

А В Т О М О Б И Л И

Jeep Cherokee

Выпуска 1984-91



РУКОВОДСТВО
ПО РЕМОНТУ



ремонт сцеп. 1А4С0 17 ф
турбо -
бензинов -
привод - 132
Филип. W75/3 - 34 ф

АВТОМОБИЛИ

Jeep Cherokee

Выпуска 1984-1991 гг



Руководство
по ремонту



Москва

1995

Предисловие

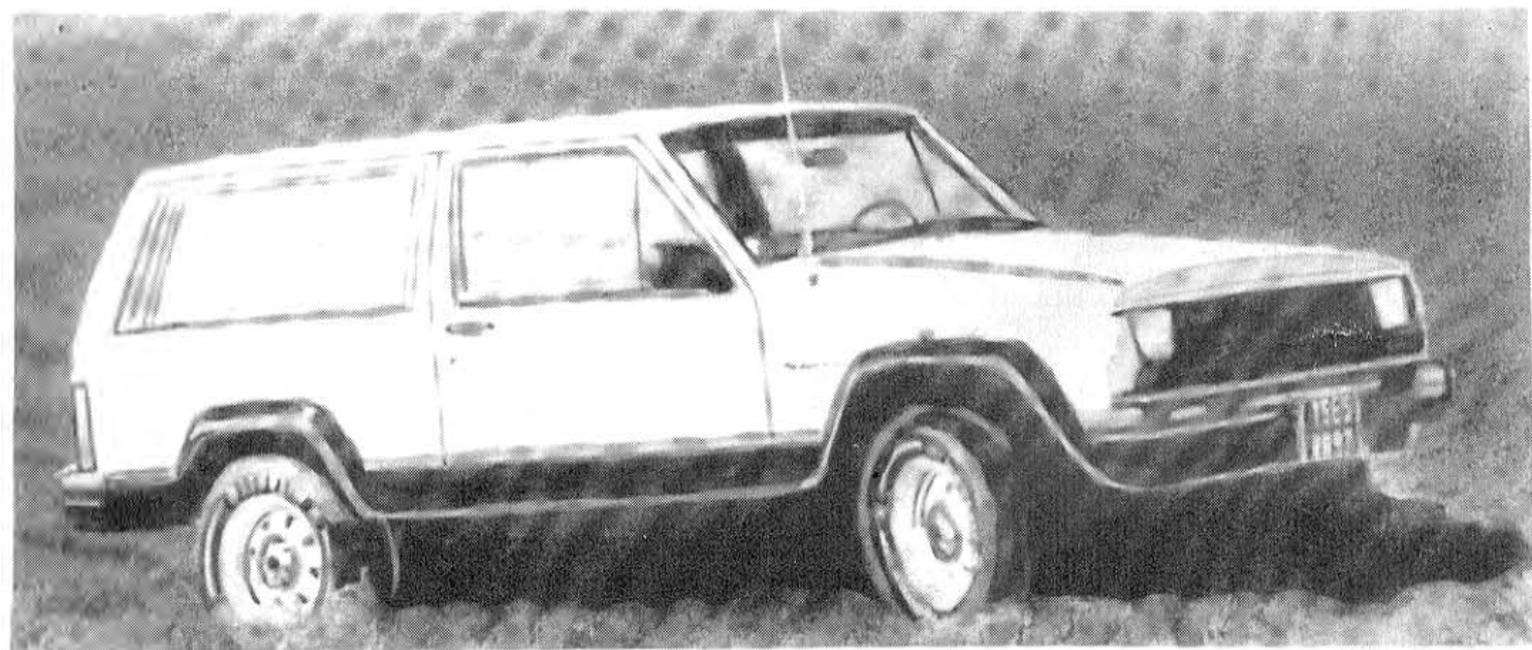
Настоящее руководство является пособием по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей Jeep Cherokee, Jeep Cherokee Chief, Jeep Cherokee Limited Turbo Diesel с турбодизелем и Jeep Cherokee Limited с 4-цилиндровым бензиновым двигателем выпуска 1984-1991 гг.

Руководство предназначается для работников центров и станций технического обслуживания и ремонтных мастерских, а также для технически подготовленных автомобилистов. Поэтому в отдельных случаях устройство агрегатов, механизмов и систем изложено без излишней детализации, порядок технического обслуживания и ремонта легко становится понятным при чтении текста или изучении рисунков.

В руководстве приводятся детальные технические характеристики всех агрегатов, механизмов и систем автомобиля и даются рекомендации по выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту.

В приложении I изложены рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию автомобиля, а в приложении II дается таблица соответствия горюче-смазочных материалов отечественного производства с зарубежными аналогами.

В руководстве отражена конструкция автомобилей в базовом варианте. Поэтому в зависимости от модификации и года выпуска автомобиля конструкция отдельных узлов и агрегатов, а также конструкция и расположение некоторых элементов электрооборудования могут отличаться от описанных в руководстве.



Паспортные данные

Заводская табличка (А)

Заводская табличка крепится заклепками в правой средней стойке кузова. На ней указаны: регистрационный номер автомобиля; номер серии автомобиля; максимально допустимая полная масса; максимальная нагрузка на каждую ось; название фирмы-изготовителя.

Регистрационный номер автомобиля (Б)

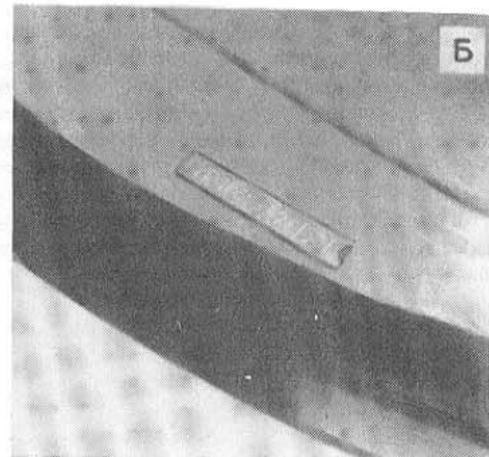
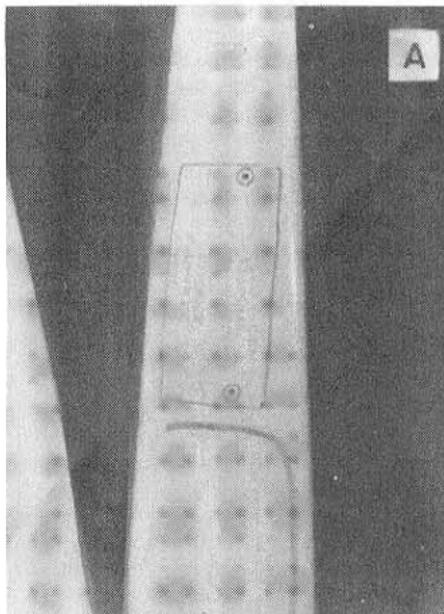
17-значный регистрационный номер по нормам ЕЭС выбит на кожухе панели приборов рядом с левой стойкой ветрового стекла.

Номер двигателя

Номер бензинового двигателя выбит на правой стороне блока цилиндров между 2-м и 3-м цилиндрами, номер дизеля — в вертикальной плоскости в зоне 4-го цилиндра.

Марка краски

Марка краски указана на этикетке, которая может быть приклеена к левой средней стойке, в левой части щита передка или на боковом щитке правого переднего крыла.



Модели автомобилей

Торговая марка	Модель автомобиля	Модель двигателя	Рабочий объем двигателя, см ³	Мощность двигателя, кВт (л.с.)	Марка КП/тип* и число ступеней
Jeep Cherokee	BL 773A (5-местный кузов) BL 793E (2-местный кузов)	J8S B 814	2068	64 (88)	AX5/M5
Jeep Cherokee Chief (с декабря 1987 г.)	BL 783A (5-местный кузов) BL 793A (2-местный кузов)				
Jeep Cherokee Limited Turbo Diesel (с января 1990 г.)	JJ8 BS 11				
Jeep Cherokee Limited	ST 785E	M	3988	128,4 (178)	AW4/A4

*М — механическая КП, А — автоматическая трансмиссия.

Подъем и буксирование автомобиля

Подъем

С помощью возимого домкрата

Возимый домкрат находится под подушкой заднего сиденья. Он устанавливается под рукав полуоси с нужной стороны автомобиля.

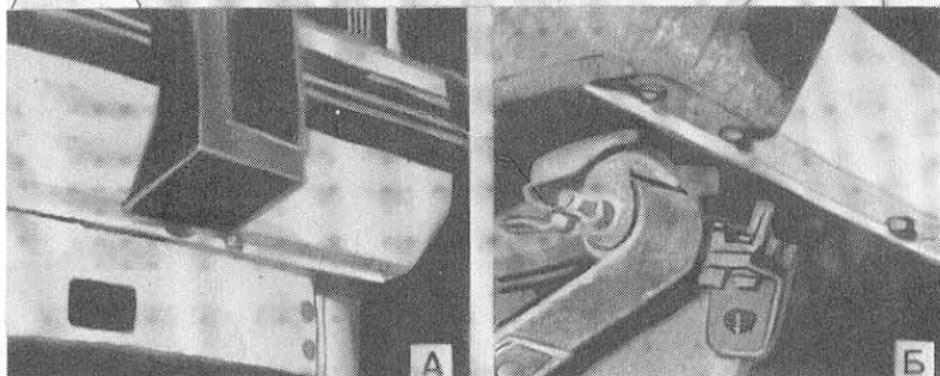
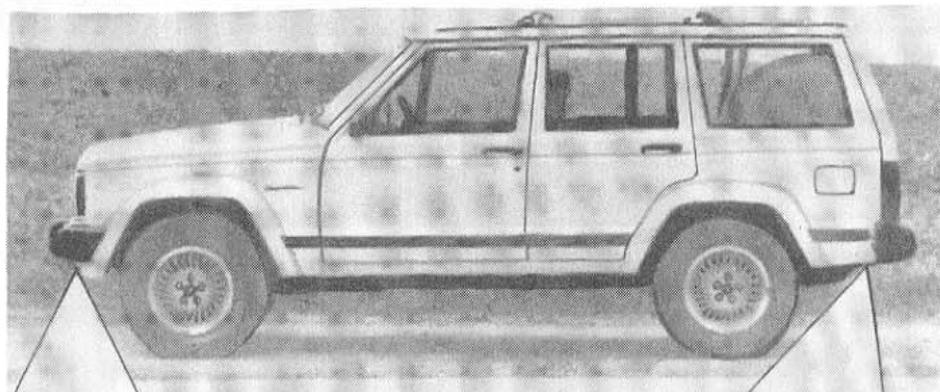
С помощью гаражного передвижного домкрата

Для подъема передней или задней части автомобиля завести рычаги домкрата под картер моста, подложив деревянный брусок.

Буксирование автомобиля

В передней и задней частях автомобиля имеются проушины «А» и «Б» для крепления буксирного троса.

Перед буксированием автомобиля с автоматической трансмиссией необходимо снять карданную передачу. Если это невозможно, буксировка должна производиться при скорости не более 50 км/ч на расстояние, не превышающее 50 км.



Общие требования к ремонту автомобиля

Основная часть неисправностей механических узлов и агрегатов в эксплуатации возникает вследствие процессов трения, деформации элементов, старения материала деталей и т.д. Эти и другие процессы влекут за собой изнашивание и повреждение деталей. Процесс изнашивания принято делить на три периода: приработку, нормальный износ и аварийный. В процессе приработки идет интенсивный износ трущихся деталей в результате микронеровности сопряженных поверхностей уменьшаются, растет площадь контакта, удельные нагрузки снижаются, скорость износа замедляется и переходит в нормальный износ. Период нормального износа характеризуется относительно небольшим темпом роста зазора в сопряжении, однако по достижении определенного зазора скорость износа резко возрастает, что говорит о начале аварийного износа. Эксплуатация агрегата с аварийными износами приводит к поломкам которые невозможно восстановить. В процессе эксплуатации очень важно подвергнуть узел ремонту до наступления аварийного износа, при этом затраты на ремонт будут значительно ниже чем при ремонте агрегата с аварийными износами.

Технологию ремонта принято делить на четыре основных этапа работ:

1. Разборка-мойка.
2. Контроль-сортировка.
3. Собственно ремонт: восстановление микро и макрогеометрии поверхностей деталей, и физико-механических свойств.
4. Сборка с предварительным контролем деталей поступающих на сборку.

Разборочно-мочечные операции ведут в несколько стадий: наружная мойка агрегата, под разборка, узловая мойка, разборка на детали, мойка и очистка деталей. Все детали перед контролем-сортировкой тщательно очистить от грязи и нагара, обезжирить, промыть и высушить.

Масляные каналы и отверстия в деталях прочистить, промыть под давлением и продуть сжатым воздухом.

Детали из алюминиевых и цинковых сплавов не допускается промывать в щелочных растворах, применяемых для мойки стальных и чугунных деталей, так как алюминий и цинк растворяются в щелочах.

В процессе контроля деталей обломы, трещины, вмятины, раковины и другие повреждения обнаруживают внешним осмотром. У ответственных деталей наличие трещин проверяют при помощи дефектоскопа. Размеры деталей необходимо контролировать в местах наибольших износов. Зубья шестерен изнашиваются неравномерно, поэтому при их контроле следует замерять не менее трех зубьев, расположенных примерно под углом 120°. Ввиду необходимости гарантировать работу зубчатых передач в течение всего межремонтного пробега отколы на зубьях и выкрашивание рабочей поверхности зубьев усталостного характера не допускаются.

Сборочные единицы такие как: шатун с крышкой шатуна, блок цилиндров с крышками коренных подшипников, шестерни коробки передач и главной передачи нельзя разукрупнять. Остальные сборочные единицы разукрупнять можно, но если принято решение о продолжении эксплуатации сопрягаемых элементов без ремонта то их разукрупнять нецелесообразно.

Во всех случаях ремонта деталей сваркой и наплавкой сварной шов не должен иметь шлаковых включений, непроваренных участков, подрезов и других дефектов. После сварки шов зачистить. Напльвы металла устранить, чтобы они не мешали установке сопрягаемых деталей.

Отверстия с изношенной или поврежденной резьбой восстанавливают нарезанием резьбы увеличенного ремонтного размера, заваркой отверстий с последующим нарезанием резьбы номинального размера, постановкой ввертышей и спиральными резьбовыми вставками. Применение резьбовых вставок предпочтительнее по соображениям качества восстановления и трудозатрат.

Вставка представляет собой пружинящую спираль, изготовленную из проволоки ромбического сечения. на одном конце спирали загнут технологический поводок, посредством которого вставку заворачивают в предварительно подготовленное отверстие.

Технологический процесс ремонта резьбового отверстия при помощи спиральной вставки включает в себя следующие операции: рассверливание дефектного отверстия до определенного размера, нарезание в нем резьбы, соответствующей размеру спиральной вставки, ввертывание спиральной вставки и обламывание технологического поводка по насечке.

В таблице указаны размеры отверстий и резьб под спиральные вставки, применяемые при ремонте автомобильных деталей.

Таблица размеров сверл и метчиков для спиральных вставок

Номинальная резьба	Диаметр сверла, мм	Резьба под спиральную вставку
M5 0,8	5,2	M6 0,8
M6 1,0	7,0	M8 1,0
M8 1,25	8,7	M10 1,25
M10 1,5	10,5	M12 1,5
M11 1,0	12	M13 1,0
M12 1,75	12,2	M14 1,75
M12 1,5	12,5	M14 1,5
M14 1,25	14,7	M16 1,25
M14 1,5	14,7	M16 1,5
M16 1,5	16,5	M18 1,5
M18 1,5	18,1	M20 1,5
M20 1,5	20,5	M22 1,5

Для ремонта резьбовых отверстий спиральными вставками выпускается специальный комплект в который входит: вставки, сверла, специальные метчики, ключи для заворачивания вставок, бородки для срубания технологического поводка.

Детали подаваемые на сборку должны быть чистыми и сухими.

Резьбовые соединения должны быть без повреждений. Одноразовые самоконтрящиеся резьбовые крепежные детали должны быть заменены на новые. В случае невозможности применить новые самоконтрящиеся детали при постановке старых необходимо их дополнительно стопорить от отворачивания.

При сборке устанавливать новые прокладки и сальники. Трущиеся поверхности деталей при сборке смазать чистым маслом. При постановке резиновых сальников рабочую поверхность манжеты смазать во избежание повреждения при монтаже. При установке сальников с металлическим корпусом гнездо под сальник смазать тонким слоем герметика.

Сборку узлов и агрегатов выполнять в соответствии с настоящим руководством.

С помощью мерительного инструмента проконтролировать перед сборкой размеры деталей образующих посадки.

При сборке деталей, имеющих в сопряжении подвижную посадку, должно быть обеспечено их свободное относительное перемещение, без заеданий. Втулки, кольца шариковых и роликовых подшипников устанавливать при помощи оправок. При запрессовке подшипников усилие не должно передаваться через шарики или ролики. Инструменты для запрессовки должны упираться в запрессовываемое кольцо. Усилие запрессовки должно совпадать с осью подшипника во избежание перекоса колец.

Если по условиям сборки установка ответственных деталей производится ударом молотка, необходимо применять оправки и молотки из цветных металлов, пластмассы, резины, а также приспособления для запрессовки деталей.

Шпонки должны быть плотно посажены в шпоночные пазы валов при помощи молотка или оправки из цветного металла. Люфт шпонок в пазах валов не допускается.

Шпильки должны быть завернуты в резьбовые отверстия плотно без люфта. Детали должны надеваться на шпильки свободно. Подгибание шпилек при установке на них деталей не допускается крепление узла или детали несколькими гайками или болтами должно производиться равномерно по периметру — сначала предварительно, а затем окончательно. Все гайки или болты одного соединения должны быть затянуты с одним крутящим моментом.

Во всех случаях, предусмотренных руководством, необходимо применять ключи, позволяющие ограничивать крутящий момент.

Моменты затяжки резьбовых соединений, если они специально не оговорены в технических условиях, определяются в зависимости от диаметра резьбы в соответствии с таблицей.

Таблица моментов затяжки резьбовых соединений

Диаметр резьбы, мм	Момент затяжки, кгс м
6	0,6-0,9
8	1,4-1,7
10	3,0-3,5
12	5,5-6,0
14	8,0-9,0
16	12.-14
18	16-19
20	23-27
22	30-36
24	42-48

Болт должен выступать из гайки (кроме особо оговоренных случаев) на две три нитки резьбы.

Шплинты не должны выступать из прорезей гаек. Концы шплинтов должны быть разведены и отогнуты один на болт, а другой на гайку.

Трубки топливопривода и привода тормозов при сборке продуть сжатым воздухом.

Конструкция и технические характеристики

Общие сведения

Четырехтактный, четырехцилиндровый, рядный дизель фирмы Renault с турбонаддувом и камерами предварительного сгорания установлен по продольной оси автомобиля с наклоном под углом 15° влево.

Основные технические характеристики

Модель двигателя: J8S B 814.
 Порядок работы цилиндров: 1-3-4-2 (считая от маховика).
 Диаметр цилиндра, мм: 86.
 Ход поршня, мм: 89.
 Рабочий объем, см³: 2068.
 Степень сжатия: 21.
 Величина компрессии, кг/см²: 28-30.
 Максимальная мощность «нетто»/при частоте вращения коленчатого вала 4000 об/мин:
 — по DIN, л.с.: 88;
 — по стандартам ЕЭС, кВт: 64.
 Максимальный крутящий момент/при частоте вращения коленчатого вала 2250 об/мин:
 — по DIN, кгс.м: 19,2;
 — по стандартам ЕЭС, Н.м: 18,4.

Головка цилиндров

Головка цилиндров отлита из алюминиевого сплава. Седла, направляющие втулки клапанов и камеры предварительного сгорания запрессованы в головку цилиндров.

Тип камер предварительного сгорания: Ricardo Comet V.
 Высота головки цилиндров, мм: 104,5±0,05.
 Выступание камер предварительного сгорания над плоскостью головки цилиндров, мм: 0,01-0,04.
 Коробление плоскости сопряжения головки с блоком цилиндров, не более, мм: 0,05.
 Шлифование плоскости сопряжения головки с блоком цилиндров не допускается.

Прокладка головки цилиндров

Прокладка головки цилиндров состоит из двух слоев сетки из стальной проволоки, покрытых асбестом и эластомером.

В зависимости от выступа поршней относительно плоскости блока цилиндров необходимо установить прокладку головки цилиндров толщиной, указанной в таблице.

Выступание поршня, мм	Толщина прокладки головки цилиндров, мм	Маркировка прокладки головки цилиндров
Не более 0,96	1,6	Два отверстия
От 0,96 до 1,04	1,7	Одно отверстие
Более 1,04	1,8	Три отверстия

Камеры предварительного сгорания

Камеры предварительного сгорания стальные, вставлены в головку цилиндров. Центрирование камер обеспечивается шариками.

Седла клапанов

Седла клапанов вставные и запрессованы в гнезда головки цилиндров. Угол конуса рабочей фаски седел впускных и выпускных клапанов: 90°. Ширина рабочей фаски седел впускных и выпускных клапанов, мм: 1,6-1,9.

Наружный диаметр, мм:
 — седел впускных клапанов: 42,0;
 — седел выпускных клапанов: 34,5.

Направляющие втулки клапанов

Направляющие втулки клапанов вставные и запрессованы в головку цилиндров. На верхнюю часть втулок надеты с натягом маслоотражательные колпачки клапанов. В запасные части поставляются направляющие втулки с увеличенным наружным диаметром 1-го и 2-го ремонтных размеров, которые соответственно маркируются одной и двумя канавками.

Диаметр направляющих втулок клапанов, мм:

- внутренний: 8,0;
- наружный:
- номинальный: 13,1;
- 1-й ремонтный размер: 13,2;
- 2-й ремонтный размер: 13,25.

Клапаны

Клапаны расположены в головке цилиндров в ряд, вертикально оси цилиндров. Клапаны приводятся в действие кулачками распределительного вала через коромысла.

Диаметр головки, мм:
 — впускных клапанов: 40,2;
 — выпускных клапанов: 33,2.

Диаметр стержней впускных и выпускных клапанов, мм: 8,0.
 Угол конуса рабочей фаски впускных и выпускных клапанов: 90°. Утопление клапанов относительно плоскости головки цилиндров, мм: 0,8-1,15.

Зазоры между направляющими втулками и стержнями клапанов, мм:
 — впускных клапанов: 0,03-0,06;
 — выпускных клапанов: 0,04-0,077

Зазоры в механизме привода клапанов

Нормальный зазор между наконечником регулировочного винта коромысла и торцом стержня клапана, измеренный щупом на холодном двигателе, должен быть равен 0,20 мм для впускных клапанов и 0,25 мм для выпускных клапанов.

Клапанные пружины

Каждый впускной и выпускной клапан снабжен одной пружиной. Пружины впускных и выпускных клапанов одинаковые.

Длина в свободном состоянии, мм: 45,2.
 Длина, мм:
 — под нагрузкой 23 кгс: 39,3;
 — под нагрузкой 60 кгс: 29,8.
 Длина со сжатыми витками, мм: 27,2.
 Диаметр проволоки, мм: 4,25.
 Внутренний диаметр, мм: 21,5.

Блок цилиндров

Блок цилиндров отлит из алюминиевого сплава под давлением. Гильзы цилиндров — «мокрого» типа, устанавливаются своими буртами в выточку на верхней полке блока и сверху прижимаются головкой цилиндров.

Гильзы

Гильзы отлиты из специального чугуна и имеют вертикальные ребра жесткости.
 Внутренний диаметр, мм: 86.
 Диаметр гнезда для установки гильзы в блоке цилиндров, мм: 96,6.
 Выступание гильз без нижнего уплотнительного кольца, мм: 0,05-0,12.
 Высота гильзы, мм: 96,035-93,065.
 Высота нижнего уплотнительного кольца, мм: 1,15-1,35.

Кривошипно-шатунный механизм

Коленчатый вал

Коленчатый вал стальной, кованый, с четырьмя противовесами. Вал пятиопорный. Вкладыши подшипников коленчатого вала имеют стальное основание и рабочий слой из алюминиево-оловянного сплава. Осевая фиксация коленчатого вала производится упорными полукольцами, которые вставляются в гнезда блока цилиндров по обе стороны 3-го коренного подшипника.

Осевое перемещение коленчатого вала, мм: 0,14-0,23.
 Толщина упорных полуколец, мм: 2,80; 2,85; 2,90 и 2,95.
 Диаметр коренных шеек, мм:
 — номинальный: 62,88;
 — ремонтный размер: 62,63-0,019.

Зазор между вкладышами и коренными шейками, мм: 0,020-0,046.
 Диаметр шатунных шеек, мм:
 — номинальный: 56,296;
 — ремонтный размер: 56,046-0,01.

Примечание. Гантели коренных и шатунных шеек обкатаны роликом для повышения прочности. При перешлифовке шеек необходимо сохранить обкатанную гантель в растворе угла не менее 140° как можно ближе к подшипнику или следующей шейке.

Размеры (внутренний диаметр х наружный диаметр х ширина) переднего подшипника первичного вала, устанавливаемого в гнездо фланца коленчатого вала, мм: 17х40х12.

Шатуны

Шатун стальной, кованный, со стержнем двутаврового сечения. В верхнюю головку шатуна запрессована втулка. Вкладыши подшипника нижней головки шатуна имеют стальное основание и рабочий слой из алюминий-оловянного сплава.

Осевой зазор шатуна на шейке коленчатого вала, мм: 0,31-0,50.

Зазор между вкладышами и шатунными шейками, мм: 0,020-0,055.

Поршни

Поршни отлиты из заэвтектического силумина. Юбка покрыта графитом.

Для правильной ориентировки поршня при установке в цилиндр направить вихревую камеру в сторону промежуточного вала.

Поршневые пальцы

Поршневые пальцы стальные, шлифованные, плавающие. От осевого перемещения поршневой палец фиксируется пружинными стопорными кольцами.

Длина поршневых пальцев, мм: 75.

Наружный диаметр поршневых пальцев, мм: 28.

Внутренний диаметр поршневых пальцев, мм: 16.

Поршневые кольца

На каждом поршне установлено три кольца: два компрессионных и одно маслосъемное. Верхнее компрессионное кольцо трапециевидное, нижнее — сферическое. Маслосъемное кольцо с бочкообразной наружной поверхностью.

Высота, мм:

— верхнего компрессионного кольца: 2,5;

— нижнего компрессионного кольца: 2,5;

— маслосъемного кольца: 4,0.

Кольца поставляются в запчастях с предварительно подогнанным зазором в замке.

Механизм газораспределения

В двигателе применен клапанный механизм газораспределения с верхнерасположенным распределительным валом, привод которого осуществляется зубчатым ремнем от зубчатого шкива, установленного на коленчатом валу. Клапаны приводятся в действие кулачками распределительного вала через коромысла.

Фазы газораспределения*

Начало открытия впускного клапана до ВМТ такта выпуска с опережением: 14°.

Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием: 56°.

Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением: 50°.

Закрытие выпускного клапана после ВМТ такта выпуска с запаздыванием: 10°.

*При временно установленном зазоре клапанов 0,35 мм.

Распределительный вал

Распределительный вал верхнего расположения, пятиопорный.

Осевой зазор, мм: 0,05-0,15.

Зубчатый ремень привода распределительного вала

Марка и тип: Uniroyal Powergrip.

Система смазки

Двигатель имеет систему смазки под давлением, создаваемым шестеренчатым масляным насосом с приводом от промежуточного вала. Охлаждение масла производится в масляном радиаторе.

Масляный насос

Зазор между зубьями шестерен, мм: 0,05-0,12.

Осевой зазор шестерен, мм: 0,02-0,1.

Радиальный зазор плунжера редукционного клапана, мм: 0,03-0,08.

Давление масла (при температуре масла 80°C), кг/см²:

— на холостом ходу: ≥0,8;

— при частоте вращения коленчатого вала 3000 об/мин: ≥3.

Масляный фильтр

Масляный фильтр со сменным фильтрующим элементом включен последовательно с главной масляной магистралью.

Марка и тип: Purflux LS 462 A.

Резьба ниппеля, мм: M20х1,50.

Периодичность замены: после первых 1000-3000 км, после первых 7500 км, затем через каждые 7500 км пробега.

Моторное масло

Емкость системы смазки, л: 6,1 (включая 0,3 л в масляном фильтре).

Используемое масло: всесезонное масло по SAE 20W40 или 10W30, по API CD.

Периодичность замены: после первых 1000-3000 км, после первых 7500 км, затем через каждые 7500 км пробега.

Система охлаждения

На автомобиле применена жидкостная система охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией при помощи водяного насоса, приводимого во вращение клиновым ремнем от шкива коленчатого вала. В состав системы охлаждения входят термостат, вентилятор, радиатор и расширительный бачок.

Радиатор

Радиатор с алюминиевой сердцевинкой установлен в передней части автомобиля.

Предохранительный клапан расширительного бачка

Марка: AC или Bailly-Comte.

Давление срабатывания, кг/см²: 0,850.

Водяной насос

Водяной насос центробежного типа. Конструкция насоса неразборная и ремонту не подлежит.

Вентилятор

Вентилятор установлен на водяном насосе и приводится во вращение при помощи вязкостной муфты.

Ремень привода генератора

Водяной насос приводится в действие ремнем привода генератора.

Марка и тип: Kléber XSR AV 10х1015 LP.

Нормальный прогиб ремня при нажатии большим пальцем с усилием 3 кгс на середину ветви между генератором и водяным насосом на прогретом двигателе должен быть в пределах 5,5-6,5 мм.

Термостат

Марка и тип: Calorstat UB 35 V 6633.

Температура начала открытия основного клапана, °C: 81±3.

Температура полного открытия основного клапана, °C: 93.

Ход основного клапана при температуре 93°C, мм: 7,5.

Охлаждающая жидкость

Емкость систем охлаждения двигателя и отопления салона, л: 8,0.

Применяемая охлаждающая жидкость: смесь дистиллированной воды и антифриза в соотношении 1:1 при температуре до -25°C.

Периодичность замены: через каждые два года эксплуатации.

Система питания

Топливный бак

Топливный бак отштампован из стального листа и установлен под кузовом.

Емкость, л: 76.

Примечание. В зимних условиях при температурах ниже -10°C рекомендуется добавлять в дизельное топливо присадку типа ELF Stoppel в соотношении 0,2%.

Топливный насос высокого давления

Топливный насос высокого давления (ТНВД) одноплунжерный, распределительного типа, с механическим центробежным регулятором числа оборотов, корректором подачи топлива в зависимости от давления наддува, гидравлическим автоматическим устройством опережения подачи топлива, автоматическим пусковым устройством и электромагнитным клапаном останова.

Марка и тип ТНВД: Bosch 4/9 F 2200 R 183.

Частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, об/мин: 700-750.

Начальный угол опережения подачи топлива до ВМТ: $15,5 \pm 1^\circ$.

Ход плунжера ТНВД для установки начального угла опережения подачи топлива при нахождении поршня 1-го цилиндра в ВМТ, мм: $0,82 \pm 0,02$.

Данные для регулировки подачи топлива ТНВД

Режим работы регулятора и/или корректора	Частота вращения вала привода ТНВД, об/мин	Подача топлива насосом за 1000 ходов, см ³	Давление наддува, кг/см ²	Допуск, см ³
Полная нагрузка	1400	49,5-50,5	0,8	2,5
	600	35,0-36,0	0	-
Ограничение частоты вращения	2400	23,0-29,0	0,8	-
Холостой ход	350	9,0-13,0	0	-
Пуск двигателя	100	≥ 60	0	-

Данные для проверки давления топлива в системе до ТНВД

Частота вращения вала привода ТНВД, об/мин	Давление подачи топлива, кг/см ²
400	1,9-2,5
1800	6,3-6,9

Данные для проверки избыточной подачи топлива

Частота вращения вала привода ТНВД, об/мин	Подача топлива насосом за 10 с, см ³
300	55-138
2200	55-138

Данные для проверки автоматического опережения подачи топлива

Частота вращения вала привода ТНВД, об/мин	Ход плунжера, мм
1000	1,9-2,7
1400	3,5-4,7
1800	5,7-6,5
2000	6,2-7,0

Данные для проверки подачи топлива ТНВД

Положение рычагов управления подачей топлива и опережением подачи топлива	Частота вращения вала привода ТНВД, об/мин	Подача топлива за 1000 ходов, см ³	Давление наддува, кг/см ²
Ограничительный болт максимальных оборотов	2700	$\leq 2,0$	0,8
	2500	$\leq 17,5$	0,8
	2400	22-30	0,8
	2000	43-45	0,8
	1400	47,7-52,2	0,8
	1000	45-48	0,8
	700	40-41	0,2
Останов	600	32,5-38,5	0
	2500	0	0
Ограничительный болт минимальных оборотов холостого хода	480	$\leq 2,0$	0
	375	4-8	0
	350	7-15	0
Упор ограничения перемещения	300	≤ 40	0
	180	≥ 40	0

Форсунки

Форсунки со штифтовым распылителем.

Марка и тип корпусов форсунок: Bosch KBE 48S 5/4.

Марка и тип форсунок: Bosch DN OSD 254.

Каталожный № форсунок: 0 434 250 112.

Давление начала впрыскивания, кг/см²:

— номинальное: 130;

— допустимое в эксплуатации: 125-138.

Топливный фильтр

Топливный фильтр с встроенным топливоподкачивающим насосом и легко устанавливаемым фильтрующим элементом с водоотстойником.

Марка: Stanadyne.

Воздушный фильтр

Марка и тип фильтрующего элемента: Téalacémit 49 01 3505.

Сухой воздушный фильтр с бумажным фильтрующим элементом.

Периодичность замены фильтрующего элемента: через каждые 30 000 км пробега.

Система предварительного подогрева

Система предварительного подогрева автоматически включается после установки ключа зажигания в положение «ON» («Зажигание») и работает до пуска холодного двигателя. В ее состав входят пусковые свечи пальчикового типа, нагревающиеся менее чем за 20 с. Напряжение питания подводится к свечам через два тепловых реле.

Пусковые свечи

Марка и тип: 0 250 200 059.

Диаметр резьбовой части, мм: 12.

Потребляемая сила тока в начале нагрева при напряжении 11 В, не более, А: 10.

Спротивление при температуре 20°C, Ом: 0,7-0,8.

Реле времени

Реле времени предварительного подогрева установлено на боковой шитке левого переднего крыла рядом с аккумуляторной батареей.

Марка и тип: Bosch 0 333 492 006.

Наддув

Двигатель оборудован турбокомпрессором, использующим энергию выхлопных газов для наддува двигателя. Всасываемый воздух охлаждается воздуховоздушным теплообменником.

Марка и тип: Garrett T2.

Давление открытия редукционного клапана регулятора давления при частоте вращения коленчатого вала 2250-2750 об/мин (полная нагрузка), кг/см²: 0,600-0,625.

Давление наддува при частоте вращения коленчатого вала 2250-2750 об/мин, кг/см²: $0,6 \pm 0,025$.

Давление открытия редукционного клапана регулятора давления на неработающем двигателе при ходе регулировочного штока $0,38 \pm 0,02$ мм, кг/см²: $0,730 \pm 0,030$.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болты крепления головки цилиндров (на холодном двигателе): 1-й прием: 3,0; 2-й прием: 5,0; 3-й прием: 9,5-10,5; 4-й прием (без предварительного ослабления): 9,5-10,5.

Болты крепления крышек коренных подшипников: 8,75-9,75.

Болты крепления крышек шатунов: 6,5.

Болты крепления маховика: 5,5-6,0.

Болт крепления шкива коленчатого вала: 12,0-13,5.

Болт крепления зубчатого шкива распределительного вала: 5,0.

Болт крепления зубчатого шкива промежуточного вала: 5,0.

Гайка крепления зубчатого шкива привода ТНВД: 5,0.

Болт крепления масляного насоса к блоку цилиндров: 4,0-4,5.

Форсунки: 1,7.

Проверка и ремонт

Примечание.

1. Большинство работ на двигателе выполняются без применения специального инструмента.
2. Для замены ремня привода распределительного вала не требуется снимать двигатель.

Регулировка двигателя

Проверка и регулировка зазоров в механизме привода клапанов

- Включить V передачу.
- Снять крышку головки цилиндров.
- Толкая автомобиль, провернуть коленчатый вал двигателя до полного открытия выпускного клапана 1-го цилиндра.
- В этом же положении набором щупов проверить зазоры между наконечниками регулировочных винтов и торцами стержней клапанов у впускного клапана 3-го цилиндра и выпускного клапана 4-го цилиндра. Для регулировки отвернуть контргайку регулировочного винта коромысла и, вращая его ключом, установить необходимый зазор по щупу, который при нормальном зазоре должен перемещаться с легким защемлением. После регулировки, удерживая ключом регулировочный винт, затянуть контргайку.
- Проверить и, при необходимости, отрегулировать зазоры у остальных клапанов в соответствии с таблицей.

Полностью открыть выпускной клапан цилиндра №	Отрегулировать зазор у впускного клапана цилиндра №	Отрегулировать зазор у выпускного клапана цилиндра №
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

Зазоры в механизме привода клапанов

Нормальный зазор между наконечником регулировочного винта коромысла и торцом стержня клапана, измеряемый щупом на холодном двигателе, должен быть равен 0,20 мм для впускных клапанов и 0,25 мм для выпускных клапанов.

Система питания

Удаление воздуха из системы питания

Воздух из системы питания необходимо удалять в следующих случаях:
— отсоединение какого-либо топливопровода;

— попадание воздуха в трубопровод подвода топлива к ТНВД;

— остановка двигателя вследствие полного израсходования топлива;

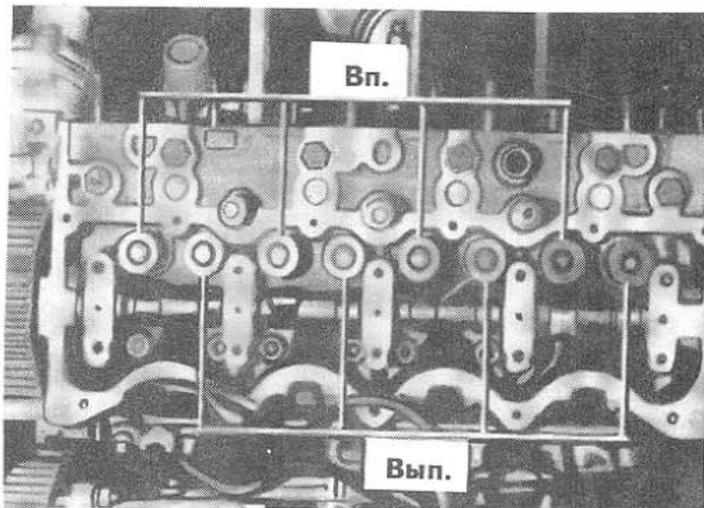
— замена топливного фильтра.

Слив отстоя из топливного фильтра

- Отвернуть спускную пробку «Д» (см. рисунок) в нижней части топливного фильтра и подсоединить к спускному отверстию шланг.
- Отвернуть продувочную пробку «Г» и слить содержимое фильтра в подставленную емкость.
- Отсоединить шланг от спускного отверстия фильтра и завернуть пробку «Д».

Прокачка системы питания

- При вывернутой продувочной пробке «Г» привести в действие топливонасоса насос «Е».
- Как только из-под пробки «Г»



Расположение клапанов на двигателе

начнет течь топливо без пузырьков, завернуть пробку «Г».

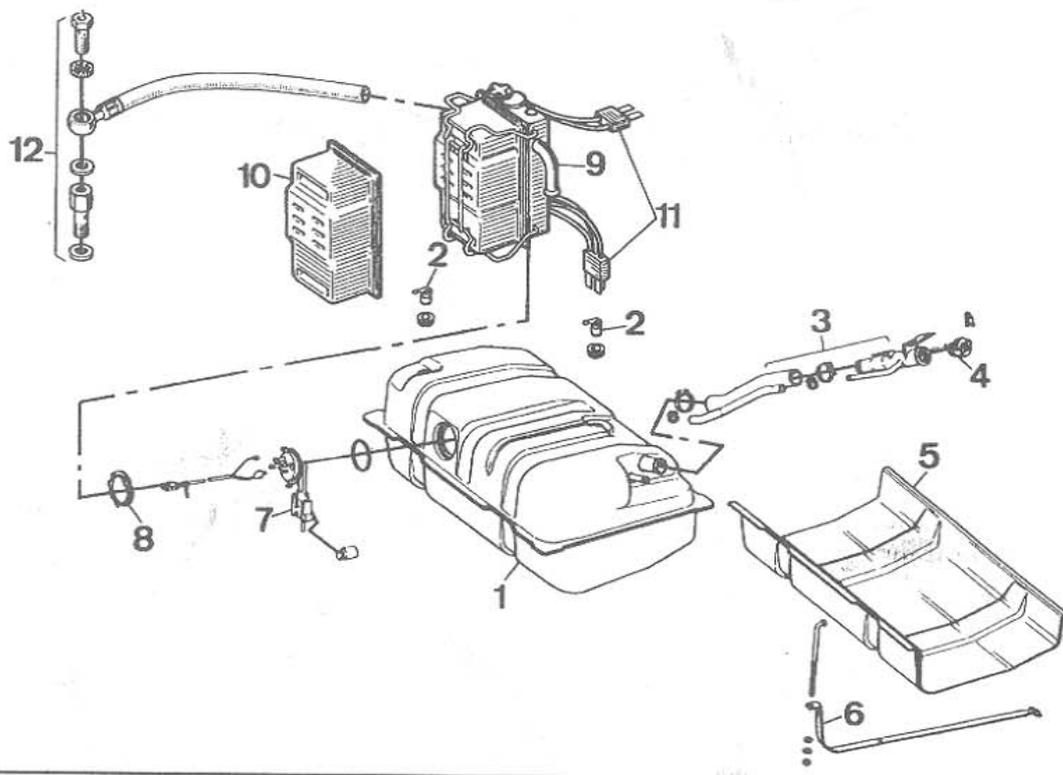
- Продолжить прокачку до тех пор, пока перемещение рукоятки

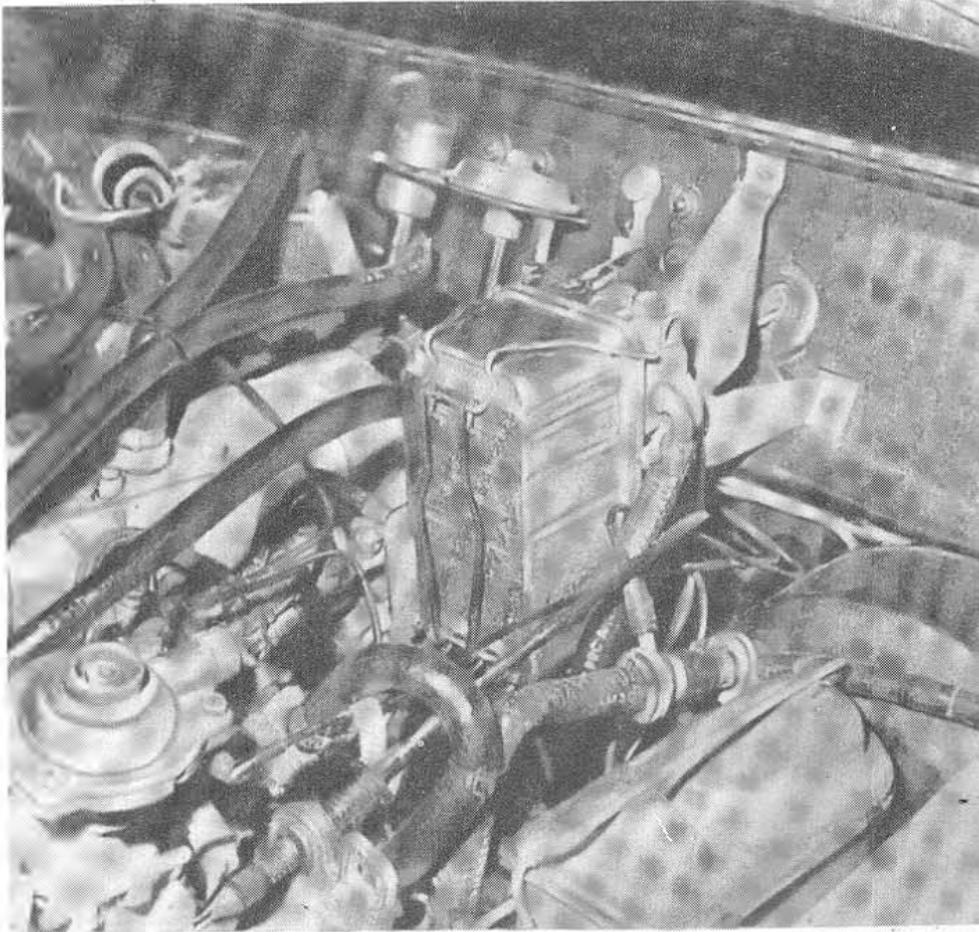
топливонасоса не будет требовать усилия.

- Нажать до отказа на педаль акселератора и включить стартер

Детали системы питания:

1 — топливный бак; 2 — штуцера для сообщения с атмосферой; 3 — заливная горловина; 4 — пробка; 5 — защитный кожух; 6 — хомут для крепления бака; 7 — датчик уровня топлива; 8 — кольцо крепления изоляционное; 9 — топливный фильтр; 10 — фильтрующий элемент; 11 — штепсельные разъемы системы предпускового подогрева; 12 — штуцер трубки подвода топлива к насосу.





Место установки топливного фильтра в моторном отсеке

приблизительно на 15 с без предварительного подогрева двигателя.

• Если двигатель не запустился, выждать несколько секунд, затем запустить двигатель, действуя как при пуске холодного двигателя: поставить ключ в положение «ON» («зажигание») и после того, как погаснет контрольная лампа предпускового подогрева, включить стартер.

Замена фильтрующего элемента топливного фильтра

Фильтрующий элемент топливного фильтра представляет собой квадратный листовый патрон, закрепленный зажимами на держателе фильтра.

• Слить отстой из топливного фильтра, как указано выше.

• Расстегнуть зажимы «А», «Б» и «В» (см. рисунок) и снять фильтрующий элемент.

• Установить новый фильтрующий элемент и закрепить его зажимами.

• Прокатать топливную систему, как описано выше.

ТНВД

Принцип действия корректора подачи топлива по давлению наддува

Корректор подачи топлива регулирует производительность ТНВД в зависимости от давления наддува в целях ограничения

дымления дизеля при разгоне и на низких режимах полной нагрузки.

К верхней части диафрагмы 1 (см. рисунок) корректора подводится разрежение от выпускного коллектора, снизу на нее воздействует атмосферное давление. Нажимная пружина 5 удерживает диафрагму в положении минимальной подачи топлива. Натяжение пружины 5 регулируется гайкой 2, что позволяет изменять подачу топлива ТНВД в зависимости от давления наддува.

Как только давление наддува начинает подаваться в верхнюю полость корректора, диафрагма 1 сжимает пружину 5, регулировочный 6 и направляющий 3 плунжеры приходят в движение, упорный рычаг 4 поворачивается, что приводит к соответствующему перемещению регулировочного золотника 7 в направлении увеличения подачи топлива.

Снятие и установка ТНВД

Снятие

• Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.

• Отпустить болты крепления гидронасоса автомата опережения подачи топлива.

• Снять ремень привода распределительного вала и завернуть болты крепления гидронасоса.

• Зажимами Mot. 453 (здесь и далее указаны обозначения по каталогу фирмы Renault) пережать шланги подвода и отвода жидкости автоматического пускового

устройства холодного двигателя и отсоединить шланги.

• Отсоединить от ТНВД трос управления подачей топлива, отсоединить провода от электромагнитного клапана останова.

• Закрыть генератор, чтобы не допустить попадания на него топлива.

• Отсоединить от ТНВД трубопровод низкого давления и сливной трубопровод.

• Снять трубопроводы высокого давления.

• Снять верхние подушки крепления радиатора, снять направляющий кожух вентилятора.

• Снять ремень привода генератора.

• Отвернуть и снять болты крепления передней защитной крышки зубчатого ремня.

• Снять переднюю защитную крышку зубчатого ремня.

• Снять распорную втулку и заднюю защитную крышку зубчатого ремня.

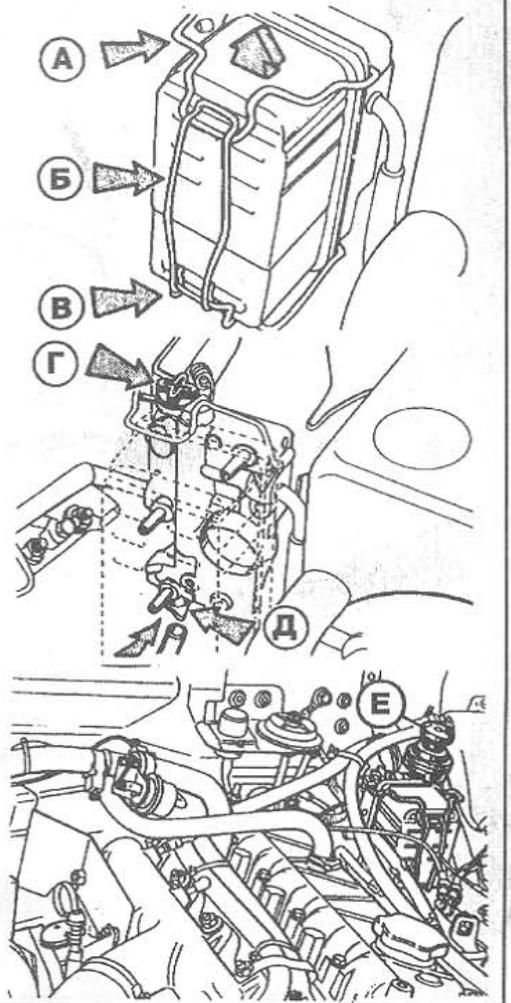
• Повернуть коленчатый вал двигателя до установки поршня 1-го цилиндра (считая со стороны маховика) в ВМТ.

• Убедиться в этом положении в том, что:

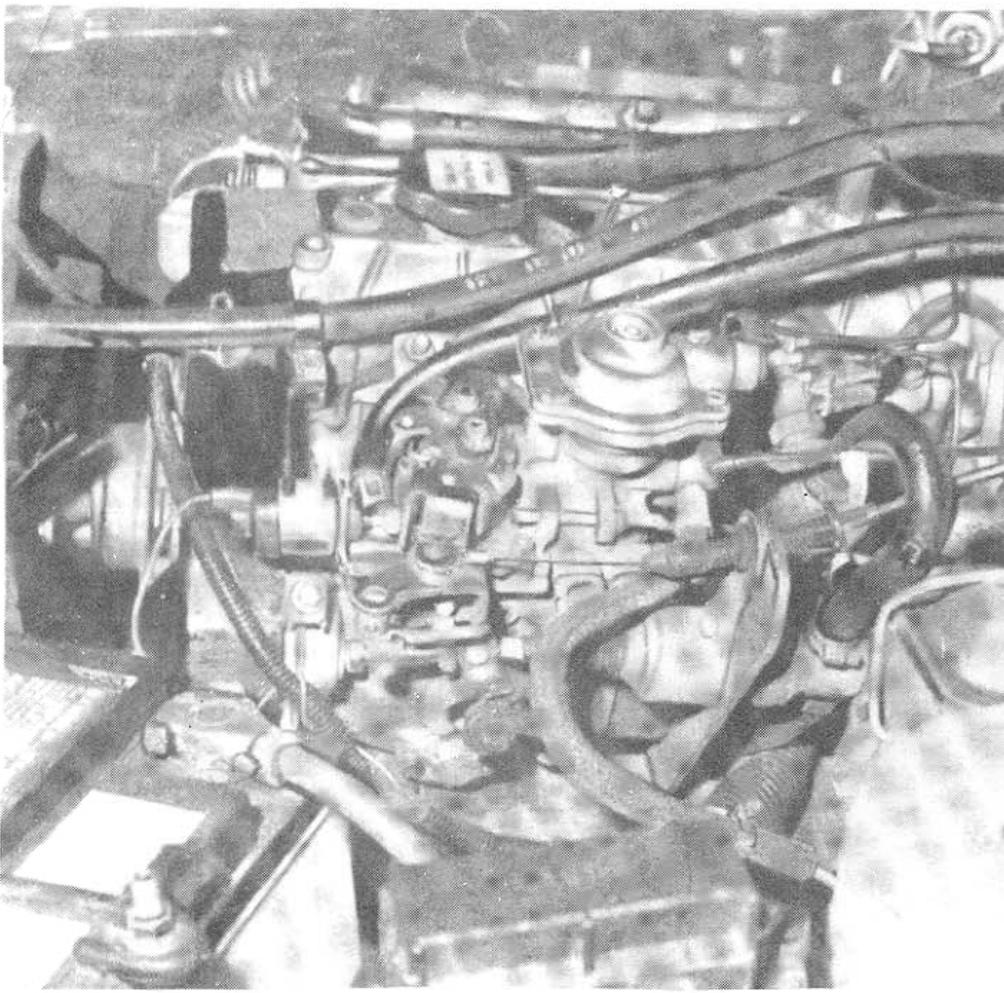
— метка на зубчатом шкиве распределительного вала совпадает с установочным выступом на крышке головки цилиндров;

— метка на зубчатом шкиве ТНВД находится напротив прилива корпуса насоса.

• Провернуть коленчатый вал в



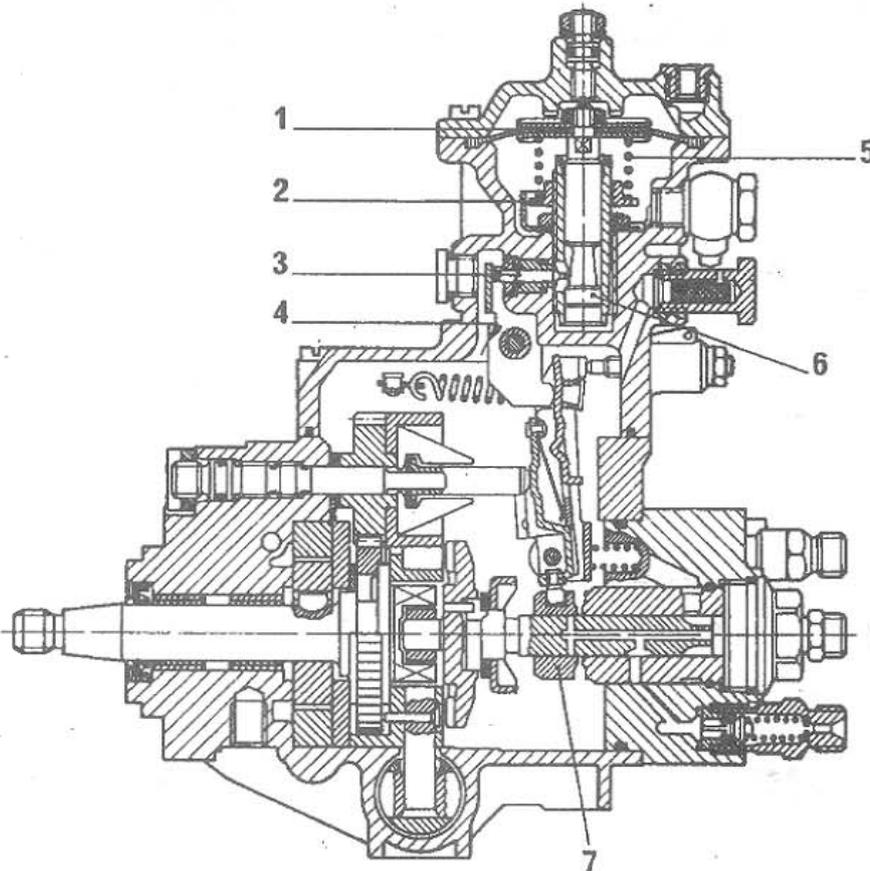
Топливный фильтр: А,Б,В — зажимы крепления фильтрующего элемента; Г — продувочная пробка; Д — сливная пробка; Е — топливopодкачивающий насос



Место установки ТНВД в моторном отсеке

Разрез корректора подачи топлива по давлению наддува:

1 — диафрагма; 2 — регулировочная гайка; 3 — направляющая ось; 4 — упорный рычаг; 5 — пружина сжатия; 6 — регулирующий плунжер; 7 — регулировочный золотник



братную сторону так, чтобы зубчатые шкивы распределительного вала и ТНВД переместились на три зуба.

- Установить между зубчатыми шкивами стопорный башмак Mot. 854 (см. фото), слегка поворачивая коленчатый вал в обе стороны. Вставить башмак между зубьями шкивов и закрепить его.

- Свернуть гайку с валика привода ТНВД до появления конца резьбы.

- Установить съемник В. Vi 48 с коротким винтом В. Vi 489 на зубчатый шкив ТНВД.

Примечание. Ни в коем случае не пользоваться съемником, захваты которого упираются в зубья шкива, и не ударять по шкиву, чтобы сдвинуть его с места.

- Сдвинуть зубчатый шкив ТНВД с конуса, снять съемник, снять гайку и шайбу крепления шкива.

- Снять задний кронштейн крепления ТНВД.

- Снять гайки крепления вместе с шайбами со шпилек фланца насоса.

- Снять ТНВД и вынуть шпонку из паза приводного валика насоса.

Установка

- Отвернуть и снять болт-пробку 1 (см. фото) гидравлической головки и прокладку 2.

- Ввернуть вместо болта-пробки 1 стойку индикатора для насосов марки Bosch и закрепить на ней индикатор с удлинителем.

- Навернуть гайку и контргайку на приводной валик насоса.

- Затянуть контргайку на гайке, не заворачивая ее до конца резьбы.

- Ослабить стяжной болт 1 вильчатого наконечника троса управления пуском холодного двигателя и немного сдвинуть рычаг управления пуском холодного двигателя. Повернуть наконечник на 1/4 оборота на зажиме троса с тем, чтобы перевести пусковое устройство в нерабочее положение.

- Повернуть приводной валик насоса по направлению вращения (показано стрелкой на фото) так, чтобы паз под шпонку на валике совсем немного не дошел до оси выходного отверстия корпуса насоса, к которому присоединяется трубопровод высокого давления, идущий к форсунке 1-го цилиндра, при нахождении плунжера насоса в НМТ (см. фото на стр. 14).

- Отвернуть гайку и контргайку с приводного валика насоса.

- Поставить насос на двигатель, вставить шпонку в паз приводного валика. Надеть шайбы, навернуть гайки на шпильки фланца насоса.

- Навернуть на приводной валик гайку с шайбой и затянуть ее моментом 5 кгс.м.

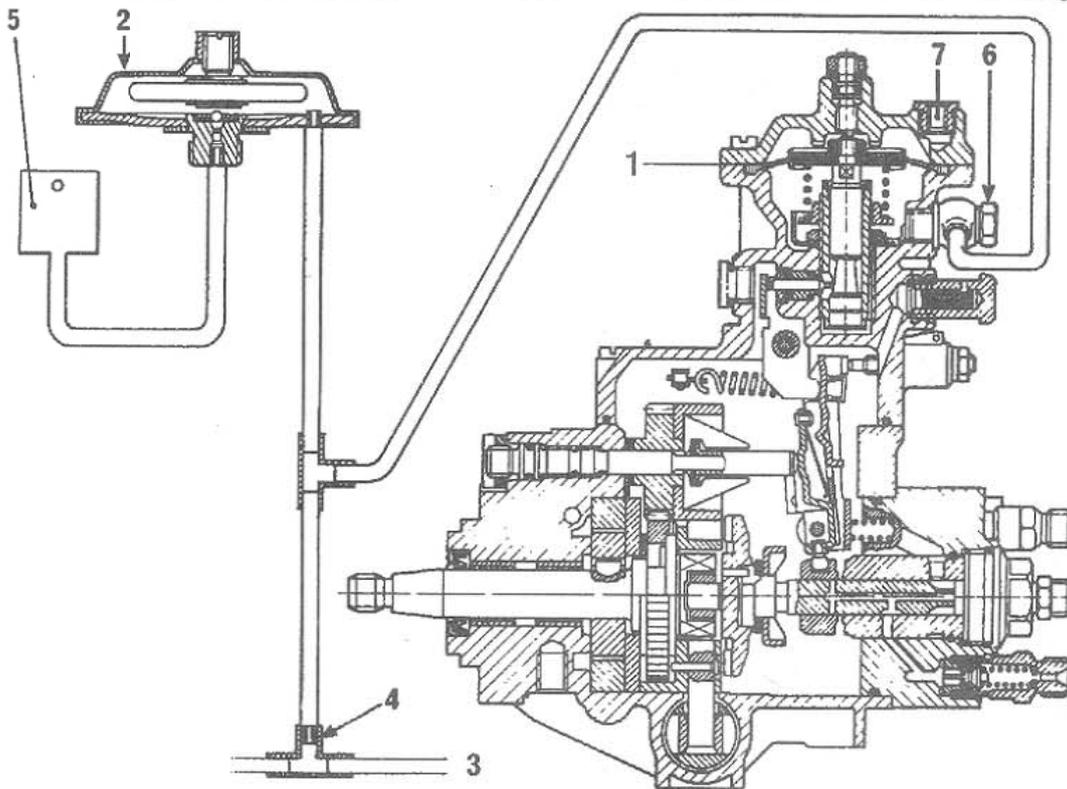
- Снять стопорный башмак с зубчатых шкивов распределительного вала и ТНВД.

Установка начального угла опережения подачи топлива

- Провернуть коленчатый вал в направлении вращения на два оборота и застопорить его в поло-

Разрез корректора подачи топлива по давлению наддува с системой регулирования в зависимости от высоты над уровнем моря:

1 — корректор подачи топлива по давлению наддува; 2 — регулятор разрежения; 3 — вакуумный насос; 4 — калиброванное отверстие диаметром 0,55 мм; 5 — фильтр для создания атмосферного давления; 6 — штуцер; 7 — штуцер для подвода давления наддува



жении ВМТ такта сжатия поршня 1-го цилиндра фиксатором диаметром 8 мм (см. фото).

• Провернуть насос до получения подъема плунжера на величину 0,70 мм по индикатору и затянуть гайки крепления.

Проверка установки начального угла опережения подачи топлива

• Провернуть коленчатый вал в направлении вращения на $1\frac{3}{4}$ оборота. Убедиться в том, что ин-

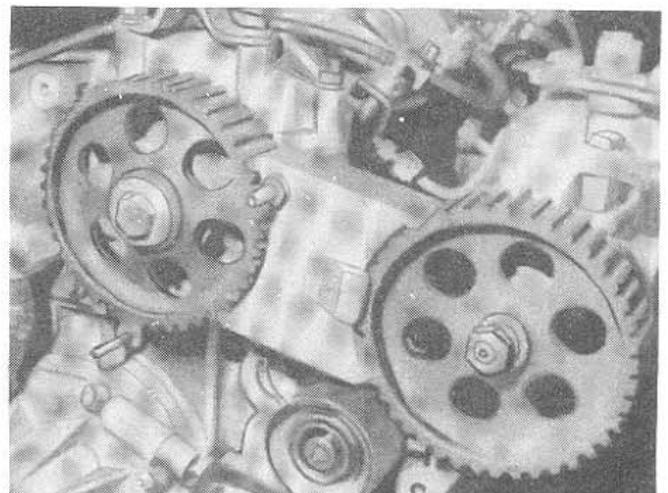
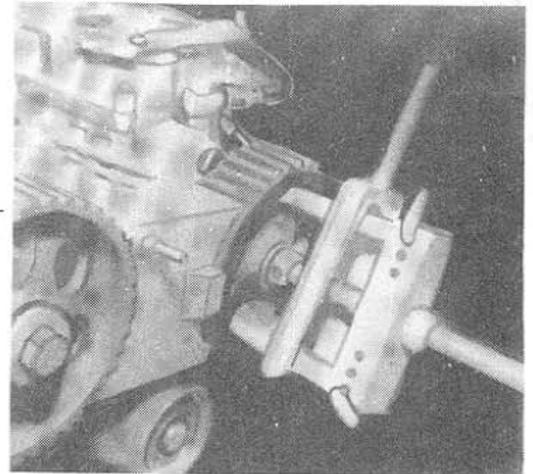
дикатор показывает ноль в НМТ плунжера насоса, затем провернуть коленчатый вал до положения ВМТ такта сжатия поршня 1-го цилиндра и застопорите его фиксатором диаметром 8 мм. При этом индикатор должен показать подъем плунжера в пределах 0,69-0,71 мм.

• В этом положении метка на зубчатом шкиве распределительного вала должна совпадать с установочным выступом на крышке головки цилиндров, а метка на зуб-



Установка зажимов на шланги до и после автоматического пускового устройства

Спрессовка зубчатого шкива привода ТНВД



Установка стопорного башмака Mot. 854

чатом шкиве ТНВД — с приливом на корпусе насоса.

• Снять стойку Mot. 856 и индикатор.

• Поставить на место пробку гидравлической головки, заменив прокладку.

• Прижать рычаг управления пуском холодного двигателя и установить наконечник троса управления пуском холодного двигателя в начальное положение на зажиме. После того, как рычаг упрется в наконечник, затянуть стяжной болт 1 (см. фото).

• Установить заднюю защитную крышку зубчатого ремня, распорную втулку 1 (см. фото на стр. 18), переднюю защитную крышку зубчатого ремня и закрепить ее. Установить ремень привода генератора и отрегулировать его натяжение. Установить направляющий кожух вентилятора и закрепить его. Установить верхние подушки крепления радиатора.

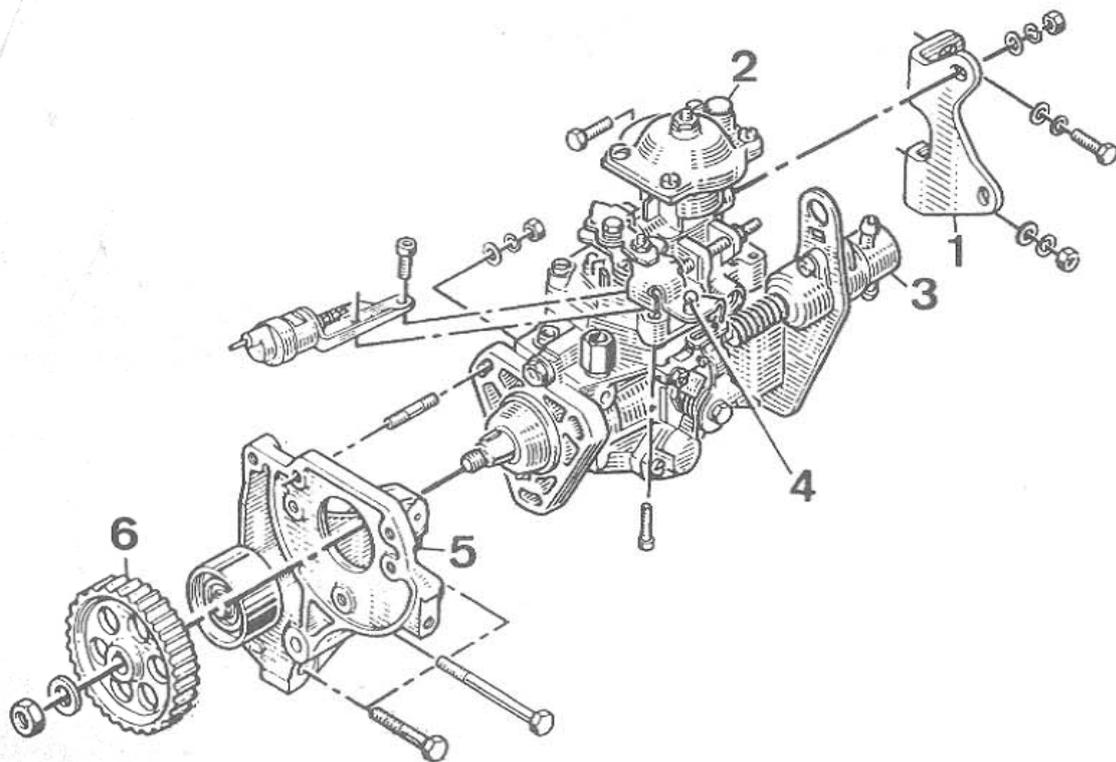
• Прочистить отверстие трубопровода низкого давления и поработать топливоподкачивающим насосом, чтобы удалить возможные загрязнения.

• Присоединить к ТНВД трубопровод низкого давления и сливной трубопровод.

Предупреждение. При присоединении трубопроводов низкого давления и сливного трубопровода обратить внимание на то, чтобы не перепутать местами пустотельные болты. Через болт

Топливный насос высокого давления:

1 — задний кронштейн; 2 — корректор подачи топлива по давлению наддува; 3 — автоматическое пусковое устройство; 4 — рычаг управления подачей топлива; 5 — передний держатель; 6 — зубчатый шкив привода ТНВД



гулировать его следующим образом:

- нажать до отказа на педаль акселератора;
- установить рычаг управления подачей топлива и болт ограничения максимального скоростного режима;
- Передвинуть зажим на стопоре оболочки троса так, чтобы сжать уравниватель примерно на 2 мм.
- Присоединить провода к минусовой клемме аккумуляторной батареи.
- Прокатать систему питания.

Автоматическое пусковое устройство

Снятие пускового устройства

- Пережать зажимами 453 подводящий и отводящий шланги пускового устройства и отсоединить шланги.
- Вывернуть и снять один из крепежных болтов пускового устройства, ввернуть вместо болта резьбовую шпильку диаметром 6 мм длиной 70 мм с гайкой и затянуть гайку.
- Вывернуть и снять другой крепежный болт пускового устройства, ввернуть вместо болта такую же резьбовую шпильку.
- Одновременно отвернуть со шпилек гайки и снять пусковое устройство.

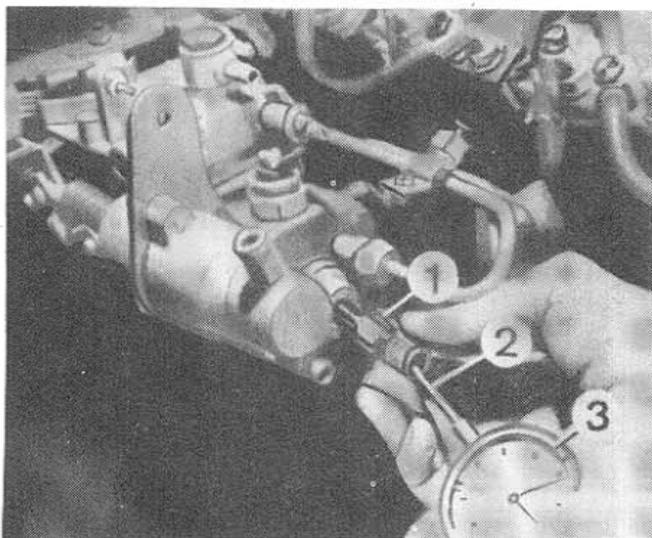
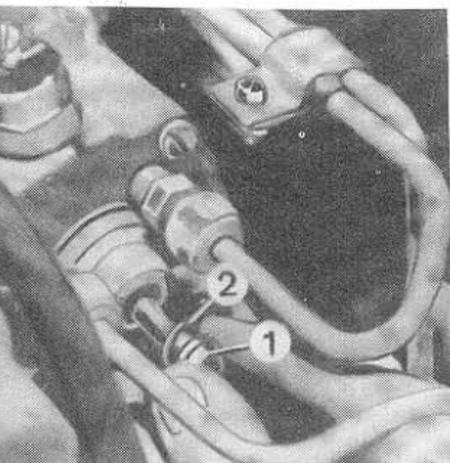
Замена термочувствительного элемента пускового устройства

- Поставить вертикально на верстак корпус пускового устройства. Поставить на корончатую гайку корпуса пускового устройства втулку диаметром 27 мм и резким ударом молотка по втулке расконтрить корончатую гайку.
- С помощью вилочного ключа отвернуть корончатую гайку, вынуть из корпуса пускового устройства термочувствительный элемент и сальник.
- Зажать корпус пускового устройства в тисках с накладками из мягкого материала. Вставить в корпус новые сальник и термочувствительный элемент. Навернуть

«А» (см. фото) с двумя отверстиями диаметром 4 мм к насосу подается топливо. Через болт «Б» с калиброванным отверстием и фильтром осуществляется слив топлива в бак.

- Установить на место трубопроводы высокого давления, не затягивая штуцера на концах трубопроводов, присоединяемых к форсункам.
- Присоединить подводящий и отводящий шланги к автоматическому пусковому устройству и снять со шлангов зажимы Mot. 453.
- Подсоединить провод к электромагнитному клапану останова двигателя.
- Присоединить к ТНВД трос управления подачей топлива и отре-

Пробка 1 и прокладка 2 гидравлической головки ТНВД



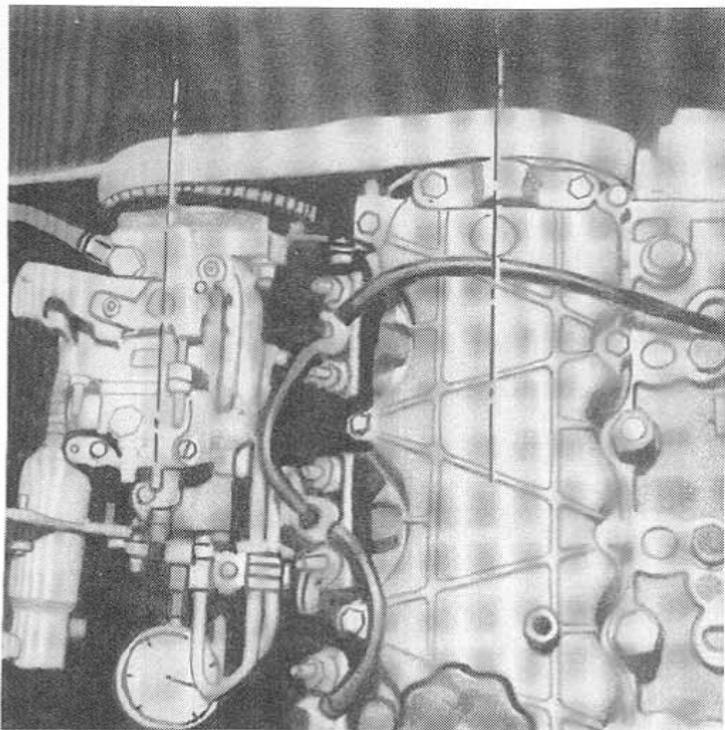
Установка стойки индикатора 1 и индикатора 3 с удлинителем 2



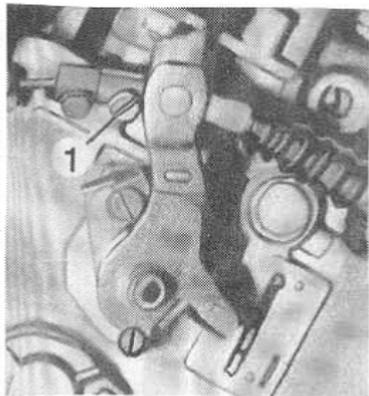
Паз под шпонку

Отверстие для подсоединения трубопровода высокого давления, идущего к форсунке 1-го цилиндра

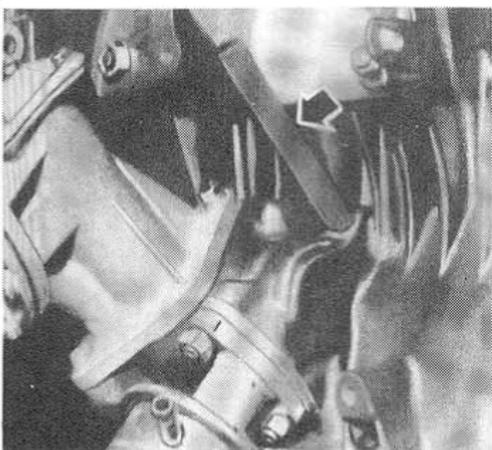
Ориентирование шпонки валика привода ТНВД:



Проверка по меткам начального угла опережения подачи топлива



Стяжной болт 1 вильчатого наконечника троса управления пуском холодного двигателя



Стрелкой показан фиксатор диаметром 8 мм коленчатого вала в ВМТ поршня 1-го цилиндра

на корпус корончатую гайку и закрутить ее.

Установка и регулировка пускового устройства

Установка пускового устройства производится в порядке, обратном снятию. После установки пускового устройства отрегулировать его следующим образом:

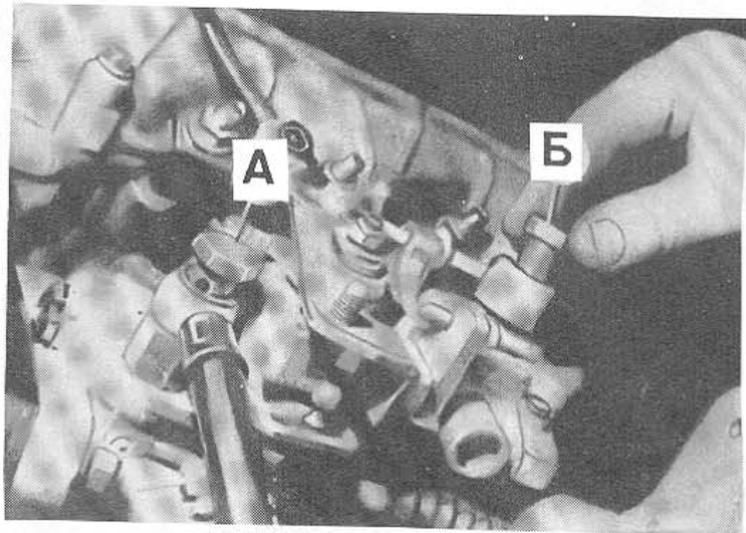
— проверить, касается ли рычаг 1 (см. фото) управления пуском холодного двигателя упора 2. Если нет, ослабить стяжной болт 3 и повернуть вильчатый на-

конечник 4 троса управления пуском холодного двигателя на $\frac{1}{4}$ оборота. В этом положении наконечник 4 должен войти в зажим 5, а рычаг 1 должен опираться на упор 2;

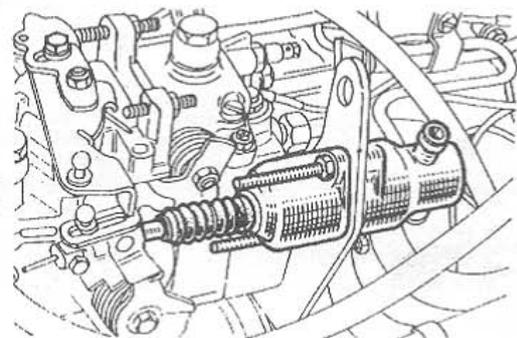
— повернуть коленчатый вал по направлению вращения на два оборота до положения ВМТ такта сжатия поршня 1-го цилиндра и застопорить вал в этом положении фиксатором;

— переместить рычаг 1 вправо до отказа;

— измерить люфт (показан



Пустотелые болты: А — болт для подсоединения трубопровода низкого давления; Б — болт для присоединения сливного трубопровода



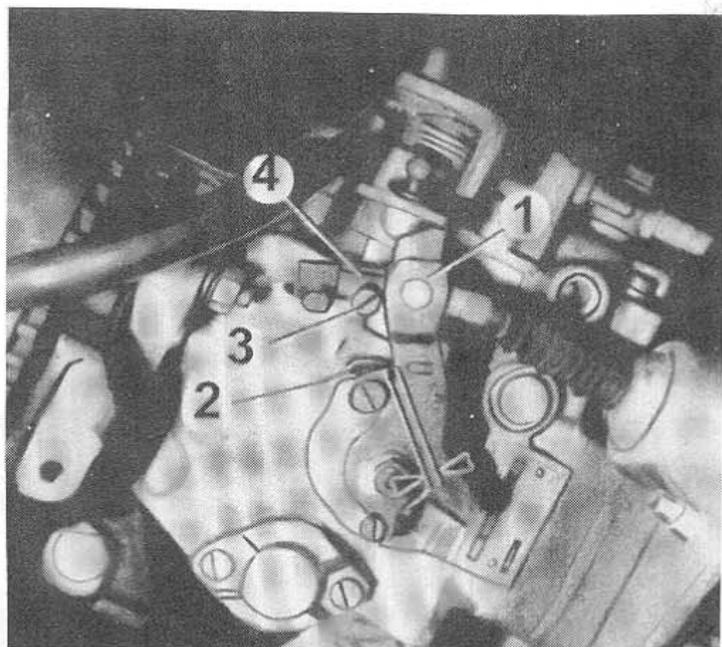
Ввертывание шпильки для снятия автоматического пускового устройства

стрелками на фото) между рычагом 1 и упором 2, который должен быть равен 0,5 мм;

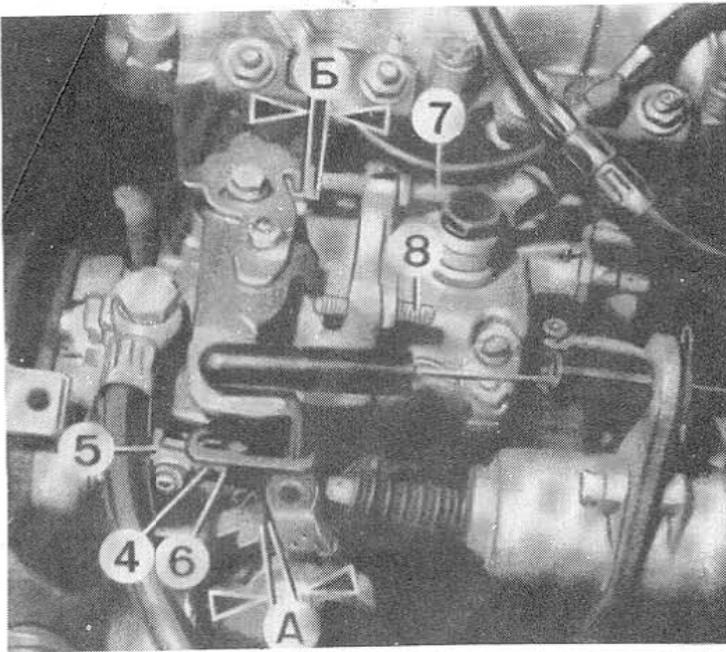
— определить температуру термочувствительного элемента пускового устройства, которая считается равной температуре окружающего воздуха после выдержки пускового устройства в течение примерно 30 мин при данной температуре. Зависимость вели-

чин размера «А» (см. фото) между рычагом 1 и упором 2 и размера «Б» между рычагом управления подачей топлива и болтом 7 ограничения минимальных оборотов холостого хода приведена в таблице;

— допустим, что температура окружающего воздуха равна 22°C. Вставить шуп толщиной 5,9 мм между рычагом 1 и упором 2.



Проверка зазора (показан стрелками) между упором и рычагом управления пуском холодного двигателя: 1 — рычаг управления пуском холодного двигателя; 2 — упор; 3 — стяжной болт вильчатого наконечника; 4 — вильчатый наконечник троса управления пуском холодного двигателя



Регулировка автоматического пускового устройства:
5 — зажим троса управления пуском холодного двигателя; 6 — шаровой наконечник; 7 — болт ограничения минимальных оборотов холостого хода; 8 — болт ограничения максимального скоростного режима

Температура окружающей среды, °С	Размер «А», мм	Размер «Б», мм
≤ 18	6,50	4,50
≤ 22	5,90	3,50
≤ 25	5,50	2,70
≤ 30	4,75	1,50
≤ 35	4,00	0,20
≤ 40	3,25	0

При этом не учитывать величину люфта, равную 0,5 мм;

— поставить наконечник 4 троса управления пуском холодного двигателя и зажим 5 троса так, чтобы их болты находились на одной линии;

— натянуть трос и ввести в соприкосновение наконечник 4 и стопор оболочки троса на рычаге 1, после чего затянуть болт зажима 5 троса;

— вынуть шуп и измерить размер «А» между рычагом 1 и упором 2, который должен быть равен 5,9 мм. При отклонении от нормы отпустить стяжные болты зажима 5 и наконечника 4, установить данный размер «А» и затянуть болты;

— для регулировки размера

«Б» вставить шуп толщиной 3,5 мм между рычагом управления подачей топлива и торцом болта ограничения минимальных оборотов холостого хода;

— ослабить гайку стопорного болта шарового наконечника 6, упереть головку наконечника 6 в рычаг 1 управления пуском холостого двигателя и затянуть гайку стопорного болта шарового наконечника;

— вынуть шуп и измерить зазор между рычагом управления подачей топлива и торцом, который должен равняться 3,5 мм. При отклонении от нормы отпустить гайку стопорного болта шарового наконечника, добиться надлежащего зазора и затянуть гайку.

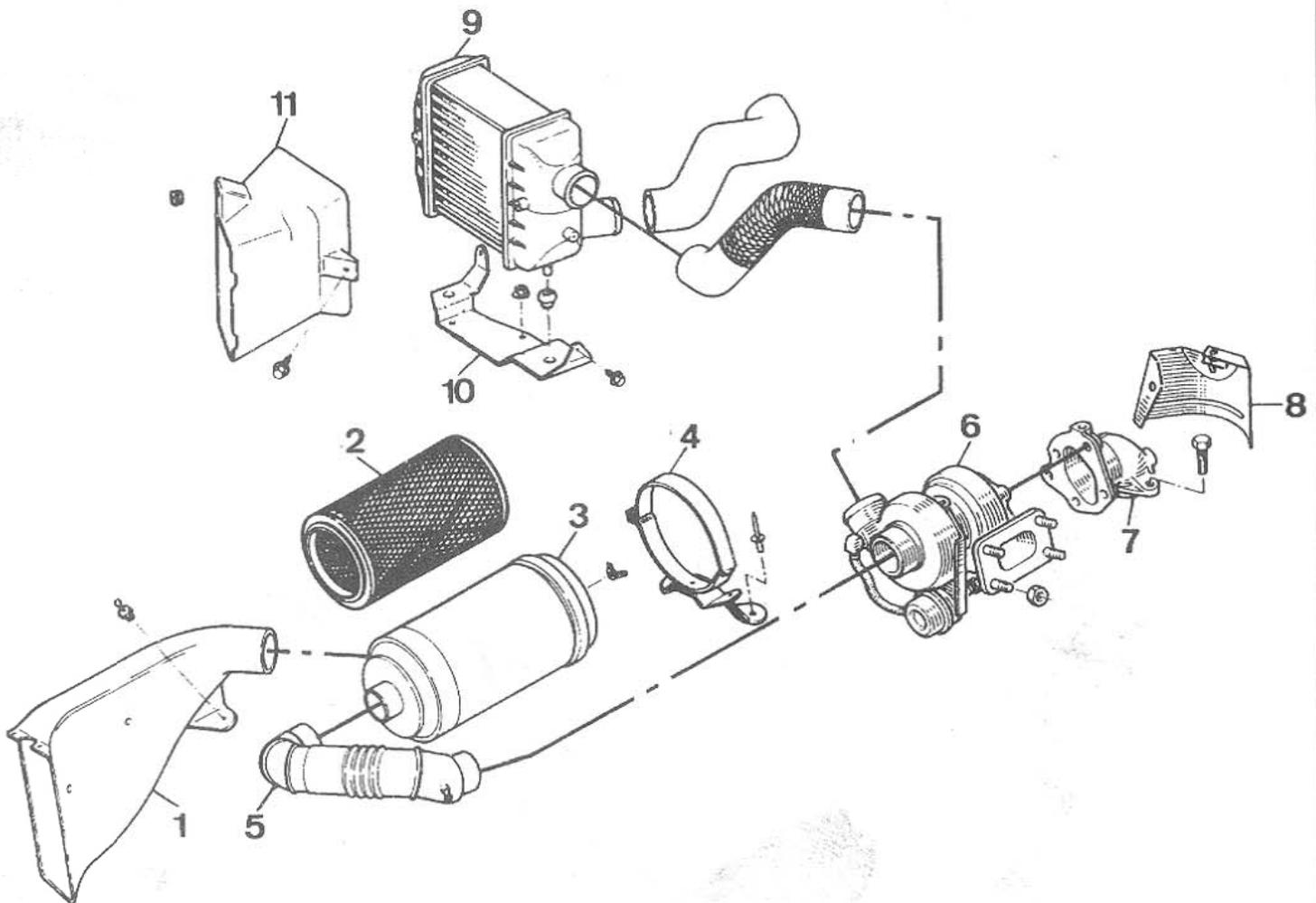
Проверка и регулировка холостого хода двигателя

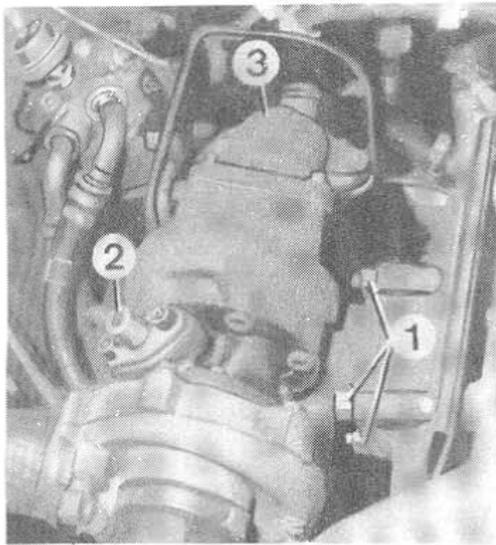
• Запустить двигатель и прогреть его до нормальной рабочей температуры.

• Убедиться в том, что рычаг управления подачей топлива и рычаг управления моментом начала подачи топлива свободно перемещаются и находятся соответственно на болте ограничения минимальных оборотов холостого хода и упоре.

Воздушный тракт системы наддува:

1 — впускной патрубок; 2 — фильтрующий элемент; 3 — корпус воздушного фильтра; 4 — хомут; 5 — всасывающий шланг; 6 — турбокомпрессор; 7 — выпускной патрубок; 8 — теплоизолирующий щиток; 9 — воздуховоздушный теплообменник; 10 — кронштейн; 11 — отражатель





Крепление турбокомпрессора:

- 1 — гайки шпилек крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору; 2 — штуцер трубопровода подвода масла; 3 — выпускной патрубок

- Проверить частоту вращения коленчатого вала на холостом ходу при помощи тахометра с фотоэлектрическим элементом, который должен быть в пределах 750-800 об/мин.
- При необходимости добиться требуемого режима холостого хода болтом 7 (см. фото) ограничения минимальных оборотов холостого хода.

- После регулировки частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу снова проверить размер «Б» между рычагом управления подачей топлива и торцом болта ограничения минимальных оборотов холостого хода:

— выбрать из приведенной выше таблицы значения размеров «А» и «Б», например, для температуры окружающего воздуха 18°C;

— вставить шуп толщиной 6,5 мм между рычагом 1 управле-

ния пуском холодного двигателя и упором 2 и, действуя, как указано выше, установить размер «Б», равный 4,5 мм.

Проверка максимального скоростного режима двигателя

При прогревом двигателя нажать до упора на педаль акселератора так, чтобы рычаг управления подачей топлива уперся в болт 8 (см. фото) ограничения максимального скоростного режима. При этом частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть в пределах 4700-4800 об/мин.

Предупреждение. Продолжительность работы двигателя на максимальных оборотах не должна превышать 4 с, чтобы не допустить выхода его из строя.

Болт ограничения максимального скоростного режима опломбирован лаком в заводских условиях. Регулировка максимальных оборотов двигателя может производиться только квалифицированным специалистом.

Система турбонаддува

Снятие и установка турбокомпрессора

Снятие

- Отсоединить от турбокомпрессора всасывающий шланг, идущий от воздушного фильтра, отсоединить шланг вентиляции картера.
- Отсоединить от турбокомпрессора входной и выходной шланги охлаждения воздуха.
- Снять теплоизолирующий щиток и выпускной патрубок.
- Снять трубопроводы подвода и отвода масла.
- Снять держатель, расположенный под турбокомпрессором.
- Отвернуть гайки крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору и снять турбокомпрессор. Принять меры, исключающие попадание внутрь турбокомпрессора пыли, грязи и посторонних предметов.

Предупреждение. При работе с турбокомпрессором не допускать ударов по регулятору давления, чтобы исключить заклинивание клапана.

Регулятор давления отрегулирован на заводе. В процессе эксплуатации ни за-

мена его деталей, ни его регулировка не допускаются. При неисправности регулятора заменить турбокомпрессор в сборе.

Установка

Установка турбокомпрессора выполняется в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

— тщательно очистить сопрягающиеся поверхности выпускного коллектора и турбокомпрессора;

— обязательно заменить гайки шпилек крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору и прокладки трубопроводов подвода и отвода масла;

— масло в турбокомпрессор залить через отверстие подачи масла;

— после установки турбокомпрессора запустить двигатель и дать ему поработать несколько минут на холостом ходу для заполнения системы смазки турбокомпрессора маслом.

Проверка давления наддува

• Подсоединить трубопровод к шлангу, соединяющему выпускной коллектор с корректором подачи топлива по давлению наддува ТНВД.

• Подсоединить манометр к этому трубопроводу и перенести его в салон автомобиля.

• Измерить давление наддува при движении автомобиля, которое должно быть в пределах $0,600 \pm 0,025$ кг/см² при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2500 ± 250 об/мин и нажатой до отказа педали акселератора.

Работы на двигателе

Механизм газораспределения

Снятие и установка ремня привода распределительного вала

Снятие

- Слить жидкость из системы охлаждения и снять радиатор.
- Включить V передачу и затормозить автомобиль стояночным тормозом.
- Отвернуть болт крепления шкива коленчатого вала и снять шкив.
- Снять ремни привода генератора и насоса гидроусилителя рулевого управления.

• Провернуть коленчатый вал на столько, чтобы установить фиксатор Mot. 861 диаметром 8 мм. При этом коленчатый вал находится в положении ВМТ такта сжатия поршня 1-го цилиндра. Пытаясь повернуть коленчатый вал в обоих направлениях, убедиться, что фиксатор действительно находится в выемке вала, а не в компенсационном отверстии. В первом случае коленчатый вал невозможно

провернуть, во втором он может быть повернут на небольшой угол.

- Снять переднюю защитную крышку зубчатого ремня.
- Ослабить болты крепления кронштейна натяжного ролика и повернуть его в такое положение, при котором ремень будет максимально ослаблен. Затянуть болты крепления кронштейна натяжного ролика.
- Чтобы избежать смещения зубчатых шкивов распределительного вала и ТНВД, вставить между шкивами стопорный башмак Mot. 854 (см. фото на стр. 130).
- Снять шкив коленчатого вала и ремень привода распределительного вала.
- Снять стопорный башмак Mot. 854 и вынуть фиксатор Mot. 861.

Установка

• Проверить зазор между кронштейном натяжного ролика и держателем салника промежуточного вала. Если зазор нормальный, то шуп толщиной 0,1 мм должен проходить с легким защемлением между держателем натяжного ролика и регулировочным

болтом «А» (см. рисунок). При необходимости опустить контргайку болта и добиться надлежащего зазора. После регулировки затянуть контргайку.

• Провернуть коленчатый вал на столько, чтобы установить фиксатор Mot. 861 диаметром 8 мм. При этом коленчатый вал находится в положении ВМТ такта сжатия поршня 1-го цилиндра.

• Совместить метку на зубчатом шкиве распределительного вала с установочным выступом на крышке головки цилиндров, а метку на зубчатом шкиве ТНВД — с наружным краем прилива на корпусе топливного насоса.

• Чтобы исключить сдвиг зубчатых шкивов распределительного вала и ТНВД, установить между ними стопорный башмак Mot. 854.

Примечание. Правильную установку зубчатых шкивов распределительного вала и ТНВД можно также проверить при установке передней защитной крышки зубчатого ремня.

• Надеть на шкивы новый ремень привода распределительного вала и снять стопорный башмак Mot. 854.

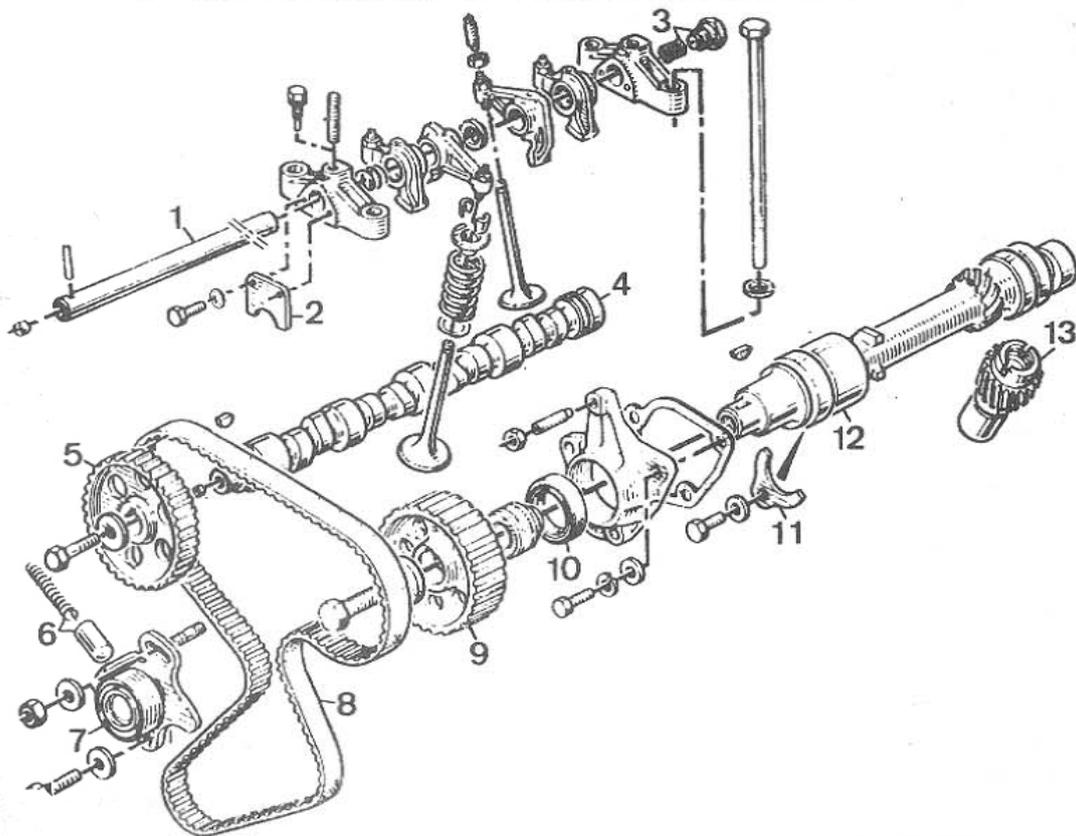
• Убедиться в том, чтобы зубчатый ремень был хорошо натянут между зубчатыми шкивами распределительного вала, ТНВД, промежуточного и коленчатого валов. Это позволит избежать какого-либо смещения шкивов при натяжении ремня при помощи натяжного ролика.

Примечание. Если зубчатый ремень установлен правильно, то на участке «а» ремня (см. фото) между установочными метками на шкивах распределительного вала и ТНВД должно насчитываться 20 впадин зубьев, а на участке «б» между установочными метками на шкивах распределительного и коленчатого валов — 100 впадин зубьев.

• Отвернуть болты крепления кронштейна натяжного ролика на ¼ оборота; при этом под действием пружины ролик автоматически

Детали механизма газораспределения:

1 — валик коромысел; 2 — упорный фланец распределительного вала; 3 — резьбовая пробка; 4 — распределительный вал; 5 — зубчатый шкив распределительного вала; 6 — толкатель натяжного ролика; 7 — натяжной ролик; 8 — зубчатый ремень; 9 — зубчатый шкив промежуточного вала; 10 — сальник; 11 — упорный фланец промежуточного вала; 12 — промежуточный вал; 13 — шестерня привода масляного насоса



ния (по часовой стрелке, если смотреть со стороны шкива коленчатого вала). Ни в коем случае не вращать коленчатый вал в обратную сторону;

— отвернуть на $\frac{1}{4}$ оборота болты крепления кронштейна натяжного ролика, затем затянуть их;

— проверить натяжение зубчатого ремня приспособлением ЕІ. 346, прогиб которого должен составлять 7 мм, когда запящич приспособления окажется на уровне корпуса толкателя;

— затянуть болт крепления шкива коленчатого вала моментом 12,0-13,5 кгс.м;

— установить на место радиатор и ремень привода генератора;

— дать поработать двигателю в течение 10-15 мин, затем проверить натяжение зубчатого ремня, как указано выше, предварительно убедившись в совпадении регулировочных меток механизма газораспределения. Прогиб зубчатого ремня не должен измениться. Если да, произвести повторную регулировку для получения нужного прогиба.

• Выполнить оставшиеся операции в обратном порядке.

Головка цилиндров

Снятие головки цилиндров

• Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.

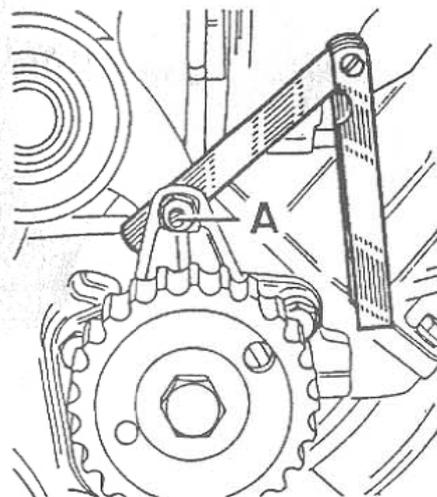
• Слить жидкость из системы охлаждения.

• Снять ремни привода генератора и насоса гидроусилителя рулевого управления.

• Снять переднюю защитную крышку ремня привода распределительного вала.

• Снять ремень привода распределительного вала, предварительно ослабив его натяжение, переместив натяжной ролик.

• Отсоединить шланги системы вентиляции картера от головки



Измерение зазора между кронштейном натяжного ролика и держателем сальника промежуточного вала: А — регулировочный болт

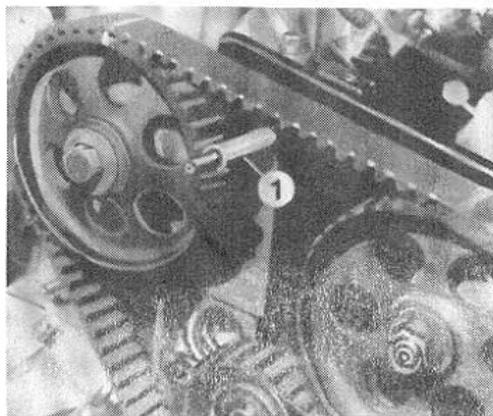
переместится до соприкосновения с ремнем.

• Снять фиксатор Mot. 861 коленчатого вала.

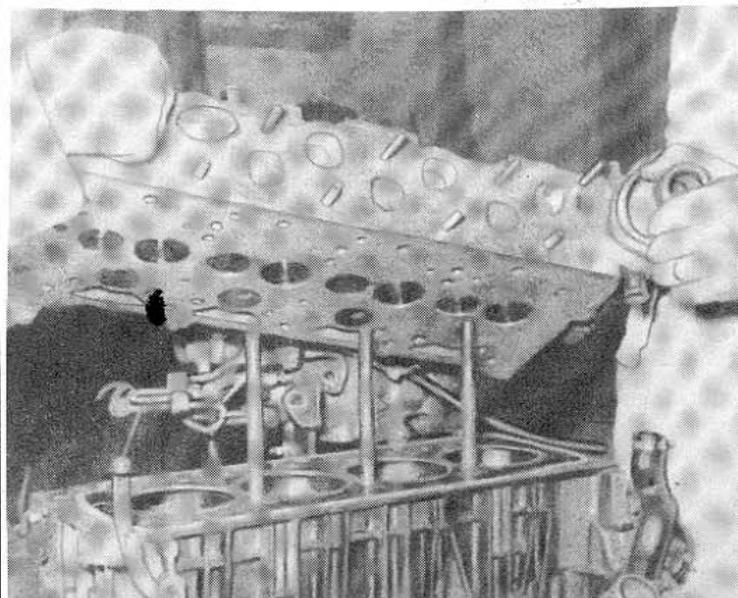
• Установить шкив коленчатого вала и навернуть болт его крепления.

• Отрегулировать натяжение зубчатого ремня следующим образом:

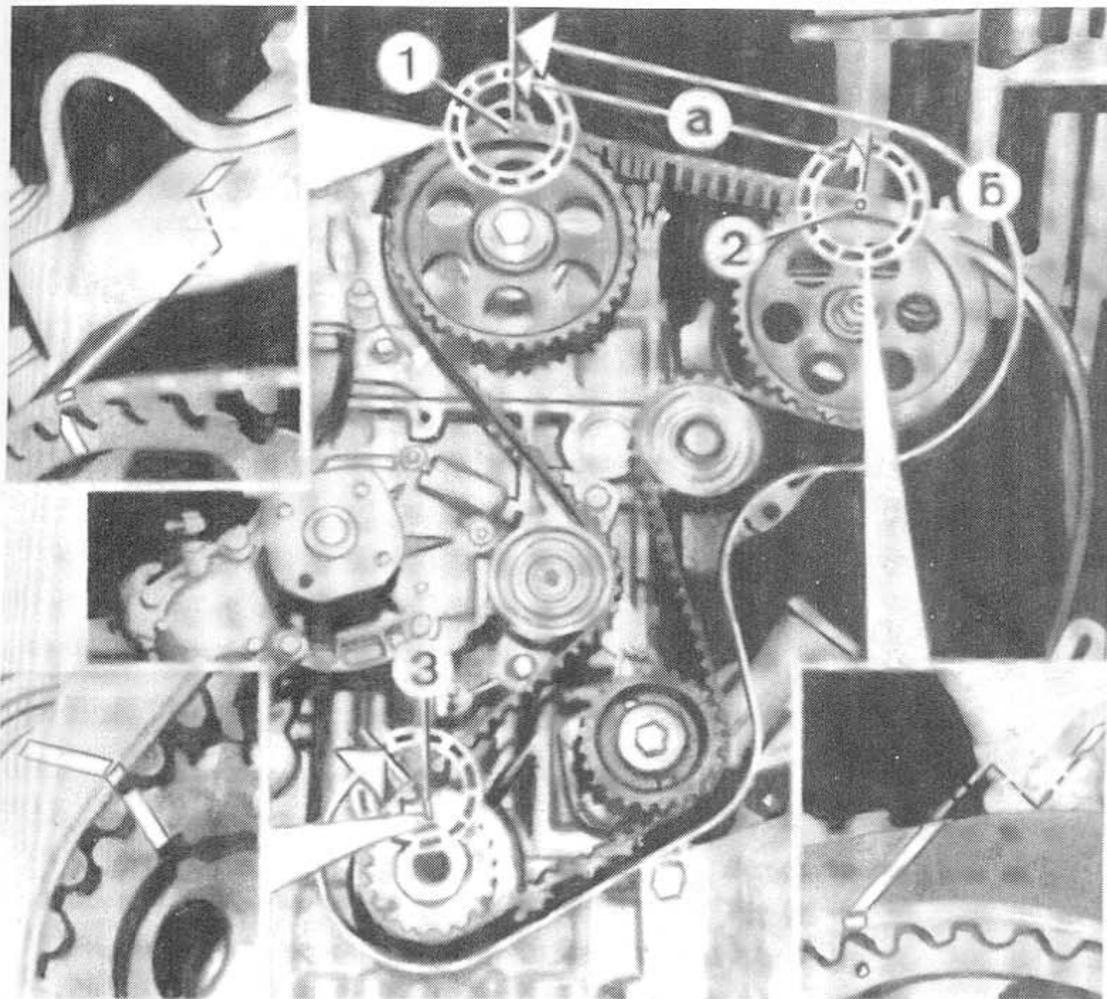
— при помощи болта крепления шкива коленчатого вала повернуть коленчатый вал на два оборота по направлению враще-



Распорная втулка 1 задней защитной крышки зубчатого ремня



Снятие головки цилиндров



Регулировка механизма газораспределения:

1 — метка на зубчатом шкиве распределительного вала; 2 — метка на зубчатом шкиве ТНВД; 3 — метка на зубчатом шкиве коленчатого вала

цилиндров и впускного коллектора. Отсоединить шланг, идущий к вакуумному насосу, от впускного коллектора

- Отсоединить колодки штепсельных разъемов от датчиков давления масла и температуры охлаждающей жидкости на головке цилиндров. Отсоединить электрические провода от пусковых свечей.

- Отвернуть болт кронштейна крепления шлангов и электрических проводов на головке цилиндров.

- Отвернуть болты крепления кронштейна впускного коллектора и патрубка системы охлаждения.

- Снять впускной и выпускной коллекторы; снять турбокомпрессор, как указано выше.

- Снять топливопроводы высокого давления.

- Отвернуть и снять задний болт крепления ТНВД к головке цилиндров.

- Отсоединить от ТНВД сливной трубопровод и шланг от магистрали возврата топлива в бак.

- Отвернуть на один или два оборота болт крепления задней защитной крышки зубчатого ремня и снять крышку.

- Снять кронштейн крепления тросов управления подачей топлива и привода сцепления. Снять

крышку головки цилиндров и валик коромысел.

- Отвернуть болты и гайки крепления головки цилиндров, за исключением болта 16, расположенного на установочной втулке, который необходимо ослабить, но оставить на месте (см. фото стр. 22).

- Ударить через деревянный брусок по головке цилиндров, чтобы оторвать ее сопрягающуюся поверхность от блока в пределах за-

зора между шпильками и головкой цилиндров.

- Снять головку цилиндров.
- Установить на блок цилиндров приспособление 52-01 для удержания гильз цилиндров.

Разборка головки цилиндров

- Последовательно снять с головки цилиндров корпус термостата, электрические провода пусковых свечей, трубопровод возврата топлива в бак, форсунки с прокладками, пламеотражательные шайбы, расположенные между головкой цилиндров и корпусами форсунок, камеры предварительного сгорания.

При необходимости слегка обстучать головку цилиндров при помощи приспособления В.Ви 31-01, вставляемого в гнезда форсунок.

- Снять зубчатый шкив распределительного вала.

- Вынуть сальник, затем распределительный вал.

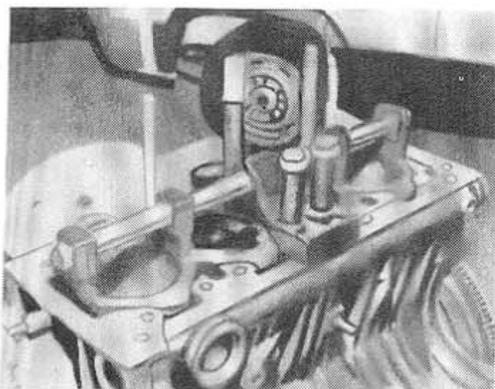
- Сжать специальным приспособлением пружины клапанов, освободить клапаны от сухарей, вынуть тарелки пружин, пружины, опорные шайбы и клапаны.

Притирка седел клапанов

Допускается только притирка седел клапанов в небольших пределах, чтобы сохранить нужную степень сжатия.

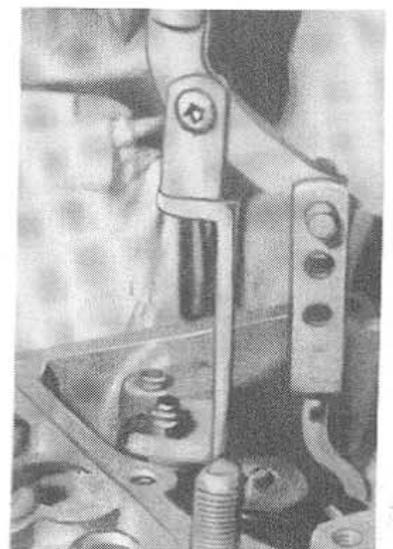
- Вставить клапаны в головку цилиндров и проверить утопание клапанов относительно плоскости головки цилиндров при помощи индикатора, которое должно быть в пределах 0,80-1,15 мм.

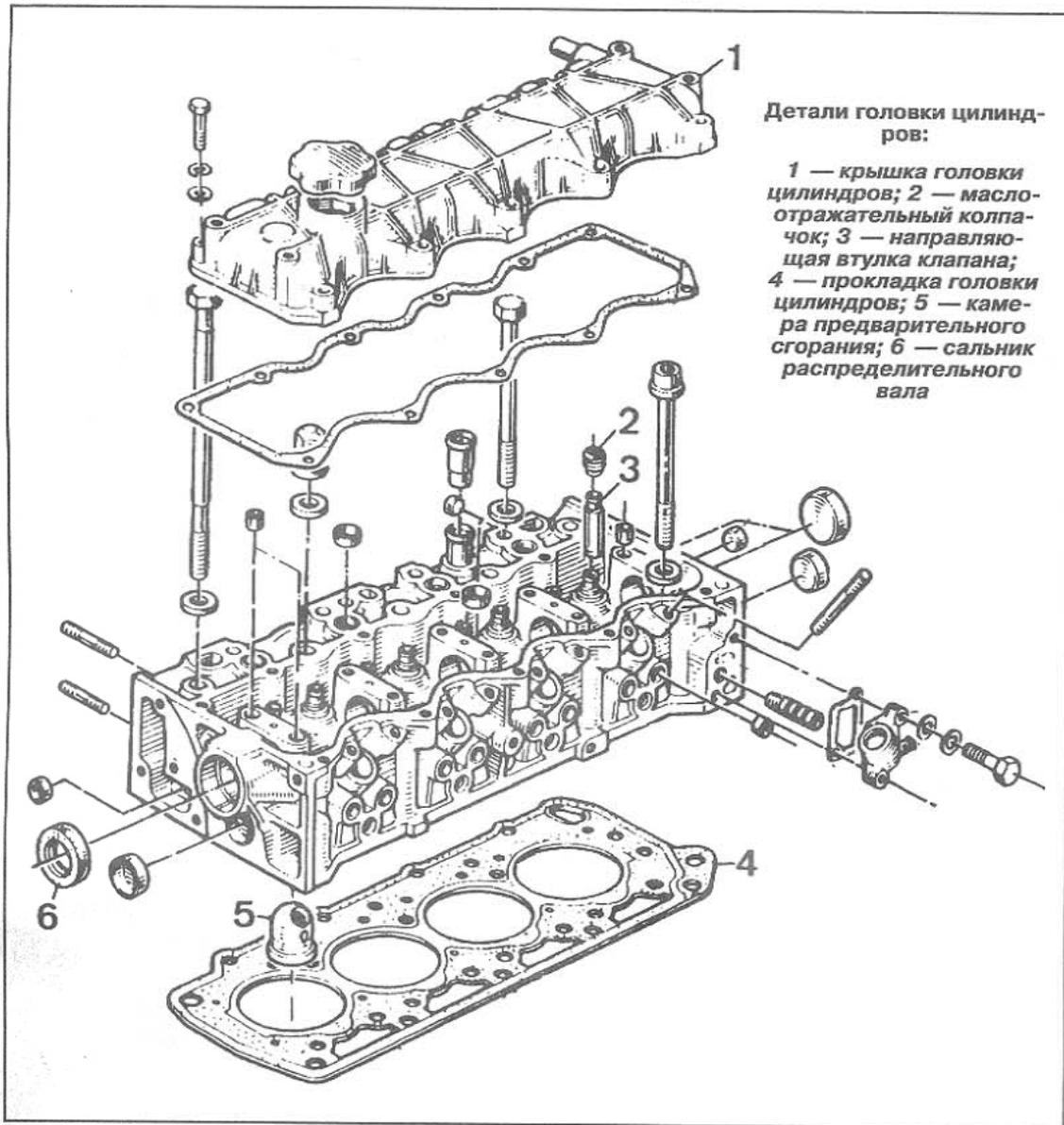
- При отклонении от нормы вынуть клапаны, шлифовать седла клапанов до получения угла конуса рабочей фаски 90° как для седел впускных, так и для седел выпускных клапанов. Затем уменьшить ширину рабочей фаски до 1,6-1,9 мм, причем сначала профрезировать верхний конус, а затем нижний конус седла.



Установка на блок цилиндров приспособления для удержания гильз цилиндров

Снятие пружины клапана





Детали головки цилиндров:

- 1 — крышка головки цилиндров; 2 — маслоотражательный колпачок; 3 — направляющая втулка клапана; 4 — прокладка головки цилиндров; 5 — камера предварительного сгорания; 6 — сальник распределительного вала



Установка фильтра и резьбовой пробки на задний конец валика коромысел

- Напрессовать маслоотражательные колпачки на направляющие втулки клапанов.
- Установить новые клапаны, соблюдая их маркировку, опорные шайбы пружин, пружины, которые одинаковы для впускных и выпускных клапанов, тарелки пружин.
- Установить сухари клапанов, которые одинаковы для впускных и выпускных клапанов.
- Проверить утопление клапанов относительно плоскости головки цилиндров, используя приспособления Mot. 25-01 и 252-01 и индикатор. Величина утопления должна быть в пределах 0,80-1,15 мм.
- Установить камеры предварительного сгорания и проверить индикатором их выступание относительно плоскости головки цилиндров, которое должно быть в пределах 0,01-0,04 мм.
- Установить на место пусковые свечи и их электропровода, пламеотражательные шайбы форсунок, соблюдая их ориентировку.
- Установить форсунки и их корпуса, надев на них новые медные шайбы, затянуть гайки моментом 1,7 кгс.м при помощи ключа Е16. 721, чередуя момент затяжки между двумя гайками.
- Установить трубопровод слива топлива в бак, надев на штуцера новые медные шайбы. Установить корпус термостата, поставив новую бумажную прокладку.
- Установить зубчатый шкив рас-

Разборка и сборка валика коромысел

Примечание. Замена фильтра, расположенного в валике коромысел, производится через каждые 60000 км пробега, а также при устранении неисправностей, связанных с обнаружением металлических частиц в масле. В этом случае заменить также масло в двигателе и масляный фильтр. Резьбовую пробку валика коромысла затягивать моментом 2 кгс.м.

Разборка

• Снять пробку на конце валика коромысел и извлечь фильтр. Снять и разобрать валик коромысел. Очистить все детали и разложить их по порядку.

1-й, 2-й, 3-й и 4-й подшипники валика коромысел одинаковы и имеют каждый отверстие «А» (см. рисунок) для смазки соответствующего подшипника распределительного вала и буртик «D», направленный в сторону маховика двигателя. 5-й подшипник валика коромысел, кроме того, имеет два резьбовых отверстия «Т» для крепления упорного фланца распределительного вала и резьбо-

вое отверстие «V» для установочного болта с цилиндрическим концом валика коромысел.

Смазочные отверстия подшипников распределительного вала направлены в сторону распределительного вала: масло проходит через подшипники валика коромысел.

Сборка

• Установить на валик коромысел 5-й подшипник и застопорить его так, чтобы смазочное отверстие было направлено в сторону основания. Затем установить коромысло впускного клапана, пружину, коромысло выпускного клапана и 3-й подшипник, при этом буртик «D» должен быть направлен в сторону маховика.

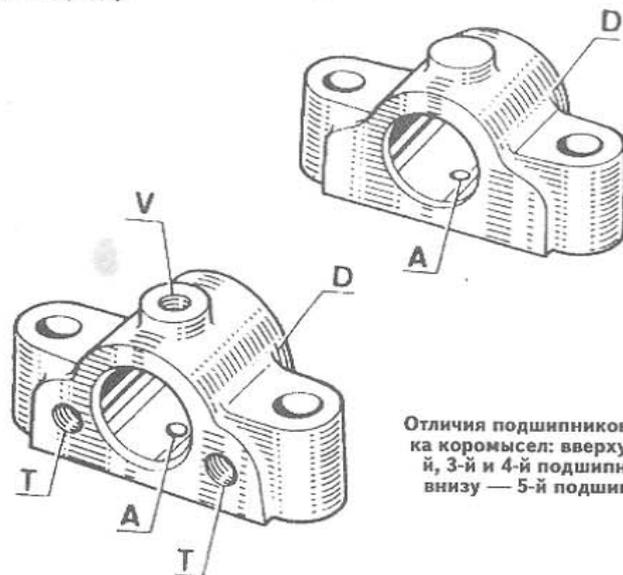
• Действуя так же, установить другие подшипники валика коромысел.

• Установить на место пробку с масляным фильтром и затянуть ее моментом 2 кгс.м. Обязательно выдерживать данный момент затяжки, поскольку при вращении валик коромысел удерживается только цилиндрическим концом установочного винта на 5-м подшипнике.

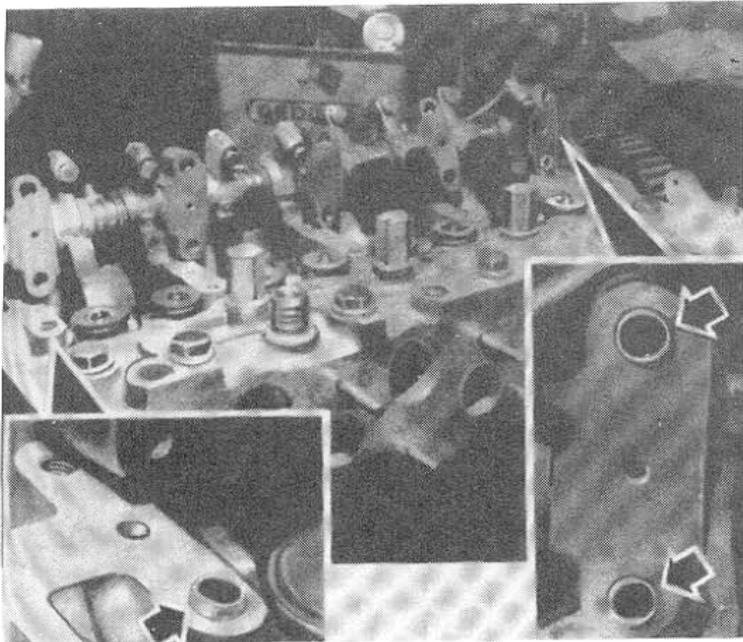
Сборка головки цилиндров

• Тщательно очистить поверхности всех деталей. По мере сборки смазывать детали моторным маслом.

• Установить новые клапаны, слегка притереть их к седлам. Вынуть клапаны, пометить и разложить по порядку.



Отличия подшипников валика коромысел: сверху — 2-й, 3-й и 4-й подшипники; внизу — 5-й подшипник



Стрелками показаны установочные втулки подшипников валика коромысел

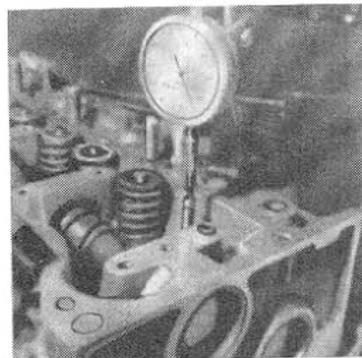
пределительного вала буртиком от головки цилиндров.

- Проверить выступание поршней относительно плоскости блока цилиндров для определения толщины прокладки головки цилиндров, как указано ниже.
- Установить на место головку цилиндров.
- После установки головки цилиндров затянуть болт крепления шкива распределительного вала моментом 5,0 кгс.м, предварительно поставив стопорный башмак Mot. 854 между зубчатыми шкивами распределительного вала и ТНВД.

Определение зазора между поршнем и головкой цилиндров

Зазор между поршнем и головкой цилиндров необходимо определять для подбора прокладки головки цилиндров нужной толщины.

- Измерить утопание какого-либо клапана, как указано выше.
- Закрепить стойку с индикатором на месте крепления подшипника валика коромысел и подвести ножку индикатора к стержню клапана, на котором производился замер величины утопания клапана.



Проверка зазора между клапаном и поршнем

- Освободить клапан от сухарей, снять клапанную пружину, используя приспособление для сжатия пружины или приспособление Mot. 362.

- При помощи индикатора и удерживая клапан в прижатом положении к поршню установить поршень в ВМТ.

- Установить стрелку индикатора на нуль, затем потянуть за клапан, пока он не коснется седла: отклонение стрелки индикатора будет соответствовать расстоянию между поршнем и клапаном.

- Вычесть из полученного размера величину утопания «В» (см. рисунок) клапана. Ни в коем случае результат не должен быть менее 0,6 мм.

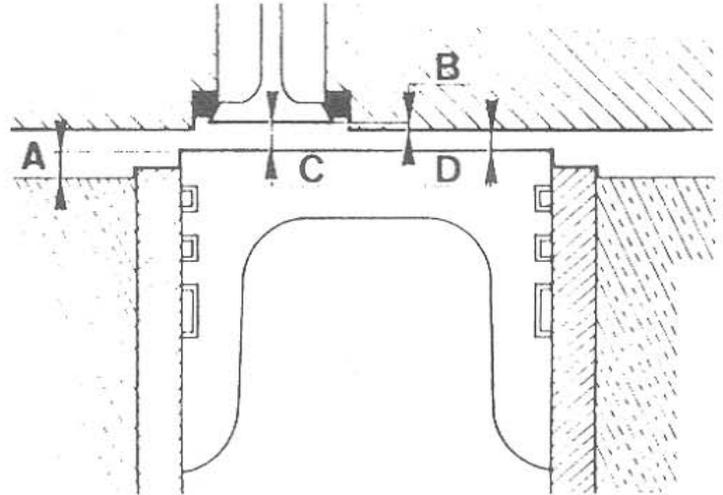
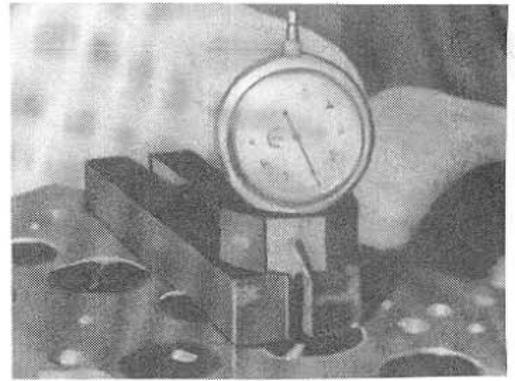
Пример.

- Снять с двигателя головку цилиндров.
- Провернуть коленчатый вал на один оборот по направлению вращения и измерить выступание «А» поршней относительно плоскости блока, которое, допустим, для поршня 1-го цилиндра равно 1,05 мм; для поршня 2-го цилиндра — 1,04 мм; для поршня 3-го цилиндра — 1,05 мм и для поршня 4-го цилиндра — 1,07 мм.

Таким образом, наибольшее значение выступания поршня равно 1,07 мм. Как следует из таблицы, приведенной в подразделе «Конструкция и технические характеристики», если выступание поршня превышает 1,04 мм, то толщина прокладки головки цилиндров, устанавливаемой на двигатель, должна быть 1,8 мм (маркирована тремя отверстиями).

Проверить правильность подбора толщины прокладки головки цилиндров. Измерить утопание «В» впускного и выпускного клапанов 4-го цилиндра, которое, предположим, составляет соответственно 0,92 и 0,87 мм, т.е. утопание клапанов находится в заданных пределах: от 0,80 до 1,15 мм. Для проверки правильности подбора прокладки головки

Проверка утопания клапанов относительно плоскости головки цилиндров



Проверка зазора между поршнем и плоскостью головки цилиндров

цилиндров следует использовать для расчета наименьшую величину утопания клапана. В нашем случае это утопание выпускного клапана, равное 0,87 мм.

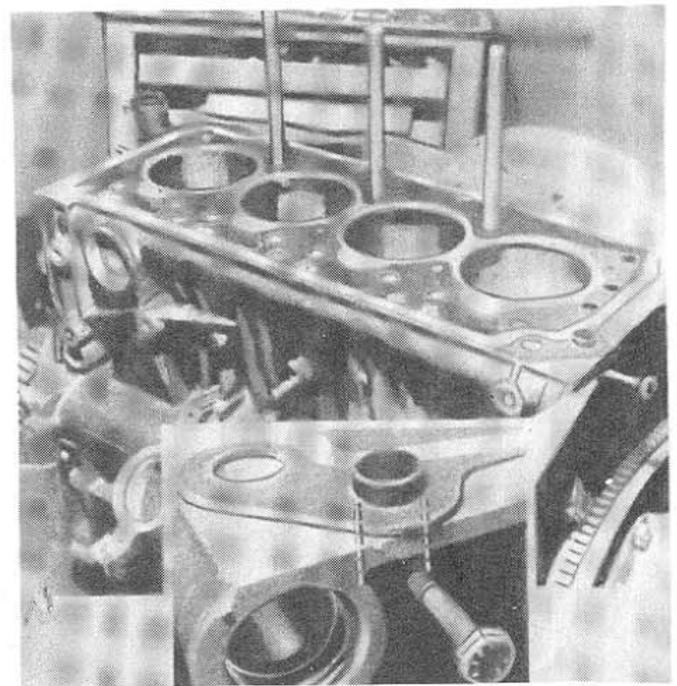
- Установить головку цилиндров с подобранной прокладкой головки и затянуть болты и гайки ее крепления нужным моментом.

- Измерить зазор (размер «С») между выпускным клапаном 4-го цилиндра и поршнем, как указано

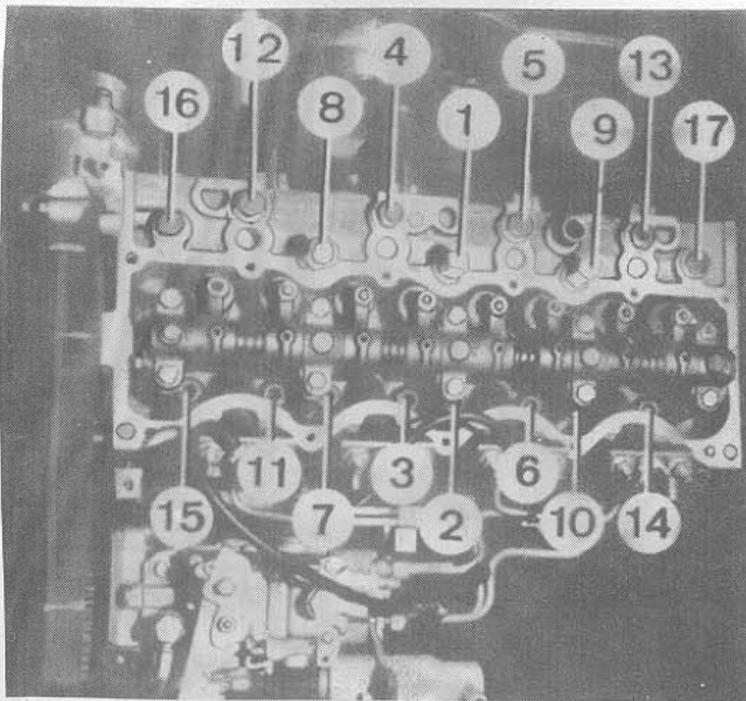
выше. Допустим, что замеренная величина равна 1,57 мм. По формуле $D=C-B$ подсчитаем зазор «D» между поршнем и головкой цилиндров, т.е. $D=1,57-0,87=0,7$ мм. Зазор превышает 0,6 мм, значит он нормальный.

Установка головки цилиндров

- Убедиться в наличии установочной втулки в блоке цилиндров и



Центрирование головки цилиндров при установке. В рамке показан установленный кондуктор Mot. 720



Порядок затяжки болтов и гаек крепления головки цилиндров

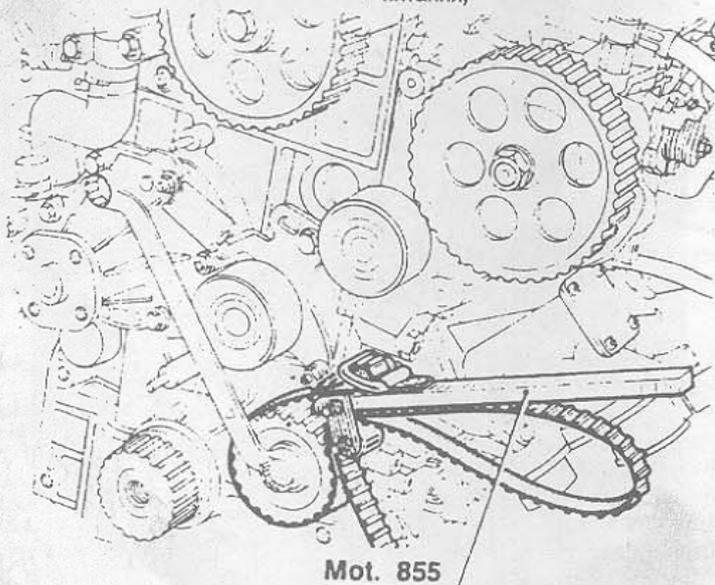
вставить в него кондуктор Mot. 720 (см. фото).

- Установить поршни на половине хода и снять стопорный фланец гильз.
- Установить прокладку головки цилиндров. Установить головку цилиндров, центрируя ее сначала на шпильках крепления, а затем на установочных втулках.
- Смазать резьбу болтов крепления головки цилиндров и шайбы под головкой болтов моторным маслом.
- Завернуть болты и гайки крепления головки цилиндров и затянуть их, соблюдая порядок и приемы затяжки: 1-й прием: 3,0 кгс.м; 2-й прием: 5,0 кгс.м; 3-й прием: 9,5-10,0 кгс.м; 4-й прием: 9,5-10,0 кгс.м (без предварительного ослабления).
- Снять кондуктор Mot. 720.
- Установить на место распределительный вал и привести его в

положение установки газораспределения.

- Установить валик коромысел, проверить наличие установочных втулок и упорного фланца на 5-м подшипнике валика коромысла в выточке распределительного вала.
- В дальнейшем установка головки цилиндров выполняется в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

- отрегулировать зазоры в механизме привода клапанов;
- установить по меткам механизм газораспределения, установить и отрегулировать натяжение ремня привода распределительного вала;
- установить и отрегулировать натяжение ремней привода генератора и насоса гидроусилителя рулевого управления;
- залить в двигатель масло, заполнить систему охлаждения жидкостью. Прокатать системы питания;

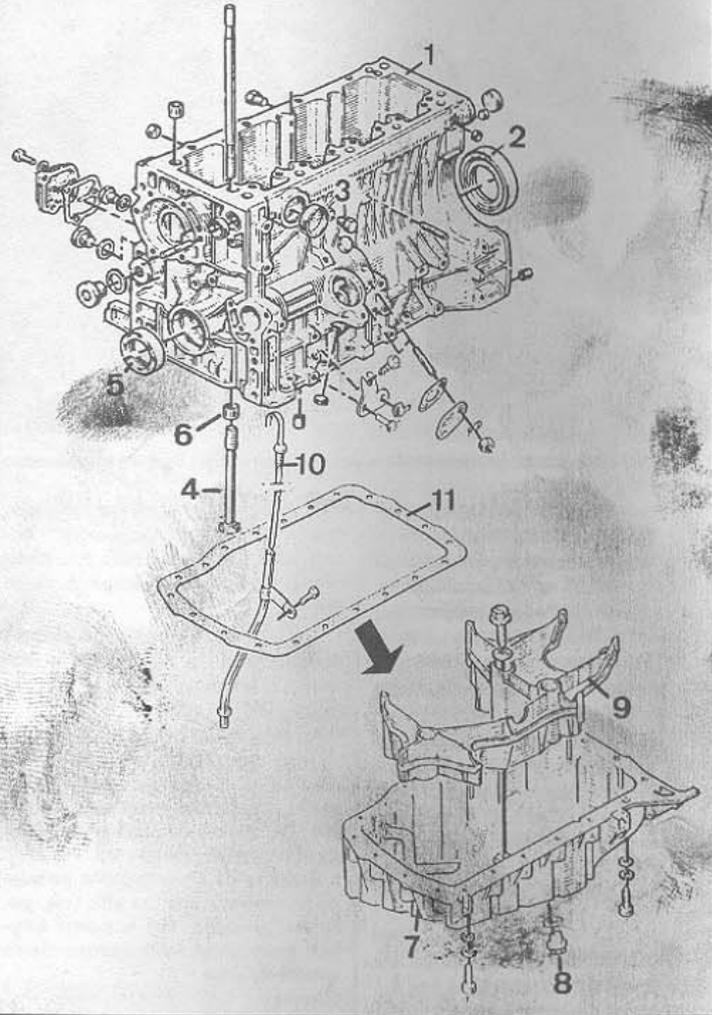


Mot. 855

Блокировка зубчатого шкива промежуточного вала при помощи старого зубчатого ремня и фиксатора Mot. 855

Блок цилиндров:

- 1 — блок цилиндров; 2 — задний сальник коленчатого вала; 3 — пробка; 4 — болт крепления крышки коренного подшипника коленчатого вала; 5 — передний сальник коленчатого вала; 6 — установочная втулка; 7 — масляный картер; 8 — сливная пробка; 9 — деталь жесткости; 10 — маслоизмерительный щуп; 11 — прокладка масляного картера



- запустить двигатель и удалить воздух из системы охлаждения;
- прогреть двигатель приблизительно в течение 20 мин, дать ему остыть не менее 2 ч 30 мин и подтянуть болты и гайки крепления головки цилиндров.

- Отсоединить выпускную трубу от турбокомпрессора.
- Отсоединить от двигателя шланги подвода и отвода жидкости системы отопления.
- Снять насос гидроусилителя рулевого управления, не отсоединяя от него шланги, и закрепить насос в моторном отсеке.
- Отвернуть гайку нижнего шарового шарнира амортизатора рулевого управления.
- Отсоединить от турбокомпрессора трубопровод возврата масла и заглушить его отверстие.
- Отвернуть два верхних болта и две нижних гайки крепления опор подвески двигателя.
- Поставить под коробку передач подставку.
- Отсоединить электропровода от узлов электрооборудования, установленных на двигателе. Отсоединить от двигателя топливопроводы.
- Зачалить двигатель за лапы при помощи тельфера.
- Приподнять и вынуть двигатель из моторного отсека через переднюю часть автомобиля.

Снятие двигателя

- Снять капот или установить его в вертикальное положение.
- Отсоединить минусовый провод аккумуляторной батареи.
- Слить жидкость из системы охлаждения.
- Отсоединить от двигателя шланги системы охлаждения.
- Снять воздушный фильтр.
- Снять шланги воздуховоздушного теплообменника.
- Снять радиатор и направляющий кожух вентилятора.
- Отсоединить маслопроводы, соединяющие его с масляным фильтром.
- Снять теплоизоляционный щиток выпускного патрубка турбокомпрессора.

Установка двигателя

- Убедиться в наличии двух установочных втулок блока двигателя в картере сцепления.
- Смазать шлицы первичного вала смазкой на основе дисульфида молибдена.
- Прицепить еще одну цепь на тельфер и подвести ее под турбокомпрессор и наклонить двигатель влево.
- Установить двигатель в отсек и закрепить его на опорах.
- Завернуть болты крепления коробки передач и стартера к двигателю.
- Заменить сальники маслопроводов, связывающих двигатель с масляным фильтром, и подсоединить маслопроводы.
- Установить на место радиатор и кожух вентилятора.
- Соединить штепсельные разъемы, присоединить к двигателю топливопроводы, шланги систем охлаждения и отопления.
- Залить жидкость в систему охлаждения двигателя, как указано ниже.
- Проверить уровень масла и, при необходимости, довести его до нормы.
- Удалить воздух из системы питания.
- Установить на место капот, если он снимался, и проверить работу двигателя в движении.

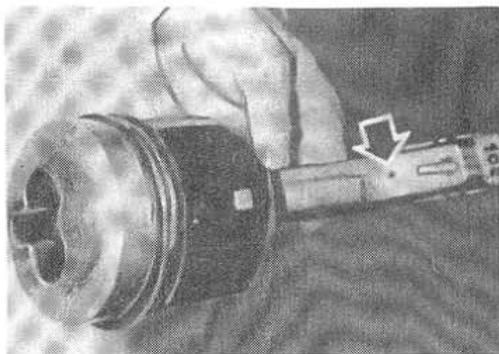
Разборка двигателя

- Установить вымытый и очищенный двигатель на стенд для разборки.
- Снять ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления.
- Снять приводной ремень и генератор.
- Снять кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления.
- Снять ремень привода распределительного вала, предварительно ослабив его натяжение.
- Снять заднюю защитную крышку зубчатого ремня, отвернув болт крепления на один-два оборота.
- Снять крышку головки цилиндров, валик коромысел, трубопроводы высокого давления системы питания, ТНВД вместе с кронштейном.
- Снять головку цилиндров.
- Снять водяной насос, натяжное устройство ремня привода распределительного вала. Заблокировать зубчатый шкив промежуточного вала старым зубчатым ремнем и фиксатором Mot. 855, отвернув крепежный болт и снять шкив.
- Снять держатель сальника промежуточного вала.
- Снять вакуумный насос, при-

водная шестерня которого напрессована на вал.

- Снять промежуточный вал.
- Снять масляный фильтр и держатель фильтра.
- Снять зубчатый шкив коленчатого вала, вынуть из паза вала шпонку, снять распорную втулку.
- Снять кожух сцепления и ведомый диск сцепления.
- Снять масляный картер, масляный насос с установочными втулками и приводной валик насоса.
- Пометить крышки шатунов и шатуны со стороны промежуточного вала. Отвернуть гайки шатунных болтов и снять крышки шатунов.
- Вынуть гильзы с поршнями и шатунами.
- Заблокировать маховик фиксатором Mot. 582, расконтрить болты его крепления, отвернуть их и снять маховик.
- Нанести метки на крышки коренных подшипников коленчатого вала, чтобы при сборке поставить их на прежние места. Отвернуть болты крепления крышек и снять их вместе с нижними вкладышами.
- Вынуть из гнезд подшипников коленчатый вал, снять верхние вкладыши и упорные полукольца на 4-й опоре.
- Выпрессовать передний и задний сальники коленчатого вала.
- Очистить все детали, обращая внимание на то, чтобы не разуклоптовать подобранные друг к другу детали.
- Закрыть или выпрессовать из фланца коленчатого вала передний подшипник первичного вала коробки передач и прочистить

Стрелкой показано отверстие для выхода масла на нижней крышке шатуна, которое при соединении поршня с шатуном должно располагаться с противоположной стороны вихревой камеры на днище поршня



смазочные каналы вала медной проволокой.

Разборка шатунно-поршневой группы

- Снять поршневые кольца.
- Снять стопорные кольца поршневого пальца.
- Установить поршень на призму с цилиндрическим отверстием.
- При помощи оправки выбить поршневой палец.
- Проверить изгиб и скручивание шатуна. При необходимости выправить шатун.

Сборка шатунно-поршневой группы

Поршневой палец свободно вращается в верхней головке шатуна и обхватывает поршня. При соединении поршня с шатуном отверстие для выхода масла на нижней головке шатуна должно располагаться с противоположной стороны вихревой камеры на днище поршня (см. фото).

- Установить поршневой палец и

поставить на место стопорные кольца пальца.

Установка поршневых колец

В запасные части поставляются кольца с установленными зазорами, они должны свободно вращаться в канавках поршня.

Кольца устанавливаются меткой «Haut-Top» («Верх») к днищу поршня.

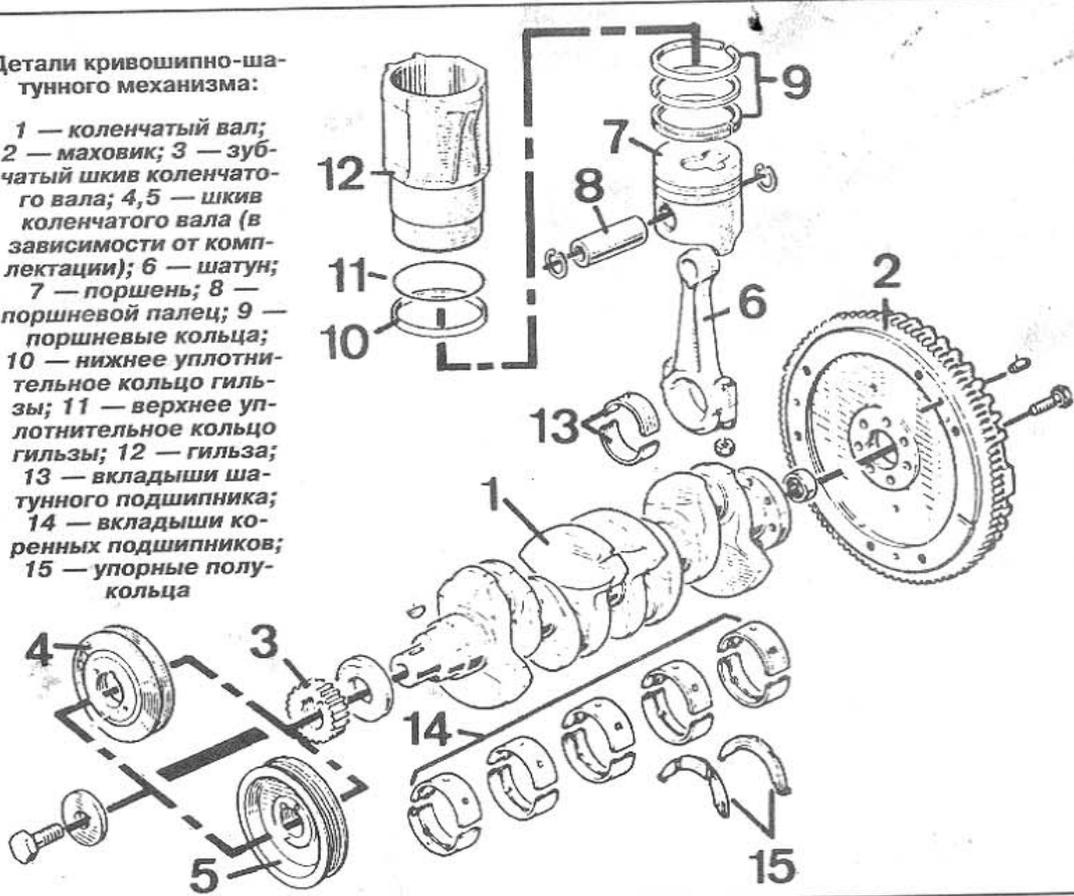
- При установке ориентировать замки колец следующим образом:

— замок расширителя масляевого кольца должен быть ориентирован в том же направлении, что и поршневой палец; замки дисков масляевого кольца должны быть смещены на 20-50 мм относительно друг друга;

— замок нижнего компрессионного кольца должен быть развернут на 120° относительно стыка расширительного масляевого кольца. Замок верхнего компрессионного кольца также должен быть развернут на 120° от стыка расширителя, но в другую сторону.

Детали кривошипно-шатунного механизма:

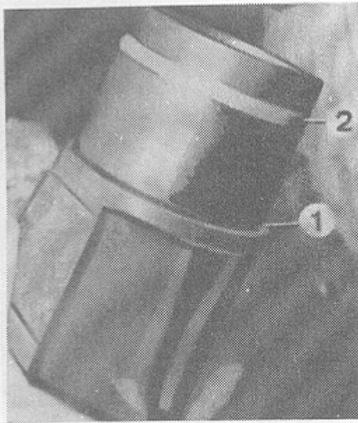
- 1 — коленчатый вал;
- 2 — маховик; 3 — зубчатый шкив коленчатого вала; 4, 5 — шкив коленчатого вала (в зависимости от комплектации); 6 — шатун;
- 7 — поршень; 8 — поршневой палец; 9 — поршневые кольца;
- 10 — нижнее уплотнительное кольцо гильзы; 11 — верхнее уплотнительное кольцо гильзы; 12 — гильза;
- 13 — вкладыши шатунного подшипника;
- 14 — вкладыши коренных подшипников;
- 15 — упорные полукольца



- Смазать поршни моторным маслом.
- Вставить поршни с шатунами в гильзы при помощи втулки Mot. 851 или щипцов для установки и снятия поршневых колец. При этом торцы нижней головки шатунов должны быть параллельны плоскому выступу в верхней части гильз.

Проверка технического состояния

- Тщательно осмотреть блок цилиндров, обратив особое внимание на состояние сопрягаемых плоскостей и масляных каналов. Для очистки сопрягаемых плоскостей применять только специальные составы типа Magnus «Mastergrip» или Decaploc «88».



Верхнее 1 и нижнее 2 уплотнительные кольца нижней части гильзы цилиндра

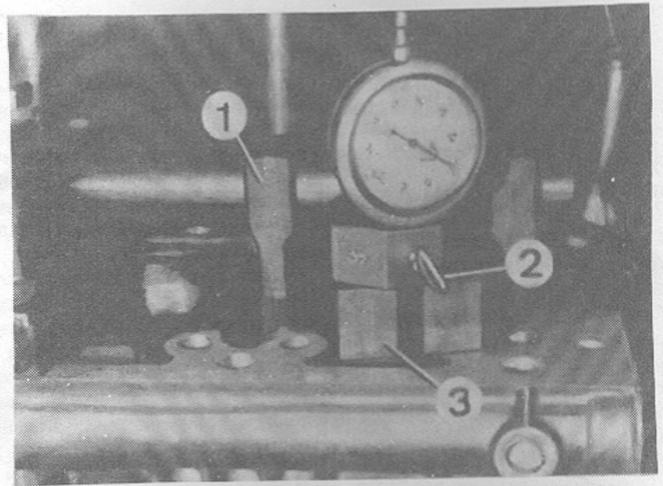
6,5 кгс.м, болты крепления крышек коренных подшипников — моментом 8,75-9,75 кгс.м.

Снимите крышку и по шкале, нанесенной на упаковке, по сплющиванию проволоки определите величину зазора, который составляет 0,020-0,046 мм для коренных и 0,020-0,055 мм для шатунных шеек. Если зазор не укладывается в эти пределы, заменить вкладыши новыми. Если шейки коленчатого вала изношены и шлифуются до ремонтного размера, то вкладыши заменить ремонтными (увеличенной толщины).

Если шейки коленчатого вала шлифуются, следует сохранить обкатанные галтели в растворе угла не менее 140° как можно ближе к соседним шейкам (см. рисунок).

Проверка выступания гильз относительно плоскости блока цилиндров

Уплотнительные кольца (см. фото) гильзы предназначены только для обеспечения плотности посадки гильзы.



Проверка выступания гильз относительно плоскости блока цилиндров

Гильза непосредственно упирается в блок цилиндров и ее выступание зависит от размеров, полученных при изготовлении.

Выступание гильз без уплотнительных колец или со сплюснутыми кольцами должно быть в пределах 0,05-0,12 мм, при этом опорные поверхности гильз и блока должны соприкасаться.

- Проверить выступание гильз относительно плоскости блока цилиндров при помощи приспособлений Mot. 251-01 и Mot. 252-01.
- Зажать приспособление Mot. 252-01, используя приспособление Mot. 853, с целью получения хорошего контакта гильз с блоком цилиндров.

- Постепенно затянуть болты крепления моментом 5 кгс.м.
- В случае, если выступание гильз не укладывается в вышеуказанные пределы, установить комплект новых гильз без уплотнительных колец и проверить их выступание, чтобы убедиться в дефектности блока цилиндров или гильз.

шприца ввести герметик типа CAF 4/60 THIXO в канавки крышки. Как только герметик начнет выступать из стыков, прекратить нагнетание. Удалить ветошью излишки герметика.

- Прочистить проволокой масляные каналы, чтобы убедиться в том, что они не закупорены.
- Убедиться в свободном вращении коленчатого вала.
- Установить вкладыши в шатуны (вкладыши имеют сверления для прохода масла для охлаждения днищ поршней), смазать моторным маслом рабочие поверхности вкладышей и шейки коленчатого вала.
- Установить гильзы с поршнями и шатунами в блок цилиндров с учетом следующего:

— обратить внимание на относительное положение гильз между собой;

— плоские выступы в верхней части гильз должны быть параллельны;

— вихревые камеры поршней должны быть направлены в сторону промежуточного вала (см. фото);

— смазочные отверстия в нижних головках шатунов должны быть направлены в сторону, обратную промежуточному валу (см. фото).

- Установить шатуны на шейки коленчатого вала. При этом вставить в нижние головки шатунов новые болты.

• Установить в крышки шатунов вкладыши, смазать моторным маслом рабочую поверхность вкладышей. Установить крышки на шейки коленчатого вала в соответствии с нанесенными при разборке метками. При этом смазочные отверстия на крышках должны быть обращены к промежуточному валу (см. фото).

- Затянуть гайки шатунных болтов моментом 6,5 кгс.м.

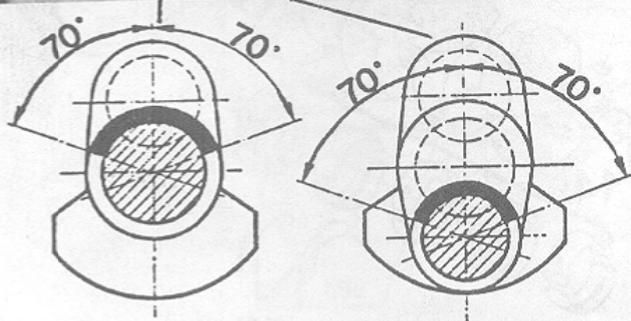
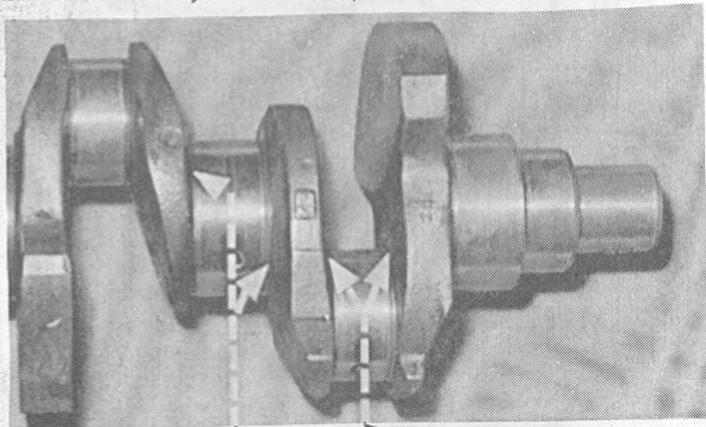
• Проверить свободное вращение кривошипно-шатунного механизма и убедиться в отсутствии заеданий.

- Установить на блок приспособление Mot. 521-01 для удержания гильз цилиндров и постепенно затянуть болты и гайки моментом 5 кгс.м, чтобы сжать уплотнитель-

Предупреждение. Блок цилиндров отлит из алюминиевого сплава, поэтому категорически запрещается шабровка его опорных поверхностей металлическим инструментом. Для этого лучше всего использовать деревянный или пластмассовый шпатель.

- Проверить состояние коленчатого вала. Трещины в любом месте вала не допускаются. На поверхностях, сопрягаемых с рабочими коромыслами сальников, не должно быть царапин, забоин и рисок.

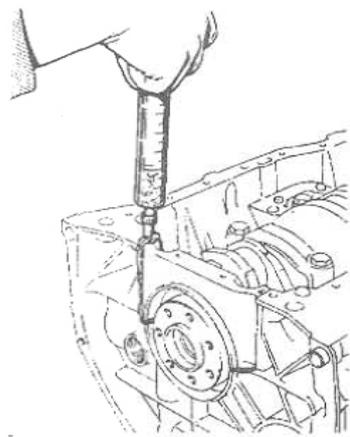
Тщательно очистить рабочие поверхности вкладышей и соответствующей шейки коленчатого вала и положить отрезок калиброванной пластмассовой проволоки на ее поверхность. В зависимости от вида проверяемой шейки установить на шейке шатун с крышкой или крышку коренного подшипника и затянуть гайки или болты крепления. Гайки шатунных болтов затянуть моментом



Сектора сохранения обкатанных галтелей

Сборка двигателя

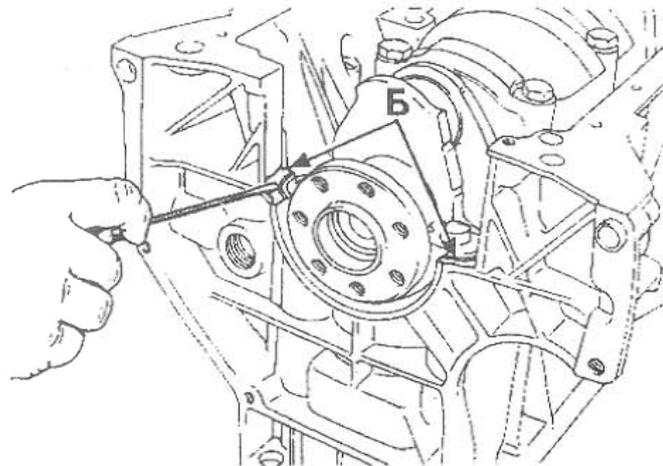
- Установить вкладыши коренных подшипников в постели блока, затем смазать их рабочие поверхности моторным маслом.
- Смазать моторным маслом коренные шейки коленчатого вала и уложить в коренные подшипники коленчатый вал. Подсоберите крышки коренных подшипников с вкладышами, за исключением крышки заднего (5-го) коренного подшипника, и установите их на постели блока. Затянуть болты крепления крышек моментом 8,75-9,75 кгс.м.
- Обезжирить поверхности блока цилиндров, соприкасающиеся с опорными поверхностями крышки заднего коренного подшипника.
- Нанести тонкий слой герметика типа CAF 4/60 THIXO на опорные поверхности «Б» (см. рисунок) блока цилиндров.
- Установить крышку заднего коренного подшипника и затянуть болты ее крепления моментом 8,75-9,75 кгс.м. При помощи



Нагнетание шприцом герметика в пазы крышки заднего коренного подшипника

ные кольца гильз и избежать их перемещений.

- Очистить днища поршней от нагара.
- Провернуть коленчатый вал на один оборот по направлению вращения, чтобы привести поршень 1-го цилиндра в положение, близкое к ВМТ.
- Установить на поршень приспособление Mot. 252-01, оборудованное индикатором на стойке Mot. 252-02, подвести шуп индикатора до соприкосновения с блоком цилиндров и вывести поршень в ВМТ, проворачивая коленчатый вал по направлению вращения.
- Не нажимая на приспособление и на поршень во время снятия показаний индикатора, измерить выступание поршня последова-



Поверхности «Б» блока цилиндров, на которые необходимо нанести герметик



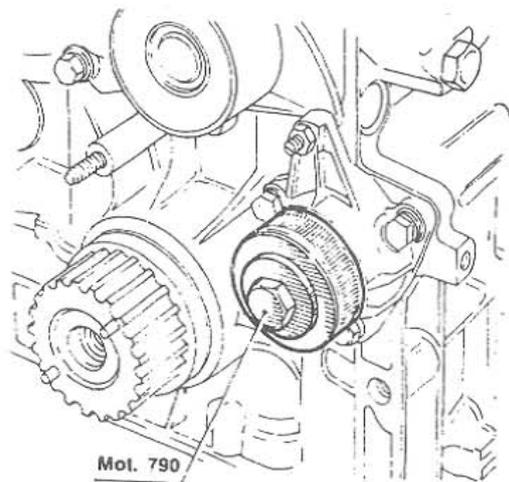
Ориентирование гильз в сборе с поршнем и шатуном при установке в блок двигателя. Стрелкой показана вихревая камера на днище поршня



Промежуточный вал

Ориентирование шатунов в блоке цилиндров

Оправка Mot. 790 для запрессовки сальника промежуточного вала



Mot. 790

тельно в двух диаметрально противоположных точках на днище поршня. Выступание поршня является средним арифметическим результатом измерений.

Пример.

Выступание поршня, измеренное с одной стороны, равно 0,83 мм, а с противоположной стороны — 1,09 мм. Выступание поршня будет: $(0,83+1,09):2=0,96$ мм.

- Таким же образом определить выступание других поршней.
- Определить наибольшее значение выступания поршня и в зависимости от него подобрать прокладку головки цилиндров нужной толщины (см. рисунок стр. 21):

— если выступание поршня менее 0,96 мм, выбрать прокладку толщиной 1,6 мм, маркированную двумя отверстиями;

— если поршень выступает на 0,96-1,04 мм, выбрать прокладку толщиной 1,7 мм, маркированную одним отверстием;

— если выступание поршня более 1,04 мм, выбрать прокладку толщиной 1,8 мм, маркированную тремя отверстиями.

- Смазать задний сальник коленчатого вала по наружному диаметру моторным маслом. Надеть сальник на оправку Mot. 788 и запрессовать его до упора, ударяя по торцу оправки.
- Действуя аналогично, но используя оправку Mot. 789, запрессовать передний сальник коленчатого вала.

Предупреждение. Запрессовывать сальники следует очень осторожно, чтобы не повредить их рабочие кромки.

- Установить на передний конец коленчатого вала распорную втулку, вставить в паз шпонку, установить зубчатый шкив установочной меткой в сторону от блока цилиндров.
- При необходимости запрессовать во фланец коленчатого вала передний подшипник первичного вала коробки передач, предварительно смазав его наружное кольцо специальным клеем типа Loctite «Frenbloc».
- Нанести слой герметика типа Loctite Autoforme на прилегающую к коленчатому валу поверх-

ность маховика и установить маховик на вал.

- Заблокировать маховик фиксатором Mot. 582. Нанести на резьбу новых болтов крепления маховика одну-две капли специального клея типа Loctite Frenetanch, затянуть болты моментом 5,5-6,0 кгс.м. Застопорить болты, отогнув замки на единственные грани болтов.

- Установить на блок головку цилиндров, поставив прокладку требуемой толщины.

- Установить масляный насос и установочные втулки насоса, заменив бумажные прокладки. Затянуть болты крепления моментом 4,0-4,5 кгс.м.

- Установить промежуточный вал и закрепить его упорным фланцем.

- Установить на место держатель сальника промежуточного вала с новой бумажной прокладкой. Запрессовать в держатель новый сальник, лучше всего с помощью оправки Mot. 790, чтобы не повредить рабочую кромку сальника. Отцентрировать держатель.

Примечание. На резьбу болтов крепления держателя сальника промежуточного вала необходимо нанести одну-две капли специального клея типа Loctite Frenetanch, чтобы избежать просачивания масла через сквозные резьбовые отверстия блока цилиндров.

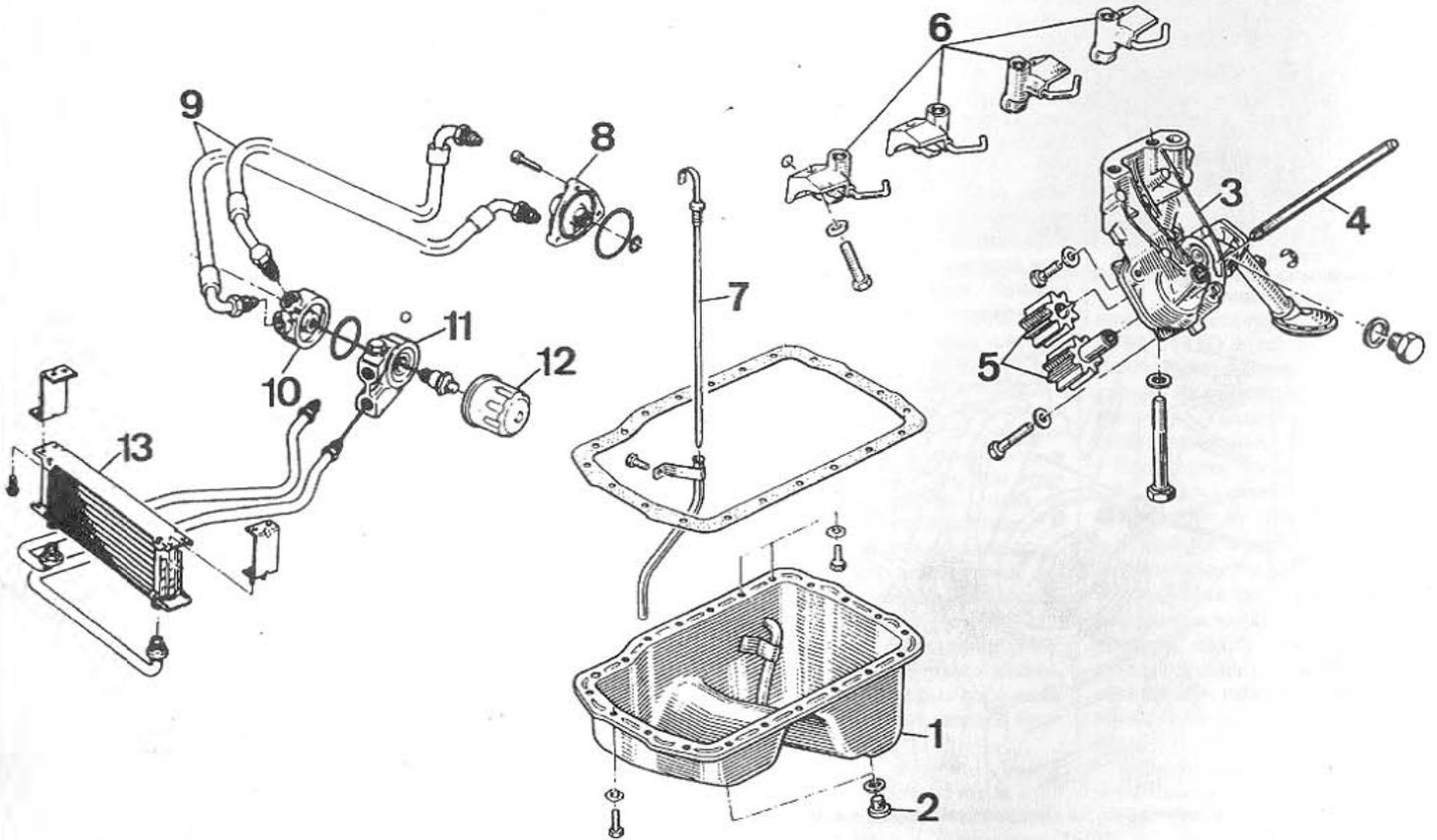
- Вставить шпонку в паз промежуточного вала, установить на вал зубчатый шкив большим буртиком в сторону от блока цилиндров. Заблокировать шкив фиксатором Mot. 555 и затянуть болт крепления моментом 5,0 кгс.м.

- Заполнить моторным маслом гнездо для вакуумного насоса в блоке цилиндров, чтобы избежать заклинивания шестерни при запуске двигателя. Установить вакуумный насос вместе с приводным валом, направив стопорное кольцо к масляному насосу.

- Проверить свободное вращение узла промежуточный вал — вакуумный насос — масляный насос.
- Установить натяжной ролик ремня привода распределительного вала, отрегулировать зазор 0,1 мм между кронштейном натяжно-

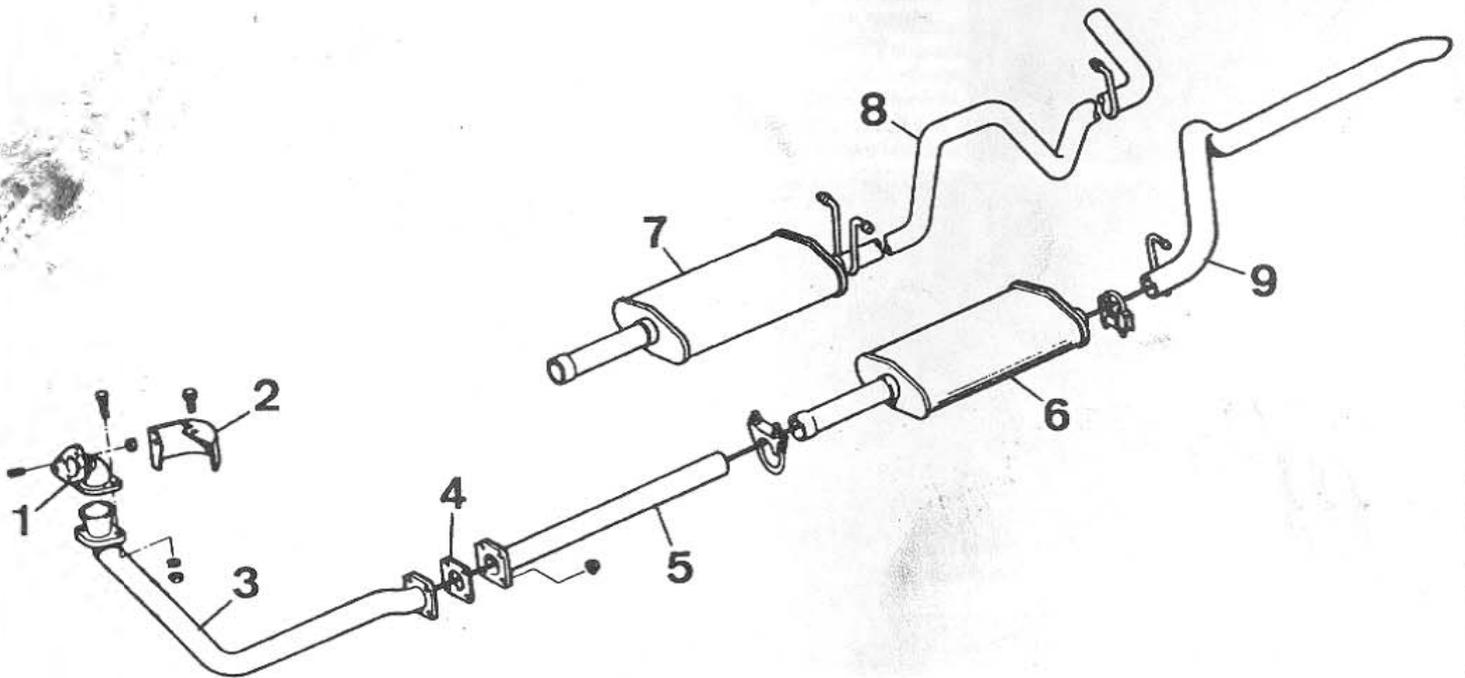
Система смазки:

1 — масляный картер; 2 — сливная пробка; 3 — масляный насос; 4 — приводной валик насоса; 5 — шестерни; 6 — распылители масла на днище поршней; 7 — маслоизмерительный шуп; 8 — пластина отвода масла; 9 — маслопроводы; 10 — держатель масляного фильтра; 11 — терморегулятор; 12 — масляный фильтр; 13 — масляный радиатор



Система выпуска отработавших газов:

1 — выпускной патрубок; 2 — теплоизолирующий щиток; 3 — приемная труба; 4 — прокладка; 5 — связывающая труба; 6 — глушитель до 1989 модельного года; 7 — глушитель с 1990 модельного года; 8 — выпускная труба до 1989 модельного года; 9 — выпускная труба 1990 модельного года



го ролика и регулировочным болтом (см. стр. 18).

• Поставить на место водяной насос вместе с пружиной и толкателем натяжителя зубчатого ремня.

• Установить держатель масляного фильтра, затянуть его на один оборот, поставить стопорную пластину с новой бумажной прокладкой, присоединить трубопровод вентиляции картера двигателя. Поставить масляный фильтр.

• Установить на место валик коромысел (обратить внимание на то, что 1-й подшипник имеет одну центровочную втулку, 5-й подшипник их имеет две), вставить упорный фланец в проточку распределительного вала.

• В дальнейшем сборка двигателя ведется в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

— выполнить операции по установке головки цилиндров;

— проверить установку начального угла опережения подачи топлива ТНВД.

• После установки двигателя на автомобиль отрегулировать приводы, залить жидкость в систему охлаждения и удалить из нее воздух, прокачать систему питания.

• Дать поработать двигателю в течение 20 мин, охладить его в течение не менее 2 ч, подтянуть болты крепления головки цилиндров нужным моментом, соблюдая порядок затяжки.

• Проверить зазоры в механизме привода клапанов.

Система смазки

Проверка давления масла

Проверка осуществляется при рабочей температуре (80°C) охлаждающей жидкости и масла.

• Отсоединить провод от датчика давления масла.

• Снять датчик давления масла и вернуть вместо него манометр.

• Запустить двигатель и проверить давление масла, которое на холостом ходу должно быть не менее $0,8 \text{ кг/см}^2$, при частоте вращения коленчатого вала 3000 об/мин — не менее $3,0 \text{ кг/см}^2$.

Снятие и установка масляного насоса

- Слить масло из картера двигателя.
- Снять защитный кожух маховика двигателя.

• Снять масляный насос вместе с приводным валиком.

Для установки произвести операции в порядке, обратном снятию. При этом установить стопорное кольцо приводного валика со стороны масляного насоса и заполнить картер двигателя маслом.

• Отвернуть пробку, расположенную на левой стороне блока цилиндров под ТНВД, отвернуть кран, находящийся под радиатором справа, и слить жидкость.

• Поставить на место пробку блока двигателя и кран радиатора.

• Проверить затяжку шлангов.

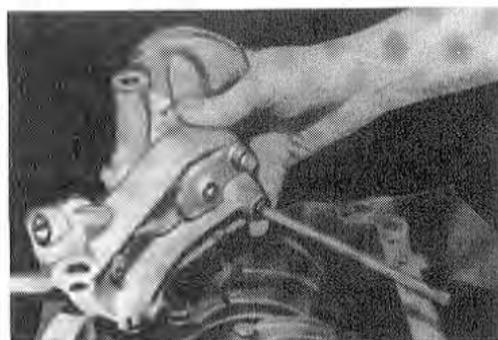
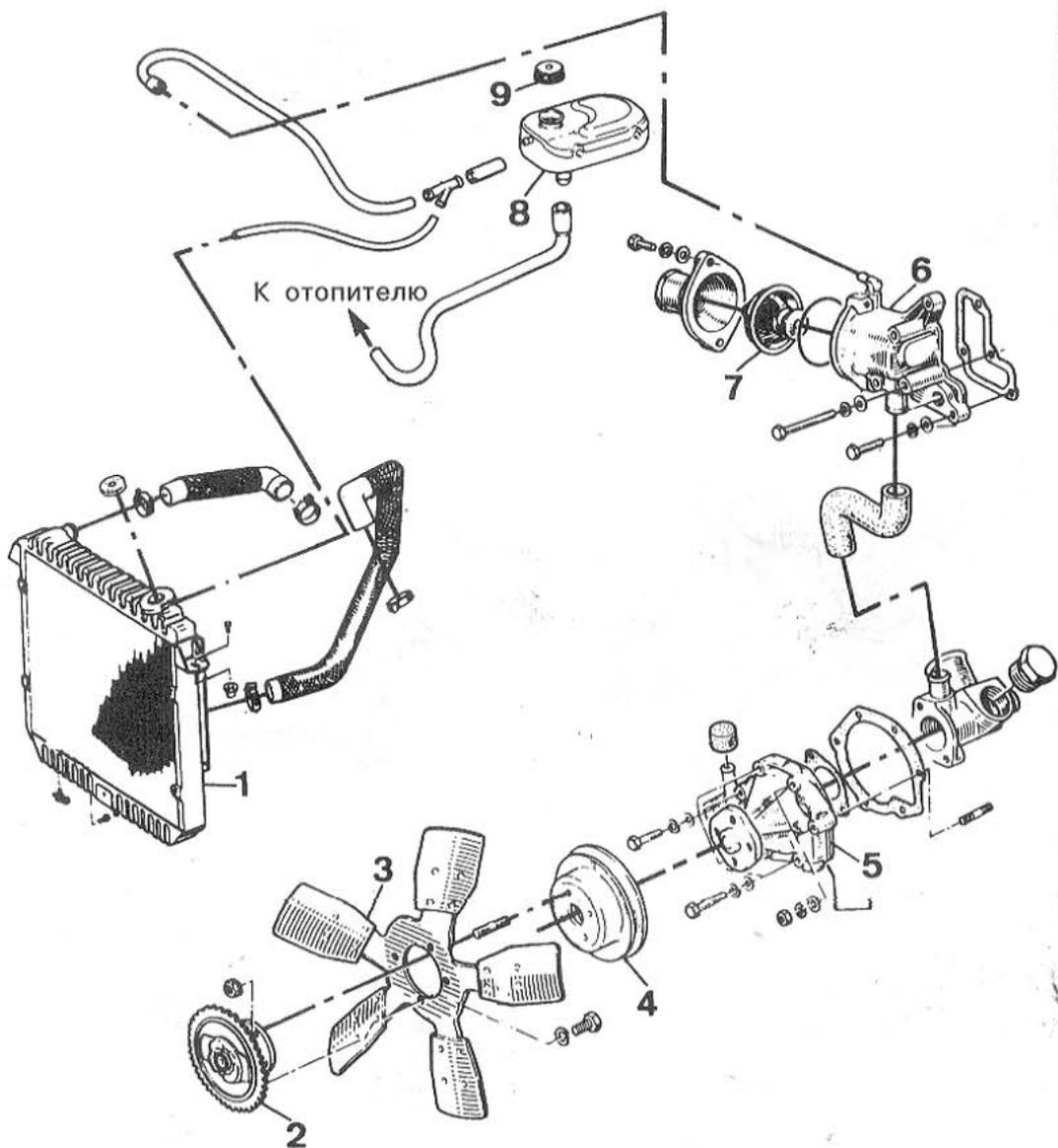
• Залить жидкость в систему через расширительный бачок до уровня, когда поверхность жидкости окажется у вершины язычка, находящегося на дне бачка.

• Завернуть пробку расширительного бачка, запустить двигатель, дать ему поработать приблизительно 15 мин.

• Проверить уровень жидкости в расширительном бачке (высота уровня жидкости должна быть приблизительно 35 мм).

Система охлаждения:

- 1 — радиатор; 2 — вязкостная муфта; 3 — вентилятор; 4 — шкив; 5 — водяной насос; 6 — корпус термостата; 7 — термостат; 8 — расширительный бачок; 9 — калиброванная пробка



Снятие масляного насоса

Система охлаждения

Замена охлаждающей жидкости

- Установить под двигатель емкость для слива жидкости.
- Снять пробку расширительного бачка.

Снятие и установка водяного насоса

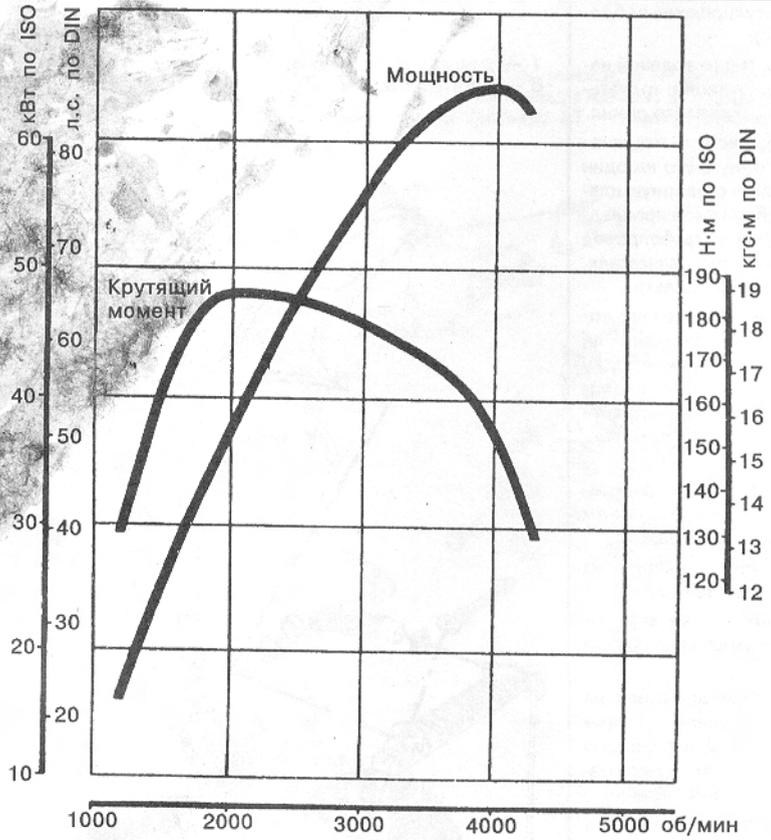
Водяной насос ремонту не подлежит и в случае неисправности подлежит замене.

- Отсоединить провод «массы» от аккумуляторной батареи.
- Слить охлаждающую жидкость из радиатора и блока цилиндров.
- Снять радиатор.
- Снять вентилятор.
- Ослабить натяжение и снять ремень привода генератора.
- Снять шкив водяного насоса.
- Снять отводящую трубку.
- Снять водяной насос.

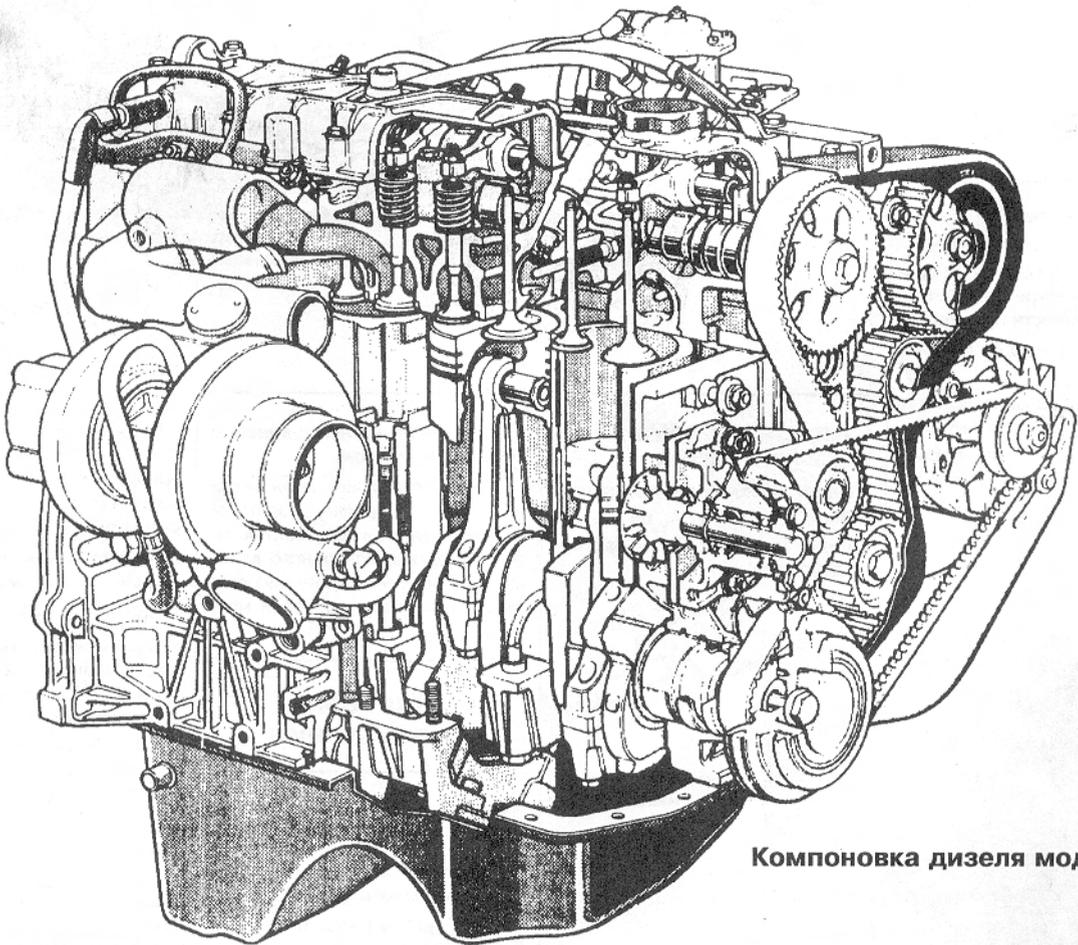
Установка водяного насоса производится в порядке, обратном снятию. При этом тщательно очистить сопрягаемые поверхности и заменить прокладки. Залить жидкость в систему охлаждения и удалить из нее воздушные пробки.

Регулировка натяжения ремня привода генератора

Данная операция описана в главе «Электрооборудование».



Кривые мощности и крутящего момента дизеля с наддувом типа J8S



Компоновка дизеля модели J8S

Конструкция и технические характеристики

Общие сведения

Четырехтактный, шестицилиндровый, рядный двигатель установлен по продольной оси автомобиля в моторном отсеке. В двигателе применен клапанный распределительный механизм с распределительным валом бокового расположения.

Основные технические характеристики

Модель двигателя: М.

Тип смесеобразования: система впрыска топлива, входящая в цифровую систему управления двигателем.

Диаметр цилиндра, мм: 98,4.

Ход поршня, мм: 87,4.

Рабочий объем, см³: 3988.

Степень сжатия: 9,2.

Номинальная мощность «нетто»/при частоте вращения коленчатого вала 4550 об/мин:

— по DIN, л.с.: 178;

— по ISO, кВт: 128,4.

Максимальный крутящий момент при частоте вращения коленчатого вала, об/мин:

— по DIN, кг.м: 30,1;

— по ISO, Н.м: 289.

Головка цилиндров

Головка цилиндров отлита из чугуна. В ней выполнены камеры сгорания. Клапаны расположены в головке цилиндров вертикально, в ряд. Седла клапанов стальные, вставные. Направляющие втулки клапанов выполнены непосредственно в головке.

Объем камеры сгорания, см³: 64,45-67,45.

Допустимая неплоскостность поверхности головки, сопрягающейся с блоком цилиндров, при измерении на участке длиной 152 мм, не более, мм: 0,05.

При шлифовании плоскости сопряжения головки с блоком цилиндров допускается снимать не более 0,2 мм металла.

Прокладка головки цилиндров

Стык головки цилиндров и блока уплотняется прокладкой из синтетических материалов с металлическими окантовками отверстий. Прокладка устанавливается меткой «Тор» вверх.

Седла клапанов

Седла клапанов стальные, запрессованы в головку цилиндров в горячем состоянии.

Угол конуса рабочей фаски:

— седла впускных клапанов: 120°;

— седла выпускных клапанов: 90°.

Ширина рабочей фаски, мм: 1,02-1,52.

Овальность рабочей фаски, не более, мм: 0,064.

Направляющие втулки клапанов

Направляющие втулки клапанов выполнены непосредственно в головке цилиндров. Разрешается только разворачивать отверстия в направляющих втулках. В направляющие втулки вставлены маслоотражательные колпачки стержней клапанов.

Диаметр отверстия в направляющих втулках клапанов, мм:

— номинальный: 7,900;

— 1-й ремонтный размер: 8,281;

— 2-й ремонтный размер: 8,662.

Клапаны

Клапаны размещены в головке цилиндров вертикально, в ряд. Клапаны приводятся в действие кулачками распределительного вала бокового расположения через коромысла, штанги и гидравлические толкатели.

Характеристики клапанов

Характеристика	Впускные клапаны	Выпускные клапаны
Диаметр головки, мм	48,5	38,0
Диаметр стержня, мм:		
— номинальный		7,900
— 1-й ремонтный размер		8,281
— 2-й ремонтный размер		8,662
Длина, мм	122,4-122,8	122,8-123,2
Угол конуса рабочей фаски	120°	90°
Зазор между направляющими втулками и стержнями клапанов, мм	0,03-0,08	

Зазоры в механизме привода клапанов

Зазоры в механизме привода клапанов компенсируются автоматически гидравлическими толкателями.

Клапанные пружины

Каждый впускной и выпускной клапан снабжен одной пружиной. Пружины впускных и выпускных клапанов одинаковы.

Длина в свободном состоянии, мм: ~46,22.

Длина, мм:

— под нагрузкой 29,3-32,9 кгс: 41,2;

— под нагрузкой 91,1-97,8 кгс: 30,4.

Внутренний диаметр, мм: 24,08-24,59.

Блок цилиндров

Блок цилиндров отлит из чугуна и составляет одно целое с цилиндрами. В блоке расположены подшипники распределительного вала.

Высота блока, мм: 234,49-239,64.

Допускаемая неплоскостность нижней поверхности блока, не более, мм: 0,546.

Внутренний диаметр цилиндров, мм: 98,42-98,48.

Допустимая овальность и конусность зеркал цилиндров, не более, мм: 0,025.

Диаметр гнезд толкателей, мм: 23,000-23,025.

Допускаемая неплоскостность верхней поверхности блока, мм: 0,05.

Толщина слоя металла, снимаемого при шлифовании плоскостей блока, не более, мм: 0,2.

Кривошипно-шатунный механизм

Коленчатый вал

Коленчатый вал отлит из чугуна, семиопорный со съемными противовесами.

Осевое перемещение коленчатого вала, мм: 0,038-0,165.

Диаметр коренных шеек, мм: 63,489-63,502.

Размер между щеками коренных шеек, мм:

— 1-й: 27,58-27,89;

— 3-й: 32,28-32,33;

— 2-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й: 30,02-32,33.

Диаметр шатунных шеек, мм: 53,17-53,23.

Размер между щеками шатунных шеек, мм: 27,18-27,33.

Допустимая овальность и конусообразность коренных и шатунных шеек, мм: 0,013.

Диаметральный зазор между коренными шейками и подшипниками, мм: 0,03-0,06.

Шатуны

Шатун двутаврового сечения, стальной, кованый. Крышка нижней головки шатуна прямого сечения. Для правильной ориентировки поршня с шатуном при установке в цилиндр направить отверстие для прохода масла в нижней головке шатуна в сторону распределительного вала.

Расстояние между осями верхней и нижней головок шатуна, мм: 155,52-155,62.

Диаметр отверстия верхней головки шатуна, мм: 23,59-23,62.

Диаметр отверстия нижней головки шатуна (без вкладышей), мм: 56,08-56,09.

Общая масса шатуна (без вкладышей), г: 657-665.

Допуск параллельности и перекоса осей отверстий головок шатуна на длине 125,4 мм, не более, мм: 0,025.

Диаметральный зазор между шатунными шейками и подшипниками, мм: 0,03-0,08.

Осевой зазор шатуна на шейке коленчатого вала, мм: 0,25-0,48.

Поршни

Поршни отлиты из заэвтектического силумина. Наружная поверхность головки поршня имеет вогнутую форму. На каждом поршне имеются три кольца. Поршневой палец запрессован в верхнюю головку шатуна и свободно вращается в бобышках поршня. При установке поршня направить стрелку на днище в сторону привода распределительного вала.

Номинальный диаметр, мм: 98,390-98,450.

Зазор* между поршнем и цилиндром, мм: 0,023-0,043 (0,030-0,033)**.

Высота канавок под кольца, мм:

— верхнего и нижнего компрессионных колец: 2,019-2,045;

— маслосъемного кольца: 4,78-4,80.

Диаметр отверстия под поршневой палец, мм: 23,642-23,655.

*Достигается подбором.

**В скобках указан оптимальный размер.

Поршневые пальцы

Поршневой палец стальной, трубчатого сечения. Наружная поверхность пальцев подвергается цементации и термической обработке для достижения высокой поверхностной твердости. Палец запрессован в верхнюю головку шатуна и свободно вращается в бобышках поршня.

Наружный диаметр поршневого пальца, мм: 23,632-23,645.

Зазор* между пальцем и поршнем, мм: 0,008-0,013.

Натяг при запрессовке пальца в верхнюю головку шатуна, мм: 0,012-0,055.

Усилие запрессовки пальца, кгс: 800-900.

*Достигается подбором.

Поршневые кольца

На каждом поршне установлено три кольца: два компрессионных и одно маслосъемное. Кольца устанавливаются метками около замков вверх (к днищу поршня).

Зазор в замке, мм:

— верхнего компрессионного кольца: 0,25-0,51;

— нижнего компрессионного кольца: 0,25-0,51;

— маслосъемного кольца: 0,25-0,64.

Зазор между поршневыми кольцами и канавками, мм:

— верхнее компрессионное кольцо: 0,043-0,081;

— нижнее компрессионное кольцо: 0,043-0,081;

— маслосъемное кольцо: 0,03-0,10.

Механизм газораспределения

В двигателе применен клапанный распределительный механизм с распределительным валом бокового расположения, привод которого осуществляется бесшумной зубчатой цепью. Клапаны приводятся в действие кулачками распределительного вала через коромысла штанги и гидравлические толкатели.

Распределительный вал

Распределительный вал бокового расположения вращается в четырех подшипниках в блоке цилиндров.

Диаметр шеек вала, мм:

— 1-й: 51,54-51,56;

— 2-й: 51,28-51,31;

— 3-й: 51,03-51,05;

— 4-й: 50,78-50,80.

Допустимая овальность основной окружности шеек вала, мм: 0,03.

Подъем кулачков, мм: 6,43.

Фазы газораспределения при нулевом расчетном зазоре клапанов

Начало открытия впускного клапана до ВМТ такта впуска с опережением: 15°.

Закрытие впускного клапана после НМТ такта сжатия с запаздыванием: 75°.

Начало открытия выпускного клапана до НМТ рабочего хода с опережением: 59°.

Закрытие выпускного клапана после ВМТ такта впуска с запаздыванием: 31°.

Толкатели

Толкатели гидравлического типа обеспечивают нулевой зазор в механизме привода клапанов. Они перемещаются в сверлениях, выполненных в блоке цилиндров.

Диаметр, мм: 22,962-22,974.

Зазор между толкателями и гнездами блока цилиндров, мм: 0,026-0,063.

Штанги коромысел

Штанги коромысел цилиндрические, стальные.

Диаметр, мм: 7,92-8,00.

Длина, мм: 244,856-245,364.

Коромысла

Коромысла стальные, штампованные, с сечением в форме U. Коромысла поворачиваются на шарнирах, закрепленных болтами к головке цилиндров.

Передаточное отношение: 1,6.

Система смазки

Двигатель имеет систему смазки под давлением. Масляный насос шестеренчатого типа приводится во вращение шестерней распределительного вала. Масляный фильтр включен последовательно с главной масляной магистралью двигателя.

Масляный насос

Масляный насос вращается с частотой, равной половине частоты вращения коленчатого вала.

Зазор между наружными диаметрами шестерен и корпусом насоса, мм: 0,051-0,102.

Зазор между торцами шестерен и плоскостью шестерен, мм: 0,102-0,203.

Давление масла, кг/см²:

— при частоте вращения коленчатого вала 600 об/мин: 0,9;

— при частоте вращения коленчатого вала 1600 об/мин: 2,5-5,2.

Давление открытия редукционного клапана, кг/см²: 5,2.

Масляный фильтр

Масляный фильтр со сменным фильтрующим элементом.

Марка и тип: Мораг.

Резьба ниппеля: М20х1,50.

Периодичность замены фильтрующего элемента: при каждой замене масла.

Моторное масло

Емкость системы смазки, л: 5,2 (включая 0,5 л в масляном фильтре).

Используемое масло: всесезонное масло по SAE 10W40 или 15W50; по нормам API SF, SG; по CCMC G4.

Периодичность замены: после первых 1000-3000 км пробега, затем через каждые 10000 км пробега.

Система охлаждения

На автомобиле применена жидкостная система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости при помощи центробежного насоса.

Радиатор

Радиатор выполнен из алюминия и установлен в передней части автомобиля.

Водяной насос

Водяной насос центробежного типа. Он приводится в действие от шкива коленчатого вала общим для всех вспомогательных агрегатов многошлицевым ремнем.

Ремень привода вспомогательных агрегатов

Марка и тип: Мораг.

Натяжение ремня при измерении на середине ветви между шкивами коленчатого вала и насоса гидроусилителя рулевого управления, Н.м:

— для нового ремня: 530-710;

— для ремня, бывшего в эксплуатации: 400-510.

Термостат

Термостат с твердым термочувствительным элементом установлен в верхней передней части головки цилиндров.

Температура начала открытия основного клапана, °С: 90.

Температура полного открытия основного клапана, °С: 103.

Расширительный бачок

Расширительный бачок выполнен из прозрачного пластика и установлен на щите передка в правой части моторного отсека.

Охлаждающая жидкость

Емкость систем охлаждения двигателя и отопления салона, л: 11,4.

Используемая охлаждающая жидкость: смесь дистиллированной воды и антифриза в соотношении 1:1 при температуре до -25°С.

Периодичность замены: каждые два года эксплуатации.

Цифровая система управления двигателем

На автомобиле применена цифровая система управления двигателем фирмы Renix, объединяющая систему многоточечного впрыска топлива и полностью электронную систему зажигания, которые управляются единым контроллером, представляющим собой специализированную цифровую микроЭВМ.

Система впрыска топлива

Топливный бак

Топливный бак изготовлен из листового материала и установлен под полом в задней части автомобиля.

Емкость топливного бака, л: 76.

Используемое топливо: неэтилированный бензин с октановым числом не менее 98.

Воздушный фильтр

Воздушный фильтр со сменным сухим бумажным элементом.

Периодичность замены: через каждые 30000 км пробега.

Топливный фильтр

Топливный фильтр установлен на днище кузова в задней части автомобиля, перед топливным баком.

Периодичность замены: через каждые 60000 км пробега.

Топливный насос

Электрический роликовый топливный насос установлен на днище автомобиля вблизи от топливного бака.

Давление нагнетания, кг/см²:

— при работающем двигателе: 2,7;

— при нулевой подаче топлива: 6,55.

Регулятор давления

Регулятор давления диафрагменного типа поддерживает постоянное давление топлива в системе независимо от разрежения во впускном коллекторе.

Контроллер

На основе информации, поступающей от датчиков, контроллер

определяет количество впрыскиваемого топлива, рассчитывает оптимальные углы опережения зажигания и регулирует режим холостого хода. Основными параметрами, определяющими дозировку топлива, являются разрежение во впускном коллекторе и частота вращения коленчатого вала двигателя. Контроллер установлен под панелью приборов, справа от рулевой колонки.

Марка: Renix.

Форсунки

Электромагнитные форсунки управляются контроллером, определяющим момент и продолжительность впрыска.

Сопrotивление обмотки при температуре 20°С, Ом: 12-16.

Датчик числа оборотов двигателя и ВМТ

Датчик числа оборотов двигателя и ВМТ установлен на автомобилях с механической КП на картере сцепления, на автомобилях с автоматической трансмиссией — на картере гидротрансформатора, на одной линии с зубчатым венцом маховика.

Сопrotивление на прогревом двигателе, Ом: 200±75.

Датчик температуры всасываемого воздуха

Датчик температуры всасываемого воздуха установлен на впускном коллекторе, вблизи от корпуса дроссельной заслонки.

Сопrotивление датчика на прогревом двигателе, Ом: 1000.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

Датчик установлен на блоке цилиндров под коллекторами.

Сопrotивление датчика при температуре охлаждающей жидкости не менее 70°С, Ом: 1000.

Система зажигания

Система зажигания полностью электронная, объединена в одну систему с системой впрыска. Основные органы собственно системы зажигания:

— распределитель зажигания с встроенным бесконтактным датчиком синхронизации;

— катушка зажигания;

— свечи зажигания.

Система зажигания не требует каких-либо регулировок в эксплуатации.

Распределитель зажигания

Распределитель зажигания выполняет только распределение тока высокого напряжения по свечам.

Марка: Lucas.

В распределителе встроен бесконтактный датчик синхронизации, позволяющий определить к свече какого цилиндра необходимо подать высокое напряжение.

Катушка зажигания

Катушка зажигания сухого типа с встроенным усилительным каскадом.

Марка: Bendix.

Свечи зажигания

Марка и тип: Champion RC 9 YC.

Зазор между электродами, мм: 0,9.

Периодичность замены: через каждые 50000 км пробега.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болты крепления головки цилиндров: 11,0-12,0.

Свечи зажигания: 3,5.

Болты крепления крышек коренных подшипников: 10,0-11,5.

Гайки болта крышки шатуна: 4,1-4,7.

Болт крепления шарниров коромысел: 2,2-3,5.

Болты крепления демпфера крутильных колебаний на коленчатом вале: 27,0.

Болт крепления шкива коленчатого вала к демпферу крутильных колебаний: 2,0-3,5.

Болт крепления звездочки распределительного вала: 6,1-7,5.

Болт крепления ведущего фланца к коленчатому валу на автомобилях с автоматической трансмиссией: 13,0-15,6.

Гайки шпильки крепления коллекторов к головке цилиндров: 2,4-3,8.

Болты крепления корпуса масляного насоса к блоку цилиндров:

— длинные болты: 1,6-2,7;

— короткие болты: 1,1-1,8.

Болт крепления крышки масляного насоса: 0,7-0,9.

Гайки крепления крышки головки цилиндров: 2,5-3,8.

Сливная пробка блока цилиндров: 3,4-4,7.

Штуцер масляного фильтра: 5,7-7,5.

Проверка и ремонт

Примечание.

- Тепловые зазоры в приводе клапанов не регулируются, так как они автоматически компенсируются гидравлическими толкателями.
- Снятие двигателя производится без коробки передач подъемом вверх.
- Для замены цепи привода распределительного вала не требуется снимать двигатель.

Регулировка двигателя

Проверка и регулировка зазоров в механизме привода клапанов

В механизме привода клапанов применены гидравлические толкатели. Поэтому в течение всего срока эксплуатации двигателя проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов не требуются. Необходимо только периодически проверять состояние деталей механизма газораспределения.

Цифровая система управления двигателем

Конструкция

Двигатель оснащен цифровой системой управления марки Renix, состоящей из системы распределенного впрыска и системы полностью электронного зажигания, которые управляются единым для обеих систем контроллером.

Контроллер представляет собой специализированную цифровую микроЭВМ, которая преобразовывает сигналы об условиях работы двигателя, поступающие от датчиков, в импульсы напряжения управления системами впрыска и зажигания.

Цифровая система управления двигателем включает следующие датчики:

- датчик числа оборотов двигателя и ВМТ;
- датчик положения дроссельной заслонки, установленный в ее корпусе;
- датчик абсолютного давления во впускном коллекторе;
- датчик температуры охлаждающей жидкости;
- датчик температуры всасываемого воздуха;
- датчик концентрации кислорода в отработавших газах;
- датчик синхронизации, расположенный в распределителе зажигания и позволяющий определить моменты зажигания в цилиндрах;
- датчик детонации.

В зависимости от полученной от датчиков информации контроллер управляет системами впрыска и зажигания в соответ-

ствии с заложенной в запоминающее устройство программой.

Диагностика

При нарушении работы систем впрыска и/или зажигания, прежде чем приступать к поиску неисправности, проверить состояние всех разъемов. Для этого разъединить разъемы и удалить следы окисления со штекеров и распылить на них специальный состав для восстановления электрического контакта в аэрозольной упаковке.

Если неисправности не исчезнут, выполнить следующие проверки.

Проверка датчика абсолютного давления во впускном коллекторе

- Разъединить разъем датчика.
- Подключить вольтметр параллельно колодке датчика.
- Поставить рычаг селектора или рычаг переключения передач в нейтральное положение, включить зажигание, не запуская двигатель.
- На холодном двигателе напряжение должно быть в пределах 4-5 В.
- На прогревом двигателе напряжение должно упасть до 1,5-2,1 В.
- Если полученные величины не соответствуют данным, заменить датчик.

Проверка датчика температуры всасываемого воздуха

- Разъединить штепсельный разъем датчика и измерить омметром сопротивление, которое на прогревом двигателе должно быть менее 1000 Ом.

Проверка датчика числа оборотов двигателя и ВМТ

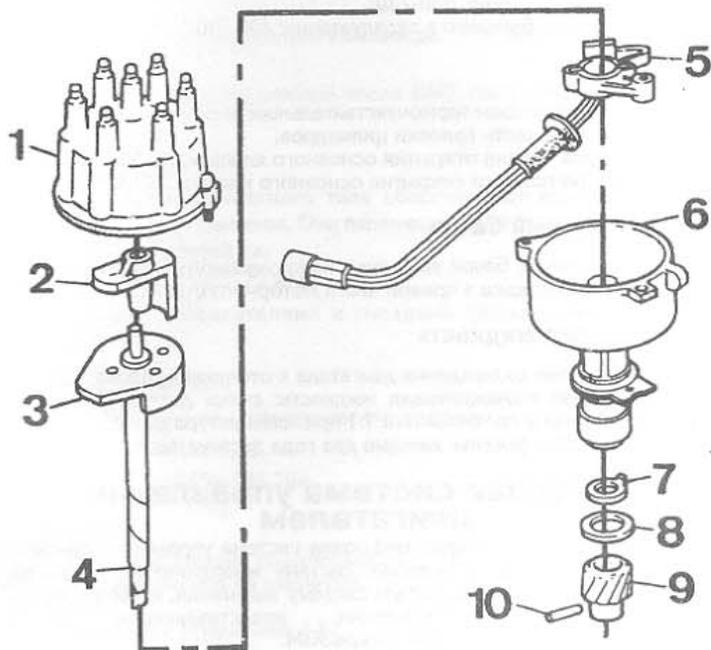
- Разъединить штепсельный разъем датчика и подключить омметр между штекерами «А» и «В» и измерить сопротивление, которое на прогревом двигателе должно быть в пределах 125-275 Ом.

Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости

- Разъединить штепсельный разъем датчика и подключить к нему омметр. Если двигатель прогрет, сопротивление датчика должно быть менее 1000 Ом.

Детали распределителя зажигания:

- 1 — крышка распределителя зажигания; 2 — ротор; 3 — экран бесконтактного датчика; 4 — приводной валик; 5 — бесконтактный датчик; 6 — корпус; 7 — муфта; 8 — сальник; 9 — приводная шестерня; 10 — штифт



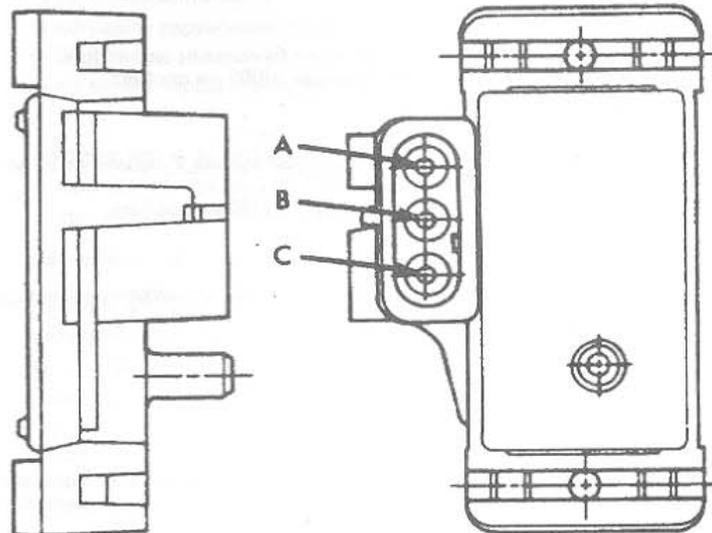
Проверка датчика концентрации кислорода

- Разъединить штепсельный разъем датчика и измерить омметром сопротивление, которое должно быть в пределах 5-7 Ом.

- Если $R = \infty$, заменить датчик.

Проверка форсунок

- Разъединить штепсельный разъем форсунок.
- Измерить омметром сопротивление обмотки электромагнита

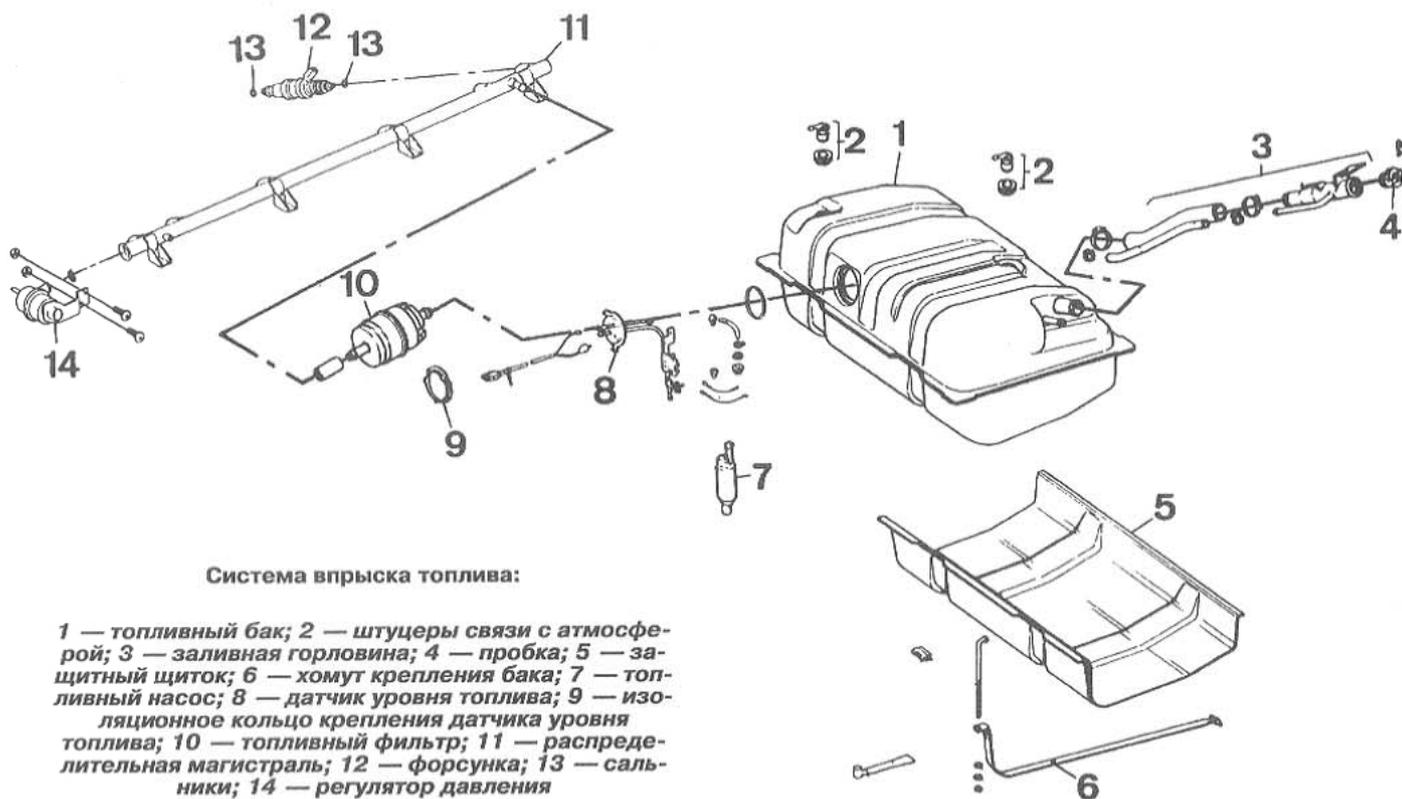
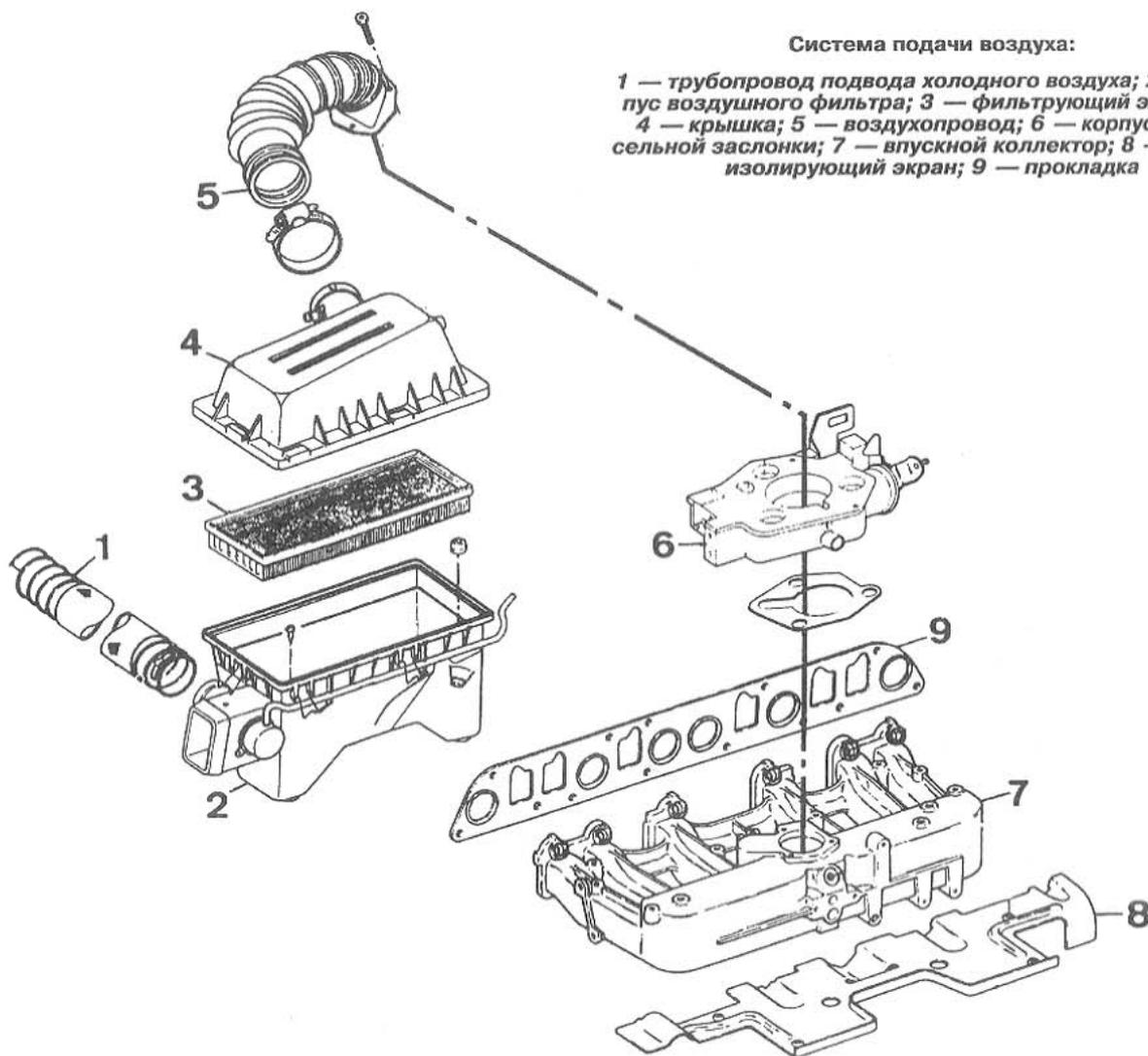


Обозначение штекеров в разъеме датчика абсолютного давления во впускном коллекторе:

- А — масса; В — выходное напряжение; С — подвод напряжения питания 5В

Система подачи воздуха:

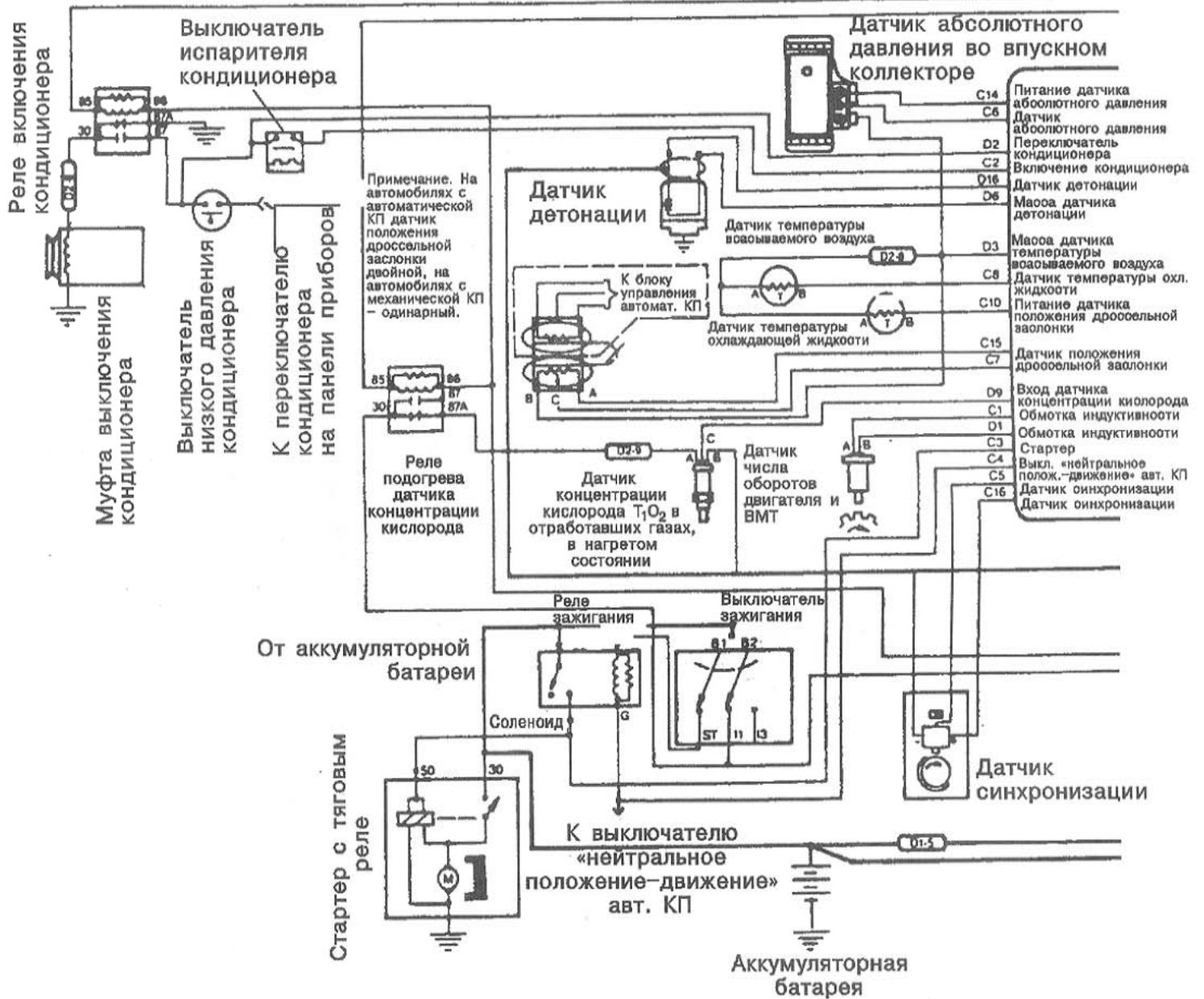
1 — трубопровод подвода холодного воздуха; 2 — корпус воздушного фильтра; 3 — фильтрующий элемент; 4 — крышка; 5 — воздухопровод; 6 — корпус дроссельной заслонки; 7 — впускной коллектор; 8 — термоизолирующий экран; 9 — прокладка



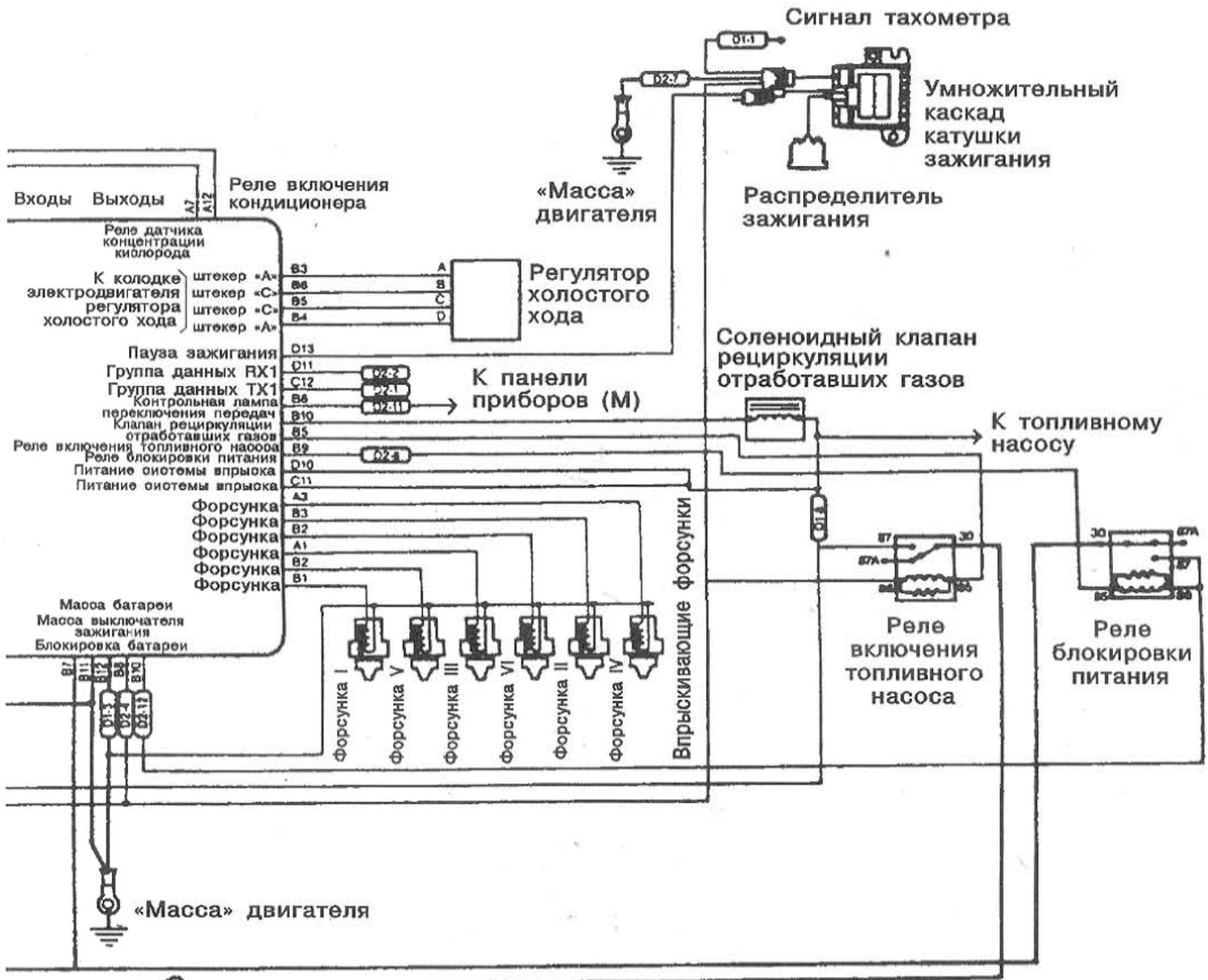
Система впрыска топлива:

1 — топливный бак; 2 — штуцеры связи с атмосферой; 3 — заливная горловина; 4 — пробка; 5 — защитный щиток; 6 — хомут крепления бака; 7 — топливный насос; 8 — датчик уровня топлива; 9 — изоляционное кольцо крепления датчика уровня топлива; 10 — топливный фильтр; 11 — распределительная магистраль; 12 — форсунка; 13 — сальники; 14 — регулятор давления

Схема цифровой системы

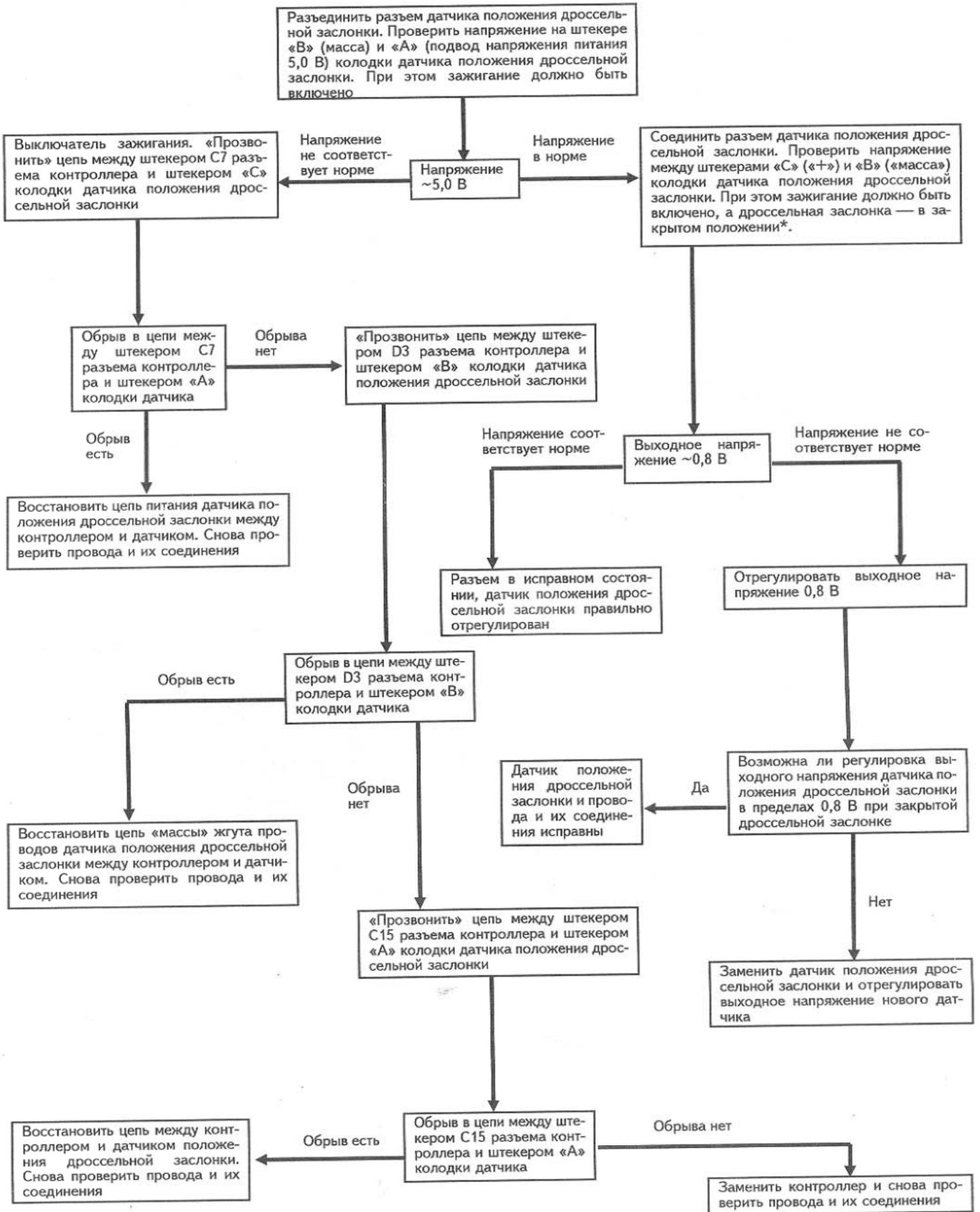


управления двигателем

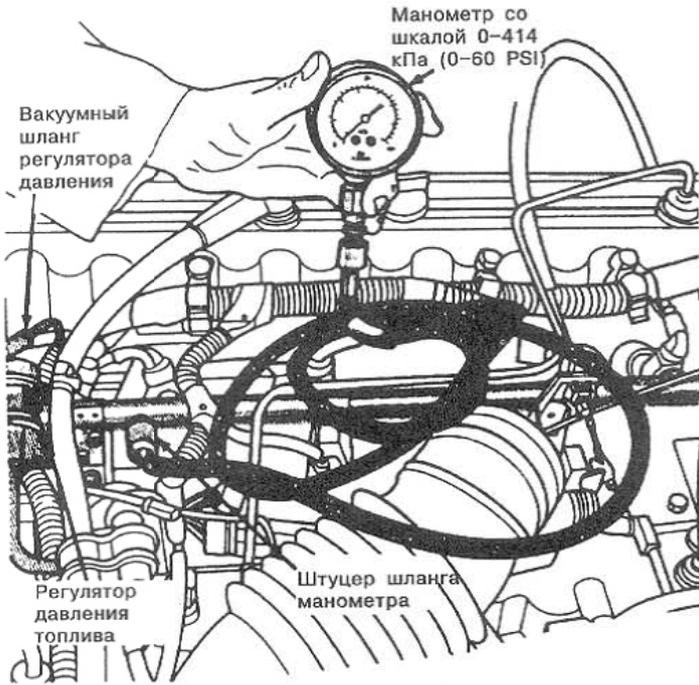


Соединение через предохранитель

— Бензиновый двигатель —



*При проверке не ослаблять крепление разъема датчика. Вставлять наконечники проводов контрольного вольтметра сзади колодки датчика.



Измерение давления топлива

форсунки, которое должно быть в пределах 12-16 Ом при температуре 20°C.

Регулировка датчика положения дроссельной заслонки

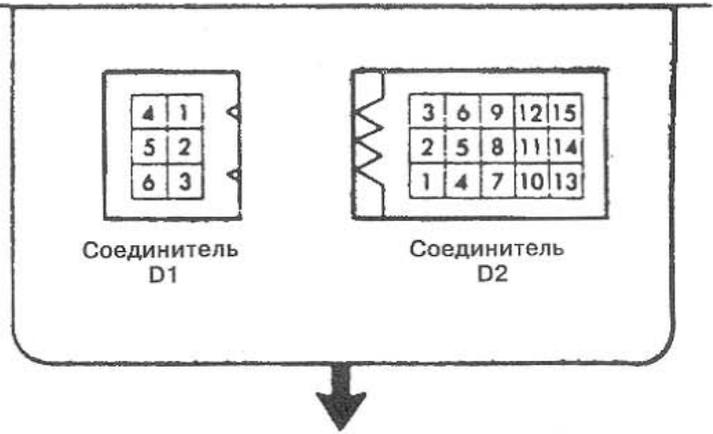
- Включить зажигание, не запуская двигатель.
- Подключить наконечники вольтметра сзади штепсельного разъема, не разъединяя его, между штекерами, маркированными буквами «А» и «D». При этом минусовый наконечник вольтметра должен подключаться к штекеру «D».
- Снять показания вольтметра.
- Затем замерить напряжение между штекерами «B» и «D» разъема датчика (при этом минусовый наконечник вольтметра

должен быть по-прежнему подключен к штекеру «D»).

- Разделить вторую полученную величину на первую. Частное должно быть в пределах 0,825-0,835 В (наилучшая величина 0,830 В). Если это не так, отвернуть винты крепления датчика и изменить его угловое положение до получения необходимого соотношения напряжений.

Проверка давления топлива в системе впрыска

- Вывернуть пробку контрольного отверстия в распределительной магистрали (см. рисунок) и вернуть в отверстие штуцер шланга манометра со шкалой 0-5 кг/см².
- Запустить двигатель и измерить давление, которое должно быть 2 кг/см².



Обозначение штекеров колодки диагностики контроллера

- Соединитель D1:**
 1 — сигнал от тахометра; 2 — резервный; 3 — «масса»; 4 — антиблокировочная система тормозов ABS; 5 — «+» аккумуляторной батареи; 6 — топливный насос
- Соединитель D2:**
 1 — выход контроллера; 2 — данные RX; 3 — реле блокировки питания; 4 — выключатель зажигания; 5 — ABS; 6 — муфта выключения кондиционера; 7 — «масса» выключателя зажигания; 8 — «масса» датчика числа оборотов и ВМТ; 9 — датчик концентрации кислорода; 10 — резервный; 11 — контрольная лампа переключения передачи; 12 — предохранитель аккумуляторной батареи; 13 — резервный; 14 — проверка ABS; 15 — диагностика автоматической коробки передач

- Отсоединить вакуумный шланг от регулятора давления. Давление должно возрасти до 2,6 кг/см².
- Если величины давления не соответствуют данным, осмотреть топливопроводы, проверить производительность топливного насоса, которая должна быть не менее 1 л/мин, пережав сливной шланг.
- Если все в порядке, заменить регулятор давления.

Проверка контроллера

- Контроллер следует проверять в последнюю очередь после проведения вышеуказанных проверок.
- Контроллер проверяется только с помощью прибора DRB II фирмы Renault, который подключается к штекерам колодки диаг-

ности (см. рисунок) согласно инструкции по эксплуатации.

Регулировка холостого хода двигателя

В процессе эксплуатации какая-либо регулировка холостого хода двигателя не требуется. Частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу постоянно поддерживается на заданном уровне шаговым электродвигателем регулятора холостого хода, управляемым контроллером, а состав горючей смеси также регулируется им в соответствии с информацией, полученной от датчика концентрации кислорода в отработавших газах.

При нарушении холостого хода двигателя проверить исправность цифровой системы управления двигателем.

Работы на автомобиле

Механизм газораспределения

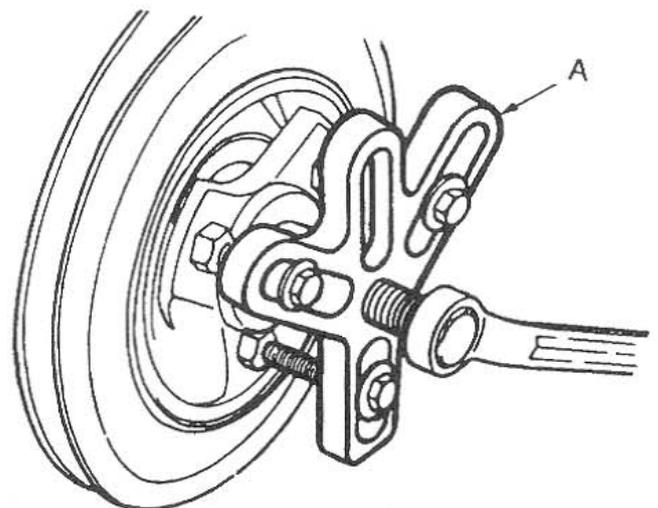
Примечание. Цепь привода распределительного вала не требует какого-то специального обслуживания в эксплуатации. Достаточно при выполнении какой-либо работы на двигателе убедиться в том, что прогиб цепи между звездочками распределительного и коленчатого валов не превышает 12,7 мм.

Замена распределительной цепи

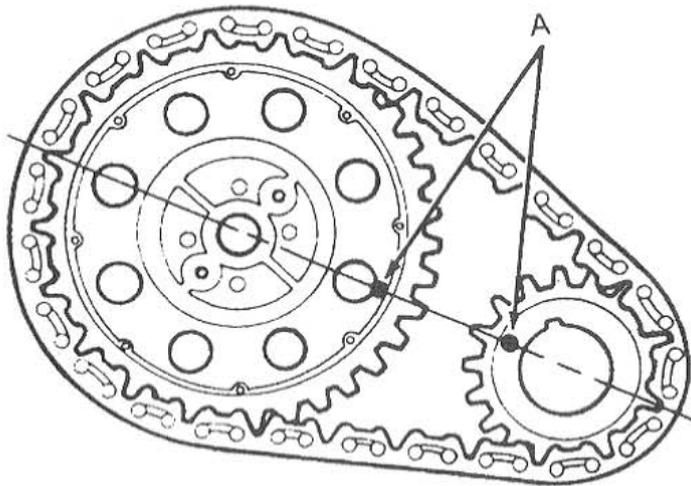
Снятие

- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.

- Слить жидкость из системы охлаждения и снять радиатор.
- Снять ремень привода вспомогательных агрегатов.
- Снять вентилятор и ступицу.
- Снять шкив коленчатого вала.
- Расстопорить гайку на конце коленчатого вала.
- Снять съемником демпфер крутильных колебаний коленчатого вала.
- Снять крышку привода распределительного вала.
- Провернуть коленчатый вал до совмещения меток на звездочках коленчатого и распределительного валов (см. рисунок).
- Отвернуть болт крепления звездочки распределительного вала и снять цепь вместе со звездочками коленчатого и распределительного валов.



Снятие демпфера крутильных колебаний:
 А — универсальный съемник



При правильной установке газораспределения метки «А» на звездочках коленчатого и распределительного валов должны быть друг против друга

Установка

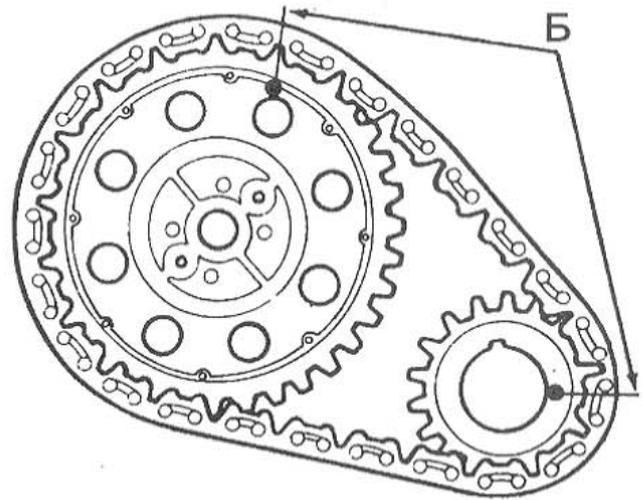
- Надеть цепь на звездочки так, чтобы метки на них находились друг против друга (см. рисунок).
- Установить цепь вместе со звездочками на двигатель. При этом штифт на переднем торце распределительного вала должен войти в установочное отверстие звездочки, а после установки на коленчатый вал звездочки необходимо вставить шпонку в паз вала. В случае затруднения повернуть распределительный и/или коленчатый вал на необходимый угол.
- Затянуть болт крепления звездочки распределительного вала моментом 7,5 кгс.м.

Провернуть коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке) так, чтобы расстояние «Б» (см. рисунок), измеряемое числом осей звеньев цепи, между метками на звездочках коленчатого и распределительного валов было равно 15.

- Провернуть коленчатый вал по направлению вращения (по часовой стрелке) так, чтобы расстояние «Б» (см. рисунок), измеряемое числом осей звеньев цепи, между метками на звездочках коленчатого и распределительного валов было равно 15.
- Заменить сальник крышки привода распределительного вала. Нанести герметик на опорную плоскость крышки.

Установить на место крышку привода распределительного вала и затянуть болты крепления

- Установить на место крышку привода распределительного вала и затянуть болты крепления



Для проверки установки газораспределения необходимо определить расстояние «Б» между метками звездочек по числу осей звеньев цепи между ними, которое должно равняться 15

Головка цилиндров

Снятие и установка головки цилиндров

Снятие

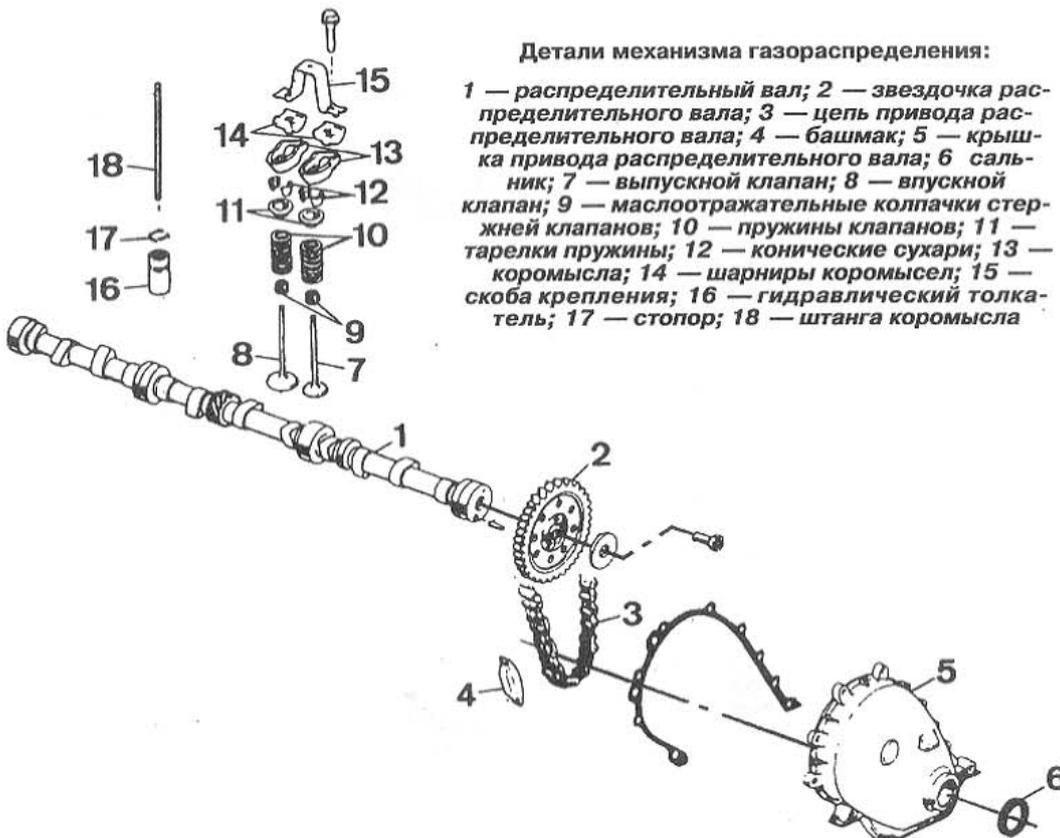
- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Отсоединить шланги системы вентиляции картера от крышки головки цилиндров.
- Снять сервомеханизм программного регулятора скорости движения.
- Снять крышку головки цилиндров.
- Слить жидкость из системы охлаждения двигателя.
- Снять воздушный фильтр, топливопроводы и вакуумный шланг системы регулировки угла опережения.
- Снять впускной и выпускной коллекторы.
- Отсоединить провода высокого напряжения от свечей зажигания.
- Снять коромысла, постепенно отворачивая болты крепления стоб.
- Ослабить натяжение ремня привода вспомогательных агрегатов и снять его.
- Снять с головки цилиндров компрессор системы кондиционирования воздуха и закрепить в моторном отсеке, не отсоединяя от него шланги и провода.
- Снять катушку зажигания и кронштейн ее крепления.
- Постепенно отвернуть болты крепления головки цилиндров в порядке, обратном затяжке, и снять головку цилиндров.

Установка

- Установить на блок цилиндров новую прокладку головки цилиндров меткой «Тор» вверх.
- Установить головку цилиндров на блок цилиндров; при этом обратить внимание на то, чтобы шланги коромысел находились в соответствующих гнездах.
- Смазать резьбу всех болтов крепления головки цилиндров,

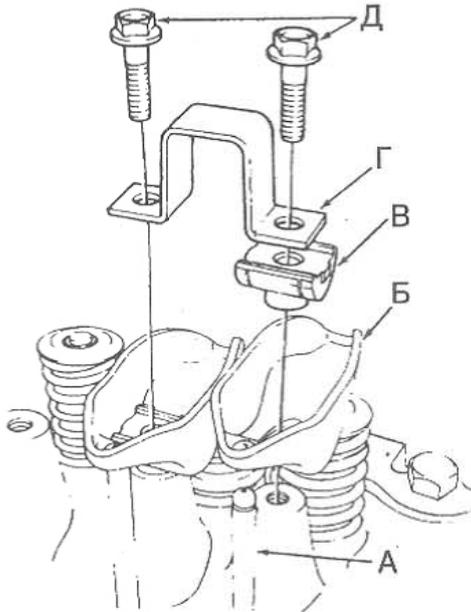
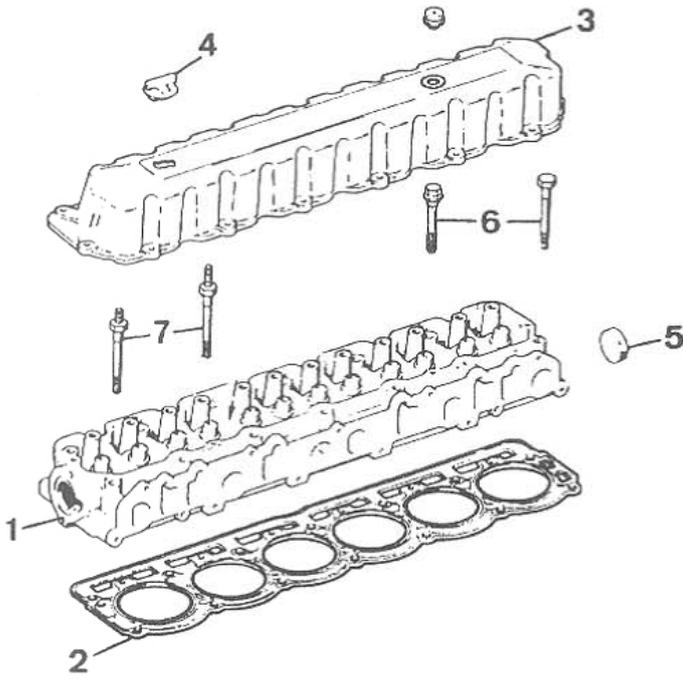
Детали механизма газораспределения:

- 1 — распределительный вал; 2 — звездочка распределительного вала; 3 — цепь привода распределительного вала; 4 — башмак; 5 — крышка привода распределительного вала; 6 — сальник; 7 — выпускной клапан; 8 — впускной клапан; 9 — маслоотражательные колпачки стержней клапанов; 10 — пружины клапанов; 11 — тарелки пружины; 12 — конические сухари; 13 — коромысла; 14 — шарниры коромысел; 15 — скоба крепления; 16 — гидравлический толкатель; 17 — стопор; 18 — штанга коромысла



Детали головки цилиндров:

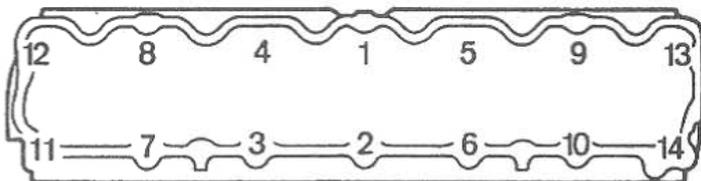
1 — головка цилиндров; 2 — прокладка головки цилиндров; 3 — крышка головки цилиндров; 4 — пробка маслозаливного отверстия; 5 — технологическая пробка; 6 — болты крепления головки цилиндров; 7 — шпильки шарниров коромысел



Установка коромысел:
А — штанга коромысла; Б — коромысло; В — шарнир; Г — скоба; Д — болт крепления

кроме болта № 11 (см рисунок), моторным маслом, на резьбу которого нанести специальный клей типа Loctite 592. Ввернуть болты крепления в отверстия головки цилиндров и затянуть их в порядке, указанном на рисунке, в четыре приема: 1-й

прием: затянуть болты моментом 2,9 кгс.м; 2-й прием: затянуть болты моментом 6,1 кгс.м; 3-й прием: затянуть болты моментом 6,1 кгс.м; 4-й прием: затянуть болты моментом 12 кгс.м.
• Установить коромысла и затянуть постепенно (по очереди)



Порядок затяжки болтов крепления головки цилиндров

болты крепления удерживающих скоб.

- Установить крышку головки цилиндров, убедившись в нормальном состоянии прокладки.
- Установить кронштейн крепления и катушку зажигания.
- Продолжить работы в порядке, обратном снятию.
- Залить жидкость в систему охлаждения.
- Проверить уровень масла.
- Запустить двигатель и прогреть до нормальной рабочей температуры.
- Проверить работу двигателя и вспомогательных агрегатов и отсутствие подтекания охлаждающей жидкости и масла.

Примечание. В процессе эксплуатации дополнительная подтяжка болтов крепления головки цилиндров не требуется.

Разборка и сборка головки цилиндров

Разборка

- Вывернуть свечи зажигания.
- Освободить клапаны от сухарей, сжимая пружины специальным приспособлением для сжатия пружины, снять тарелки пружин.
- Снять пружины клапанов и опорные шайбы пружин.
- Снять клапаны. Если клапаны предполагается снова использовать, то на них необходимо нанести метки, чтобы при сборке поставить их на прежние места.
- Снять маслоотражательные колпачки со стержней клапанов.
- Тщательно очистить все детали.

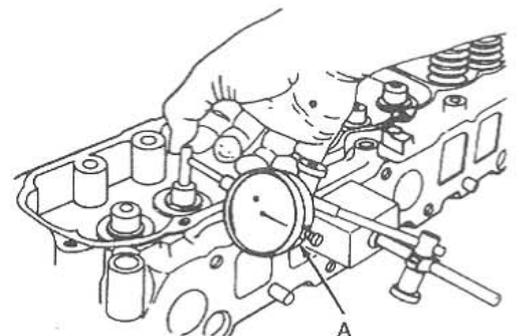
Проверка и сборка

- Проверить сначала зрительно состояние деталей, обратив особое внимание на седла и рабочие фаски клапанов. На рабочих фасках седел не должно быть точечных раковин, коррозии и повреждений. При обнаружении небольших повреждений профрезеровать седла клапанов при помощи подходящих фрез. Лучше всего использовать фрезы марки Neway.
- Проверить плоскостность сопрягаемых поверхностей головки цилиндров.
- Проверить зазор между направляющими втулками и стержнями клапанов, который должен быть в пределах 0,03-0,08 мм, измерив диаметр стержня клапана и отверстие направляющей втулки.

- При необходимости развернуть отверстия в направляющих втулках клапанов до ближайшего ремонтного размера и установить клапаны соответствующего ремонтного размера.
- Напрессовать на направляющие втулки новые маслоотражательные колпачки.
- Установить на место клапаны.
- Установить опорные шайбы, пружины, тарелки пружин и сухари клапанов.
- Проверить герметичность клапанов.

Снятие двигателя

- Отсоединить провода от клемм аккумуляторной батареи.
- Снять воздушный фильтр.
- Отсоединить соединительный штуцер вакуумных шлангов.
- Снять капот.
- Слить жидкость из системы охлаждения и снять радиатор.
- Отсоединить от картера рулевого механизма трубопроводы гидроусилителя рулевого управления и заглушить отверстия трубопроводов и картера, чтобы исключить попадание грязи и посторонних предметов.
- Отсоединить электропровода от узлов электрооборудования, установленных на двигателе.
- Поднять переднюю часть автомобиля и установить на подставки.
- Снять стартер.
- Отсоединить приемную трубу глушителей от выпускного коллектора.
- На автомобилях с механической КП снять датчик числа оборотов двигателя и ВМТ с картера сцепления, на автомобилях с автоматической трансмиссией — с картера гидротрансформатора.
- На автомобилях с автоматической КП снять люк доступа к гидротрансформатору крутящего момента. Отметить угловое положение гидротрансформатора относительно маховика двигателя. Отвернуть болты крепления гидротрансформатора к ведущему фланцу.
- Отвернуть верхние болты крепления коробки передач к двигателю.
- Отвернуть болты крепления опор подвески двигателя.
- Опустить переднюю часть автомобиля.



Проверка зазора между направляющей втулкой и стержнем клапана

- Подцепить крюк тельфера к двигателю и слегка приподнять двигатель.
- Установить домкрат под картер коробки передач и отвернуть нижние болты крепления коробки передач к двигателю.
- Поднять двигатель и вывести его из моторного отсека.

Установка двигателя

Установить двигатель в моторный отсек и отцентрировать его относительно коробки передач.

- Навернуть нижние болты крепления коробки передач к двигателю.
- Убрать домкрат из-под коробки передач и опустить двигатель так, чтобы он встал на подушки опор.
- Поднять переднюю часть автомобиля и установить на подставки.
- Установить оставшиеся болты крепления коробки передач к двигателю и затянуть болты. На автомобилях с механической КП болты затянуть моментом 3,8 кгс.м. На автомобилях с автоматической трансмиссией нижние болты затянуть моментом 5,0-6,5 кгс.м, верхние — моментом 3,0-4,0 кгс.м.
- На автомобилях с автоматической трансмиссией установить болты крепления гидротрансформатора к ведущему фланцу, соблюдая нанесенные при снятии двигателя метки, и затянуть их моментом 5,7 кгс.м. Установить люк доступа к гидротрансформатору.
- Присоединить приемную трубу глушителей к выпускному коллектору.

- Затянуть болты крепления опор подвески двигателя.
- Установить датчик числа оборотов двигателя и подсоединить к нему провод.
- Установить стартер.
- Опустить переднюю часть автомобиля.
- Подсоединить трубопроводы гидроусилителя рулевого управления к картеру рулевого механизма.
- Присоединить электропровода к узлам электрооборудования, установленным на двигателе.
- Установить соединительный штуцер вакуумных шлангов.
- Установить вентилятор.
- Установить радиатор и подсоединить шланги системы охлаждения.
- Залить жидкость в систему охлаждения, как указано в соответствующем параграфе.
- Заполнить жидкостью и прокачать систему гидроусилителя рулевого управления, как указано в разделе «Рулевое управление».
- Установить воздушный фильтр и подсоединить провода к клеммам аккумуляторной батареи.
- Запустить и прогреть двигатель.
- Убедиться в отсутствии течи и в нормальной работе вспомогательных агрегатов.
- Выполнить пробную поездку и проверить уровень охлаждающей жидкости и масла.

Разборка двигателя

- Установить вымытый и очищенный двигатель на стенд для разборки.
- Слить масло из двигателя.

- Снять головку цилиндров и цепь привода распределительного вала, как указано выше.
- Снять штанги коромысел; при этом нанести на штанги метки, чтобы при сборке поставить их на прежнее место.
- Снять гидравлические толкатели клапанов.
- Медленно вынуть распределительный вал через переднюю часть блока цилиндров.
- Перевернуть двигатель.
- Снять масляный картер.
- Снять масляный насос.
- Постепенно отвернуть гайки шатунных болтов и снять крышки шатунов.
- Нанести на шатуны и поршни метки и осторожно вынуть через цилиндры. Вынуть вкладыши шатунных подшипников. Снять поршневые кольца.
- Заблокировать маховик фиксатором, отвернуть болты крепления маховика и снять маховик с коленчатого вала.
- Отвернуть болты крепления крышек коренных подшипников и снять крышки вместе с нижними вкладышами.
- Вынуть из гнезд подшипников коленчатый вал, снять верхние вкладыши.
- Снять валик привода масляного насоса.

Сборка двигателя

- Тщательно очистить все детали и особенно сопрягаемые поверхности.
- Проверить зазор между вкладышами и шейками коленчатого

вала с помощью калиброванной пластмассовой проволоки.

Тщательно очистить рабочие поверхности вкладышей и соответствующей шейки и положить отрезок пластмассовой проволоки на ее поверхность.

В зависимости от вида проверяемой шейки установить на шейке шатун с крышкой или крышку коренного подшипника и затянуть соответственно гайки или болты крепления. Гайки шатунных болтов затянуть моментом 4,1-4,7 кгс.м, болты крепления крышек коренных подшипников — моментом 10,0-11,5 кгс.м. Не допускать при этом поворота коленчатого вала.

Осторожно снять крышку и по шкале, нанесенной на упаковке, по сплюснанию проволоки, определить величину зазора, который для шатунных шеек составляет 0,03-0,08 мм, для коренных шеек — 0,03-0,06 мм.

Если зазор больше, шлифовать шейки коленчатого вала под ремонтный размер.

- Проверить индикатором свободное осевое перемещение коленчатого вала, которое должно быть в пределах 0,038-0,165 мм, перемещая вал отвертками.

Шатунно-поршневая группа

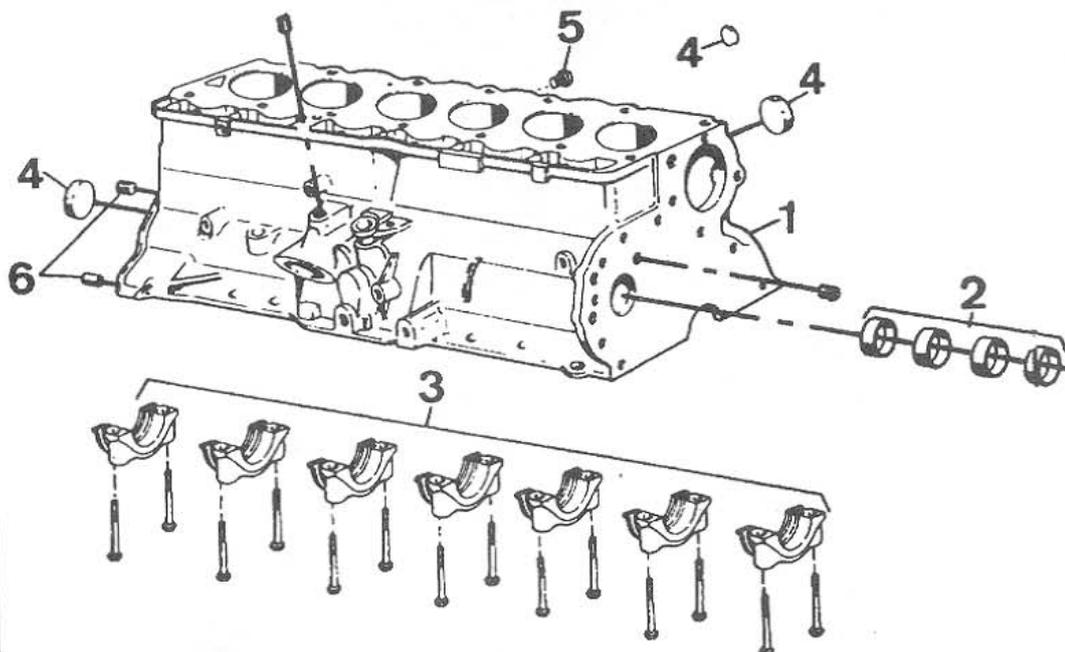
Поршневой палец запрессован в верхнюю головку шатуна и свободно вращается в бобышках поршня. Выпрессовка поршневых пальцев производится с помощью прессы.

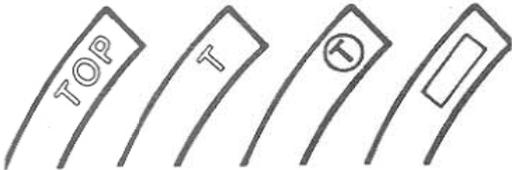
Сборка шатунно-поршневой группы

- Проверить изгиб и скручивание шатуна; допуск параллельности и допуск перекоса осей отверстий головок шатуна на длине 125,4 мм составляют 0,025 мм. Проверить состояние отверстий нижней и верхней головок шатунов, которые не должны иметь следов износа.
- Подсобрать поршень с шатуном. При этом стрелка на днище поршня должна быть направлена в сторону привода распределительного вала, а отверстие для прохода масла в нижней головке шатуна должно быть обращено в сторону распределительного вала (см. рисунок).
- Протолкнуть валик «Б» (см. рисунок) с направляющей «А» через поршневой палец и верхнюю головку шатуна.
- Установить сборку на опору «В».
- Вставить палец в поршень.
- С помощью прессы запрессовать палец «Г» в верхнюю головку шатуна с натягом 0,012-0,055 мм до упора в опору «В».
- Снять поршень, собранный с шатуном, и вытащить направляющую «А».
- Убедиться в правильности соединения поршня с шатуном.

Блок цилиндров:

1 — блок цилиндров; 2 — втулки подшипников распределительного вала; 3 — крышки коренных подшипников коленчатого вала; 4 — технологические пробки; 5 — сливная пробка системы охлаждения; 6 — установочные штифты

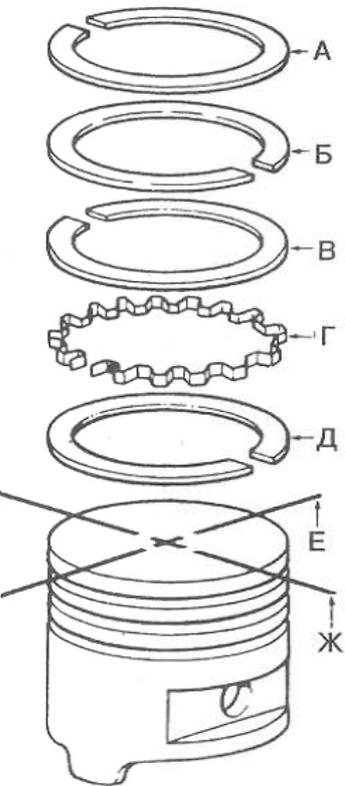




Примечание. При сборке поршней с шатунами всегда устанавливать новые поршневые пальцы. Использование бывших в эксплуатации пальцев не допускается.

Установка поршневых колец

• Смазать моторным маслом канавки на поршне и поршневые кольца и установить кольца на поршень. Кольца устанавливать метками около замков, располагая их как показано на рисунке.



Ориентировка замков поршневых колец на поршне:
 А — верхнее компрессионное кольцо; Б — нижнее компрессионное кольцо; В — верхний диск маслосъемного кольца; Г — расширитель; Д — нижний диск маслосъемного кольца; Е — перпендикуляр к оси коленчатого вала; Ж — направление установки поршневого пальца

Блок цилиндров

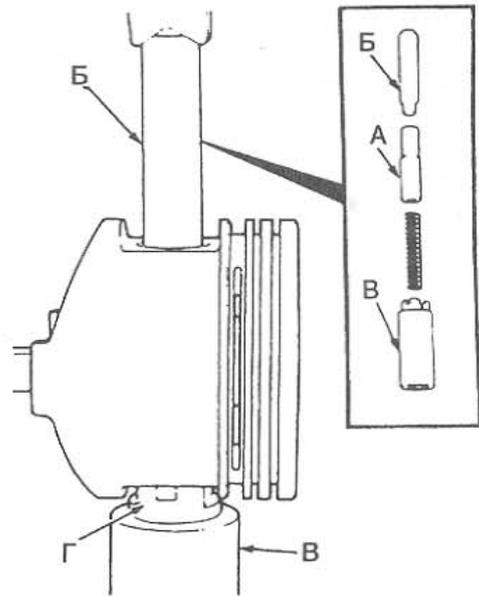
Проверка

- С помощью линейки и набора щупов проверить коробление плоскостей прилегания головки цилиндров и масляного картера, допускаемая неплоскостность поверхностей составляет соответственно 0,05 и 0,546 мм.
- Проверить нутромером диаметр цилиндров, как в продольном, так и в поперечном направлениях двигателя. Проверить овальность и конус-

ность зеркал цилиндров, которые не должны превышать 0,025 мм.
 • Проверить расчетом зазор между шейками распределительного вала и подшипниковыми втулками. Проверить зазор между толкателями клапанов и гнездами в блоке, который должен быть в пределах 0,03-0,05 мм.

Установка коленчатого вала

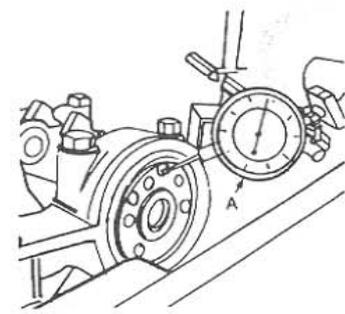
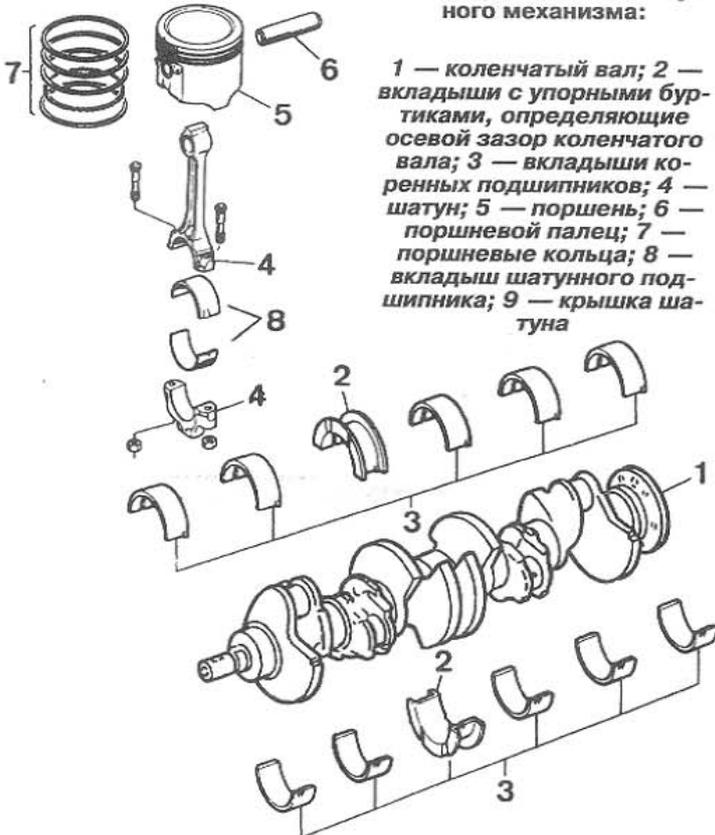
Предупреждение. Верхние вкладыши коренных подшипников коленчатого вала имеют смазочную канавку, нижние — нет.



Вкладыши каждого коренного подшипника подобраны к соответствующей шейке. Вкладыши и шейки маркированы краской. Маркировка коренных шеек нанесена на задней щеке вала данной шейки, за исключением шейки № 7 (считая от маховика), которая маркирована меткой на фланце вала (см. таблицу). Запрещается нарушать парность во избежание выхода из строя двигателя.

- Установить в гнезда блока цилиндров вкладыши с канавками. Смазать рабочую поверхность вкладышей моторным маслом.
- Установить задний полусальник коленчатого вала в канавку блока цилиндров.
- Смазать моторным маслом шейки коленчатого вала и уложить его в коренные подшипники.
- Подсобрать крышки коренных подшипников с вкладышами и установить крышки на постели блока, направляя стрелки на них в сторону привода распределительного вала. Крышки маркированы цифрами 1-7, считая от привода распределительного вала.
- Затянуть болты крепления крышек коренных подшипников моментом 11,0 кгс.м.
- Проверить осевой зазор коленчатого вала и убедиться в его свободном вращении.
- Установить валик привода масляного насоса, затем масляный насос.

Детали кривошипно-шатунного механизма:



Проверка осевого зазора коленчатого вала

Подбор шеек с вкладышами коренных подшипников

Цветная метка/диаметр 1-й коренной шейки коленчатого вала, мм	Цветная метка/диаметр гнезда в блоке под 1-й коренной подшипник, мм	Цветная метка/размер вкладышей 1-го коренного подшипника	
		верхнего	нижнего
Желтая/63,5025-63,4898 (номинальный размер)	Желтая/68,3514-68,3641	Желтая/номинальный	Желтая/стандартный
	Черная/68,3641-68,3768	Желтая/номинальный	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Оранжевая/63,4898-63,4771 (ремонтный размер)	Желтая/68,3514-68,3641	Желтая/номинальный	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
	Черная/68,3641-68,3768	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Черная/63,4771-63,4644 (ремонтный размер)	Желтая/68,3514-68,3641	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
	Черная/68,3641-68,3768	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Зеленая/ремонтный размер, уменьшенный на 0,051 мм
Зеленая/63,4644-63,4517 (ремонтный размер)	Желтая/68,3514-68,3641	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Зеленая/ремонтный размер, уменьшенный на 0,051 мм
Красная/63,2485-63,2358 (ремонтный размер)	Желтая/68,3514-68,3641	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм

Примечание. Коленчатые валы с коренными шейками с зеленой и красной метками могут устанавливаться только в блоки цилиндров, гнезда под коренные подшипники маркированы желтой меткой.

Цветная метка/диаметр 2-й-6-й коренных шеек коленчатого вала, мм	Цветная метка/размер вкладышей 1-го-6-го коренных подшипников	
	верхнего	нижнего
Желтая/63,5025-63,4898 (номинальный размер)	Желтая/номинальный	Желтая/номинальный
Оранжевая/63,4898-63,4771 (ремонтный размер)	Желтая/номинальный	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Черная/63,4771-63,4644 (ремонтный размер)	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Зеленая/63,4644-63,4517 (ремонтный размер)	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Зеленая/ремонтный размер, уменьшенный на 0,051 мм
Красная/63,2485-63,2358 (ремонтный размер)	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм

Цветная метка/диаметр 7-й коренной шейки, мм	Цветная метка/размер вкладышей 7-го коренного подшипника	
	верхнего	нижнего
Желтая/63,4873-63,4746 (номинальный)	Желтая/номинальный	Желтая/номинальный
Оранжевая/63,4746-63,4619 (ремонтный размер)	Желтая/номинальный	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Черная/63,4649-63,4492 (ремонтный размер)	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Зеленая/63,4492-63,4365 (ремонтный размер)	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Зеленая/ремонтный размер, уменьшенный на 0,051 мм
Красная/63,2333-63,2206 (ремонтный размер)	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,054 мм	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм

Подбор вкладышей шатунных подшипников с шатунными шейками

Цветная метка/диаметр шатунных шеек, мм	Цветная метка на вкладышах	
	верхнего	нижнего
Желтая/53,2257-53,2079	Желтая/стандартный	Желтая/стандартный
Оранжевая/53,2079-53,1901 (ремонтный размер)	Желтая/стандартный	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Черная/53,1901-53,1723 (ремонтный размер)	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм	Черная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,025 мм
Красная/53,9717-53,9539 (ремонтный размер)	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм	Красная/ремонтный размер, уменьшенный на 0,254 мм

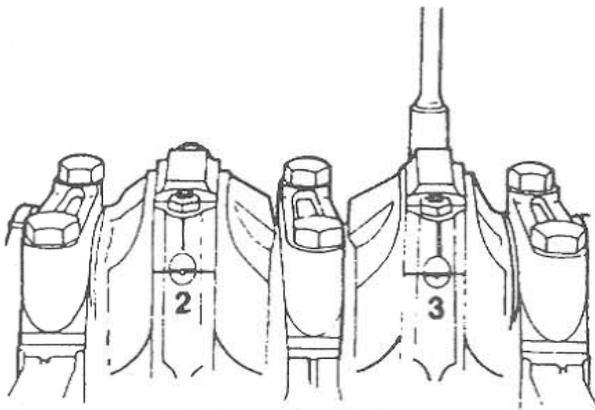
Установка поршней с шатунами

• Перевернуть блок цилиндров и смазать моторным маслом зеркала цилиндров.

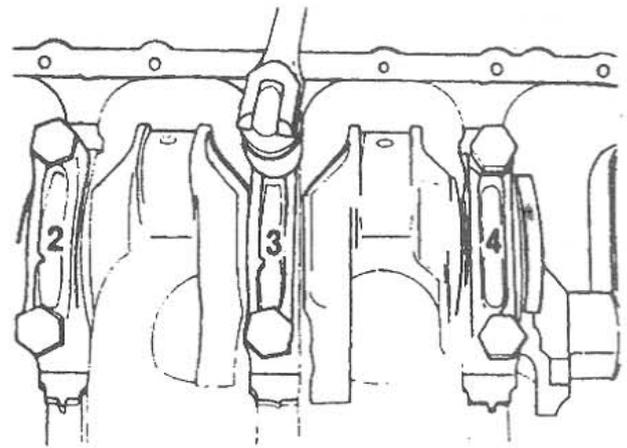
• Вставить вкладыши в шатуны и крышки шатунов.
• Проверить расположение замков поршневых колец на поршнях. Смазать моторным маслом поршни и поршневые кольца, сжать кольца

подходящей втулкой и вставить поршни с шатунами в цилиндры, ориентируя стрелки на днище поршней в сторону привода распределительного вала.

• Установить шатуны и крышки на шейки коленчатого вала и затянуть гайки шатунных болтов моментом 4,5 кгс.м.



Маркировка шатунов



Маркировка крышек коренных подшипников

В сторону привода Б



При установке поршней с шатунами в цилиндры направить стрелку «Б» на днища поршней в сторону привода распределительного вала

Предупреждение. Вкладыши шатунных подшипников спарены с шатунными шейками и промаркированы цветными метками. Шатунные шейки маркированы краской на задней щеке кривошипа соответствующей шатунной шейки. Маркировка вкладышей шатунных подшипников и щеек двигателя номинального размера должна быть одинаковой.

- Приподнять переднюю часть автомобиля и установить на подставки.
- Слить масло из двигателя.
- Снять стартер.

- Снять защитную крышку картера коробки передач.
- Снять масляный картер, продвигая его в сторону задней части автомобиля.
- Отвернуть болты крепления масляного насоса к блоку цилиндров и снять его, обращая внимание на то, чтобы не повредить маслоприемник.

том 1,6-2,7 кгс.м, короткие — 1,1-1,8 кгс.м.
• Продолжить операции по установке в порядке, обратном снятию.

Проверка технического состояния масляного насоса

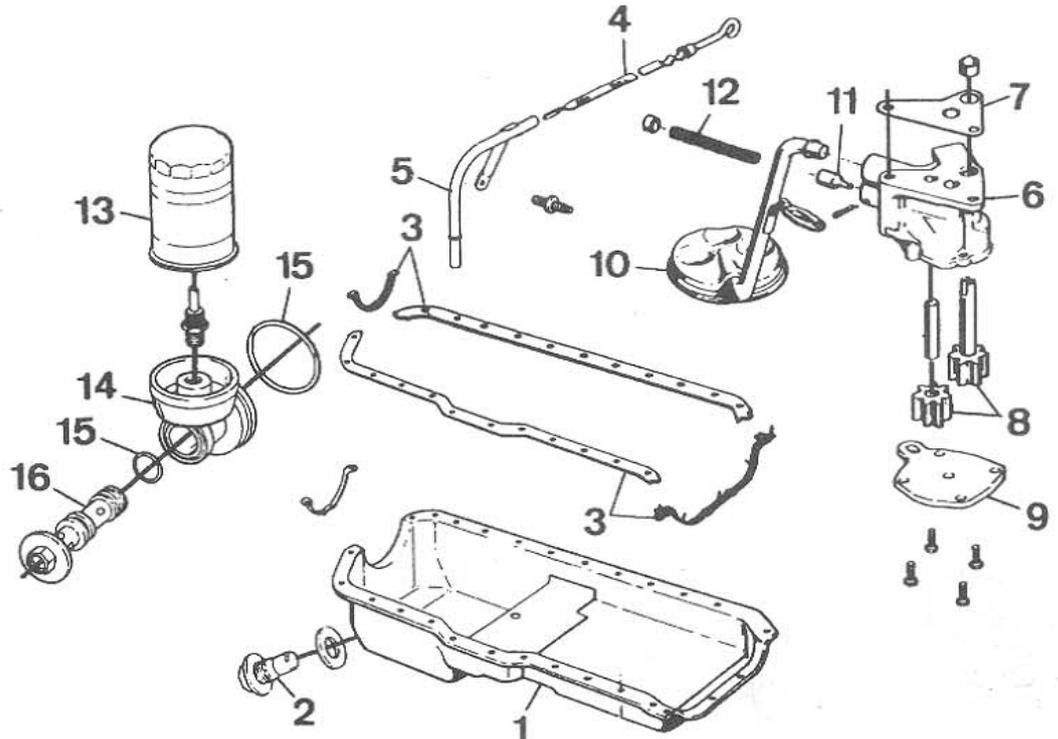
Установка

- Удалить остатки прокладок с сопрягаемых плоскостей блока цилиндров и масляного насоса.
- Установить новую прокладку.
- Установить на место масляный насос, убедившись в том, что приводной валик вставлен правильно.
- Затянуть длинные болты крепления масляного насоса момен-

- Снять крышку масляного насоса.
- При помощи линейки и набора щупов измерить зазор между торцами шестерен и плоскостью корпуса (см. рисунок), который должен быть в пределах 0,102-0,203 мм.
- Измерить щупом зазор между наружным диаметром шестерен и корпусом насоса (см. рисунок), который должен быть в пределах 0,051-0,102 мм.
- Если зазоры не соответствуют

Система смазки:

1 — масляный картер; 2 — сливная пробка; 3,7 — прокладки; 4 — маслоизмерительный щуп; 5 — трубка маслоизмерительного щупа; 6 — масляный насос; 8 — шестерни масляного насоса; 9 — крышка; 10 — маслоприемник; 11 — редукционный клапан; 12 — пружина редукционного клапана; 13 — масляный фильтр; 15 — уплотнительные кольца; 16 — пустотелый болт

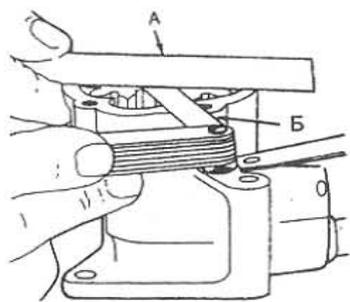


Система смазки

Снятие и установка масляного насоса

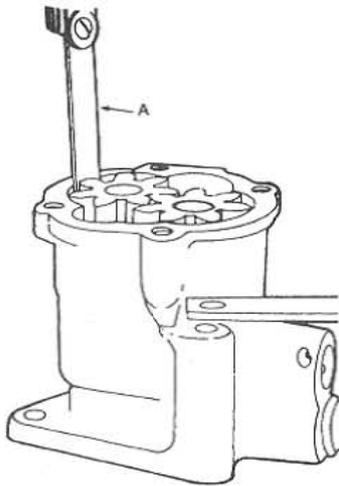
Снятие

Примечание. Снятие масляного насоса может быть произведено без снятия двигателя.



Замер зазора между торцами шестерен и плоскостью корпуса масляного насоса:

А — линейка; Б — набор щупов



Замер зазора между наружным диаметром шестерен и корпусом масляного насоса;

А — набор щупов

данным, заменить масляный насос.

Система охлаждения

Снятие и установка водяного насоса

Примечание. Водяной насос ремонту не подлежит. При появлении шумов или утечки жидкости заменить насос.

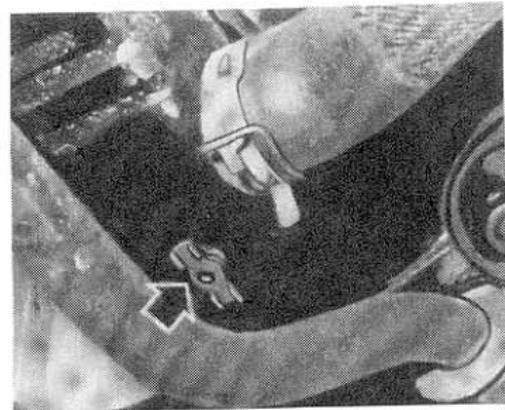
Снятие

- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Слить жидкость из системы охлаждения, как описано ниже.
- Снять направляющий кожух вентилятора.
- Ослабить натяжение и снять ремень привода вспомогательных агрегатов, затем снять вентилятор.
- Снять лапу, удерживающую насос гидроусилителя рулевого управления.
- Снять водяной насос.

Установка

- Очистить сопрягаемые плоскости.
- Установить новую прокладку.

Стрелкой показан сливной кран радиатора



- Установить на место водяной насос и затянуть болты крепления моментом 1,8 кгс.м.
- Продолжить работы по установке в порядке, обратном снятию.
- Порядок натяжения ремня привода вспомогательных агрегатов описан в разделе «Рулевое управление».
- Залить жидкость в систему охлаждения, как описано ниже.

Замена охлаждающей жидкости

- Поставить под двигатель емкость для слива жидкости, открыть кран в правой нижней части радиатора, отвернуть сливную пробку блока цилиндров, находящуюся под коллектором на левой

стороне блока цилиндров, и слить жидкость. По окончании слива закрыть кран радиатора и завернуть сливную пробку.

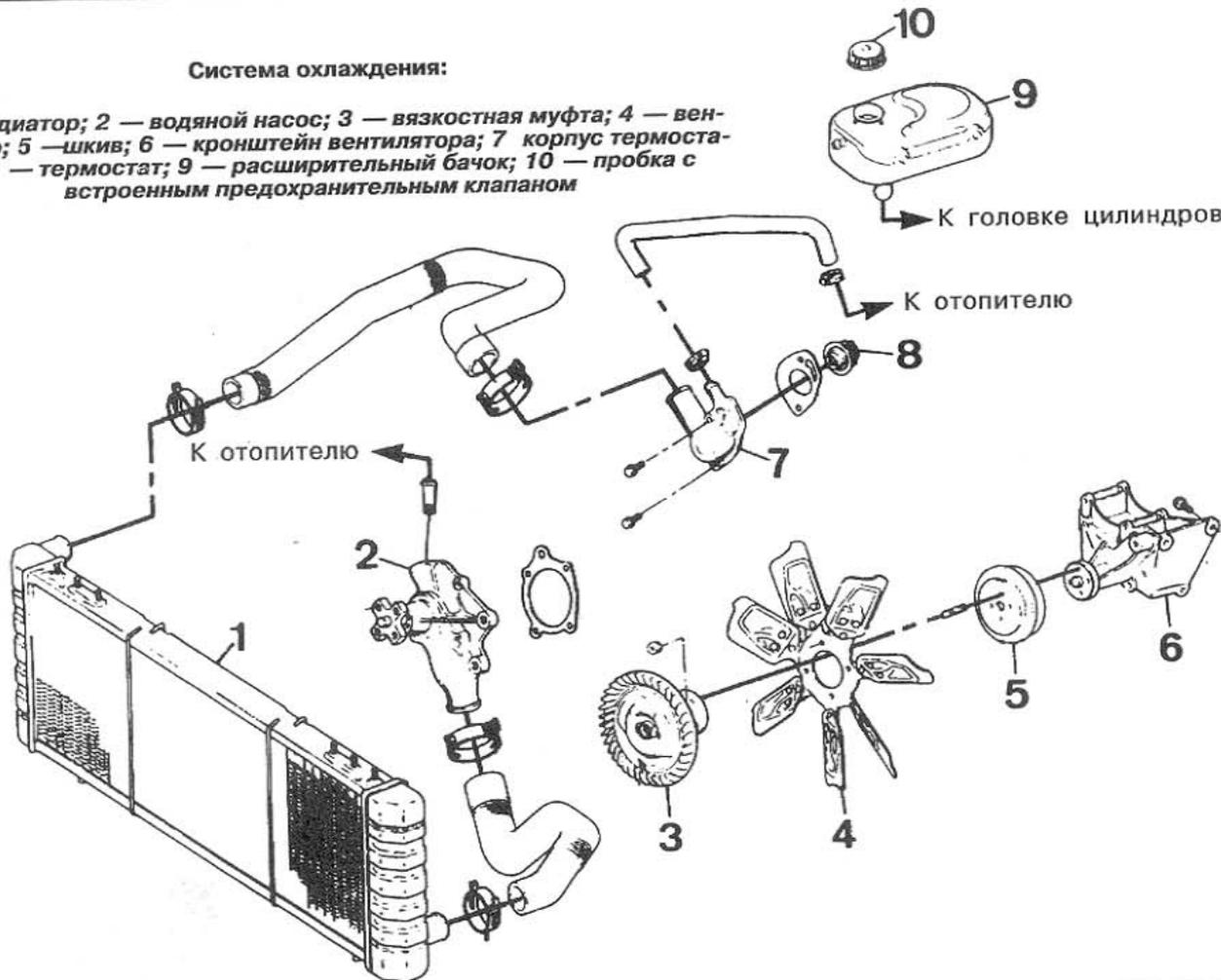
- Снять пробку расширительного бачка и залить в бачок охлаждающую жидкость до уровня вершины язычка, видимого через заливную горловину расширительного бачка.

- Установить рукоятку управления воздушораспределением и кондиционером в положение «Heat».

- Запустить и прогреть двигатель.
- Остановить двигатель, дать ему остынуть и проверить уровень жидкости в расширительном бачке, который должен быть на уровне вершины язычка.

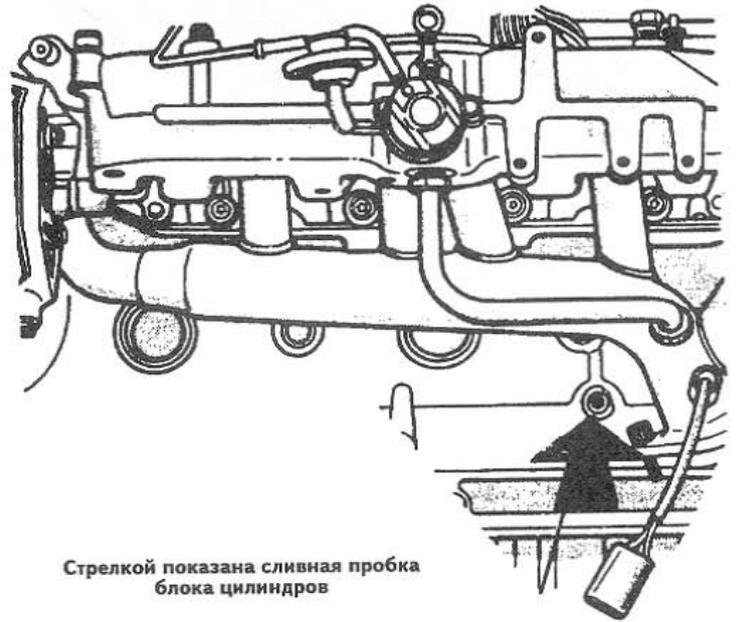
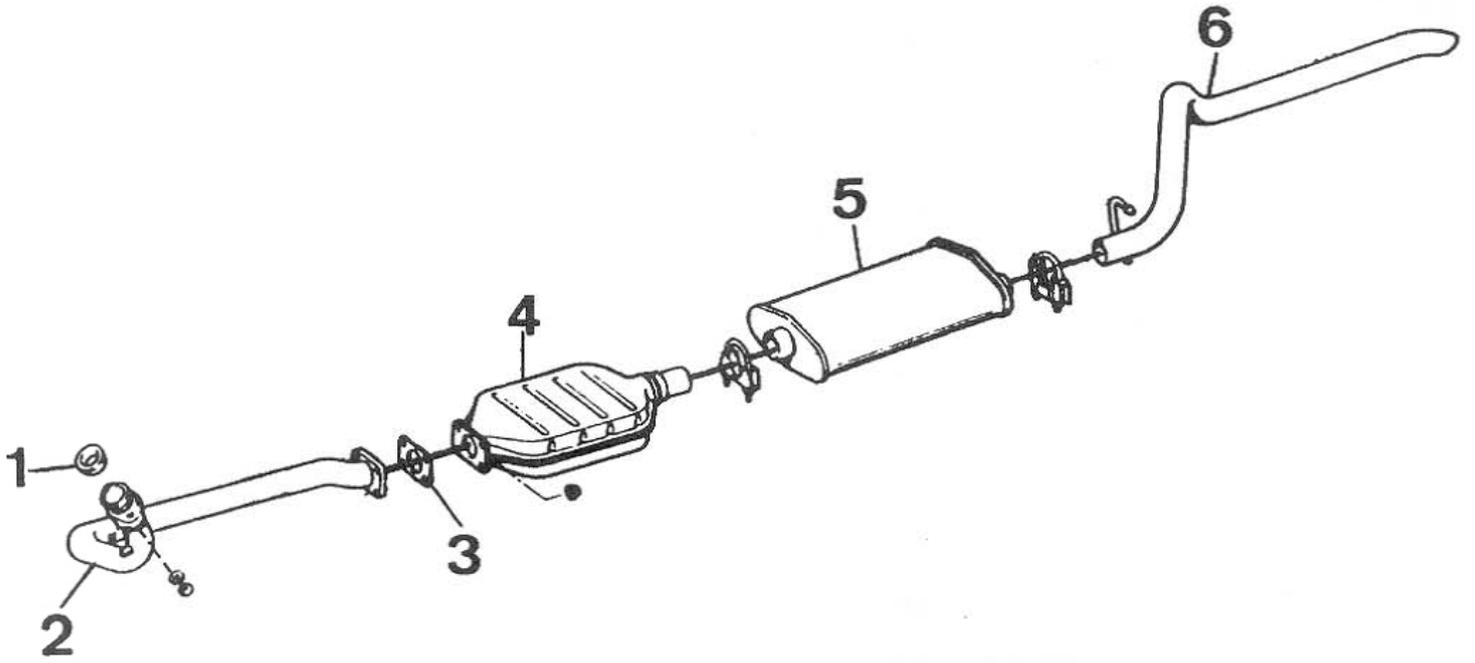
Система охлаждения:

1 — радиатор; 2 — водяной насос; 3 — вязкостная муфта; 4 — вентилятор; 5 — шкив; 6 — кронштейн вентилятора; 7 корпус термостата; 8 — термостат; 9 — расширительный бачок; 10 — пробка с встроенным предохранительным клапаном



Система выпуска отработавших газов:

1 — фланец; 2 — приемная труба глушителей; 3 — прокладка; 4 — дополнительный глушитель; 5 — основной глушитель; 6 — выхлопная труба



Стрелкой показана сливная пробка блока цилиндров

Конструкция и технические характеристики

Сцепление сухое, однодисковое, с диафрагменной нажимной пружиной. Привод выключения сцепления гидравлический. В него входят педаль сцепления, главный и рабочий цилиндры, вилка и подшипник выключения сцепления и трубопроводы.

Марка и тип сцепления: Valéo 215 CP 450.
Диаметр нажимного диска, мм: 215.
Нажимное усилие пружины, кгс: 450.
Диаметр ведомого диска, мм: 215.
Марка фрикционных накладок: Valéo 202.
Количество шлицев ступицы ведомого диска: 14.

Емкость систем гидропривода выключения сцепления и гидропривода тормозов, л: ~0,5.

Применяемая жидкость: синтетическая тормозная жидкость по нормам SAE J 1703, DOT 3 или DOT 4.

Периодичность замены: через каждые два года эксплуатации.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болт крепления кожуха сцепления к маховику: 2,5.
Болт крепления картера сцепления к блоку цилиндров: 3,8.
Болт крепления маховика: 5,5-6,0.

Проверка и ремонт

Примечание.

- Для замены сцепления необходимо снять коробку передач и раздаточную коробку.
- Рекомендуется одновременно заменять ведомый диск, кожух сцепления в сборе с нажимным диском и подшипник выключения сцепления.

Снятие и установка сцепления

Снятие

- Снять коробку передач, как описано в разделе «Раздаточная коробка».
- Заблокировать маховик фиксатором Mot. 582, выполненным в виде сектора.
- Отвернуть болты крепления кожуха сцепления к маховику и снять кожух в сборе с нажимным диском. При этом освобождается ведомый диск сцепления.
- Проверить техническое состояние деталей сцепления.

Установка

- Обезжирить поверхность маховика под ведомый диск сцепления и опорную поверхность ведомого диска сцепления подходящей жидкостью, например трихлорэтиленом.
- Установить ведомый диск сцепления выступающей частью ступицы в сторону коробки передач. Установить кожух сцепления и накрутить болты его крепления к маховику.
- Отцентрировать ведомый диск сцепления оправкой Emb. 1038, имитирующей шлицевой конец первичного вала коробки передач, и постепенно затянуть болты крепления кожуха сцепления к маховику моментом 2,5 кгс.м.
- Снять фиксатор с маховика.
- Смазать подшипник выключения сцепления по внутреннему диаметру, направляющую втулку, шлицы первичного вала тонким

слоем смазки на основе дисульфида молибдена.

- Установить коробку передач, как описано в разделе «Раздаточная коробка».

Замена главного цилиндра привода выключения сцепления

Снятие

- Удалить часть рабочей жид-

кости из бачка гидропривода тормозов и отсоединить от главного цилиндра привода выключения сцепления шланг, идущий от бачка.

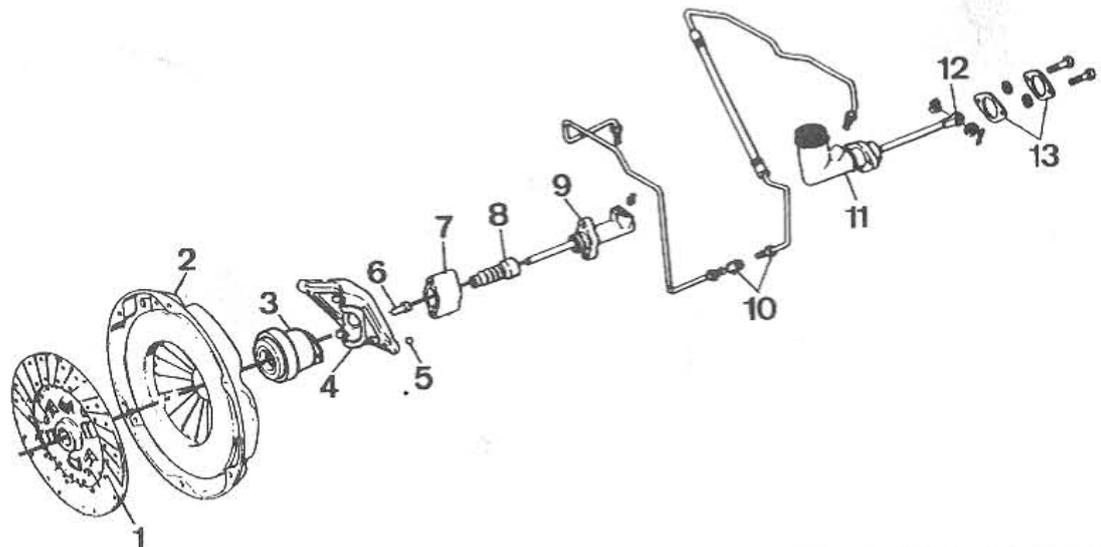
- Вынуть шплинт с конца толкателя поршня главного цилиндра привода сцепления и отсоединить толкатель от педали сцепления.
- Снять главный цилиндр, отвернув гайки болтов крепления к щитку передка.

Установка

- Нанести на посадочную поверхность главного цилиндра на щитке передка полосу герметика. Установить на место главный цилиндр привода сцепления и вернуть гайки болтов крепления.
- Прокачать систему гидропривода сцепления.
- Довести до нормы уровень жидкости в бачке.

Детали сцепления:

1 — ведомый диск; 2 — кожух сцепления в сборе с нажимным диском; 3 — подшипник выключения сцепления; 4 — вилка выключения сцепления; 5 — шарик; 6 — шарнирное соединение вилки; 7 — распорная втулка; 8 — защитный чехол; 9 — рабочий цилиндр; 10 — трубопроводы; 11 — главный цилиндр; 12 — толкатель поршня главного цилиндра; 13 — прокладки



Снятие и установка рабочего цилиндра привода выключения сцепления

Снятие

- Удалить часть рабочей жидкости из бачка гидропривода тормозов.
- Отсоединить трубопровод от рабочего цилиндра, идущий от главного цилиндра.
- Отвернуть гайки крепления рабочего цилиндра и снять его.

Установка

- Установить на место, закрепить рабочий цилиндр и подсоединить к нему трубопровод, идущий от главного цилиндра.
- Прокачать систему гидропривода сцепления.
- Долить в бачок тормозную жидкость до нормального уровня.

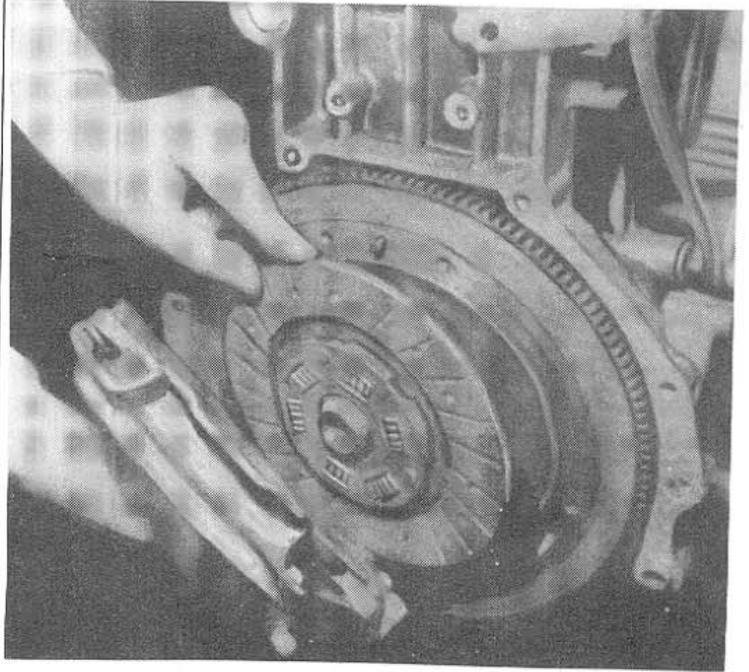
Прокачка гидропривода сцепления

- Снять пробку бачка вместе с поплавком.
- Очистить и отвернуть приблизительно на один оборот штуцер для прокачки на рабочем цилиндре. Надеть на головку шту-

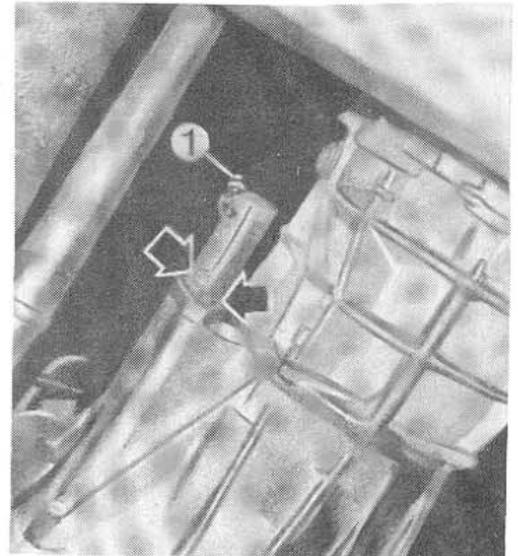
цера шланг и погрузить его нижний конец в чистый сосуд с тормозной жидкостью.

- Залить жидкость в бачок главного цилиндра привода выключения сцепления.
- Резко нажать на педаль сцепления и завернуть штуцер для прокачки.
- Постепенно отпустить педаль сцепления и повторить эти операции несколько раз, завертывая каждый раз штуцер при нахождении педали в переднем крайнем положении.
- Повторить данные операции, наблюдая за уровнем жидкости в бачке, до тех пор, пока не прекратится выход пузырьков из шланга.
- Снять рабочий цилиндр привода выключения сцепления с коробки передач, дослат толкатель внутрь рабочего цилиндра до упора и медленно вернуть толкатель в исходное положение.
- Установить на место рабочий цилиндр привода выключения сцепления.

Примечание. Ни в коем случае не нажимать на педаль сцепления после снятия рабочего цилиндра привода выключения сцепления.



При установке сцепления расположить ведомый диск выступающей частью ступицы в сторону нажимного диска



Рабочий цилиндр привода выключения сцепления: 1 — штуцер для прокачки. Стрелками показаны гайки крепления рабочего цилиндра к картеру коробки передач

Конструкция и технические характеристики

Механическая, трехвальная, пятиступенчатая коробка передач с пятью передачами вперед и одной назад, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода.

IV передача прямая, V — ускоряющая. Переключение передач производится рычагом на туннеле пола кузова.

Марка и тип: Aisin Warner AX 5.

Передаточные числа

Передача	Передаточное число
I	3,937
II	2,336
III	1,453
IV	1,000
V	1,175
Задний ход	3,788

Масло для коробки передач

Заправочная емкость картера коробки передач, л: 3,3.

Используемое масло: всесезонное масло предельного давления SAE 75W90 по нормам API GL5.

Периодичность замены масла: через каждые 60000 км пробега.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болт крепления упорной пластины крепления подшипников: 1,8.

Гайка промежуточного вала: 12,2.

Пробки фиксаторов: 1,9.

Болты крепления передней крышки: 1,6.

Соединительные болты крепления картера сцепления и половин картера коробки передач: 3,7 (предварительно нанести на резьбу специальный клей типа Loctite).

Выключатель света заднего хода: 3,7.

Проверка и ремонт

Примечание. Коробка передач снимается только вместе с раздаточной коробкой снизу автомобиля.

Снятие и установка коробки передач

Снятие и установка коробки передач описаны в разделе «Раздаточная коробка».

Разборка и сборка коробки передач

Разборка

- Промыть коробку передач и установить ее на стенд так, чтобы черная пробка фиксатора на корпусе рычага переключения передач находилась слева.
- Снять вилку и подшипник выключения сцепления.
- Вывернуть выключатель света заднего хода.
- Снять крышку рычага переключения передач.
- Вывернуть две пробки фиксаторов штоков из корпуса рычага переключения передач.
- Отвернуть болты крепления картера коробки передач к картеру сцепления.
- Отвернуть болт крепления поводка.
- Снять пробку фиксатора оси промежуточной шестерни заднего хода. При помощи магнита извлечь пружину и шарик фиксатора.
- Вывернуть из заднего полукартера коробки передач резьбовую пробку штока привода переключения передач.
- При помощи магнита извлечь шток привода переключения передач, затем снять поводок.
- Отвернуть болты крепления по-

ловин картера коробки передач к переходному картеру сцепления.

• Используя деревянный молоток, отсоединить от переходного картера задний полукартер коробки передач.

• Снять переднюю крышку коробки передач и два стопорных кольца.

• Используя деревянный молоток, отсоединить от переходного картера передний полукартер коробки передач.

• Зажать переходной картер в тисках с накладками из мягкого металла (лучше всего из свинца), чтобы не повредить его сопрягаемые плоскости.

• Выбить штифты крепления вилок переключения I и II, III и IV передач и снять по два стопорных кольца со штоков вилок.

• Снять пробки фиксаторов штоков вилок, извлечь пружины и блокировочные сухари фиксаторов.

• Снять шток и вилку включения V передачи.

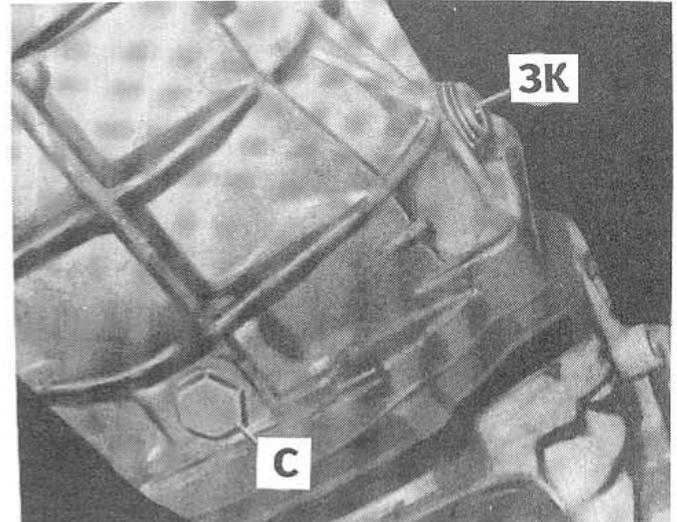
• Снять ось и соединительный рычаг.

• Снять шток вилки и промежуточный рычаг заднего хода.

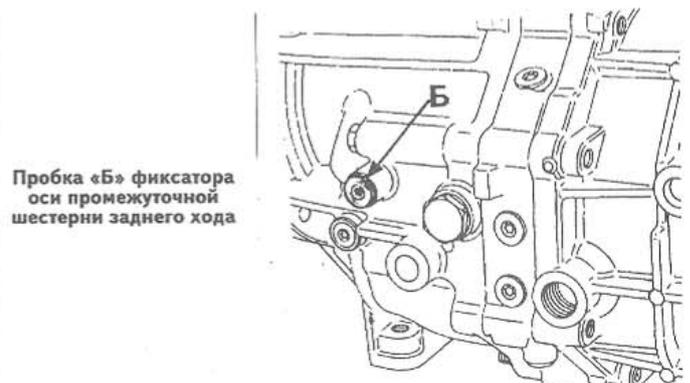
• Снять шток вилки переключения I и II передач.

• Снять шток вилки переключения III и IV передач, вилку, затем вилку переключения I и II передач.

• Снять с оси промежуточной шестерни заднего хода стопорное кольцо. Вынуть ось и снять промежуточную шестерню заднего хода.



Расположение пробок на картере коробки передач: ЗК — пробка заливного и контрольного отверстия; С — пробка сливного отверстия



Пробка «Б» фиксатора оси промежуточной шестерни заднего хода

- Снять вилку включения заднего хода.
- Одновременно включить две передачи и расстопорить гайку на конце промежуточного вала.
- Установить валы коробки передач в нейтральное положение и нанести установочные метки на скользящие муфты и ступицы синхронизаторов.
- Включить V, затем II передачу. Отвернуть гайку на конце промежуточного вала, снять каретку V передачи, блокирующее кольцо синхронизатора V передачи и спрессовать ступицу скользящей муфты синхронизатора V передачи.
- Снять с промежуточного вала ведущую шестерню V передачи и игольчатый подшипник. Снять распорную втулку и извлечь шарик.
- Снять опору промежуточного рычага заднего хода.
- Снять упорную пластину крепления подшипников.
- Слегка постучать по первичному валу и снять стопорное кольцо.
- Вынуть первичный и вторичный валы в сборе из переходного картера.
- Отсоединить первичный вал от вторичного вала и извлечь 14 иголок.
- Снять задний подшипник с промежуточного вала.

Разборка вторичного вала

- Снять стопорное кольцо с заднего конца вала.
- Придвинуть скользящую муфту

синхронизатора I и II передач к шестерне I передачи и извлечь сухари синхронизатора.

- Установить вторичный вал на пресс, уперев его скользящей муфтой синхронизатора I и II передач.

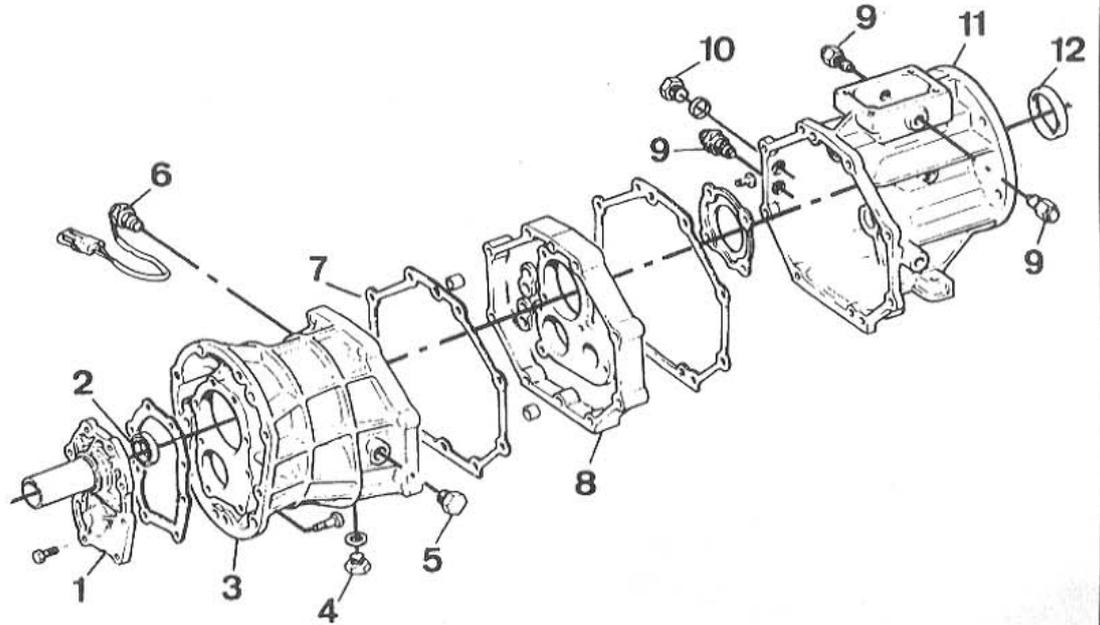
- Спрессовать с вала шестерню V передачи, шарикоподшипник, втулку игольчатого подшипника, шестерню I передачи, блокирующее кольцо синхронизатора I передачи, шарик и скользящую

муфту вместе со ступицей синхронизатора I и II передач.

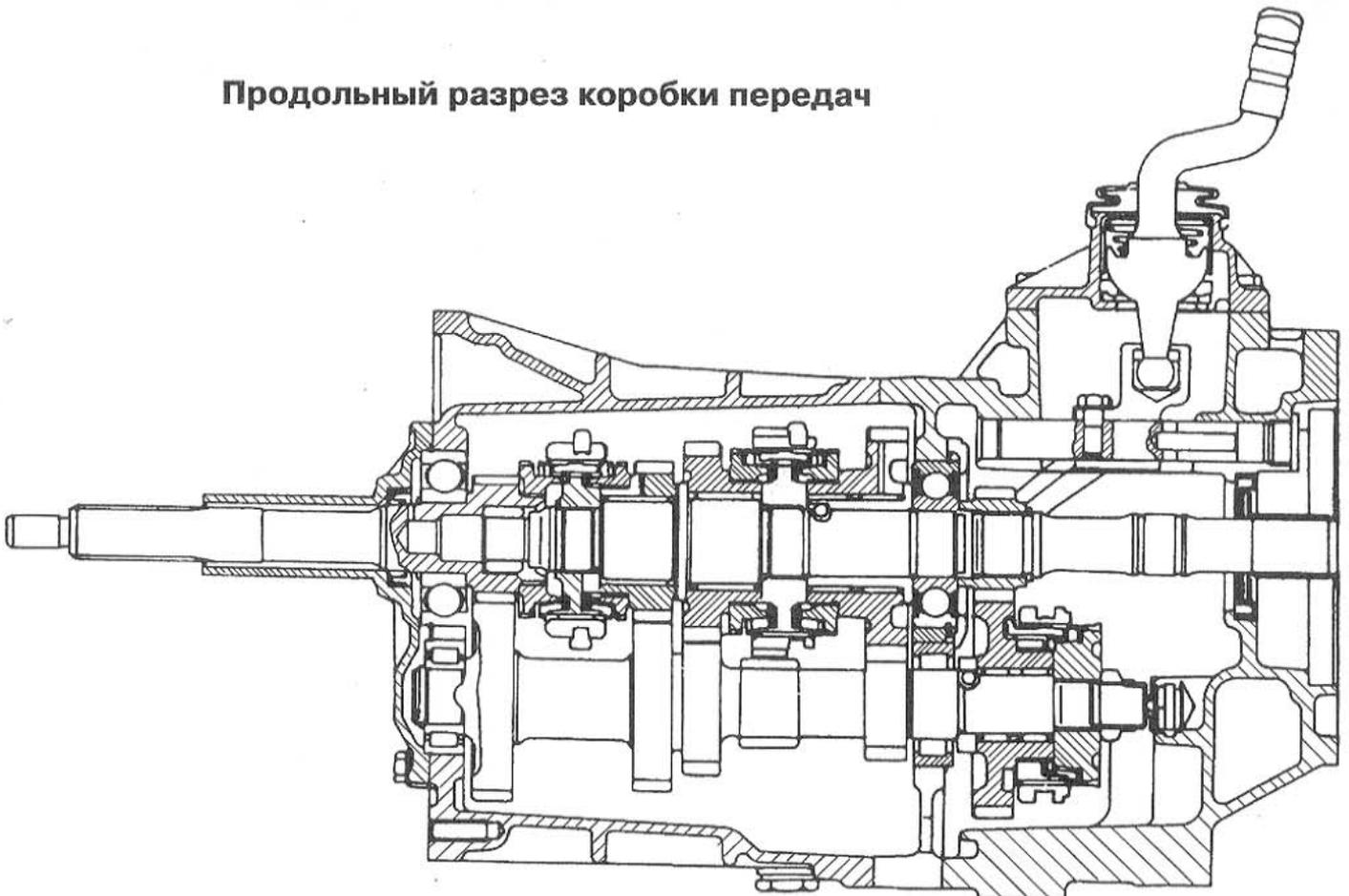
- Снять игольчатый подшипник.
- Снять блокирующее кольцо синхронизатора II передачи, шестерню II передачи и игольчатый подшипник.

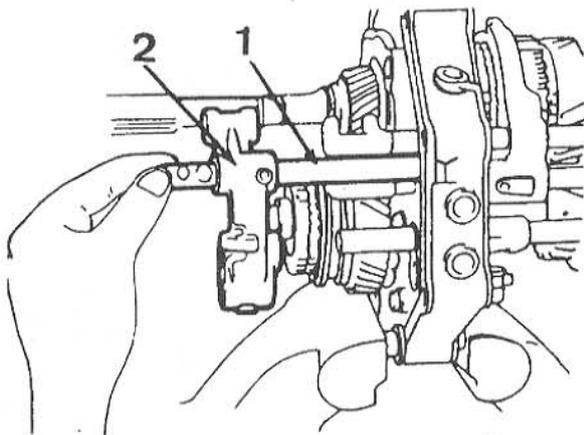
Детали картера коробки передач:

1 — передняя крышка коробки передач, выполненная заодно с направляющей втулкой подшипника выключения сцепления; 2 — сальник; 3 — передний полукартер; 4 — сливная пробка; 5 — пробка заливного и контрольного отверстия; 6 — выключатель света заднего хода; 7 — прокладка; 8 — переходной картер; 9 — пробка фиксаторов; 10 — резьбовая пробка; 11 — задний полукартер; 12 — уплотнительное кольцо

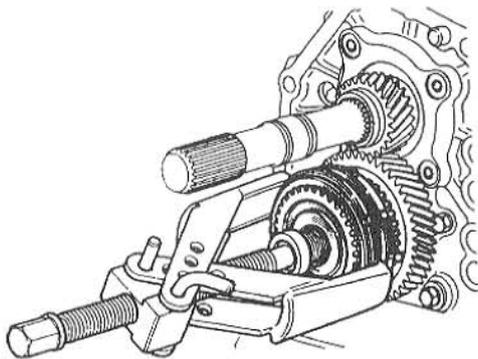


Продольный разрез коробки передач

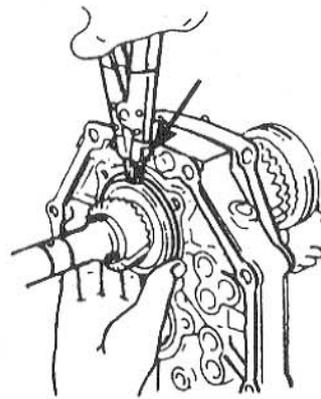




Снятие оси 1 и соединительного рычага 2



Спрессовка ступицы скользящей муфты синхронизатора V передачи

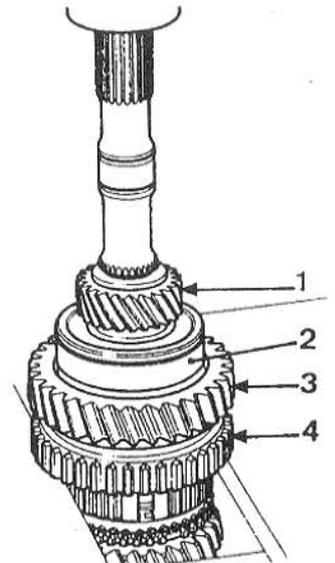


Снятие стопорного кольца с первичного вала

- Перевернуть вторичный вал и снять стопорное пружинное кольцо.
- При помощи пресса спрессовать с вала синхронизатор III и IV передачи вместе с шестерней III передачи и игольчатый подшипник.
- Снять стопорные кольца и выпрессовать подшипники первичного и промежуточного валов из гнезд переднего полукартера коробки передач.

Сборка

- Тщательно очистить все детали, обратив особое внимание на чис-



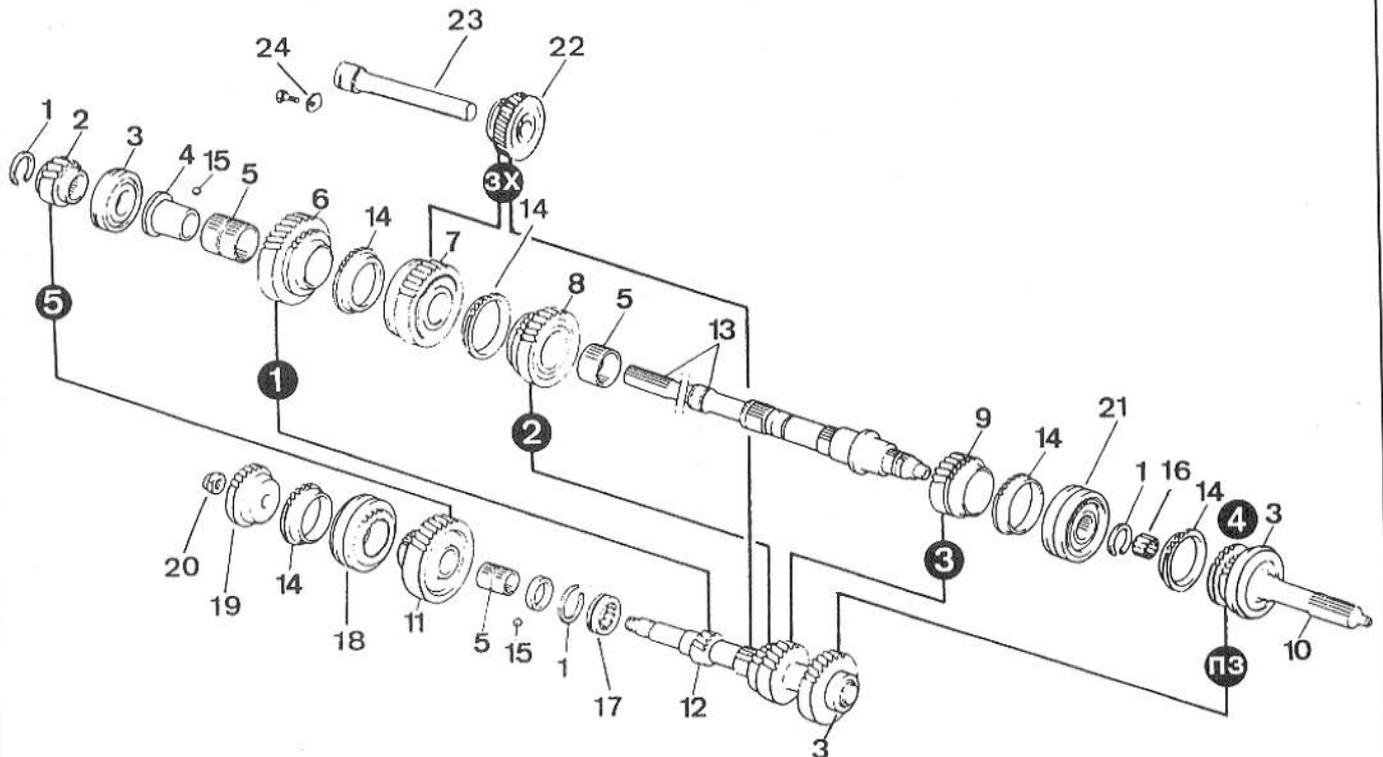
Снятие со вторичного вала при помощи пресса шестерни 1 V передачи, заднего подшипника 2, шестерни 3 I передачи и скользящей муфты 4 синхронизатора I и II передач

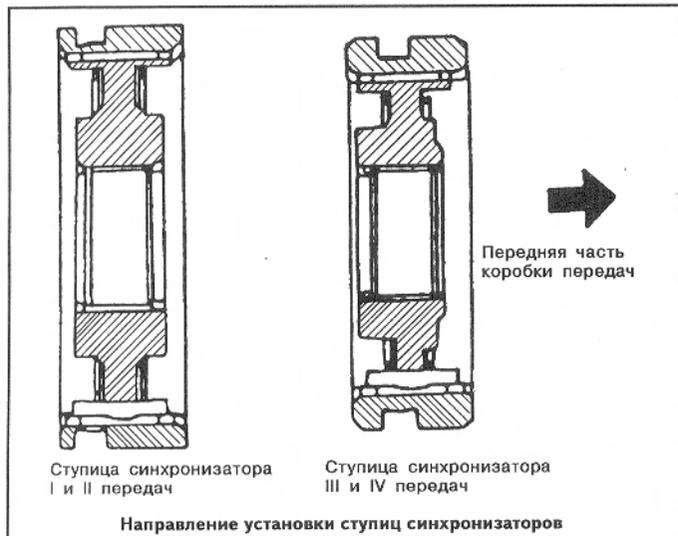
тоту сопрягаемых поверхностей полукартеров и переходного картера.

- Проверить состояние вилок включения передач и проточек скользящих муфт синхронизаторов.

Детали коробки передач:

1 — стопорные кольца; 2 — ведомая шестерня V передачи; 3 — шарикоподшипники; 4 — втулка; 5 — игольчатые подшипники; 6 — ведомая шестерня I передачи; 7 — скользящая муфта синхронизатора I передачи с зубьями шестерни заднего хода; 8 — ведомая шестерня II передачи; 9 — ведомая шестерня III передачи; 10 — первичный вал; 11 — ведущая шестерня V передачи; 12 — промежуточный вал; 13 — вторичный вал; 14 — блокирующие кольца синхронизаторов; 15 — шарики; 16 — иголки; 17 — роликоподшипник; 18 — синхронизатор V передачи; 19 — каретка V передачи; 20 — гайка; 21 — скользящая муфта синхронизатора III и IV передач; 22 — промежуточная шестерня заднего хода; 23 — ось промежуточной шестерни заднего хода; 24 — стопорная пластина оси промежуточной шестерни заднего хода; 3X — передача заднего хода; ПЗ — постоянное зацепление





- При каждой разборке коробки передач заменять сальники, блокирующие кольца синхронизаторов, а также шариковые и игольчатые подшипники.

- Запрессовать новые подшипники первичного и промежуточных валов в гнезда переднего полукартера коробки передач.

- Подобрать из поставляемых в запчасти стопорных колец подшипников (см. таблицу) кольцо, толщина которого позволяет добиться минимального осевого зазора, и застопорить ими подшипники.

Стопорные кольца передних подшипников первичного и промежуточного валов, поставляемые в запчасти

Метка	Толщина, мм
0	2,05-2,10
1	2,10-2,15
2	2,15-2,20
3	2,20-2,25
4	2,25-2,30
5	2,30-2,35

Сборка вторичного вала

- В соответствии с метками, нанесенными при разборке, подобрать скользящие муфты синхронизаторов со ступицами и вставить в пазы ступиц сухари.

- Вставить игольчатый подшипник в шестерню III передачи.

- При помощи пресса напрессовать на вал шестерню III передачи вместе с синхронизатором III и IV

передач в сборе с блокирующим кольцом синхронизатора III передачи, ориентируя при этом ступицу синхронизатора, как показано на рисунке.

- Подобрать из поставляемых в запчасти стопорных колец (см. таблицу) кольцо, толщина которого позволяет добиться минимального осевого зазора ступицы синхронизатора, и поставить его.

Поставляемые в запчасти стопорные кольца ступицы синхронизатора III и IV передач

Метка	Толщина, мм
C-1	1,75-1,80
D	1,80-1,85
D-1	1,85-1,90
E	1,90-1,95
E-1	1,95-2,00
F	2,00-2,05
F-1	2,05-2,10

- Продолжить сборку вторичного вала в порядке, обратном разборке.

- Закончить сборку вторичного вала установкой шестерни V передачи.

- Подобрать из поставляемых в запчасти стопорных колец (см. таблицу) кольцо, толщина которого позволяет добиться минимального осевого зазора между ним и шестерней V передачи, и поставить его.

Поставляемые в запчасти стопорные кольца шестерни V передачи вторичного вала

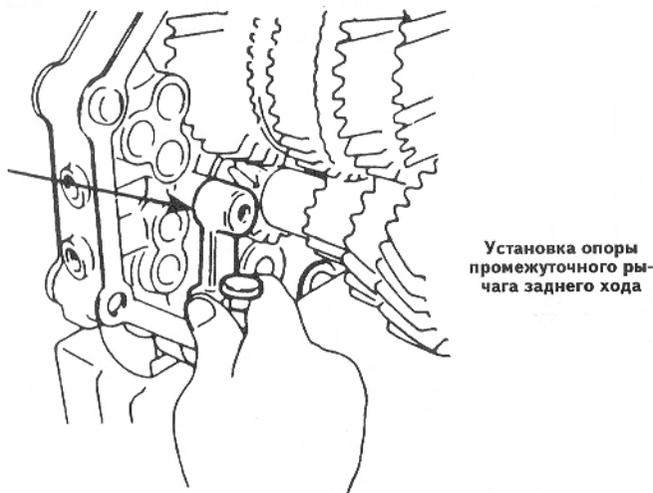
Метка	Толщина, мм
A	2,67-2,72
B	2,73-2,78
C	2,79-2,84
D	2,85-2,90
E	2,91-2,96
F	2,97-3,02
G	3,03-3,08
H	3,09-3,14
J	3,15-3,20
K	3,21-3,26
L	3,27-3,32

- Покрывать смазкой гнездо первичного вала и вставить в него 14 иголок (по возможности устанавливать новые иголки).

- Поставить на место блокирующее кольцо синхронизатора IV передачи и соединить первичный вал со вторичным валом.

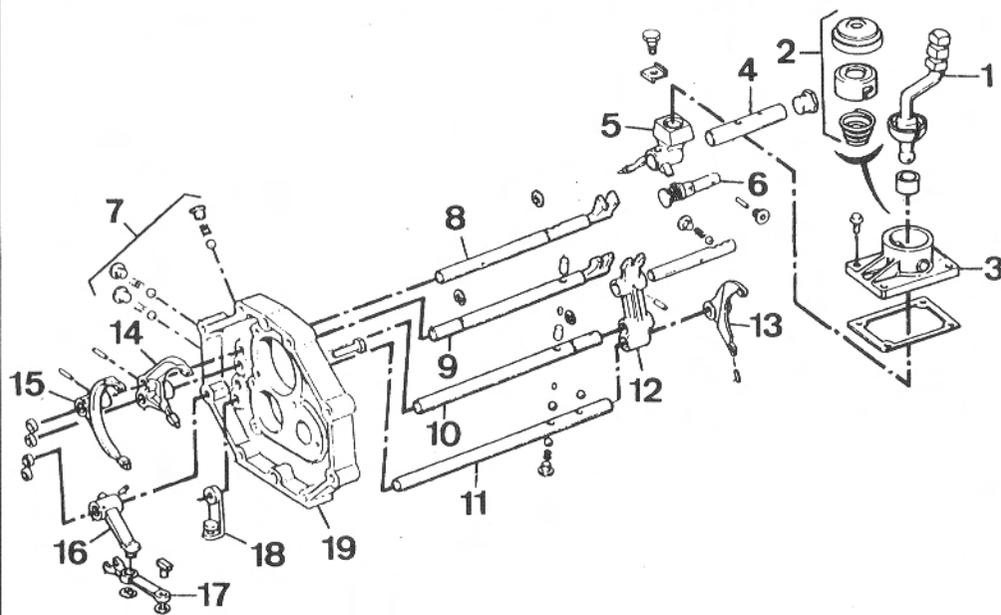
- Вставить первичный и вторичный валы в сборе в переходной картер.

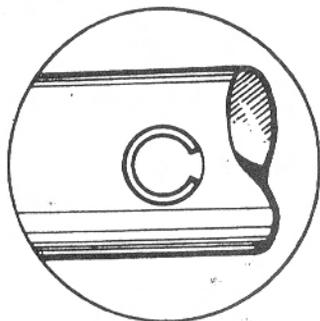
- Установить стопорные кольца



Детали механизма переключения передач:

1 — рычаг переключения передач; 2 — шарнир; 3 — крышка; 4 — шток привода переключения передач; 5 — поводок; 6 — ось; 7 — фиксаторы; 8, 9, 10, 11 — штоки вилок; 12 — соединительный рычаг; 13 — вилка включения V передачи; 14 — вилка переключения III и IV передач; 15 — вилка переключения I и II передач; 16 — промежуточный рычаг заднего хода; 17 — вилка включения заднего хода; 18 — опора промежуточного рычага заднего хода; 19 — переходной картер





Ориентирование при установке пружинных шплинтов вилок включения передач

подшипников и упорную пластину их крепления.

- Установить опору промежуточного рычага заднего хода и затянуть болт ее крепления моментом 1,8 кгс.м.
- Установить на промежуточный вал шестерню, синхронизатор и каретку V передачи.
- Включить одновременно две передачи.
- Навернуть новую гайку на конец промежуточного вала и затянуть ее моментом 12,2 кгс.м.
- Установить на ось промежуточную шестерню заднего хода.
- Установить вилки, штоки и блокировочные сухари.

Примечание. Пружинные шплинты, удерживающие вилки, устанавливать разрезом в направлении приложения усилия (см. рисунок).

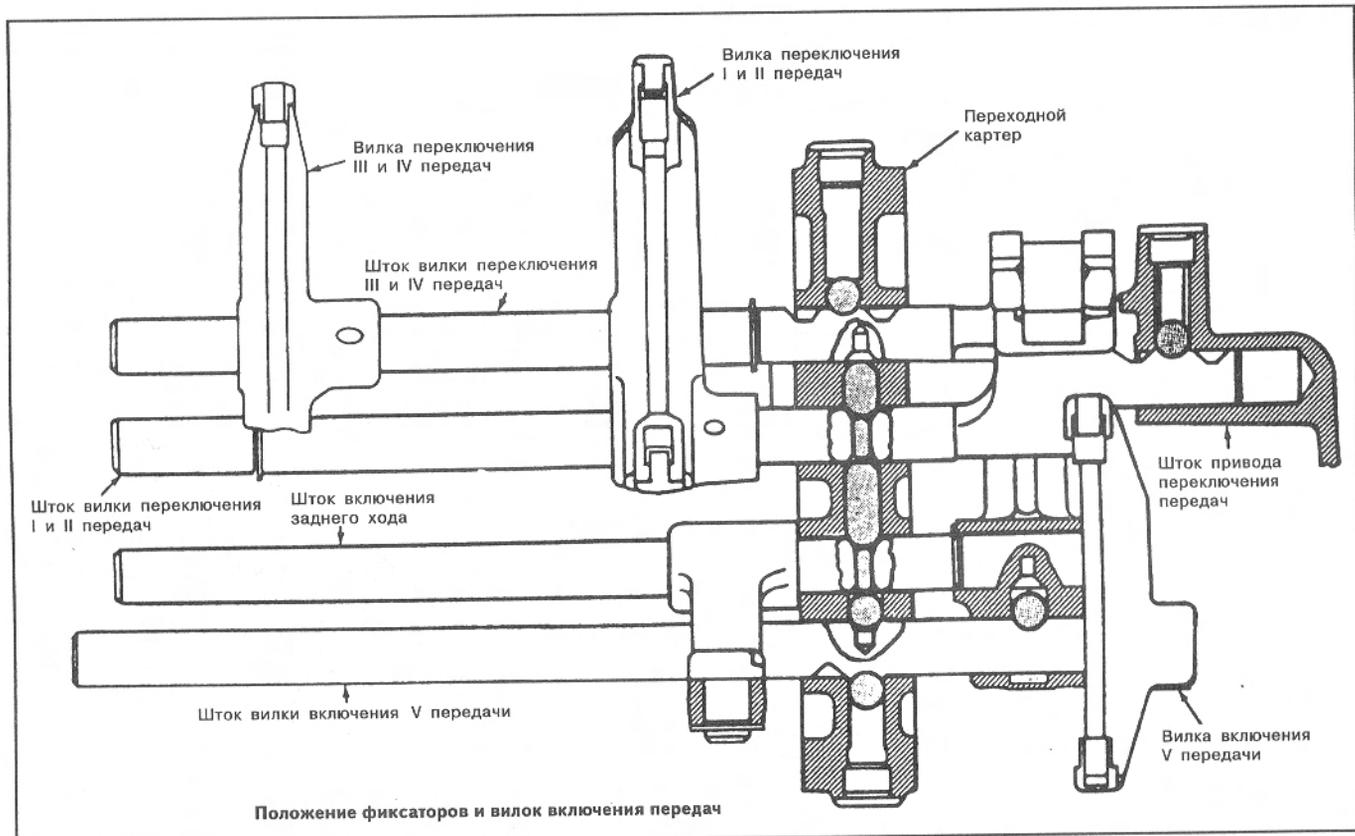
- Вынуть из тисков переходной картер в сборе.
- Установить на переходной картер новую прокладку и подвести к нему передний полукартер коробки передач.
- Установить на переходной картер передний полукартер, слегка ударя деревянным молотком, чтобы подшипники встали на свои места.
- Установить стопорные кольца подшипников.

• Поставить новую прокладку и установить задний полукартер коробки передач.

• Нанести на резьбу соединительных болтов специальный клей типа Loctite «Frenetanch», вставить в отверстия полукартеров и переходного картера и затянуть моментом 3,7 кгс.м.

• Продолжить сборку в порядке, обратном разборке.

• Поставить новую прокладку, установить крышку рычага переключения передач и затянуть болты ее крепления, предварительно нанеся на резьбу специальный клей типа Loctite «Frenetanch».



Конструкция и технические характеристики

Гидромеханическая коробка передач типа AW4 марки Aisin Warner, состоящая из гидротрансформатора крутящего момента и автоматической четырехступенчатой планетарной коробки передач.

Передаточные числа

Передача	Передаточное число КП
I	2,801
II	1,531
III	1,000
IV	1,326
Задний ход	2,392

Заправочная емкость, л:

- общая (после сборки): 8;
- при замене масла: 5,7.

Используемое масло: масло для автоматической трансмиссии типа ATF Dexron II.

Периодичность замены (с очисткой фильтра): через каждые 50000 км пробега.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болт крепления масляного картера: 0,8.

Сливная пробка: 2,0.

Болт крепления фильтра: 1,0.

Болт крепления гидротрансформатора к ведущему фланцу: 5,7.

Болты крепления коробки передач к блоку двигателя:

— верхние болты: 3,0-4,0;

— нижние болты: 5,0-6,5.

Проверка и ремонт

Примечание. Автоматическая коробка передач снимается вместе с раздаточной коробкой снизу автомобиля.

Снятие и установка автоматической коробки передач

Снятие и установка автоматической коробки передач описаны в разделе «Раздаточная коробка».

Проверка технического состояния автоматической коробки передач

Проверка работоспособности

- Запустить и прогреть двигатель.
- Подключить контрольный тахометр согласно инструкции и установить его в салоне автомобиля.
- Сесть за руль и затормозить автомобиль стояночным тормозом.
- Установить рычаг селектора в положение «D».
- Выжать полностью педаль тормоза и нажать на педаль акселератора так, чтобы вывести двигатель на режим максимальных оборотов.
- Определить по тахометру режим максимальных оборотов двигателя при этих условиях, который должен быть в пределах 2100-2400 об/мин.
- Повторить эти операции, установив рычаг селектора в положение «R».

Предупреждение. При данной проверке, чтобы не повредить автоматическую коробку передач, допускается удерживать педаль акселератора в нажатом положении не более 5 с.

- При частоте вращения коленчатого вала менее 2100 об/мин проверить рабочие характеристики двигателя и состояние муфты свободного хода гидротрансформатора.

- При частоте вращения коленчатого вала выше 2400 об/мин, проверить давление масла в коробке передач или произвести ее полную разборку и сборку для замены неисправных деталей.

Проверка рабочего давления масла

- Проехать на автомобиле до нагрева масла в коробке передач до нормальной рабочей температуры (приблизительно 80°C).

- Поднять автомобиль и вывернуть пробку для замера давления в коробке передач (см. рисунок).

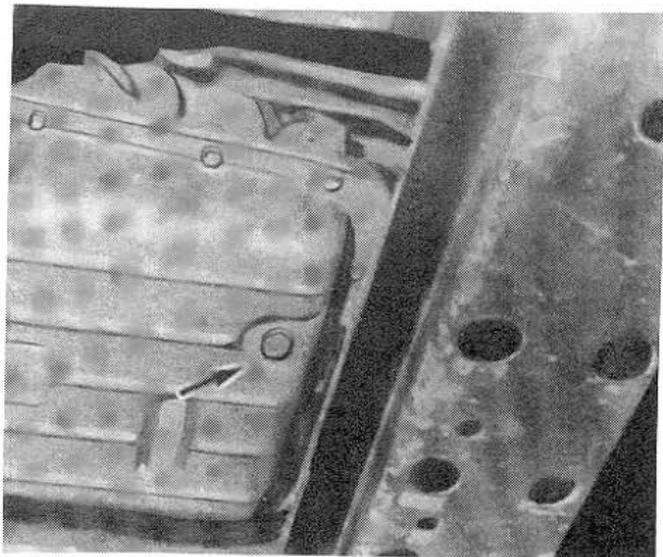
- Подсоединить манометр со шкалой 0-25 кг/см² и установить его в салоне автомобиля.

- Поставить рычаг привода стояночного тормоза в крайнее верхнее положение.

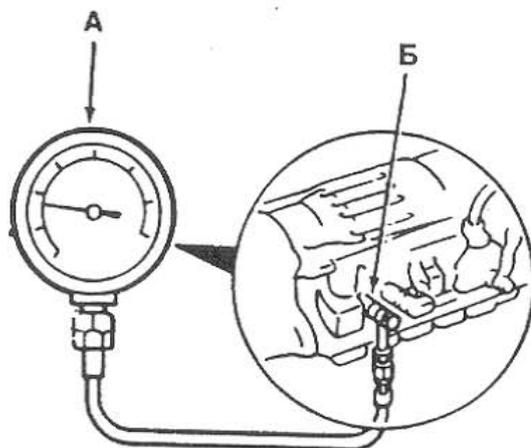
- Запустить двигатель.

- Выжать педаль тормоза и проверить рабочее давление масла, значения которого должны соответствовать приведенным в таблице.

- Если значения давления не соответствуют указанным в таблице, (см. стр. 53), произвести ремонт коробки передач.



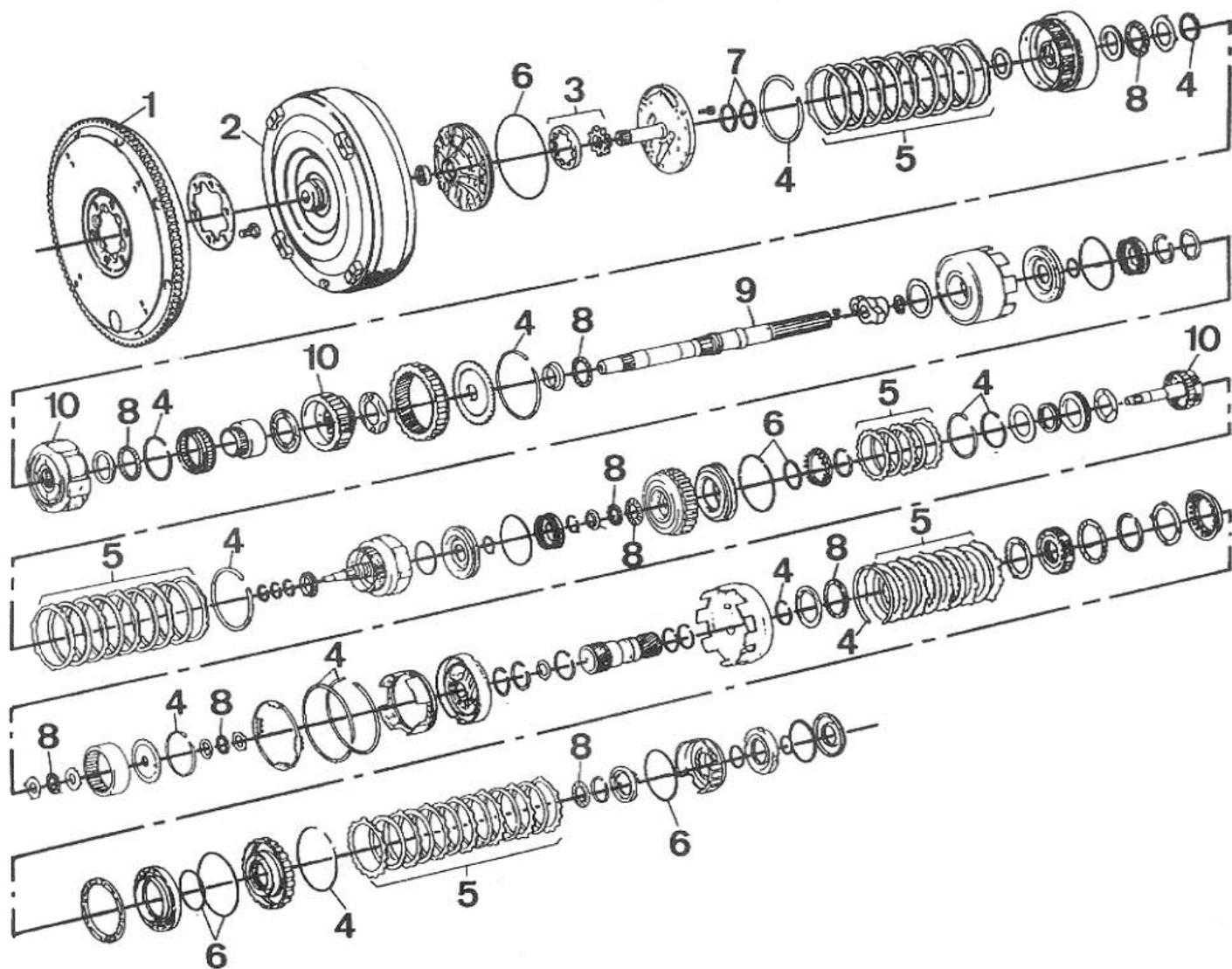
Стрелкой показана сливная пробка автоматической коробки передач



Измерение рабочего давления масла:
А — манометр; Б — отверстие для замера рабочего давления масла на коробке передач

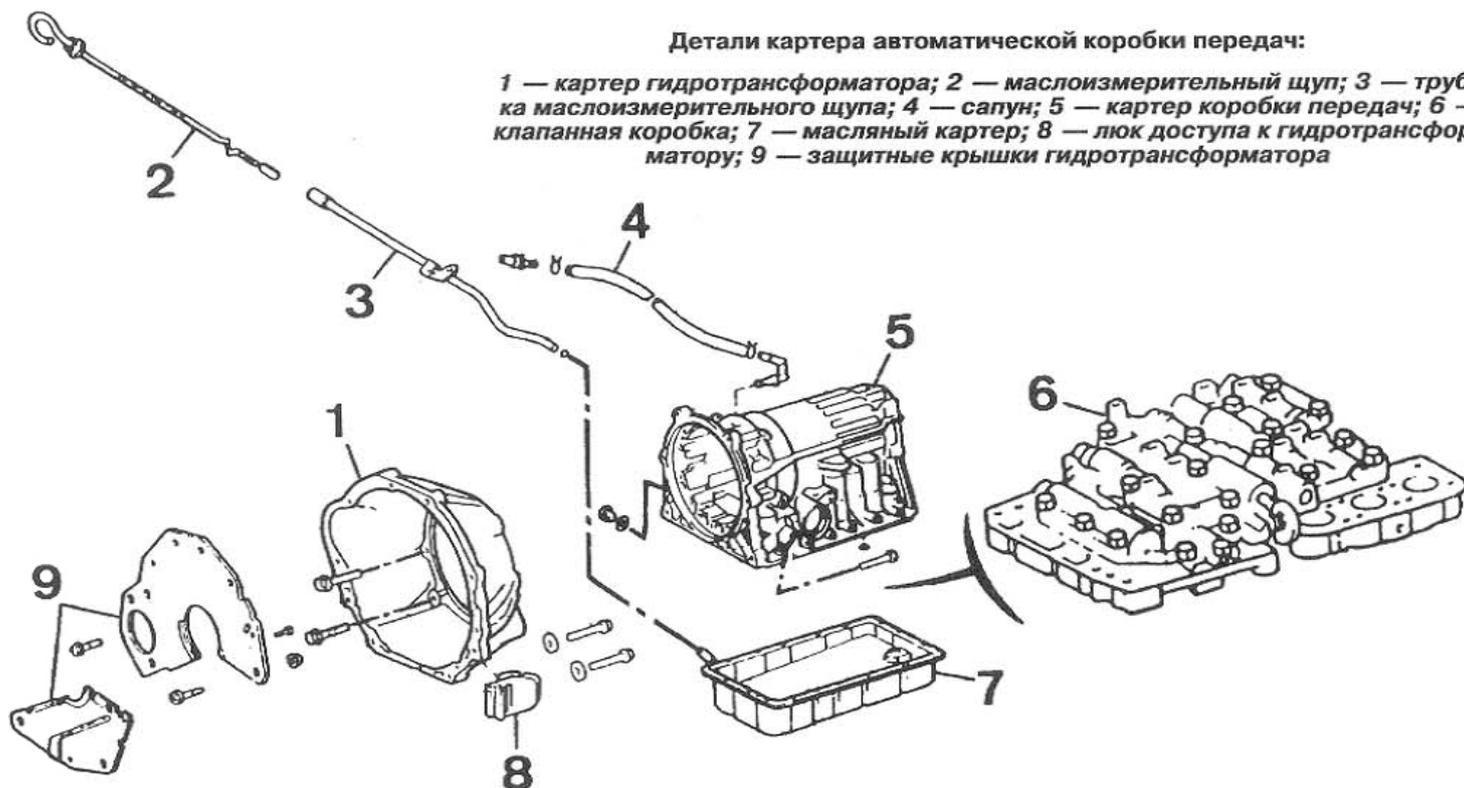
Детали автоматической коробки передач:

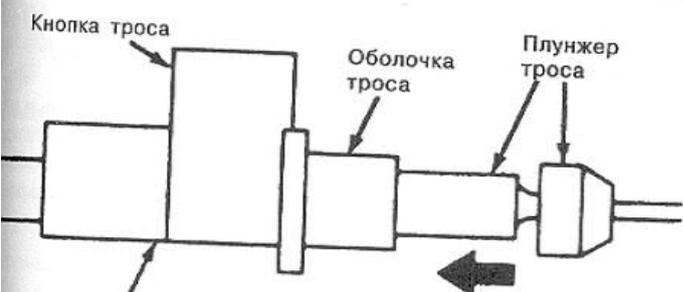
1 — маховик двигателя; 2 — гидротрансформатор; 3 — масляный насос; 4 — стопорные кольца; 5 — диски фрикционов; 6 — уплотнительные кольца; 7 — сальники; 8 — упорный игольчатый подшипник; 9 — входной вал; 10 — блоки планетарных шестерен



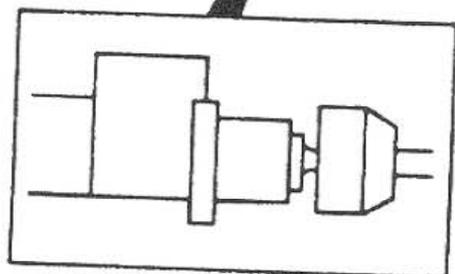
Детали картера автоматической коробки передач:

1 — картер гидротрансформатора; 2 — маслоизмерительный щуп; 3 — трубка маслоизмерительного щупа; 4 — сапун; 5 — картер коробки передач; 6 — клапанная коробка; 7 — масляный картер; 8 — люк доступа к гидротрансформатору; 9 — защитные крышки гидротрансформатора





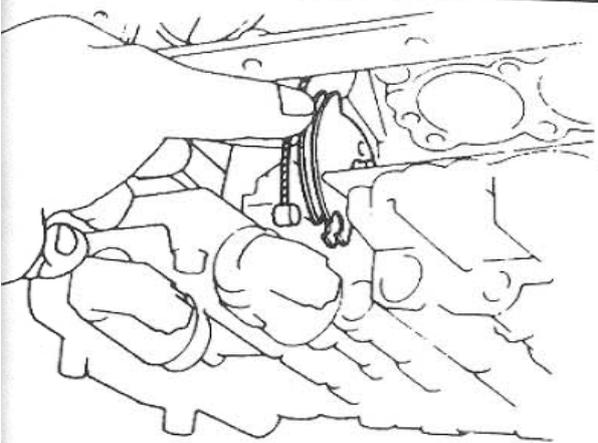
Механизм автоматической регулировки натяжения троса



Механизм автоматической регулировки натяжения троса принудительного обратного переключения

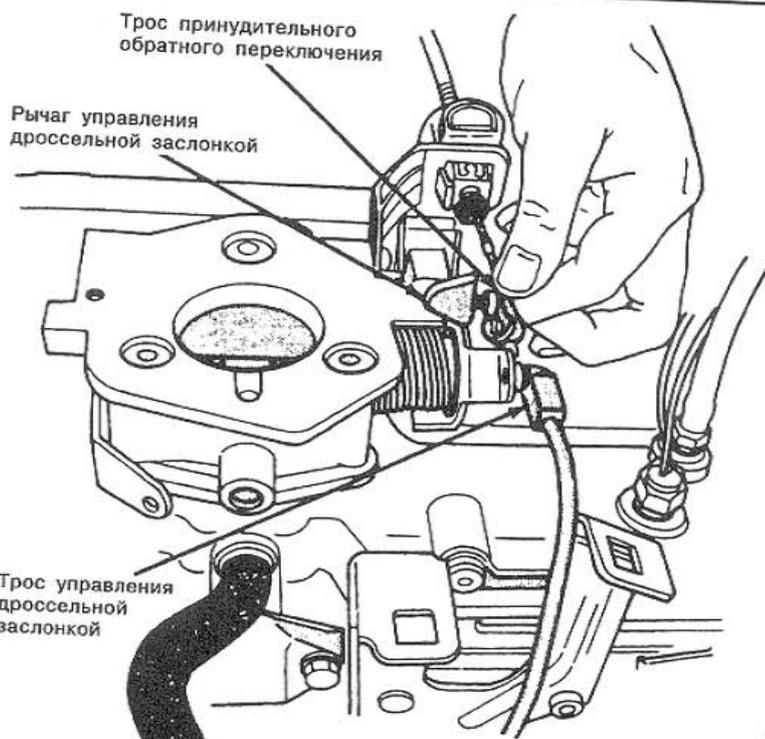


Регулировка оболочки троса принудительного обратного переключения к коробке передач

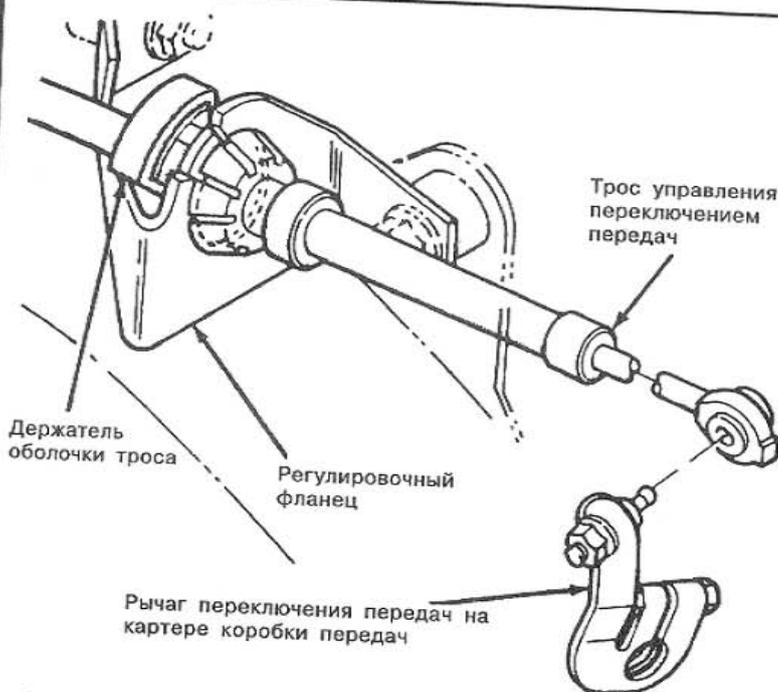


Подсоединение троса принудительного обратного переключения к сектору клапанной коробки

Рабочее давление, кг/см ²	Рабочее давление, кг/см ²	
	при положении «D» рычага селектора	при положении «R» рычага селектора
3,72-4,28	5,13-6,11	
11,32-13,78	15,67-19,20	



Крепление троса принудительного обратного переключения на рычаге управления дроссельной заслонки



Регулировка натяжения троса управления переключением передач

Снятие и установка троса принудительного обратного переключения

- В двигательном отсеке отсоединить шаровой наконечник троса принудительного обратного переключения от рычага управления дроссельной заслонкой. Нажать на лапки зажима оболочки троса и вывести трос из рычага.
- Поднять автомобиль и слить масло из коробки передач.
- Снять масляный картер коробки передач.
- Отсоединить наконечник троса принудительного обратного переключения от клапанной коробки.
- Отвернуть болт крепления обо-

ратного переключения к коробке передач и вытащить оболочку троса.

- Надеть новую манжету на конец оболочки троса со стороны коробки передач.
- Подсоединить трос к сектору клапанной коробки.
- Поставить новую прокладку и установить на место масляный картер коробки передач.
- Подсоединить шаровой наконечник троса к рычагу управления дроссельной заслонкой и зафиксировать оболочку троса зажимом.
- Нажав на рычаг управления дроссельной заслонкой, полностью открыть заслонку и

сунок) механизма автоматической регулировки натяжения троса принудительного обратного переключения. Переместить кнопку механизма автоматической регулировки до упора. Удерживая дроссельную заслонку, дать выйти плунжеру. Как только он полностью выйдет, отпустить рычаг управления дроссельной заслон-

кой. При этом автоматически устанавливается нужное натяжение троса принудительного обратного переключения.

Регулировка троса управления переключением передач

- Установить рычаг селектора в положение «Р».

- Поднять автомобиль.
- Вывести зажим оболочки троса управления переключением передач из держателя.
- Установить рычаг переключения передач на картере коробки передач в положение «Р» и убедиться в том, что карданный вал не может провернуться.

- Установить зажим оболочки троса в держатель. Натяжение троса регулируется автоматически.
- Опустить автомобиль и убедиться в том, что пуск двигателя возможен только при положении «Р» или «N» рычага селектора.

Конструкция и технические характеристики

Раздаточная коробка механическая, двухступенчатая, трехвальная (на дизельных автомобилях) или четырехвальная (на автомобилях с бензиновым двигателем), с несоосными выходными валами.

Раздаточная коробка, установленная на автомобилях с бензиновым двигателем, оборудована межосевым планетарным дифференциалом, обеспечивающим постоянный привод обоих ведущих мостов.

Выбор режима работы раздаточной коробки осуществляется рычагом на туннеле пола кузова.

Типы раздаточных коробок:

- дизельные автомобили выпуска до 1986 г.: AM 207;
- дизельные автомобили выпуска с 1986 г.: AM 231;
- автомобили с бензиновым двигателем: AM 242.

Масло, применяемое в раздаточной коробке

Заправочная емкость картера, л:

- раздаточных коробок AM 207 и AM 231: 2,1;
- раздаточной коробки AM 242: 1,4.

Используемое масло: масло для автоматической трансмиссии ATF типа Dexron II.

Периодичность замены масла:

- дизельные автомобили: через каждые 60000 км пробега;
- автомобили с бензиновым двигателем: через каждые 50000 км пробега.

Передаточные числа

Раздаточные коробки AM 207 и AM 231

Передача	Передаточное число
Низшая	2,611
Высшая	1,000

Раздаточная коробка AM 242

Передача	Передаточное число
Низшая	2,100
Высшая	1,000

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болт крепления задней крышки картера;

- раздаточных коробок AM 207 и AM 231: 3,0;
- раздаточной коробки AM 242: 4,0.

Болт крепления раздаточной коробки к коробке передач:

- раздаточных коробок AM 207 и AM 231: 3,0;
- раздаточной коробки AM 242: 4,0.

Гайка крепления рычага селектора:

- раздаточных коробок AM 207 и AM 231: 2,5;
- раздаточной коробки AM 242: 3,0.

Пробка сливного отверстия и пробка заливного и контрольного отверстия: 4,5.

Выключатель контрольной лампы временного включения привода ведущих мостов* или контрольных ламп временного и постоянного включения привода ведущих мостов**: 3,0.

Гайка крепления фланца вала привода переднего моста: 15,0.

Болт крепления передней части картера к задней части (раздаточная коробка AM 242): 4,0.

Болт крепления переднего подшипника (раздаточная коробка AM 242): 2,1.

Болт крепления стопорного диска (раздаточные коробки AM 207 и AM 231): 3,5.

*На дизельных автомобилях.

**На автомобилях с бензиновым двигателем.

Проверка и ремонт

Примечание.

- Раздаточная коробка снимается снизу автомобиля.
- Механическая или автоматическая коробки передач снимаются после снятия раздаточной коробки.

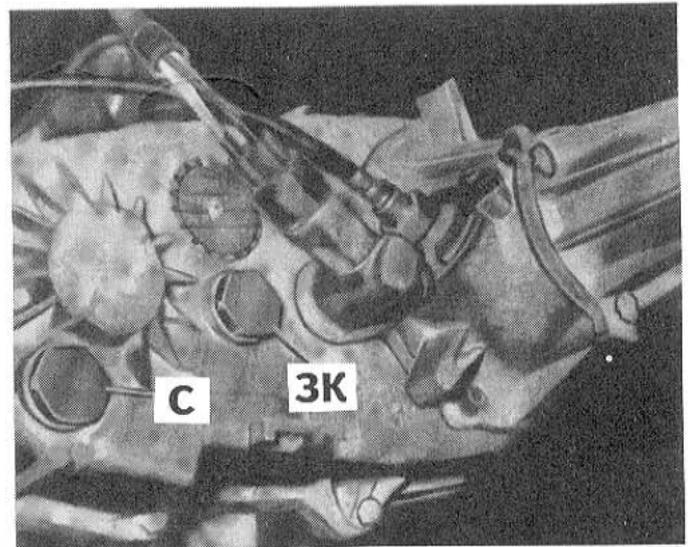
Снятие и установка раздаточной коробки и коробки передач в сборе

Снятие

- Установить рычаг выбора режима работы раздаточной коробки в положение «4Н» и поднять автомобиль.
- Слить масло из раздаточной коробки и коробки передач.
- Снять задний карданный вал.
- Отсоединить передний карданный вал от раздаточной коробки.
- Действуя в салоне, снять центральную консоль и защитные чехлы с рычага выбора режима работы раздаточной коробки и с рычага переключения передач или рычага селектора.
- Установить подставку под узел

коробки передач и раздаточной коробки.

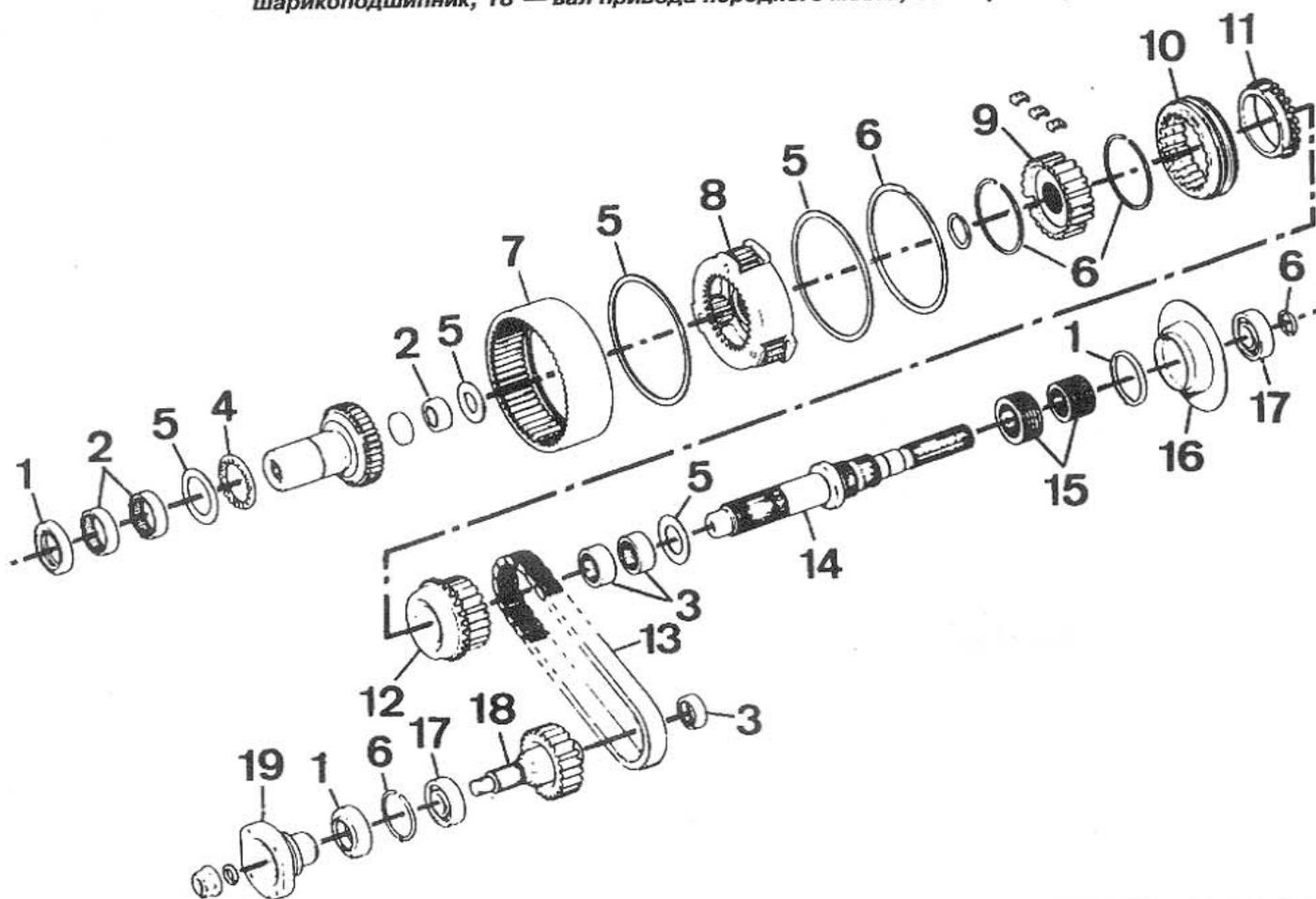
- Отсоединить тягу управления от раздаточной коробки.
- На автомобилях с автоматической коробкой передач отсоединить трос управления переключением передач, разъединить штепсельные разъемы и снять верхнюю часть трубки маслоизмерительного щупа.
- Отсоединить от раздаточной коробки гибкий вал привода спидометра и разъединить штепсельный разъем контрольной лампы временного включения привода ведущих мостов или контрольных ламп временного и постоянного включения привода ведущих мостов в задней части раздаточной коробки.
- Снять стартер.
- На автомобилях с автоматической коробкой передач снять люк



Расположение пробки сливного отверстия (С) и пробки заливного и контрольного отверстия (ЗК) на раздаточной коробке

Детали раздаточной коробки AM 207:

1 — сальники; 2,3 — игольчатые подшипники; 4 — игольчатый упорный подшипник; 5 — упорные шайбы; 6 — пружинные стопорные кольца; 7 — коронная шестерня с внутренним зацеплением; 8 — крестовина сателлитов; 9 — ступица скользящей муфты синхронизатора включения ведущих мостов; 10 — скользящая муфта синхронизатора; 11 — блокирующее кольцо синхронизатора; 12 — ведущая шестерня; 13 — приводная цепь; 14 — вал привода заднего моста; 15 — червяки привода масляного насоса и привода спидометра; 16 — корпус масляного насоса; 17 — шарикоподшипник; 18 — вал привода переднего моста; 19 — фланец



доступа к гидротрансформатору и отвернуть болты крепления гидротрансформатора к ведущему фланцу.

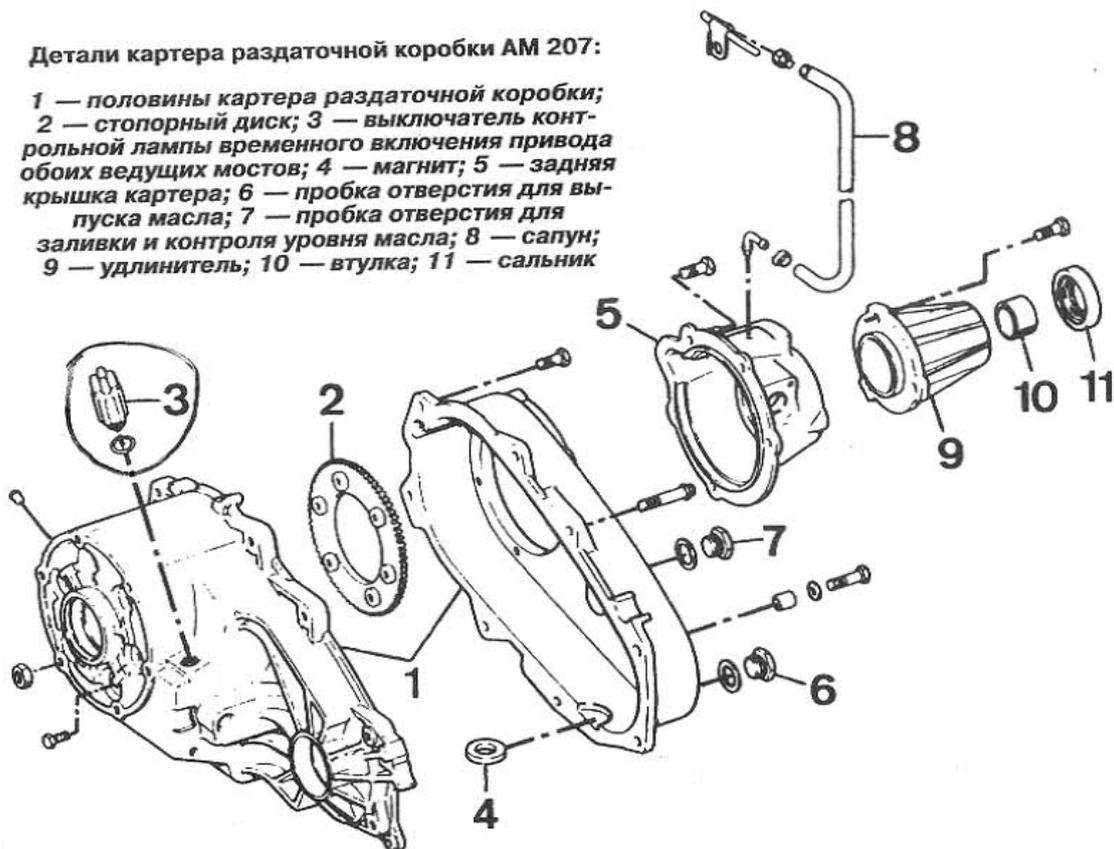
- Отвернуть болты крепления коробки передач к блоку двигателя.
- Снять поперечину задней подвески раздаточной коробки.
- Отделить коробку передач в сборе с раздаточной коробкой от двигателя и поставить коробки на полу, затем отстыковать раздаточную коробку от коробки передач.

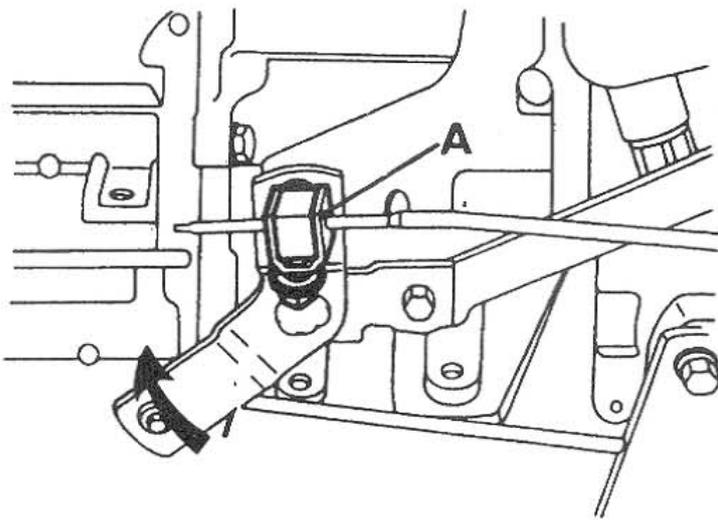
Установка

- Соединить коробку передач с раздаточной коробкой. Установить коробки в сборе на автомобиль.
- Соединить картер коробки передач с блоком двигателя и завернуть болты крепления.
- На автомобилях с автоматической коробкой передач завернуть болты крепления гидротрансформатора к ведущему фланцу.
- Установить на место поперечину задней подвески раздаточной коробки.
- Затянуть болты крепления коробки передач к двигателю.
- На автомобилях с автоматической коробкой передач затянуть болты крепления гидротрансфор-

Детали картера раздаточной коробки AM 207:

1 — половины картера раздаточной коробки; 2 — стопорный диск; 3 — выключатель контрольной лампы временного включения привода обоих ведущих мостов; 4 — магнит; 5 — задняя крышка картера; 6 — пробка отверстия для выпуска масла; 7 — пробка отверстия для заливки и контроля уровня масла; 8 — сапун; 9 — удлинитель; 10 — втулка; 11 — сальник





Регулировка привода управления раздаточной коробкой

матора к ведущему фланцу, затем установить люк доступа к гидро-трансформатору.

- Затянуть болты крепления поперечины задней подвески раздаточной коробки и убрать подставку, на которую устанавливались коробка передач и раздаточная коробка.

- Продолжить установку в порядке, обратном снятию.

- Отрегулировать трос принудительного обратного переключения и трос управления переключением передач, как описано в разделе «Гидромеханическая коробка передач».

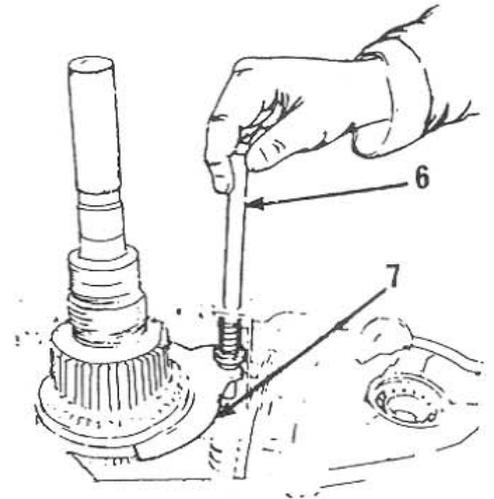
- Отрегулировать привод управления раздаточной коробкой (см. рисунок) и затянуть скобу «А». Для этого установить рычаг выбора режима работы раздаточной коробки в положение «2H», переместить рычаг селектора на раздаточной коробке вперед до упора в направлении стрелки.

Разборка и сборка раздаточных коробок типа AM 207 и AM 231

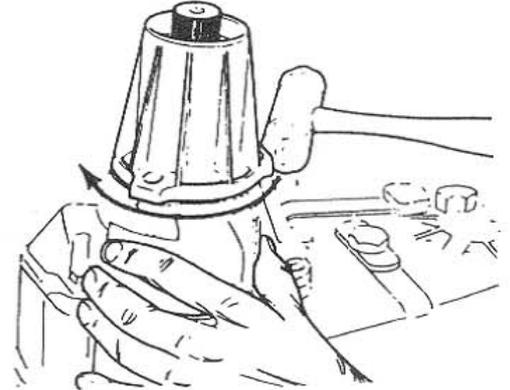
Разборка

- Слить масло из раздаточной коробки.
- Снять фланец вала привода переднего моста, сальник и ведомую шестерню привода спидометра.
- Установить рычаг селектора в положение «4L», переместив его до упора назад.
- Снять удлинитель задней крышки картера раздаточной коробки.
- Снять стопорное кольцо заднего подшипника вала привода заднего моста.
- Снять заднюю крышку картера раздаточной коробки.
- На раздаточной коробке AM 207 извлечь корпус масляного насоса. Снять червяки привода спи-

Снятие штока 6 и вилки переключения передач 7



Снятие удлинителя задней крышки



дометра и привода масляного насоса.

- Вывернуть соединительные болты передней и задней частей картера и снять заднюю часть картера.
- Снять вал привода переднего моста и приводную цепь.
- На раздаточной коробке AM 207 снять шток и вилку переключения передач.
- На раздаточной коробке AM 231 вынуть вал привода заднего моста вместе с вилкой переключения передач и штоком вилки.

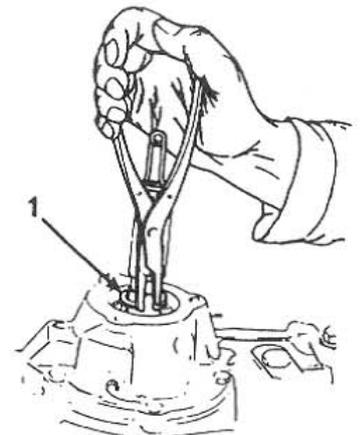
Раздаточная коробка AM 207

- Снять вал привода заднего моста, вынув его из крестовины сателлитов.
- Установить рычаг селектора в нейтральное положение.
- Слегка приподнять крестовину сателлитов и вилку включения привода переднего моста.
- Снять вилку включения привода переднего моста.
- Снять крестовину сателлитов.
- Снять стопорную шайбу.
- Снять ведущий вал, игольчатый упорный подшипник и упорную шайбу.
- Отвернуть болт крепления стопорной пружины селектора и снять пружину.
- Отвернуть гайку крепления рычага селектора и снять рычаг.
- Снять селектор с распорной втулкой.
- Снять сальник.

- Отвернуть болты крепления стопорного диска и снять диск.

Раздаточная коробка AM 231

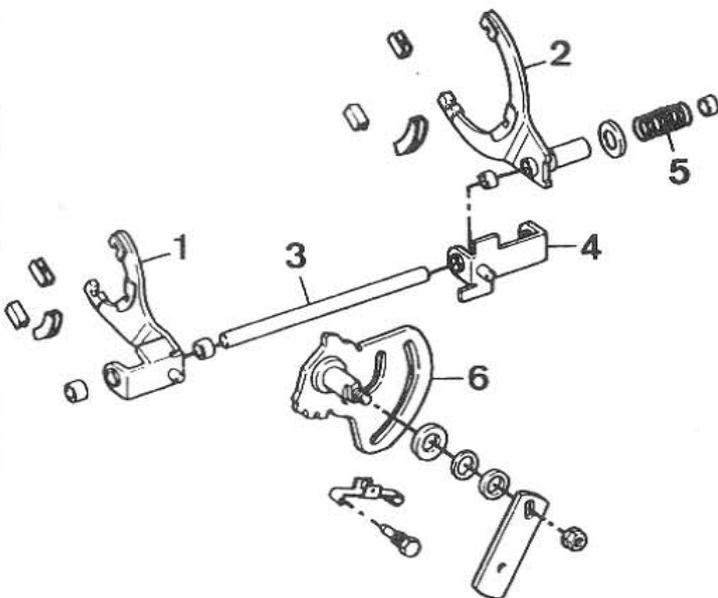
- Снять рычаг селектора.
- Снять уплотнительное кольцо и сальник оси селектора
- Снять селектор.
- Отвернуть пробку фиксатора, вынуть пружину и втулку пружины фиксатора.
- Перевернуть переднюю крышку картера и снять фланец ведущего вала вместе с подшипником.
- Снять стопорное кольцо и с помощью пресса выпрессовать ведущий вал вместе с планетарной передачей.



Снятие стопорного кольца 1 заднего подшипника вала привода заднего моста

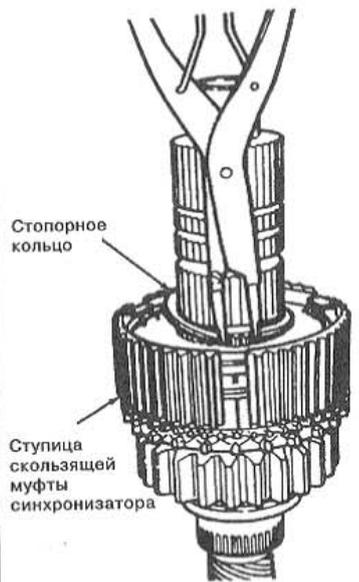
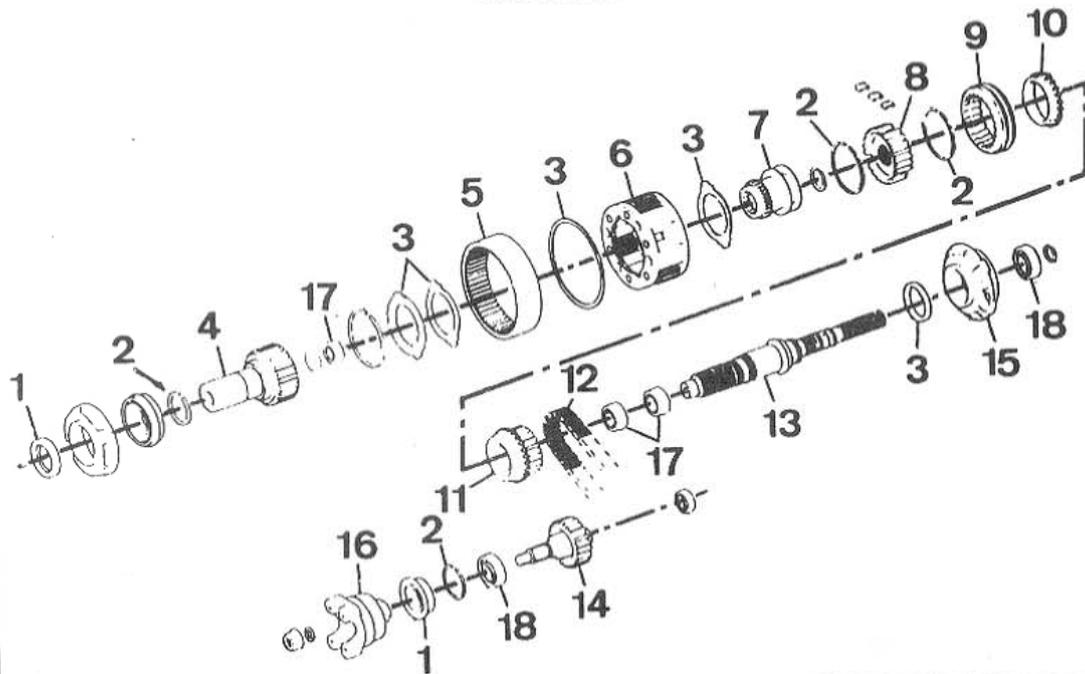
Детали привода управления раздаточной коробкой AM 207:

1 — вилка переключения передач; 2 — вилка включения привода переднего моста; 3 — шток вилок; 4 — рычаг переключения; 5 — возвратная пружина; 6 — селектор



Детали раздаточной коробки AM 231:

1 — сальники; 2 — пружинные стопорные кольца; 3 — прокладки; 4 — ведущий вал; 5 — коронная шестерня с внутренним зацеплением; 6 — крестовина сателлитов; 7 — втулка; 8 — ступица скользящей муфты синхронизатора включения ведущих мостов; 9 — скользящая муфта синхронизатора; 10 — блокирующее кольцо синхронизатора; 11 — ведущая шестерня; 12 — приводная цепь; 13 — вал привода заднего моста; 14 — вал привода переднего моста с ведомой шестерней цепного привода; 15 — фланец; 16 — игольчатый подшипник вала привода переднего моста; 17 — игольчатые подшипники; 18 — шарикоподшипники



Стопорное кольцо

Ступица скользящей муфты синхронизатора

Разборка вала привода заднего моста

ник был на одном уровне с краем посадочного отверстия.

- Запрессовать в ведущую шестерню цепного привода задний игольчатый подшипник так, чтобы он был утоплен на 4,6 мм от края посадочного отверстия.

- Установить ведущую шестерню цепного привода на вал, затем надеть на вал упорную шайбу.

- Надеть блокирующее кольцо синхронизатора на ведущую шестерню цепного привода.

- При помощи деревянного молотка напрессовать на вал ступицу синхронизатора до упора.

- Установить стопорное кольцо ступицы синхронизатора.

- Установить скользящую муфту на ступицу и проверить работу синхронизатора.

Раздаточные коробки AM 207 и AM 231

Разборка вала привода заднего моста

- Зажать вал привода заднего моста в тисках с накладками из мягкого материала.
- Снять скользящую муфту синх-

ронизатора включения ведущих мостов и стопорное кольцо ступицы синхронизатора.

- При помощи деревянного молотка спрессовать ступицу синхронизатора с вала.

- Снять с вала блокирующее кольцо синхронизатора и ведущую шестерню цепного привода.

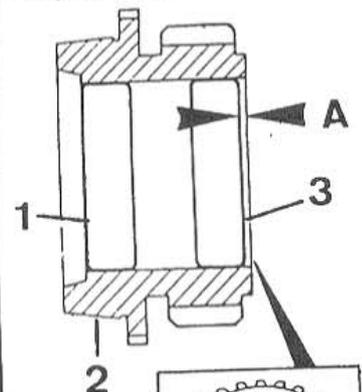
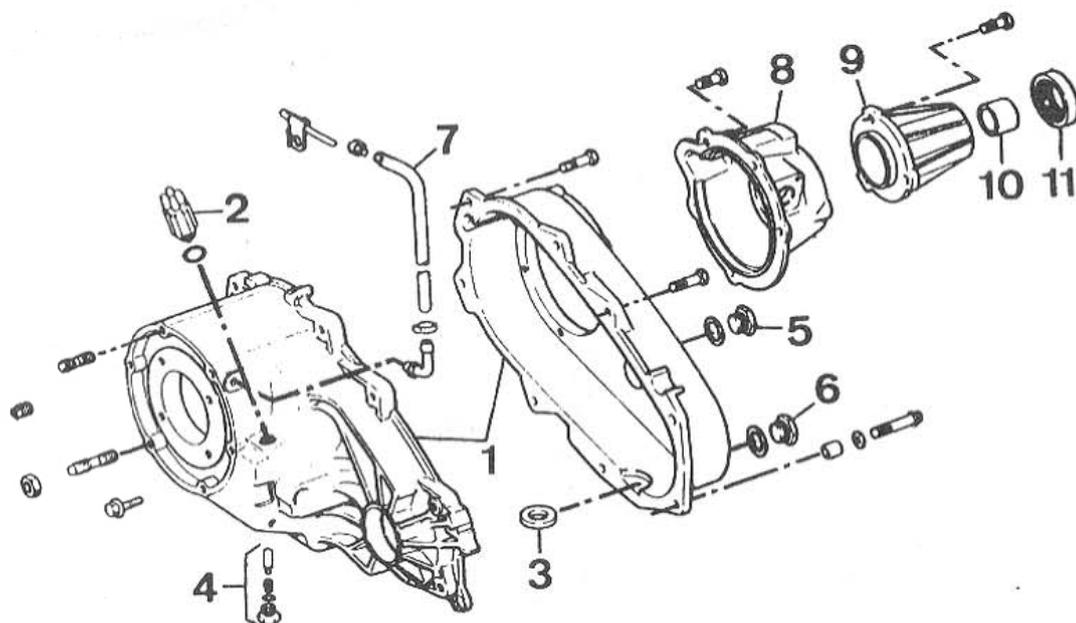
- Снять игольчатый подшипник.

Сборка вала привода заднего моста

- С помощью пресса запрессовать передний игольчатый подшипник в ведущую шестерню цепного привода так, чтобы подшип-

Детали картера раздаточной коробки AM 231:

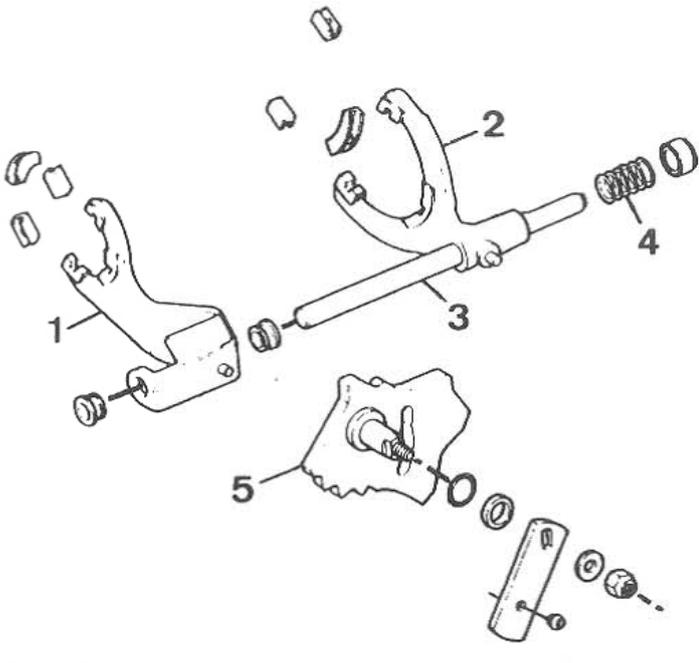
1 — половины картера; 2 — выключатель контрольной лампы постоянного включения привода ведущих мостов; 3 — магнит; 4 — фиксатор; 5 — пробка отверстия для залива и контроля уровня масла; 6 — сливная пробка; 7 — сапун; 8 — задняя крышка картера; 9 — удлинитель; 10 — втулка; 11 — сальник



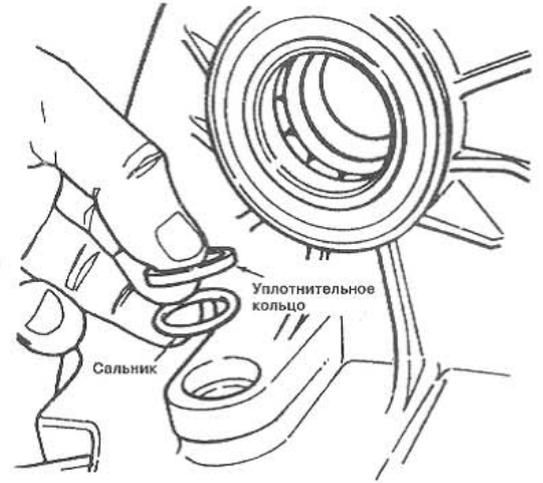
Установка игольчатых подшипников в ведущую шестерню цепного привода: 1 — передний подшипник; 2 — шестерня; 3 — задний подшипник. При установке заднего подшипника выдержать размер «А», равный 4,6 мм

Детали привода управления раздаточной коробки АМ 231:

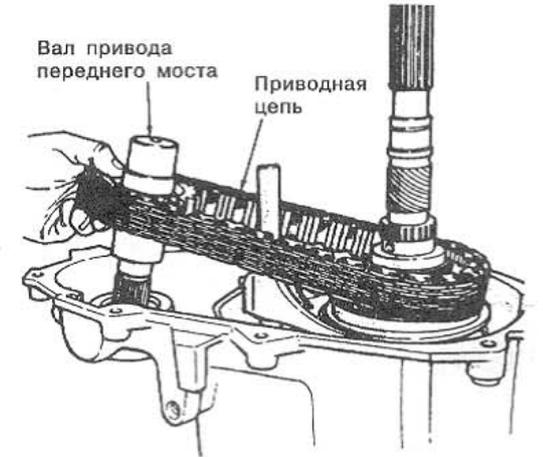
1 — вилка переключения передач; 2 — вилка включения привода переднего моста; 4 — возвратная пружина; 5 — селектор



Установка уплотнительного кольца и сальника прокладки оси селектора раздаточной коробки АМ 231



Установка вала привода переднего моста и цепи



Сборка раздаточных коробок АМ 207 и АМ 231

Примечание. Тщательно очистить все детали, обратив особое внимание на сопрягаемые плоскости.

При каждой разборке раздаточной коробки заменять подшипники, сальники и стопорные кольца.

Раздаточная коробка АМ 207

- Убедиться в том, что подшипники правильно запрессованы в гнезда, и в том, что они не перекрывают смазочные отверстия.
- Нанести герметик на стопорный диск. Нанести на резьбу болтов его крепления специальный клей типа Loctite «Frenetanch» и затянуть их моментом 3,5 кгс.м.
- Установить втулку на ось селектора.
- Вставить новый сальник в отверстие картера раздаточной коробки и установить на место селектор.
- Установить рычаг селектора.
- Установить на место стопорную пружину и затянуть болт ее крепления, предварительно нанеся на резьбу специальный клей типа Loctite «Frenetanch».
- Установить упорную шайбу, игольчатый упорный подшипник и ведущий вал.
- Установить крестовину сателлитов.
- Установить вал привода заднего моста.
- Установить вилку переключения передач и шток вилки.
- Взять вал привода переднего моста с надетой на ведомую шестерню цепью и установить узел в

передней части картера раздаточной коробки. При этом необходимо слегка приподнять вал привода заднего моста, чтобы ввести цепь в зацепление с ведущей шестерней.

- Убедиться в наличии установочных втулок частей картера раздаточной коробки.
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость какой-либо части картера раздаточной коробки.
- Установить магнит.
- Соединить две половины картера, завернув два длинных болта в отверстия с установочными втулками.
- Затянуть соединительные болты половин картера моментом 3 кгс.м.
- Установить масляный насос со стороны коробки передач и червяки привода спидометра и масляного насоса.
- Установить корпус масляного насоса.
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость задней крышки картера и поставить ее на место.
- Вытянуть вал привода заднего моста и установить на конец вала стопорное кольцо.
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость удлинителя и установить его на место.
- Установить на место ведомую шестерню спидометра, сальник и вал привода переднего моста.

Раздаточная коробка АМ 231

- Убедиться в том, что подшипники правильно установлены в гнездах и в том, что они не перекрывают смазочные отверстия.
- Вставить ведущий вал в отвер-

- стие передней части картера раздаточной коробки, затем установить планетарную передачу.
- Вставить в выточку ведущего вала стопорное кольцо.
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость фланца переднего подшипника ведущего вала и установить его.
- Установить в отверстие передней части картера раздаточной коробки сальник и уплотнительное кольцо оси селектора.
- Установить селектор.
- Установить рычаг селектора.
- Установить втулку, пружину и пробку фиксатора.
- Установить вал привода заднего моста в сборе со штоком и вилкой переключения передач.
- Установить вал привода переднего моста с надетой на ведомую шестерню цепью. При этом необходимо слегка приподнять вал привода заднего моста, чтобы ввести цепь в зацепление с ведущей шестерней.
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягающуюся плоскость какой-либо половины картера раздаточной коробки, затем установить на место заднюю половину картера и затянуть соединительные болты моментом 4,1 кгс.м.
- Установить заднюю крышку картера, предварительно нанеся тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость.
- Вытянуть вал привода заднего моста и установить на конец вала стопорное кольцо.

- Установить удлинитель задней крышки картера раздаточной коробки, затем ведущую шестерню привода спидометра.
- Установить на место фланец вала привода переднего моста.

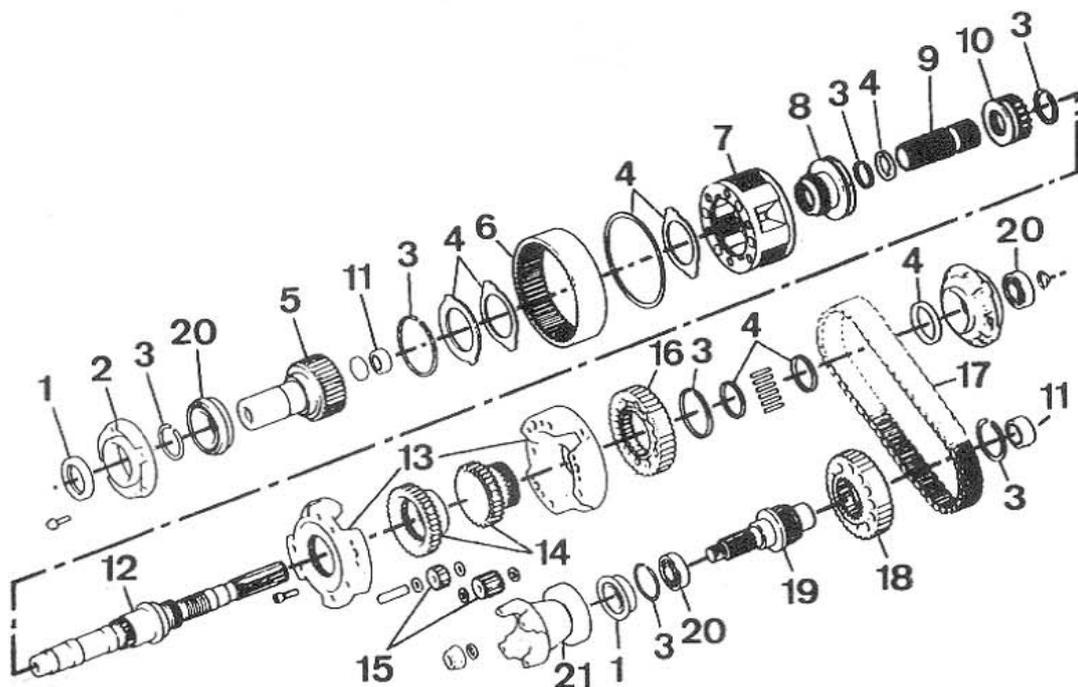
Разборка и сборка раздаточной коробки АМ 242

Разборка

- Снять удлинитель задней крышки картера.
- Снять стопорное кольцо, затем заднюю крышку картера.
- Отвернуть болты крепления двух половин картера, затем разъединить их.
- Снять маслоприемник с задней половины картера.
- Вынуть магнит.
- Снять стопорное кольцо с ведущей шестерни цепного привода на валу привода заднего моста и снять шестерню.
- Снять фланец вала привода переднего моста.
- Снять цепь и вал переднего моста.
- Снять рычаг селектора.
- Снять пробку, пружину и втулку пружины фиксатора.
- Снять пластмассовую крышку отверстия доступа к штифту вилки переключения передач (см. рисунок).
- Переместить селектор на столько, чтобы установить на одну линию штифт и отверстие и выбить штифт.

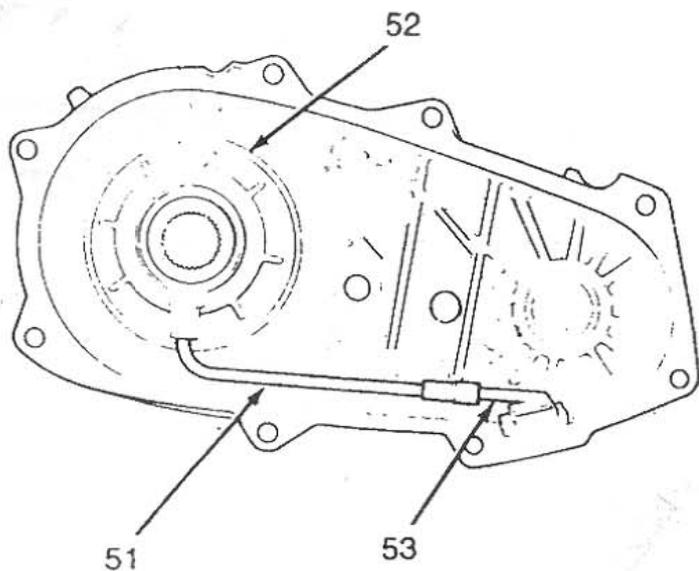
Детали раздаточной коробки АМ 242:

1 — сальники; 2 — фланец; 3 — пружинные стопорные кольца; 4 — прокладки; 5 — ведущий вал; 6 — коронная шестерня с внутренним зацеплением; 7, 13 — крестовины сателлитов; 8 — скользящая муфта; 9 — промежуточный вал; 10 — входная шестерня межосевого дифференциала; 11 — подшипники; 12 — вал привода заднего моста; 14 — центральные шестерни планетарной передачи дифференциала; 15 — ведущая шестерня; 17 — приводная цепь; 18 — ведомая шестерня; 19 — вал привода переднего моста; 20 — шарикоподшипники; 21 — фланец вала привода переднего моста



дах, и в том, что они не перекрывают смазочные отверстия.

- Установить в отверстие передней части картера новый сальник и уплотнительное кольцо оси селектора.
- Установить селектор в картер.
- Установить втулку пружины, пружину и пробку фиксатора.
- Установить скользящую муфту и вилку переключения передач. Убедиться в том, что вилка правильно вставлена в сектор селектора.
- Надеть скользящую муфту и вилку включения привода переднего моста на вал привода заднего моста. Установить узел в передней половине картера и совместить отверстия вилок.
- Вставить штифт вилки включения привода переднего моста в сектор селектора.
- Установить шток вилок и вставить новый штифт в вилку переключения передач. Установить на место пробку отверстия доступа к штифту.
- Установить рычаг селектора.
- Установить вал привода переднего моста.
- Надеть на вал привода заднего моста цепь и установить на вал ведущую шестерню цепного привода.
- Ввести цепь в зацепление с шестернями.



Внутренний вид задней половины картера раздаточной коробки АМ 242:
51 — маслозаборная трубка; 52 — масляный насос; 53 — маслоприемник

• Снять шток вилок, затем вынуть вал привода заднего моста вместе с вилкой включения привода переднего моста и планетарной передачей.

• Снять с вала привода заднего моста скользящую муфту и вилку включения привода переднего моста.

• Вынуть штифт вилки переключения передач. Снять вилку и скользящую муфту переключения передач.

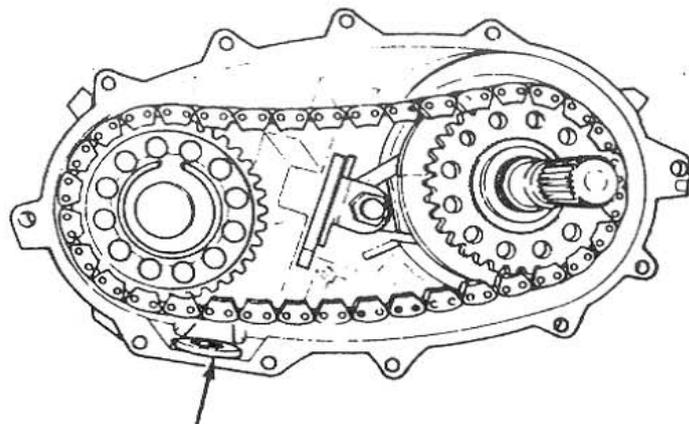
• Снять селектор, затем уплотнительное кольцо и сальник.

Сборка

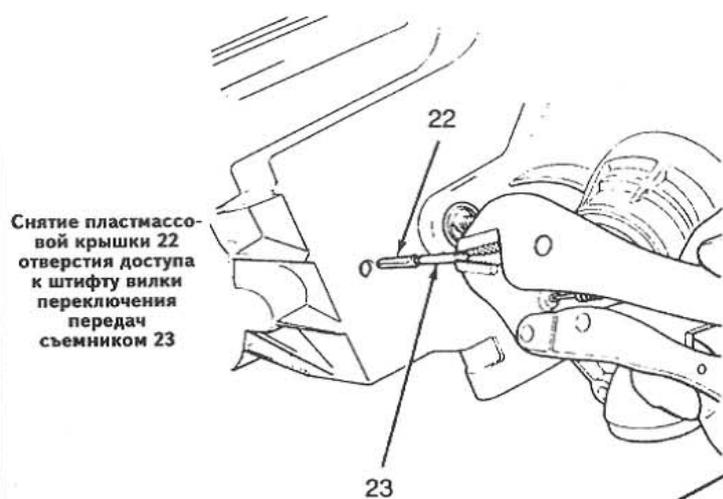
Примечание. Тщательно очистить все детали, обратив особое внимание на сопрягаемые плоскости.

При каждой разборке раздаточной коробки заменять подшипники, сальники и стопорные кольца.

• Убедиться в том, что подшипники правильно установлены в гнездах.



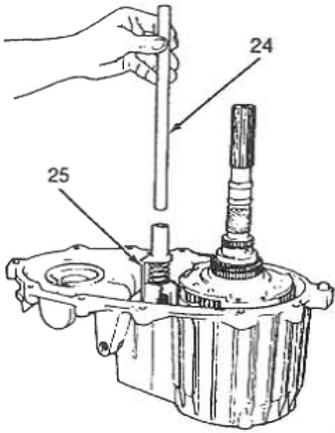
Стрелкой показано расположение магнита в передней половине картера раздаточной коробки АМ 242



Снятие пластмассовой крышки 22 отверстия доступа к штифту вилки переключения передач съемником 23

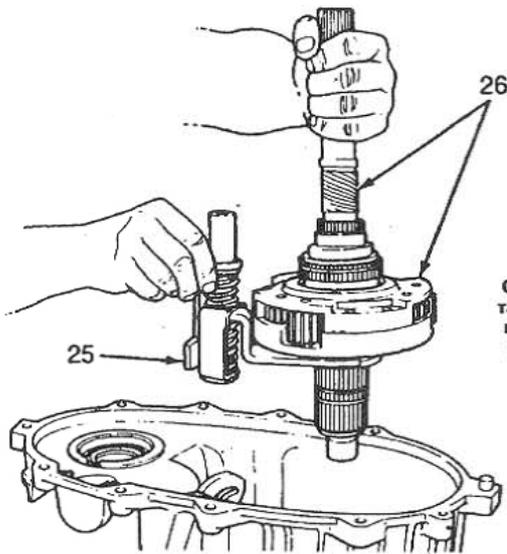
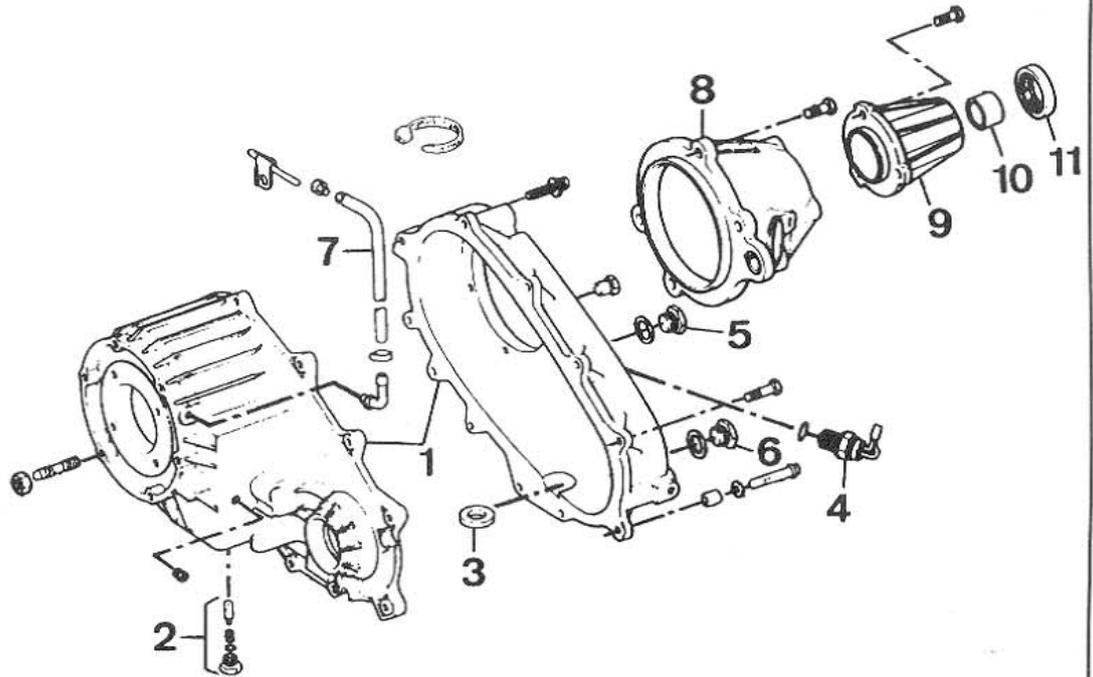
Детали картера раздаточной коробки АМ 242:

1 — половины картера; 2 — фиксатор; 3 — магнит; 4 — выключатель контрольных ламп временного и постоянного включения привода ведущих мостов; 5 — пробка отверстия для залива и контроля уровня масла; 6 — сливная пробка; 7 — сапун; 8 — задняя крышка картера; 9 — удлинитель; 10 — втулка; 11 — сальник

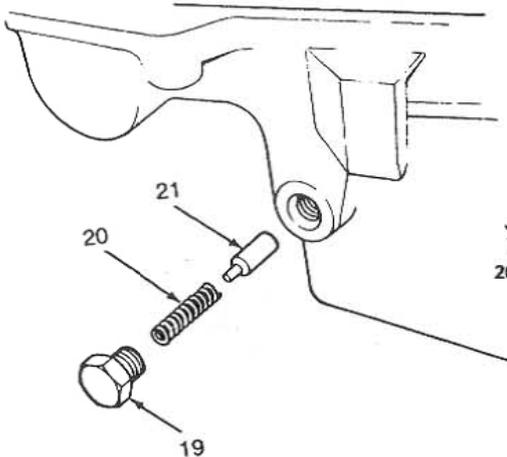


Снятие штока 24 с вилки 25 включения привода переднего моста и привода переднего и заднего мостов

- Установить стопорное кольцо на ведущую шестерню цепного привода.
- Установить магнит.
- Установить маслоприемник в заднюю половину картера
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость передней половины картера, присоединить к ней заднюю половину картера и затянуть болты крепления моментом 4,1 кгс.м.
- Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость задней

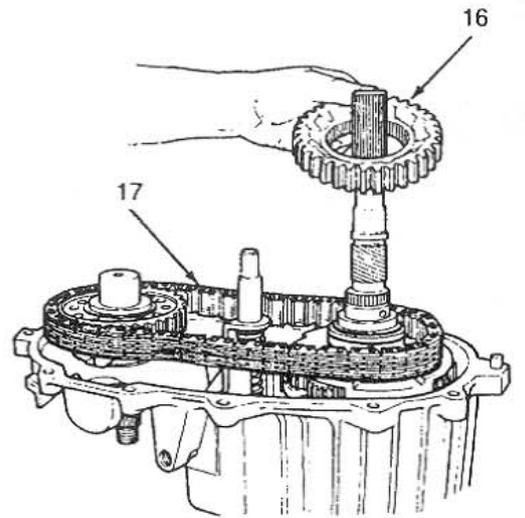


Снятие блока планетарной передачи 26 и вилки 25 включения привода переднего моста

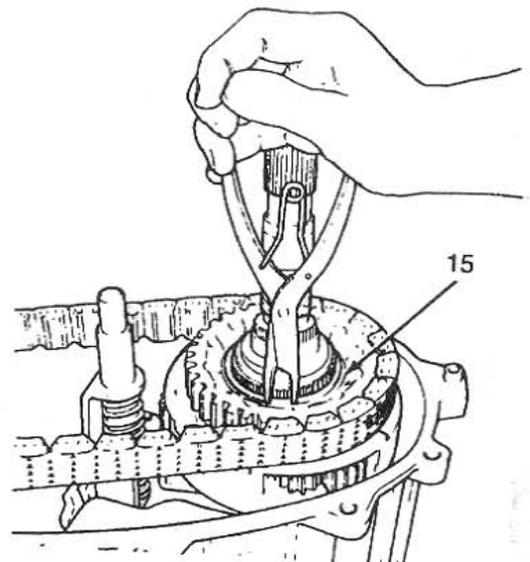


Установка втулки 21 пружины, пружины 20 и пробки 19 фиксатора

Установка цепи 17 и ведущей шестерни 16 цепного привода



Установка стопорного кольца 15 ведущей шестерни цепного привода



крышки картера и установить ее на место, затянув болты крепления моментом 4,1 кгс.м.

• Вытянуть вал привода заднего моста и установить стопорное кольцо.

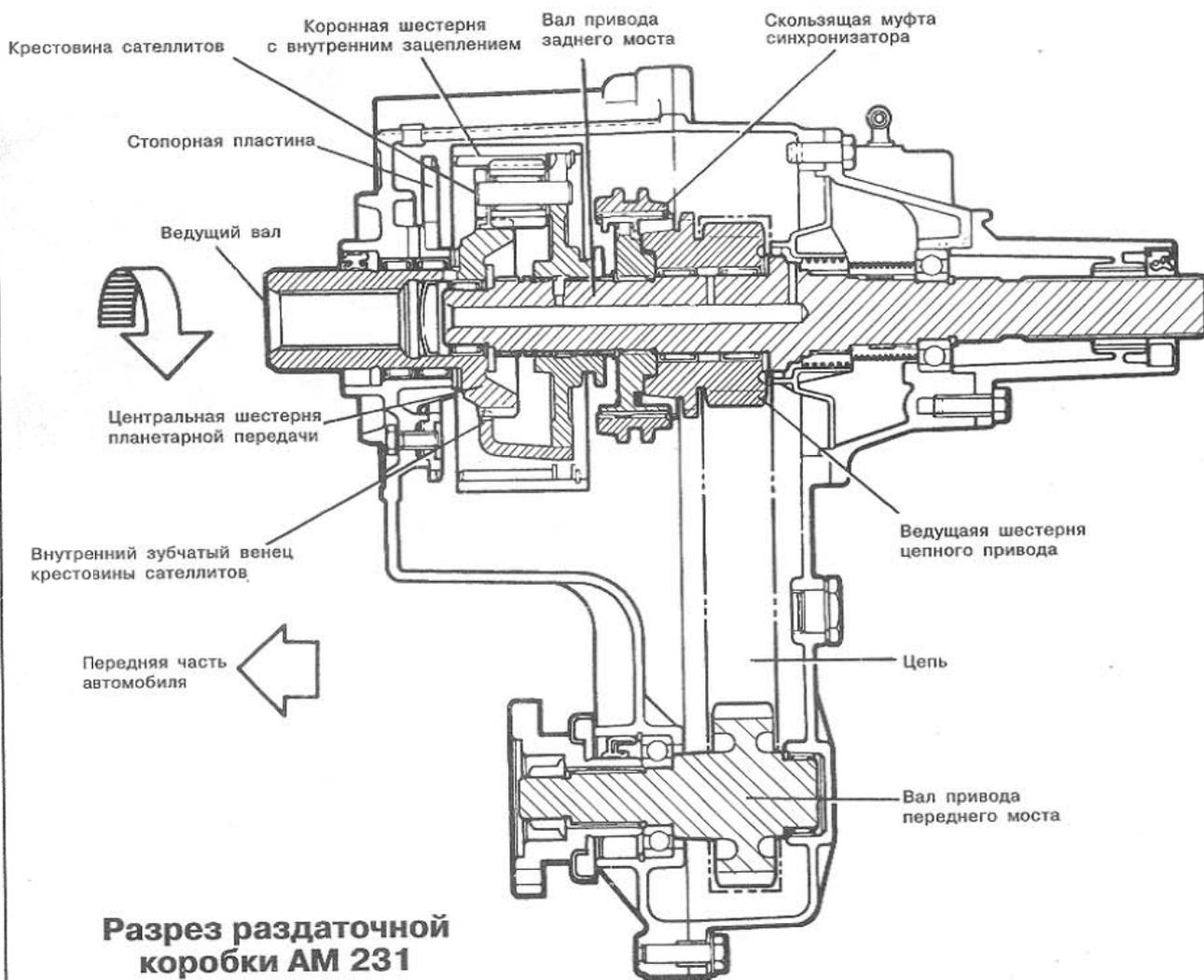
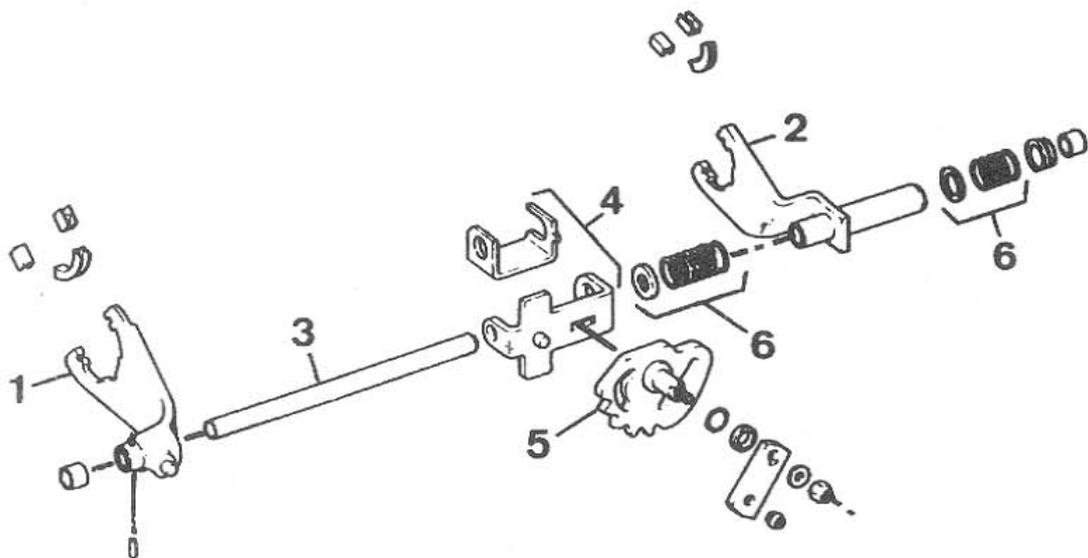
• Нанести тонкий слой герметика на сопрягаемую плоскость удлинителя и установить его на место, приняв меры предосторожности, чтобы не повредить рабочую кромку сальника.

• Затянуть болты крепления удлинителя моментом 4,1 кгс.м.

• Установить фланец вала привода переднего моста.

Детали привода управления раздаточной коробки АМ 242:

1 — вилка переключения передачи; 2 — вилка включения привода переднего моста; 3 — шток вилок; 4 — вильчатый рычаг; 5 — селектор; 6 — возвратная пружина



Разрез раздаточной коробки АМ 231

Конструкция и технические характеристики

На дизельных автомобилях постоянный привод на все колеса при включении как низшей, так и высшей передачи в раздаточной коробке, используется только для движения по бездорожью.

На автомобилях с бензиновым двигателем полный привод на все колеса может применяться постоянно. При езде в особо сложных дорожных условиях для улучшения проходимости автомобиля можно блокировать межосевой дифференциал.

Карданные передачи

Карданный вал переднего моста сплошной, заднего моста — трубчатый.

Допустимое биение карданных валов при измерении посередине вала, не более, мм: 0,4.

Передний мост

Передний мост — жесткая балка. Редуктор переднего моста с дифференциалом классической конструкции. Главная передача коническая, гипоидная. Полуоси переднего моста с карданными шарнирами на наружных концах. На дизельных автомобилях применен механизм отключения правой полуоси переднего моста от ступицы колеса с пневматическим приводом, управляемым электромагнитным клапаном.

Марка и тип переднего моста:

- автомобили с дизельным двигателем: Dana 30;
- автомобили с бензиновым двигателем: Dana 44.

Передаточное число главной передачи:

- «Cherokee» и «Cherokee Chief»: 0,243;
- «Cherokee Limited» с дизелем с турбонаддувом: 0,268;
- «Cherokee Limited» с бензиновым двигателем: 0,282.

Регулировочные данные

Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, мм: 0,12-0,25.

Момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни главной передачи (без дифференциала), кгс.м:

- для новых подшипников: 0,2-0,5;
- для приработанных подшипников: 0,1-0,2.

Предварительный натяг подшипников дифференциала, мм: 0,038.

Осевой зазор полуосевых шестерен, мм: 0-0,15.

Задний мост

Задний мост — жесткая балка. Редуктор заднего моста с дифференциалом контролируемого скольжения.

Марка и тип заднего моста: Dana 35.

Передаточное число главной передачи:

- «Cherokee» и «Cherokee Chief»: 0,243;
- «Cherokee Limited» с дизелем с турбонаддувом: 0,268;
- «Cherokee Limited» с бензиновым двигателем: 0,282.

Регулировочные данные

Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, мм: 0,13-0,23.

Момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни главной передачи, кгс.м:

- для новых подшипников: 0,2-0,3;
- для приработанных подшипников: 0,1-0,2.

Предварительный натяг подшипников дифференциала, мм: 0,10.

Осевой зазор полуосевых шестерен, не более, мм: 0,18.

Масло мостов

Заправочная емкость картера моста, л: 1,2.

Применяемое масло: всесезонное масло предельного давления SAE 75W90, по API GL 5.

Периодичность замены масла:

- дизельные автомобили: через каждые 60000 км пробега;
- автомобили с бензиновым двигателем: через каждые 50000 км пробега.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Передний мост

Болт крепления крышки подшипника дифференциала: 5,4;

Болт крепления ведомой шестерни: 7,5.

Гайка крепления фланца ведущей шестерни: 28,5.

Гайка болта крепления крестовины карданного шарнира: 1,9.

Болт крепления крышки картера моста: 2,7.

Задний мост

Болт крепления крышки подшипника дифференциала: 7,7.

Болт крепления ведомой шестерни: 7,5.

Гайка крепления фланца ведущей шестерни: 28,5.

Гайка болта крепления крестовины карданного шарнира: 1,9.

Болт крепления крышки картера моста: 4,7.

Проверка и ремонт

Примечание. Разборка и сборка переднего и заднего мостов могут производиться без их снятия. Расстояние между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала измеряется с помощью специальных приспособлений.

Карданные передачи

Снятие и установка карданных валов

Снятие

- Поднять автомобиль на подъемнике.
- Нанести метки, определяющие взаимное положение карданных валов и ведущих фланцев, чтобы соединить их при установке в

прежнем положении и не нарушить балансировку валов.

- Снять скобы крепления крестовин карданных шарниров валов к фланцам ведущих шестерен главной передачи редукторов мостов.

- Отсоединить задний карданный вал от раздаточной коробки и снять вал.

- На автомобилях до 1986 модельного года для снятия переднего карданного вала отвернуть четыре гайки крепления шарнира равных угловых скоростей к фланцу вала привода переднего моста раздаточной коробки и

снять вал. На автомобилях выпущенных с 1986 модельного года снять скобы крепления крестовины карданного шарнира вала к фланцу вала привода переднего моста раздаточной коробки и снять вал.

Установка

Установка выполняется в порядке, обратном снятию. При этом необходимо совместить метки, нанесенные при разборке, а также поставить новые болты крепления скоб крестовин карданных шарниров валов и затянуть гайки моментом 1,9 кгс.м.

Разборка и сборка карданных шарниров

Примечание. Карданные шарниры разборной конструкции. В запасные части поставляются только комплекты крестовин и игольчатых подшипников.

- Снять карданный вал.
- Снять стопорные кольца игольчатых подшипников.
- Используя бронзовую или алюминиевую выколотку, ударить по одному из игольчатых подшипников так, чтобы вытолкнуть другой

подшипник из вилки карданного шарнира.

- Вынуть корпус подшипника и извлечь иголки.
- Действуя таким же образом, снять другие игольчатые подшипники.
- Снять крестовину.
- Тщательно очистить детали.
- Тщательно проверить состояние иголок и их опорных поверхностей на крестовинах.
- При обнаружении значительных следов износа заменить крестовину и игольчатые подшипники.
- Смазать внутреннюю поверхность корпусов подшипников смазкой на базе сложного литиевого мыла или дисульфида молибдена. Нанести тонкий слой такой же смазки на шипы крестовины.
- Установить крестовину с сальниками ввилку карданного шарнира.
- Вставить в отверстия вилки корпуса подшипников с иголками.
- При помощи прессы или тисков и оправок нужного диаметра запрессовать корпус подшипников в отверстия вилки так, чтобы стали видны проточки под стопорные кольца.
- Установить стопорные кольца и убедиться в свободном вращении крестовины.

Полуоси

Снятие и установка полуосей переднего моста

Снятие

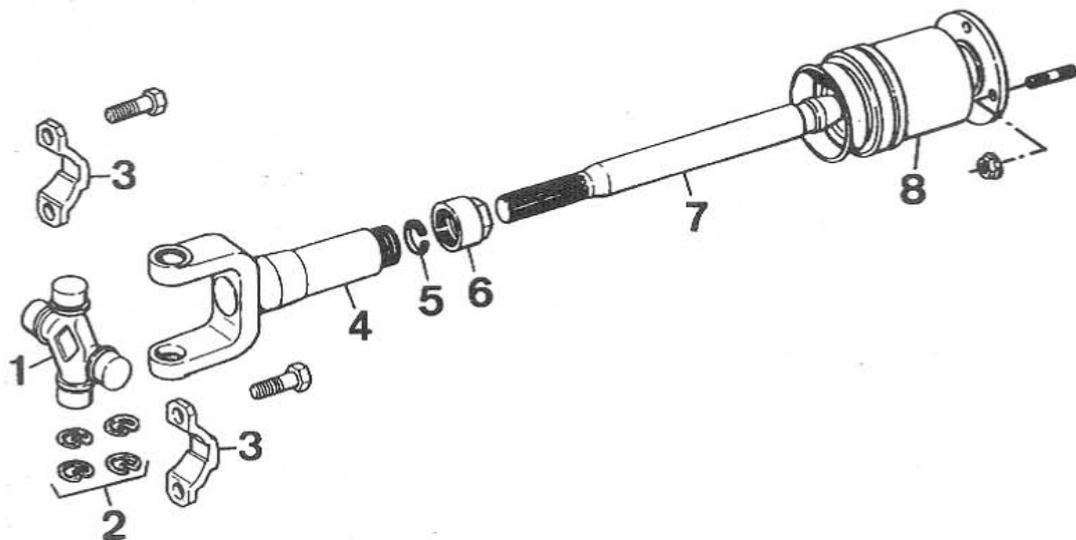
- Поднять автомобиль на подъемнике и снять передние колеса.
- Снять поворотные кулаки в сборе со ступицами колес, как описано в разделе «Передняя подвеска».
- Слить масло из картера моста.
- Вынуть левую полуось из балки моста.
- Вынуть сальник из гнезда балки моста.
- Снятие правой полуоси на автомобилях с бензиновым двигателем производится так же, как и левой полуоси.
- На автомобилях с дизелем для снятия правой полуоси выполнить следующие операции:
 - снять пневмокамеру механизма отключения правой полуоси переднего моста от ступицы колеса, расположенную в середине трубы картера правой полуоси;
 - потянуть полуось и вынуть ее;
 - снять скользящую муфту механизма отключения полуосей от ступиц колес;
 - снять крышку картера моста и вынуть запорное кольцо выходного вала дифференциала и снять вал;
 - снять сальник.

Установка

Установка полуосей переднего моста не представляет особой сложности и производится в по-

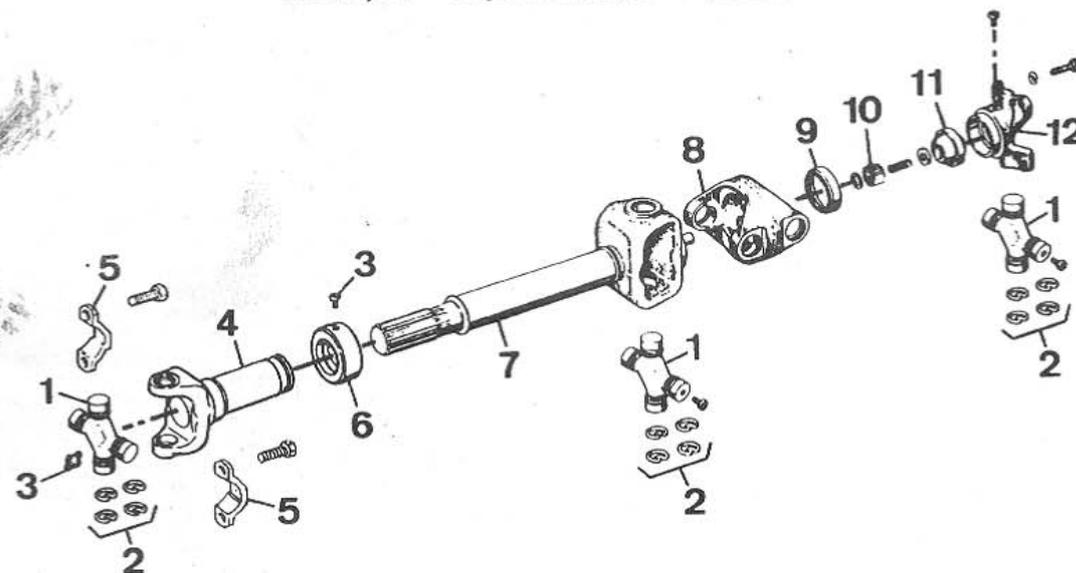
Передний карданный вал до 1985 модельного года:

1 — крестовина; 2,5 — стопорные кольца; 3 — скобы крепления; 4 — вилка карданного шарнира; 6 — гайка; 7 — карданный вал; 8 — шарнир равных угловых скоростей

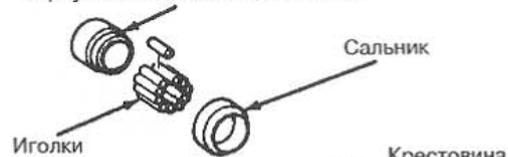


Передний карданный вал с 1986 модельного года:

1 — крестовины; 2 — стопорные кольца; 3 — масленки; 4 — вилка карданного шарнира; 5 — скобы крепления; 6 — муфта; 7 — карданный вал; 8 — серьга; 9 — сальник; 10 — иголки; 11 — шаровая пята; 12 — фланец



Корпус игольчатого подшипника



Детали карданного шарнира



рядке, обратном снятию. При установке полуосей всегда заменять сальники. После установки полуосей залить масло в картер моста и убедиться в отсутствии подтеканий.

Снятие и установка полуосей заднего моста и замена подшипников полуосей

Снятие

- Поднять автомобиль на подъемнике и слить масло из картера моста.
- Снять заднее колесо.
- Снять тормозной барабан.
- Отвернуть гайки крепления щита тормоза к балке моста.
- Закрепить инерционный съемник на фланце полуоси и вынуть полуось.

Замена подшипника полуоси

- При помощи острого зубила разбить запорное кольцо подшипника полуоси и снять его.
- Спрессовать с полуоси подшипник при помощи съемника ступицы колеса.
- Снять сальник и прокладку.
- Смазать опорную поверхность прокладки на пластине крепления подшипника и поставить новую прокладку.
- При помощи прессы и оправки напрессовать на полуось новый подшипник.
- Напрессовать на полуось на прессе новое запорное кольцо подшипника.

Установка

- Запрессовать в гнездо балки моста новый сальник.
- Вставить полуось в полуосевую шестерню дифференциала заднего моста, слегка ударя по фланцу полуоси деревянным молотком.
- Совместить отверстия пластины крепления подшипника и щита тормоза с отверстиями балки моста.
- Вставить болты крепления и затянуть их гайки моментом 4,3 кгс.м.
- Установить тормозной барабан и заднее колесо.
- Опустить автомобиль, залить масло в картер моста и убедиться в отсутствии подтеканий.

Выполнить вышеуказанные операции с другой стороны автомобиля.

Передний мост

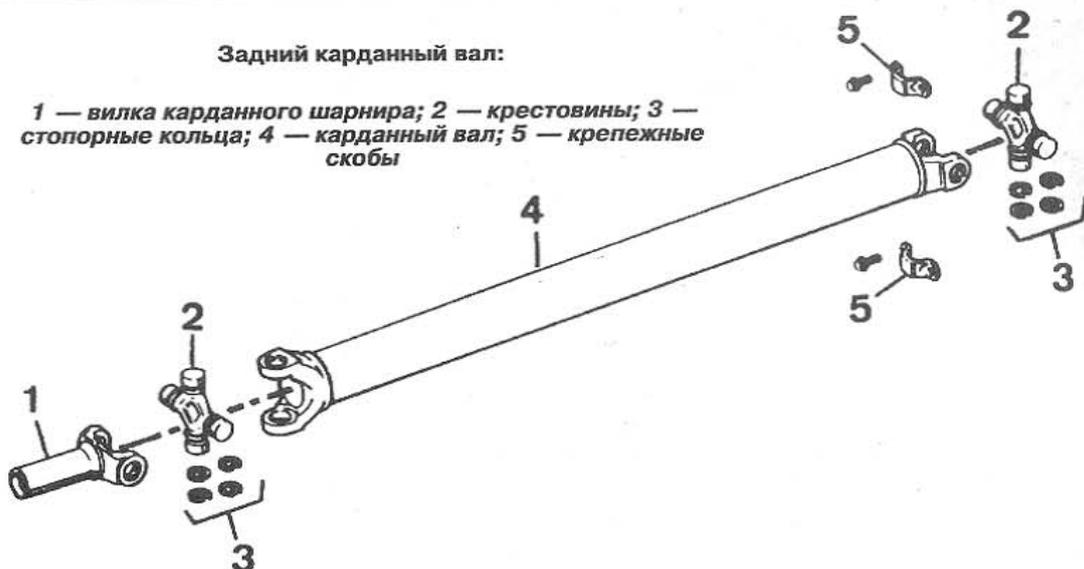
Разборка и сборка переднего моста

Разборка

- Снять карданный вал переднего моста.
- Слить масло из картера моста.
- Снять полуоси переднего моста, как описано выше.
- Снять крышку картера переднего моста.

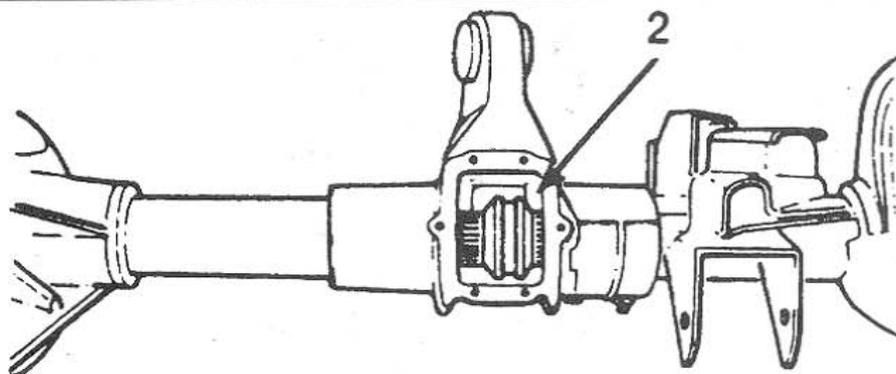
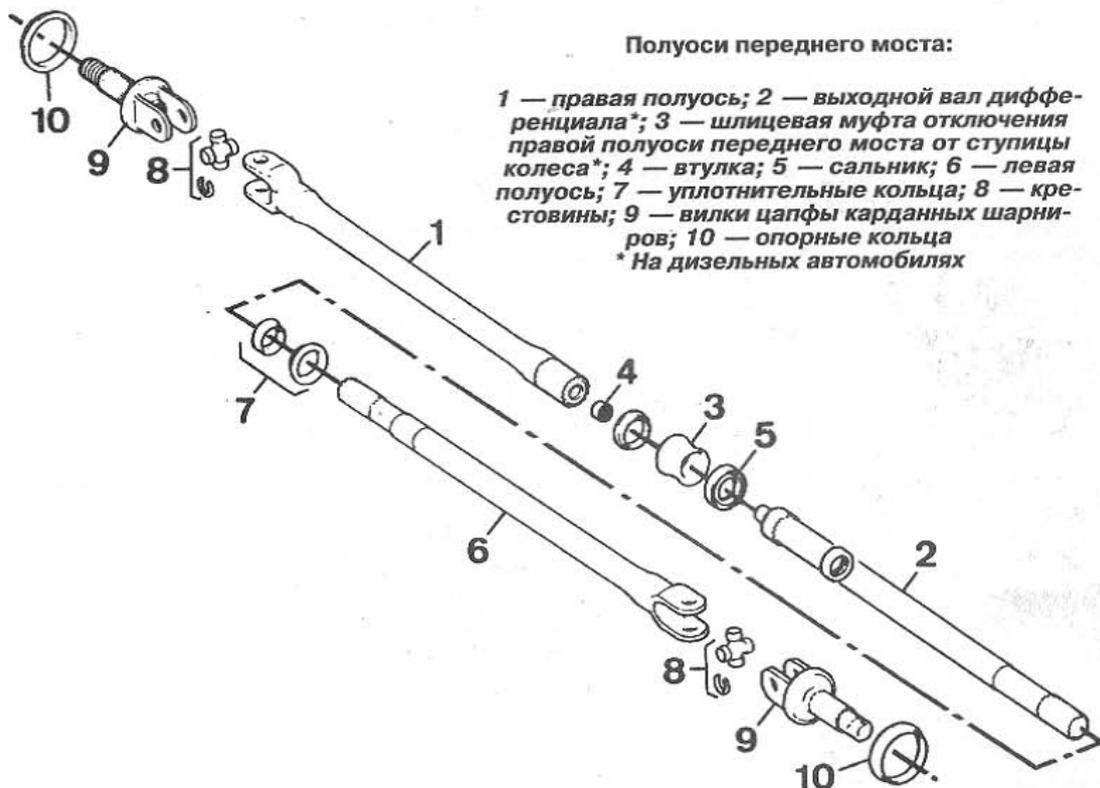
Задний карданный вал:

1 — вилка карданного шарнира; 2 — крестовины; 3 — стопорные кольца; 4 — карданный вал; 5 — крепежные скобы

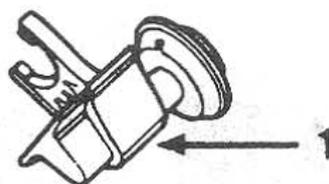


Полуоси переднего моста:

1 — правая полуось; 2 — выходной вал дифференциала*; 3 — шлицевая муфта отключения правой полуоси переднего моста от ступицы колеса*; 4 — втулка; 5 — сальник; 6 — левая полуось; 7 — уплотнительные кольца; 8 — крестовины; 9 — вилки цапфы карданных шарниров; 10 — опорные кольца
* На дизельных автомобилях

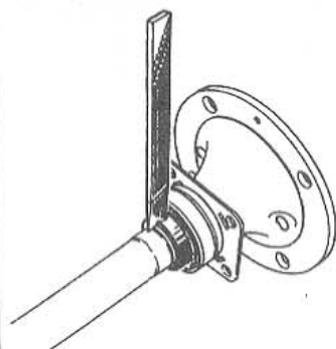


Детали правой полуоси дизельных автомобилей:
1 — пневмокамера; 2 — скользящая муфта механизма отключения полуосей переднего моста от ступиц колес

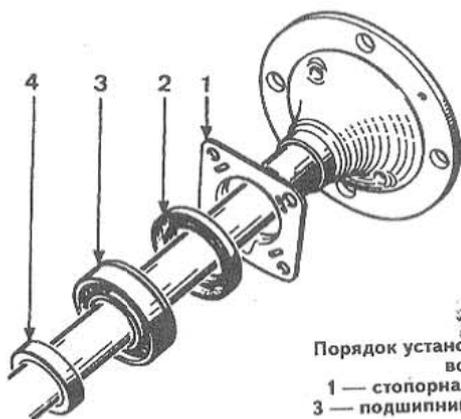


- Снять крышки подшипников дифференциала и нанести на них метки, чтобы при сборке поставить на прежние места.
- При помощи двух рычагов вынуть из картера моста коробку дифференциала вместе с ведомой шестерней и внутренними кольцами подшипников.
- Снять наружные кольца подшипников дифференциала и нанести на них метки, чтобы при сборке поставить на прежние места.
- Отвернуть гайку крепления фланца к ведущей шестерне и снять фланец.
- Вынуть из картера моста ведущую шестерню вместе с регулировочным кольцом и внутренним кольцом переднего подшипника, ударя по заднему торцу шестерни молотком через выколотку.
- Нанести метки, определяющие взаимное положение ведомой шестерни и коробки дифференциала, и снять ведомую шестерню.
- Вынуть сальник, маслоотражатель и внутреннее кольцо заднего подшипника.
- Выпрессовать наружное кольцо заднего подшипника и извлечь регулировочные кольца предварительного натяга подшипников ведущей шестерни.
- Выпрессовать наружное кольцо переднего подшипника и извлечь регулировочные кольца расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала.

Примечание. Нанести на наружные кольца подшипников ведущей шестерни метки, чтобы при сборке поставить их на прежние места.



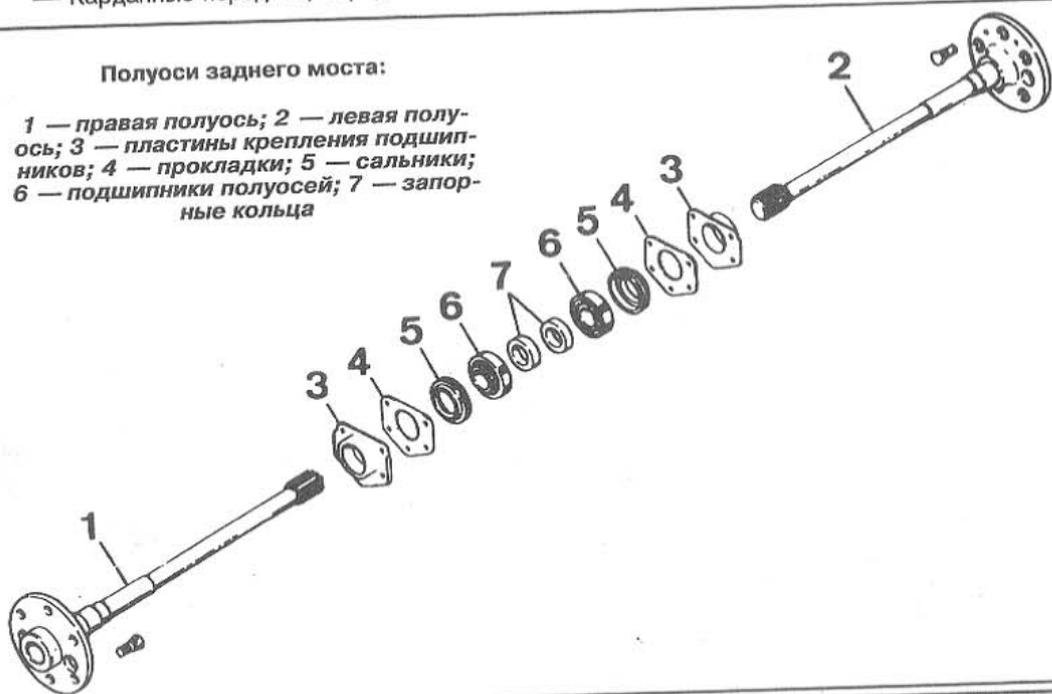
Разрушение запорного кольца подшипника полуоси



Порядок установки деталей на вал привода колеса:
1 — стопорная планка; 2 — сальник;
3 — подшипник; 4 — стопорное кольцо

Полуоси заднего моста:

1 — правая полуось; 2 — левая полуось; 3 — пластины крепления подшипников; 4 — прокладки; 5 — сальники; 6 — подшипники полуосей; 7 — запорные кольца



- Выбить штифт из оси сателлитов и снять ось.
- Вынуть из коробки дифференциала сателлиты с опорными шайбами.
- Вынуть из коробки дифференциала полуосевые шестерни с опорными шайбами.
- Спрессовать с коробки дифференциала внутренние кольца подшипников и снять регулировочные кольца предварительного натяга подшипников.

Сборка

- Установить полуосевые шестерни с опорными шайбами.
- Установить сателлиты с опорными шайбами и вставить ось сателлитов.
- Убедиться в том, что осевой зазор полуосевых шестерен не превышает 0,15 мм. Если зазор больше, поставить опорные шайбы увеличенной толщины.
- Вставить штифт в ось сателлитов.
- Установить ведомую шестерню на коробку дифференциала, совмещая метки, нанесенные при разборке.
- Установить новые болты крепления ведомой шестерни и затянуть их моментом 7,5 кгс.м.

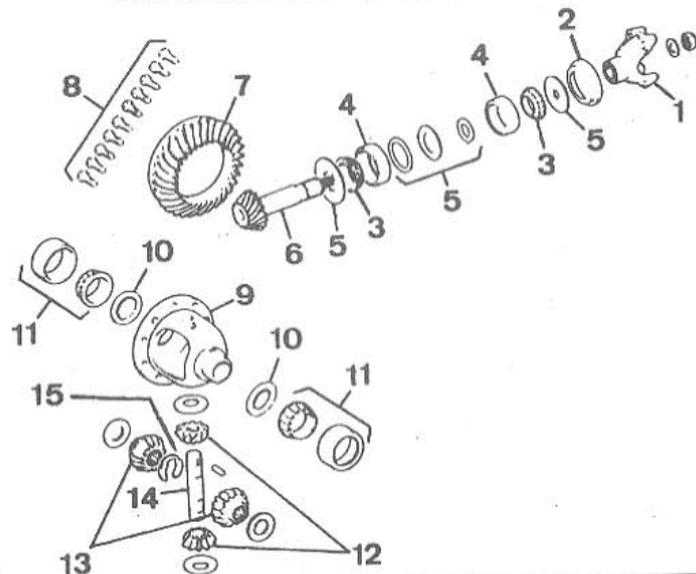
Примечание. Ведущая и ведомая шестерни главной передачи подобраны по шуму и контакту. Кроме того, на ведущей шестерне маркируется отклонение действительного расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала от номинальной величины. Маркировка выполнена в виде цифры со знаком «+» или «-». В приведенной ниже таблице показано, на сколько толщина устанавливаемого при сборке нового регулировочного кольца на наруж-

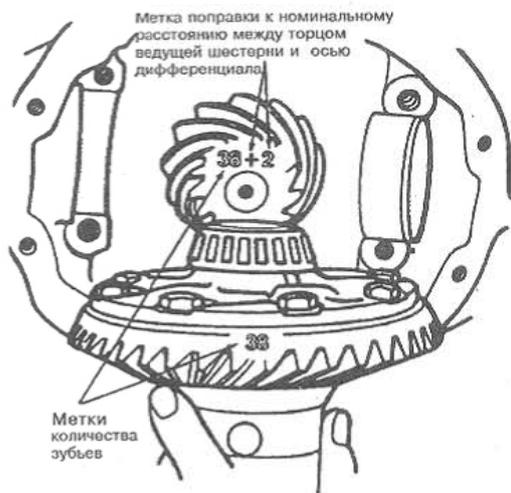
ное кольцо переднего подшипника должна отличаться в большую или меньшую сторону в зависимости от маркировки ведущей шестерни.

Подбор толщины регулировочного кольца подобным образом выполняется только при замене шестерен главной передачи. При замене картера моста необходимо произвести замер расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала, как описано ниже, и в соответствии с этим подобрать, руководст-

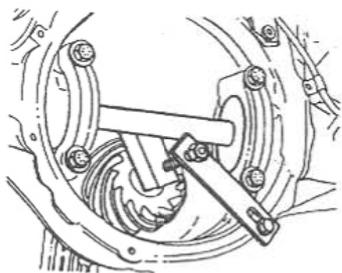
Детали редуктора переднего моста:

1 — фланец; 2 — сальник; 3 — внутренние кольца конических роликоподшипников ведущей шестерни; 4 — наружные кольца подшипников; 5 — регулировочные кольца; 6 — ведущая шестерня; 7 — ведомая шестерня; 8 — болты крепления ведомой шестерни; 9 — коробка дифференциала; 10 — регулировочные кольца предварительного натяга подшипников дифференциала; 11 — подшипники дифференциала; 12 — сателлиты; 13 — полуосевые шестерни; 14 — ось сателлитов; 15 — стопорное кольцо правого выходного вала дифференциала





Маркировка ведущей и ведомой шестерен главной передачи



Установка приспособления Т.Аг.977 для замера расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала

вуюсь таблицей и маркировкой шестерен, регулировочное кольцо нужной толщины. Причем знак «+» указывает на то, что поправку к номинальной величине следует прибавить к действительному расстоянию между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала, а знак «-» на то, что ее надлежит вычесть из действительной величины расстояния.

Измерение расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала

• Запрессовать в гнезда картера моста наружные кольца подшипников ведущей шестерни. Временно установить ведущую шестерню с внутренним кольцом переднего подшипника и снятыми при разборке регулировочными

кольцами расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала. Установить на шестерню внутреннее кольцо переднего подшипника. Регулировочные кольца предварительного натяга подшипников при этом не ставятся.

• Затянуть гайку фланца ведущей шестерни моментом 0,1-0,2 кгс.м.

• Установить приспособление TAR 977 в постели подшипников дифференциала. Установить крышки подшипников коробки дифференциала и вернуть болты их крепления и затянуть болты крепления крышки (см. рисунок).

• Вставить плоский шуп толщиной 1 мм между двумя деталями приспособления.

• Если шуп проходит с легким защемлением, расстояние между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала равняется расчетной величине и установленные регулировочные кольца имеют нужную толщину.

• Если шуп не проходит или проходит слишком свободно, набором шупов точно измерить расстояние между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала и с помощью таблицы в зависимости от знака «+» или «-» маркировки на ведущей шестерне и таблицы заменить регулировочные кольца другими большей или меньшей толщины.

• После установки подобранных

регулировочных колец снова измерить расстояние между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала.

• Снять крышки подшипников дифференциала.

Регулировка подшипников ведущей шестерни

Ограничение осевых перемещений ведущей шестерни под рабочими нагрузками достигается путем создания в ее подшипниках предварительного натяга в заданных пределах. Натяг проверяется динамометром, замеряющим момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни. Натяг подшипников регулируется подбором регулировочных колец, установленных между торцом наружного кольца заднего подшипника и торцом гнезда картера моста.

• Снять фланец и выпрессовать наружное кольцо заднего подшипника.

• Поставить регулировочные кольца и запрессовать наружное кольцо заднего подшипника, маслоотражатель и фланец.

• Затянуть гайку крепления фланца моментом 32,5 кгс.м.

• Измерить динамометром момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни, который для новых подшипников должен быть в пределах 0,2-0,5 кгс.м, для приработанных подшипников — 0,1-0,2 кгс.м. Если он не укладывается в указанные пределы, подбором толщины регулировочных колец добиться нужного момента.

• Вновь снять фланец и установить новый сальник.

• Установить фланец и затянуть гайку его крепления моментом 32,5 кгс.м.

Регулировка предварительного натяга подшипников дифференциала и бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи

• Напрессовать на коробку дифференциала внутренние кольца подшипников без регулировочных колец.

• Установить крышки подшипников дифференциала и вернуть болты крепления крышек.

• При помощи рычагов продви-

нуть внутренние кольца подшипников так, чтобы почти аннулировать зазор в подшипниках, обеспечить при этом боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен в пределах 0,01-0,02 мм. Зазор проверяют по индикатору.

• Вставить с натягом с каждой стороны коробки дифференциала между торцом гнезда картера моста и внутренним кольцом подшипника регулировочные кольца, толщина которых соответствует величине зазора.

• Записать толщину регулировочных колец, установленных со стороны ведомой шестерни главной передачи и с противоположной стороны.

• Со стороны, противоположной ведомой шестерне, дополнительно поставить регулировочные кольца с тем, чтобы их общая толщина была на 0,30 мм больше толщины колец, установленных со стороны ведомой шестерни. Это обеспечит требуемый предварительный натяг подшипников дифференциала и боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи.

• Снять дифференциал.

• Спрессовать с коробки дифференциала внутреннее кольцо подшипника со стороны, противоположной ведомой шестерне, поставить подобранные регулировочные кольца и установить на место внутреннее кольцо подшипника.

• Выполнить те же операции с другой стороны коробки дифференциала.

• Установить наружные кольца подшипников дифференциала.

• Смазать маслом для переднего моста внутренние и наружные кольца подшипников и стенки картера моста для облегчения установки дифференциала в картер моста.

• Установить дифференциал с внутренними кольцами подшипников в картер моста так, чтобы внутренние кольца подшипников находились точно напротив наружных колец.

• При помощи деревянного молотка запрессовать внутренние кольца подшипников дифференциала в наружные до упора.

• Установить крышки подшипников дифференциала, соблюдая маркировку, нанесенную при разборке. Нанести специальный клей типа Loctite «Frénétanch» на резьбу болтов крепления крышек и затянуть болты моментом 5,5 кгс.м.

• Измерить боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, который должен быть в пределах 0,12-0,25 мм.

• Установить на место полуоси и ступицы колес.

• Нанести герметик на сопрягающуюся поверхность крышки картера моста и установить крышку на место. Затянуть болты крепления крышки моментом 3 кгс.м.

• Поставить передние колеса и опустить автомобиль.

• Заполнить картер моста маслом и выпустить пробную поездку.

Маркировка старой ведущей шестерни	Маркировка новой ведущей шестерни								
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
+4	+0,20	+0,17	+0,15	+0,12	+0,10	+0,07	+0,05	+0,02	-0
+3	+0,17	+0,15	+0,12	+0,10	+0,07	+0,05	+0,02	0	-0,02
+2	+0,15	+0,12	+0,10	+0,07	+0,05	+0,02	0	-0,02	-0,05
+1	+0,12	+0,10	+0,07	+0,05	+0,02	0	-0,02	-0,05	-0,07
0	+0,10	+0,07	+0,05	+0,02	0	-0,02	-0,05	-0,07	-0,10
-1	+0,07	+0,05	+0,02	0	-0,02	-0,05	-0,07	-0,10	-0,12
-2	+0,05	+0,02	0	-0,02	-0,05	-0,07	-0,10	-0,12	-0,15
-3	+0,02	0 *	-0,02	-0,05	-0,07	-0,10	-0,12	-0,15	-0,17
-4	0	-0,02	-0,05	-0,07	-0,10	-0,12	-0,15	-0,17	-0,20

Задний мост

Разборка и сборка заднего моста

Разборка

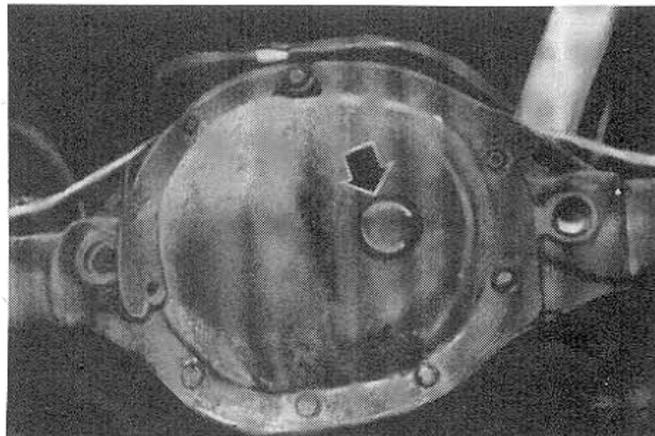
- Поднять автомобиль на подъемнике и слить масло из картера моста.
- Снять задние колеса и задний карданный вал.
- Снять полуоси заднего моста, как описано выше.
- Снять крышку картера моста.
- Нанести метки на крышки подшипников дифференциала, чтобы при сборке поставить их на прежние места. Снять крышки.
- При помощи двух рычагов снять дифференциал вместе с ведомой шестерней и внутренними кольцами подшипников.
- Отвернуть гайку крепления фланца ведущей шестерни и снять фланец.
- При помощи деревянного молотка вынуть из картера моста ведущую шестерню.
- Снять с ведущей шестерни распорную втулку.
- Выпрессовать наружное кольцо переднего подшипника.
- Используя оправку, выпрессовать наружное кольцо заднего подшипника.
- Извлечь из канавки картера моста регулировочное кольцо расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала.
- Зажать в тисках с накладками из мягкого материала полуось заднего моста так, чтобы ее шлицевой конец выступал на 7 см.
- Установить коробку дифференциала вместе с ведомой шестерней на полуось.
- Пометить положение ведомой шестерни относительно коробки дифференциала.
- Отвернуть болты крепления ведомой шестерни и снять ведомую шестерню при помощи деревянного молотка.

Предупреждение. При снятии ведомой шестерни не ударять по зубьям и не допускать ее падения.

- Установить коробку дифференциала на полуось отверстиями

под болты крепления ведомой шестерни вниз.

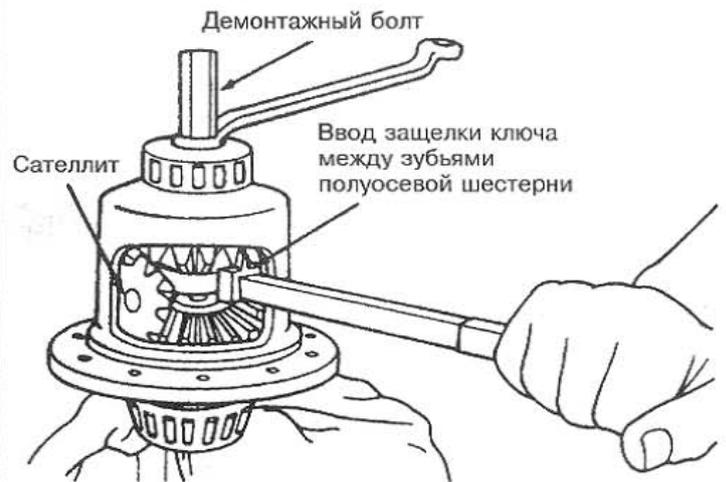
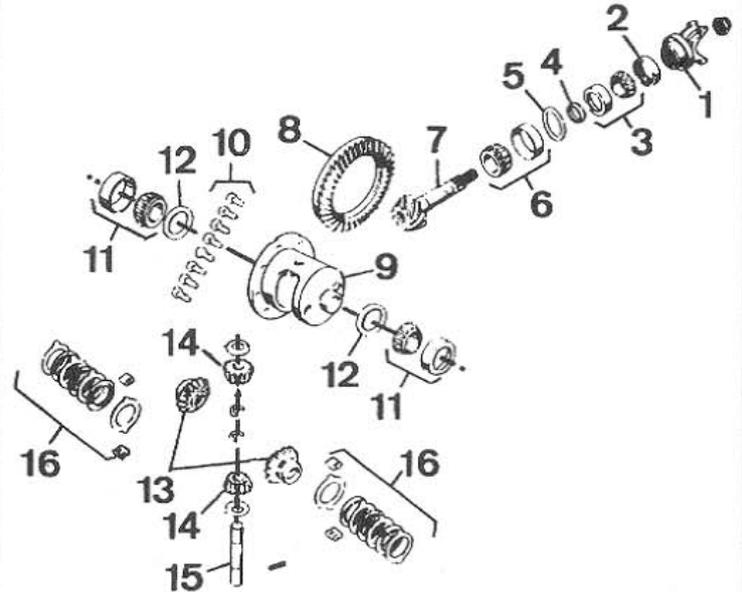
- Положить тряпку в отверстие коробки дифференциала, чтобы не допустить выпадение стопорных колец оси сателлитов.
- Снять стопорные кольца с оси сателлитов с помощью двух отверток.
- Выбить ось сателлитов при помощи бронзовой выколотки.
- Вынуть дистанционную втулку.
- Установить приспособление для снятия сателлитов Т.Аг.975, как показано на рисунке.
- Смазать резьбу и торец демонстрационного болта.
- Установить приводной ключ между полуосевыми шестернями; при этом вырезанная часть ключа должна быть вставлена в верхнюю полуосевую шестерню.
- Вставить и завернуть демонстрационный болт на несколько витков.
- Поставить опорную шайбу на нижнюю полуосевую шестерню.
- Завернуть демонстрационный болт, чтобы сжать тарельчатые шайбы полуосевых шестерен для снятия нагрузки с сателлитов.
- При помощи плоского шупа толщиной 0,70 мм снять опорные шайбы сателлитов.
- Ослабить демонстрационный болт, при этом, поскольку опорные шайбы сателлитов сняты, тарельчатые шайбы полуосевых шестерен высвободятся на большую величину, чем при установленных опорных шайбах сателлитов.
- Вставить рычаг приводного ключа между зубьями полуосевых шестерен.
- Удерживая рукой коробку дифференциала, повернуть полуосевую шестерню до полного освобождения сателлитов.
- Отвернуть демонстрационный болт, снять опорную шайбу и вынуть приводной ключ.
- Снять верхнюю полуосевую шестерню вместе с тарельчатой шайбой, шлицевыми дисками, дисками с выступами и двумя вставками.
- Снять нижнюю полуосевую шестерню вместе с шайбой, шлицевыми дисками, дисками с выступами и двумя вставками.
- В случае повреждения одной из деталей одного из двух узлов полуосевых шестерен заменить оба узла.



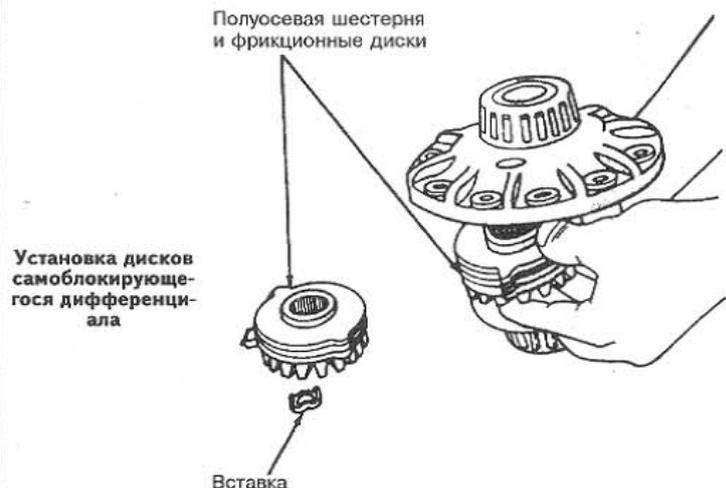
Стрелкой показано заливное и контрольное отверстия картера моста

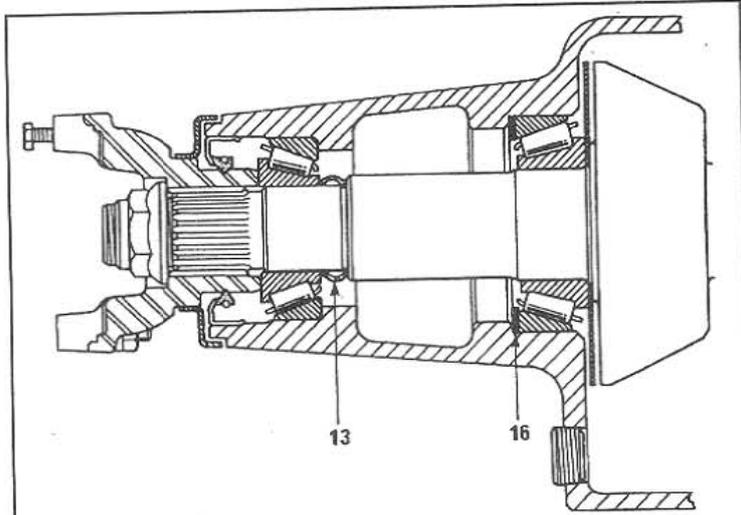
Детали редуктора заднего моста:

- 1 — фланец; 2 — сальник; 3 — передний конический роликоподшипник; 4 — распорная втулка; 5 — регулировочное кольцо расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала; 6 — задний конический роликоподшипник; 7 — ведущая шестерня; 8 — ведомая шестерня; 9 — коробка дифференциала; 10 — болты крепления ведомой шестерни; 11 — подшипники дифференциала; 12 — регулировочные кольца предварительного натяга подшипников дифференциала; 13 — полуосевые шестерни; 14 — сателлиты; 15 — ось сателлитов; 16 — диски самоблокирующегося дифференциала



Установка приспособления Т.Аг.975 для снятия сателлитов





Положение ведущей шестерни в картере заднего моста:
13 — распорная втулка; 16 — регулировочные кольца расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала

- Спрессовать съемником с коробки дифференциала внутренние кольца подшипников.

Сборка

- Тщательно очистить детали редуктора и проверить их техническое состояние. При сборке всегда устанавливать новые сальники и стопорные кольца. Смазать все детали маслом для заднего моста перед сборкой.

- На каждую из полуосевых шестерен установить сначала тарельчатую шайбу, уперев вершину ее конуса в полуосевую шестерню, затем установить набор фрикционных дисков.

- Надеть вставки на выступы тарельчатой шайбы и дисков.

- Установить собранную полуосевую шестерню в коробку дифференциала со стороны крепления ведомой шестерни, обратив внимание на правильную установку всех деталей.

- Установить коробку дифференциала на полуось, зажатую в тисках с накладками из мягкого материала.

- Установить другую собранную полуосевую шестерню в коробку дифференциала.

- Вставить приспособление Т.Аг.975 в верхнюю полуосевую шестерню.

- Завернуть демонстрационный болт на несколько витков.

- Установить опорную шайбу на нижнюю полуосевую шестерню.

- Слегка сжать наборы фрикционных дисков так, чтобы можно было установить сателлиты.

- Установить в коробку дифференциала сателлиты напротив друг друга.

- Провернуть приводным ключом верхнюю полуосевую шестерню до установки сателлитов напротив отверстий в коробке дифференциала и точно выровнять сателлиты с отверстиями.

- Затянуть демонстрационный болт для создания натяга набора дисков каждой полуосевой шестерни.

- Установить и выровнять опорные шайбы сателлитов.

- Снять приспособление Т.Аг.975 в сборе.

- Вставить ось сателлитов, установить дистанционную втулку, поставить два стопорных кольца оси сателлитов.

- При помощи прессы напрессовать внутренние кольца подшипников на коробку дифференциала.

- На данном этапе сборки редуктора заднего моста не устанавливать ведомую шестерню.

Регулировка расстояния между торцом ведущей шестерни и осью дифференциала

Для выполнения данной операции использовать методику, описанную в параграфе «Передний мост».

Регулировка подшипников ведущей шестерни

Ограничение осевых перемещений ведущей шестерни под рабочими нагрузками достигается путем создания в ее подшипниках предварительного натяга в заданных пределах. Натяг проверяется динамометром, измеряющим момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни, который определяет степень затягивания подшипников.

- Надеть новую распорную втулку на ведущую шестерню.

- Вставить ведущую шестерню с внутренним кольцом заднего подшипника в картер моста и запрессовать наружное кольцо переднего подшипника. Установить внутреннее кольцо переднего подшипника.

- Смазать и установить на место сальник.

- Установить фланец ведущей шестерни.

- Навернуть на конец шестерни новую гайку и, застопорив фланец ведущей шестерни, постепенно затянуть гайку.

По мере затяжки гайки новая распорная втулка деформируется, о чем свидетельствует посте-

пенное уменьшение зазора в подшипниках.

Затягивать гайку следует моментом не более 28,5 кгс.м, периодически проверяя динамометром момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни, который для новых подшипников должен быть в пределах 0,2-0,3 кгс.м, для проработанных подшипников — 0,1-0,2 кгс.м.

Если момент сопротивления проворачиванию больше допустимого, снять и разобрать ведущую шестерню, заменить распорную втулку и гайку крепления фланца и повторить регулировку.

Регулировка предварительного натяга подшипников дифференциала и бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи

- Установить в картер моста коробку дифференциала с внутренними кольцами подшипников.

- Установить на внутренние кольца подшипников по одному регулировочному кольцу толщиной 2 мм.

- Поставить крышки подшипников дифференциала, затянуть болты крепления от руки.

- Установить стойку с индикатором на картер моста. Ножку индикатора поставить на опорную поверхность ведомой шестерни.

- Вставить две отвертки между регулировочным кольцом и картером моста.

- Используя отвертки как рычаги, продвинуть коробку дифференциала и внутренние кольца подшипников в сторону привалочной поверхности ведомой шестерни.

- Установить стрелку индикатора на нуль.

- При помощи двух отверток продвинуть коробку дифференциала с внутренними кольцами подшипников и регулировочными кольцами в противоположную сторону и определить по индикатору величину перемещения. Сделать несколько замеров, чтобы точно определить величину перемещения.

- Вставить в зазор между коробкой дифференциала и торцом внутреннего кольца подшипника новые регулировочные кольца, толщина которых позволяет устранить зазор и получить небольшой предварительный натяг подшипников.

В запасные части поставляются регулировочные кольца толщиной 0,05 мм.

- Снять внутренние кольца подшипников, установить подобранные регулировочные кольца и снова собрать коробку дифференциала.

- Затянуть болты крепления крышек подшипников дифференциала моментом 11 кгс.м.

- Установить стойку с индикатором на картер моста, поставив ножку индикатора на шлифованную часть поверхности под ведомую шестерню, и измерить биение коробки дифференциала.

Для этого повернуть на один полный оборот коробку дифференциала и определить по индикатору величину биения, которая не должна превышать 0,05 мм.

- Снять коробку дифференциала.

- Тщательно очистить привалочные поверхности ведомой шестерни и коробки дифференциала.

- Установить ведомую шестерню на коробку дифференциала, совместив при этом нанесенные при разборке метки, если вновь устанавливается «старая» ведомая шестерня.

- Приблизить ведомую шестерню к коробке дифференциала, свернув в диаметрально противоположные отверстия два новых болта крепления.

- До того как ведомая шестерня соприкоснется с коробкой дифференциала, удалить с них сжатым воздухом металлические частицы.

- Завернуть новые болты крепления ведомой шестерни и затянуть их моментом 7,5 кгс.м.

- Установить в картер моста коробку дифференциала вместе с ведомой шестерней.

- Убедиться в наличии бокового зазора между зубьями ведущей и ведомой шестерен.

- Затянуть болты крепления крышек подшипников моментом 11 кгс.м.

- Замерить индикатором боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен в трех точках, который должен быть в пределах 0,12-0,22 мм.

- Снять дифференциал. Спрессовать с коробки дифференциала внутренние кольца подшипников. Поставить с каждой стороны дополнительное регулировочное кольцо с тем, чтобы их общая толщина увеличилась на 0,10 мм в целях получения нужного предварительного натяга подшипников.

- Смазать регулировочные кольца маслом для заднего моста. Напрессовать на коробку дифференциала внутренние кольца подшипников.

- Установить коробку дифференциала с ведомой шестерней и внутренними кольцами подшипников в картер моста.

- При помощи деревянного молотка постепенно запрессовать до упора внутренние кольца подшипников в наружные.

- Установить крышки подшипников дифференциала и затянуть болты крепления крышек моментом 11 кгс.м.

- Вновь проверить боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен.

- Нанести герметик на привалочную поверхность крышки картера моста и установить крышку на место. Нанести специальный клей типа Loctite «Frénétanch» на резьбу болтов крепления крышки и затянуть их моментом 3 кгс.м.

- Установить полуоси заднего моста и задний карданный вал.

- Поставить задние колеса и опустить автомобиль.

- Залить масло в картер моста и выполнить пробную поездку.

Конструкция и технические характеристики

Рулевое управление с механизмом типа червяк — зубчатый сектор на циркулирующих шариках, с гидроусилителем. Рулевой привод состоит из соединительной тяги, двух рулевых тяг и сошки. На правой рулевой тяге установлен гидравлический телескопический амортизатор. Насос гидроусилителя рулевого управления ротационный, с ремённым приводом от шкива коленчатого вала. Вал рулевого управления регулируется по высоте. Он состоит из верхней и нижней частей с шлицевым соединением. Нижний вал соединен с рулевым механизмом карданным шарниром.

Рулевой механизм

Передаточное отношение рулевого управления: 14:1.

Момент проворачивания вала червяка, Н.м: 0,45-1,13.

Момент проворачивания вала сектора (сошки) при измерении на снятом рулевом механизме, Н.м: 0,45-0,90.

Момент проворачивания рулевого механизма при измерении на вале червяка, не более, Н.м: 2.

Число оборотов рулевого колеса между крайними положениями: 3,5.

Минимальный диаметр поворота, м: 11,45.

Насос гидроусилителя рулевого управления

Насос гидроусилителя ротационный, пластинчатого типа с встроенным бачком.

Марка: Saginaw.

Номинальное давление, кг/см²: 76-83.

Приводной ремень

На автомобилях с бензиновым двигателем нормальный прогиб ремня при нажатии с усилием 8-10 кгс (для нового ремня) или 6,6-7,1 кгс (для старого ремня) на середину ветви между шкивами коленчатого вала и насоса гидроусилителя должен быть 3 мм.

На дизельных автомобилях нормальный прогиб ремня должен быть 3,5 мм при нажатии с усилием 3 кгс.

Масло для гидроусилителя рулевого управления

Заправочная емкость системы гидроусилителя, л: 1,1.

Используемое масло: масло для автоматической трансмиссии ATF типа Dexron II.

Масло залито в систему гидроусилителя на весь срок эксплуатации автомобиля. Через каждые 10000 км пробега проверить и довести до нормы уровень масла в бачке.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болты крепления картера рулевого механизма к кузову: 9,0.

Гайка болта крепления нижнего вала рулевого управления: 5,0.

Штуцеры трубопроводов: 3,5.

Гайка крепления сошки: 25,0.

Гайка шарового пальца тяг рулевого привода: 4,7-5,0.

Крышка картера рулевого управления: 10,0.

Проверка и ремонт

Примечание.

- Рулевой механизм снимается через левую сторону автомобиля.
- Регулировка рулевого механизма производится после его снятия.

Снятие и установка рулевого механизма

Снятие

- Отсоединить трубопроводы гидроусилителя от картера рулевого механизма и заглушить отверстия трубопроводов и картера, чтобы не допустить попадания посторонних частиц.
- Отсоединить вал рулевого управления от картера рулевого механизма.
- Отметить положение гайки пальца шарового шарнира соединительной рулевой тяги и выпрессовать палец из рулевой сошки, заметив ее положение.
- Отвернуть гайку крепления рулевой сошки.
- Снять рулевую сошку, отметив ее положение.
- Снять амортизатор рулевого управления.
- Поднять левую сторону автомобиля.
- Отвернуть болты крепления картера рулевого механизма к кузову и снять картер.

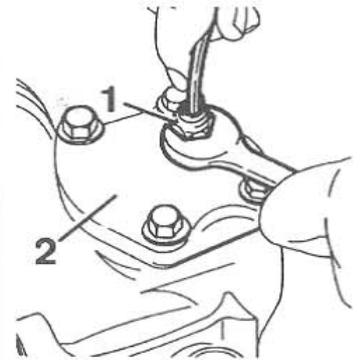
Установка

- Установить картер рулевого механизма, выравнявая его относительно вала рулевого управления.
- Затянуть болты крепления картера рулевого механизма моментом 9 кгс.м.
- Подсоединить вал рулевого управления к картеру рулевого механизма.
- Установить рулевую сошку в соответствии с нанесенными при снятии метками и затянуть гайку крепления моментом 25 кгс.м.
- Установить амортизатор рулевого управления.
- Присоединить соединительную рулевую тягу к рулевой сошке, соблюдая нанесенные при снятии метки.
- Поставить автомобиль на колеса.
- Подсоединить трубопроводы к картеру рулевого механизма.
- Проверить и довести до нормы уровень масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления.
- Удалить воздух из системы гидроусилителя, как указано ниже.

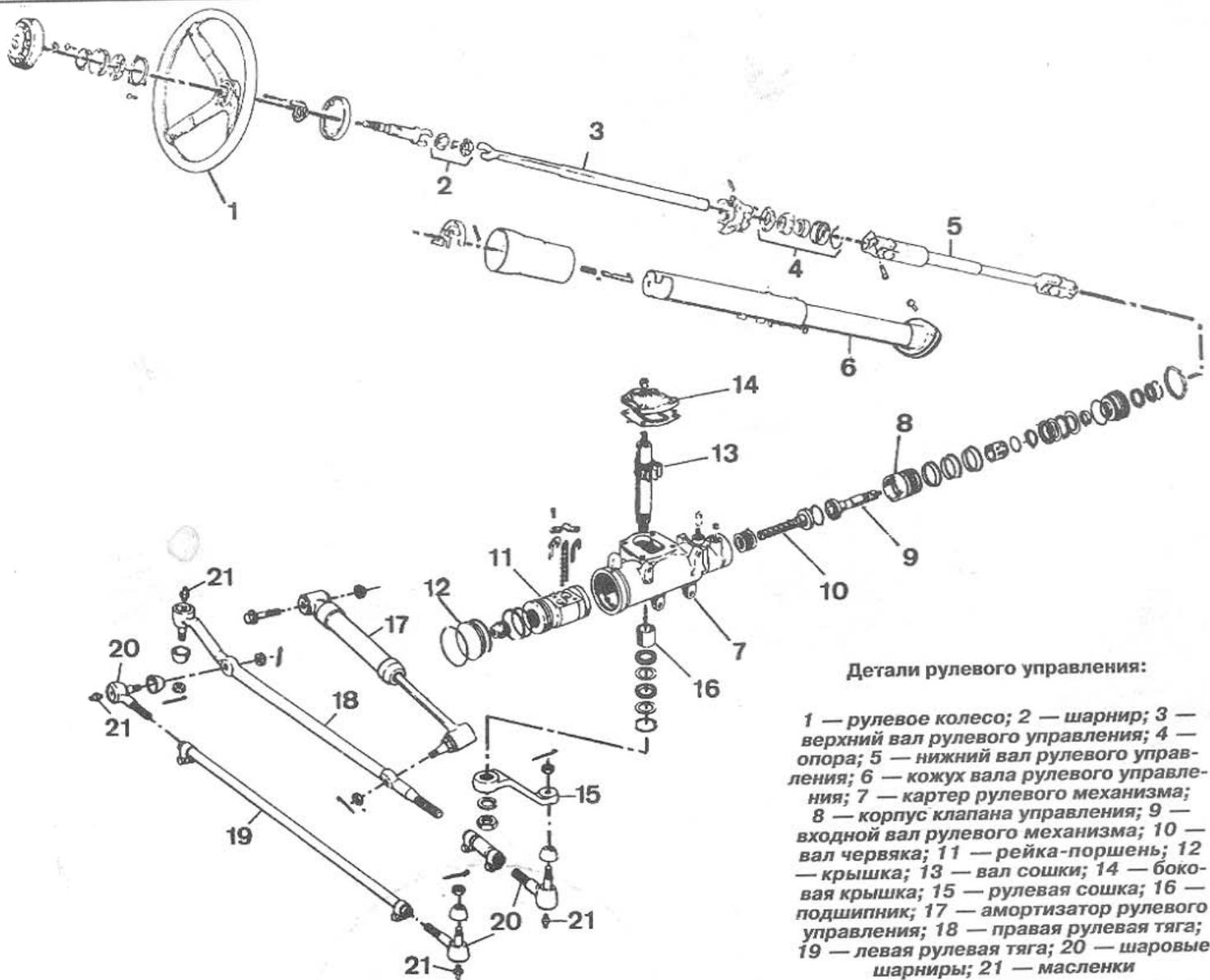
Регулировка рулевого механизма

- Снять картер рулевого механизма.
- Отвернуть и снять контргайку регулировочного винта 1 (см. рисунок) зацепления в паре сектор-рейка-поршень вала сошки, удерживая его ключом.
- Отвернуть болты крепления боковой крышки 2.
- Завернуть регулировочный винт 1 и снять боковую крышку.
- Провернуть входной вал рулевого механизма, чтобы отцентрировать зубья сектора относительно рейки-поршня.
- Снять вал сошки, ударяя молотком с пластмассовым бойком по резьбовому концу вала.
- Зажать картер рулевого механизма в тисках с накладками из мягкого материала.
- Обернуть шлицы входного вала липкой лентой.
- Повернуть входной вал по часовой стрелке до упора с помощью втулки диаметром 19 мм, затем повернуть вал на $\frac{1}{4}$ оборота в обратную сторону.
- Проверить динамометром типа безмена момент проворачивания

входного вала рулевого механизма, который должен быть в пределах 4-8 кгс.м. Если проворачивающий момент не укладывается в указанные пределы, добиться нужного значения момента регулировочной гайкой, предварительно ослабив контргайку. По окончании регулировки затянуть контргайку, снова проверить проворачивающий момент входного вала рулевого механизма и записать его значение.



Регулировочный винт 1 зацепления в паре сектор-рейка-поршень и болты 2 крепления боковой крышки картера рулевого механизма



Детали рулевого управления:

- 1 — рулевое колесо; 2 — шарнир; 3 — верхний вал рулевого управления; 4 — опора; 5 — нижний вал рулевого управления; 6 — кожух вала рулевого управления; 7 — картер рулевого механизма; 8 — корпус клапана управления; 9 — входной вал рулевого механизма; 10 — вал червяка; 11 — рейка-поршень; 12 — крышка; 13 — вал сошки; 14 — боковая крышка; 15 — рулевая сошка; 16 — подшипник; 17 — амортизатор рулевого управления; 18 — правая рулевая тяга; 19 — левая рулевая тяга; 20 — шаровые шарниры; 21 — масленки

- Повернуть входной вал рулевого механизма для центрирования рейки-поршня.
- Смазать маслом, применяемым в системе гидроусилителя, вал сошки и вставить его в картер рулевого механизма, введя в зацепление зубья рейки-поршня и сектора.
- Установить прокладку в кольцевую канавку боковой крышки.
- Установить на место боковую крышку с регулировочным винтом 1, завернутым до упора.

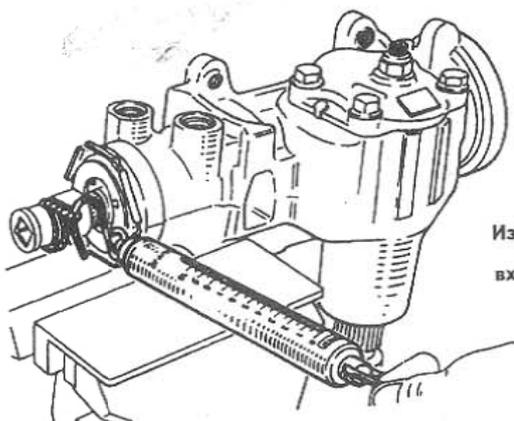
- Завернуть четыре болта крепления боковой крышки.
- Навернуть контргайку на регулировочный винт 1 и отрегулировать положение винта, сначала полностью завернув его, затем вывернув на один оборот.
- Затянуть контргайку регулировочного винта 1.
- Повернуть входной вал рулевого механизма из одного крайнего положения в другое и подсчитать количество оборотов.
- Из какого-либо крайнего по-

жения повернуть входной вал на половину количества оборотов, чтобы установить рулевой механизм в положение средней точки. Рулевой механизм находится в среднем положении, когда плоская часть «А» (см. рисунок) входного вала А параллельна плоскости боковой крышки «Б», а главный шлиц «В» вала сошки находится на одной линии с регулировочным винтом «Г» зацепления в паре сектор-рейка-поршень.

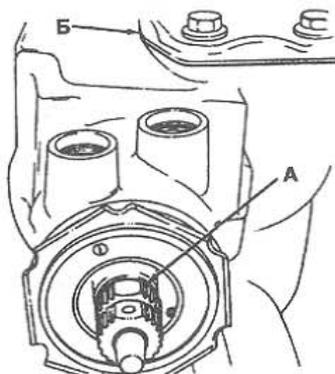
- Установить втулку диаметром

19 мм на входной вал рулевого механизма и снова проверить проворачивающий момент вала и записать его величину.

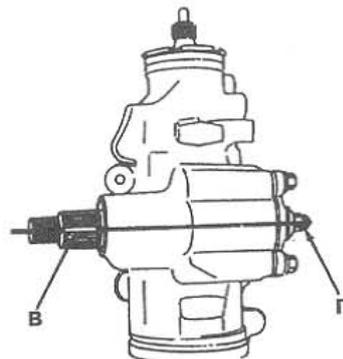
- Вычитанием из данной величины ранее измеренной величины проворачивающего момента входного вала получаем момент проворачивания вала сошки, который должен быть 5-7 кгс.м. Если он не находится в указанных пределах, регулировочным винтом 1 отрегулировать предвари-



Измерение проворачивающего момента входного вала рулевого механизма



Определение средней точки рулевого механизма



тельный натяг в зацеплении пары сектор-рейка-поршень.

- Установить на место картер рулевого механизма.

Снятие и установка вала рулевого управления

Снятие

- Отсоединить минусовой провод от аккумуляторной батареи.
- Отметить взаимное положение верхнего и нижнего валов рулевого управления.
- Разъединить верхний вал с нижним валом.
- Снять рулевое колесо.
- Снять нижнюю накладку панели приборов.
- Снять кронштейн вала рулевого управления и опустить вал.
- Разъединить штепсельные разъемы, помечая их, выключателя зажигания, переключателя света фар, указателей поворота и стеклоочистителя.
- Отвернуть нижние болты крепления вала рулевого управления и снять вал.

Установка

- Установить вал рулевого управления в автомобиль и ввести верхний вал в нижний, совмещая нанесенные при снятии метки.
- Соединить штепсельные разъемы выключателя зажигания, переключателя света фар, указателей поворота и стеклоочистителя.
- Поднять вал рулевого управления и установить кронштейн его крепления.
- Завернуть нижние болты крепления вала рулевого управления.
- Установить на место нижнюю накладку панели приборов.
- Установить рулевое колесо.
- Подсоединить минусовой провод к клемме аккумуляторной батареи.

Регулировка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления

Дизельные автомобили

- Ослабить болты крепления насоса гидроусилителя.
- Приложить усилие 3 кгс к приводному ремню и переместить насос гидроусилителя так, чтобы получить стрелу прогиба ремня

3,5 мм. В этом положении затянуть болты крепления насоса.

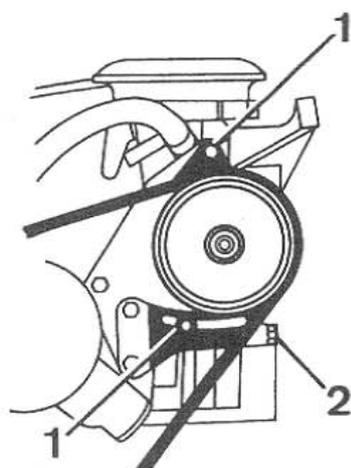
- Проверить натяжение приводного ремня и при необходимости снова произвести регулировку.

Автомобили с бензиновым двигателем

- Отпустить два болта крепления насоса гидроусилителя.
- Нажать на середину ветви между шкивами коленчатого вала и насоса гидроусилителя с усилием 8-9 кгс для нового ремня и 6,6-7,1 кгс для старого ремня.
- Регулировочным болтом насоса гидроусилителя добиться стрелы прогиба ремня 3 мм.
- После получения нужной величины прогиба затянуть болты крепления насоса гидроусилителя.

Удаление воздуха из системы гидроусилителя рулевого управления

- Проверить и довести до нормы уровень масла в бачке насоса гидроусилителя до нормального уровня.
- Запустить двигатель.
- Повернуть несколько раз рулевое колесо из одного крайнего положения в другое. При этом



Регулировка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя на автомобилях с бензиновым двигателем:

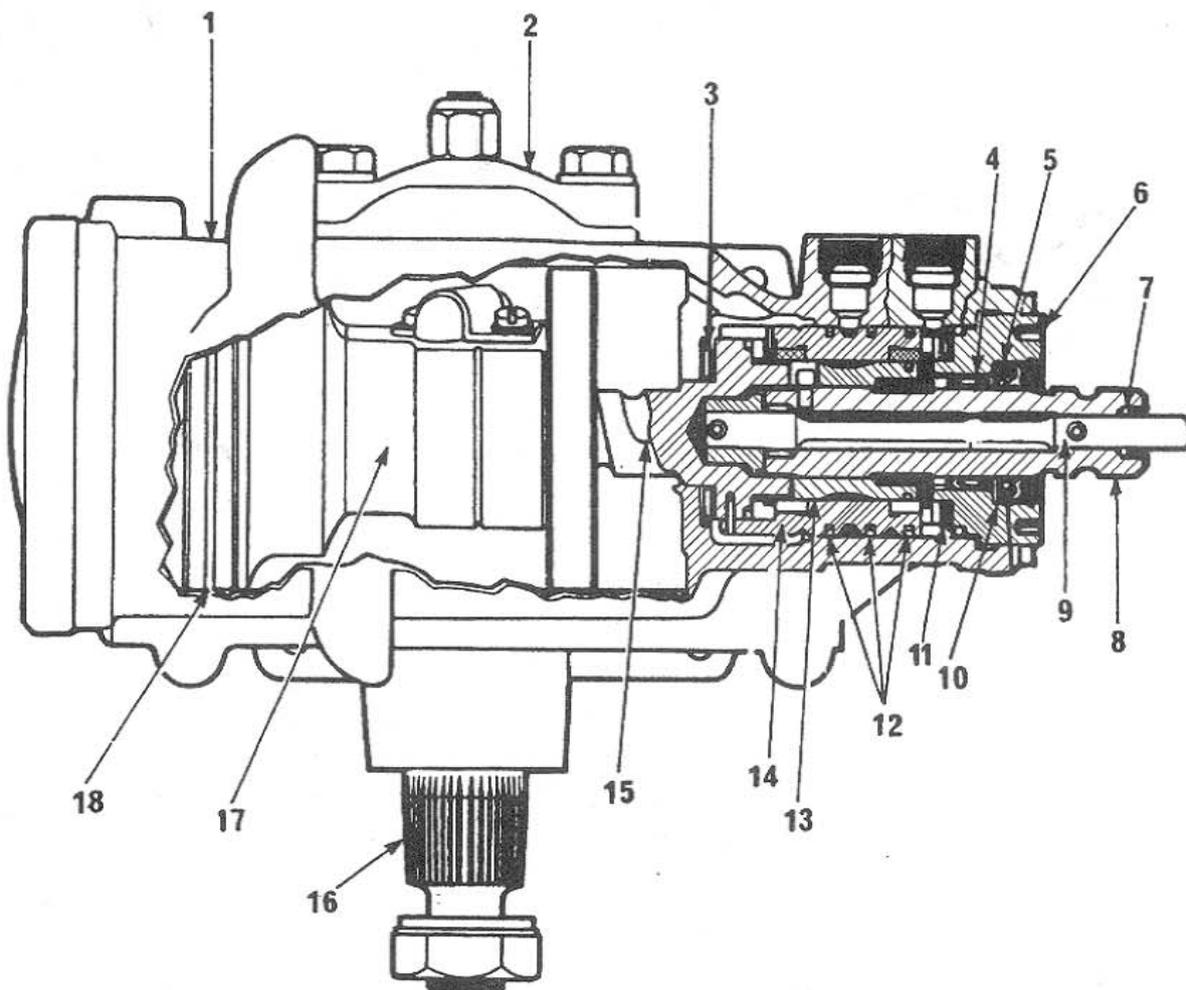
1 — болты крепления насоса; 2 — регулировочный болт натяжения ремня

воздух автоматически удаляется из системы путем рециркуляции масла в бачок.

- При необходимости долить масло в бачок.

Разрез картера рулевого механизма:

1 — картер рулевого механизма; 2 — боковая крышка; 3,4 — подшипники; 5 — сальник; 6 — регулировочная гайка; 7 — втулка; 8 — входной вал; 9 — торсионный вал; 10 — прокладка; 11 — игольчатый подшипник; 12, 18 — уплотнительные кольца; 13 — клапан управления; 14 — корпус клапана управления; 15 — вал червяка; 16 — вал сошки; 17 — рейка-поршень



Конструкция и технические характеристики

Рулевое управление с механизмом типа червяк — зубчатый сектор на циркулирующих шариках, с гидроусилителем. Рулевой привод состоит из соединительной тяги, двух рулевых тяг и сошки. На правой рулевой тяге установлен гидравлический телескопический амортизатор. Насос гидроусилителя рулевого управления ротационный, с ремённым приводом от шкива коленчатого вала. Вал рулевого управления регулируется по высоте. Он состоит из верхней и нижней частей с шлицевым соединением. Нижний вал соединен с рулевым механизмом карданным шарниром.

Рулевой механизм

Передаточное отношение рулевого управления: 14:1.

Момент проворачивания вала червяка, Н.м: 0,45-1,13.

Момент проворачивания вала сектора (сошки) при измерении на снятом рулевом механизме, Н.м: 0,45-0,90.

Момент проворачивания рулевого механизма при измерении на вале червяка, не более, Н.м: 2.

Число оборотов рулевого колеса между крайними положениями: 3,5.

Минимальный диаметр поворота, м: 11,45.

Насос гидроусилителя рулевого управления

Насос гидроусилителя ротационный, пластинчатого типа с встроенным бачком.

Марка: Saginaw.

Номинальное давление, кг/см²: 76-83.

Приводной ремень

На автомобилях с бензиновым двигателем нормальный прогиб ремня при нажатии с усилием 8-10 кгс (для нового ремня) или 6,6-7,1 кгс (для старого ремня) на середину ветви между шкивами коленчатого вала и насоса гидроусилителя должен быть 3 мм.

На дизельных автомобилях нормальный прогиб ремня должен быть 3,5 мм при нажатии с усилием 3 кгс.

Масло для гидроусилителя рулевого управления

Заправочная емкость системы гидроусилителя, л: 1,1.

Используемое масло: масло для автоматической трансмиссии ATF типа Dexron II.

Масло залито в систему гидроусилителя на весь срок эксплуатации автомобиля. Через каждые 10000 км пробега проверить и довести до нормы уровень масла в бачке.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Болты крепления картера рулевого механизма к кузову: 9,0.

Гайка болта крепления нижнего вала рулевого управления: 5,0.

Штуцеры трубопроводов: 3,5.

Гайка крепления сошки: 25,0.

Гайка шарового пальца тяг рулевого привода: 4,7-5,0.

Крышка картера рулевого управления: 10,0.

Проверка и ремонт

Примечание.

- Рулевой механизм снимается через левую сторону автомобиля.
- Регулировка рулевого механизма производится после его снятия.

Снятие и установка рулевого механизма

Снятие

- Отсоединить трубопроводы гидроусилителя от картера рулевого механизма и заглушить отверстия трубопроводов и картера, чтобы не допустить попадания посторонних частиц.
- Отсоединить вал рулевого управления от картера рулевого механизма.
- Отметить положение гайки пальца шарового шарнира соединительной рулевой тяги и выпрессовать палец из рулевой сошки, заметив ее положение.
- Отвернуть гайку крепления рулевой сошки.
- Снять рулевую сошку, отметив ее положение.
- Снять амортизатор рулевого управления.
- Поднять левую сторону автомобиля.
- Отвернуть болты крепления картера рулевого механизма к кузову и снять картер.

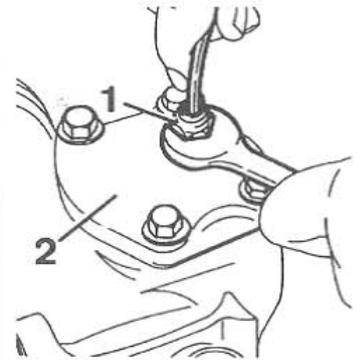
Установка

- Установить картер рулевого механизма, выравнявая его относительно вала рулевого управления.
- Затянуть болты крепления картера рулевого механизма моментом 9 кгс.м.
- Подсоединить вал рулевого управления к картеру рулевого механизма.
- Установить рулевую сошку в соответствии с нанесенными при снятии метками и затянуть гайку крепления моментом 25 кгс.м.
- Установить амортизатор рулевого управления.
- Присоединить соединительную рулевую тягу к рулевой сошке, соблюдая нанесенные при снятии метки.
- Поставить автомобиль на колеса.
- Подсоединить трубопроводы к картеру рулевого механизма.
- Проверить и довести до нормы уровень масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления.
- Удалить воздух из системы гидроусилителя, как указано ниже.

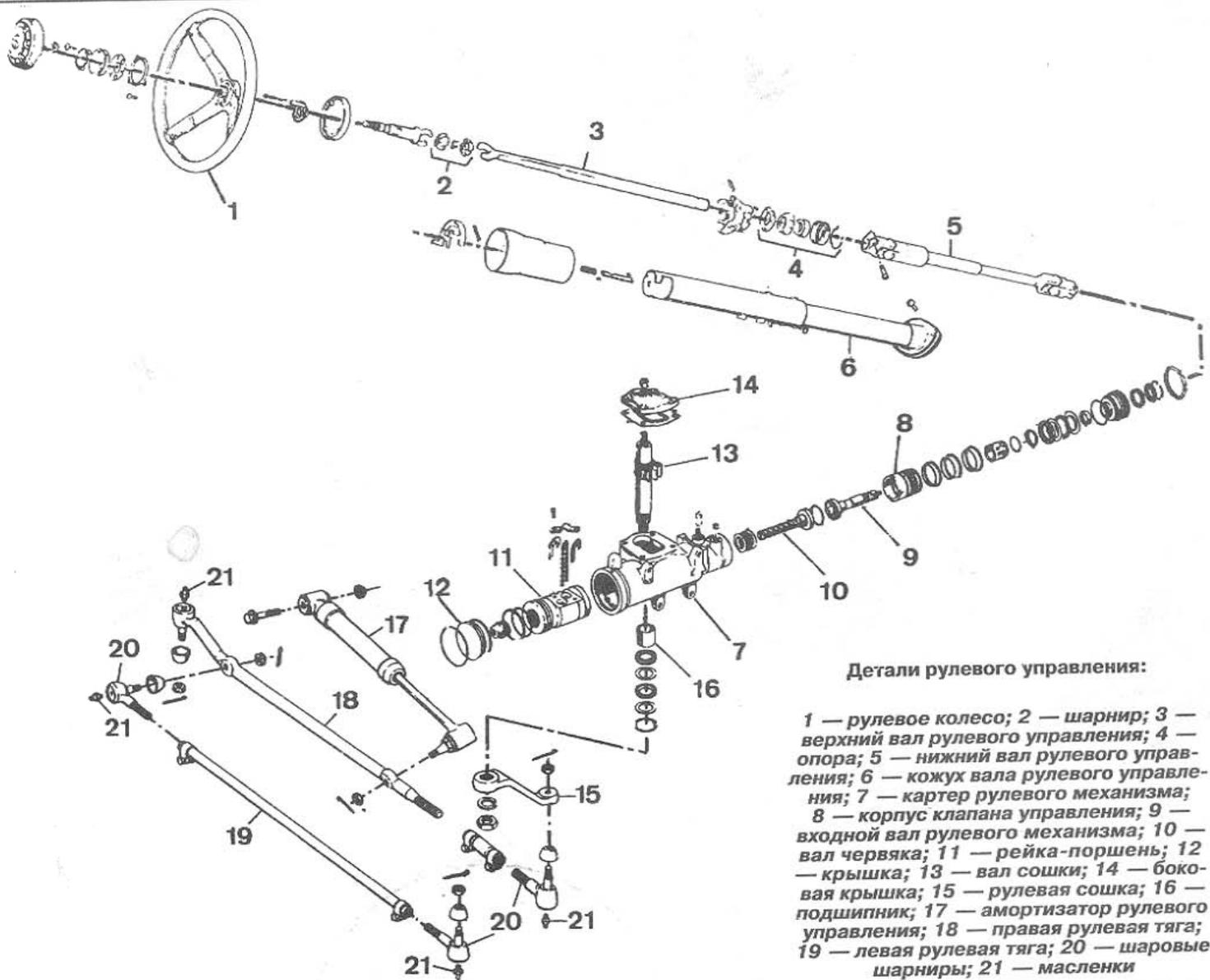
Регулировка рулевого механизма

- Снять картер рулевого механизма.
- Отвернуть и снять контргайку регулировочного винта 1 (см. рисунок) зацепления в паре сектор-рейка-поршень вала сошки, удерживая его ключом.
- Отвернуть болты крепления боковой крышки 2.
- Завернуть регулировочный винт 1 и снять боковую крышку.
- Провернуть входной вал рулевого механизма, чтобы отцентрировать зубья сектора относительно рейки-поршня.
- Снять вал сошки, ударяя молотком с пластмассовым бойком по резьбовому концу вала.
- Зажать картер рулевого механизма в тисках с накладками из мягкого материала.
- Обернуть шлицы входного вала липкой лентой.
- Повернуть входной вал по часовой стрелке до упора с помощью втулки диаметром 19 мм, затем повернуть вал на $\frac{1}{4}$ оборота в обратную сторону.
- Проверить динамометром типа безмена момент проворачивания

входного вала рулевого механизма, который должен быть в пределах 4-8 кгс.м. Если проворачивающий момент не укладывается в указанные пределы, добиться нужного значения момента регулировочной гайкой, предварительно ослабив контргайку. По окончании регулировки затянуть контргайку, снова проверить проворачивающий момент входного вала рулевого механизма и записать его значение.



Регулировочный винт 1 зацепления в паре сектор-рейка-поршень и болты 2 крепления боковой крышки картера рулевого механизма



Детали рулевого управления:

- 1 — рулевое колесо; 2 — шарнир; 3 — верхний вал рулевого управления; 4 — опора; 5 — нижний вал рулевого управления; 6 — кожух вала рулевого управления; 7 — картер рулевого механизма; 8 — корпус клапана управления; 9 — входной вал рулевого механизма; 10 — вал червяка; 11 — рейка-поршень; 12 — крышка; 13 — вал сошки; 14 — боковая крышка; 15 — рулевая сошка; 16 — подшипник; 17 — амортизатор рулевого управления; 18 — правая рулевая тяга; 19 — левая рулевая тяга; 20 — шаровые шарниры; 21 — масленки

- Повернуть входной вал рулевого механизма для центрирования рейки-поршня.
- Смазать маслом, применяемым в системе гидроусилителя, вал сошки и вставить его в картер рулевого механизма, введя в зацепление зубья рейки-поршня и сектора.
- Установить прокладку в кольцевую канавку боковой крышки.
- Установить на место боковую крышку с регулировочным винтом 1, завернутым до упора.

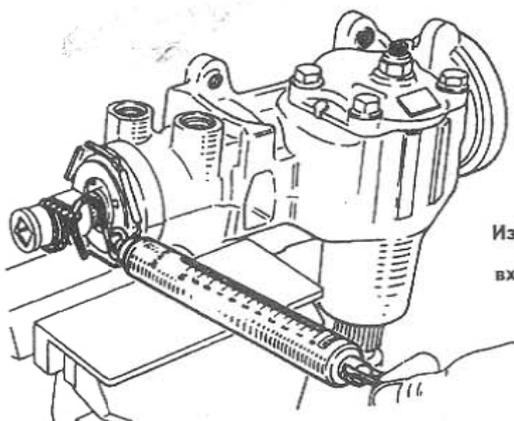
- Завернуть четыре болта крепления боковой крышки.
- Навернуть контргайку на регулировочный винт 1 и отрегулировать положение винта, сначала полностью завернув его, затем вывернув на один оборот.
- Затянуть контргайку регулировочного винта 1.
- Повернуть входной вал рулевого механизма из одного крайнего положения в другое и подсчитать количество оборотов.
- Из какого-либо крайнего по-

жения повернуть входной вал на половину количества оборотов, чтобы установить рулевой механизм в положение средней точки. Рулевой механизм находится в среднем положении, когда плоская часть «А» (см. рисунок) входного вала А параллельна плоскости боковой крышки «Б», а главный шлиц «В» вала сошки находится на одной линии с регулировочным винтом «Г» зацепления в паре сектор-рейка-поршень.

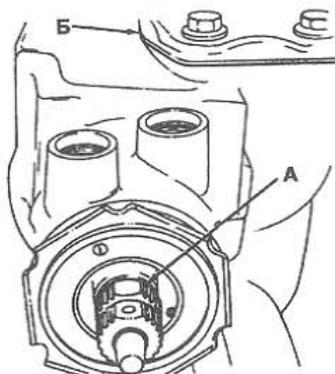
- Установить втулку диаметром

19 мм на входной вал рулевого механизма и снова проверить проворачивающий момент вала и записать его величину.

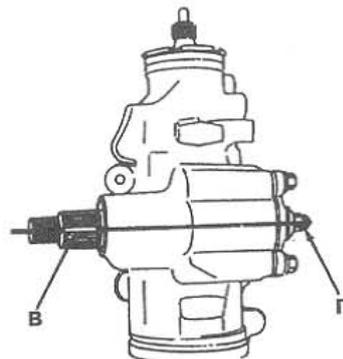
- Вычитанием из данной величины ранее измеренной величины проворачивающего момента входного вала получаем момент проворачивания вала сошки, который должен быть 5-7 кгс.м. Если он не находится в указанных пределах, регулировочным винтом 1 отрегулировать предвари-



Измерение проворачивающего момента входного вала рулевого механизма



Определение средней точки рулевого механизма



тельный натяг в зацеплении пары сектор-рейка-поршень.

- Установить на место картер рулевого механизма.

Снятие и установка вала рулевого управления

Снятие

- Отсоединить минусовой провод от аккумуляторной батареи.
- Отметить взаимное положение верхнего и нижнего валов рулевого управления.
- Разъединить верхний вал с нижним валом.
- Снять рулевое колесо.
- Снять нижнюю накладку панели приборов.
- Снять кронштейн вала рулевого управления и опустить вал.
- Разъединить штепсельные разъемы, помечая их, выключателя зажигания, переключателя света фар, указателей поворота и стеклоочистителя.
- Отвернуть нижние болты крепления вала рулевого управления и снять вал.

Установка

- Установить вал рулевого управления в автомобиль и ввести верхний вал в нижний, совмещая нанесенные при снятии метки.
- Соединить штепсельные разъемы выключателя зажигания, переключателя света фар, указателей поворота и стеклоочистителя.
- Поднять вал рулевого управления и установить кронштейн его крепления.
- Завернуть нижние болты крепления вала рулевого управления.
- Установить на место нижнюю накладку панели приборов.
- Установить рулевое колесо.
- Подсоединить минусовой провод к клемме аккумуляторной батареи.

Регулировка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления

Дизельные автомобили

- Ослабить болты крепления насоса гидроусилителя.
- Приложить усилие 3 кгс к приводному ремню и переместить насос гидроусилителя так, чтобы получить стрелу прогиба ремня

3,5 мм. В этом положении затянуть болты крепления насоса.

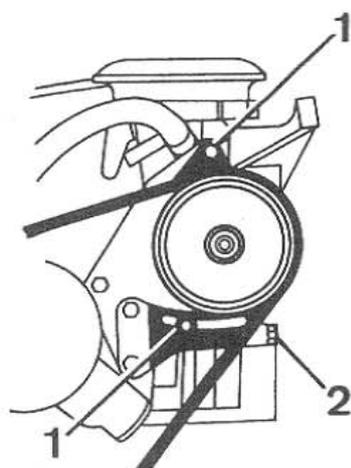
- Проверить натяжение приводного ремня и при необходимости снова произвести регулировку.

Автомобили с бензиновым двигателем

- Отпустить два болта крепления насоса гидроусилителя.
- Нажать на середину ветви между шкивами коленчатого вала и насоса гидроусилителя с усилием 8-9 кгс для нового ремня и 6,6-7,1 кгс для старого ремня.
- Регулировочным болтом насоса гидроусилителя добиться стрелы прогиба ремня 3 мм.
- После получения нужной величины прогиба затянуть болты крепления насоса гидроусилителя.

Удаление воздуха из системы гидроусилителя рулевого управления

- Проверить и довести до нормы уровень масла в бачке насоса гидроусилителя до нормального уровня.
- Запустить двигатель.
- Повернуть несколько раз рулевое колесо из одного крайнего положения в другое. При этом

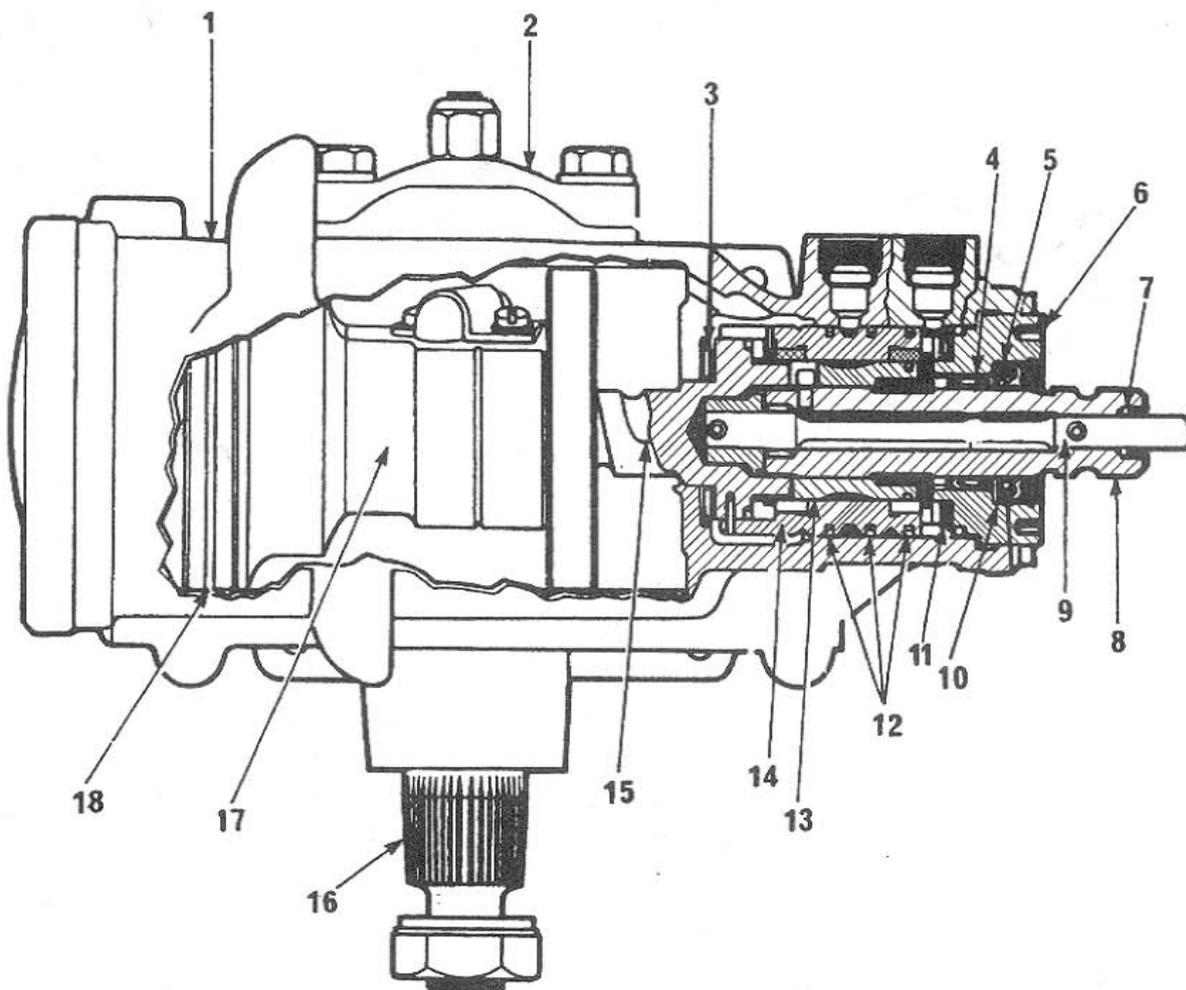


Регулировка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя на автомобилях с бензиновым двигателем:
1 — болты крепления насоса; 2 — регулировочный болт натяжения ремня

воздух автоматически удаляется из системы путем рециркуляции масла в бачок.
• При необходимости долить масло в бачок.

Разрез картера рулевого механизма:

1 — картер рулевого механизма; 2 — боковая крышка; 3,4 — подшипники; 5 — сальник; 6 — регулировочная гайка; 7 — втулка; 8 — входной вал; 9 — торсионный вал; 10 — прокладка; 11 — игольчатый подшипник; 12, 18 — уплотнительные кольца; 13 — клапан управления; 14 — корпус клапана управления; 15 — вал червяка; 16 — вал сошки; 17 — рейка-поршень



Конструкция и технические характеристики

Передняя подвеска

Передняя подвеска зависимая, жесткая балка, связанная с кузовом поперечной штангой (тягой Папара) двумя верхними и двумя нижними продольными рычагами, с винтовыми цилиндрическими пружинами, телескопическими гидравлическими амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости.

Пружины передней подвески

Пружины передней подвески винтовые цилиндрические с постоянным шагом.

Упругость пружины под нагрузкой 100 кгс, мм: 24.

Амортизаторы

Телескопические гидравлические амортизаторы двойного действия. Марка: Morag.

Стабилизатор поперечной устойчивости

Штанга стабилизатора поперечной устойчивости изготовлена из стали. Колена штанги через стойки с резиновыми и резинометаллическими шарнирами соединены с поворотными кулаками. Средняя часть штанги крепится к кузову кронштейнами с резинометаллическими шарнирами.

Диаметр штанги стабилизатора, мм: 24.

Углы установки передних колес

Угол продольного наклона оси поворота: $7^{\circ}30' \pm 30'$.

Развал: $0^{\circ} \pm 30'$ (для справки).

Схождение: 0 ± 2 мм или $0^{\circ} \pm 20'$.

Ступицы передних колес

Ступицы колес установлены на двух конических роликоподшипниках.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Гайка ступицы колеса: 24,0.

Болт крепления ступицы колеса: 10,0.

Гайка болта крепления верхнего рычага к балке: 7,5.

Гайка болта крепления нижнего рычага к балке: 18,0.

Гайка шарового пальца рулевой тяги: 4,7-5,0.

Гайка крепления колеса: 10,0.

Гайка крепления стойки к штанге стабилизатора: 9,5.

Гайка болта крепления стойки стабилизатора к поворотному кулаку: 9,5.

Гайка болта крепления верхнего и нижнего рычагов к кузову: 8,3.

Гайка болта крепления кронштейна стабилизатора к кузову: 7,5.

Гайка крепления верхнего конца амортизатора: 1,5.

Гайка нижнего болта крепления амортизатора: 2,0.

Проверка и ремонт

Примечание.

Пружины и амортизаторы передней подвески снимаются без применения специального инструмента.

При сборке ступиц передних колес всегда устанавливать новые подшипники.

Передняя подвеска

Замена амортизаторов

Предупреждение. Амортизаторы передней подвески должны заменяться одновременно с обеих сторон автомобиля. Лучше всего устанавливать амортизаторы ведущих фирм-изготовителей, поскольку от них в значительной степени зависит динамическая устойчивость автомобиля.

Снятие

- Отвернуть гайку крепления верхнего конца амортизатора в отсеке двигателя.
- Поднять переднюю часть автомобиля и установить на подставки, снять колесо.
- Отвернуть гайки нижних болтов крепления амортизатора. Снять со штока амортизатора шайбу и верхнюю втулку и снять амортизатор.

Установка

- Покрывать резьбовую часть штока нового амортизатора и резьбу нижних болтов его крепления смазкой типа Molykote BR2.
- Установить амортизатор на место.
- Вставить нижние болты крепления амортизатора в отверстия площадки балки и затянуть их моментом 2 кгс.м.
- Поставить автомобиль на колеса.
- Установить на шток амортизатора верхнюю втулку, шайбу, вернуть гайку и затянуть ее моментом 1,5 кгс.м.

Снятие и установка пружин

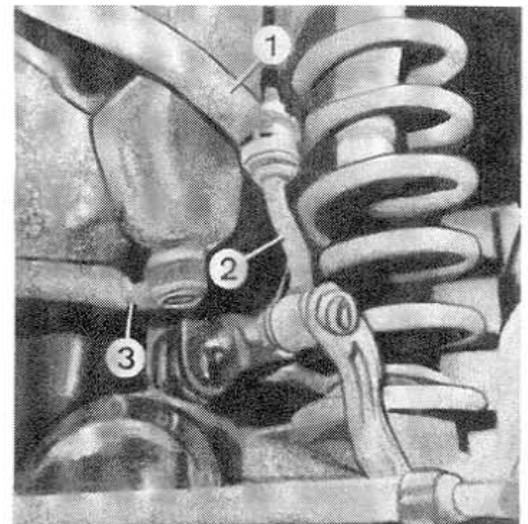
Предупреждение. Пружины передней подвески должны заменяться одновременно с обеих сторон автомобиля.

Снятие

- Поднять переднюю часть автомобиля, установить на подставки и снять колесо.

- Поставить гидравлический домкрат под балку переднего моста.
- Нанести метки, определяющие взаимное расположение переднего карданного вала и фланца переднего моста, и отсоединить карданный вал от переднего моста.

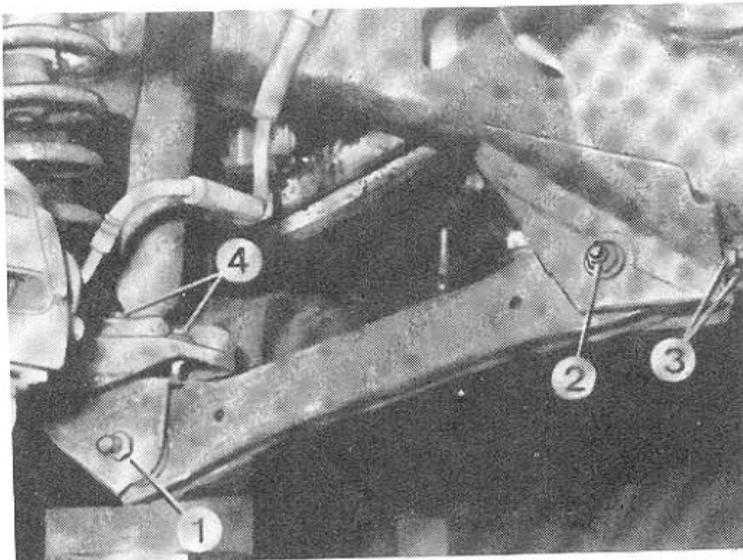
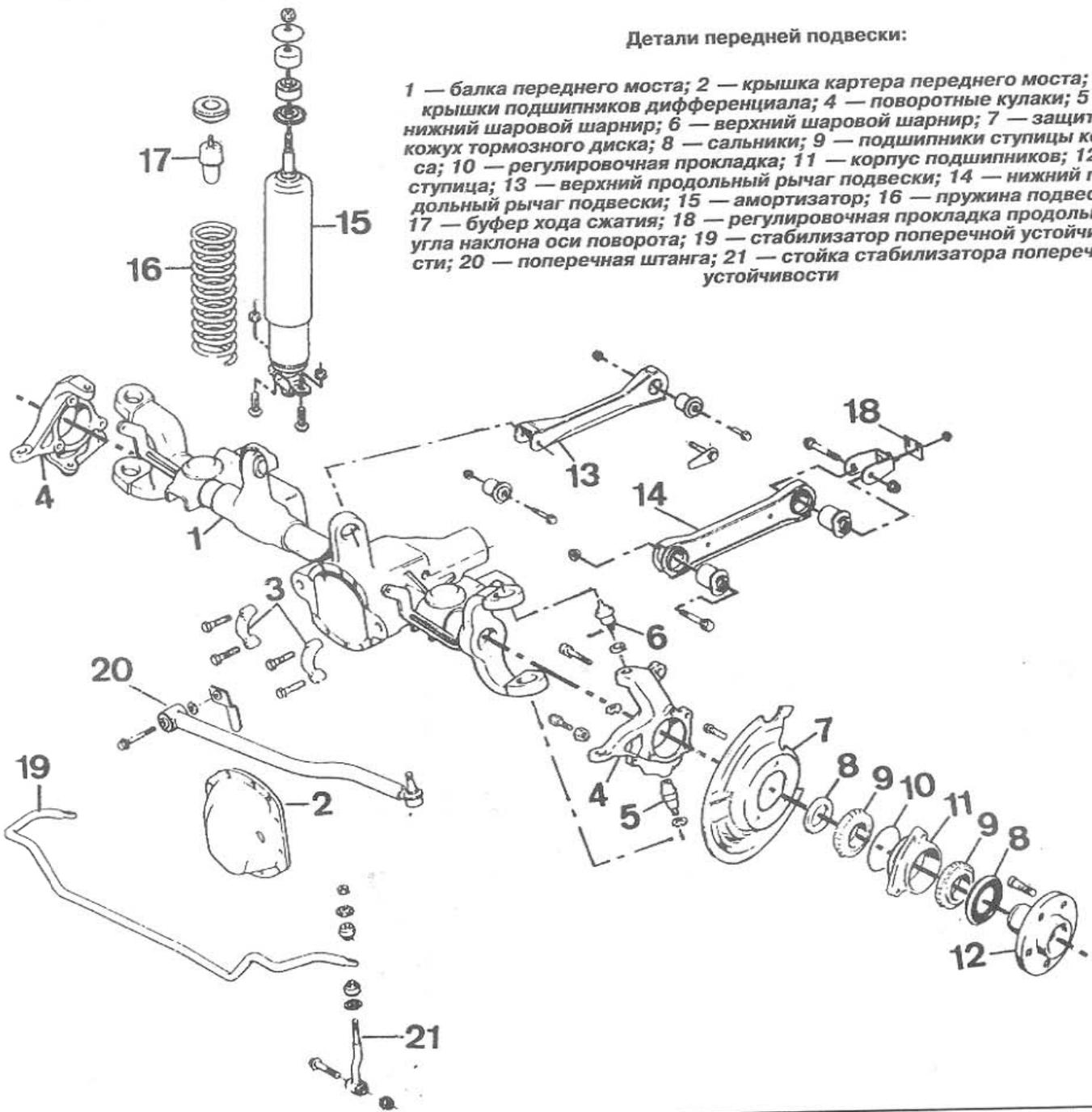
- Отсоединить нижние рычаги подвески от балки моста.
- Отсоединить стойку стабилизатора поперечной устойчивости от поворотного кулака.
- Отсоединить амортизаторы от площадок балки моста.



Стабилизатор 1 поперечной устойчивости, стойка 2 стабилизатора и поперечная штанга 3

Детали передней подвески:

1 — балка переднего моста; 2 — крышка картера переднего моста; 3 — крышки подшипников дифференциала; 4 — поворотные кулаки; 5 — нижний шаровой шарнир; 6 — верхний шаровой шарнир; 7 — защитный кожух тормозного диска; 8 — сальники; 9 — подшипники ступицы колеса; 10 — регулировочная прокладка; 11 — корпус подшипников; 12 — ступица; 13 — верхний продольный рычаг подвески; 14 — нижний продольный рычаг подвески; 15 — амортизатор; 16 — пружина подвески; 17 — буфер хода сжатия; 18 — регулировочная прокладка продольного угла наклона оси поворота; 19 — стабилизатор поперечной устойчивости; 20 — поперечная штанга; 21 — стойка стабилизатора поперечной устойчивости

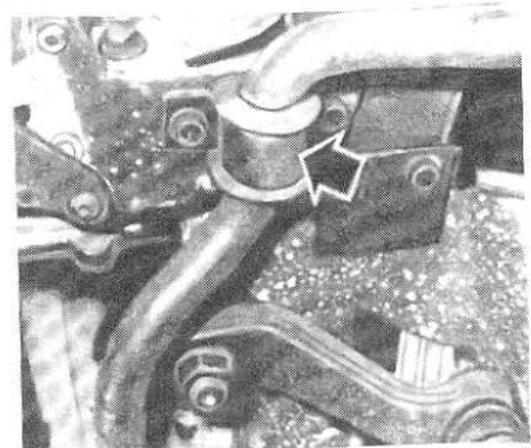


Крепление узлов передней подвески:
1 — гайка переднего болта крепления нижнего рычага подвески; 2 — гайка заднего болта крепления нижнего рычага подвески; 3 — гайка крепления заднего кронштейна нижнего рычага подвески; 4 — гайки нижних болтов крепления амортизатора

- Отсоединить поперечную штангу от лонжерона.
- Отсоединить соединительную рулевую тягу от сошки.
- Опустить балку переднего моста.
- Снять пружину подвески.

Установка

- Установить на место пружину подвески.
- Поднять балку моста гидравлическим домкратом.
- Присоединить нижние рычаги подвески к балке моста и затянуть



Стрелкой показан резинометаллический шарнир кронштейна крепления стабилизатора поперечной устойчивости

гайки болтов крепления моментом 18 кгс.м.

- Присоединить рулевую соединительную тягу к сошке.
- Присоединить поперечную штангу к лонжерону.
- Присоединить стойку стабилизатора поперечной устойчивости к поворотному кулаку и затянуть гайку болта крепления моментом 9,5 кгс.м.
- Нанести на резьбу нижних болтов крепления амортизаторов смазку типа Molykote BR2 и затянуть гайки болтов моментом 2 кгс.м.
- Присоединить передний карданный вал к фланцу переднего моста, совмещая нанесенные при снятии метки.

Снятие и установка верхних и нижних рычагов подвески

- Отсоединить рычаг подвески от балки моста.
- Отсоединить рычаг подвески от заднего кронштейна и снять рычаг.
- Установка рычага подвески производится в порядке, обратном снятию. При этом смазать резьбу болтов крепления смазкой типа Molykote BR2 и затянуть их гайки надлежащим моментом.

Снятие и установка стабилизатора поперечной устойчивости

Снятие

- Отсоединить концы штанги стабилизатора от стоек.
- Отвернуть гайки крепления

штанги стабилизатора к кузову и снять стабилизатор.

Установка

- Проверить состояние резиновых подушек и резинометаллических шарниров и при обнаружении разрывов, одностороннего «выпучивания» резины или подрезания торцевых поверхностей заменить их.
- Покрывать резиновые подушки подходящей смазкой.
- Установить на место стабилизатор поперечной устойчивости и затянуть от руки гайки крепления штанги стабилизатора к кузову.
- Присоединить стойки к концам штанги стабилизатора и затянуть гайки крепления стоек моментом 9,5 кгс.м.
- Поставить автомобиль на колеса и затянуть гайки крепления стабилизатора к кузову моментом 7,5 кгс.м.

Проверка и регулировка углов установки передних колес

Перед проверкой углов установки передних колес необходимо:

- убедиться, что на одной оси стоят шины одинакового размера. Проверить давление воздуха в шинах. Убедиться в одинаковой степени износа шин;
- проверить состояние резиновых подушек и резинометаллических шарниров. Проверить, нет ли повышенного люфта в шаровых шарнирах и подшипниках ступиц передних колес;
- проверить торцевое биение обода колес, которое не дол-

жно превышать 1,2 мм (при регулировке его необходимо компенсировать с помощью применяемого приспособления).

Обнаруженные неисправности устранить и произвести необходимые регулировки.

- Установить приспособление для проверки и регулировки углов установки колес на автомобиль в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Поднять автомобиль.
- Устранить торцевое биение обода колес.
- Установить автомобиль на поворотные диски стенда.
- Вращая рулевое колесо, выровнять передние колеса относительно задних колес следующим образом: поворачивать колеса относительно низа кузова так, чтобы получить одинаковые значения с правой и левой сторон автомобиля.

В этом положении установить поворотные диски стенда в нулевое положение. Очередность проверки и регулировки углов установки колес следующая: угол продольного наклона оси поворота, угол развала, схождение и его распределение по обеим сторонам автомобиля. Угол развала колес не регулируется.

Регулировка угла продольного наклона оси поворота

Угол продольного наклона регулируется одновременно с двух сторон подбором толщины регулировочных прокладок, устанавливаемых под задние кронштейны крепления нижних рычагов подвески. В случае разности величин угла с правой и левой сторон проверить, не деформирована ли балка переднего моста. При деформации выправить балку.

- Отсоединить нижние рычаги подвески от задних кронштейнов.
- Отвернуть гайки крепления задних кронштейнов к кузову.
- Снять задние кронштейны с регулировочными прокладками угла продольного наклона оси поворота.
- В зависимости от замеренной величины угла продольного наклона оси поворота увеличить или уменьшить толщину регулировочных прокладок.
- Установить на место задние кронштейны нижних рычагов подвески с регулировочными прокладками.
- Присоединить нижние рычаги подвески с задними кронштейнами, предварительно нанеся на них смазку.
- Снова проверить угол продольного наклона оси поворота и при необходимости повторить указанные выше операции.

Регулировка схождения колес

Регулировка схождения колес производится уменьшением или увеличением длины левой рулевой тяги 2 (см. фото), предварительно ослабив гайку болта хомута на ее наружном конце. После регулировки затянуть гайку. Для регулировки распределения схождения между правым и ле-

вым колесом ослабить гайки болтов крепления хомутов соединительной тяги 1 и, вращая тягу, добиться требуемых значений. После регулировки затянуть гайки.

Ступицы передних колес

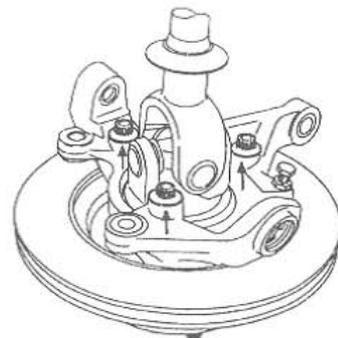
Снятие и установка поворотных кулаков

- Снять корпус подшипников в сборе со ступицей колеса, как описано ниже.
- Вынуть из поворотного кулака верхний и нижний шаровые шарниры.
- Расшплинтовать и отвернуть гайку пальца шарового шарнира рулевой тяги и выпрессовать палец из поворотного кулака.
- Снять поворотный кулак.
- Установка выполняется в порядке, обратном снятию, соблюдая моменты затяжки резьбовых соединений. После установки поворотного кулака проверить схождение колес и его распределение.

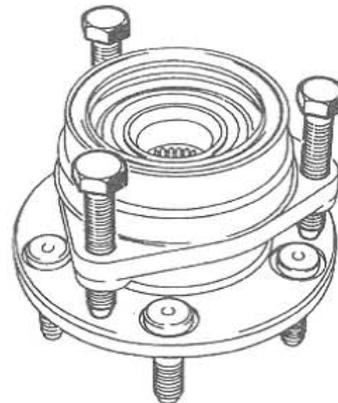
Замена подшипников ступиц передних колес

Снятие

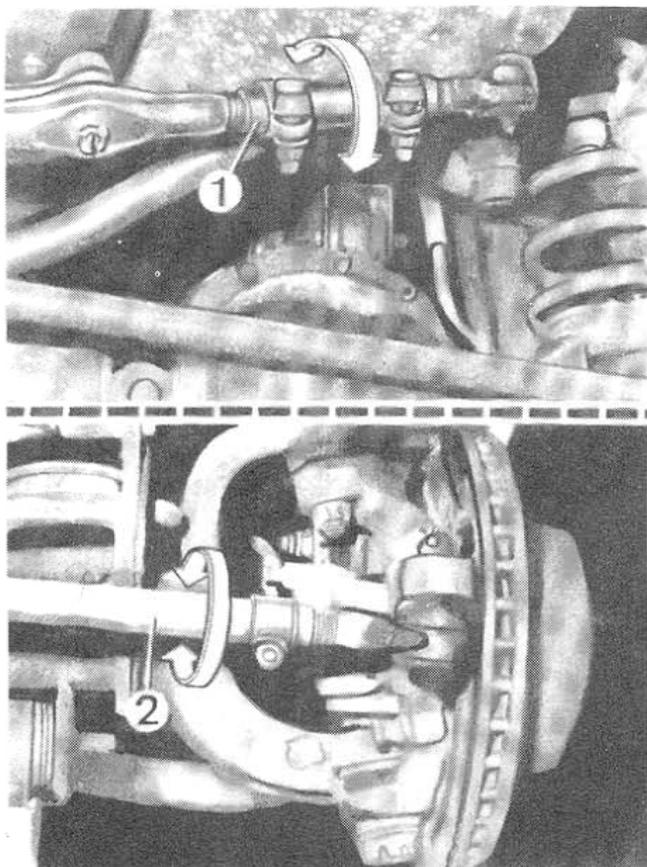
- Поднять переднюю часть автомобиля, установить на подставки и снять переднее колесо.
- Снять тормозной диск, как описано в разделе «Тормозная система».
- Отвернуть гайку крепления ступицы.



Стрелками показаны болты крепления ступицы в сборе с корпусом подшипников к поворотному кулаку



Спрессовка корпуса подшипников со ступицы



Регулировка схождения передних колес:

1 — соединительная тяга рулевой трапеции; 2 — левая рулевая тяга

Отвернуть три болта крепления корпуса подшипников в сборе со ступицей.

Снять корпус подшипников вместе со ступицей и защитный кожух тормоза.

Выпрессовать корпус подшипников из ступицы, ввернув в отверстие под крепежные болты три болта со срезанным подголовником.

Снять прокладку с корпуса подшипников ступицы при помощи отвертки.

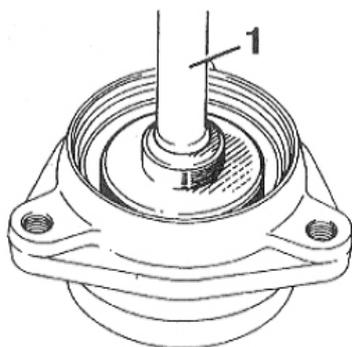
Выпрессовать на прессе с помощью оправки нужного диаметра наружное кольцо внутреннего подшипника и сальник из корпуса подшипников ступицы.

Вынуть из корпуса подшипников внутренние кольца внутреннего и наружного подшипников.

Сдвинуть с посадочного места в ступице наружное кольцо наружного подшипника при помощи зубила.

Выпрессовать из ступицы наружное кольцо наружного подшипника при помощи съемника.

Снять сальник наружного подшипника ступицы.

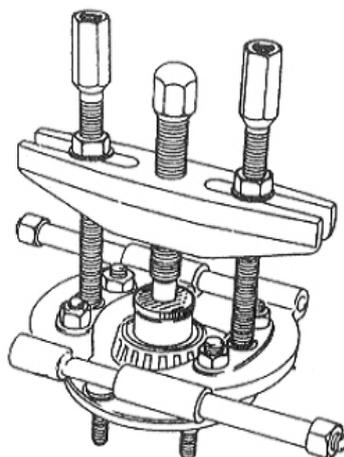


Выпрессовка из корпуса подшипников ступицы наружного кольца внутреннего подшипника и сальника:

1 — оправка

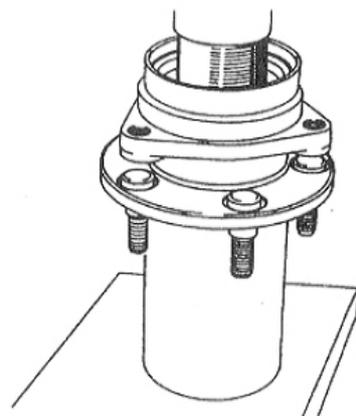
Установка

- При помощи пресса запрессовать наружные кольца подшипников в корпус подшипников.
- Установить наружный сальник на корпус подшипников ступицы.
- При помощи пресса напрессовать на ступицу корпус подшипников вместе с внутренним кольцом наружного подшипника.



Выпрессовка внутреннего кольца наружного подшипника ступицы при помощи съемника

- При помощи пресса запрессовать в корпус подшипников внутреннее кольцо внутреннего подшипника.
- Установить на место внутренний сальник при помощи оправки нужного диаметра.
- Установить уплотнительную прокладку на корпус подшипников ступицы.
- Установить на защитный кожух



Установка корпуса подшипников вместе с внутренним кольцом наружного подшипника на ступицу

- тормоза и ступицу в сборе корпус подшипников на поворотный кулак и затянуть три болта крепления моментом 10 кгс.м.
- Навернуть и затянуть гайку ступицы моментом 24 кгс.м.
- Установить тормозной диск, как описано в разделе «Тормозная система», и колесо.
- Поставить автомобиль на колеса.

Конструкция и технические характеристики

Задняя подвеска

Задняя подвеска зависимая, жесткая балка, на листовых рессорах, с гидравлическими телескопическими амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости.

Рессоры

Рессора состоит из четырех листов.
Упругость рессоры под нагрузкой 100 кгс, мм: 17.

Амортизаторы

Амортизаторы гидравлические телескопические двойного действия.

Марка: Мораг.

Стабилизатор поперечной устойчивости

Штанга стабилизатора поперечной устойчивости выполнена из стали. Колена штанги соединены с балкой заднего моста через стойки с

кронштейнами с резиновыми втулками. Средняя часть штанги крепится к кузову кронштейнами через резиновые подушки.

Диаметр штанги стабилизатора, мм: 16.

Ступицы задних колес

Заднее колесо прикреплено непосредственно к фланцу полуоси, наружный конец которой посредством двухрядного радиально-упорного шарикоподшипника опирается на полуосевой рукав.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, кгс.м

Гайка болта крепления амортизатора к кузову: 2,0.
Гайка крепления нижнего конца амортизатора: 6,0.
Гайка пальца ушка рессоры: 15,0.
Гайка стремянки рессоры: 7,0.
Гайка болта крепления стойки стабилизатора: 7,5.
Гайка кронштейна крепления стабилизатора: 7,5.
Гайка крепления колеса: 10,0.

Проверка и ремонт

Примечание. Роль ступиц колес выполняют полуразгруженные полуоси заднего моста, замена подшипников которых описана в подразделе «Полуоси заднего моста», стр. 67.

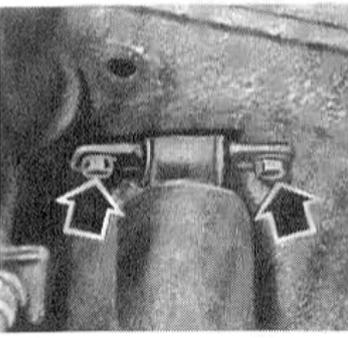
Задняя подвеска

Замена амортизаторов

Предупреждение. Амортизаторы задней подвески заменяются одновременно с обеих сторон автомобиля. Лучше всего устанавливать амортизаторы ведущих фирм-изготовителей, поскольку от них в значительной степени зависит динамическая устойчивость автомобиля.

- Отвернуть два верхних болта крепления амортизатора.
- Отвернуть гайку крепления нижнего конца амортизатора и снять амортизатор.

Установка нового амортизатора производится в порядке, обратном снятию. При этом смазать



Стрелками показаны болты крепления верхнего конца амортизатора

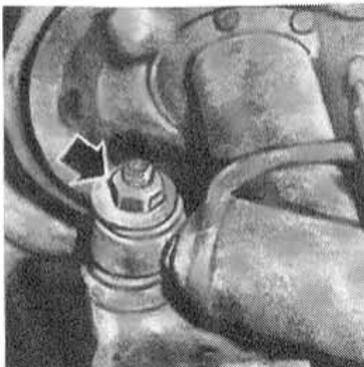
смазкой типа Molykote BR2 резьбу болтов нижнего и верхнего крепления амортизатора и затянуть гайки болтов нужными моментами.

Замена рессоры

Предупреждение. Рессоры должны заменяться одновременно с обеих сторон автомобиля.

Снятие

- Поднять заднюю часть автомобиля, установить на подставки и снять колесо.
- Установить гидравлический домкрат под балку заднего моста, чтобы разгрузить рессоры.
- Отвернуть гайку и вынуть болт крепления гайки стабилизатора поперечной устойчивости из кронштейна. Отвернуть гайки крепления стремянок рессоры.



Стрелкой показана гайка крепления нижнего конца амортизатора

- Отвернуть гайку крепления нижнего конца амортизатора.
- Снять стремянки рессоры.
- Отвернуть гайки пальцев и вынуть пальцы из ушек рессоры.
- Опустить домкрат и извлечь рессору.

Установка

- Установить новую рессору на место, вставить в ушки рессоры пальцы и накрутить на них гайки.
- Поднять балку заднего моста гидравлическим домкратом.
- Установить стремянки рессоры и затянуть гайки моментом 7 кгс.м.
- Вставить болт крепления гайки

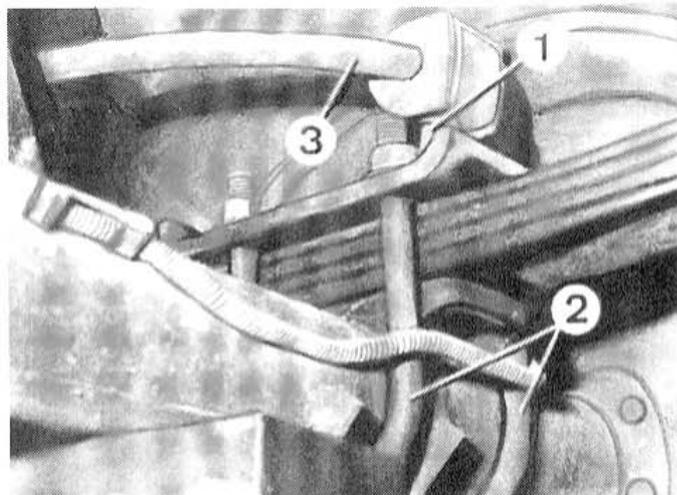
стабилизатора поперечной устойчивости в отверстия кронштейна и стойки и накрутить гайку.

- Поставить на место амортизатор, смазать резьбу болта его крепления смазкой типа Molykote BR2 и накрутить гайку.

• Установить колесо, поставить автомобиль на колеса и затянуть резьбовые соединения нужными моментами.

Замена сайлент-блоков рессор

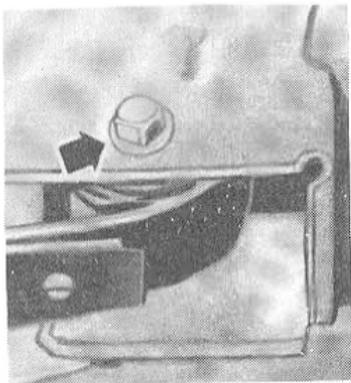
Замена сайлент-блоков рессор осуществляется при помощи прессы и трубы нужного диаметра на снятой с автомобиля рессоре.



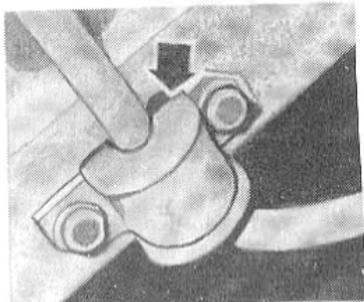
Стойка 1 стабилизатора поперечной устойчивости, стремянки 2 рессор и штанга стабилизатора 3 поперечной устойчивости



Стрелкой показана гайка заднего пальца рессоры



Стрелкой показан передний палец рессоры



Кронштейн крепления стабилизатора поперечной устойчивости к кузову

Снятие и установка стабилизатора поперечной устойчивости

- Отсоединить стойки стабилизатора от кронштейнов рессор.
- Отвернуть гайки крепления стабилизатора к кузову и снять стабилизатор.

Установка

- Проверить состояние резиновых подушек и втулок шарниров и при обнаружении разрывов, одностороннего «выпучивания» резины или подрезания торцевых поверхностей заменить их.
- Смазать резиновые подушки и втулки подходящей смазкой.
- Установить на место стабилизатор, затянуть гайки его крепления к кузову и гайки болтов крепле-

ния стоек к кронштейнам рессор и к кузову моментом 7,5 кгс.м.

- Поставить автомобиль на колеса.

Задний мост

Снятие и установка балки заднего моста

Снятие

- Заменить положение заднего карданного вала относительно фланца ведущей шестерни главной передачи.
- Отвернуть четыре болта крепления крестовины карданного шарнира вала к фланцу ведущей шестерни главной передачи. Отсоединить карданный вал от фланца и подвесить его к кузову.
- Отсоединить от заднего моста трубку сообщения с атмосферой.
- Отсоединить трубки подвода тормозной жидкости от рабочих цилиндров задних тормозов и заглушить входные отверстия трубок и цилиндров.
- Отвернуть болты крепления трубопровода гидропривода тормозов на балке заднего моста и закрепить трубопровод на кузове.
- Отсоединить амортизаторы от балки заднего моста.
- Поставить под балку заднего моста гидравлический домкрат.
- Снять стремянки рессор.

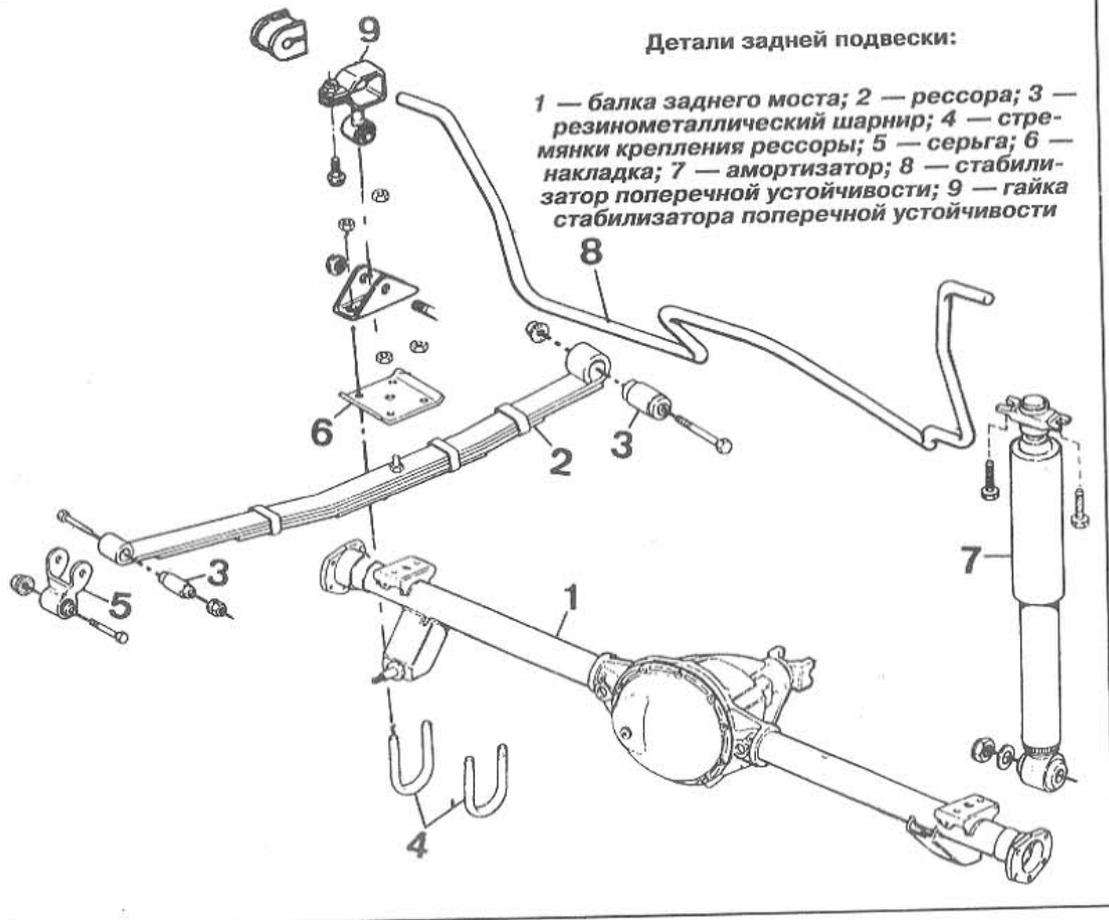
- Снять серьги рессор и опустить рессоры.
- Снять балку заднего моста.

Установка

- Подать балку заднего моста под автомобиль при помощи гидравлического домкрата.
- Приподнять балку заднего моста, чтобы установить на место рессоры.
- Установить серьги рессор и вернуть гайки их крепления.
- Вставить в отверстия в балке заднего моста головки установочных болтов рессор.
- Установить стремянки рессор и затянуть гайки их крепления моментом 7 кгс.м.
- Присоединить амортизаторы к балке заднего моста, не затягивая гайки нижних концов амортизаторов.
- Нанести на резьбу болта крепления крестовины карданного шарнира заднего карданного ва-

Детали задней подвески:

- 1 — балка заднего моста; 2 — рессора; 3 — резинометаллический шарнир; 4 — стремянки крепления рессоры; 5 — серьга; 6 — накладка; 7 — амортизатор; 8 — стабилизатор поперечной устойчивости; 9 — гайка стабилизатора поперечной устойчивости



Снятие трубки сообщения с атмосферой заднего моста

- Закрыть специальный клей типа Loctite Frénétanch, подсоединить карданный вал к фланцу ведущей шестерни главной передачи, совмещая нанесенные при снятии метки, и затянуть болты крепления моментом 2 кгс.м.
- Закрепить трубопровод гидропривода тормозов на балке заднего моста. Присоединить к колесным цилиндрам трубки подвода тормозной жидкости.
- Подсоединить к заднему мосту трубку сообщения с атмосферой.
- Поставить автомобиль на колеса.
- Затянуть гайки нижних концов амортизаторов моментом 6 кгс.м, гайки серег рессор — моментом 15 кгс.м.
- Залить масло в картер заднего моста.
- Прокачать тормозную систему, как описано в разделе «Тормозная система».

Конструкция и технические характеристики

Рабочая тормозная система с гидравлическим приводом, состоящим из двух независимых контуров для торможения передних и задних колес. Передние тормоза с вентилируемыми дисками, задние — барабанные. В гидравлический привод тормозов включены вакуумный усилитель и регулятор давления задних колес. На дизельных автомобилях, кроме того, в гидропривод тормозов входит регулятор давления передних тормозов.

По заказу на джипы с бензиновым двигателем устанавливается антиблокировочная система тормозов с электронным управлением.

Стояночная тормозная система с ручным механическим тросовым приводом действует на колодки задних колес.

Тормозные механизмы передних колес

Тормозные механизмы с вентилируемыми дисками, с плавающими скобами, однопоршневые.

Техническая характеристика

Наружный диаметр диска, мм: 280.

Номинальная толщина диска, мм: 22,45.

Минимальная толщина диска при эксплуатации, мм: 20,7.

Осевое биение рабочей поверхности диска, не более, мм: 0,12.

Диаметр поршня рабочего цилиндра, мм: 66.

Толщина фрикционной накладки (включая подложку), мм: 16.

Минимальная толщина фрикционной накладки, включая подложку (при износе), мм: 6.

Общая рабочая площадь фрикционных накладок, см²: 179,1.

Марка тормозных колодок: Морэг.

Тормозные механизмы задних колес

Тормозные механизмы задних колес барабанные, с автоматической регулировкой зазора между колодками и барабаном.

Техническая характеристика

Номинальный внутренний диаметр барабана, мм: 254.

Предельно допустимый диаметр барабана, мм: 255,5.

Ширина поверхности трения барабана, мм: 44,5.

Диаметр поршня рабочего цилиндра, мм: 22,2.

Толщина фрикционной накладки (включая колодку), мм: 7.

Колодки подлежат замене, если головки заклепок выступают на 0,5 мм.

Ширина тормозной накладки, мм: 44.

Общая рабочая поверхность тормозных накладок, см²: 401,4.

Марка тормозных колодок: Морэг.

Привод тормозов

Главный тормозной цилиндр

Главный тормозной цилиндр с последовательным расположением цилиндров, с встроенным бачком выполнен из алюминиевого сплава с глазками для контроля уровня жидкости.

Диаметр первичного поршня, мм: 23,8.

Вакуумный усилитель

Вакуумный усилитель диафрагменного типа.

Диаметр поршня, мм: 203,2 (8").

Регулятор давления передних тормозов

В контур привода передних тормозов на дизельных автомобилях подключен регулятор давления, который поддерживает на постоянном уровне максимальное давление в приводе передних тормозов.

Регулятор давления задних тормозов

Регулятор давления регулирует давление в гидроприводе тормозных механизмов задних колес в зависимости от нагрузки на заднюю ось автомобиля, если ее значение составляет менее 950 кгс.

Контрольные давления

Давление в контуре передних тормозов, кг/см ²	Давление на выходе регулятора, кг/см ²
14	12 ⁺⁰ ₋₄
100	24 ⁺⁰ ₋₄

Стояночная тормозная система

Стояночный тормоз механического действия с тросовым приводом действует на задние колеса.

Ход рычага привода стояночного тормоза: 12 зубьев сектора.

Тормозная жидкость

Заправочная емкость систем гидропривода выключения сцепления и гидропривода тормозов, л: 0,5.

Применяемая жидкость: синтетическая тормозная жидкость по нормам SAE J 1703; DOT 3 или DOT 4.

Периодичность замены: через каждые два года эксплуатации автомобиля.

Антиблокировочная система тормозов

На часть джипов с бензиновым двигателем устанавливается антиблокировочная система тормозов (АБС) с электронным управлением. В состав АБС входят электронасос высокого давления, выполненные в одном узле распределительный гидроблок, аккумулятор давления и главный тормозной цилиндр, а также датчики частоты вращения колес и электронный блок управления.

Рабочее давление насоса АБС, кг/см²: 110-140.

Проверка и ремонт

Примечание.

- На автомобилях, оборудованных АБС, при выработке управляющих сигналов электронный блок управления учитывает инерцию ободьев в сборе с шинами. Поэтому при замене обода или шины необходимо устанавливать изделия только рекомендованных заводом марок и типов.
- Перед выполнением на автомобиле сварочных работ разъединить штепсельный разъем электронного блока управления АБС.

Тормозные механизмы передних колес

Замена тормозных колодок

Предупреждение. Тормозные колодки заменять одновременно на обоих тормозных механизмах (обе пары колодок) новыми, рекомендованными заводом марок и типов.

Снятие

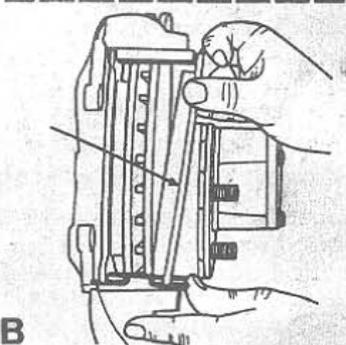
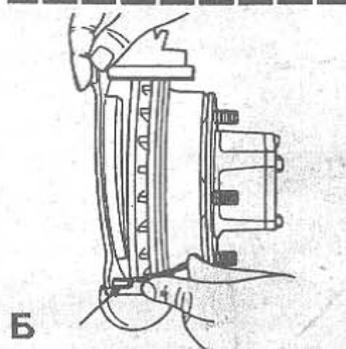
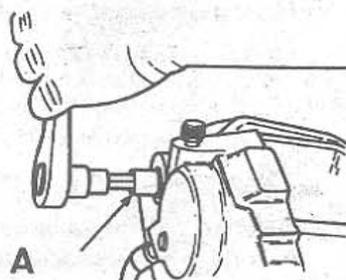
- Поднять переднюю часть автомобиля, установить на подставки и снять передние колеса.
- Осторожно, чтобы не повредить пылезащитный колпачок и не допустить выплескивания жидкости из бачка главного цилиндра, переместить поршень как можно дальше внутрь цилиндра, отталкиваясь отверткой от поверхности тормозной колодки.
- Вывернуть два болта крепления суппорта.
- Снять суппорт.
- Прижимая удерживающую пружину к направляющей колодок, вынуть изношенную наружную колодку.
- Снять изношенную внутреннюю колодку и удерживающую пружину колодок.

Установка

- Проверить состояние защитного колпачка поршня.
- Очистить металлической щеткой рабочие поверхности направляющей колодок.
- Смазать рабочие поверхности направляющей колодок графитовой смазкой.

Предупреждение. Тормозные колодки не одинаковы. Накладка внутренней колодки меньше наружной.

- Установить новую внутреннюю тормозную колодку и удерживающую пружину колодок.
- Установить новую наружную колодку.
- Надеть суппорт на направляющую колодок, ввернуть и затянуть болты крепления суппорта.
- Заменить таким же образом колодки другого тормозного механизма.
- Установить передние колеса и опустить автомобиль.



Замена тормозных колодок передних тормозов на автомобилях 1989 модельного года:

А — отвертывание болта крепления суппорта; Б — снятие внутренней тормозной колодки; В — установка внутренней тормозной колодки

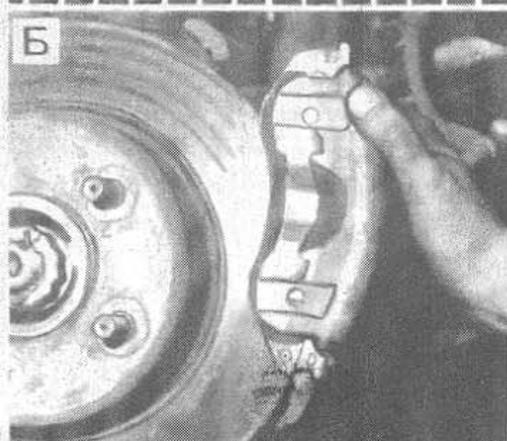
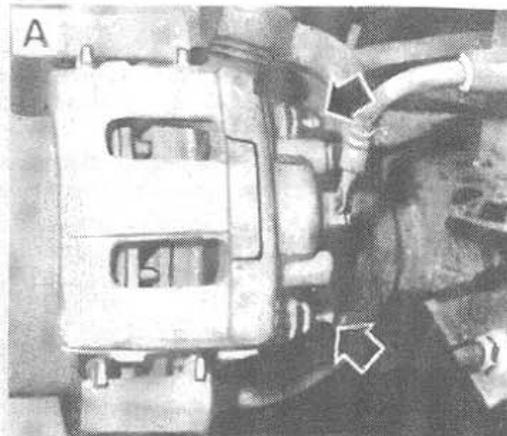
- Нажать несколько раз на педаль тормоза для установки поршней в рабочее положение.
- Проверить уровень тормозной жидкости и при необходимости довести его до нормы.

Снятие и установка суппорта

Снятие

- Поднять переднюю часть автомобиля, установить на подставки и снять переднее колесо.
- Утопить поршень внутрь цилиндра, отталкиваясь отверткой от поверхности тормозной колодки.
- Отсоединить тормозной шланг от рабочего цилиндра суппорта,

Замена тормозных колодок передних тормозов на автомобилях с 1990 модельного года:
А — отвертывание болта крепления суппорта; Б — снятие суппорта; В — установка внутренней тормозной колодки



- отверстия шланга и цилиндра заглушить.
- Отвернуть два болта крепления суппорта и снять суппорт.

Установка

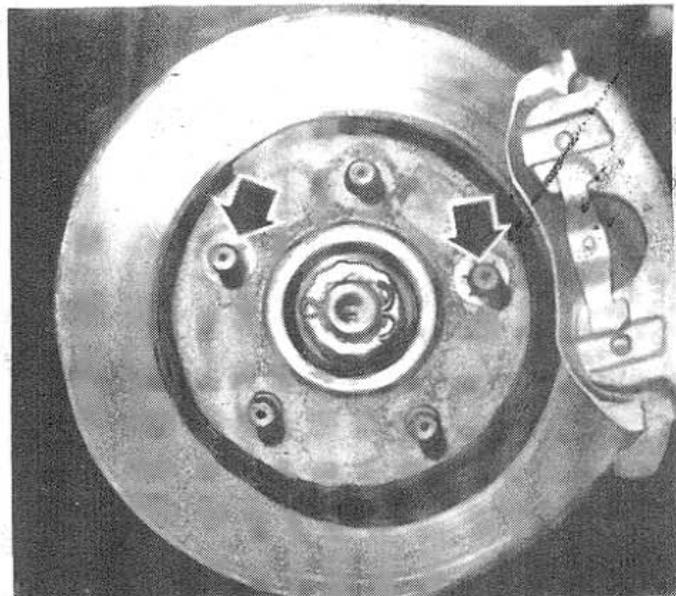
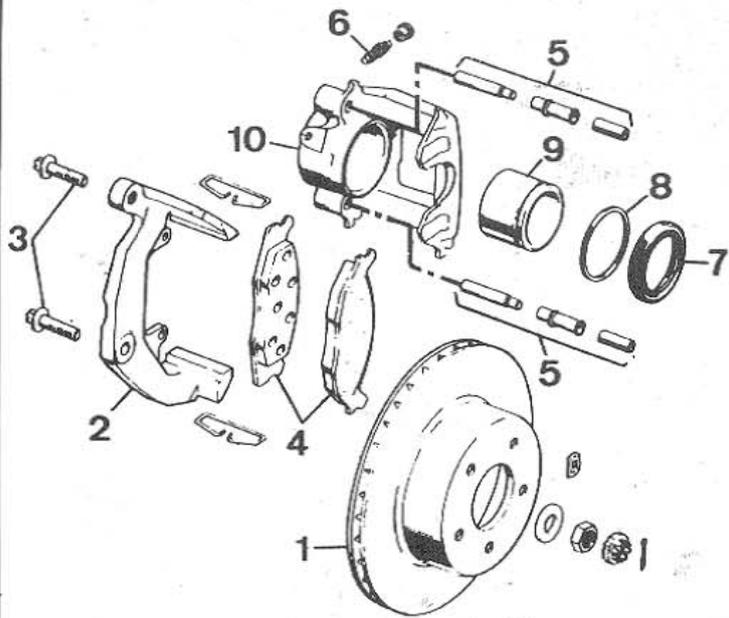
- Подсоединить тормозной шланг к колесному цилиндру суппорта.
- Убедиться в том, что уровень тормозной жидкости в бачке нормальный. Вывернуть штуцер для прокачки привода тормозов на

суппорте. Как только тормозная жидкость начнет вытекать из под штуцера для прокачки, завернуть штуцер.

- Установить суппорт на направляющую колодок.
- Ввернуть и затянуть болты крепления суппорта.
- Установить переднее колесо и поставить автомобиль на колеса.

Детали тормозного механизма переднего колеса:

1 — тормозной диск; 2 — направляющая колодок; 3 — болты крепления суппорта; 4 — тормозные колодки; 5 — направляющие пальцы; 6 — штуцер для прокачки привода тормозов; 7 — защитный колпачок; 8 — уплотнительное кольцо; 9 — поршень; 10 — суппорт



Стрелками показаны гайки-пластины крепления тормозного диска

Снятие и установка тормозного диска

Снятие

Предупреждение. Равномерное торможение передних колес обеспечивается, если состояние и толщина тормозных дисков одинакова. Поэтому тормозные диски необходимо заменять одновременно на обоих тормозных механизмах передних колес.

- Поднять переднюю часть авто-

мобиля, установить на подставки и снять колесо.

- Отвернуть два болта крепления суппорта.
- Расконтрить и отвернуть две гайки пластины крепления тормозного диска к ступице.
- Снять тормозной диск.

Установка

- Установить на место тормозной диск и закрепить его при помощи новых гаек-пластин.
- Ввернуть два болта крепления суппорта, предварительно нанеся

- Нажать несколько раз на тормозную педаль для установки поршней в рабочее положение.
- Проверить уровень тормозной жидкости в бачке главного цилиндра и при необходимости довести его до нормы.
- Удалить воздух из тормозной системы, как описано ниже.

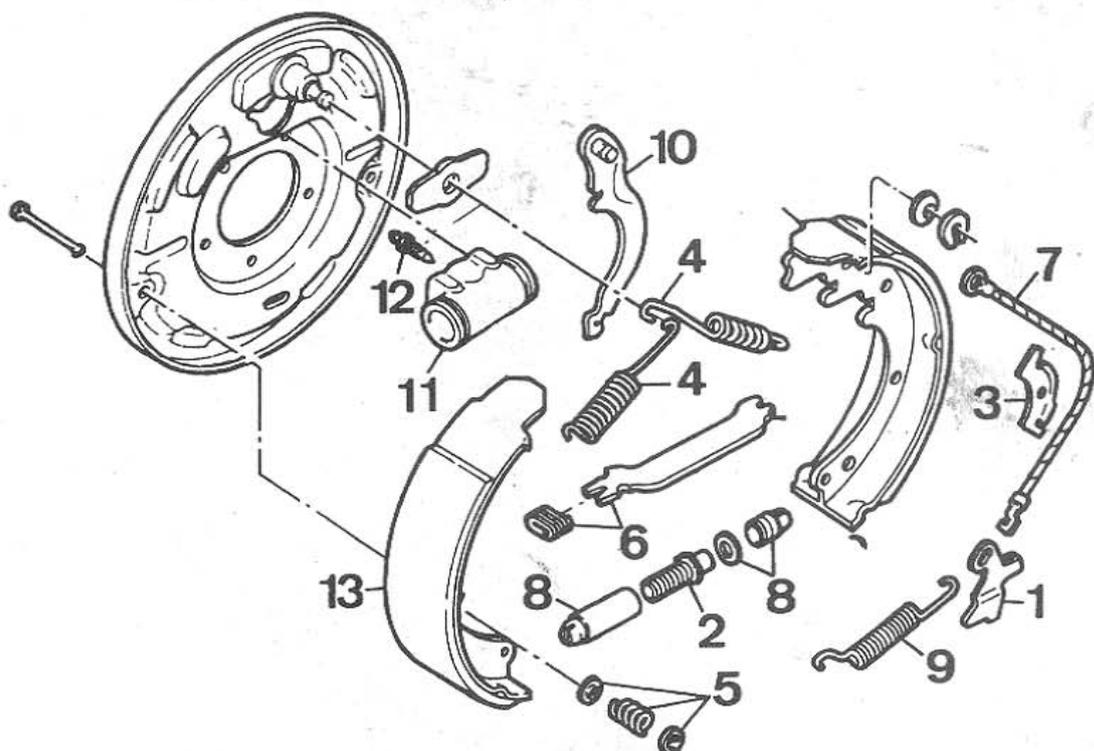
- Зафиксировать защитный колпачок, загнув язычок стопора.
- Установить уплотнительное кольцо в канавку суппорта.
- Вставить поршень с защитным колпачком в суппорт.
- Установить суппорт.

Разборка и сборка суппорта

- Снять суппорт, как указано выше.
- Нагнетая струю сжатого воздуха через впускное отверстие для тормозной жидкости, вытолкнуть поршень из цилиндра. Чтобы при выпалкивании не повредить поршень о поверхность суппорта, установить под поршень деревянную накладку.
- Снять с поршня защитный колпачок.
- При помощи упругой пластины с закругленными краями вынуть уплотнительное кольцо с рабочей кромкой прямоугольного сечения из канавки суппорта.
- Очистить все детали денатурированным спиртом.
- Проверить состояние деталей и заменить поврежденные.
- Смазать поршень тормозной жидкостью.
- Поставить новый защитный колпачок на поршень, надвинуть металлический стопор защитного колпачка на поршень.
- Потянуть защитный колпачок так, чтобы кромка колпачка вошла в канавку поршня.

Детали тормозного механизма заднего колеса:

1 — рычаг устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном; 2 — храповик устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном; 3 — направляющая троса; 4 — верхние стяжные пружины; 5 — опорная стойка колодки; 6 — разжимная планка колодок и пружина; 7 — трос устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном; 8 — втулки храповика; 9 — нижняя стяжная пружина; 10 — рычаг ручного привода колодок; 11 — рабочий цилиндр; 12 — штуцер для прокачки привода тормозов; 13 — тормозные колодки



на резьбу специальный клей типа Loctite Frenbloc, и затянуть их.

- Установить переднее колесо и поставить автомобиль на колеса.
- Нажать несколько раз на тормозную педаль для установки поршней в рабочее положение.

Тормозные механизмы задних колес

Снятие и установка тормозного барабана

Снятие

- Отпустить стояночный тормоз и ослабить натяжение тросов привода стояночной тормозной системы.
- Поднять заднюю часть автомобиля и снять колесо.
- Небольшой отверткой переместить рычаг 1 (см. рисунок) устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном так, чтобы вывести его профиль из храповика 2.
- В этом положении, пользуясь небольшим плоским рычагом, повернуть храповик 2 против часовой стрелки.
- Расконтрить и отвернуть две гайки-пластины крепления тормозного барабана и снять барабан.

Установка

- Установить на место тормозной барабан.
- Повернуть храповик 2 по часовой стрелке так, чтобы барабан больше не вращался, затем против часовой стрелки до момента, когда вращение барабана станет свободным.
- Завернуть и законтрить гайки-пластины крепления тормозного барабана.
- Поставить на место колесо.
- Отрегулировать стояночную тормозную систему.

Замена тормозных колодок

Примечание. Тормозные колодки заменять одновременно на обоих тормозных механизмах (обе пары колодок) новыми, рекомендованными заводом марок и типов.

Снятие

- Снять тормозной барабан.
- Снять направляющую 3 (см. рисунок) троса 7 устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном и снять трос.
- Установить на колесный цилиндр щипцы для удержания поршней.
- Отсоединить верхние и нижнюю стяжные пружины колодок.
- Снять в сборе опорную стойку 5 тормозных колодок.
- Снять храповик 2 устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и бара-

баном в сборе с втулкой 8 и рычагом 1.

- Отсоединить от рычага ручного привода колодок наконечник троса привода стояночного тормоза, снять разжимную планку колодок с пружинкой.
- Снять тормозные колодки.
- Проверить состояние тормозного барабана. При обнаружении на рабочей поверхности глубоких рисок или чрезмерной овальности расточить и шлифовать барабан на станке.

Установка

- Установить новые тормозные колодки и опорную стойку 5 колодок.
- Присоединить трос привода стояночного тормоза к рычагу ручного привода колодок, поставить на место разжимную планку колодок с пружинкой 6.
- Установить трос 7 устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном.
- Присоединить стяжные пружины колодок.
- Установить направляющую 3 троса 7.
- Установить храповик 2 в сборе с втулками 8 и рычагом 1 устройства для автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном.
- Присоединить трос 7 к рычагу 1.
- Установить тормозной барабан.
- Нажать несколько раз на тормозную педаль для установки надлежащего зазора между колодками и барабаном.

- Отрегулировать стояночную тормозную систему.

Снятие и установка колесного цилиндра

- Снять барабан и тормозные колодки, как описано выше.
- Отсоединить тормозной шланг от цилиндра.
- Отвернуть гайку крепления цилиндра тормозов и снять его.

Установка производится в порядке, обратном снятию, учитывая следующее:

- проверить состояние уплотнителей. Если на уплотнителях имеются следы масла, заменить их;
- затянуть резьбовые соединения необходимым моментом;
- после установки тормозного механизма удалить воздух из гидропривода тормозов.

Привод тормозов без АБС

Снятие и установка главного тормозного цилиндра

Снятие

- Удалить тормозную жидкость из бачка главного цилиндра.
- Отсоединить трубопроводы от главного тормозного цилиндра, нанеся на них установочные метки.
- Отвернуть две гайки крепления главного тормозного цилиндра к вакуумному усилителю.

- Снять главный тормозной цилиндр.

Установка

- Установить на место главный тормозной цилиндр и затянуть гайки его крепления к вакуумному усилителю.
- Присоединить к главному тормозному цилиндру трубопроводы в соответствии с нанесенными при снятии метками.
- Залить тормозную жидкость в бачок главного тормозного цилиндра до нормального уровня.
- Удалить воздух из системы гидропривода тормозов.

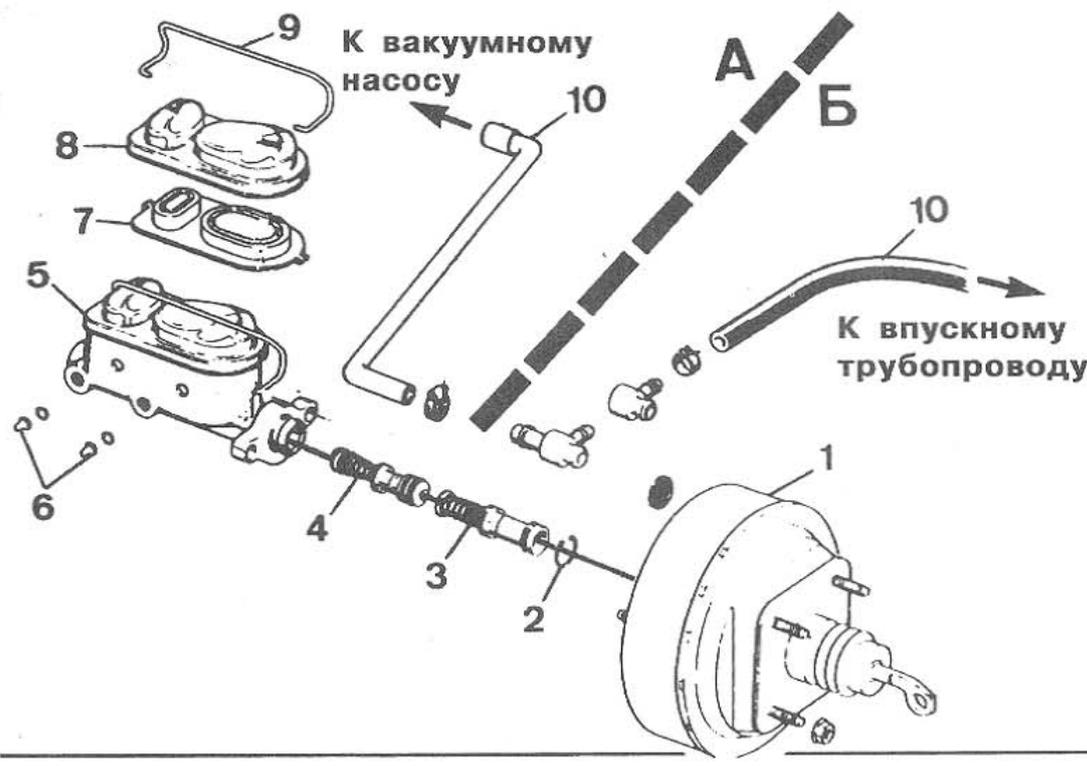
Снятие и установка вакуумного усилителя

- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Снять бачок омывателя ветрового стекла.
- Снять главный тормозной цилиндр, как описано выше.
- Снять и отодвинуть расширительный бачок.
- Снять тягу, соединяющую тормозную педаль с толкателем вакуумного усилителя.
- Отсоединить от усилителя шланг.
- Отвернуть гайки крепления усилителя к шкиту передка и снять его.

Установка вакуумного усилителя производится в порядке, обратном снятию. После установки удалить воздух из системы гидропривода тормозов.

Привод тормозов:

А — дизельные автомобили; Б — автомобили с бензиновым двигателем
 1 — вакуумный усилитель; 2 — стопорное кольцо; 3 — первичный поршень; 4 — вторичный поршень; 5 — главный тормозной цилиндр; 6 — глазок контроля уровня тормозной жидкости; 7 — прокладка; 8 — крышка; 9 — пружинный зажим; 10 — вакуумный шланг



Проверка регулятора давления

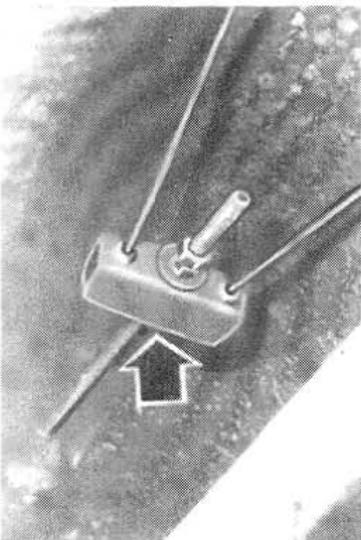
Регулятор давления имеет порог срабатывания, поэтому давление на выходе регулятора давления тормозной жидкости необходимо проверить на автомобиле без нагрузки и с нагрузкой.

Регулятор давления не регулируется и не подлежит ремонту. Если измеренные величины не соответствуют приведенным в подразделе «Конструкция и технические характеристики», заменить регулятор.

Регулировка стояночной тормозной системы

Примечание. Для обеспечения нормальной работы устройства автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном натяжение троса привода стояночного тормоза регулируется по приведенной ниже методике только при замене тормозных колодок. Не рекомендуется производить регулировку стояночного тормоза при замене тросов или рычага привода.

- Поднять заднюю часть автомобиля и установить на подставки.
- Отпустить стояночный тормоз.
- Ослабить контргайку уравнивателя троса привода стояночного тормоза.



Уравниватель троса привода стояночного тормоза

- Завернуть гайку уравнивателя троса так, чтобы накладки тормозных колодок едва коснулись тормозных барабанов.
- Немного отвернуть гайку уравнивателя троса так, чтобы колеса могли свободно вращаться.
- Затянуть контргайку уравнивателя троса.

Удаление воздуха из гидропривода тормозов

Прокачка тормозов необходима для удаления воздуха из гидропривода. Воздух может попасть в гидропривод вследствие разгерметизации системы при ремонте или замене отдельных узлов, а также при замене тормозной жидкости. На наличие возду-

ха в приводе тормозов указывает увеличенный рабочий ход педали и ее «мягкость».

Лучше всего использовать специальную установку для прокачки гидропривода под давлением. Если ее нет, можно прокачать тормозную систему путем нажатия на педаль тормоза. В этом случае необходим помощник. Эффективность данного способа ниже, а трудозатраты больше, чем при применении специальной установки.

Прежде чем приступить к прокачке, исключить влияние вакуумного усилителя, нажав несколько раз на педаль тормоза.

Во время прокачки тормозной системы следить за наличием жидкости в баке главного тормозного цилиндра, не допуская обнажения его дна.

Воздух удалить сначала из одного контура, затем из другого, начиная каждый раз с наиболее удаленного от главного тормозного цилиндра колеса, соблюдая следующую последовательность: рабочие цилиндры правого заднего, левого заднего колес, регулятор давления, рабочие цилиндры правого переднего и левого переднего колес.

- Снять защитные колпачки со штуцеров выпуска воздуха. Очистить штуцера от пыли и грязи.
- Надеть на головку штуцера тормозного механизма правого заднего колеса прозрачную трубку, а ее свободный конец опустить в сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью.
- Нажать на педаль тормоза, чтобы создать давление в системе гидропривода тормозов.
- Если при нажатии на педаль не ощущается сопротивление, мед-

ленно и без перерыва нажимать на нее до тех пор, пока нажатие не будет требовать какого-либо, даже минимального, усилия.

• Отвернуть штуцер прокачки при нажатой до отказа педали. После этого помощник должен медленно нажимать на педаль тормоза и медленно отпускать ее, при этом жидкость вместе с воздухом будет вытесняться из системы через шланг в сосуд с жидкостью.

• Повторять этот процесс до тех пор, пока не прекратится выход пузырьков и из шланга не начнет поступать чистая жидкость, задержать педаль в нажатом состоянии и плотно завернуть штуцер для выпуска воздуха.

• Снять шланг и надеть на штуцер защитный колпачок.

• Повторить операции для других колес, сначала на втором колесе этого же контура, затем на регуляторе давления и последовательно на обоих колесах другого контура.

• После прокачки восстановить при необходимости уровень тормозной жидкости в баке.

• Не применять жидкость, слитую из системы для заполнения бака, так как она насыщена воздухом, содержит много влаги и может быть загрязнена.

Система антиблокировки тормозов

Принцип действия

Тормозная система работает наиболее эффективно при макси-

мальном трении шины о дорожное покрытие.

При торможении шина начинает скользить по дорожному покрытию и ее окружная скорость колеса остается меньше, чем скорость движения автомобиля.

Скольжение равняется нулю, когда колесо свободно вращается, и достигает 100%, когда оно заблокировано. Максимальная эффективность действия тормозов достигается при коэффициенте скольжения 15%. Кроме того, при этом значении коэффициента обеспечивается надежная управляемость и устойчивость автомобиля.

АБС обеспечивает немедленное ограничение тормозящего действия каждого колеса для получения коэффициента скольжения, близкого к оптимальному, в любых дорожных условиях независимо от нагрузки автомобиля.

Особенности устройства

АБС состоит как из гидравлических, так и из электронных элементов, которые дополняют узлы обычной тормозной системы.

В состав АБС входят:

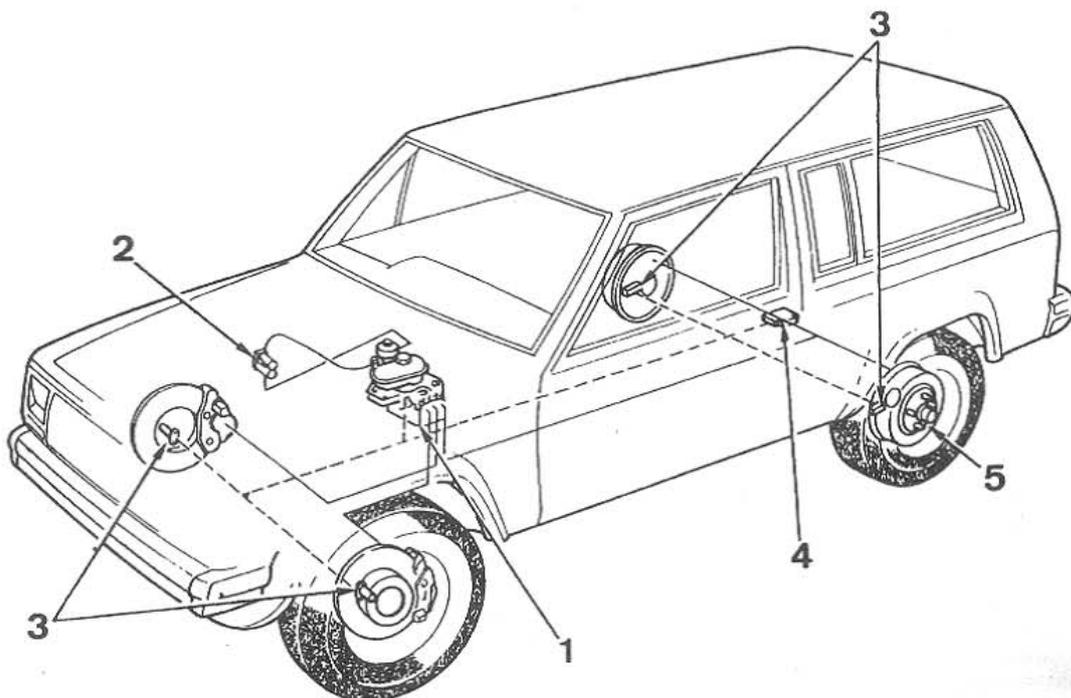
— главный тормозной цилиндр специальной конструкции, рассчитанный на работу с гидравлическим сервомеханизмом;

— электронасос высокого давления, обеспечивающий работу гидропривода тормозов при обычном режиме торможения и подачу тормозной жидкости под высоким давлением к узлам АБС при ее включении;

— гидравлический распределительный блок. Блок находится под главным тормозным цилиндром, с которым он, как и аккумулятор давления, образует один узел.

Расположение узлов АБС:

1 — узел главного тормозного цилиндра, гидравлического распределительного блока и аккумулятора давления; 2 — электронасос высокого давления; 3 — датчики частоты вращения колес; 4 — электронный блок управления



Распределительный блок включен в тормозную магистраль между главным тормозным цилиндром и рабочими цилиндрами тормозных механизмов задних и передних колес. Он предназначен для модулирования давления подвода тормозной жидкости к колесным цилиндрам и включает шесть электромагнитных клапанов.

Работу каждого тормозного контура обеспечивают три электромагнитных клапана: разобщительный, выпускной и впускной. Разобщительный клапан прерывает подачу тормозной жидкости от главного тормозного цилиндра к рабочему цилиндру тормозного механизма колеса. Выпускной клапан снижает давление в контуре тормозов при работе АБС. Впускной клапан повышает давление в тормозном контуре при работе АБС;

— аккумулятор давления, предназначенный для накопления тормозной жидкости под давлением, создаваемым электронасосом, и подачи жидкости под давлением в систему по команде электронного блока управления;

— четыре датчика частоты вращения колес. Каждый датчик представляет собой импульсный генератор, состоящий из устанавливаемого на ступице зубчатого колеса и индукционного датчика, регистрирующего частоту вращения колеса в данный момент времени;

— электронный блок управления. На основе информации, получаемой от датчиков частоты вращения колес, блок после логической обработки входных данных выдает команды на электромагнитные клапаны гидравлического распределительного блока, которые снижают, повышают или удерживают на постоянном уровне давление в приводе тормозов.

Работа АБС

Как только колесо замедляет частоту вращения или начинает скользить, что свидетельствует о начале его блокировки, разобщительный электромагнитный клапан данного контура тормозов по сигналам электронного блока управления прерывает подачу тормозной жидкости в колесный цилиндр тормозного механизма колеса, поддерживая тем самым необходимое тормозное давление.

Если колесо не разблокируется, то выпускной клапан направляет тормозную жидкость в отводную магистраль, снижая тем самым тормозное давление. В результате этого сцепление колеса с дорожным покрытием восстанавливается. После чего давление тормозной жидкости, поступающей к тормозному механизму колеса, повышается за счет открытия впускного клапана и цикл регулирования повторяется.

Цикл регулирования давления

в тормозном приводе повторяется несколько раз в секунду, пока автомобиль не остановится или не прекратится нажатие на педаль тормоза.

Снятие и установка узла главного тормозного цилиндра гидравлического распределительного блока и аккумулятора давления

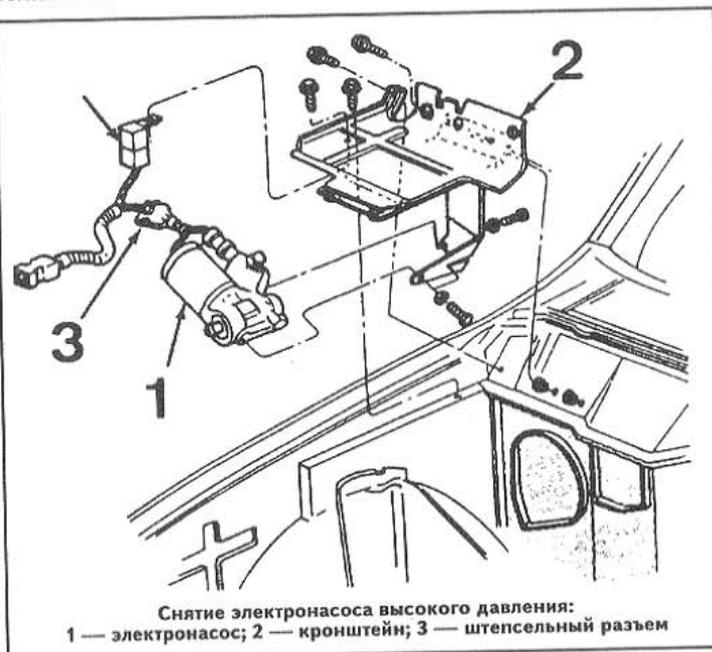
Примечание. Конструкция данного узла неразборна.

Снятие

- Установить выключатель зажигания в положение «Off» («Выключено»).
- Сбросить давление в системе, нажав около 50 раз на тормозную педаль. После этого нажатие на педаль должно требовать значительного усилия.
- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Снять бачок гидропривода тормозов.
- Снять воздушный фильтр.
- Разъединить разъемы узла, отметив их положение.
- Отсоединить от узла тормозные трубопроводы, отметив их положение, и заглушить отверстия трубопроводов, чтобы не допустить попадания пыли и грязи.
- Действуя в салоне автомобиля, снять нижнюю накладку панели приборов.
- Отсоединить от тормозной педали толкатель главного тормозного цилиндра.
- Отвернуть гайки крепления кронштейна узла главного тормозного цилиндра гидроблока и аккумулятора давления к щиту передка и снять узел.

Установка

- Установить на место узел главного тормозного цилиндра гидроблока и аккумулятора давления.
- Завернуть гайки крепления кронштейна узла к щиту передка.
- Подсоединить тормозную педаль к толкателю главного тормозного цилиндра.
- Установить на место нижнюю накладку панели приборов.
- Подсоединить тормозные трубопроводы и соединить штепсельные разъемы, соблюдая нанесенные при снятии метки.
- Установить на место воздушный фильтр.
- Установить на место бачок гидропривода тормозов.
- Залить тормозную жидкость в бачок.
- Подсоединить минусовой провод к клемме аккумуляторной батареи.
- Поставить выключатель зажигания в положение «On» («Зажигание»). При этом должна прослушиваться работа электронасоса АБС, в котором создается рабочее давление. Если через 20 с звук от работы насоса не



Снятие электронасоса высокого давления: 1 — электронасос; 2 — кронштейн; 3 — штепсельный разъем

уменьшится, немедленно выключить зажигание и проверить герметичность соединений трубопроводов.

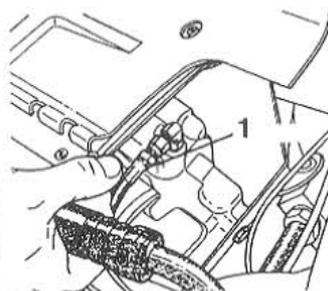
Предупреждение. Ни в коем случае не оставлять работать насос, если в нем не создается давление.

- Проверить уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости довести его до нормы.
- Проконтролировать тормозную систему, как описано ниже.

Установка и снятие электронасоса высокого давления

Снятие

- Поставить выключатель зажигания в положение «Off» («Выключено»). Сбросить давление в системе, нажав около 50 раз на педаль тормоза. После чего нажатие на педаль должно требовать значительного усилия.
- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Снять и отодвинуть в сторону расширительный бачок.
- Отвернуть гайки крепления кронштейна насоса.
- Разъединить штепсельный разъем насоса.
- Медленно вывернуть штуцер трубопровода высокого давления насоса, чтобы стравить остаточное давление.



Расположение трубопровода 1 высокого давления на насосе

- Отсоединить трубопровод высокого давления от насоса.
- Поставить емкость для сливной тормозной жидкости под сливной трубопровод насоса и отсоединить трубопровод. Повторно использовать слитую жидкость не допускается.
- Снять насос вместе с кронштейном.
- Отделить кронштейн от насоса.
- Отделить насос от электродвигателя.

Установка

- Соединить электродвигатель с насосом.
- Установить кронштейн на насос.
- Подсоединить трубопровод высокого давления и сливной трубопровод к насосу.
- Соединить штепсельный разъем насоса.
- Закрепить насос в отсеке двигателя.
- Убедиться в том, что трубопровод высокого давления и сливной трубопровод не пережаты и не касаются двигателя.
- Залить в бачок тормозную жидкость до метки максимального уровня.
- Подсоединить минусовой провод к клемме аккумуляторной батареи.
- Поставить выключатель зажигания в положение «On» («Зажигание»). При этом должна прослушиваться работа электронасоса АБС, в котором создается рабочее давление. Если через 20 с звук от работы насоса не уменьшится, немедленно выключить зажигание и проверить герметичность соединений трубопроводов.

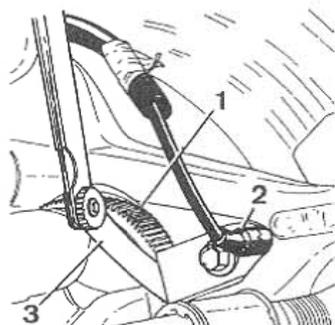
Предупреждение. Ни в коем случае не оставлять работать насос, если в нем не создается давление.

- Проверить уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости довести его до нормы.

Замена датчика частоты вращения переднего колеса

Снятие

- Приподнять переднюю часть автомобиля, снять переднее колесо и повернуть рулевое колесо в крайнее правое или левое положение для облегчения доступа к датчику.
- Разрезать хомуты крепления провода датчика.
- Очистить датчик.
- Отвернуть болт крепления датчика.
- Вынуть провод датчика из уплотнителя, закрепленного в ко-



Регулировка установочного зазора датчика частоты вращения колеса: 1 — зубчатое колесо; 2 — датчик частоты вращения колеса; 3 — регулировочная пластина

лесной нише.

- В отсеке двигателя разъединить штепсельный разъем провода датчика, затем снять датчик.

Установка

- Убедиться в наличии регулировочной пластины на датчике. Если ее нет, отрегулировать установоч-

ный зазор датчика относительно зубчатого колеса, как указано ниже.

- Протолкнуть провод датчика через уплотнитель в колесной нише.
- Соединить штепсельный разъем провода датчика.
- Установить на место датчик, накрутив болт его крепления.
- Если регулировочная пластина находится на месте и в хорошем состоянии, прижать слегка датчик к зубчатому колесу и затянуть болт его крепления моментом 1,4 кг.м.
- Если регулировочная пластина отсутствует или повреждена, выполнить следующие операции:
 - очистить контакты датчика;
 - отрегулировать набором щупов зазор между датчиком и зубчатым колесом, который должен быть в пределах 0,33-0,48 мм;
 - затянуть болт крепления датчика моментом 1,4 кг.м.
- Поставить на место новые хомуты крепления провода датчика.
- Установить колесо и поставить автомобиль на грунт.

Замена датчика частоты вращения заднего колеса

Снятие

- Сложить спинку заднего сиденья, чтобы получить доступ к штепсельному разъему провода датчика.
- Разъединить штепсельный разъем провода датчика.
- Протолкнуть уплотнители и провод датчика через пол кузова.
- Приподнять заднюю часть автомобиля и снять заднее колесо.
- Снять тормозной барабан.
- Разрезать хомуты крепления провода датчика.
- Снять втулку с держателя датчика.

- Отвернуть болт крепления и снять датчик.

Установка

- Проверить наличие регулировочной пластины на датчике. Если ее нет, отрегулировать установочный зазор датчика, как указано ниже.
- Провести провод датчика через отверстие держателя и вставить в отверстие опорной пластины уплотнитель провода датчика.
- Установить датчик и накрутить болт его крепления.
- Если регулировочная пластина на месте и в хорошем состоянии, прижать слегка датчик к зубчатому колесу и затянуть болт его крепления моментом 1,4 кг.м.
- Если регулировочной пластины нет или она повреждена, выполнить следующие операции:
 - очистить контакты датчика;
 - отрегулировать набором щупов зазор между датчиком и зубчатым колесом в пределах 0,76-0,91 мм;
 - затянуть болт крепления датчика моментом 1,4 кг.м.
- Провести провод датчика через отверстия в полу кузова и вставить в них уплотнители провода.
- Закрепить провод датчика новыми хомутами.
- Убедиться в том, что провод не касается подвижных деталей автомобиля.
- Установить на место тормозной барабан.
- Установить колесо и поставить автомобиль на грунт.

Удаление воздуха из гидропривода тормозов

Прокачка тормозов необходима для удаления воздуха из гидропривода. Воздух может попасть в гидропривод вследствие разгерметизации системы при ремонте или замене отдельных уз-

лов, а также при замене тормозной жидкости. На наличие воздуха в приводе тормозов указывает «мягкость» педали.

Во время прокачки тормозной системы наблюдать за уровнем тормозной жидкости в бачке, не допуская обнажения его дна.

Воздух удалять сначала из одного контура, затем из другого, начиная каждый раз с наиболее удаленного от главного цилиндра колеса, соблюдая следующую последовательность: цилиндры тормозных механизмов правого заднего, левого заднего, правого переднего и левого переднего колес.

- Поставить выключатель зажигания в положение «Он» («Зажигание»), чтобы привести в действие электронасос высокого давления.
- Снять защитные колпачки со штуцеров выпуска воздуха. Очистить штуцера от пыли и грязи.
- Надеть на головку штуцера тормозного механизма правого заднего колеса прозрачную трубку, а ее свободный конец опустить в сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью.
- Нажать на педаль тормоза, чтобы создать давление в системе гидропривода тормозов.
- При нажатой до отказа педали тормоза отвернуть штуцер. При этом жидкость вместе с воздухом будет вытесняться из системы через шланг в сосуд с жидкостью.
- Завернуть штуцер выпуска воздуха.
- Проверить уровень жидкости в бачке и при необходимости долить жидкость.
- Повторять операции до тех пор, пока жидкость не станет выходить из шланга без пузырьков.
- Снять шланг и надеть на штуцер защитный колпачок.
- Повторить операции для других колес, соблюдая рекомендованную последовательность.

Конструкция и технические характеристики

Аккумуляторная батарея

На автомобилях устанавливается аккумуляторная батарея с номинальным напряжением 12 В и номинальной емкостью 75 А.ч. На автомобилях с бензиновым двигателем положительный вывод батареи соединен со стартером, на дизельных автомобилях — с одной стороны со стартером и с другой стороны с монтажным блоком через основные плавкие предохранители, расположенные на боковом щитке левого переднего крыла. Отрицательный вывод батареи соединен с «массой» двигателя и кузова автомобиля.

Генератор

На автомобилях устанавливается трехфазный генератор переменного тока марки Valeo типа А 13N 185 со встроенным выпрямительным блоком на шести вентилях и электронным регулятором напряжения. Обмотки статора соединены треугольником. Ротор состоит из обмотки возбуждения, на вал ротора напрессованы два контактных кольца. Генератор охлаждается через отверстия крышек и с помощью вентилятора, установленного на шкиве привода. Генератор приводится во вращение клиновым ремнем. Нормальный прогиб ремня на холодном двигателе при нажатии с усилием 3 кгс на середину ветви между шкивами генератора и водяного насоса должен быть 5,5-6,5 мм.

Техническая характеристика генератора

Номинальное напряжение, В: 14.

Максимальная мощность, Вт: 980.

Максимальная сила тока, А:

— при частоте вращения ротора 3000 об/мин: 61;

— при частоте вращения ротора 8000 об/мин: 71.

Частота вращения ротора в момент начала подачи зарядного тока на аккумуляторную батарею, об/мин: 1200.

Зарядный ток при напряжении на выводах 13,5 В и установившемся режиме, А:

— при частоте вращения ротора:

— 1250 об/мин: 10;

— 3000 об/мин: 43;

— 6000 об/мин: 48.

Регулируемое напряжение, В: 12,6.

Сопротивление обмотки статора при 20°C, Ом: 0,16.

Сопротивление обмотки ротора при 20°C, Ом: 3,1.

Максимальная частота вращения ротора, об/мин: 12000.

Высота щеток, мм: 10,7±0,5.

Каталожные номера основных деталей, поставляемых в запчасти

Наименование	Каталожный №
Генератор в сборе	432 718
Регулятор напряжения	2 590 558
Крышка со стороны привода	106 012
Ротор	590 578
Выпрямительный блок	106 016
Шкив	096 882
Вентилятор	592 673

Стартер

На дизельных автомобилях применяются стартеры марки Valeo типа D 11E 272 или D 9R 134, на автомобилях с бензиновым двигателем — стартер марки Chrysler Mopar.

Характеристика стартеров марки Valeo

Стартер состоит из четырехполюсного электродвигателя постоянного тока с последовательным возбуждением и тягового реле. Вал якоря стартера вращается в самосмазывающихся втулках. Направление вращения правое, если смотреть со стороны привода. Шестерня привода десятизубая с модулем зубьев 2.203.

Номинальное напряжение, В: 12.

Номинальная мощность, Вт: 2500.

Потребляемая сила тока в заторможенном состоянии, А: 1075.

Потребляемая сила тока на холостом ходу, А: 100.

Тормозной момент, Н.м: 16.

Частота вращения якоря при максимальной мощности, об/мин: 1460.

Сопротивление статора при 20°C, МОм: 0,8.

Сопротивление ротора при 20°C, МОм: 4,66.

Высота щеток, мм: 18.

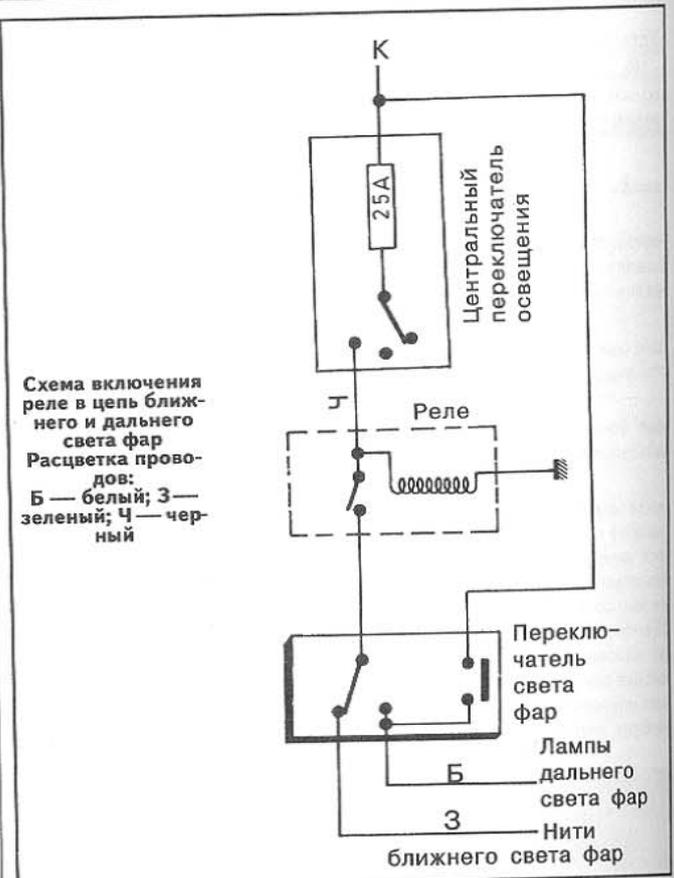
Каталожные номера основных деталей стартера типа D 11E 272, поставляемых в запчасти

Наименование	Каталожный №
Стартер в сборе	432 580
Якорь	099 741
Катушки возбуждения	182 201
Тяговое реле	182 452
Привод с обгонной муфтой	180 719
Комплект щеток	182 112
Комплект втулок якоря	182 118
	182 140
Рычаг привода	182 100
Ремкомплект	182 126

Центральный переключатель освещения

Центральный переключатель освещения установлен в левой нижней части панели приборов. При вытягивании рукоятки переключателя до первого фиксированного положения включается габаритный свет, при установке рукоятки во второе фиксированное положение включается дальний свет фар. Регулировка яркости освещения приборов осуществляется поворотом рукоятки по часовой стрелке. При повороте рукоятки против часовой стрелки включаются и постоянно горят лампы плафонов.

Примечание. На некоторых автомобилях в цепь ближнего и дальнего света фар включено специальное реле (см. схему).



Реле времени ближнего света фар

Реле времени, расположенное справа под комбинацией приборов, обеспечивает выключение ближнего света фар с запаздыванием после выхода водителя из автомобиля. Для этого необходимо включить ближний или дальний свет фар, затем выключить зажигание, вынуть ключ из замка зажигания и утопить рукоятку центрального переключателя освещения. Ближний свет фар выключается автоматически примерно через минуту.



Стеклоподъемники передних и задних дверей

В дверях установлены моторредукторы для опускания и подъема стекол. Моторредуктор состоит из электродвигателя и редуктора, объединенных в одном узле. Стеклоподъемники правой передней двери и задних дверей управляются переключателями, расположенными на внутренних панелях дверей. На панели левой передней двери установлен блок управления блокировкой замков дверей и стеклоподъемниками, посредством которого можно управлять стеклоподъемниками всех дверей и блокировать переключатели стеклоподъемников задних дверей.

Система централизованной блокировки замков дверей

Система предназначена для одновременной блокировки замков всех дверей по радиокоманде или с помощью переключателя на блоке управления блокировкой замков дверей и стеклоподъемниками, установленного на левой передней двери. Тяги блокировки замков дверей приводятся моторредукторами, установленными в каждой двери. Включение и выключение моторредукторов производится через отдельные реле. Радиуправление системой включает приемник, установленный в панели крышки, и передатчик на двух батарейках кнопочного типа San-kiо CR 2016.

Звуковой сигнализатор невыключенных габаритных огней

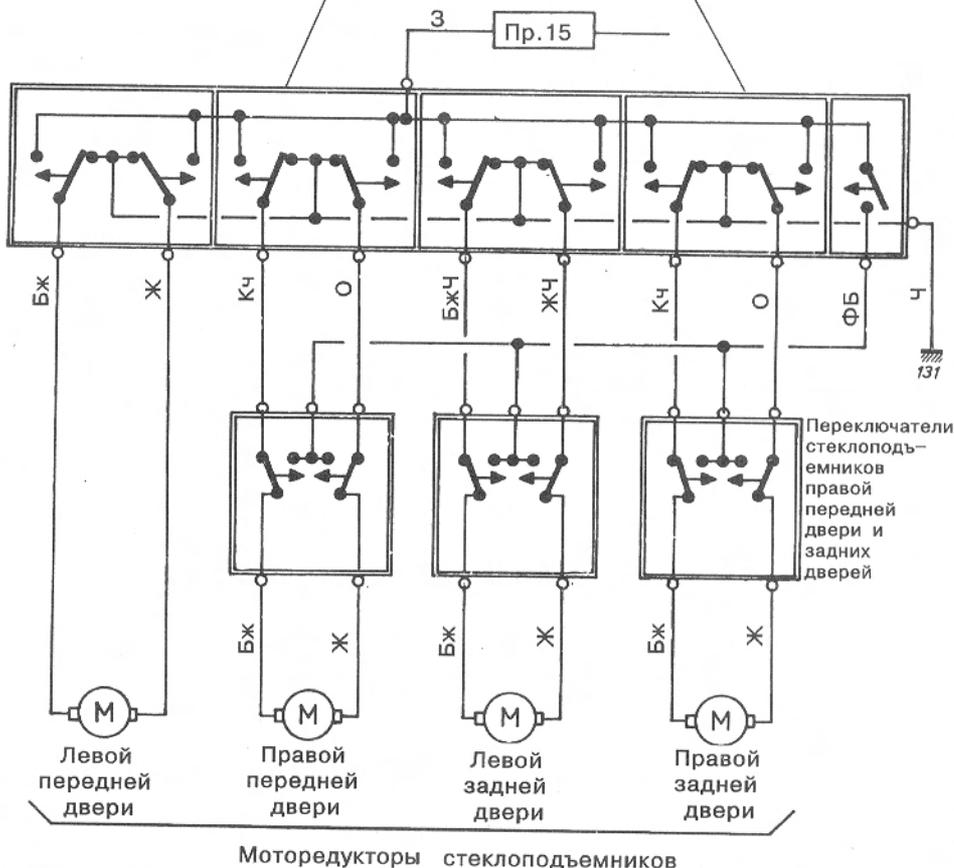
Сигнализатор выдает звуковой сигнал, если после выключения зажигания при открытии одной из дверей остаются невыключенными габаритные огни.

Предохранители

На дизельных автомобилях главные плавкие предохранители линейного типа установлены в моторном отсеке рядом с аккумуляторной батареей, большинство других предохранителей находятся на монтажном блоке.

Блок управления блокировкой замков дверей и стеклоподъемниками на левой передней двери

Схема включения стеклоподъемников передних и задних дверей. Расцветка проводов: Б — белый; Бж — бежевый; Ж — желтый; Кч — коричневый; О — оранжевый; Ф — фиолетовый; Ч — черный. Первая буква обозначает цвет самого провода, вторая — цвет полоски на проводе. Пр.15 — плавкий предохранитель № 15



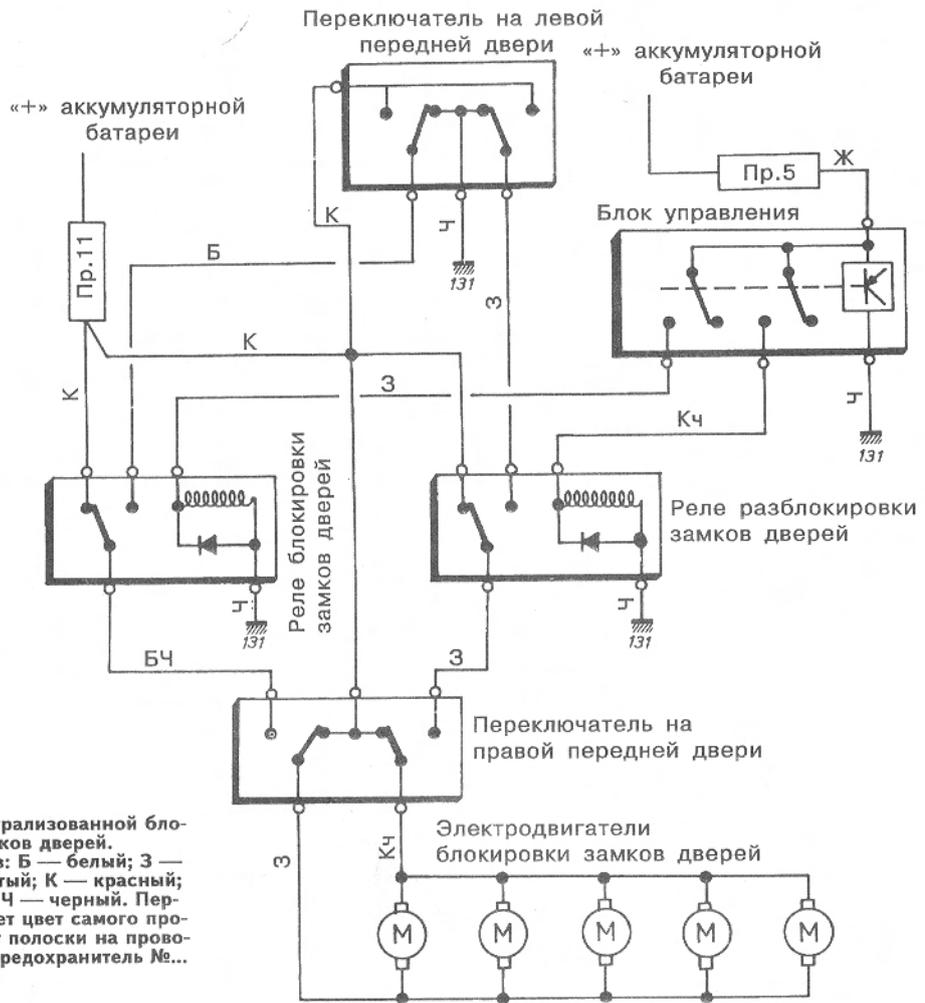
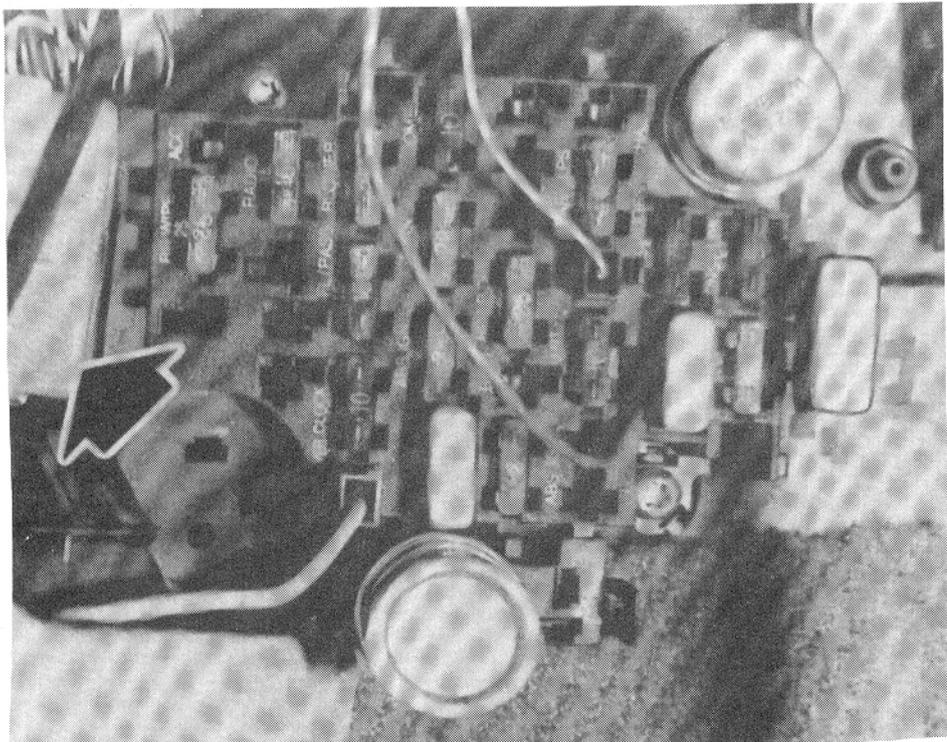
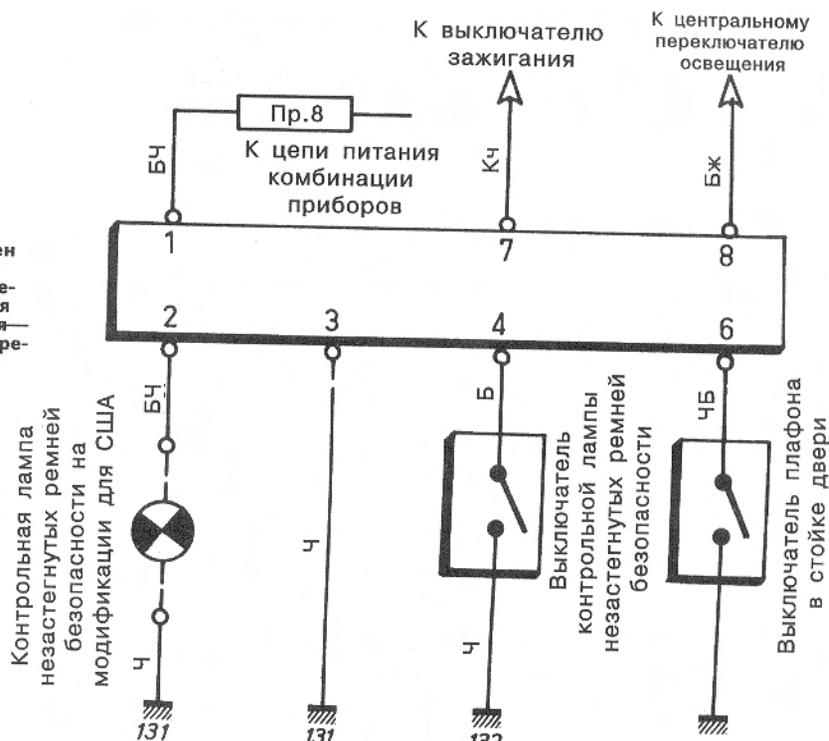


Схема системы централизованной блокировки замков дверей.
 Расцветка проводов: Б — белый; З — зеленый; Ж — желтый; К — красный; Кч — коричневый; Ч — черный. Первая буква обозначает цвет самого провода, вторая — цвет полоски на проводе. Пр — плавкий предохранитель №...



Стрелкой показан звуковой сигнализатор невыключенных габаритных огней

Схема включения сигнализатора невыключенных габаритных огней.
Расцветка проводов: Б — белый; Бж — бежевый; Кч — коричневый; Ч — черный. Первая буква обозначает цвет самого провода, вторая — цвет полоски на проводах. Пр.8 — плавкий предохранитель № 8



Цепи, защищаемые предохранителями на дизельных автомобилях

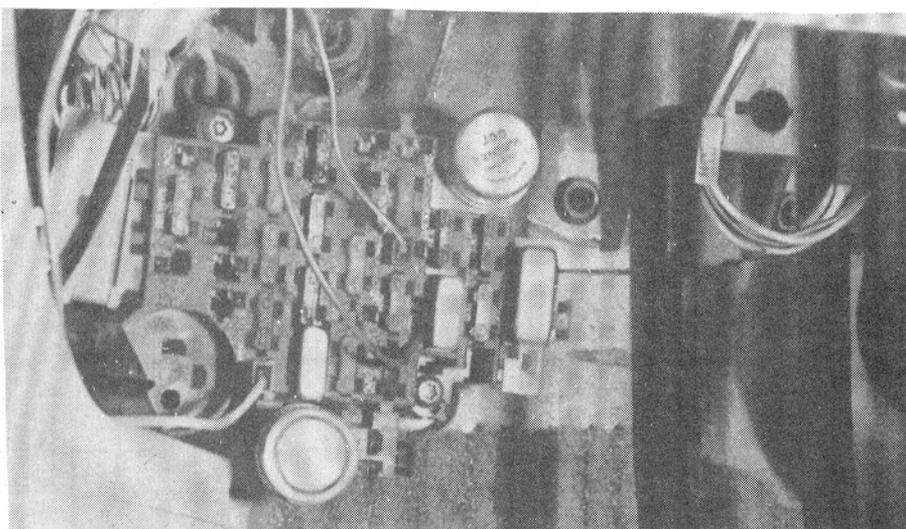
№ предохранителя	Сила тока, А	Защищаемые цепи
1	25	Очиститель и омыватель заднего стекла
2	15	Автомаргнитола. Прикуриватель
3	25	Электродвигатель вентилятора отопителя
4	20	Указатели поворота (в режиме указания поворота). Задние фонари (лампы света заднего хода)
5	10	Плафоны освещения салона. Лампа освещения пола кузова. Лампа освещения вещевого ящика. Плафон багажного отделения
6	15	Указатели поворота (в режиме аварийной сигнализации). Задние фонари (лампы стоп-сигнала)
7	10	Лампы габаритного света. Контрольная лампа дальнего света фар. Выключатель освещения приборов
8	7,5	Контрольные приборы. Контрольная лампа незастегнутых ремней безопасности
9	5	Лампы подсветки комбинации приборов
10	25	Элемент обогрева заднего стекла
11	30	Система централизованной блокировки замков дверей
12	10	Автомаргнитола. Электродвигатель привода антенны. Часы
13	25	Реле включения ближнего света фар*
14**	5,5	Очиститель ветрового стекла
15	30	Электродвигатели стеклоподъемников
16	10	Часы

*В зависимости от комплектации.

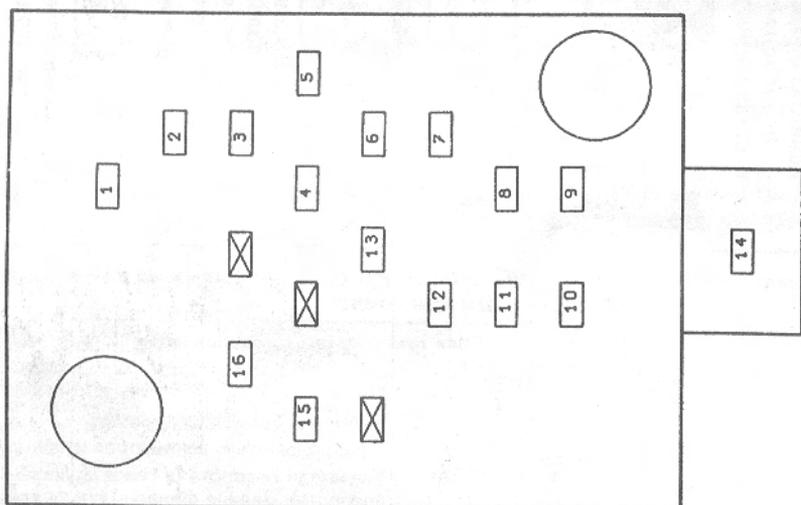
**Термобиметаллический предохранитель.

Цепи, защищаемые предохранителями на автомобилях с бензиновым двигателем

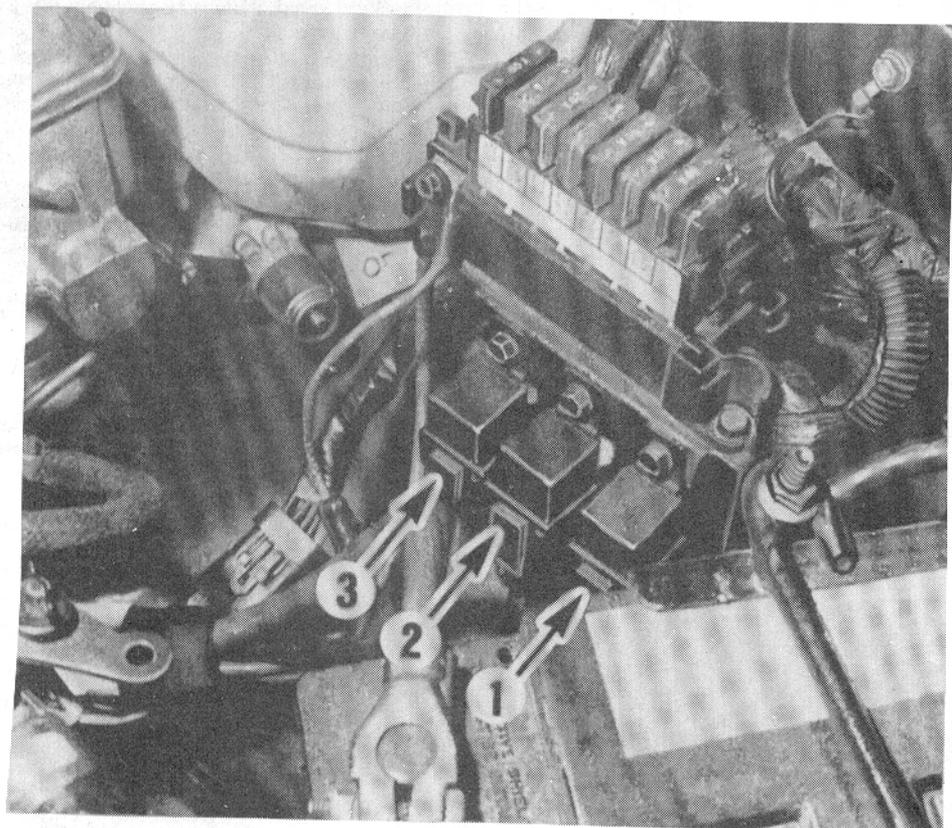
№ предохранителя	Сила тока, А	Защищаемые цепи
1	25	Очиститель и омыватель заднего стекла
2	15	Автомаргнитола. Прикуриватель
3	25	Электродвигатель вентилятора отопителя
4	20	Указатели поворота (в режиме указания поворота). Задние фонари (лампы света заднего хода). Реле включения обогрева заднего стекла
5	10	Плафоны освещения салона. Лампы освещения пола кузова. Лампа освещения вещевого ящика. Плафон багажного отделения
6	15	Указатели поворота (в режиме аварийной сигнализации). Задние фонари (лампы стоп-сигнала)
7	10	Задние фонари (лампы стояночного и габаритного света). Звуковой сигнализатор невыключенных габаритных огней. Выключатель освещения приборов
8	7,5	Указатели поворота (в режиме аварийной сигнализации). Контрольная лампа незастегнутых ремней безопасности
9	5	Лампы освещения комбинации приборов
10	25	Элемент обогрева заднего стекла
11	30	Система централизованной блокировки замков дверей. Электродвигатели регулировки положения сидений. Электрические цепи сцепного устройства для прицепа
12	10	Автомаргнитола. Электродвигатель привода антенны
13	7,5	Электронный блок управления автоматической трансмиссией
14	25	Реле времени выключения ближнего света фар
15	5,5	Очиститель ветрового стекла
16	30	Электродвигатели стеклоподъемников дверей
17	10	Часы
18	2	Антиблокировочная система тормозов
19	15	Сигнализация дальним светом фар



Монтажный блок



Размещение предохранителей на монтажном блоке



Расположение реле в моторном отсеке дизельных автомобилей:
1 — реле включения стартера; 2,3 — реле включения пусковых свечей

Радиооборудование

На автомобилях с бензиновым двигателем имеются: гнездо для автомагнитолы в центре панели приборов, электродвигатель автоматического привода антенны на переднем правом крыле, два громкоговорителя диаметром 130 мм в передних дверях и два громкоговорителя диаметром 130 мм в задней двери и система мехоподавления.

Монтажный блок

Монтажный блок установлен в левой части салона автомобиля под панелью приборов. Через монтажный блок соединяются провода моторного отсека с проводами панели приборов и салона автомобиля.

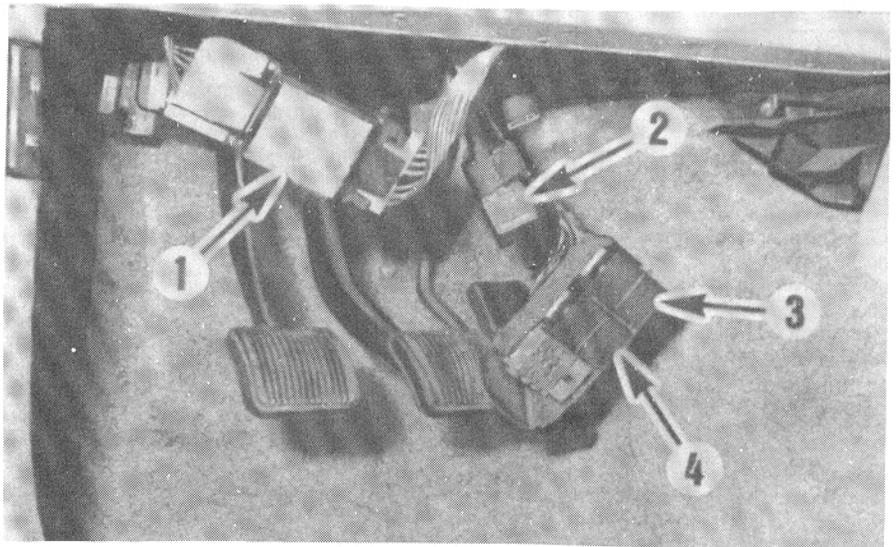
В монтажном блоке находятся часть предохранителей, а также реле-прерыватели указателей поворота и аварийной сигнализации.

Реле

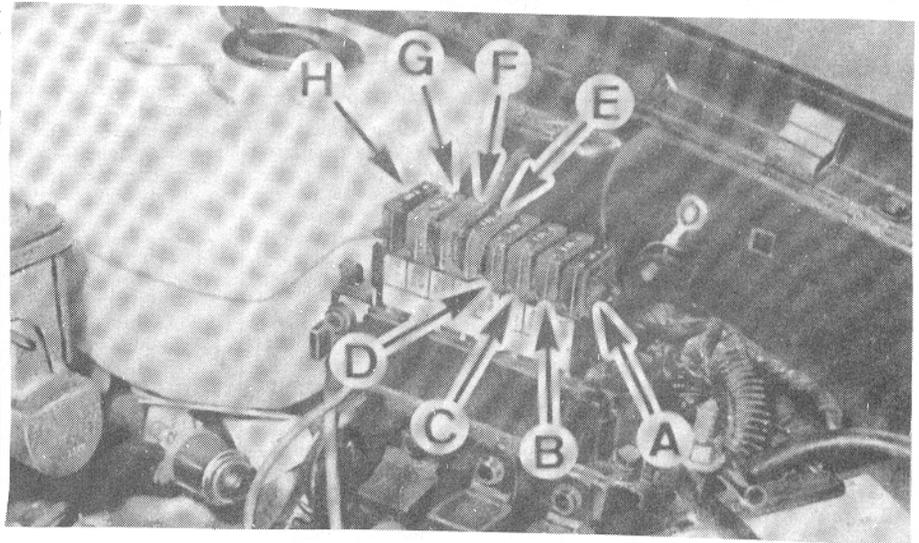
Электрооборудование автомобиля включает значительное количество реле. На дизельных автомобилях в моторном отсеке вблизи от аккумуляторной батареи установлены реле включения стартера и два реле включения пусковых свечей. Под панелью приборов размещены реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла, реле включения звукового сигнала, реле включения обогрева заднего стекла и реле времени ближнего света фар. Реле стеклоочистителя заднего стекла установлено в задней двери.

Лампы применяемые на автомобиле

Применение	Мощность, Вт	Тип
Ближний/дальний свет фар	55/60	H4
Передние/задние указатели поворота	21/5	BAY15D
Боковые указатели поворота	5	T10 без цоколя
Передний габаритный свет	4	BA9S
Задний габаритный свет/стоп-сигнал	21/5	BAY15D
Освещение номерного знака	5	T10 без цоколя
Свет заднего хода	21	BA15S
Задние противотуманные фары	21	BA15S
Передний плафон	10	
Задний плафон	10	
Фонари для чтения карты	10	T10 без цоколя
Освещение комбинации приборов	5	то же
Освещение вещевого ящика	5	— " —
Подсветка приборов	5	— " —
Подсветка рычага раздаточной коробки	5	— " —



Реле, установленные под панелью приборов:
1 — реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла; 2 — реле времени ближнего света фар; 3 — реле включения звукового сигнала; 4 — реле включения обогрева заднего стекла



Условное обозначение (см. схему электрооборудования) главных предохранителей, установленных в моторном отсеке дизельных автомобилей

Проверка и ремонт

Генератор

Снятие и установка генератора

- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Отсоединить провода от генератора.
- Отпустить болты крепления генератора и ослабить натяжение приводного ремня.
- Переместить генератор и снять приводной ремень.
- Отвернуть болты крепления и снять генератор.
- Произвести установку генератора в порядке, обратном снятию, и отрегулировать натяжение приводного ремня.

Регулировка натяжения ремня привода генератора

Автомобили с бензиновым двигателем

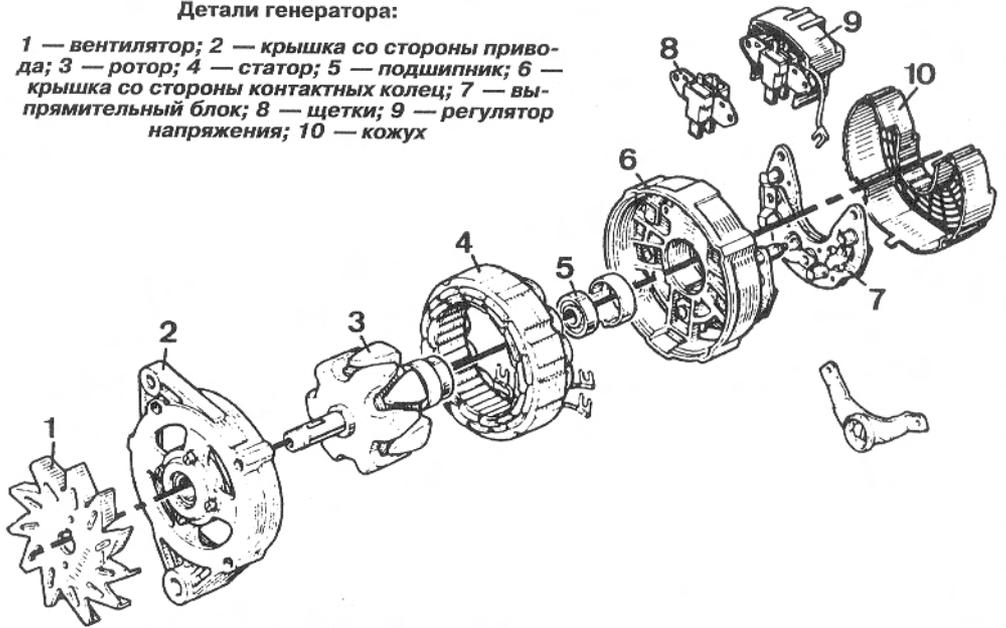
Регулировка ремня привода вспомогательных агрегатов, которым приводится в действие генератор, описана в разделе «Рулевое управление».

Дизельные автомобили

- Ослабить болты крепления генератора и болт крепления натяжной планки приводного ремня.
- Переместить генератор так, чтобы при нажатии с усилием 3 кгс на середину ветви ремня между шкивами генератора и водяного насоса прогиб ремня находился в пределах 5,5-6,5 мм.
- В этом положении затянуть болты крепления генератора и натяжной планки и вновь проверить натяжение ремня.

Детали генератора:

1 — вентилятор; 2 — крышка со стороны привода; 3 — ротор; 4 — статор; 5 — подшипник; 6 — крышка со стороны контактных колец; 7 — выпрямительный блок; 8 — щетки; 9 — регулятор напряжения; 10 — кожух



Разборка и сборка генератора

Разборка и сборка генератора не представляют особой сложности (руководствоваться приведенным подетальным видом, на котором показана последовательность снятия и установки деталей). При осмотре деталей проверить:

— состояние щеток, степень их износа, прилегание щеток к кольцам и усилие прижима пружин;

— внешний вид контактных колец. Очищать контактные кольца можно только чистой ветошью, смоченной бензином или трихлорэтиленом. Зачищать контактные кольца только мелкозернистой стеклянной бумагой. Запрещается использовать в этих целях наждачную шкурку;

— состояние подшипников.

Они не требуют технического обслуживания, так как в них заложена долговечная смазка;

— внешний вид ротора и статора. Убедиться, что их обмотки не имеют обрывов и следов подгорания.

Примечание. Электрические характеристики генератора, в частности выпрямительного блока, ни в коем случае не должны проверяться в схеме с напряжением более 14 В. В противном случае некоторые элементы генератора могут выйти из строя. Проверку диодов производить только в схеме с напряжением постоянного тока не более 12 В. Выпрямительные диоды чувствительны к температуре. По-

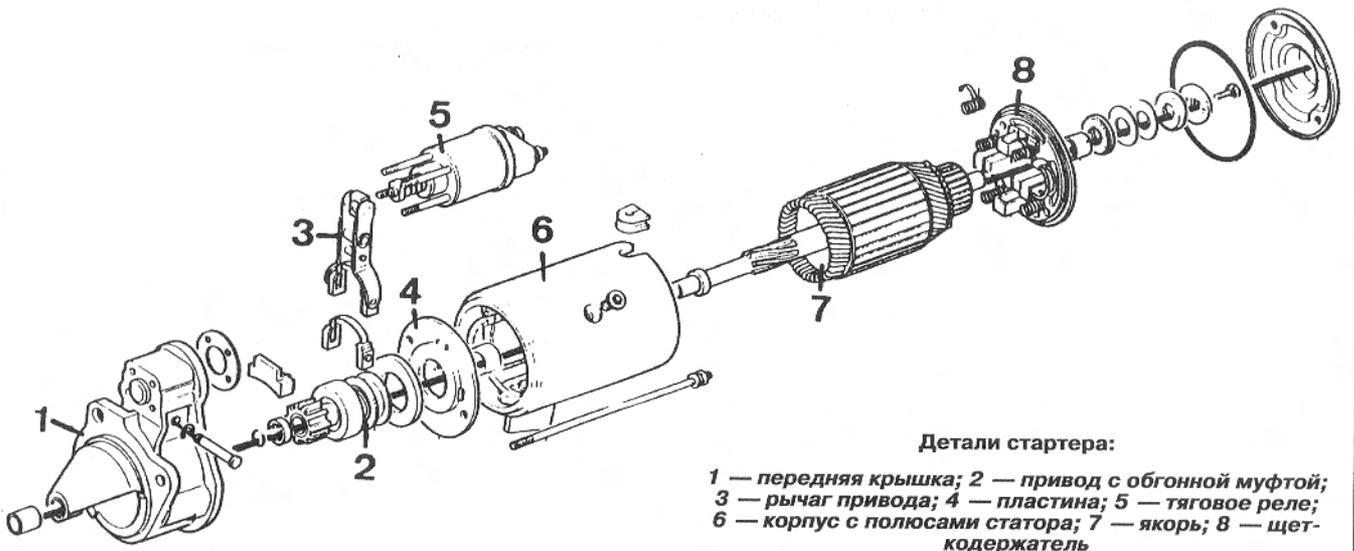
тому при их замене производить пайку в кратчайшие сроки, используя малоомощный паяльник.

Детали генератора очищать уайт-спиритом или трихлорэтиленом. Сразу же после очистки просушить детали, в особенности обмотки, сжатым воздухом.

Стартер

Снятие и установка стартера

- Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.
- Отсоединить провода от стартера.



Детали стартера:

1 — передняя крышка; 2 — привод с обгонной муфтой; 3 — рычаг привода; 4 — пластина; 5 — тяговое реле; 6 — корпус с полюсами статора; 7 — якорь; 8 — щеткодержатель

• Отвернуть болты крепления стартера и снять стартер.

• Произвести установку стартера в порядке, обратном снятию.

Разборка и сборка стартера

Разборка и сборка стартера не представляют особой сложности (руководствоваться приведенным подетальным видом, на котором показана последовательность снятия и установки деталей). При осмотре деталей проверить:

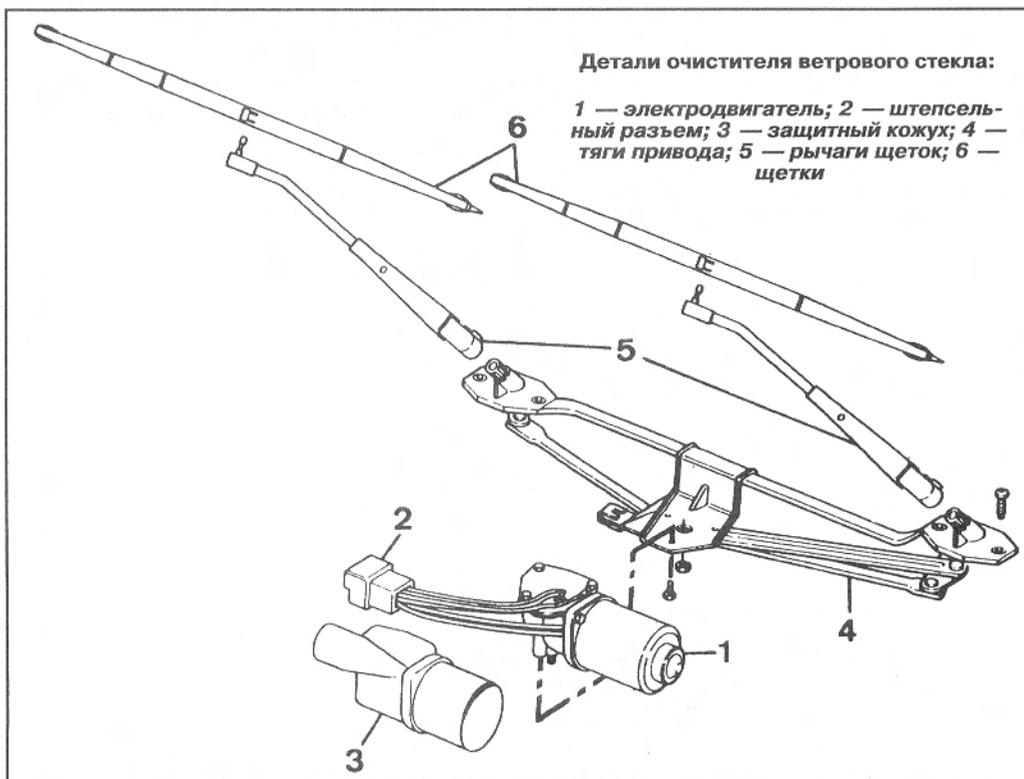
— состояние щеток, степень их износа, их свободное перемещение в пазах щеткодержателей;

— прилегание щеток к коллектору и давление пружин на щетки;

— внешний вид коллектора. Очищать коллектор можно только чистой ветошью, смоченной бензином или трихлорэтиленом. Зачищать коллектор только мелкозернистой стеклянной бумагой. Запрещается использовать в этих целях наждачную шкурку;

— состояние самосмазывающихся втулок крышек. В случае замены втулок погрузить новые втулки до их установки не менее чем на 20 мин в моторное масло (SAE 30/40);

— внешний вид якоря и стартера. Убедиться, что их обмотки не имеют обрывов и следов подгорания.



Детали очистителя ветрового стекла:

1 — электродвигатель; 2 — штепсельный разъем; 3 — защитный кожух; 4 — тяги привода; 5 — рычаги щеток; 6 — щетки

• Отвернуть четыре винта крепления декоративной облицовки крепления комбинации приборов.

• Отвернуть четыре винта крепления прикуривателя.

• Отвернуть винт крепления

включателя заднего стеклоочистителя.

• Отвернуть шесть винтов крепления комбинации приборов.

• Слегка выдвинуть комбинацию приборов, чтобы отсоединить трос привода спидометра.

• Разъединить штепсельные разъемы комбинации приборов.

• Снять комбинацию приборов.

Произвести установку в порядке, обратном снятию.

Очиститель ветрового стекла

Снятие и установка очистителя

• Снять рычаги щеток стеклоочистителя.

• Снять накладку щита передка.

• Отсоединить трубки омывателя ветрового стекла.

• Отвернуть болты крепления осей рычагов.

• Отвернуть гайки крепления механизма стеклоочистителя.

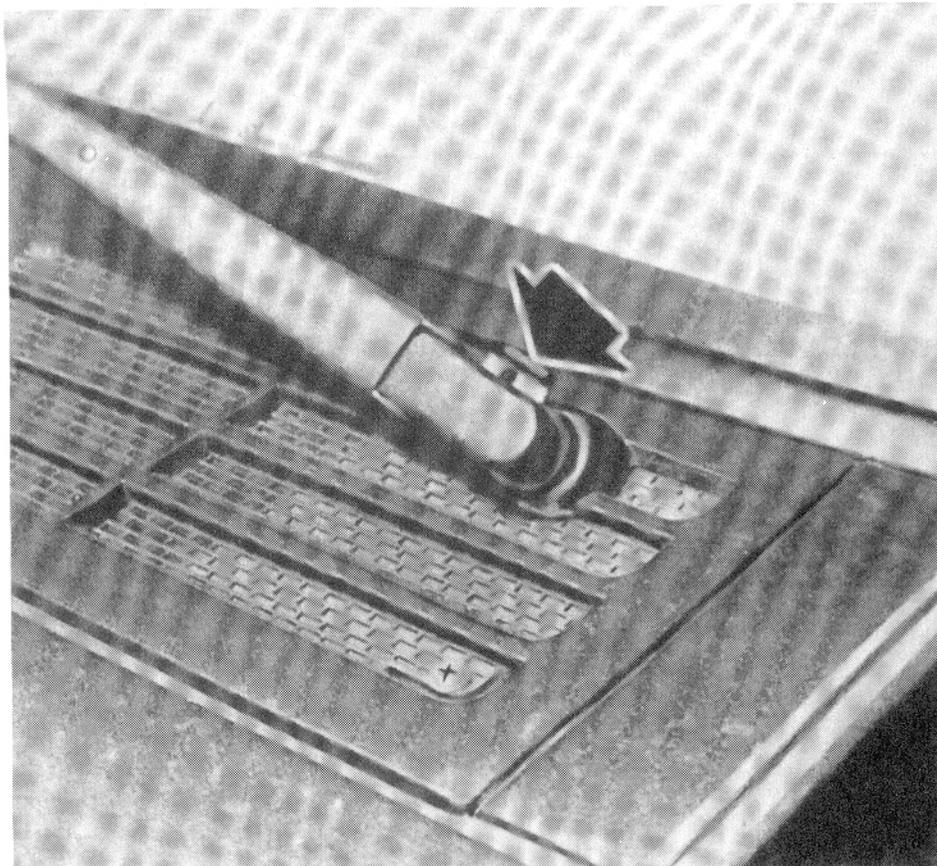
• Разъединить штепсельные разъемы электродвигателя стеклоочистителя.

• Снять механизм стеклоочистителя, приняв меры предосторожности, чтобы не пробить защитный чехол электродвигателя стеклоочистителя.

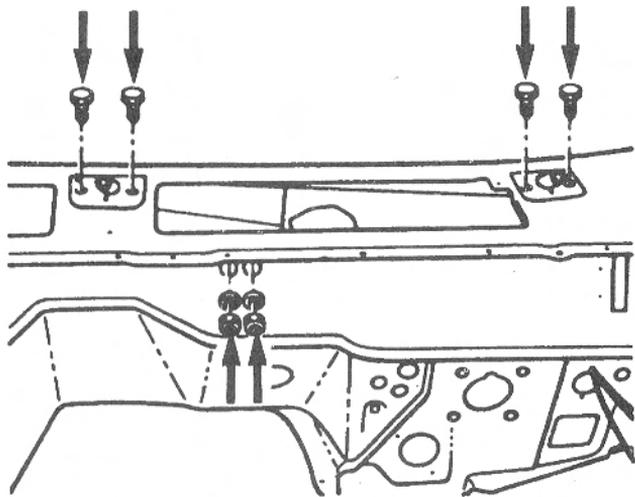
Установка производится в порядке, обратном снятию. Правильно расположить рычаги щеток стеклоочистителя после их установки.

Снятие и установка комбинации приборов

• Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.



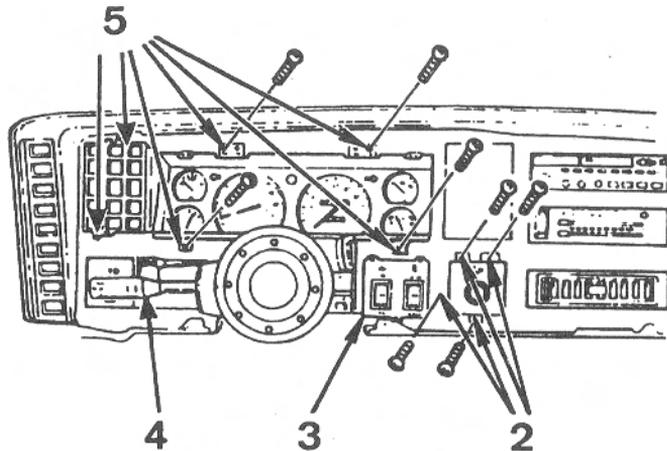
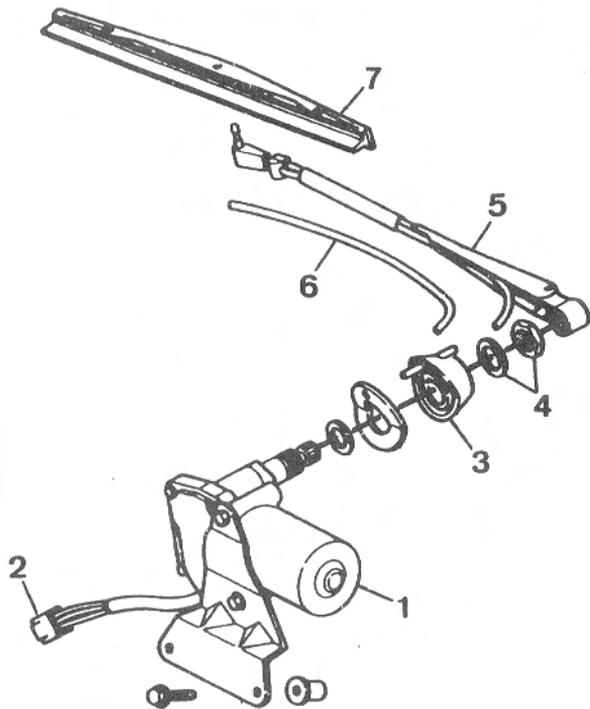
Стрелкой показана пружинная защелка, при вытягивании которой рычаг щетки поднимается



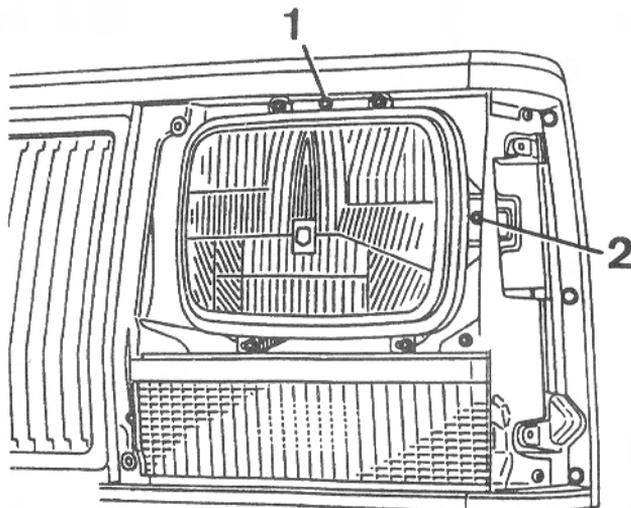
Стрелками показаны гайки и болты крепления механизма очистителя ветрового стекла

Детали очистителя заднего стекла:

- 1 — электродвигатель; 2 — штепсельный разъем; 3 — штуцер подвода воды омывателя; 4 — шайба и гайка; 5 — рычаг щетки; 6 — трубка подвода воды омывателя; 7 — щетка



Крепление комбинации приборов:
2 — винт крепления прикуривателя; 3 — пластина крепления переключателей; 4 — рычаг блокировки регулируемой по высоте рулевой колонки; 5 — винты крепления комбинации приборов



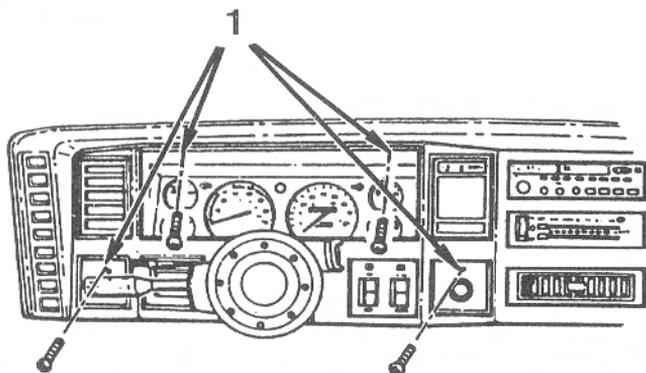
Регулировка света фар:
1 — винт регулировки пучка света в вертикальном направлении; 2 — винт регулировки пучка света в горизонтальном направлении

Регулировка света фар

- Установить полностью заправленный и снаряженный автомо-

биль с нормальным давлением в шинах на горизонтальной площадке перед экраном.

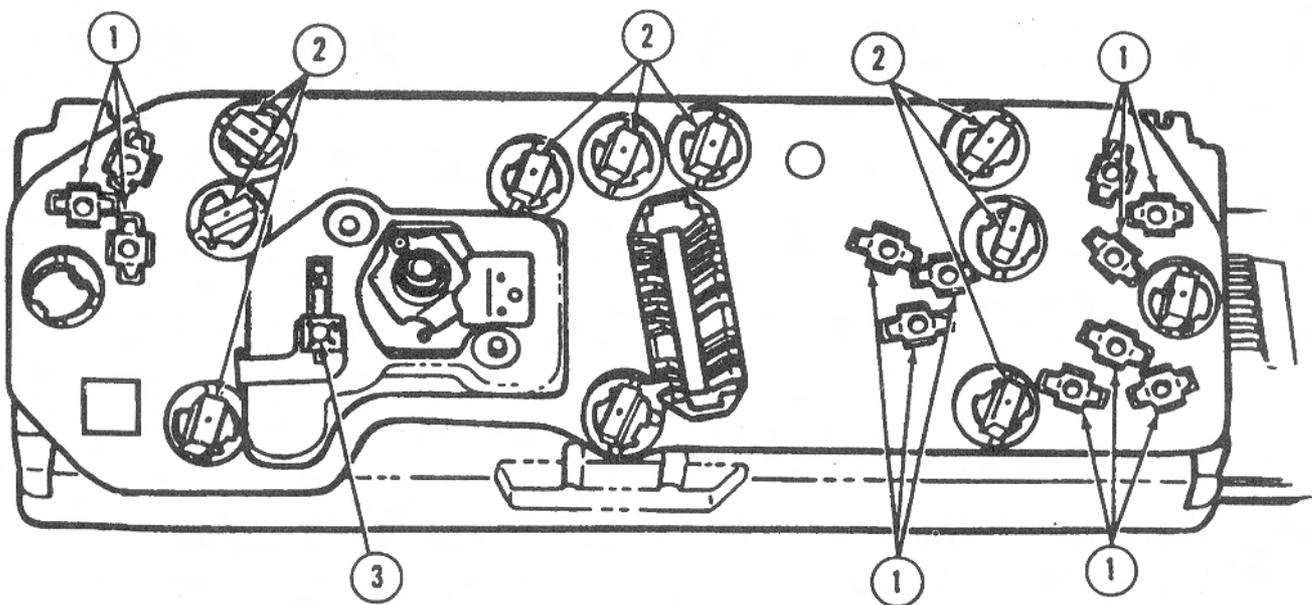
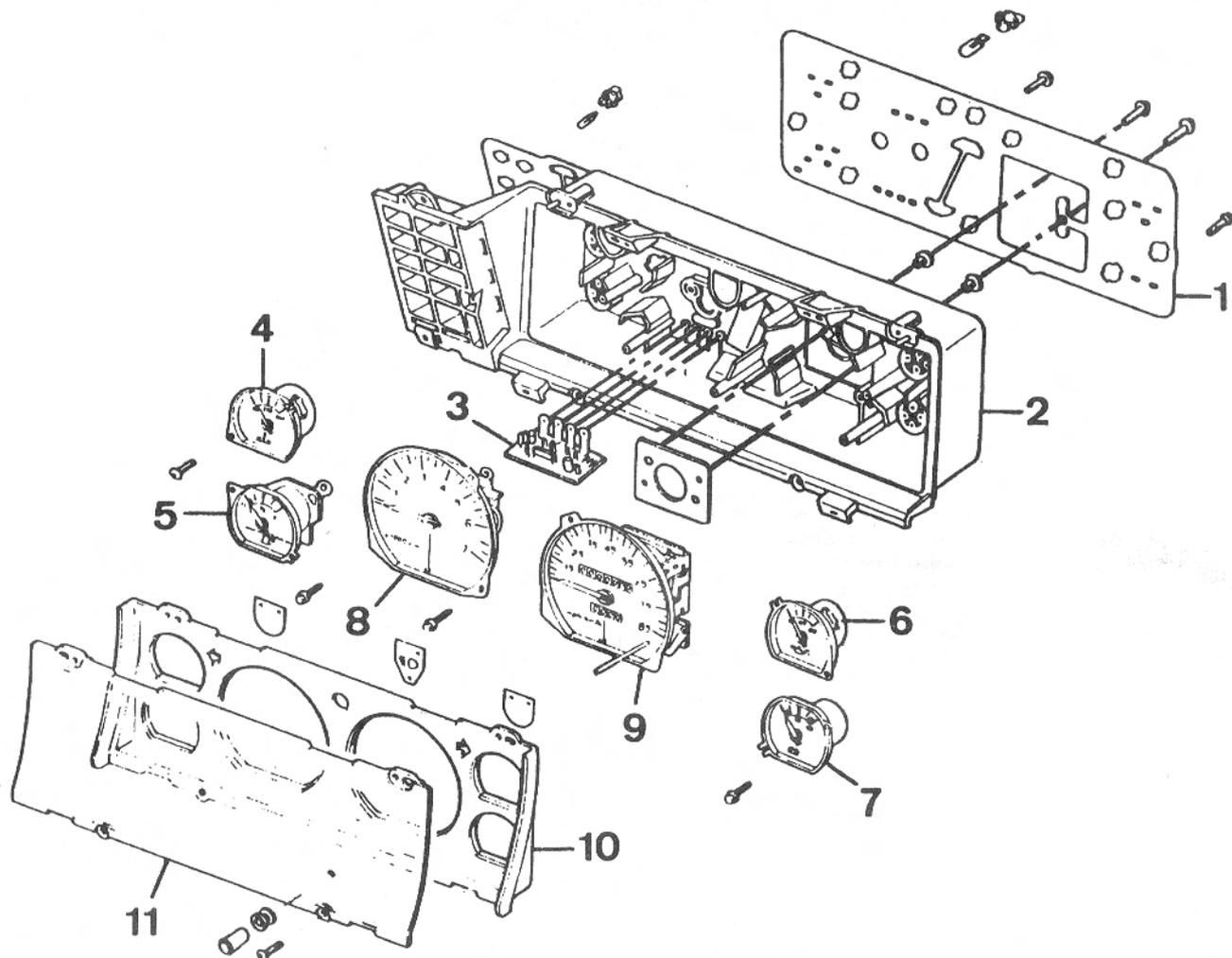
- Поворачивать винт 1 (см. рисунок) для регулировки светового пучка в вертикальной плоскости по высоте и винт 2 для регулировки в горизонтальной плоскости.



Винты 1 крепления декоративной облицовки комбинации приборов

Детали комбинации приборов:

1 — печатная схема; 2 — корпус; 3 — блок контрольных ламп; 4 — указатель температуры охлаждающей жидкости; 5 — указатель уровня топлива; 6 — указатель давления масла; 7 — указатель давления наддува (на дизельных автомобилях); 8 — спидометр; 9 — тахометр; 10 — облицовка комбинации приборов; 11 — противоослепляющий щиток



Вид сзади на комбинации приборов:

1 — колодка; 2 — ламподержатель; 3 — колодка для соединения с массой

Легенда схем электрооборудования на стр. 101-103

Положения к схемам

- Каждый провод помечен двумя или четырьмя буквами, номером через дефис. Маркировка провода расшифровывается следующим образом. Пример: провод VE-13 в колодке узла 67: VE указывает цвет провода (зеленый); 13 — узел, к которому подключен другой конец этого провода (к включателю левой передней двери. Таким образом, в колодке узла 13 имеется провод с маркировкой VE-67.
- Красные провода RG всегда соединены с «+» бортовой сети до включения зажигания; желтые JA — с «+» бортовой сети после включения зажигания. Черные провода NO являются проводами для соединения с «массой».
- Точки соединения с «массой» на схеме не показаны.

Обозначение цветов проводов

Буквы	Цвет	Буквы	Цвет
BA	Белый	NO	Черный
BE	Синий	OR	Оранжевый
VJ	Бежевый	RG	Красный
CY	Прозрачный	SA	Розовый
GR	Серый	VE	Зеленый
JA	Желтый	VI	Фиолетовый
MA	Коричневый		

Первые две буквы обозначают цвет самого провода, последние две буквы — цвет полоски на проводе.

Позиция	Наименование
1	Колодка подключения жгута проводов двигателя к жгуту проводов панели приборов
2	Колодка подключения жгута проводов двигателя к переднему жгуту проводов
3	Колодка подключения жгута проводов двигателя к генератору
4	Лампа света заднего хода в правом заднем фонаре
5	Лампа света заднего хода в левом заднем фонаре
6	Колодка подключения к жгуту проводов автоматической КП
7	Реле-прерыватель аварийной сигнализации
8	Реле-прерыватель указателей поворота
9	Правая фара
10	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к заднему жгуту проводов № 1
11	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к заднему жгуту проводов № 2
12	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к жгуту проводов № 1 кондиционера
13	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к жгуту проводов левой передней двери
14	Левая фара
15	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к плафону
16	Колодка подключения заднего жгута проводов к соединительной колодке левой передней двери
17	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке левой передней двери
18	Лампа стоп-сигнала в правом заднем фонаре
19	Лампа стоп-сигнала в левом заднем фонаре
20	Левый передний указатель поворота
21	Правый передний указатель поворота
22	Колодка подключения жгута проводов передних дверей к колодке № 1 левой передней двери
23	Колодка подключения жгута проводов передних дверей к колодке № 2 левой передней двери
24	Колодка подключения жгута проводов передних дверей к колодке № 3 левой передней двери
25	Лампа подсветки прикуривателя
26	Колодка подключения жгута проводов передних дверей к колодке № 1 правой передней двери
27	Колодка подключения жгута проводов передних дверей к колодке № 2 правой передней двери
28	Колодка подключения жгута проводов передних дверей к колодке № 3 правой передней двери

Позиция	Наименование
29	Правый задний указатель поворота
30	Левый задний указатель поворота
31	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке топливного бака
32	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке № 1 задней двери
33	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке № 2 задней двери
34	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке № 3 задней двери
35	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке № 4 задней двери
36	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке № 5 задней двери
37	Колодка подключения заднего жгута проводов к соединительной задней колодке
38	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке левого заднего фонаря
39	Колодка подключения заднего жгута проводов к колодке правого заднего фонаря
40	Монтажный блок
41	Колодка подключения жгута проводов задней двери к колодке № 1 задней двери
42	Колодка подключения пучка проводов задней двери к колодке № 2 задней двери
43	Колодка подключения пучка проводов задней двери к колодке № 3 задней двери
44	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к жгуту проводов № 2 системы вентиляции и отопления
45	Выключатель обогрева заднего стекла
46	Провод контрольной лампы экономичного вождения
47	Выключатель противотуманных фар
48	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к жгуту проводов № 2 системы вентиляции и обогрева
49	Лампа освещения пепельницы
50	Лампа подсветки выключателя омывателя ветрового стекла
51	Лампа подсветки блока управления кондиционером
52	Лампа подсветки выключателя противотуманных фар
53	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к колодке правой передней двери
54	Электродвигатель привода антенны
55	Аккумуляторная батарея
56	Электродвигатель насоса омывателя ветрового стекла
57	Электродвигатель очистителя ветрового стекла
58	Переключатель стеклоочистителя
59	Левый передний подфарник
60	Правый передний подфарник
61	Лампа габаритного света в левом заднем фонаре
62	Лампа габаритного света в правом заднем фонаре
63	Стартер
64	Переключатель света фар
65	Реле времени выключения ближнего света фар
66	Реле включения электродвигателя привода антенны
67	Громкоговоритель в левой передней двери
68	Левый задний громкоговоритель панели приборов
69	Левый задний громкоговоритель
70	Правый задний громкоговоритель

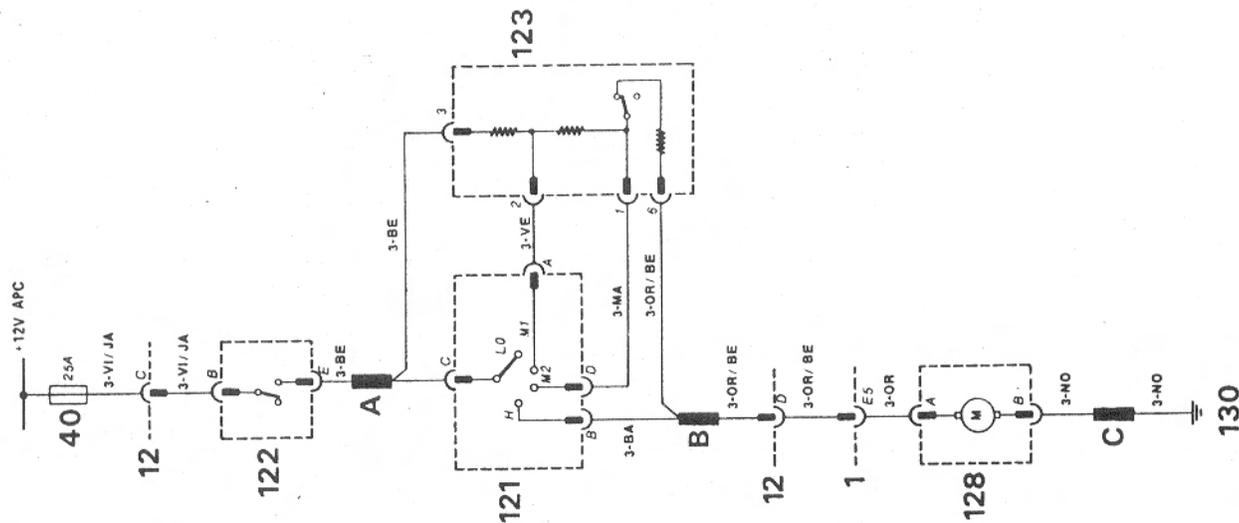
Позиция	Наименование
71	Громкоговоритель в правой передней двери
72	Правый громкоговоритель панели приборов
73	Соединение с «массой» автомагнитолы
74	Автомагнитола
75	Часы
76	Тяговое реле стартера
77	Электромагнитный клапан остановки дизеля
78	Колодка ламп освещения пола
79	Реле включения звуковых сигналов
80	Реле включения обогрева заднего стекла
81	Выключатель обогрева заднего стекла
82	Электродвигатель насоса омывателя заднего стекла
83	Электродвигатель очистителя заднего стекла
84	Реле включения очистителя заднего стекла
85	Выключатель очистителя заднего стекла
86	Выключатель контрольной лампы незастегнутых ремней безопасности
87	Лампы освещения карты в центральном плафоне
88	Правая лампа освещения пола
89	Левая лампа освещения пола
90	Разъем № 1 панели приборов
91	Разъем № 2 панели приборов
92	Выключатель плафонов в стойке правой задней двери
93	Генератор
94	Реле включения пусковых свечей № 1
95	Реле включения пусковых свечей № 2
96	Реле времени пусковых свечей
97	Подогреватель топлива
98	Топливный фильтр
99	Выключатель плафонов в стойке правой передней двери
100	Выключатель плафонов в стойке левой задней двери
101	Левая противотуманная фара
102	Выключатель плафона освещения багажного отделения
103	Плафон освещения багажного отделения
105	Фонарь освещения номерного знака № 1
107	Фонарь освещения номерного знака № 2
108	«Масса» фонаря освещения номерного знака № 1
109	«Масса» фонаря освещения номерного знака № 2
110	«Масса» автоматической коробки передач
112	Элемент обогрева заднего стекла
113	Левый звуковой сигнал
114	Правый звуковой сигнал
115	Подкапотная лампа
116	Реле включения стартера
119	Прикуриватель
120	Соединение с «массой» задней двери
121	Переключатель температуры воздуха
122	Переключатель воздухораспределения
123	Резистор электродвигателя вентилятора отопителя
124	Термостат кондиционера
125	Реле низкого давления кондиционера
126	Реле высокого давления кондиционера
127	Датчик минимального уровня жидкости
128	Колодка подключения жгута проводов системы вентиляции и обогрева к колодке электродвигателя кондиционера
129	«Масса» генератора
130	«Масса» правого переднего крыла
131	«Масса» панели приборов
132	«Масса» левого заднего крыла
133	Реле включения высокой скорости электродвигателя вентилятора отопителя
134	Реле № 2 включения электродвигателя вентилятора отопителя
135	Выключатель стоп-сигнала
136	Электромагнитная муфта компрессора кондиционера
137	Соленоидный клапан ускоренного холостого хода
138	Датчик температуры охлаждающей жидкости
139	«Масса» датчика уровня топлива
140	Датчик уровня топлива

Позиция	Наименование
141	Датчик контрольной лампы давления масла
142	Выключатель контрольной лампы включения колесного привода
143	Выключатель контрольной лампы стояночного тормоза
144	Звуковой сигнализатор невыключенных габаритных огней
145	Электродвигатель стеклоподъемника левой передней двери
146	Электродвигатель стеклоподъемника правой передней двери
147	Электродвигатель стеклоподъемника левой задней двери
148	Электродвигатель стеклоподъемника правой задней двери
149	Переключатель стеклоподъемника правой задней двери
151	Переключатель стеклоподъемника левой задней двери
152	Электродвигатель блокировки замка задней двери
153	Включатель противоугонного устройства № 1
154	Включатель противоугонного устройства № 2
155	Центральный переключатель освещения
156	Диоды кондиционера
157	Пусковые свечи
158	Выключатель света заднего хода
159	Выключатель лампы освещения вещевого ящика
160	Выключатель плафонов в стойке левой передней двери
161	Электродвигатель блокировки замка левой передней двери
162	Электродвигатель блокировки замка правой передней двери
163	Электродвигатель блокировки замка левой задней двери
164	Электродвигатель блокировки замка правой задней двери
165	Разъем № 1 блока управления стеклоподъемниками дверей и блокировкой замков дверей на левой передней двери
166	Разъем № 2 блока управления стеклоподъемников дверей и блокировкой замков дверей на левой передней двери
167	Разъем переключателя стеклоподъемников дверей и блокировки замков дверей на правой передней двери
168	Правая противотуманная фара
169	Реле включения задних противотуманных фонарей
170	Реле блокировки замков дверей
171	Реле разблокировки замков дверей
172	Электронный блок управления блокировкой замков дверей
173	Выключатель наружных зеркал заднего вида
174	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к колодке правой передней двери
175	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к колодке левой передней двери
176	Электродвигатель привода правого наружного зеркала заднего вида
177	Электродвигатель привода левого наружного зеркала заднего вида
178	Электродвигатель регулировки положения левого сиденья
179	Электродвигатель регулировки положения правого сиденья
180	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к колодке электродвигателя регулировки положения сидений
181	Разъем № 1 электронного блока управления впрыском топлива
182	Разъем № 2 электронного блока управления впрыском топлива
183	Предохранитель автоматической КП
184	Сопrotивление автоматической КП
185	Выключатель автоматической КП и программного регулятора скорости движения
186	Электронный блок управления автоматической КП
187	Разъем № 1 колодки диагностики
188	Разъем № 2 колодки диагностики
189	Колодка подключения жгута проводов к жгуту проводов системы впрыска топлива
190	Автоматическая КП
191	Выключатель дроссельной заслонки
192	Выключатель рычага селектора
193	Переключатель режимов работы «POWER-COMFORT» автоматической КП
194	Выключатель стоп-сигнала № 2
195	Предохранитель программного регулятора скорости движения
196	Переключатель света фар, указателей поворота и стеклоочистителя

Позиция	Наименование
197	Электронный блок управления программным регулятором скорости движения
198	Сервомеханизм программного регулятора скорости движения
199	Датчик скорости движения
200	Реле включения топливного насоса
201	Соленоидный клапан адсорбера
202	Балластный резистор топливного насоса
203	Топливный насос
204	Реле подогрева датчика концентрации кислорода
205	Датчик концентрации кислорода
206	«Масса» системы впрыска топлива
207	Коммутатор
208	Датчик числа оборотов двигателя
209	Датчик температуры всасываемого воздуха
210	Датчик температуры охлаждающей жидкости
211	Датчик положения дроссельной заслонки
212	Датчик абсолютного давления во впускном трубопроводе
213	Датчик синхронизации
214	Форсунка
215	Шаговый электродвигатель регулятора холостого хода
216	Датчик детонации
217	Реле блокировки питания
218	Реле времени рециркуляции отработавших газов
219	Колодка подключения жгута проводов двигателя с разъемом № 1 колодки диагностики
220	Колодка подключения жгута проводов двигателя с разъемом № 1 колодки диагностики
221	Колодка подключения жгута проводов двигателя с разъемом № 1 колодки диагностики
222	Колодка подключения жгута проводов двигателя со жгутом проводов панели приборов
223	Колодка подключения жгута проводов двигателя со жгутом проводов системы впрыска топлива
224	Колодка подключения жгута проводов двигателя со жгутом проводов кондиционера
225	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к жгуту проводов кузова
226	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к колодке реле электрооборудования прицепа
227	Колодка подключения реле электрооборудования прицепа к жгуту проводов прицепа
228	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к плафонам

Позиция	Наименование
229	Свободный провод контрольной лампы экономичного вождения
230	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к лампам освещения пола
231	Колодка подключения жгута проводов панели приборов к жгуту проводов салона
232	Колодка подключения жгута проводов салона к жгуту проводов пола кузова
233	Колодка подключения жгута проводов пола кузова к задним фонарям
234	Колодка подключения жгута проводов реле электрооборудования прицепа к жгуту проводов прицепа
235	Разъем прицепа № 1
236	Разъем прицепа № 2
237	Датчик уровня жидкости в баке омывателя ветрового стекла
238	Выключатель контрольной лампы незастегнутых ремней безопасности
239	Электронный блок управления
240	Электродвигатель вентилятора отопителя
241	Электромагнитная муфта программного регулятора скорости движения
242	Выключатель контрольной лампы включения колесного привода
243	Лампа освещения багажного отделения
244	Плафон с фонарем чтения карты
245	Реле включения левых указателей поворота
246	Реле включения правых указателей поворота
247	Реле включения стоп-сигнала
248	«Масса» переднего правого крыла
249	Лампа освещения пепельницы
250	Выключатель звуковых сигналов
251	Колодка подключения жгута проводов двигателя с генератором
252	Плавкие предохранители
253	Колодка подключения заднего жгута проводов со жгутом проводов задней двери
254	Колодка подключения заднего жгута проводов со жгутом проводов задней двери
256	«Масса» прикуривателя
257	Лампа подсветки переключателя режимов работы «POWER-COMFORT» автоматической КП
258	Колодка подключения жгута проводов задней двери

Схема включения вентилятора отопителя на автомобилях без кондиционера



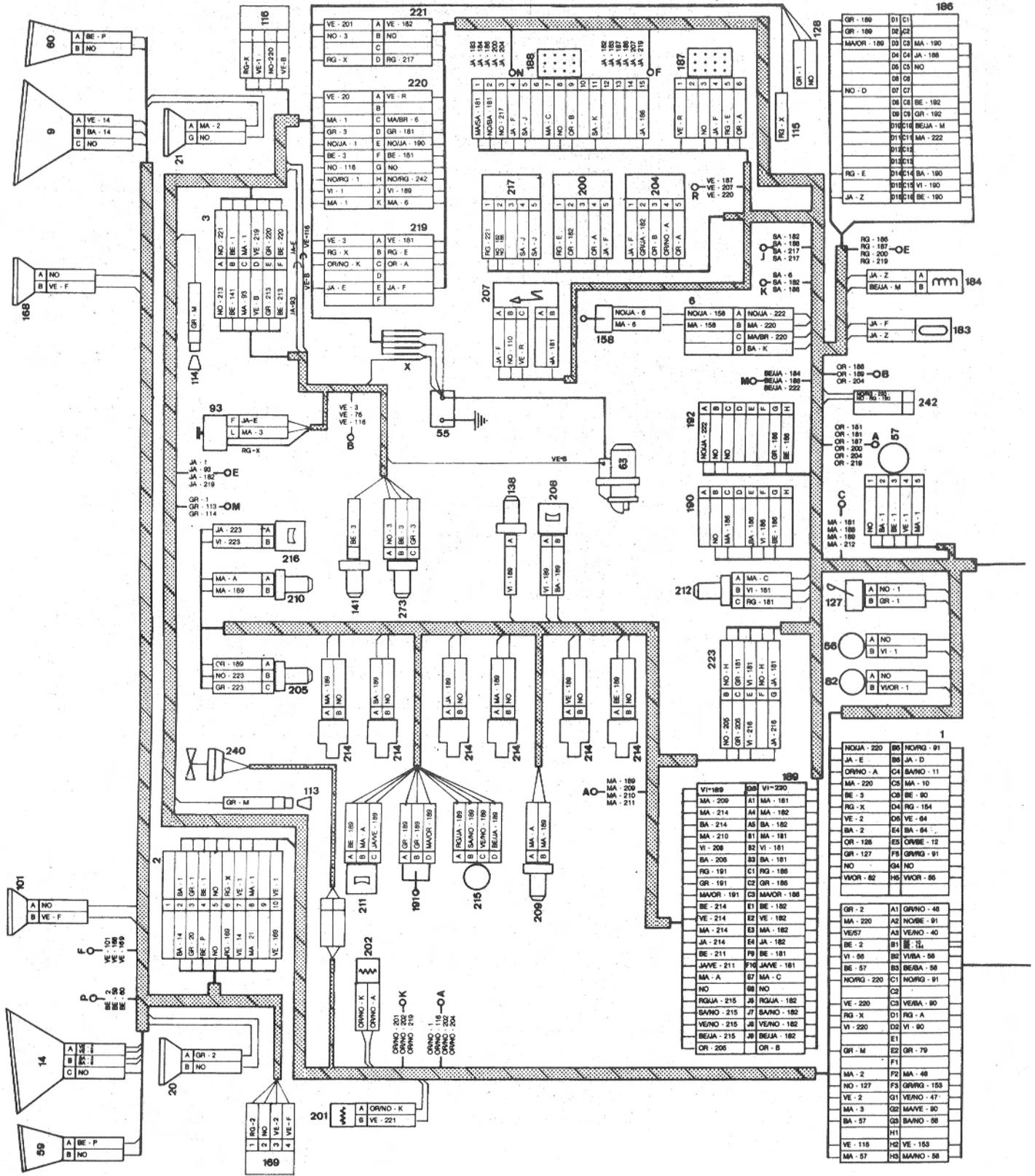


Схема электрооборудования моторного отсека и передних дверей автомобилей с бензиновым двигателем

Схема включения стеклоподъемников на автомобилях с двухдверным кузовом

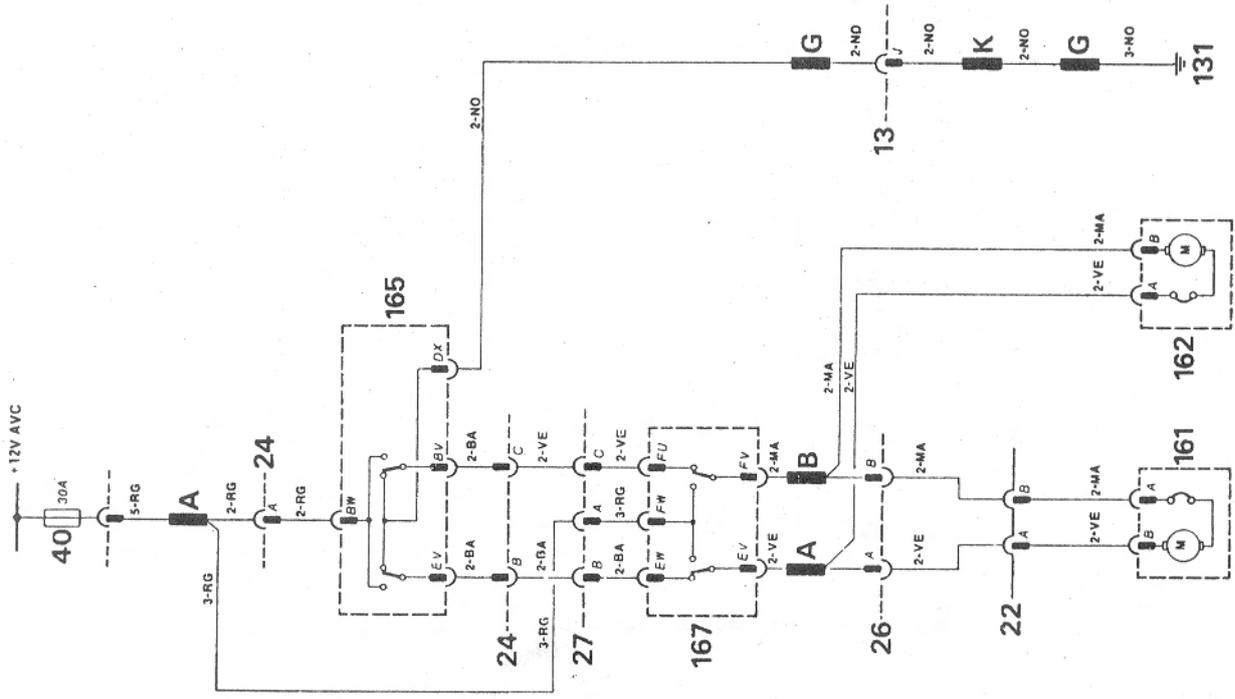


Схема включения системы централизованной блокировки замков дверей на автомобилях с двухдверным кузовом

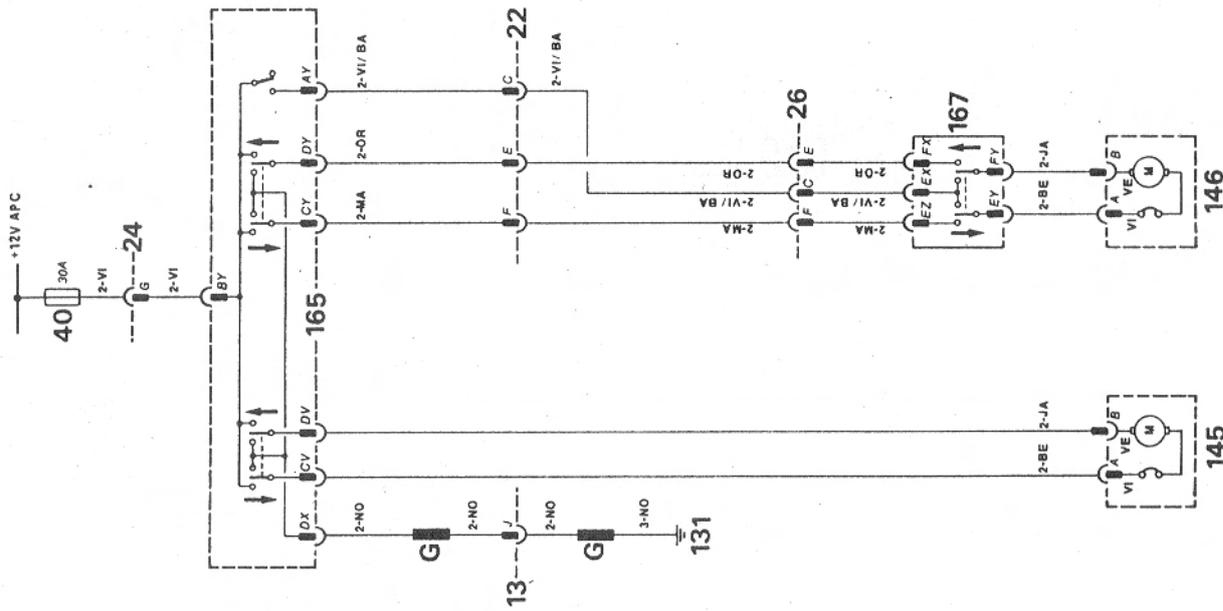
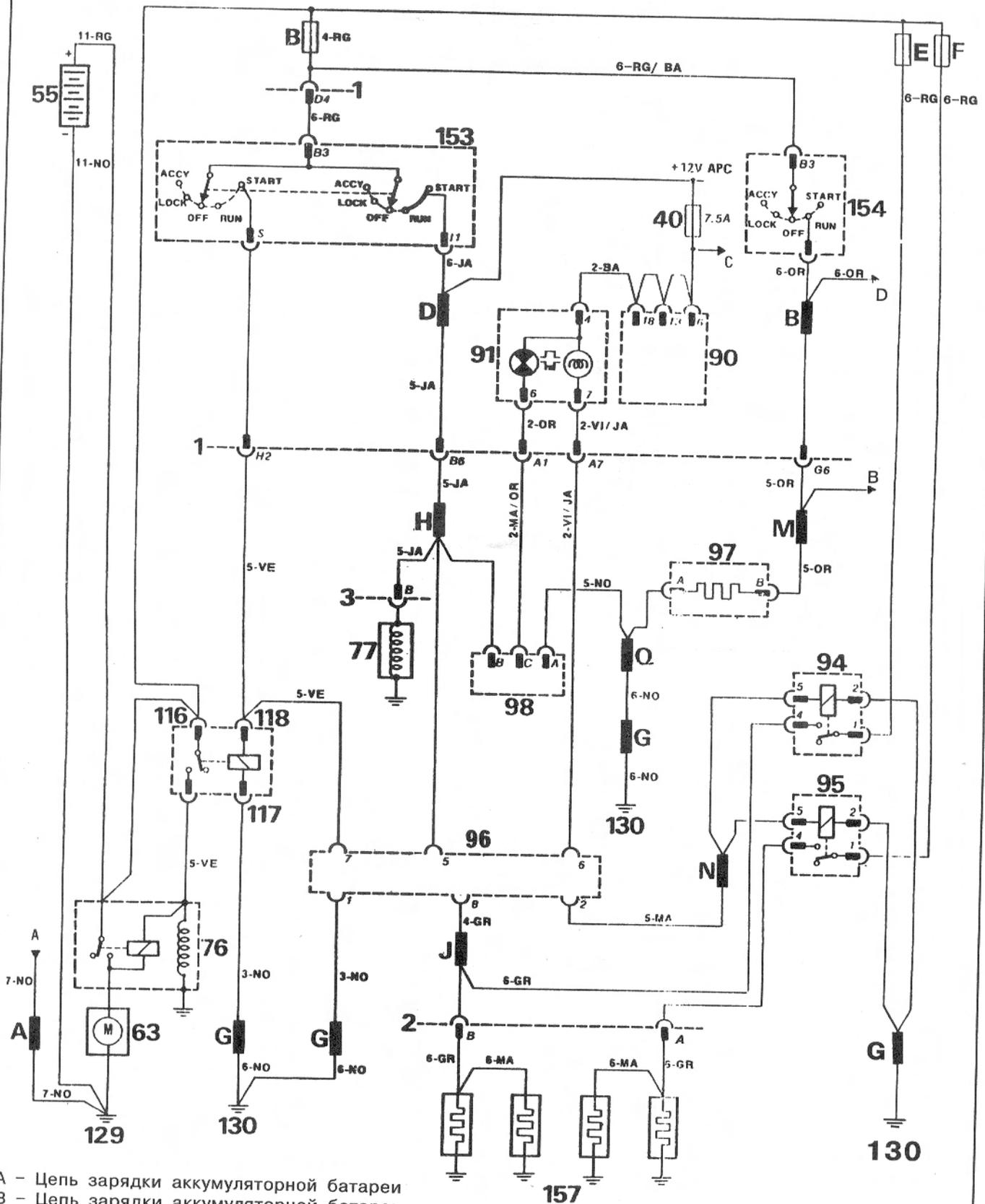
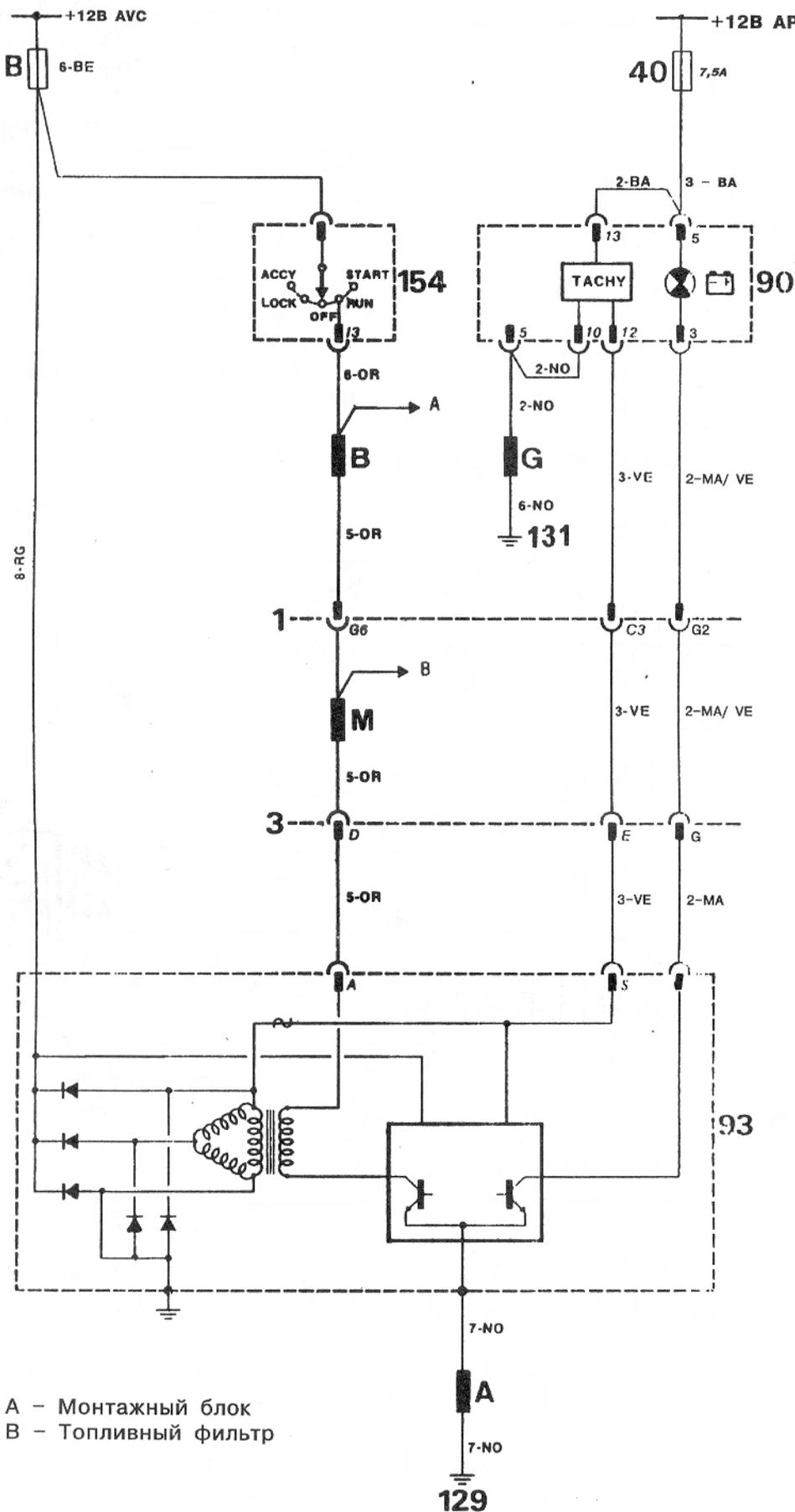


Схема систем предпускового подогрева и пуска дизеля



- A - Цепь зарядки аккумуляторной батареи
- B - Цепь зарядки аккумуляторной батареи
- C - Звуковой сигнализатор невыключенных габаритных огней
- D - Монтажный блок

Схема цепи зарядки аккумуляторной батареи на дизельных автомобилях



A - Монтажный блок
B - Топливный фильтр

Распределение «массы» на дизельных автомобилях

Панель приборов

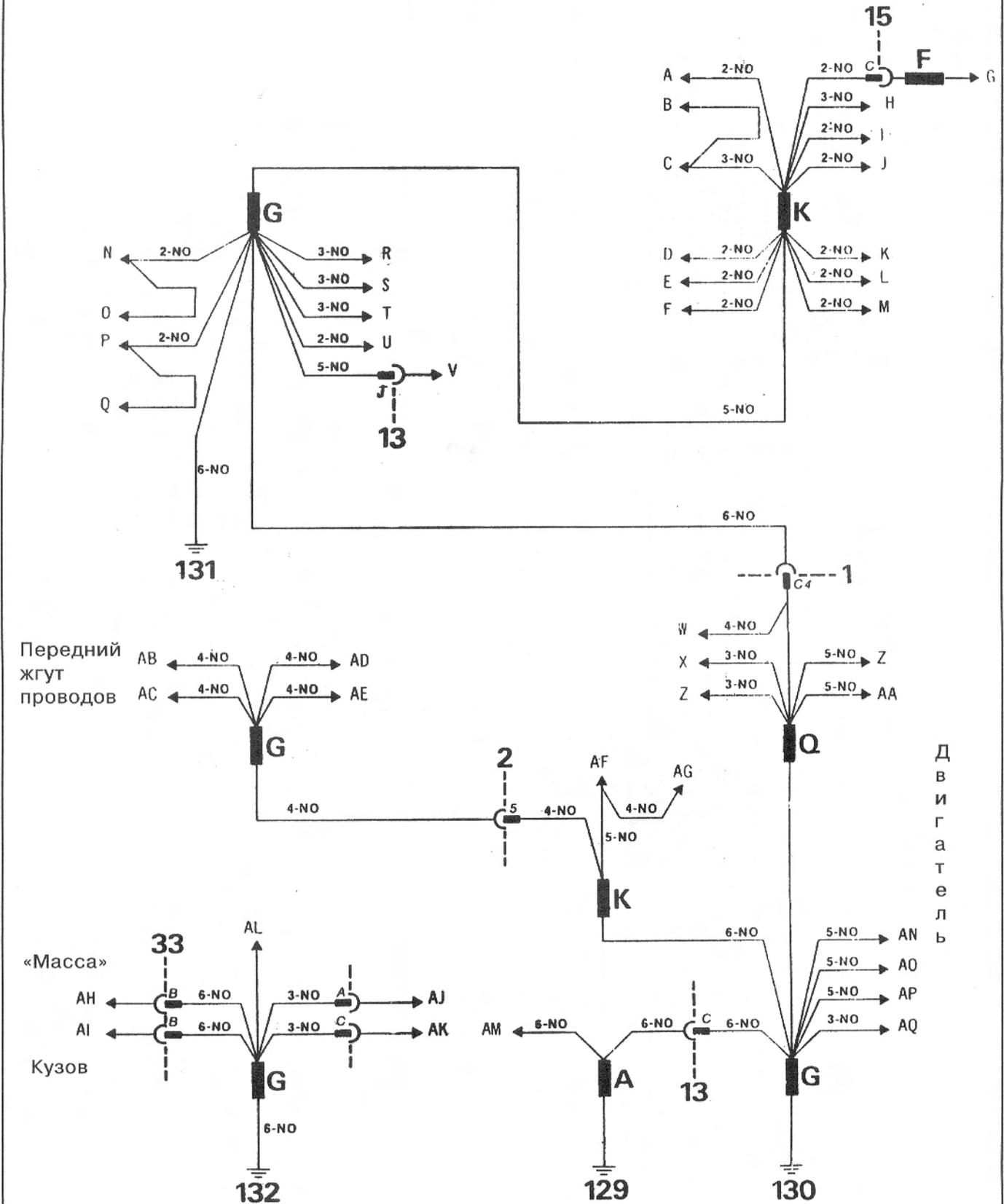
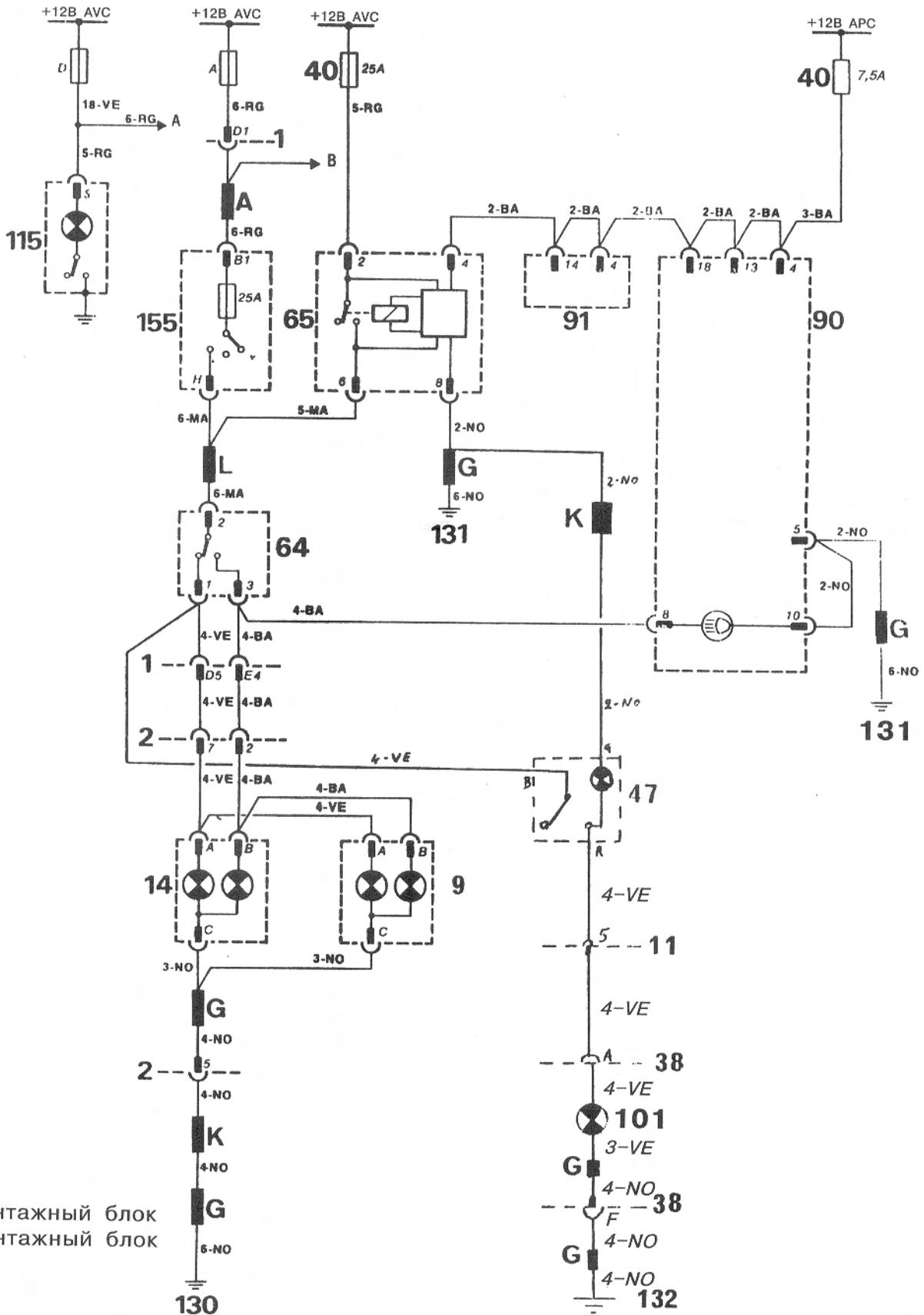
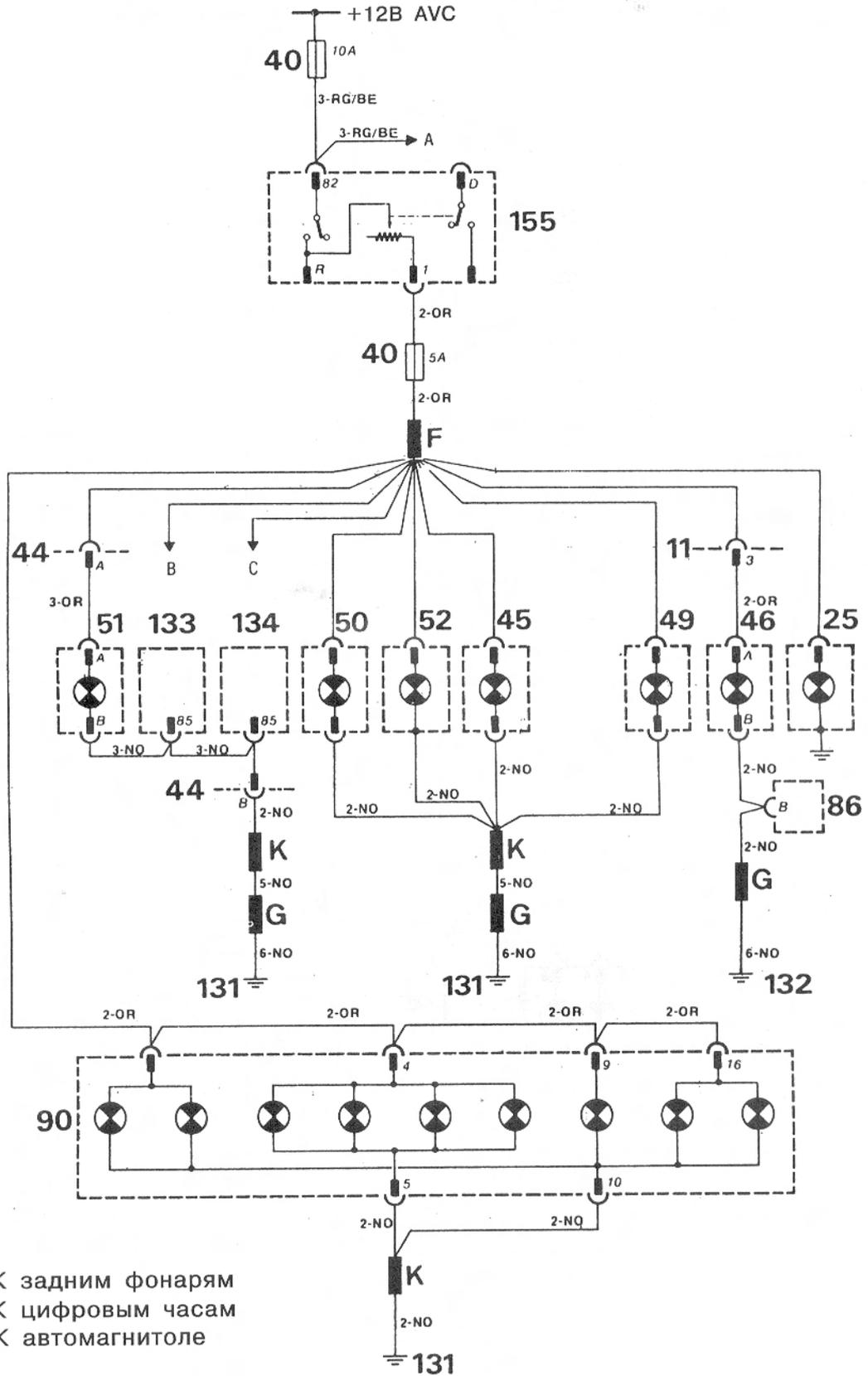


Схема включения ближнего и дальнего света фар и подкапотной лампы на дизельных автомобилях



A - Монтажный блок
B - Монтажный блок

Схема освещения панели приборов и контрольных приборов



Колеса

Обод колеса

Ободья колес выполнены из алюминиевого сплава и крепятся пятью гайками.

Размеры обода: 7J-15.

Шины

Шины радиальные, бескамерные.

Размеры: 215/75R15 M+S.

Давление в шинах

Давление в шинах передних и задних колес, кг/см²: 2,1.

Кузов

Универсал цельнометаллический с отштампованными из стального листа лонжеронами, приваренными под полом, трех- или пятитверный.

Габаритные размеры

Длина, мм: 4280.

Ширина, мм: 1790.

База, мм: 2570.

Передний свес, мм: 740.

Задний свес, мм: 970.

Колея передних и задних колес, мм: 1473.

Клиренс, мм: 196.

Высота без нагрузки, мм: 1630.

Масса

Масса снаряженного автомобиля, кг: 1500.

Полная масса, кг: 2210.

Передняя осевая масса, кг:

— снаряженного автомобиля: 835;

— полная: 1135.

Задняя осевая масса, кг:

— снаряженного автомобиля: 665;

— полная: 1225.

Полная предельная масса, кг: 4210.

Полная масса буксируемого прицепа, кг:

— оборудованного тормозами: 2000;

— не оборудованного тормозами: 750.

Эксплуатационные показатели

Модель автомобиля	Максимальная скорость, км/ч	Расход топлива, л/100 км		
		при 90 км/ч	при 120 км/ч	в городском цикле
Cherokee с дизельным двигателем	140	7,9	11,4	10
Cherokee с бензиновым двигателем	170	9,6	13,1	16,7

Заправочные емкости и применяемые горюче-смазочные материалы

Место заправки	Емкость, л	Наименование	Периодичность замены
Топливный бак	76	Cherokee с дизельным двигателем: дизельное топливо Cherokee с бензиновым двигателем: неэтилированный бензин с октановым числом 95 или 98 RON	-
Система смазки	Дизельный двигатель: 6 (включая масляный фильтр) Бензиновый двигатель: 5 (включая масляный фильтр)	Cherokee с дизельным двигателем: масло всесезонное SAE 20W40 или 10W30; по нормам API CD; CCMC PD2 Cherokee с бензиновым двигателем: масло всесезонное SAE 10W40 или 15W50; по нормам API SF или SG; CCMC G4	Cherokee с дизельным двигателем: после первых 1000-3000 км, затем через каждые 7500 км пробега Cherokee с бензиновым двигателем: после первых 1000-3000 км, затем через каждые 10000 км пробега
Система охлаждения двигателя и отопления салона	Дизельный двигатель: 8 Бензиновый двигатель: 11,4	Смесь дистиллированной воды и антифриза в соотношении 1:1 (при температуре до -25°)	Через каждые два года эксплуатации
Картер механической коробки передач	3,3	Масло трансмиссионное всесезонное, применяемое при очень больших давлениях SAE 75W90; по нормам API GL5	Через каждые 60000 км пробега
Картер автоматической коробки передач	5,7	Масло для автоматической трансмиссии ATF типа Dextron II	Через каждые 50000 км (с очисткой фильтра)
Картер раздаточной коробки	Коробка типов AM207 и AM231: 2,1 Коробка типа AM242: 1,4	Масло для автоматической трансмиссии ATF Dextron II	Cherokee с дизелем: через каждые 60000 км пробега Cherokee с бензиновым двигателем: через каждые 50000 км пробега
Система гидроусилителя рулевого управления	1,1	Масло для автоматической трансмиссии ATF Dextron II	Масло залить на весь срок эксплуатации автомобиля. Через каждые 10000 км пробега проверять уровень масла
Система гидропривода тормозов и сцепления	~0,5	Синтетическая тормозная жидкость SAE J1703; по нормам DOT 3 или DOT 4	Через каждые два года эксплуатации
Картеры переднего и заднего мостов	1,2	Масло трансмиссионное всесезонное, применяемое при очень больших давлениях, SAE 75W90; по нормам API GL5	Cherokee с дизелем: через каждые 60000 км пробега Cherokee с бензиновым двигателем: через каждые 50000 км пробега

Панели приборов, отопление и вентиляция салона

Примечание. Для замены вентиляции и радиатора отопителя не требуется снимать панель приборов.

Панель приборов

Снятие и установка панели приборов

Снятие

• Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи

Снять:

- ручку выключения стояночного тормоза;
- нижний воздуховод отопления и вентиляции салона, находящийся под рулевой колонкой;
- пепельницу;
- нижнюю накладку панели приборов;

— облицовку комбинации приборов и органов управления, размещенных на панели приборов;

— комбинацию приборов;

— часы (если они установлены);

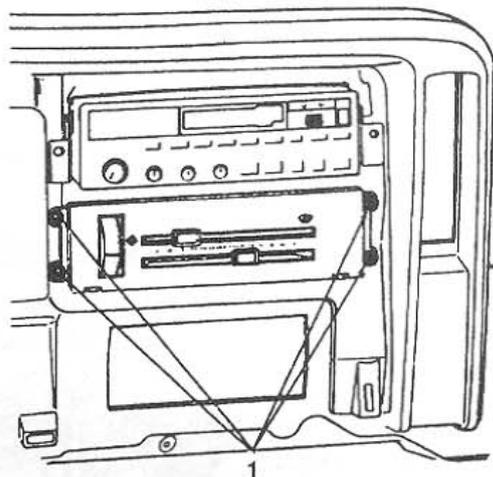
— панель управления автомагнитолой и отопителем;

— выключатель заднего противотуманного света, выключатель обогрева заднего стекла, переключатель очистителя и омывателя заднего стекла и, в зависимости от модификации, переключатель режимов работы автоматической трансмиссии. Отсоединить электрические провода;

— переключатель света фар, указателей поворота и стеклоочистителя;

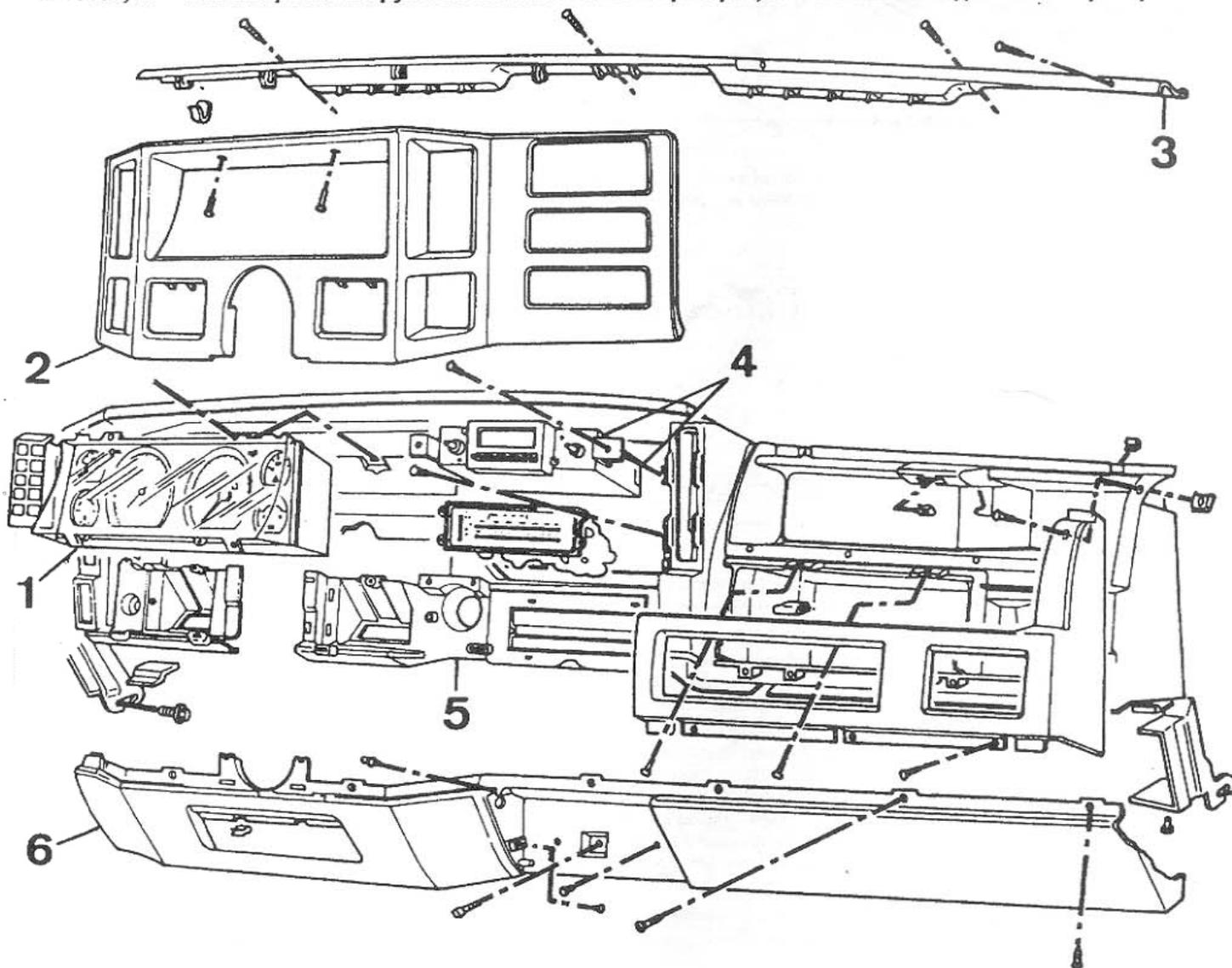
— колодку антенны;

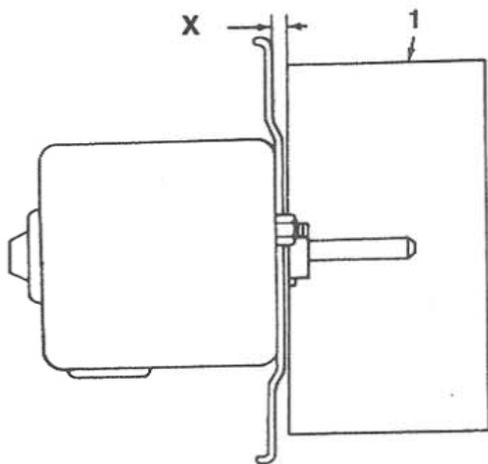
Отворачивание винтов крепления панели управления:
1 — винт крепления панели управления



Панель приборов:

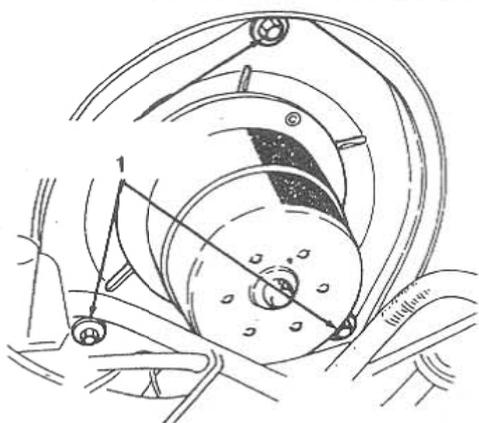
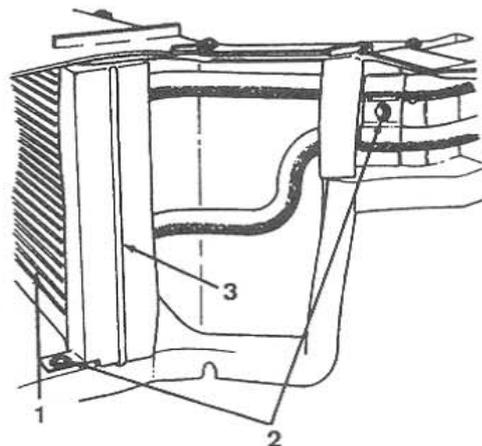
1 — комбинация приборов; 2 — облицовка; 3 — верхняя накладка панели приборов; 4 — панель управления автомагнитолой; 5 — панель крепления рулевой колонки и панели приборов; 6 — нижняя накладка панели приборов





При установке электродвигателя вентилятора отопителя выдержать размер «X» между рабочим колесом 1 вентилятора и пластиной электродвигателя

Крепление радиатора отопителя:
1 — радиатор; 2 — болты крепления; 3 — полиуретановая прокладка



Болты 1 крепления электродвигателя вентилятора отопителя

— резисторы электродвигателя вентилятора отопителя;
— минусовой провод;
— колодку лампы освещения вещевого ящика;
— верхнюю накладку панели приборов.

- Отвернуть болты крепления панели приборов.
- Отвернуть болты крепления рулевой колонки.
- Снять панель приборов.

Установка

- Установить панель в сборе на боковые монтажные болты.
- Расположить жгуты проводов и зафиксировать панель приборов в сборе в местах крепления.

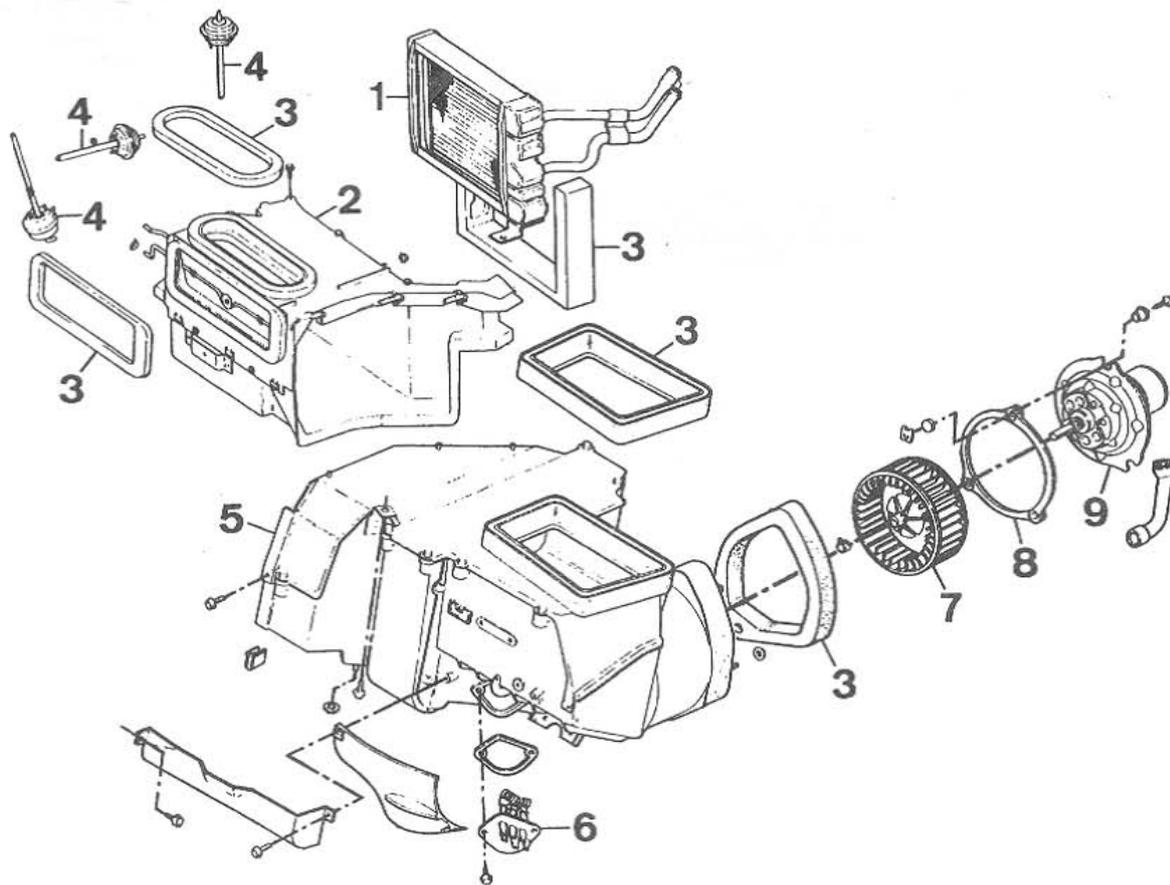
• Продолжить установку в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка электродвигателя вентилятора отопителя

- Отсоединить провод «массы» от аккумуляторной батареи.
- Снять хомут крепления расширительного бачка.
- Снять кронштейн крепления расширительного бачка.
- На автомобилях с антиблокировочной системой тормозов снять насос АБС вместе с кронштейном крепления.
- Снять кронштейн крепления трубки.
- Отсоединить провода от элект-

Детали отопителя:

1 — радиатор; 2 — кожух испарителя; 3 — полиуретановые прокладки; 4 — пневмоприводы заслонок отопителя; 5 — кожух вентилятора; 6 — реостат; 7 — рабочее колесо вентилятора; 8 — распорка; 9 — электродвигатель вентилятора



родвигателя вентилятора отопителя и снять электродвигатель.

Установка электродвигателя вентилятора отопителя выполняется в порядке, обратном снятию. При этом необходимо выдержать размер «Х» (см. рисунок), равный 18 мм, между торцом рабочего колеса вентилятора и пластиной электродвигателя.

Снятие и установка радиатора отопителя

Снятие

- Пережечь щипцами шланги подвода и отвода охлаждающей жидкости и отсоединить шланги от радиатора отопителя.
- Слить охлаждающую жидкость из радиатора.
- Снять кожух испарителя.
- Отвернуть болты крепления и снять радиатор отопителя.

Установка

- Поставить на место радиатор и завернуть его болты крепления.
- Установить кожух испарителя.
- Поставить на место прокладку так, чтобы исключить перемещение радиатора во время установки вентилятора отопителя.
- Подсоединить к радиатору шланги, поставить на них новые стяжные хомуты.
- Залить жидкость в систему охлаждения двигателя.
- Убедиться в нормальной работе органов управления отопителем.
- Удалить воздух из системы охлаждения.

Кузов

Снятие и установка капота

Снятие

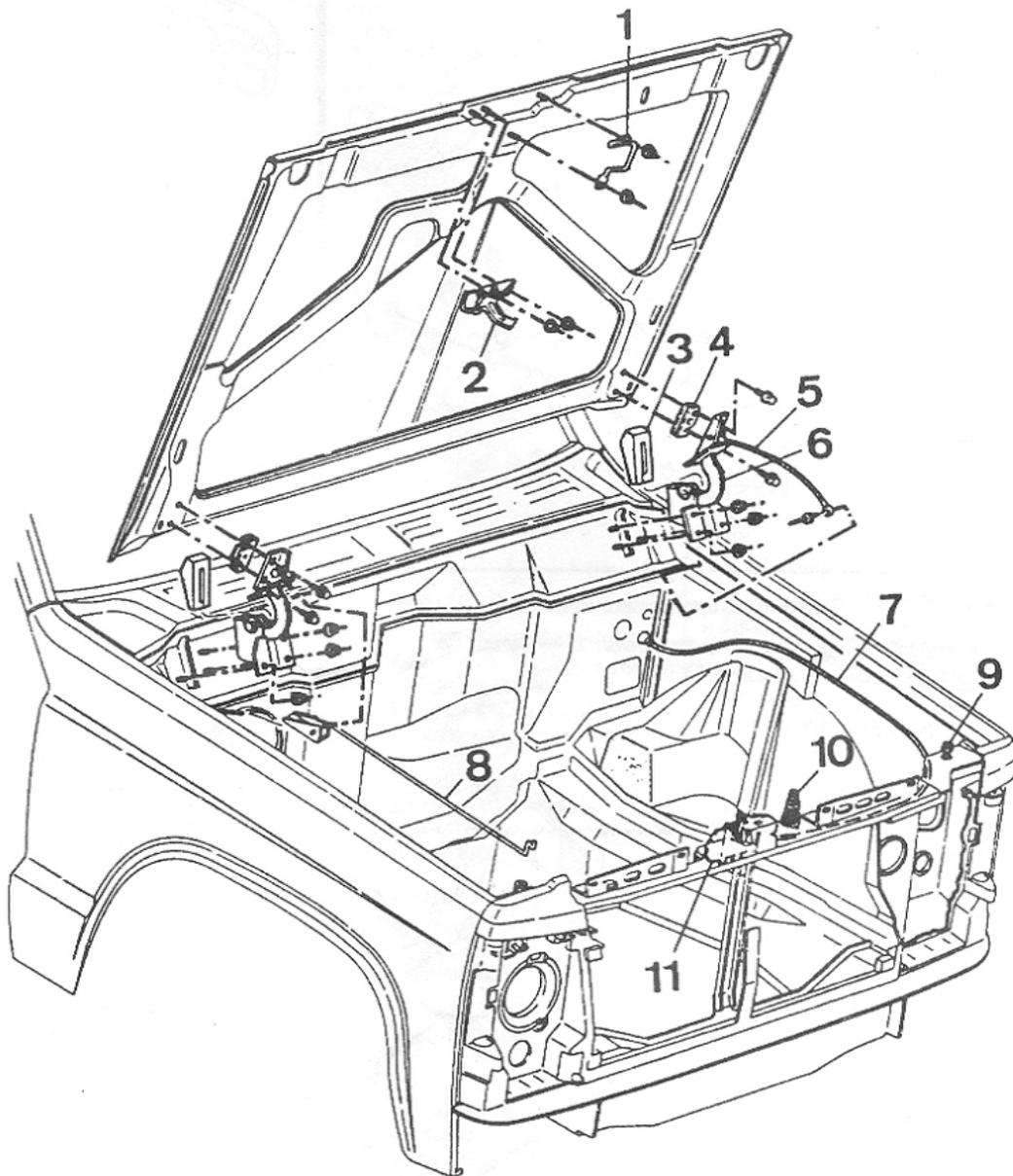
- Поднять капот.
- Отсоединить электропровода от подкапотной лампы.
- Заменить положение петель капота.
- Отвернуть болты крепления петель капота.
- С помощью помощника снять капот.

Установка

- Установить капот на петли и вернуть болты крепления петель.
- Отрегулировать зазоры между капотом и правым и левым передними крыльями, а также зазор между капотом и облицовкой радиатора.
- Затянуть болты крепления петель моментом 31 кгс.м.
- Подсоединить электропровода к подкапотной лампе.
- Проверить, правильно ли установлен капот и при необходимости отрегулировать его положение.

Детали капота двигателя:

1 — фиксатор замка; 2 — предохранительный крючок; 3 — прокладка петли капота; 4 — регулировочные прокладки петли капота; 5 — удерживающий трос; 6 — петля капота; 7 — трос привода замка капота; 8 — упор; 9 — регулируемый буфер; 10 — буферная пружина; 11 — замок капота



Замена облицовки радиатора

Снятие

- Отвернуть винты крепления решетки радиатора и снять ее.
- Отвернуть винты крепления верхней и нижней накладок и снять боковые накладки.
- Снять воздухоотражатель.
- Снять опоры радиатора.
- Приподнять переднюю часть автомобиля, установить на подставки и снять передние колеса.
- Отвернуть гайки крепления брызговиков.
- Снять подкрылки.
- Снять брызговики.
- Через выемки для колес отвернуть гайки с каждой стороны панели облицовки радиатора.
- Отвернуть верхние гайки панели облицовки радиатора.
- Отсоединить штепсельные ко-

лодки от фар, боковых габаритных фонарей и подфарников.

- Снять панель облицовки радиатора.

Установка

- Установить кожухи фар, пружины и регулировочные винты в новую панель облицовки радиатора.
- Установить подфарники и боковые габаритные фонари в панель облицовки радиатора.
- Поставить на место панель облицовки радиатора и завернуть винты крепления боковых и верхней частей панели.
- Присоединить штепсельные колодки к подфарникам, боковым габаритным фонарям и фарам.
- Поставить на место боковые, верхнюю и нижнюю накладки панели.
- Установить опоры радиатора.

- Поставить на место брызговики и подкрылки.

- Закрепить пружины кожухов фар и поставить на место обоймы фар.

- Поставить на место ободки фар и боковые габаритные фонари.

- Установить решетки облицовки радиатора.

- Отрегулировать свет фар.

Снятие и установка переднего бампера

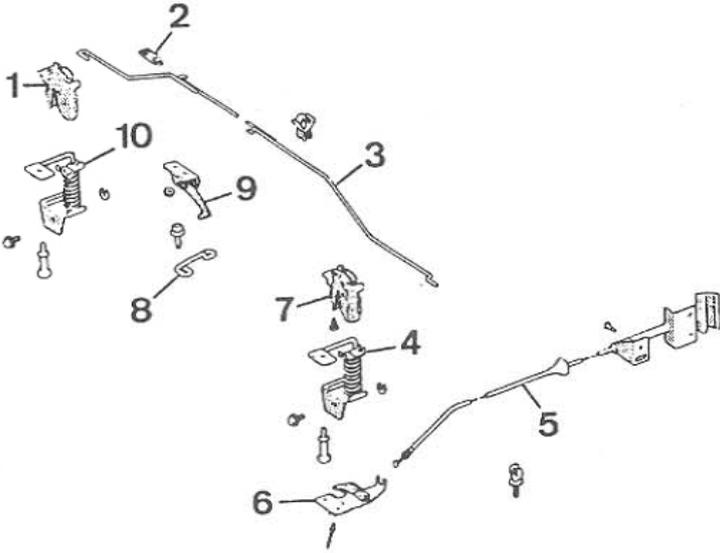
Снятие

Примечание. Буферы и боковые накладки бампера могут сниматься без снятия бампера.

- Отвернуть болты крепления кронштейнов бампера к правому и левому лонжеронам.
- Снять бампер с автомобиля.

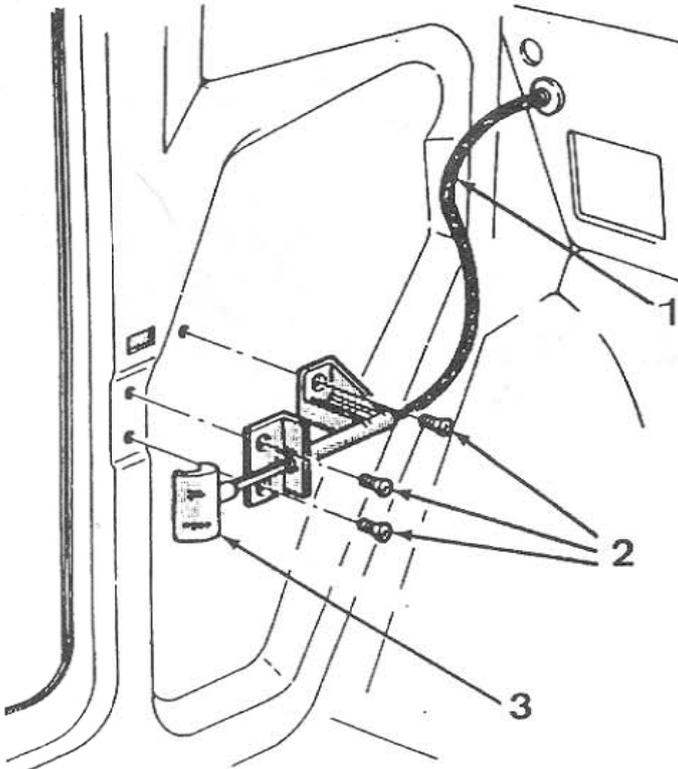
Детали замка капота:

1 — замок; 2 — пружина; 3 — тяга привода; 4 — фиксатор замка; 5 — трос; 6 — защитная пластина; 7 — замок; 8 — защелка; 9 — предохранительный крючок; 10 — фиксатор замка



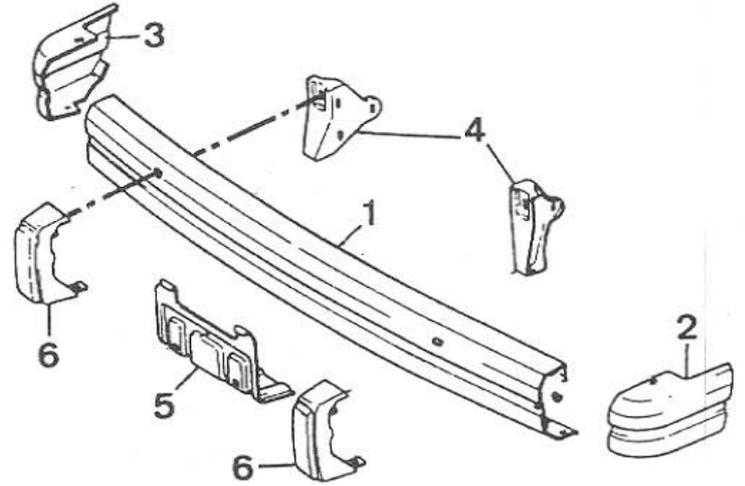
Трос привода замка капота:

1 — трос; 2 — винты крепления; 3 — ручка привода замка капота



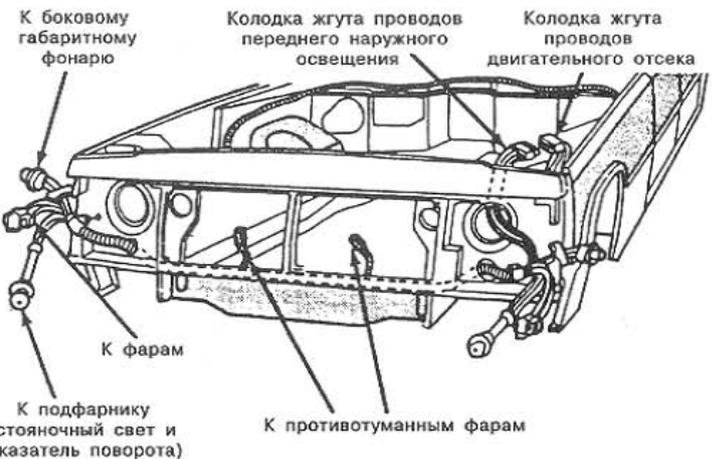
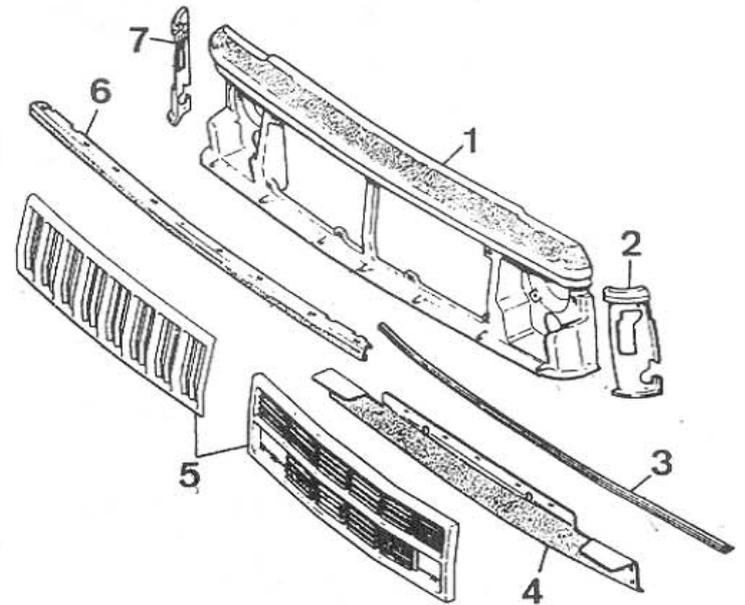
Детали переднего бампера:

1 — бампер; 2 — левая боковая накладка; 3 — правая боковая накладка; 4 — кронштейны крепления бампера; 5 — кронштейн крепления номерного знака; 6 — буферы



Детали облицовки радиатора:

1 — панель облицовки; 2 — правая боковая накладка; 3 — нижняя облицовка; 4 — воздухоотражатель; 5 — решетка облицовки радиатора; 6 — верхняя накладка; 7 — левая боковая накладка



Штепсельные колодки жгута проводов переднего наружного освещения

Установка

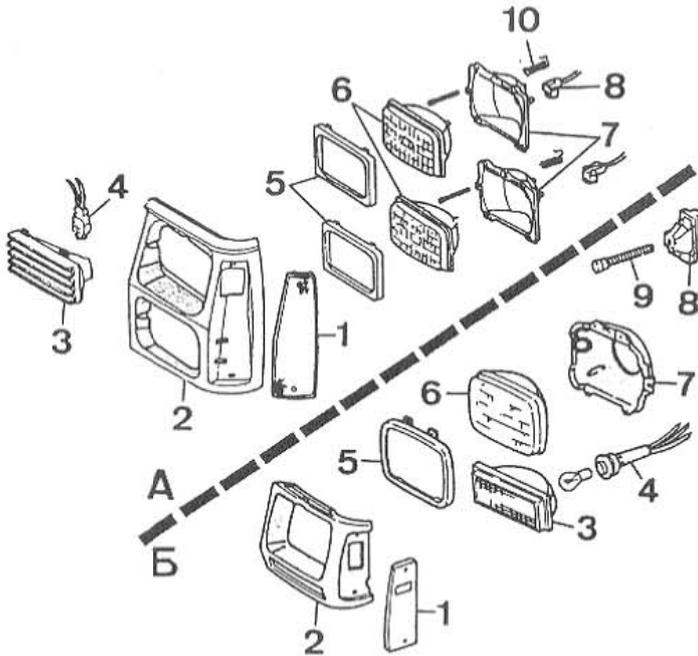
- Поставить на место буферы, боковые накладки и кронштейны бампера, если они снимались.
- Установить бампер на автомобиль.
- Закрепить кронштейны крепления бампера на правом и левом лонжеронах.

Замена оптического элемента фар или подфарника

Примечание. Перед снятием оптического элемента фары необходимо отметить пятно ближнего и дальнего света на стене (например, в подвальном помещении) и положение передних и задних колес, чтобы сохранить приблизительную регулировку света фар после замены оптических элементов.

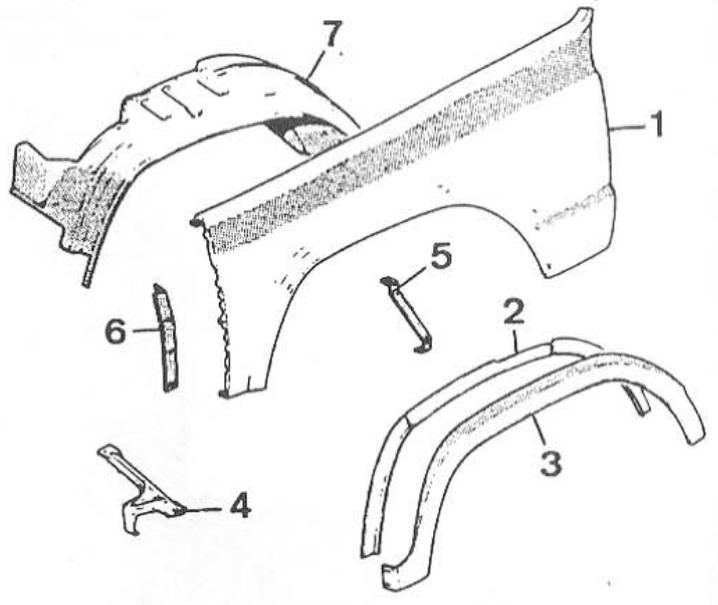
Фары и подфарники:

А — автомобили с 3-дверным кузовом; **Б** — автомобили с 5-дверным кузовом
 1 — боковой габаритный фонарь; 2 — рамка; 3 — подфарник; 4 — цоколь; 5 — ободки фар; 6 — фары; 7 — кожухи фар; 8 — штепсельные разъемы; 9 — регулировочный винт; 10 — пружина



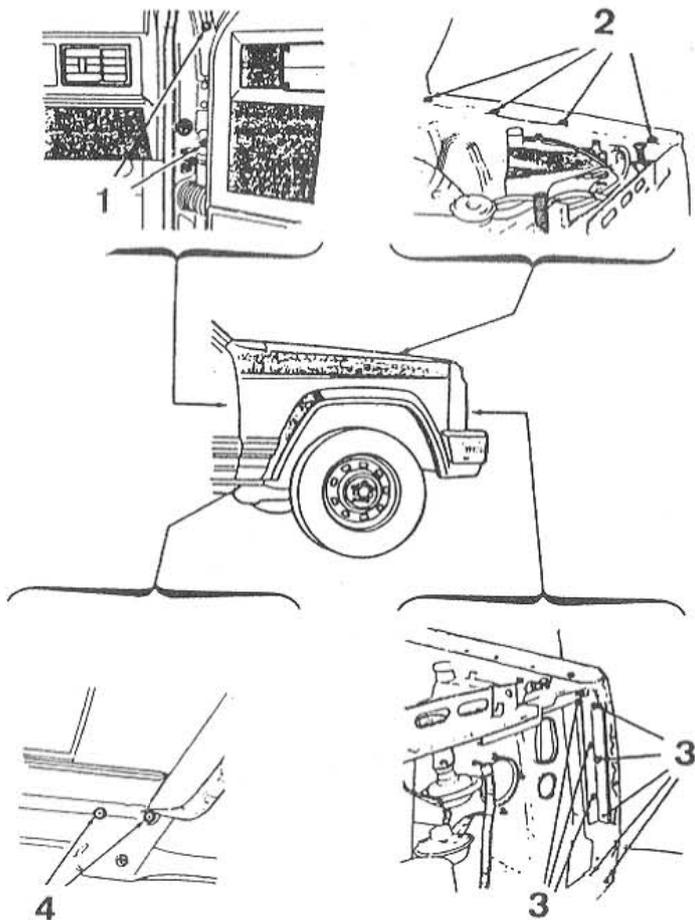
Детали переднего крыла:

1 — крыло; 2 — удерживающая деталь; 3 — брызговик; 4 — передняя скоба крепления; 5 — центральная скоба крепления; 6 — кронштейн; 7 — подкрылок



Болты крепления переднего крыла:

1 — задние болты; 2 — верхние болты; 3 — передние болты; 4 — нижние болты



Снятие

- Снять облицовку фары и подфарника.
- Снять ободок фары.
- Выдвинуть фару, отсоединить штепсельную колодку и снять фару.
- Отвернуть винты крепления подфарника и снять подфарник.
- Заменить оптические элементы фары и подфарника.

Установка

Произвести установку в порядке, обратном снятию, затем отрегулировать свет фар.

Снятие и установка переднего крыла

Снятие

- Снять передний бампер, как описано выше.
- Поднять переднюю часть автомобиля и установить на подставки.
- Снять переднее колесо.
- Снять брызговик, подкрылок и панель облицовки радиатора (см. выше).
- Снять молдинг с откидывающейся панели.
- Снять скобы и кронштейн крепления крыла.
- Отвернуть нижние болты крепления крыла.
- Отвернуть верхние, передние и задние болты крепления крыла.
- Снять переднее крыло.

Установка

- Поставить крыло на автомобиль.
- Навернуть болты крепления крыла.
- Поставить на место скобы и кронштейн крепления крыла.
- Выровнять крыло по отношению к другим элементам кузова и затянуть болты крепления моментом 8,5 кгс.м.

- Поставить на место подкрылок и брызговик.
- Установить переднее колесо и поставить автомобиль на колеса.
- Убедиться в отсутствии вибраций при пробной поездке.

Снятие и установка передних и задних дверей.

Снятие

- Снять обивку двери и влагозащитный пластмассовый щиток.
- В зависимости от модификации разъединить штепсельные разъемы стеклоподъемника и системы централизованной блокировки замков дверей.
- Вынуть ось ограничителя открывания двери.
- Отвернуть болты крепления петель двери.
- Снять дверь.
- Снять пластину петли двери и регулировочные прокладки.

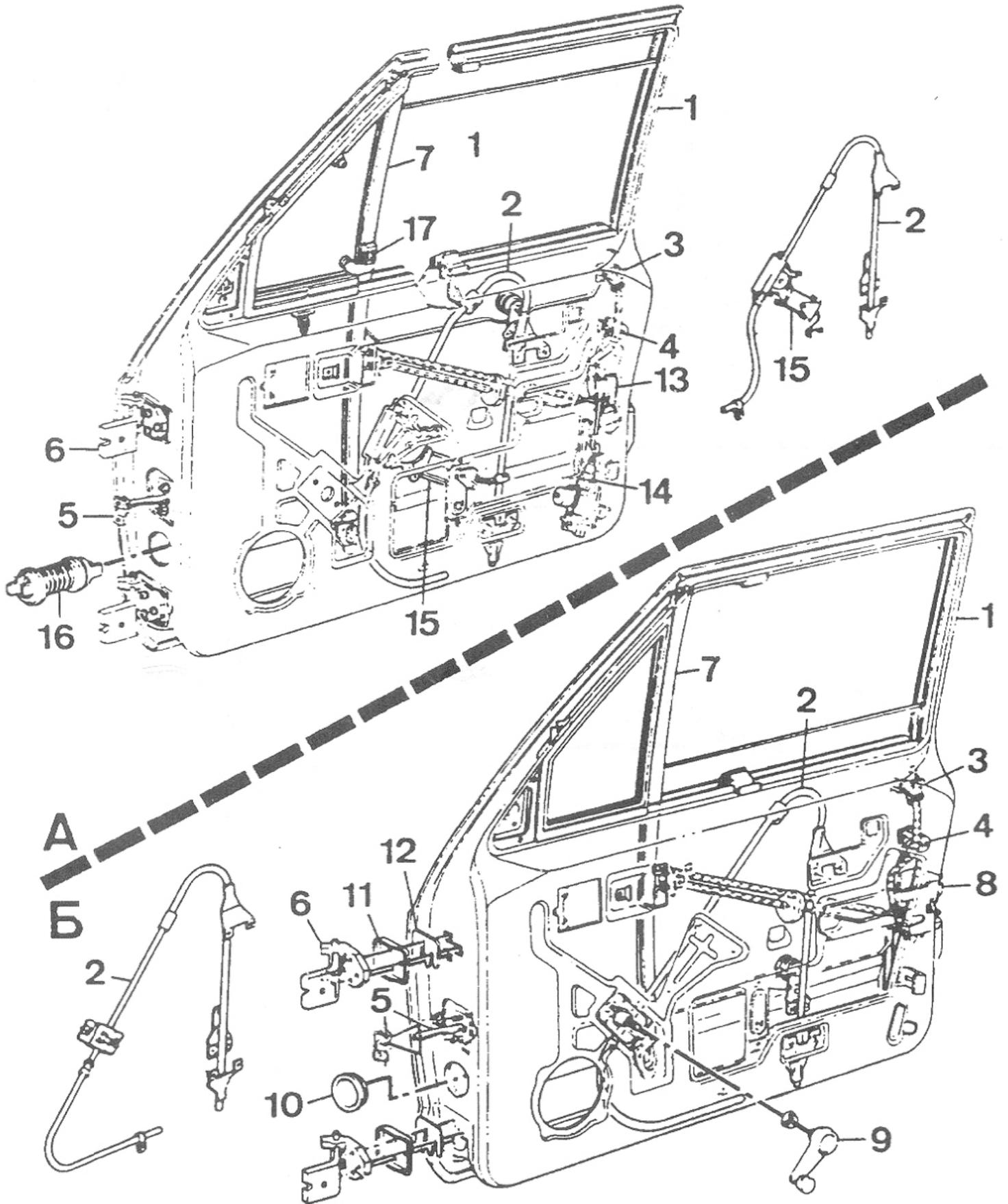
Установка

- Установить дверь в проем кузова в открытом положении.
- Завернуть болты крепления петель двери, не затягивая их окончательно.
- Проверить зазоры между дверью и кузовом. Если необходима регулировка, поставить необходимое количество пластин между петлями и дверью.
- В зависимости от модификации соединить штепсельные разъемы стеклоподъемника и системы централизованной блокировки замков дверей.
- Поставить на место влагозащитный щиток и обивку двери.
- Поставить на место ось ограничителя открывания двери.
- Убедиться в том, что в салон не попадает вода, поливая автомобиль струей воды.

Детали передней двери:

А — автомобили с электрическими стеклоподъемниками и системой централизованной блокировки замков дверей;
Б — автомобили в базовой комплектации

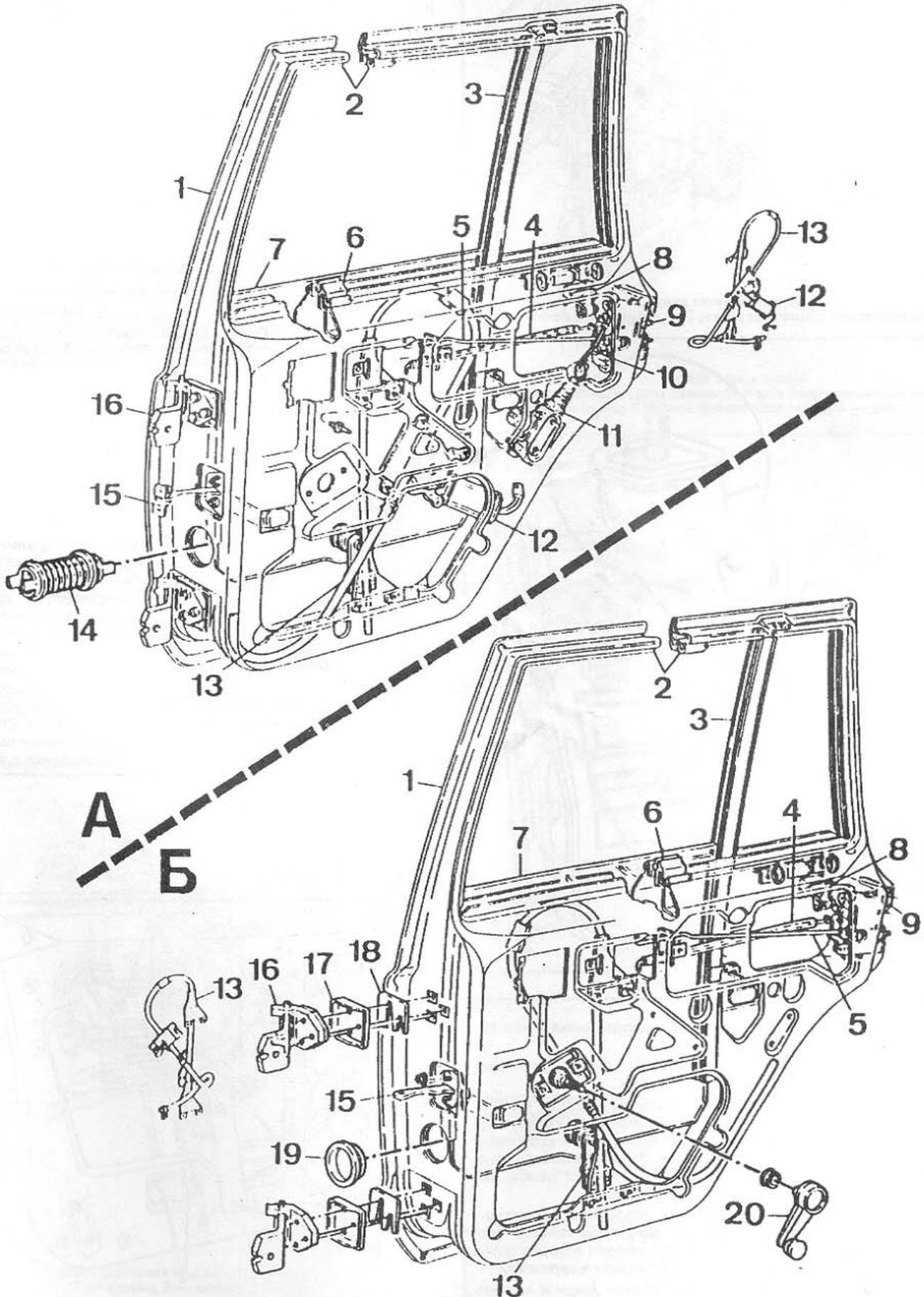
1 — дверь; 2 — стеклоподъемник; 3 — кнопка выключения замка; 4 — выключатель замка; 5 — ограничитель открывания двери; 6 — петля двери; 7 — желобок; 8 — замок двери; 9 — ручка стеклоподъемника; 10 — пробка; 11 — пластина петли двери; 12 — регулировочная прокладка; 13 — механизм блокировки замка; 14 — электродвигатель блокировки замка; 15 — электродвигатель стеклоподъемника; 16 — защитный чехол; 17 — запорная ручка поворотного стекла

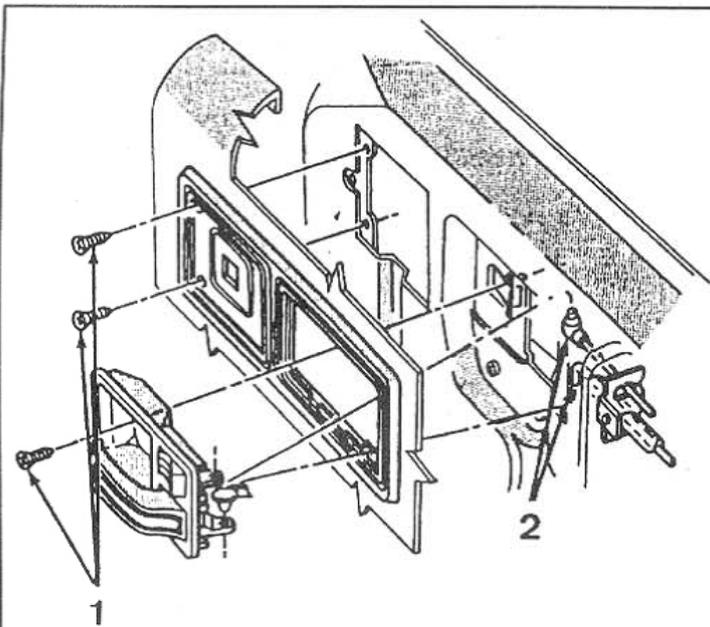


Детали задней двери:

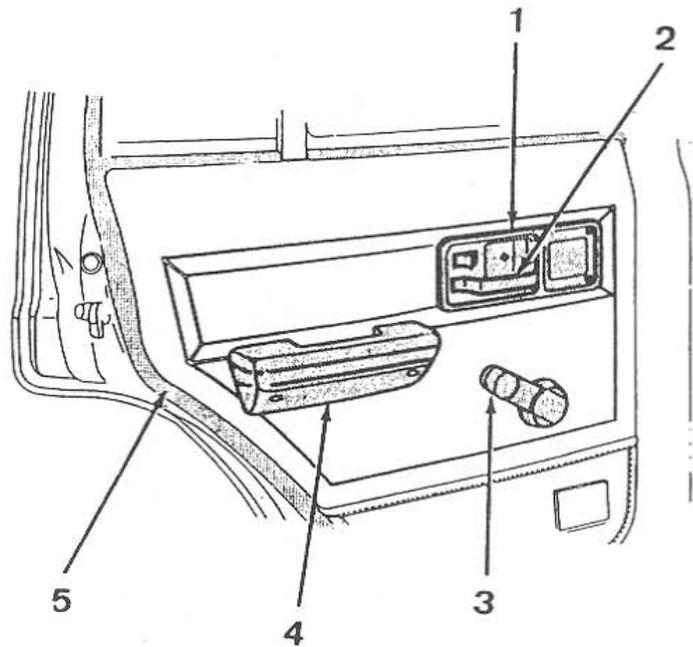
А — автомобили с электрическими стеклоподъемниками и системой централизованной блокировки замков дверей;
Б — автомобили в базовой комплектации

1 — дверь; 2 — уплотнитель двери; 3 — желобок; 4 — тяга включения замка; 5 — тяга выключения замка; 6 — верхний уплотнитель опускного стекла; 7 — опускное стекло; 8 — выключатель замка; 9 — замок двери; 10 — соединительная тяга; 11 — электродвигатель блокировки замка двери; 12 — электродвигатель стеклоподъемника; 13 — стеклоподъемник; 14 — защитный чехол; 15 — ограничитель открывания двери; 16 — петля; 17 — пластина петли; 18 — регулировочная прокладка; 19 — пробка; 20 — ручка стеклоподъемника

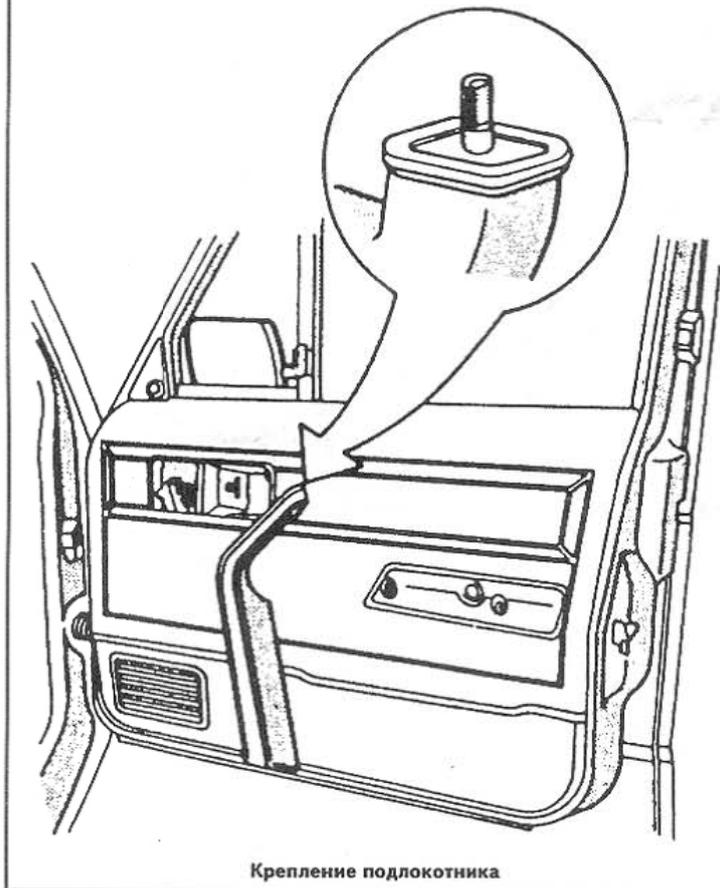




Внутренняя ручка двери:
1 — винты крепления облицовки ручки; 2 — тяги внутреннего привода



Обивка задней двери:
1 — окантовка; 2 — ручка для открывания двери; 3 — ручка стеклоподъемника; 4 — подлокотник; 5 — облицовка двери



Крепление подлокотника

• Хорошо смазать штифты и замки дверей.

Снятие и установка обивки передней и задней двери

Снятие

- Снять внутреннюю ручку двери. На моделях, оборудованных системой централизованной блокировки замков дверей, отсоединить колодку от электродвигателя блокировки замка двери.
- В зависимости от комплектации снять ручку стеклоподъемника или переключатель цепи управле-

ния стеклоподъемника и его облицовку.

• Отвернуть винты крепления подлокотника.

• Откинуть подлокотник в вертикальное положение, чтобы получить доступ к верхней пружинной защелке. Вынуть защелку и отделить подлокотник от панели, потянув его на себя.

• Сжать пружинные держатели обивки двери при помощи плоского инструмента в форме вилки, чтобы не повредить держатели.

• Снять обивку двери и влагоотражательный щиток.

Установка

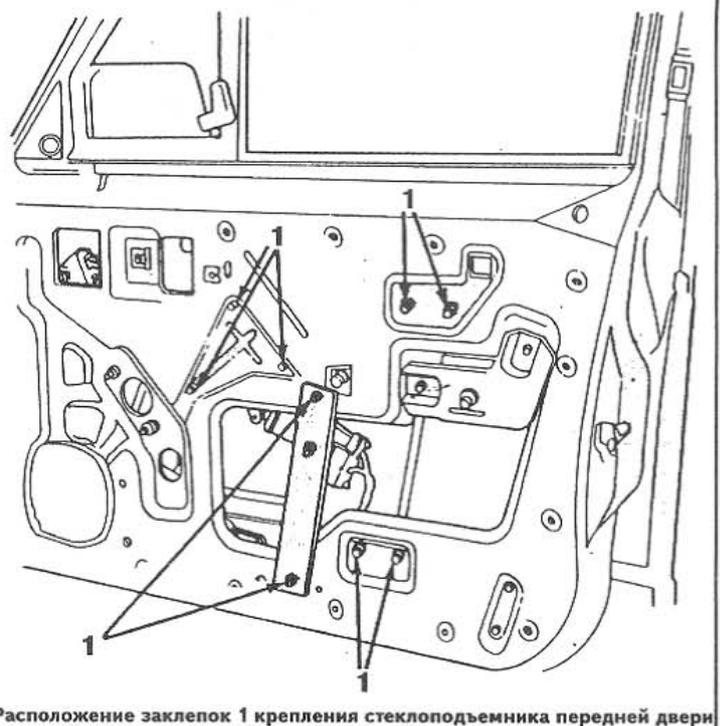
- Поставить на место влагозащитный щиток.
- Поставить обивку на дверь и закрепить обивку, утопив пружинные держатели.
- Поставить на место подлокотник.
- Поставить на место ручку стеклоподъемника или переключатель стеклоподъемника и его облицовку.
- Подсоединить тяги внутреннего привода к внутренней ручке и установить ручку.
- В зависимости от комплектации убедиться в нормальной работе электродвигателей стеклоподъемника и блокировки замка двери.

• Убедиться в отсутствии вибраций дорожным пробегом.

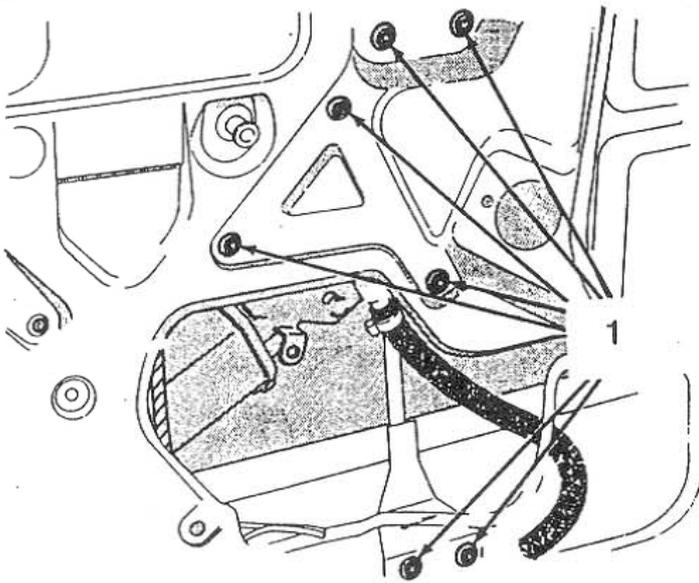
Снятие и установка стеклоподъемника

Снятие

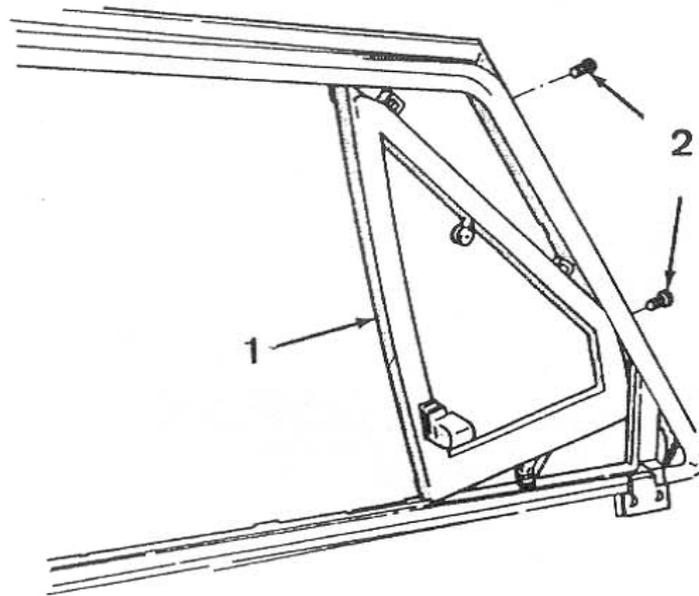
- Снять обивку двери.
- Снять влагозащитный щиток.
- Вынуть стекло через верх.
- Выбить заклепки крепления стеклоподъемника, ударяя по центру заклепок выколоткой, затем просверлить заклепки сверлом диаметром 6,35 мм.
- В зависимости от комплектации отсоединить провода от электродвигателя стеклоподъемника.
- Вынуть механизм стеклоподъемника через проем панели двери. На автомобилях с электриче-



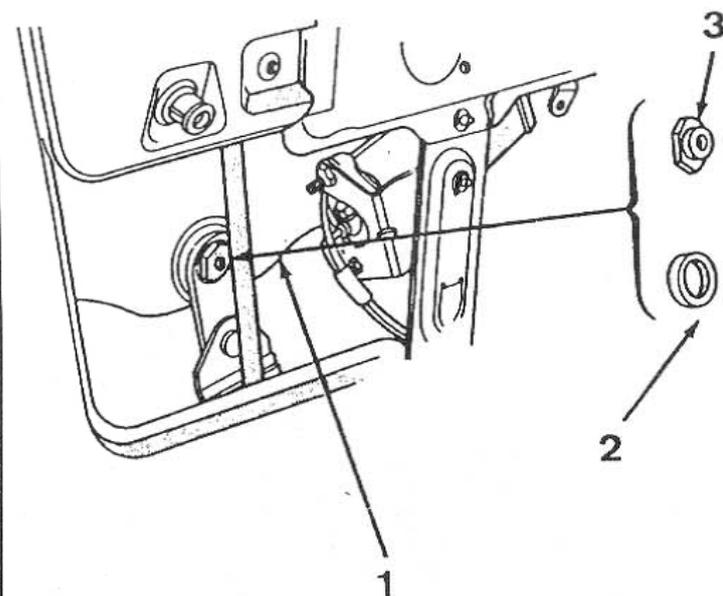
Расположение заклепок 1 крепления стеклоподъемника передней двери



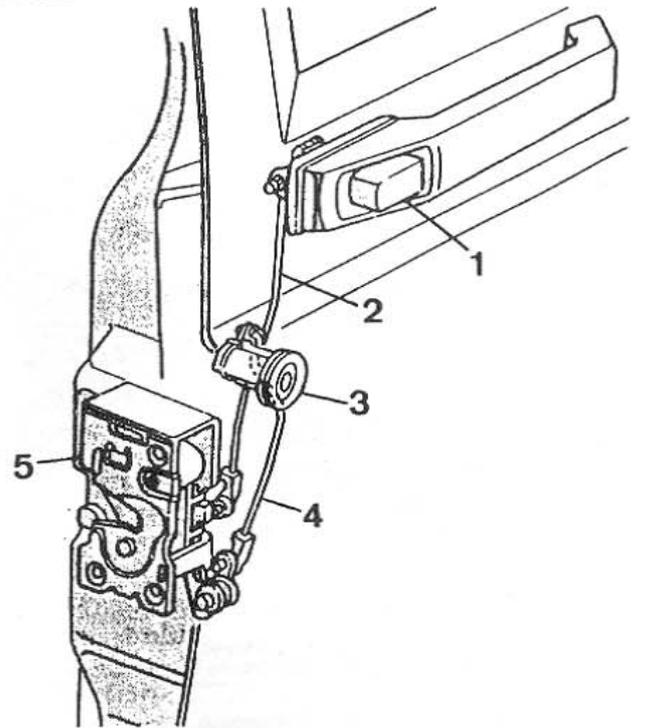
Расположение заклепок крепления 1 стеклоподъемника задней двери



Снятие и установка поворотного стекла:
1 — поворотное стекло; 2 — винты крепления поворотного стекла



Гайка крепления опускающего стекла двери:
1 — стекло; 2 — шайба; 3 — гайка



Детали замка двери:
1 — клавиша выключения замка; 2 — тяга выключения замка; 3 — выключатель замка; 4 — тяга блокировки замка; 5 — корпус замка

К выключателю замка



Замок двери

К электродвигателю блокировки замка

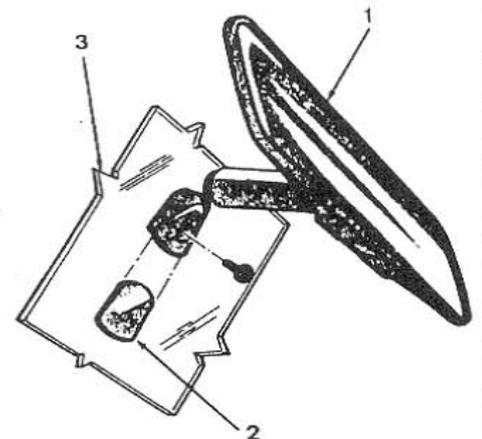
К внутренней ручке

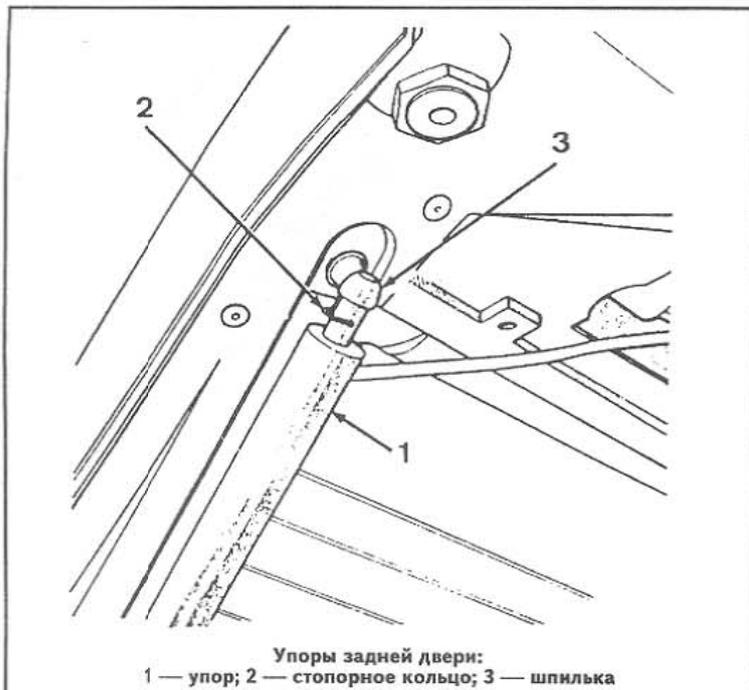
Регулировочный винт

К наружной ручке

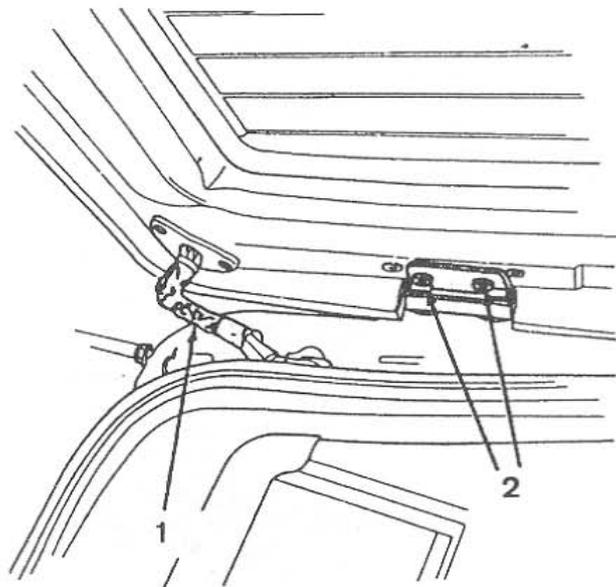
Места крепления тяг замка двери

Крепление внутреннего зеркала заднего вида:
1 — зеркало заднего вида; 2 — пластина крепления; 3 — ветровое стекло





Упоры задней двери:
1 — упор; 2 — стопорное кольцо; 3 — шпилька



Жгут 1 проводов и болты 2 крепления петли задней двери

скими стеклоподъемниками стеклоподъемник снимается вместе с электродвигателем.

Установка

- Убедиться в нормальной работе механизма стеклоподъемника перед установкой.
- Установить стеклоподъемник в двери.
- Закрепить стеклоподъемник новыми заклепками.
- В зависимости от комплектации подсоединить провода к электродвигателю стеклоподъемника.
- Закрепить стекло на стеклодержателе.
- Поставить на место влагозащитный щиток и обивку двери.

Снятие и установка ручки замка двери

- Снять обивку двери, как описано выше.
- Вынуть заглушку в верхней части двери.
- Снять наружную ручку двери.
- Отвернуть винты крепления замка двери.
- Отсоединить от замка тяги.
- Снять замок. На автомобилях с системой централизованной блокировки замков дверей снять заклепки с приводного электродвигателя системы блокировки и сам электродвигатель перед снятием замка.

Установка замка двери производится в порядке, обратном снятию. Перед тем, как закрыть дверь, убедиться в нормальной работе замка при помощи отвертки.

Ремонт элемента обогрева заднего стекла

- При нарушении работы электрообогрева заднего стекла при помощи контрольной лампы проверить наличие напряжения питания на плюсовом выводе элемента обогрева. Затем проверить наличие напряжения на минусовом выводе элемента обогрева. «Прозвонить» цепь между выводами

элемента обогрева. Если контрольная лампа горит, то обрыва нет. Если она не загорается, визуально отыскать место обрыва токопроводящей дорожки.

- При обнаружении разрыва удалить загрязнение с поврежденного участка ветошью, смоченной спиртом или жидкостью для мытья стекол, затем протереть

обработанное место сухой чистой ветошью.

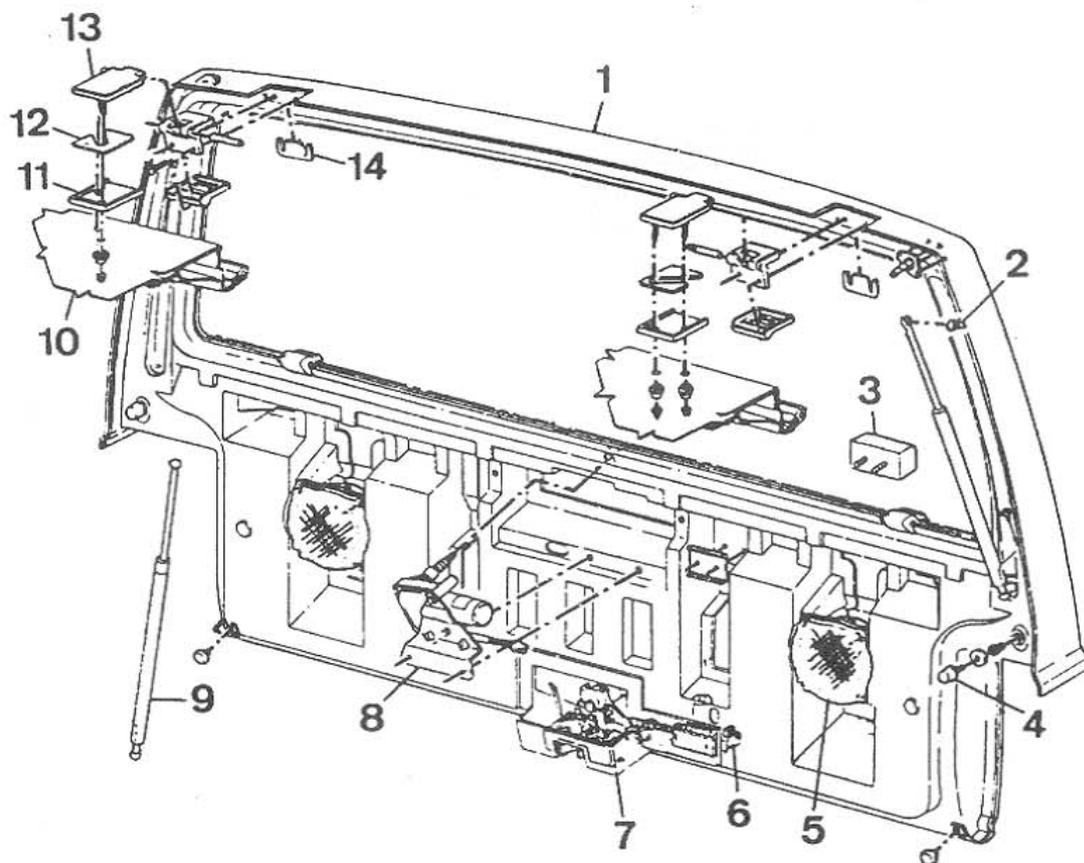
- Наклеить с обеих сторон ремонтируемого участка по полоске липкой ленты, не заклеивая сам проводник.
- Перед нанесением токопроводящего лака стряхнуть флакон с лаком до исчезновения осадка.

Тонкой кисточкой нанести слой лака нужной толщины на место разрыва. Если требуется нанести несколько слоев лака, то необходимо просушить каждый слой. Наносить более трех слоев лака не допускается.

Если получился натек лака, то через несколько часов после окончательного затвердевания

Детали задней двери:

1 — задняя дверь; 2 — шпилька крепления упора; 3, 4 — буферы; 5 — громкоговоритель; 6 — электродвигатель блокировки замка; 7 — замок двери; 8 — электродвигатель стеклоподъемника; 9 — упор; 10 — панель крыши; 11 — пластина; 12, 14 — регулировочные прокладки; 13 — петля двери



лака его можно удалить кончиком ножа или лезвием бритвы.

• Отклеивать липкую ленту, служившую направляющей, следует не ранее чем через 1 ч после нанесения лака. Ленту нужно снимать в направлении, перпендикулярном поверхности стекла. При окружающей температуре 20°C лак полностью высыхает за 3 ч. При более низкой температуре время сушки несколько увеличивается.

• Включать элемент обогрева можно только через сутки после ремонта.

Замена внутреннего зеркала заднего вида

Снятие и установка зеркала

- Отвернуть установочный винт зеркала и вывести зеркало из пластины крепления, продвигая его вверх.
- Для установки поставить зеркало на место, продвинуть его на пластине крепления и затянуть установочный винт.

Снятие пластины крепления зеркала

Заметить положение пластины, нагреть пластину пламенем от зажигалки и снять ее.

Приклейка пластины крепления зеркала

Пластина крепления зеркала может быть приклеена прямо к стеклу или с помощью липкой подложки.

- Если пластина приклеивается непосредственно к стеклу, то работы должны производиться при температуре не менее 20°C. Очистить денатурированным спиртом место установки зеркала заднего вида на ветровом стекле и убедиться в полном отсутствии влаги.
- Очистить пластину крепления зеркала денатурированным спиртом.

• Очертить фломастером место приклейки пластины крепления зеркала на ветровом стекле.

- Как только место приклейки пластины на стекле и сама пластина полностью высохнут, нанести на поверхность пластины две капли клея типа Loctite, Teroson. Плотно прижать пластину к стеклу в течение нескольких минут, не двигая пластину.

Если пластина клеится к стеклу с помощью липкой подложки, очистить место приклейки и поверхность пластины денатурированным спиртом и просушить.

- Снять пленку с подложки, наложить подложку на пластину крепления зеркала. Прижать пластину к стеклу.

Снятие и установка задней двери

Задняя дверь выполнена из композитного материала. Поэтому при снятии и установке двери следует соблюдать осторож-

ность, чтобы не повредить ее угловые части.

Примечание. Чтобы избежать повреждения автомобиля и травм, при закрытой задней двери ни в коем случае не снимать упоры двери, которые заполнены газом под высоким давлением.

Снятие

- Открыть заднюю дверь.
- Снять обивку двери.
- Снять стопорные кольца, крепящие упоры на шпильках.
- Отделить кронштейны от шпильки.
- Отсоединить и снять электропровода.
- Отвернуть болты крепления петель задней двери.
- Снять заднюю дверь.

Установка

- Поставить на место заднюю дверь и накрутить болты крепления петель.
- Отрегулировать положение задней двери относительно кузова.
- Затянуть болты крепления петель двери.
- Закрепить упоры.
- Поставить на место и подключить электропровода.
- Поставить на место обивку двери.

Снятие и установка заднего бампера

- На моделях, оборудованных закрепленным сзади запасным колесом и/или крюком для буксировки прицепа, снять буксировочный крюк и/или кронштейн крепления запасного колеса.
 - Отвернуть болты крепления кронштейнов заднего бампера.
 - Снять задний бампер.
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

Замена наружного зеркала заднего вида

- Снять обивку двери.
- Отвернуть винты крепления уплотняющей крышки зеркала заднего вида.
- Отделить внутреннюю крышку 1 (см. рисунок) зеркала заднего вида. Отвернуть нажимной винт 2 крышки и снять крышку.
- Отвернуть болты 1 (см. рисунок) крепления зеркала заднего вида и снять зеркало.

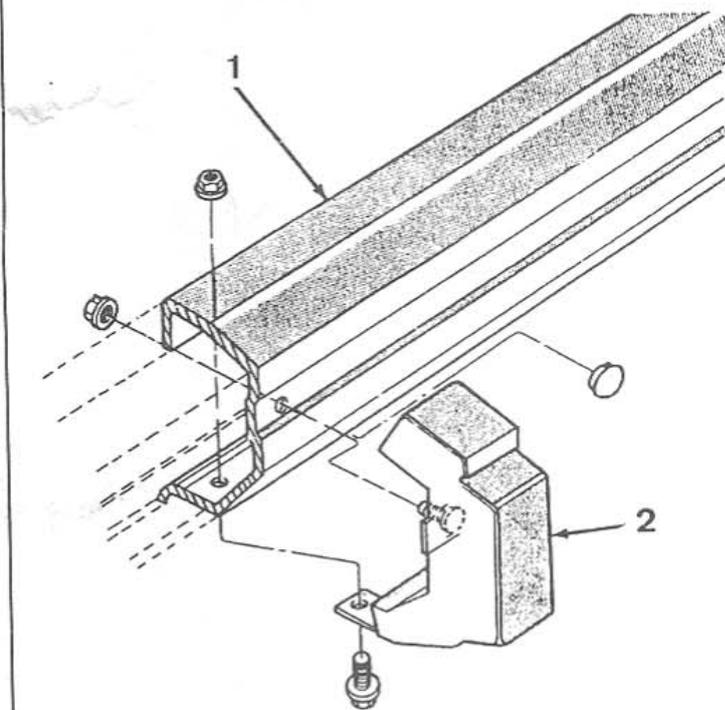
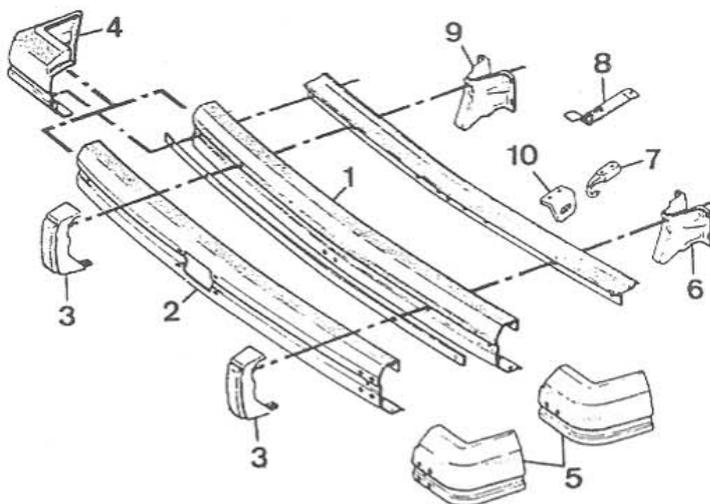
Установка нового зеркала производится в порядке, обратном снятию.

Приклейка зеркала

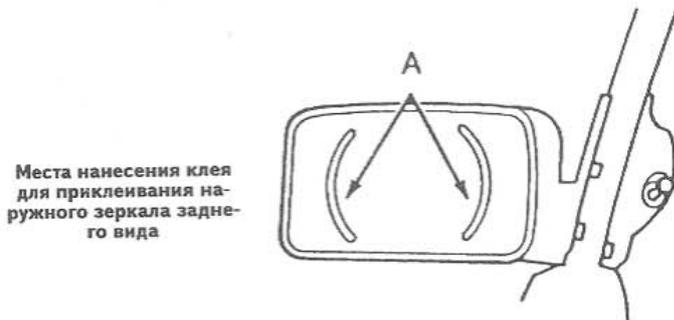
- Тщательно очистить заднюю поверхность зеркала и две дугообразные канавки «А» (см. рисунок) установочной площадки зеркала и нанести на них слой силиконового клея. Сразу же прижать зеркало к установочной площадке и оставить сушиться на время, указанное инструкцией по применению клея.

Детали заднего бампера:

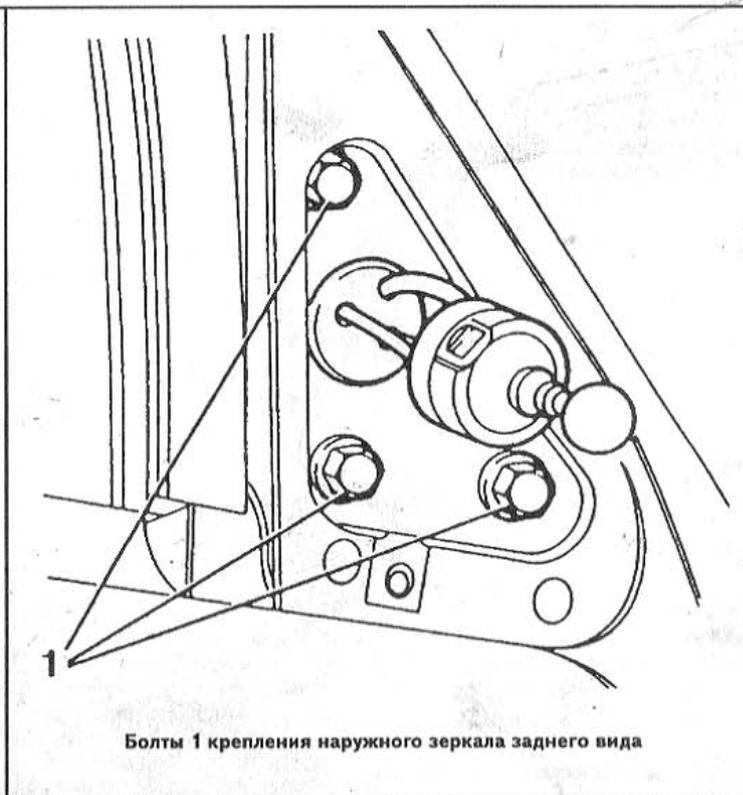
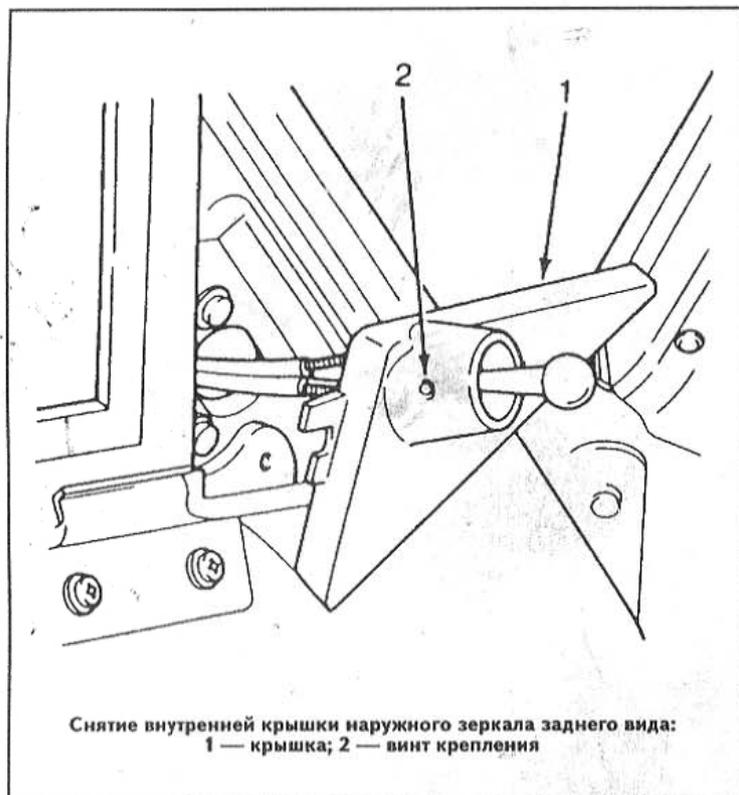
1 — бампер; 2 — бампер (с поворотным запасным колесом); 3 — буферы; 4 — левая боковая накладка; 5 — правая боковая накладка; 6, 9 — кронштейны крепления бампера; 7 — буксировочный крюк; 8, 10 — кронштейны крепления крюка



Установка буферов заднего бампера:
1 — балка бампера; 2 — буфер



Места нанесения клея для приклеивания наружного зеркала заднего вида



Пояснения к схемам контрольных точек кузова

Контрольные точки кузова обозначены буквами А, В, С и т.д. На каждой схеме имеется таблица, в которой напротив контрольной точки указаны размеры соответствующих отверстий и болтов.

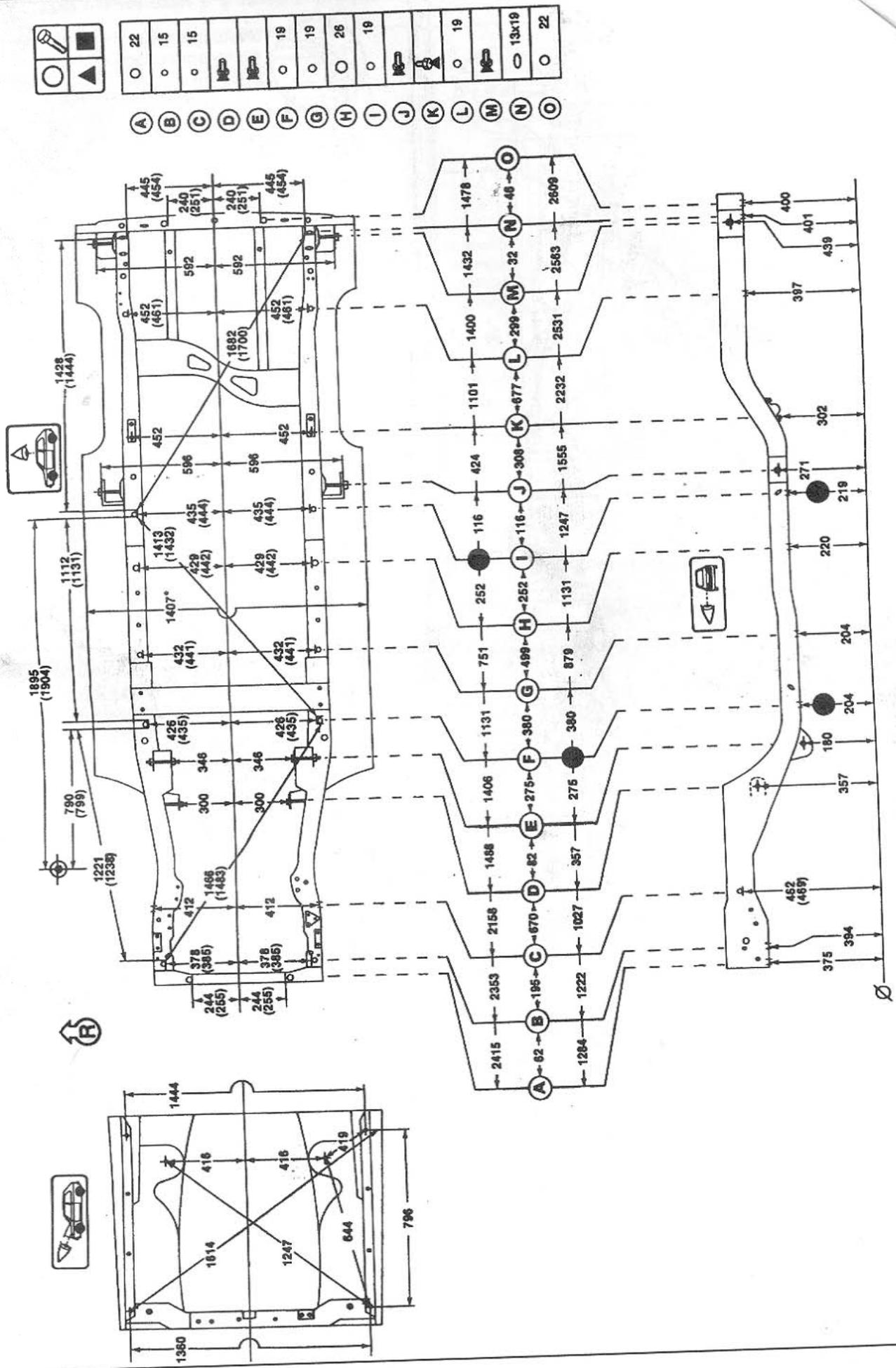
На верхней схеме размеры между контрольными точками по диагонали и ширине рассчитаны до ближайшего края отверстия. Размеры между болтами, гайками, шпильками, несъемными пробками и заклепками измерены между их центрами.

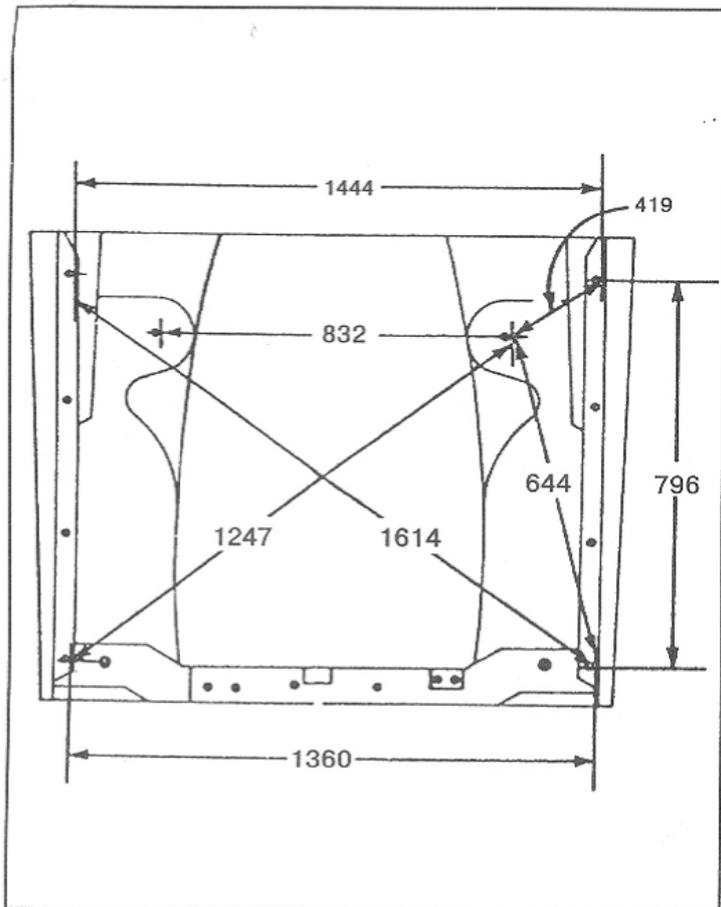
На верхней схеме все размеры, за исключением размеров по ширине, измерены между контрольными точками. Для их проверки необходимо использовать измерительную штангу, концы которой должны быть выдвинуты на одинаковую длину. В этих же целях, если измерению не мешают детали кузова, можно применять металлическую рулетку.

На схеме контрольных точек моторного отсека все размеры, кроме размеров между деталями крепления элементов подвески по ширине, приведены между контрольными точками.

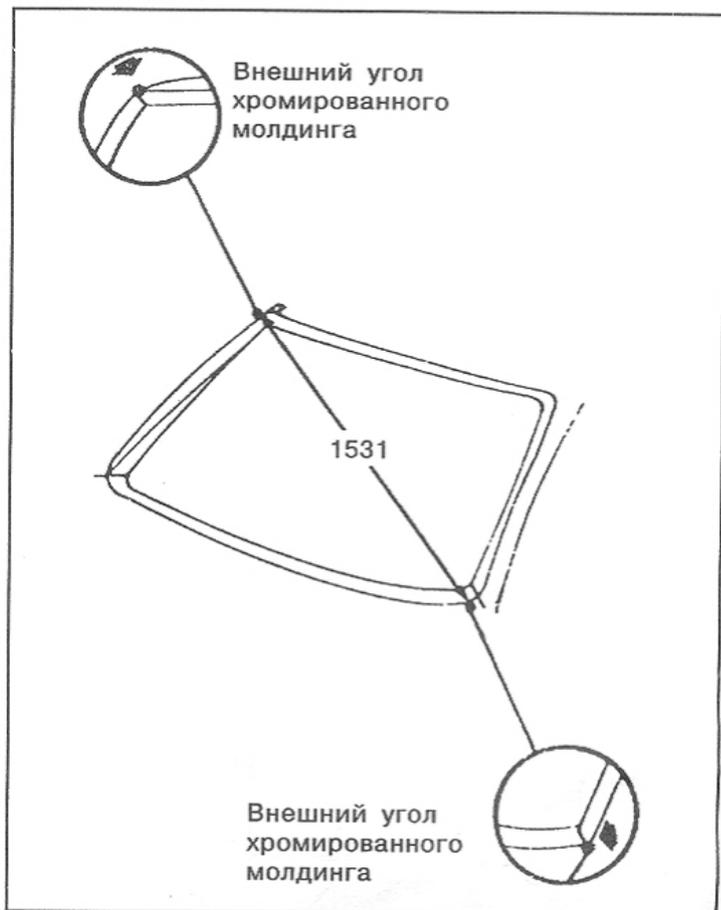
Размеры указаны в миллиметрах и округлены. Допуск составляет +5 мм. Элементы кузова показанные на стр. 127-129 содержат выноски каждого фрагмента, которые показывают точное расположение точки измерения, а также инструкцию к измерению.

Справочные размеры для проверки основания кузова джипов ШЕРОКЕЕ

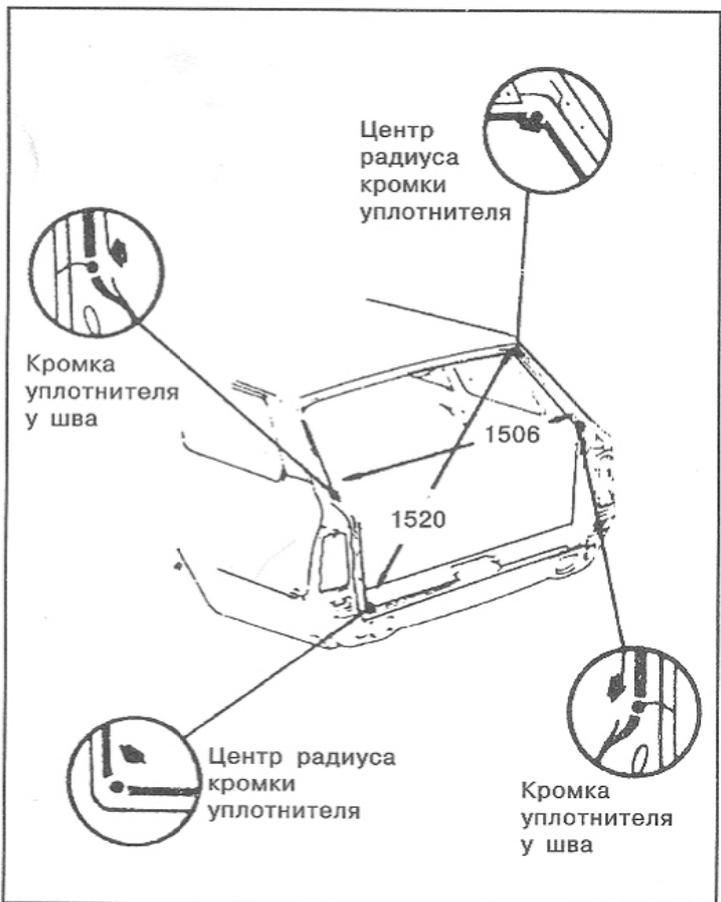




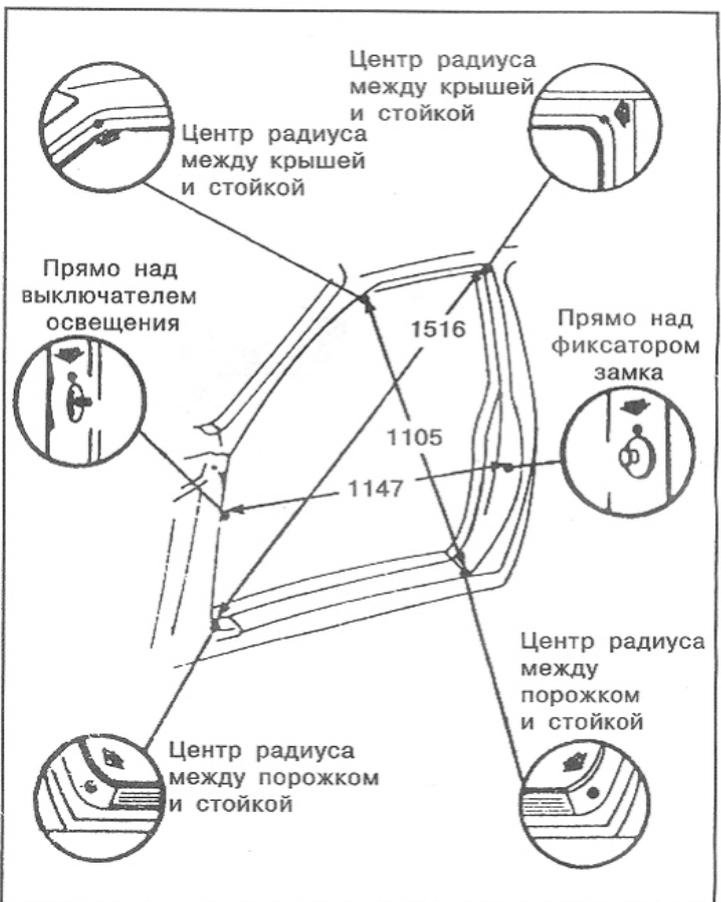
Моторный отсек



Проем ветрового стекла

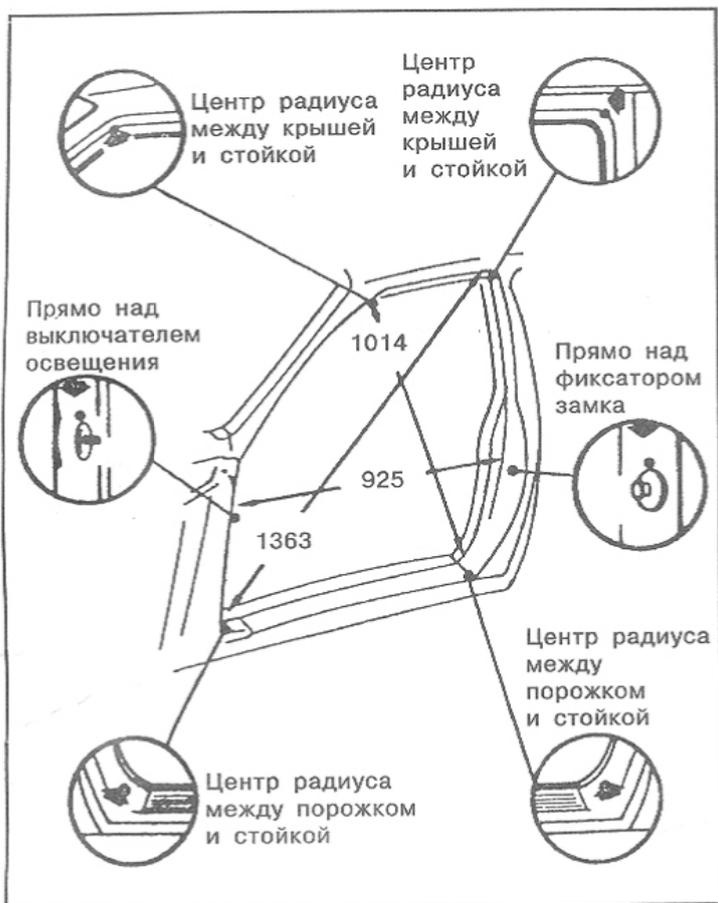


Проем задней двери

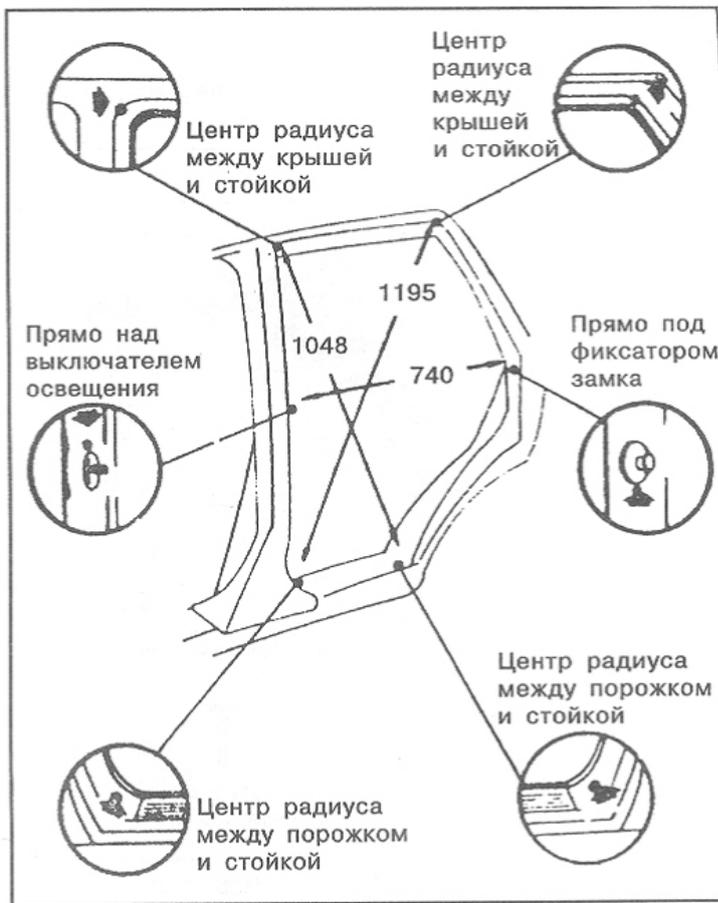


Проем боковой двери трехдверного кузова

Джип «Чероки» с 5-дверным кузовом «универсал» 1984 модельного года



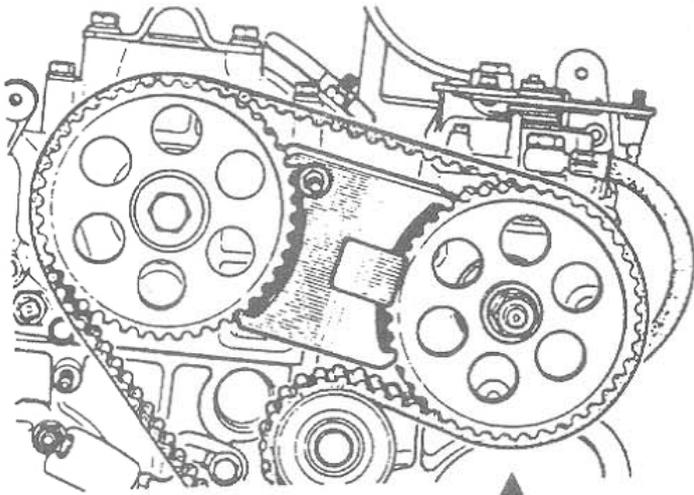
Проем передней боковой двери пятидверного кузова



Проем задней боковой двери пятидверного кузова

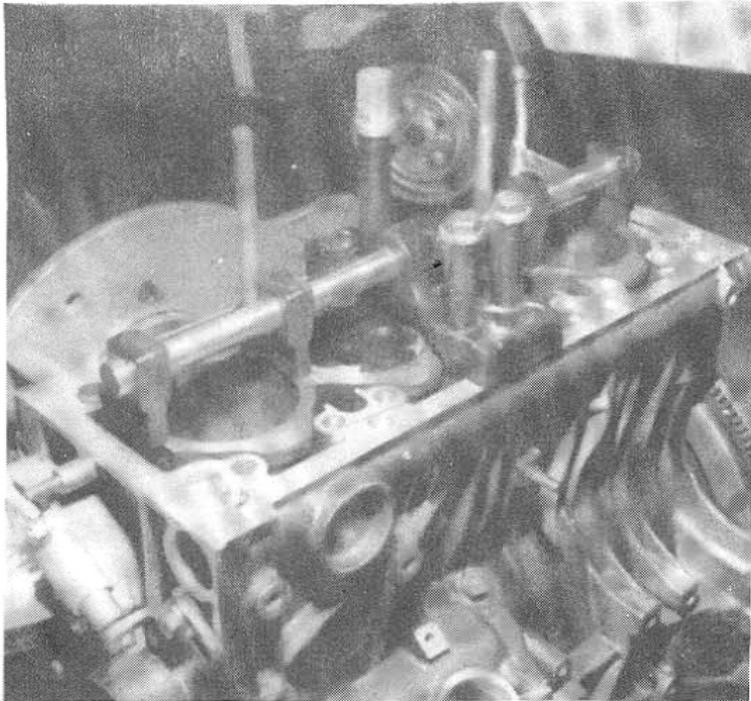
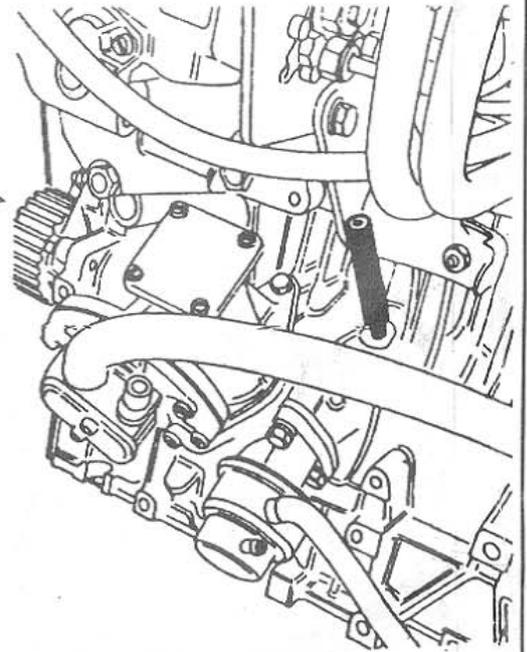
Основной специальный инструмент

Двигатель



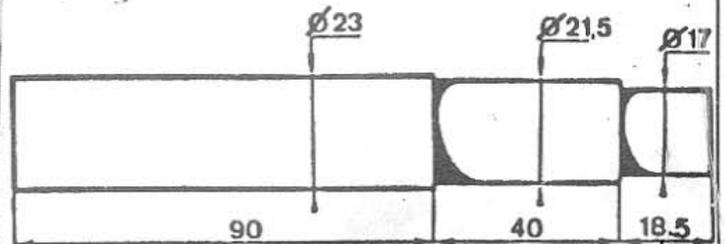
Башмак Mot.854 для блокировки зубчатых шкивов распределительного вала и топливного насоса высокого давления дизеля

Фиксатор Mot.861 диаметром 8 мм для блокировки коленчатого вала дизеля в положении ВМТ поршней 1-го и 4-го цилиндров



↑
Приспособление Mot.521.01 для удержания гильз цилиндров бензинового двигателя

Сцепление



▲
Оправка Emb.1038 для центровки ведомого диска

Задний мост



↑
Приспособление T.Ar.975 для разборки и сборки самоблокирующегося дифференциала

Особенности эксплуатации и технического обслуживания автомобиля

Комбинация приборов

1. Указатель давления масла

Если стрелка показывает менее 0,3 МПа (0,09 МПа на холостом ходу), немедленно остановить двигатель и проверить уровень масла в картере двигателя. Если уровень масла в норме, проверить систему смазки.

Движение автомобиля с горящей контрольной лампой недостаточного давления масла не допускается.

2. Контрольная лампа заряда аккумуляторной батареи (дизельные автомобили) или вольтметр (автомобили с бензиновым двигателем)

Лампа загорается при включении зажигания и гаснет сразу же после пуска двигателя.

Стрелка вольтметра при включении зажигания должна находиться слегка выше красной зоны шкалы.

Если лампа горит при работающем двигателе или если стрелка вольтметра находится ниже цифры «11» или выше цифры «15» на шкале, немедленно остановить автомобиль и проверить натяжение ремня привода генератора, регулятор напряжения и также надежность крепления проводов к клеммам аккумуляторной батареи и выводам генератора. Если натяжение ремня в пределах нормы, но контрольная лампа горит или стрелка вольтметра продолжает оставаться в зонах разряда или перезаряда, при первой возможности проверить цепь зарядки аккумуляторной батареи.

3. Указатель температуры охлаждающей жидкости

Если контрольная лампа аварийного перегрева горит при работающем двигателе или если стрелка переходит в красную зону шкалы, немедленно остановить автомобиль, оставить двигатель работать на холостом ходу в течение 1-2 мин, затем остановить его. Проверить уровень охлаждающей жидкости и натяжение ремня привода генератора. Если уровень жидкости и натяжение ремня в норме, но лампа продолжает гореть, обратиться на станцию техобслуживания.

4. Контрольная лампа стояночной тормозной системы и уровня тормозной жидкости

Лампа загорается, если уровень жидкости в бачке опускается ниже допустимого предела или если не полностью опущен стояночный тормоз. При загорании лампы остановить автомобиль, проверить уровень жидкости в бачке и при необходимости довести его до нормы. Частое доливание жидкости указывает на разгерметизацию системы.

5. Контрольная лампа засорения масляного фильтра

При загорании лампы срочно заменить масляный фильтр.

6. Контрольная лампа экономичного вождения (в зависимости от комплектации на автомобилях с бензиновым двигателем с механической КП)

Загорание лампы указывает на необходимость перехода на высшую передачу с целью уменьшения расхода топлива.

7. Лампа предпускового подогрева (дизельные автомобили)

Лампа загорается при включении зажигания при холодном двигателе. После того, как она погаснет, запустить двигатель стартером.

8. Указатель уровня топлива

Указатель работает при включенном зажигании. Каждое деление шкалы соответствует 1/4 емкости бака. Полная емкость топливного бака, л: 76.

9. Контрольная лампа резерва топлива

Лампа загорается, если в баке осталось менее 8 л топлива.

10. Контрольная лампа минимального уровня жидкости в бачке омывателя стекла

11. Контрольная лампа постоянного полного привода

12. Контрольная лампа временного полного привода

13. Контрольная лампа наличия воды в топливном фильтре (дизельные автомобили)

14. Контрольные лампы указателей поворота

15. Контрольная лампа включения дальнего света фар

16. Контрольная лампа аварийной сигнализации

17. Контрольная лампа незастегнутых ремней безопасности

18. Спидометр

19. Суммирующий счетчик пройденного пути

20. Суточный счетчик пройденного пути

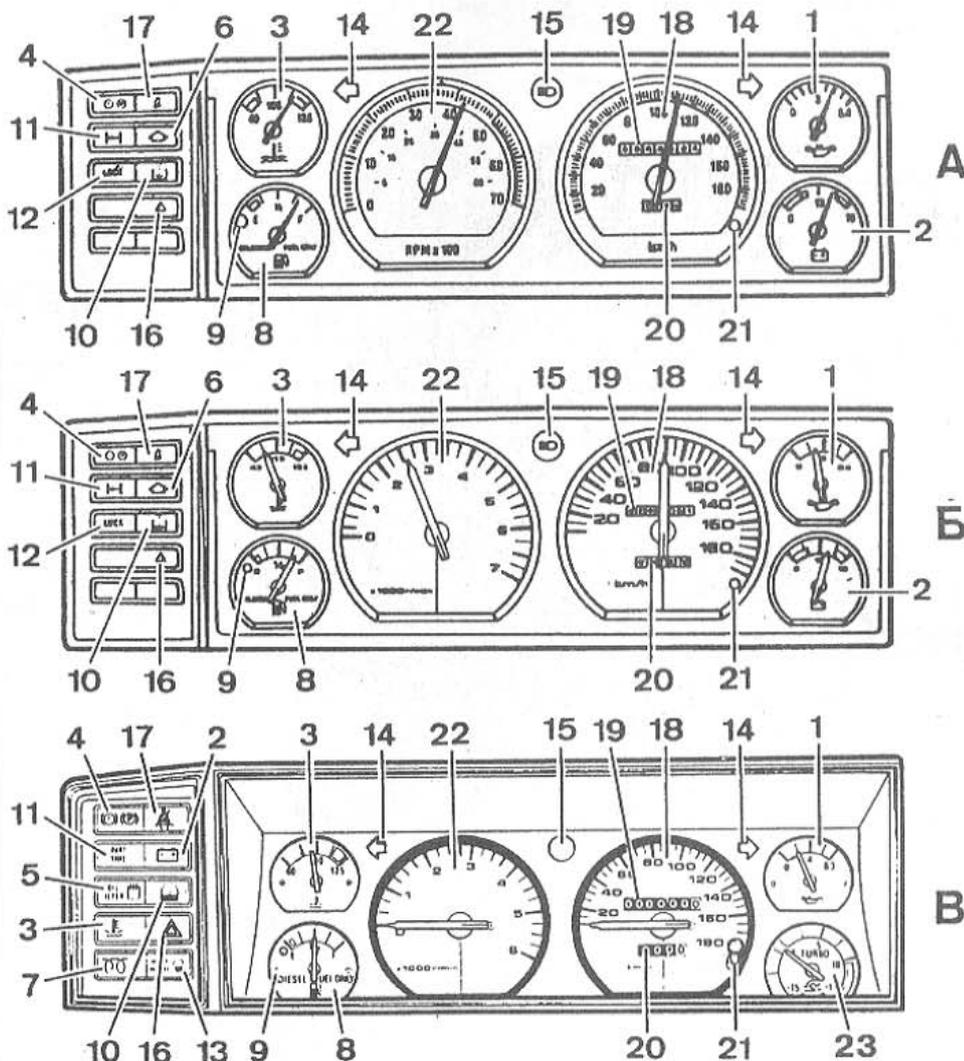
21. Рукоятка установки на ноль суточного счетчика пройденного пути

22. Тахометр

Переход стрелки в красную зону шкалы, обозначающую опасные для двигателя режимы (более 5000 об/мин для бензинового двигателя и 4500 об/мин для дизеля), допускается только в исключительных случаях и на короткое время.

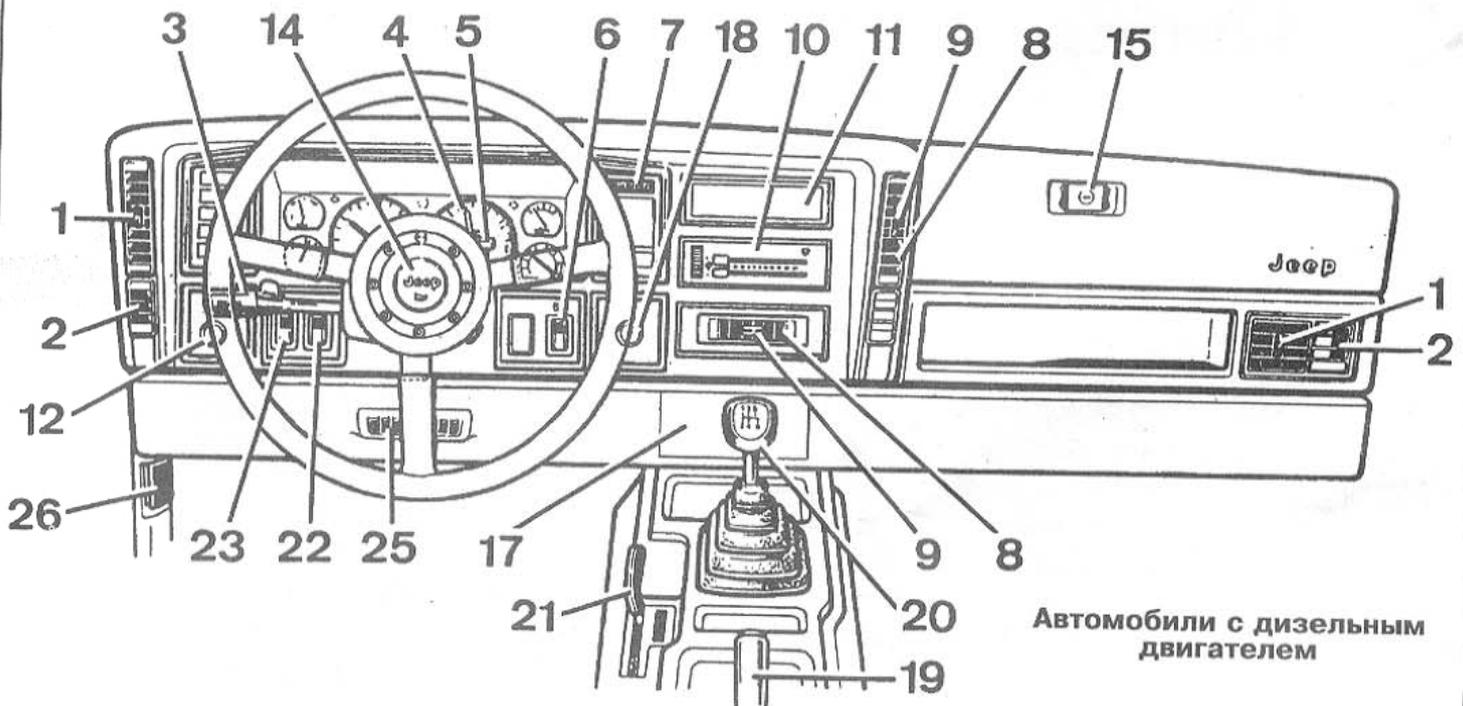
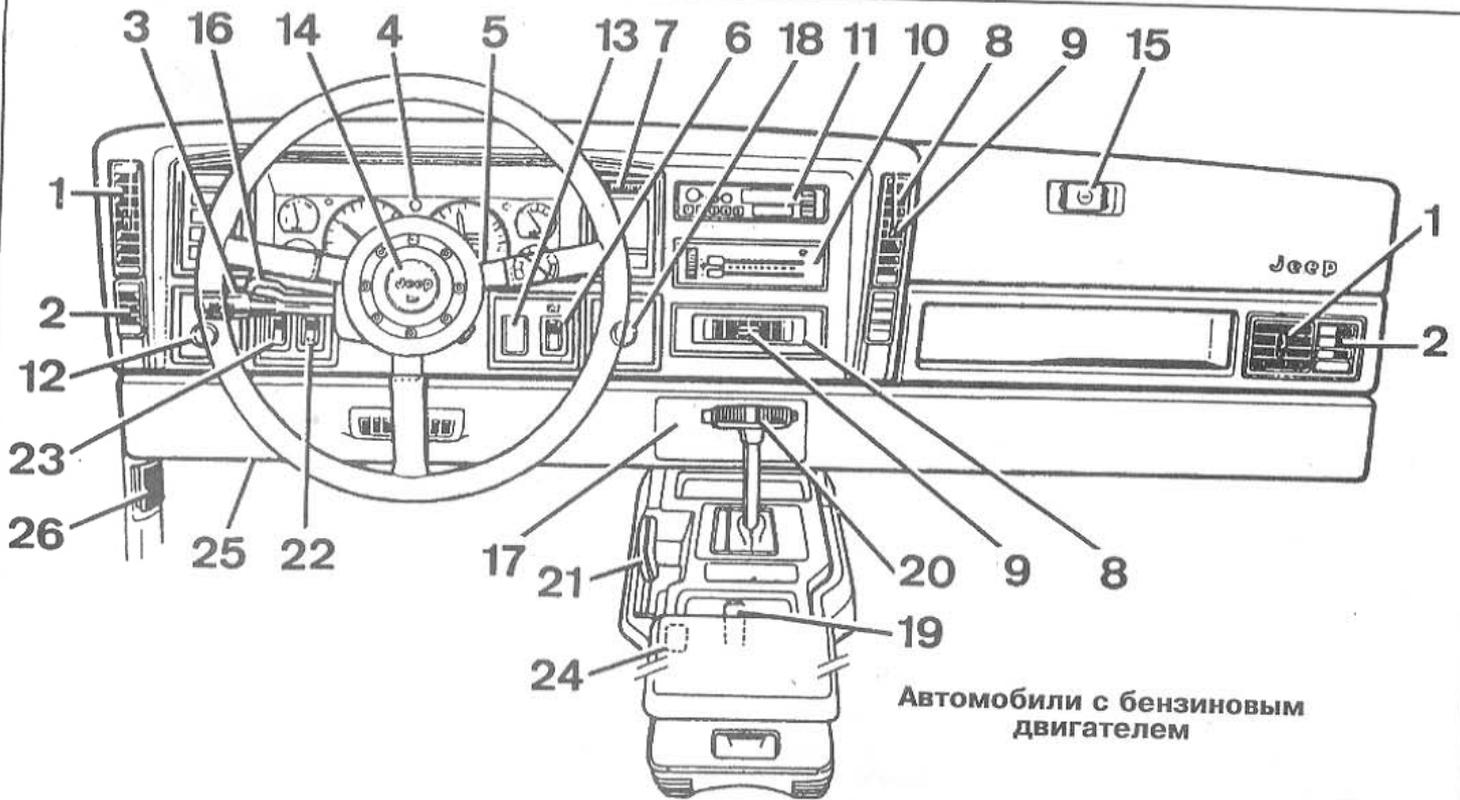
23. Указатель давления наддува (дизельные автомобили)

Стрелка не должна заходить в красную зону шкалы. При нормальной работе турбокомпрессора она должна находиться между цифрами «5» и «10» на шкале.



Комбинация приборов:

А,Б — автомобили с бензиновым двигателем; В — дизельные автомобили

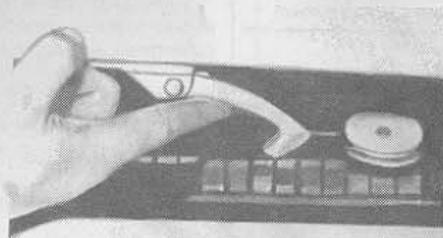


Органы управления:

1 — боковые поворотные сопла вентиляции; 2 — сопла обдува боковых стекол; 3 — рычаг переключателя света фар, указателей поворота, стеклоочистителя и программного регулятора скорости движения*; 4 — комбинация приборов; 5 — выключатель зажигания; 6 — переключатель очистителя и омывателя заднего стекла; 7 — часы; 8 — центральные сопла вентиляции; 9 — ручка регулировки подачи воздуха через центральные сопла; 10 — панель управления отоплением и вентиляцией; 11 — гнездо радиоприемника; 12 — центральный переключатель света; 13 — переключатель режимов работы автоматической КПП; 14 — выключатель звукового сигнала; 15 — замок вещевого ящика; 16 — рычаг блокировки рулевой колонки; 17 — пепельница; 18 — прикуриватель; 19 — рычаг стояночного тормоза; 20 — рычаг переключения передач** или рычаг селектора автоматической КПП*; 21 — рычаг управления светом; 24 — переключатель наружных зеркал заднего вида; 23 — выключатель заднего противотуманного замка капота; 25 — коробка предохранителей; 26 — рычаг привода

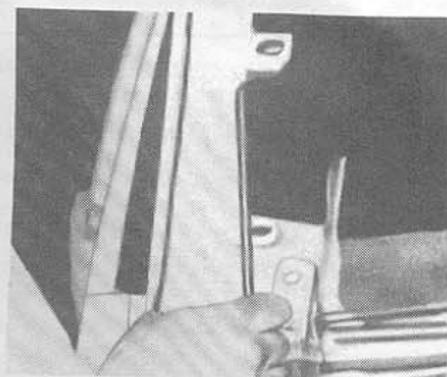
*На автомобилях с бензиновым двигателем.

**На дизельных автомобилях.

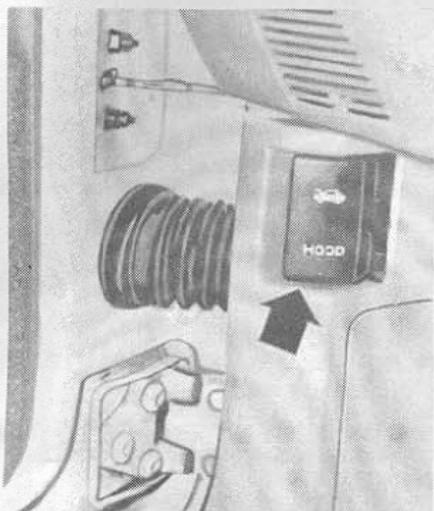


Jeep

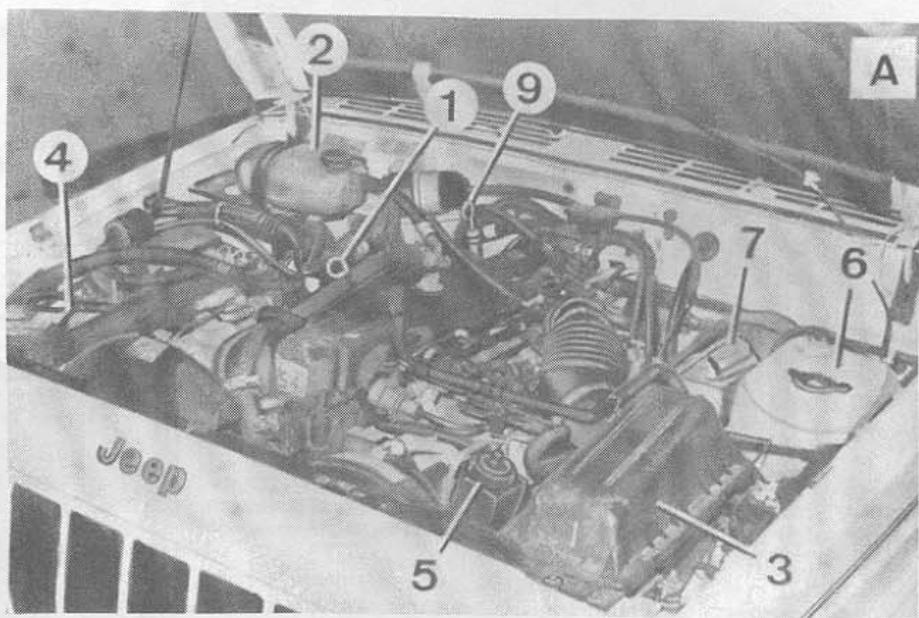
Освобождение предохранительного крючка капота



Установка упора капота

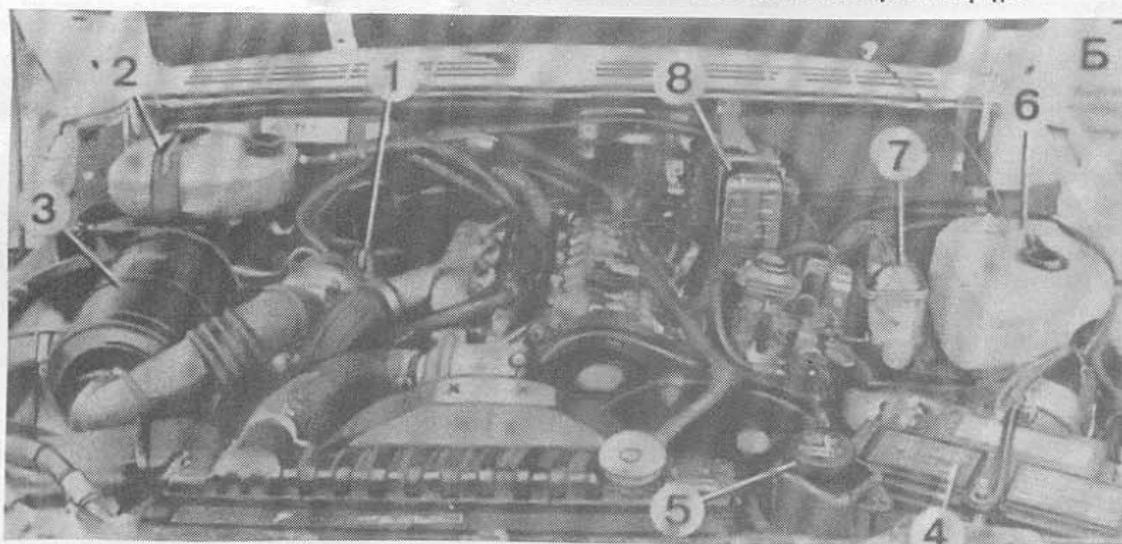


Рычаг привода замка капота



Двигательный отсек:

А — автомобили с бензиновым двигателем; Б — дизельные автомобили
1 — щуп уровня масла; 2 — расширительный бачок; 3 — воздушный фильтр; 4 — аккумуляторная батарея;
5 — бачок гидроусилителя рулевого управления; 6 — бачок омывателя ветрового стекла; 7 — бачок гидропривода выключения сцепления и гидропривода тормозов; 8 — топливный фильтр (на дизельных автомобилях); 9 — щуп уровня масла в автоматической коробке передач



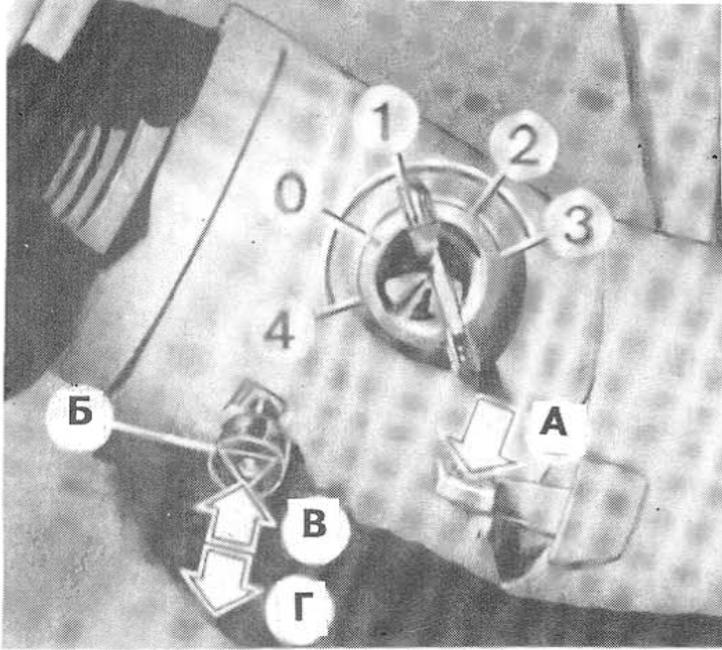
Эксплуатация автомобиля

Ключи для автомобиля

Ключи зажигания и дверей, вещевого ящика и пробки горловины топливного бака имеют порядковый номер, нанесенный на съемной пластинке, которая должна храниться, чтобы заменить ключи в случае их потери.

Выключатель зажигания

Выключатель зажигания с противоугонным запорным устройством. Выключатель зажигания имеет пять положений ключа зажигания (см. фото):



Выключатель зажигания:

А — рычаг-разблокировки для установки ключа в положение «LOCK» на дизельных автомобилях; Б — выключатель аварийной сигнализации; В — рукоятка утоплена — включено; Г — рукоятка вытянута — выключено

— «LOCK» (0): все выключено, за исключением цепей питания, включенных независимо от положения ключа выключателя зажигания. Включено противоугонное устройство. На автомобилях с автоматической КП заблокирован селектор. Для облегчения выключения противоугонного устройства вставить ключ в выключатель зажигания и, слегка повертывая рулевое колесо вправо-влево, повернуть ключ. Для включения противоугонного устройства вынуть ключ и повернуть рулевое колесо в любое направление до появления щелчка, который означает, что запорный стержень выключателя зажигания вошел в паз вала рулевого управления и заблокировал его;

— «OFF» (1): все выключено. Противоугонное устройство выключено. На автомобилях с автоматической КП разблокирован селектор;

— «ON» (2): включено зажигание. Включены цепи зажигания, контрольных приборов, стоп-сигнала, омывателя ветрового стекла, стеклоочистителя, элемента обогрева заднего стекла. Кроме того, находятся под напряжением цепи указателей поворота, автомагнитолы, прикуривателя, омывателя и очистителя заднего стекла, электровентилятора отопителя. На дизельных автомобилях включен предпусковой подогрев;

— «START» (3): включен стартер. Если двигатель не запустился с первой попытки (включать стартер не более чем на 15 с), повернуть ключ назад для выключения зажигания, затем вновь включить зажигание и запустить двигатель стартером. Отпустить ключ, как только двигатель начнет работать;

— «ACC» (4): зажигание выключено. Противоугонное устройство выключено. Находятся под напряжением цепи указателей поворота, автомагнитолы, прикуривателя, стеклоочистителей, элемента обогрева заднего стекла, электровентилятора отопителя.

На дизельных автомобилях для того, чтобы поставить ключ в положение ACC, необходимо утопить ключ вместе с замком зажигания. Чтобы вынуть ключ, нажать на рычаг разблокировки «Б» (см. фото) и перевести ключ в положение «LOCK», затем можно вынуть ключ.

Пуск двигателя

Затормозить автомобиль стояночным тормозом. Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение или поставить рычаг селектора автоматической коробки передач в положение «Р» или «N».

Автомобили с бензиновым двигателем

Пуск холодного или горячего двигателя

Включить стартер, не нажимая на педаль акселератора. В холодное время года (при температуре ниже 0°C) после пуска холодного двигателя несколько минут двигаться на небольшой скорости.

Дизельные автомобили

Пуск холодного двигателя

Поставить ключ зажигания в положение «ON» (2) и после того, как погаснет контрольная лампа предпускового подогрева, включить стартер.

Пуск горячего двигателя

Поставить ключ зажигания сразу же в положение «START» (3). Если двигатель не запустился после первой попытки, использовать методику запуска холодного двигателя.

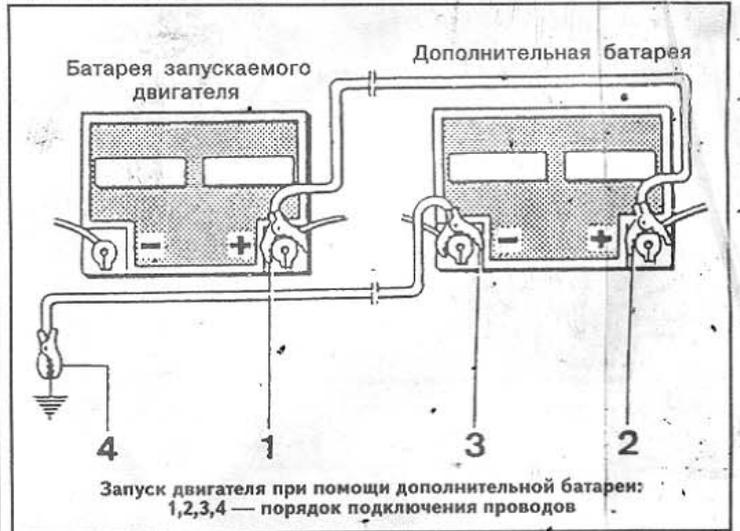
Остановка дизеля

После остановки автомобиля дать установиться холостым оборотам двигателя и выключить зажигание.

Запуск двигателя при помощи дополнительной батареи

Если батарея автомобиля разряжена, можно запустить двигатель, подключив заряженную батарею следующим способом.

Соединить клемму «+» батареи автомобиля с клеммой «+» дополнительной батареи при помощи провода (зажим с красной ручкой). Другим проводом соединить отрицательную клемму (зажим с черной или зеленой ручкой) дополнительной батареи с «массой» автомобиля запускаемого двигателя (см. рисунок).



Примечание. Подключить провода в порядке, указанном на рисунке.

Не отсоединять провода дополнительной батареи после запуска двигателя, когда он работает на ускоренном холостом ходу. Их следует отсоединить только после перехода двигателя на нормальный режим холостого хода.

Автоматическая коробка передач

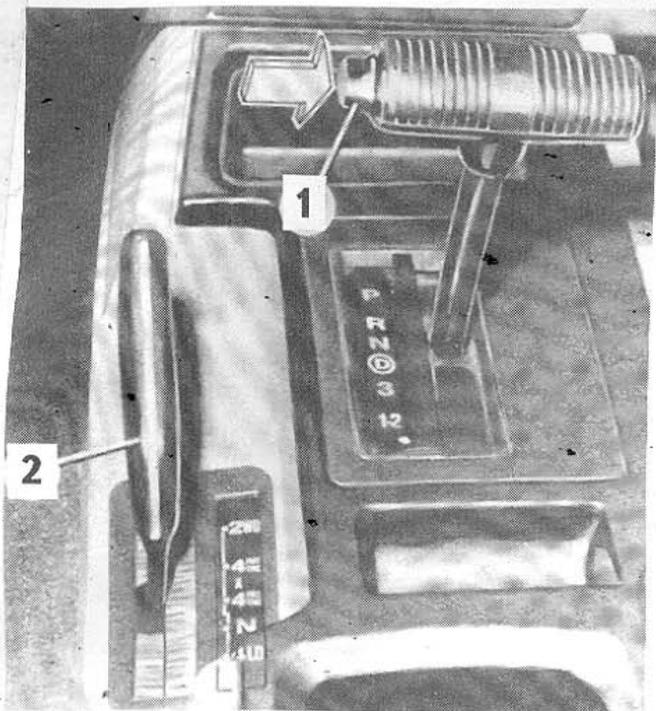
Рычаг селектора имеет шесть положений:

— «Р»: стоянка, положение для пуска двигателя. При вынужденном ключе зажигания блокируется селектор коробки передач. Устанавливать рычаг в это положение только после полной остановки автомобиля;

— «R»: задний ход. Устанавливать рычаг в данное положение, только после полной остановки автомобиля, за исключением буксования колес на снегу, грязи или песке;

— «N»: нейтраль. Положение для запуска двигателя или работы двигателя на холостом ходу, при этом водитель должен быть в автомобиле;

— «D»: автоматическое включение передач переднего хода в зависимости от нагрузки двигателя;



Кнопка 1 блокировки селектора автоматической коробки передач и рычаг 2 управления раздаточной коробкой

— «III»: автоматическое включение I, II и III передач, переход на IV передачу невозможен. Устанавливать рычаг в это положение для езды на дорогах с небольшим подъемом с прицепом или без него, а также во всех случаях, когда необходимо использовать пониженные передачи (I, II, III);

— «1-2»: автоматическое включение I и II передач, переход на III и IV передачи невозможен. Устанавливать рычаг в это положение для обеспечения нужной силы тяги при движении по песку, снегу или на крутых подъемах, особенно с прицепом. Переход с I на II передачу и обратно осуществляется только на максимальных оборотах двигателя. При установке рычага в положение «1-2» достигается наибольший эффект от торможения двигателем на малых скоростях движения.

Предупреждение. Для перевода рычага из положения «D» в положение «P» или «R» (и обратно) отпустить педаль акселератора и остановить автомобиль. Во время перевода рычага из одного положения в другое удерживать в нажатом состоянии тормозную педаль.

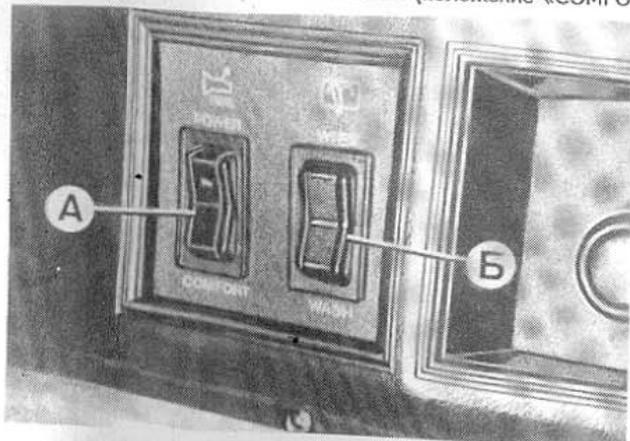
Перед установкой рычага в положения «P», «R», «D», «1-2» необходимо разблокировать селектор, нажав на кнопку, расположенную на левой стороне рукоятки рычага (см. фото).

Выбор режимов работы автоматической коробки передач

Двухпозиционный перекидной переключатель (см. фото) позволяет выбрать режим переключения передач в зависимости от манеры езды и условий движения.

При нажатии на верхнюю часть клавиши (положение «POWER») переход на высшую или низшую передачу происходит при повышенных оборотах двигателя, что позволяет располагать большим запасом мощности. При установке переключателя в данное положение загорается контрольная лампа с оранжевым рассеивателем в самом переключателе.

При нажатии на нижнюю часть клавиши (положение «COMFORT»)



А — переключатель режимов работы автоматической коробки передач; Б — переключатель очистителя и омывателя заднего стекла

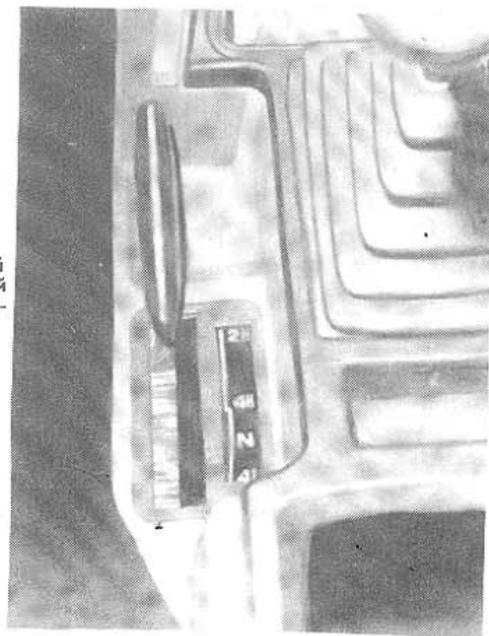
переключение передач происходит в обычном режиме, при средней частоте коленчатого вала двигателя, топливо расходуется более экономно, чем в режиме «POWER».

Раздаточная коробка

Примечание. Буквой «Н» обозначена высшая передача, а буквой «L» — низшая передача в раздаточной коробке.

Автомобили с механической коробкой передач

- Рычаг управления раздаточной коробкой имеет четыре положения:
 - «2H»: включены только задние ведущие колеса при движении в нормальных условиях по шоссе или дороге с твердым покрытием;
 - «4H»: временное включение полного привода при движении по грязи, снегу, песку или по бездорожью. Не устанавливать рычаг в данное положение при езде по сухой дороге. Перевод рычага из положения «2H» в положение «4H» может производиться при движении автомобиля со скоростью не более 90 км/ч;
 - «N»: нейтральное положение;
 - «4L»: временное включение полного привода при движении по бездорожью, когда необходима повышенная тяга при малой скорости движения. Не устанавливать рычаг в это положение при езде по сухой дороге.



Селектор раздаточной коробки, соединенный с механической коробкой передач

Для перевода рычага в положение «4L» снизить скорость до 3-5 км/ч, поставить рычаг в положение «N», затем сдвинуть направо и переместить назад до упора в положение «4L». Ни в коем случае не включать пониженную передачу в раздаточной коробке, когда скорость движения автомобиля превышает 3-5 км/ч.

Автомобили с автоматической коробкой передач

- Рычаг управления раздаточной коробкой имеет пять положений:
 - «2WD»: включены только задние ведущие колеса при нормальных условиях движения;
 - «4x4 part time»: временное включение полного привода, если по условиям движения требуется повышенное тяговое усилие (например, при движении по толстому слою снега или при гололеде). Установка рычага из положения «2WD» в положение «4x4 part time» производится во время движения автомобиля. Не устанавливать рычаг в это положение при движении по сухой дороге;
 - «4x4 full time»: включение полного привода при любых дорожных условиях путем перемещения рычага из положения «2WD» в положение «4x4 full time» при движении автомобиля;
 - «N»: нейтральное положение;
 - «4LO»: временное включение полного привода при движении по бездорожью, когда необходима повышенная тяга при малой скорости движения. Не устанавливать рычаг в это положение при езде по сухой дороге.

Установка рычага в это положение производится следующим образом: снизить скорость до 3-5 км/ч, поставить рычаг в положение «N», затем сдвинуть направо и переместить назад до упора в положение «4LO».

Движение по дорогам с твердым покрытием

Управление автомобилем повышенной проходимости, имеющим по сравнению с обычным легковым автомобилем увеличенный клиренс и более узкую колею, требует особых навыков вождения. Необходимо быть очень внимательным на крутых поворотах и не совершать резких маневров.

Движение по бездорожью

- Включить полный привод, как только автомобиль начинает двигаться по скользкому грунту (по грязи, песку, снегу, при гололеде).
- Для преодоления крутых подъемов, при движении по крутому спуску, особенно если автомобиль загружен или с прицепом, предварительно включать низшую передачу в раздаточной коробке, поставив рычаг в положение «4L» или «4LO». Как правило, необходимо переходить на низшую передачу, когда другой режим работы трансмиссии не обеспечивает требуемое тяговое усилие.
- Если склон очень крутой, необходимо, кроме того, включить I передачу в коробке передач.
- Если при преодолении подъема двигатель глохнет или если автомобиль движется очень медленно, левой ногой нажать на тормозную педаль, поставить рычаг переключения передач или рычаг селектора в нейтральное положение, запустить двигатель и включить задний ход. Ни в коем случае не пытаться сделать разворот. Спуститься задним ходом на холостом ходу, используя только торможение двигателем.
- При движении по склонам направлять автомобиль не поперек склона, а держаться как можно ближе к гребню.
- Не направлять колеса в глубокие рытвины, а стараться проехать над ними.
- Рытвины и ямы преодолевать под большим углом.

Большой клиренс автомобиля позволяет преодолевать броды, но необходимо соблюдать следующие правила:

- убедиться, что глубина брода не превышает 0,5 м;
- продвигаться медленно на низкой передаче в раздаточной коробке со скоростью не более 5 км/ч;
- после преодоления бродов произвести при движении автомобиля несколько плавных торможений автомобилем, чтобы просушить диски, барабаны и тормозные накладки.

Предупреждение. При частом преодолении бродов необходимо более тщательно проверять состояние узлов и механизмов автомобиля, особенно тормозов, подшипников ступиц передних и задних колес, раздаточной коробки, а также более часто смазывать автомобиль.

Чтобы выйти из сложных ситуаций, которые могут иметь место при движении по бездорожью, необходимо всегда иметь в автомобиле:

- прочный кусок доски для установки на мягком грунте домкрата, который может оказаться очень полезным не только для замены колеса;

- складывающуюся лопатку;
- лебедку или трос для вытаскивания;
- пару прочных рукавиц.

Следует всегда помнить, что в путешествия по труднопроходимой местности лучше отправляться не на одном автомобиле, а в группе. Экипаж каждого автомобиля должен ждать преодоления препятствия предыдущим автомобилем, и только затем начинать движение с тем, чтобы иметь возможность оказать помощь.

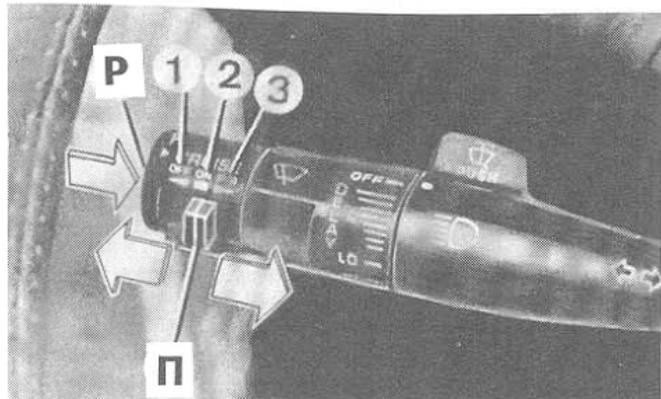
Программный регулятор скорости движения

В зависимости от модели устанавливается программный регулятор скорости движения («круиз-контроль»), позволяющий поддерживать постоянную скорость (свыше 50 км/ч) автомобиля при длительных поездках, не нажимая на педаль акселератора.

Переключатель регулятора находится на рычаге подрулевого переключателя (см. фото).

Для выбора крейсерской скорости, нажимая на педаль акселератора, набрать нужную скорость движения. Поставить переключатель «CRUISE» регулятора в положение «ON». Нажать в осевом направлении на торец рычага подрулевого переключателя и отпустить рычаг. Отпустить педаль акселератора.

Для увеличения крейсерской скорости, нажимая на педаль аксе-



Управление программным регулятором скорости движения:
 П — переключатель; 1 («OFF») — выключение регулятора; 2 («ON») — ввод в память нужной скорости; 3 («R/A») — увеличение скорости или возврат к введенной в память скорости; P — регистрация заданной скорости или снижение скорости

ратора или передвигая переключатель регулятора в положение «R/A», достичь нужной скорости. Нажать на торец рычага подрулевого переключателя, отпустить рычаг или педаль акселератора.

Для уменьшения крейсерской скорости, нажимая до упора на торец рычага подрулевого переключателя, снизить скорость до желаемого значения, затем отпустить рычаг.

Для возврата к ранее заложенной в память скорости после торможения или остановки автомобиля, нажимая на педаль акселератора, достичь скорости движения, близкой к последней выбранной. Поставить переключатель «CRUISE» в положение «R/A», после чего отпустить переключатель и педаль акселератора.

Для выключения регулятора притормозить автомобиль или поставить переключатель «CRUISE» в положение «OFF» или поставить ключ зажигания в положение «OFF».

Для обгона нажать на педаль акселератора и после завершения обгона отпустить педаль акселератора. Автомобиль сам восстановит скорость, выбранную до обгона.

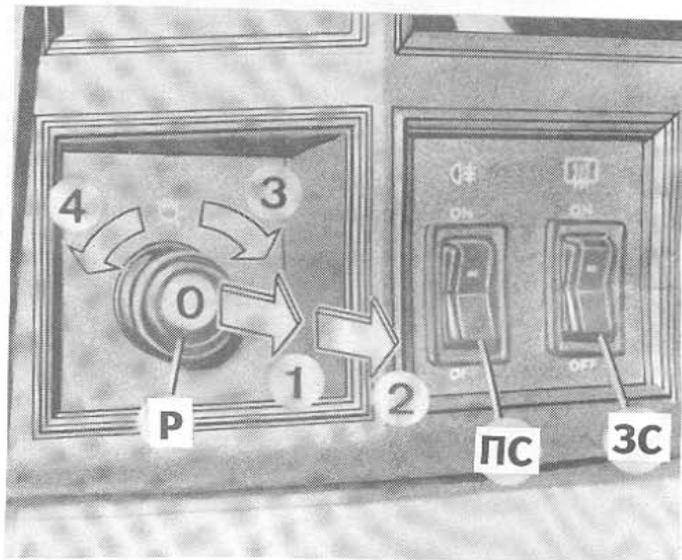
Освещение и световая сигнализация

Центральный переключатель света

Для включения габаритного света вытянуть рукоятку переключателя до первого фиксированного положения.

При этом включается освещение приборов. Для регулировки яркости освещения повернуть рукоятку переключателя по часовой стрелке.

Для включения дальнего света фар вытянуть рукоятку переключателя до второго фиксированного положения. При этом загорается контрольная лампа дальнего света в комбинации приборов.



Положения рукоятки центрального переключателя света:
 P — рукоятка переключателя; 0 — выключено; 1 — габаритный свет; 2 — дальний свет фар; 3 — регулировка яркости освещения приборов; 4 — включен плафон; ПС — выключатель заднего противотуманного света; ЗС — выключатель обогрева заднего стекла

Подрулевой переключатель

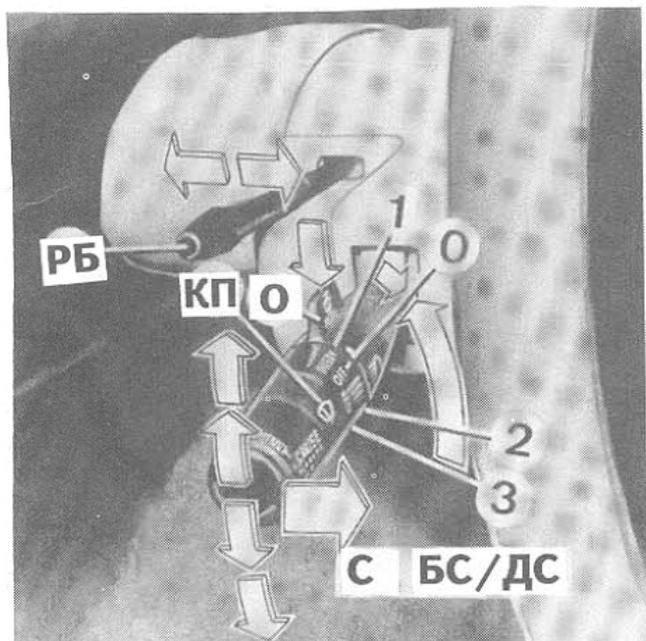
Независимо от положения переключателя наружного и внутреннего освещения при переводе рычага в верхнее положение (см. фото) включаются указатели правого поворота, в нижнее положение — указатели левого поворота. При этом загорается соответствующая контрольная лампа в комбинации приборов и включается зуммер.

Примечание. При обгоне или изменении ряда движения, в частности на автомагистралях, не перемещать рычаг до упора, а удерживать его в положении, при котором ощущается сопротивление, не преодолевая его. Как только маневр закончен, отпустить рычаг, который автоматически возвратится в исходное положение.

Если рукоятка переключателя наружного и внутреннего освещения установлена во второе фиксированное положение, перемещением рычага на себя вдоль рулевой колонки до фиксированного положения включается ближний свет фар. Для переключения света с ближнего на дальний вернуть рычаг в первоначальное положение. Если не включен габаритный свет, можно кратковременно включать дальний свет фар, оттягивая на себя рычаг. Если габаритный свет включен, то при перемещении рычага на себя вдоль рулевой колонки кратковременно включается ближний свет фар.

Стеклоочиститель ветрового стекла управляется кольцевым переключателем на рычаге подрулевого переключателя. При положении кольца переключателя (см. фото):

WIPER (1) — стеклоочиститель работает кратковременно, пока кольцо переключателя удерживается в данном положении;



Положения рычага подрулевого переключения:

БС-ДС — переключение дальнего и ближнего света фар; вверх — включение указателей правого поворота; вниз — включение указателей левого поворота; **С** — сигнализация светом фар; **КП** — кольцевой поворотный переключатель очистителя и омывателя ветрового стекла; **0** — стеклоочиститель выключен; **1** — стеклоочиститель работает кратковременно; **0-2** — стеклоочиститель работает прерывисто с регулируемой частотой движения щеток; **2** — стеклоочиститель работает с малой скоростью; **3** — стеклоочиститель работает с большой скоростью; **0** — омыватель; **РБ** — рычаг блокировки регулируемой по высоте рулевой колонки

OFF (0) — стеклоочиститель выключен;

ON (0-2) — стеклоочиститель работает прерывисто и выключается, как только будет опущено кольцо переключателя. Частота движения щеток соответствует длине риска напротив метки «ON»;

LO (2) — стеклоочиститель работает непрерывно с малой скоростью;

HI (3) — стеклоочиститель работает непрерывно с большой скоростью.

При нажатии на выступ «Wash» на рычаге подрулевого переключателя включается омыватель ветрового стекла. При этом стеклоочиститель работает непрерывно с малой скоростью.

Выключатель заднего противотуманного света

Противотуманный свет в задних фонарях включается выключателем, находящимся справа от центрального переключателя света, если включен ближний свет фар. При этом одновременно загорается контрольная лампа в самом выключателе.

Аварийная сигнализация

Аварийная сигнализация включается выключателем, расположенным под выключателем зажигания. При этом прерывистым светом горят одновременно все лампы указателей поворота и контрольная лампа в комбинации приборов.

Очиститель и омыватель заднего стекла

При нажатии на верхнюю часть клавиши выключателя очистителя и омывателя заднего стекла, расположенного справа от рулевой колонки (см. фото), до первого фиксированного положения «Wipe», включается очиститель заднего стекла, а при нажатии на нижнюю часть клавиши до второго нефиксированного положения «Wash», дополнительно включается омыватель.

Вентиляция и отопление салона

Регулировка температуры воздуха

Положения рукоятки регулировки температуры воздуха (см. фото):

— крайнее левое положение (COOL): поступление холодного воздуха;

— крайнее правое положение (WARM): поступление максимально нагретого воздуха.

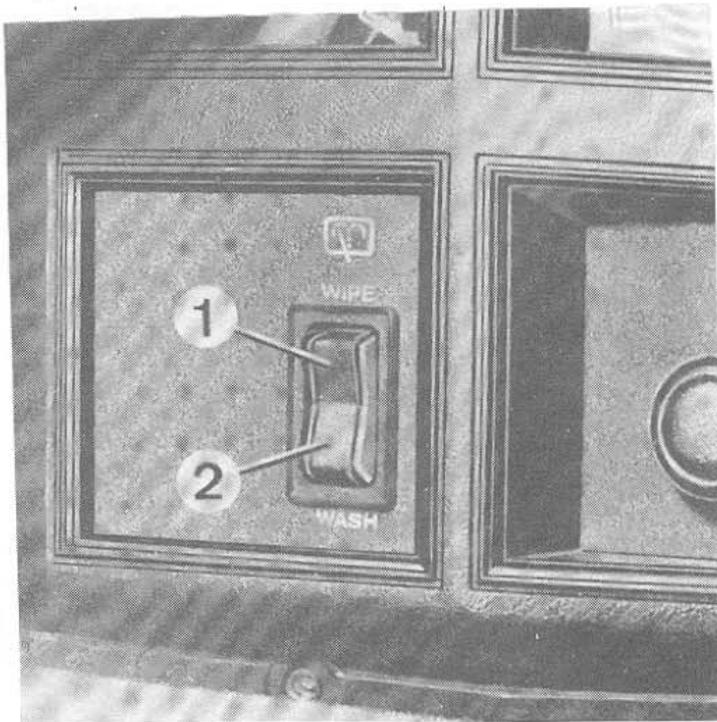
Управление воздушораспределением

Положение рукоятки управления воздушораспределением (см. фото):

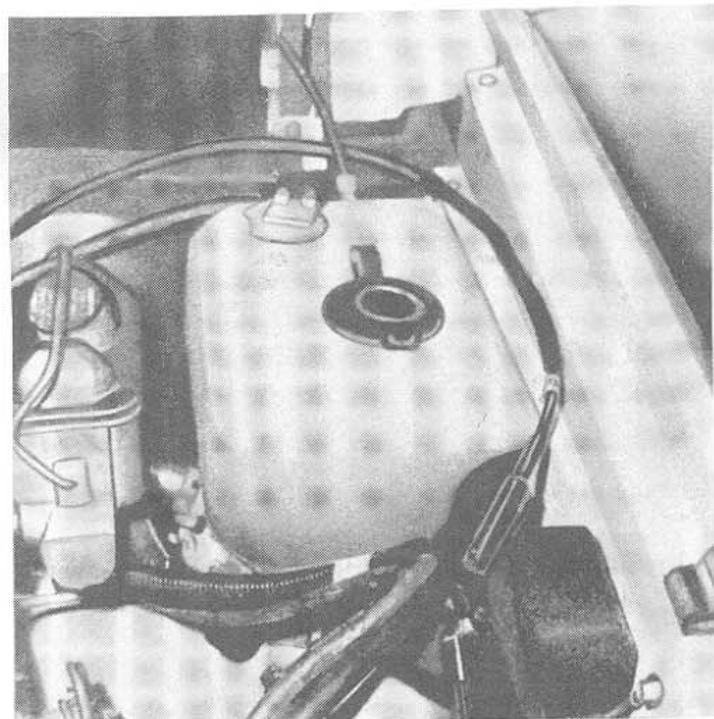
— **MAX (1)**: подача наружного воздуха прекращена, повторная циркуляция воздуха в салоне;

— **NORM (2)**: подача наружного воздуха;

— **BI-LEVEL (3)**: поступление воздуха через все сопла вентиляции;



Переключатель очистителя-омывателя заднего стекла. Для включения очистителя нажать на верхнюю клавишу 1. Для дополнительного включения омывателя нажать на нижнюю клавишу 2



Расположение бачка омывателя ветрового стекла в моторном отсеке. Жидкость заливать до уровня метки «FULL». Летом применять смесь чистой воды и состава для мытья стекол, зимой — смесь чистой воды и антифриза

— **VENT (4)**: подача свежего наружного воздуха. В этом случае поставить рукоятку регулировки температуры в положение COOL;

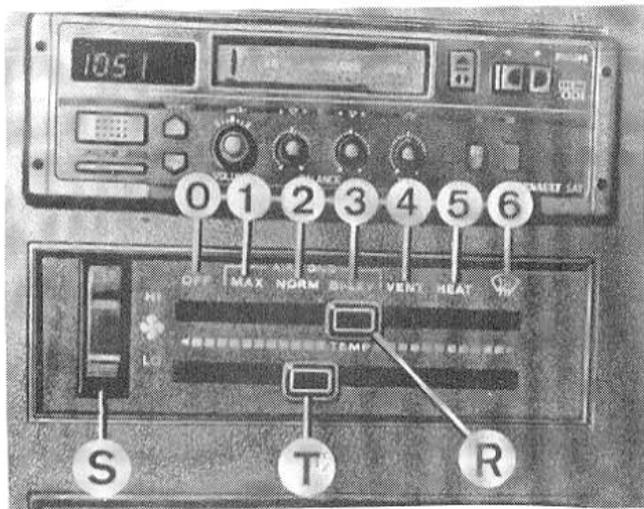
— **HEAT (5)**: подача максимально подогретого воздуха.

Кондиционер

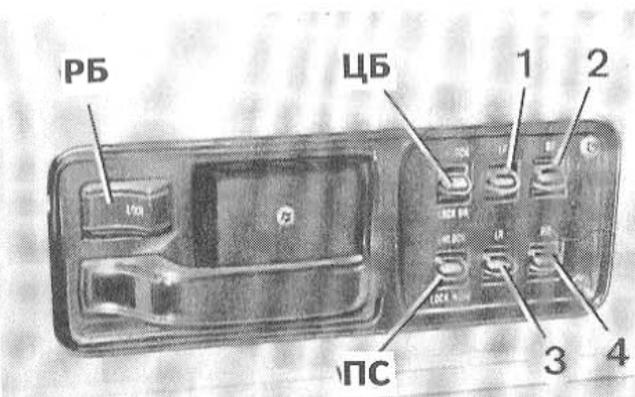
На некоторых модификациях устанавливается кондиционер. Компрессор кондиционера включается при температуре окружающего воздуха свыше 4°C, если рукоятки управления установлены в положения обогрева и устранения запотевания стекол. Кроме того, компрессор включается при положениях MAX, NORM и BI-LEVEL рукоятки управления воздушораспределением при температуре окружающего воздуха свыше 4°C.

Переключатель вентилятора отопителя

При положении риски переключателя напротив «LO» вентилятор работает с малой скоростью, напротив HI — с большой скоростью.



Органы управления отоплением и вентиляцией:
 Т — рукоятка регулировки температуры воздуха; В — рукоятка управления воздушораспределением и кондиционером (метки 1,2,3); П — переключатель вентилятора отопителя



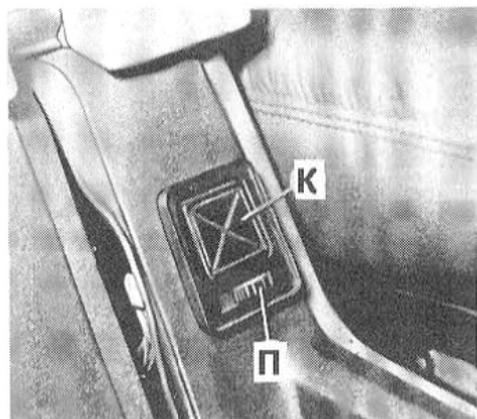
Панель управления блокировкой замков дверей и стеклоподъемниками:
 РБ — переключатель ручной блокировки замка двери; ЦБ — переключатель централизованной блокировки замков дверей; ПС — переключатель блокировки стеклоподъемников правой передней и задних дверей; 1 — переключатель стеклоподъемника левой передней двери; 2 — переключатель стеклоподъемника правой передней двери; 3 — переключатель стеклоподъемника левой задней двери; 4 — переключатель стеклоподъемника правой задней двери

Для выключения вентилятора переместить рукоятку управления воздушораспределением в положение OFF (0).

Для обогрева и устранения запотевания ветрового стекла и стекол передних дверей поставить рукоятки управления воздушораспределением в крайнее правое положение и установить переключатель вентилятора отопителя в положение HI.

Система централизованной блокировки замков дверей и стеклоподъемники дверей

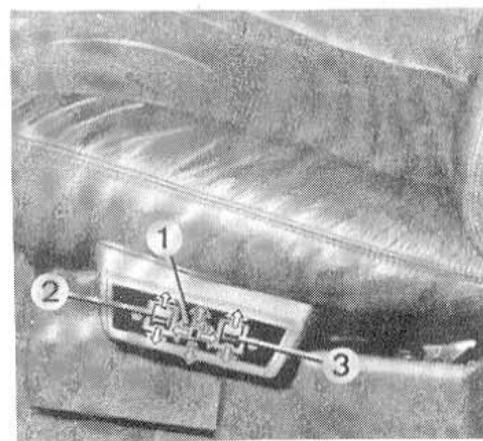
На некоторых модификациях, а также по заказу, устанавливается система централизованной блокировки замков дверей только из салона автомобиля или при помощи пульта дистанционного управления и стеклоподъемники дверей с электроприводом.



Регулировка наружных зеркал заднего вида с электроприводом:
 П — переключатель электроприводов правого и левого наружных зеркал заднего вида; К — переключатель регулировки наружных зеркал заднего вида



Переднее сиденье:
 1 — ручка механизма передвижения; 2 — ручка механизма регулирования наклона подушки сиденья; 3 — ручка механизма регулирования наклона спинки; 4 — рычаг откидывания спинки (на автомобилях с трехдверным кузовом)



Переключатели регулировки передних сидений:

- 1 — переключатель регулировки сиденья в продольном направлении и регулировки сиденья по высоте;
- 2 — переключатель регулировки по высоте передней части сиденья;
- 3 — переключатель регулировки по высоте задней части сиденья

Техническое обслуживание

Двигатель

Смазочная система

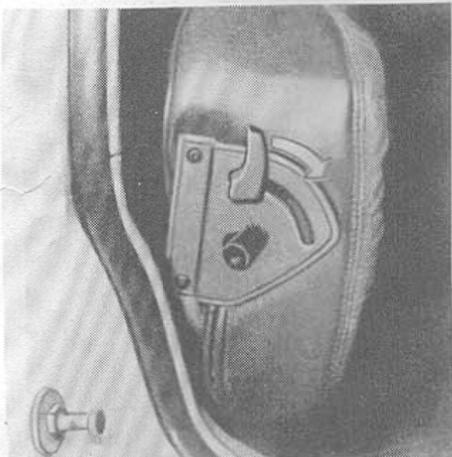
Проверка уровня масла

- Через каждые 500 км пробега автомобиля или перед каждым длительным пробегом проверять уровень масла в картере на холодном двигателе или через несколько минут после его остановки на ровной площадке.
- Вынуть щуп уровня масла и протереть его.
- Утопить щуп до конца, вынуть его и проверить уровень масла. При необходимости долить масло в картер двигателя, не превышая максимального уровня (FULL).

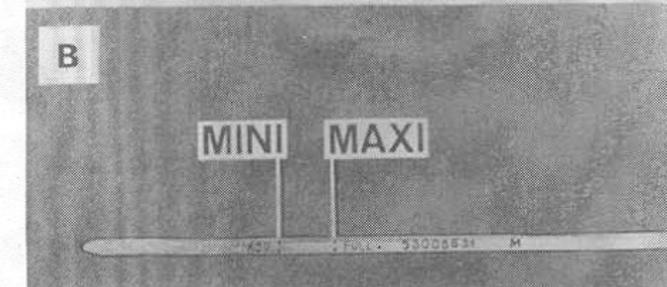
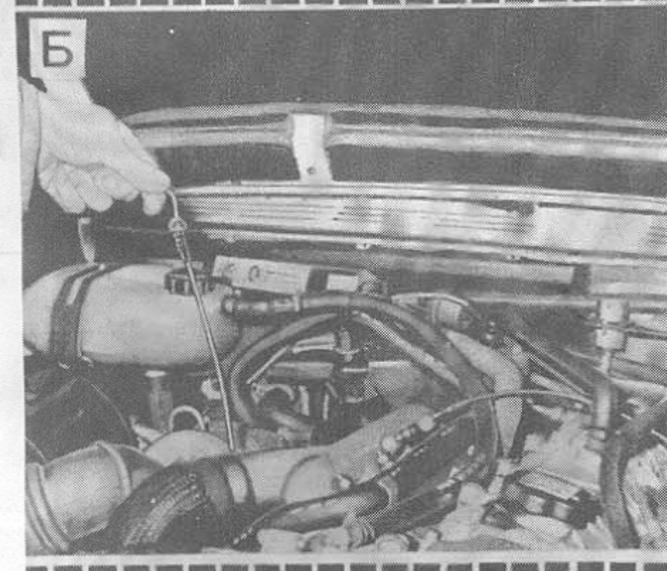
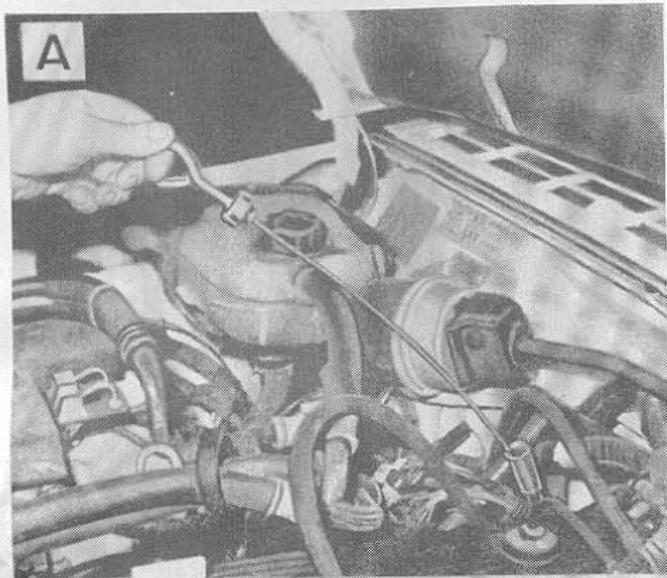
Замена масла

Эту операцию проводить на прогретом или теплом двигателе.

- Открыть крышку заливной горловины.
- Отвернуть сливную пробку картера двигателя.
- Дать стечь маслу.
- Заменить фильтрующий элемент масляного фильтра.
- Поставить новую прокладку и завернуть сливную пробку, не дожидаясь последней капли масла.
- Залить масло в картер двигателя, не превышая максимального уровня.



Рычаг откидывания спинки заднего сиденья



Проверка уровня масла в картере двигателя:

А — бензиновый двигатель; Б — дизельный двигатель; В — метки уровня масла на щупе

Система охлаждения

Проверка уровня охлаждающей жидкости

Уровень жидкости проверяется на холодном двигателе через каждые 1000 км пробега автомобиля. Он должен находиться между метками ADD и FULL, видимыми на стенке расширительного бачка.

Не заливать холодную воду в горячий двигатель и применять только смесь дистиллированной воды и антифриза при температуре до -23°C .

Не отворачивать пробку расширительного бачка на горячем двигателе. Если все же необходимо отвернуть пробку на еще горячем двигателе, то отворачивать ее осторожно, чтобы уменьшить давление.

Система питания

Воздушный фильтр

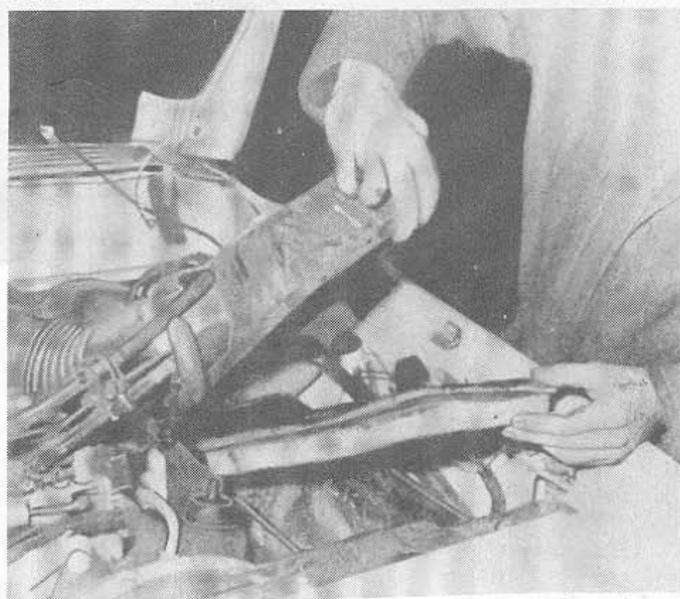
Через каждые 20000 км пробега автомобиля заменять фильтрующий элемент.

Автомобили с бензиновым двигателем

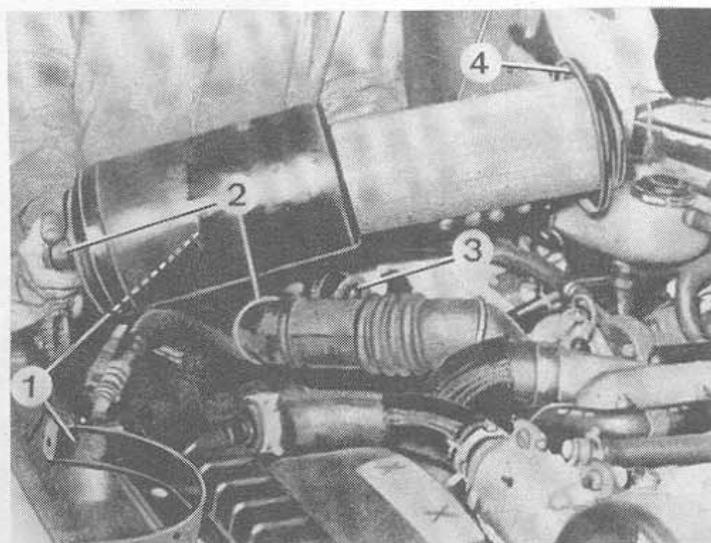
- Освободить замки крышки фильтра.
- Снять крышку.
- Вынуть фильтрующий элемент.

Дизельные автомобили

- Отсоединить воздухопровод, соединяющий фильтр с турбокомпрессором.
- Снять стяжной хомут с корпуса фильтра.
- Подсоединить воздухопровод.
- Вынуть корпус фильтра из посадочного места.
- Снять фильтр.
- Отвернуть гайку-барашек и снять крышку.
- Вынуть фильтрующий элемент.



Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра бензинового двигателя



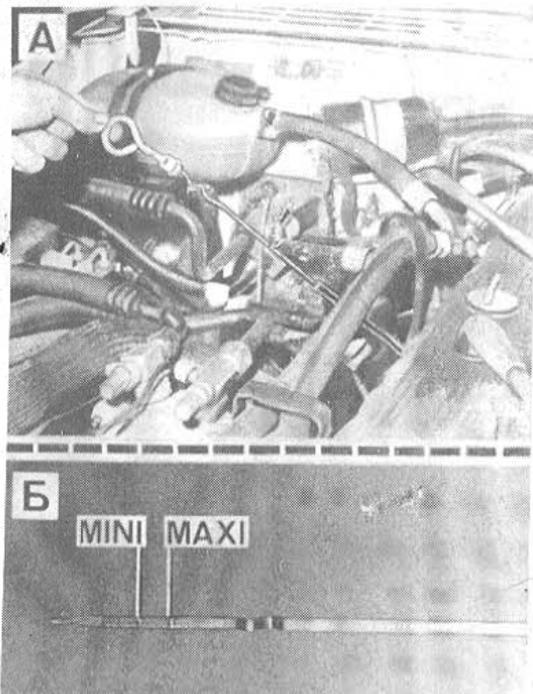
Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра дизельного двигателя:

1 — хомут; 2 — воздушный патрубок фильтра; 3 — воздухопровод подвода холодного воздуха; 4 — крышка фильтра

Автоматическая коробка передач

Проверка уровня масла

Поставить автомобиль на ровную площадку, установить рычаг селектора в положение «Р» или «N». При работающем прогревом (после пробега не менее 25 км) двигателе на холостом ходу проверить уровень масла. Вынуть щуп, протереть его, утопить до конца и снова вынуть его. Уровень масла должен быть между метками «ADD» (минимум) и «FULL» (максимум).



Проверка уровня масла в автоматической коробке передач: А — место установки щупа; Б — проверка уровня масла на щупе

Гидроусилитель рулевого управления

Проверка уровня масла

Щуп выполнен за одно целое с пробкой бачка.

- Отвернуть пробку.
- Проверить уровень масла, который должен достигать метки «Hot» (горячий) или «Cold» (холодный) в зависимости от температуры двигателя.
- В холодное время года, если уровень масла опустился до метки «ADD» (минимум), долить масло.



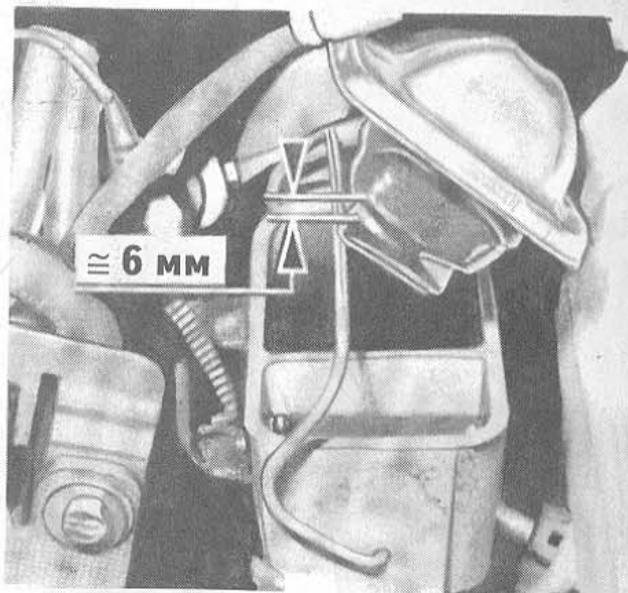
Проверка уровня масла в бачке гидроусилителя рулевого управления

Тормозная система

Проверка уровня тормозной жидкости

Уровень тормозной жидкости в бачке гидропривода тормозов и гидропривода выключения сцепления проверять систематически.

Протереть крышку и снять ее. Уровень тормозной жидкости должен быть в 6 мм от верха бачка. Частое доливание жидкости является признаком разгерметизации тормозной системы. Проверить и устранить неисправность.



Проверка уровня тормозной жидкости

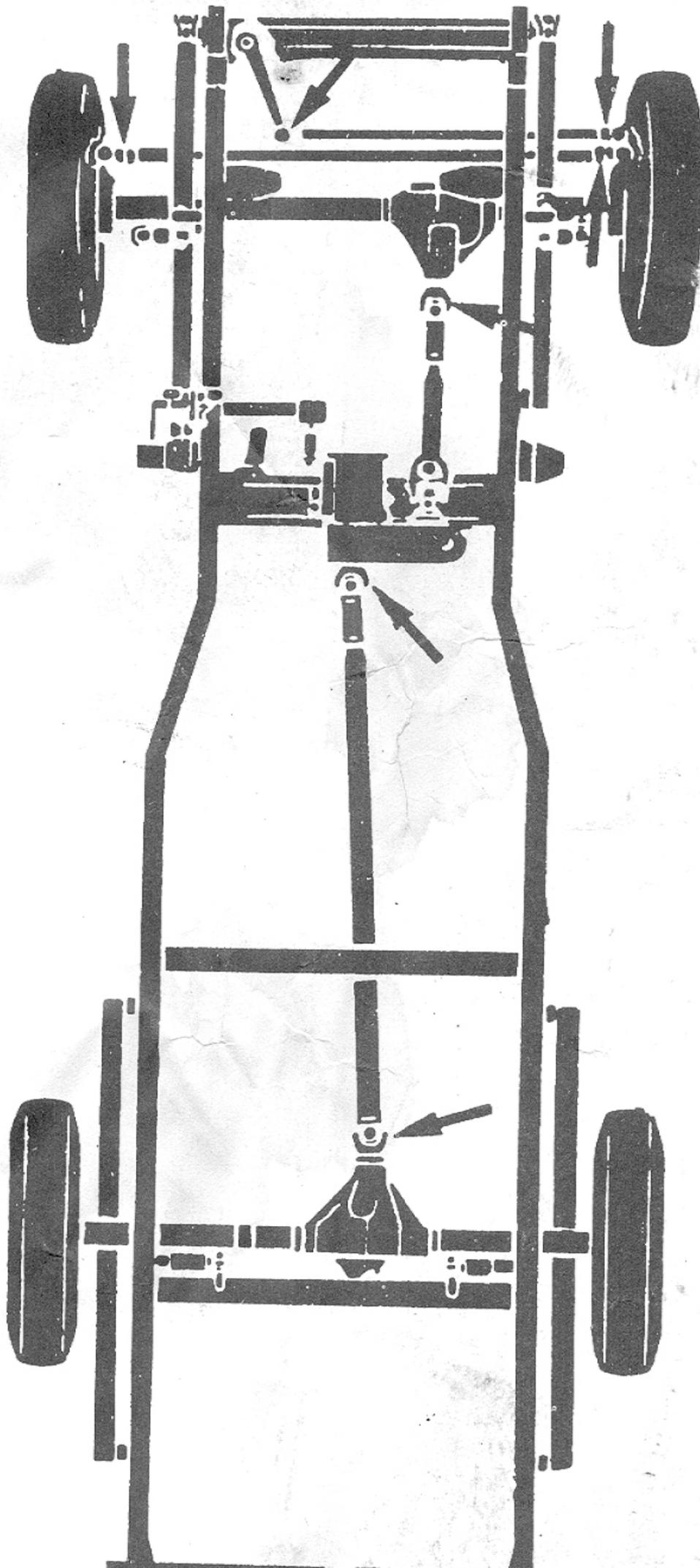
Шины

Проверять давление в шинах один раз в месяц или перед дальней поездкой. Давление проверяется на холодных шинах.

Давление в шинах передних и задних колес должно равняться $2,1 \text{ кг/см}^2$.

Заменить шины, как только указатели износа будут находиться на одном уровне с протектором или как только глубина рисунка протектора будет равна 1,6 мм.

Шарниры рулевых тяг и валов карданной передачи смазывать через каждые 7500 км пробега или после эксплуатации автомобиля в тяжелых дорожных условиях.
Использовать смазку для подшипников качения



Горюче-смазочные материалы отечественного производства и их зарубежные аналоги

Заправочная емкость	Марки топлива, масла, специальных жидкостей отечественного производства	Зарубежные аналоги
Топливный бак	Бензин АИ-9	Бензин с октановым числом 91 и выше
Смазочная система двигателя	Моторные масла: М-5з/10Г ₁ (от -30 до +30°С) М-6/12Г ₁ (от -20 до +45°С) "Уфамот-Супер" "Уфамот" "Кастрол" "Рексол" "Ангрол"	По классификации ССМС: моторное масло G2 или G3. По классификации API: Service SE или Service SF. По классификации SAE: всесезонные моторные масла SAE 10W40, SAE 15W40, SAE 10W50, SAE 15W50 По SAE: 15W40. По API: SG/CE По SAE: 15W40. По API: SF/CC По SAE: 15W40. По API: SF/CC По SAE: 10W30, 15W40. По API: SF/CC По SAE: 10W30. По API: SF/CD
Картер коробки передач, картер заднего моста	Трансмиссионное масло ТАД-17И ТМ5-18 ТМ5-18ИХП "Омский Супер Т" "Новоил Т"	По классификации API: трансмиссионное масло GL5. По классификации MIL: L2105C. По классификации SAE: SAE 90. EP, SAE 75W80, SAE 85W90 По SAE: 85W90 По SAE: 85W90 По SAE: 85W90 По SAE: 80W90
Система гидропривода сцепления и тормозов	Тормозная жидкость "Роса"	DOT 3 или DOT 4
Система охлаждения двигателя и система отопления	Охлаждающая жидкость ТОСОЛ А-40М (до -40°С)	Охлаждающая жидкость с комплексом антикоррозионных и антивспенивающих добавок