволяет переднему концу маятникового рычага упруго перемещаться до 2 мм за счет деформации резиновых втулок. В эксплуатации допускается перемещение переднего конца маятникового рычага до 4 мм. Это перемещение не влияет на устойчивость и безопасность движения автомобиля и не оказывает влияния на износ шин.

На переднем конце маятникового рычага установлен шаровой шарнир, одинаковый по конструкции и размерам с шарниром тяги сошки, за исключением того, что в нем установлен под опорной пятой полиэтиленовый сухарь 2, который служит для удержания пальца 4 шарнира внутри корпуса 3 в определенном положении. При износе полиэтиленовый сухарь следует заменить. Не допускается сборка шарового шарнира маятникового рычага без сухаря. Также совершенно недопустима установка полиэтиленовых сухарей в другие шарниры рулевых тяг.

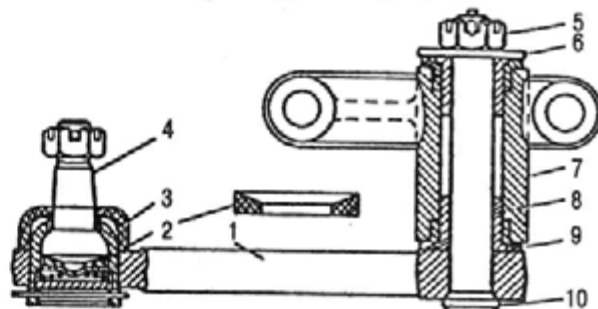


Рис. 279. Маятниковый рычаг:
1 - рычаг; 2 - сухарь; 3 - корпус шарнира; 4 - шаровой палец; 5 - гайка; 6 - шайба; 7 - кронштейн; 8 - втулка; 9 - резиновая защитная втулка; 10 - палец

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Уход за рулевым механизмом

Состояние рулевого управления следует считать нормальным, если автомобиль исправен на ходу, нет передачи дорожных толчков и ударов на рулевое колесо, скрипов, стуков в рулевом механизме и тягах. При этом свободное перемещение (люфт) обода рулевого колеса не должно превышать 17°.

Проверку люфта производить на стоящем автомобиле с установленными в положение движения по прямой колесами. Рулевое колесо поворачивать вправо и влево с небольшим усилием до упора таким образом, чтобы колеса оставались неподвижными.

Каждые 5000 км пробега необходимо проверять внешним осмотром рулевой механизм на герметичность. Подтекание масла не допускается. В случае обнаружения подтекания снять рулевой механизм с автомобиля и отремонтировать его, как указано в разделах "Ремонт рулевого механизма: снятие с автомобиля, разборка, сборка и регулировка".

Каждые 20000 км также производится проверка зацепления червяка с ремнем и регулировка при необходимости.

Регулировка зазора в зацеплении ролика с червяком делается без снятия рулевого механизма с автомобиля, а для того, чтобы устранить осевое перемещение червяка (люфт в конических подшипниках), рулевой механизм нужно снять и разобрать. Поэтому перед регулировкой нужно проверить осевую люфт червяка. Эту проверку рекомендуется

делать пальцем, устанавливая его между фланцем муфты и задней крышкой картера рулевого механизма, немного поворачивая при этом рулевое колесо вправо и влево. При наличии зазора в подшипниках червяка будет ощущаться осевое перемещение муфты относительно крышки картера руля.

Регулировка, устраняющая осевое перемещение червяка заключается в уменьшении количества прокладок под передней крышкой рулевого механизма и обеспечении вращения вала рулевого механизма 80 Н·см (8 кгс·см) описана в разделе "Сборка и регулировка рулевого механизма".

Если осевого перемещения червяка нет, то нужно отрегулировать только зацепление червяка с роликом (рис. 280).

Для регулировки необходимо:

- отвернуть колпачковую гайку 4 (см. рис. 274 и рис. 280) и снять стопорную шайбу 2 со стопорного штифта 5;
- повернуть специальным ключом, приклады-

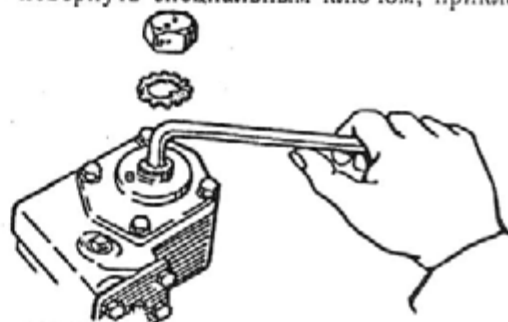


Рис. 280. Регулировка зацепления ролика с червяком

Багажник. В задней части кузова расположен багажный отсек и отделен от салона металлической перегородкой. На полу багажного отделения закреплено запасное колесо. Крышка багажника собрана и сварена из наружной панели и внутренней, усиленной дополнительными деталями в местах крепления петель и замка. На специальный держатель, приваренный по периметру багажного отсека, установлен резиновый уплотнитель с металлическим перфорированным каркасом. При закрывании крышки для исключения контакта металла по металлу в задней части багажника на кузове и нижней части крышки установлены резиновые буферки. Регулирование положения крышки багажника (рис. 298) осуществляется в результате некоторой свободы ее перемещения относительно петель при ослаблении крепежных болтов.

Подъем и удержание в открытом положении крышки багажника осуществляются усилием раскручивания двух торсионов петли, причем в зависимости от жесткости торсионов и массы крышки угол закручивания может быть изменен перестановкой неподвижного конца торсиона в одно из трех отверстий на стойке петли. На подвижные концы торсионов надеты втулки-наконечники, скользящие по затылку подвижного звена петли при подъеме крышки. Они постоянно со значительным усилием давят на петли, поэтому их следует периодически смазывать смазкой ЦИАТИМ-201 и по мере износа заменять.

Замок багажника. Для удержания крышки багажника в закрытом положении служит замок (рис. 299) кулачкового типа, расположенный вместе с приводом на крышке багажника, и защелка замка, расположенная на панели задка. Замок багажника по принципу действия - автоматический, т. е. при закрывании крышки багажника он переходит из положения "открыто" в положение "Закрыто". При этом кулачок замка, ударяясь о защелку, поворачивается

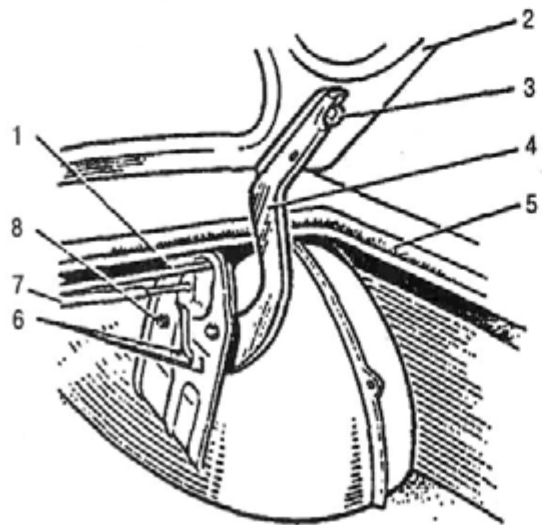


Рис. 298. Крышка багажника:

1 - торсион; 2 - крышка; 3 - болт; 4 - панель; 5 - уплотнитель; 6 - регулировочные отверстия; 7 - защитная трубка; 8 - болт крепления петли к корпусу

и входит в зацепление с собачкой. Кулачок и собачка подпружинены. Замок багажника может быть перемещен по крышке в результате увеличенных круглых отверстий в необходимом направлении. Чтобы обеспечить нормальный контакт защелки и замка, защелка имеет вертикальные и горизонтальные регулировки. Для перемещения защелки к оси передних колес служат регулировочные прокладки.

Для открывания замка багажника служит привод поворотного типа, который может быть заблокирован снаружи при помощи ключа, для чего следует вставить ключ в цилиндр, повернуть его по часовой стрелке на 180° , а затем вынуть. Разблокирование осуществляется в обратном порядке.

Обивка салона. Обивка салона кузова выполнена из текстиля, искусственной кожи и декоративной поливинилхлоридной пленки. Цвет обивочных материалов выбирается в зависимости от цвета окраски автомобиля. Для обивки потолка применена винилскожа светлых тонов с перфорацией. Обивка потолка (рис. 300) подвешена на металлических дугах 5, концы которых вставлены в отверстия на боковых рейках через резиновые втулки 4. Дуги изготовлены из пружинной стали и осуществляют натяжение обивки по форме крыши. В проемах дверей, ветрового и заднего окон обивка потолка прикреплена к фланцам водостойким клеем.

Кроме того, обивка дополнительно прижата: потолочным плафоном в средней части, поручнями, декоративными кантами проемов дверей и облицовками средних стоек по бокам; кронштейном зеркала, кронштейнами козырьков, ветровым стеклом с уплотнителем и облицовочными рамками впереди; обивкой полки задка и стеклом с уплотнителем сзади.

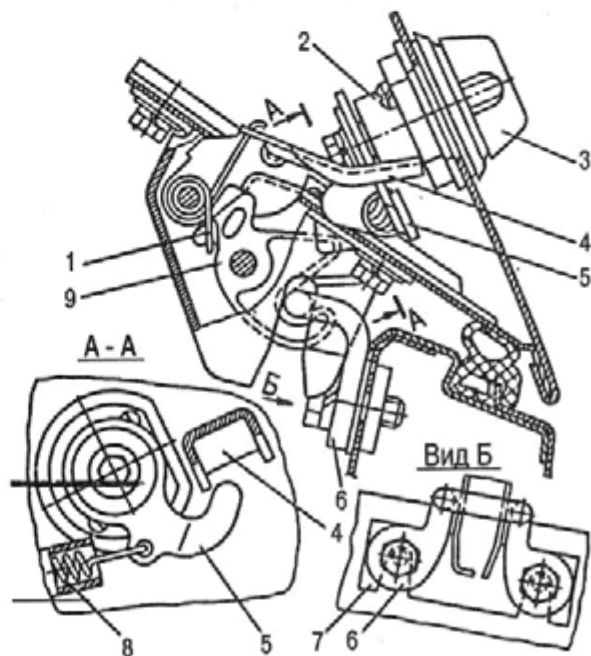


Рис. 299. Замок багажника:

1 - пружина; 2 - корпус; 3 - привод; 4 - собачка; 5 - кулачок привода; 6 - защелка; 7 - регулировочная прокладка; 8 - пружина привода