FORD TAURUS

& MERCURY SABLE

Модели 1986 - 1994 г. выпуска с бензиновыми двигателями объемом 2.5, 3.0 и 3.8 л.

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

"ТЕХИНФОРМ"

Оглавление.

Предисловие к описанию Ford Taurus / Mercury Sable 4
Номерная идентификация автомобиля 5
Поддомкрачивание и буксировка 7
Условные обозначения 7
Таблица перевода единиц измерения 8
Диагностика неисправностей 9
Двигатель 10
Электрооборудование двигателя 11
Топливная система 11
Система охлаждения 11
Сцепление 12
Механическая коробка передач 12
Автоматическая коробка передач 12
Осевые приводы 13
Задняя ось 13
Тормоза 13
Подвеска и рулевое управление 13
Глава 1. Наладка и текущее обслуживание 14
Введение в техническое обслуживание 15
График технического обслуживания 15
Проверка уровней жидкости 21
Покрышки и контроль давления в камерах 22
Проверка уровня жидкости в гидроусилителе рулевого управления 22
Контроль уровня жидкости в автоматической коробке передач 23
Замена масла в двигателе и фильтра 23
Регулировка педали сцепления 24
Проверка и замена трубопроводов 24
Проверка, регулировка, замена приводного ремня 25
Замена воздушного фильтра 26
Проверка клапана PCV и вентиляционного фильтра картера 27
Проверка топливной системы 27
Замена топливного фильтра 28
Проверка системы охлаждения 28
Проверка системы выхлопа 28
Смена шин 29
Проверка амортизаторов 29
Проверка рулевого управления и подвески 29
Проверка тормозов 30
Смазка тяги управления автоматической коробкой передач 32
Проверка уровня масла в механической коробке передач 33
Проверка и разборка заднего колесного подшипника (для автомобилей 1989 и предыдущих годов выпуска) 33
Замена свечей зажигания 33
Проверка и замена проводов свечей зажигания, крышки распределителя и бегунка 34
Обслуживание системы охлаждения (просушивание, промывка, заполнение жидкостью) 35
Замена фильтров и жидкости в автоматической коробке передач 36
Глава 2. Часть А. Четырехцилиндровый двигатель 37
Глава 2. Часть В. Шестицилиндровые V- образные (V-6) двигатели 48
Глава 2. Часть С. Общие сведения по капремонту двигателя 67
Глава 3. Системы охлаждения, обогрева, воздушного кондиционирования 94
Глава 4. Топливная и выхлопная системы 111
Глава 5. Системы электрооборудования двигателя 132
Глава 6. Системы контроля выбросов 145
Глава 7. Часть А. Механическая коробка передач (КПП) 155
Глава 7. Часть В. Автоматическая коробка передач 160
Глава 8. Сцепление и осевые приводы 166
Глава 9. Тормоза 178
Глава 10. Подвеска и рулевое управление 194
Глава 11. Кузов 213
Глава 12. Система электрооборудования 223
Глава 13. Регулировочные параметры 255



Ford Taurus с кузовом седан.



Ford Taurus с кузовом универсал.

Предисловие к описанию Ford Taurus / Mercury Sable.

Ford Taurus / Mercury Sable представляет собой переднеприводный автомобиль, с кузовом седан или универсал. Автомобили оборудованы поперечно расположенными рядными четырех цилиндровыми или V- образными шести цилиндровыми моторами. Все моторы оборудованы системой впрыска топлива. Привод на передние колеса осуществляется через пятиступенчатую механическую или трех- четырехступенчатую автоматическую коробку передач. Подвеска всех четырех колес независимая. Рулевой механизм типа зубчатая рейка и шестерня установлен за двигателем и оборудован гидроусилителем. На большинстве моделей используются дисковые тормоза спереди и барабанные сзади с вакуумным усилителем. Некоторые модели оборудованы сзади дисковыми тормозами с антиблокировочной системой (АБС).

Номерная идентификация автомобиля

Номер идентификации автомобиля (НИА).

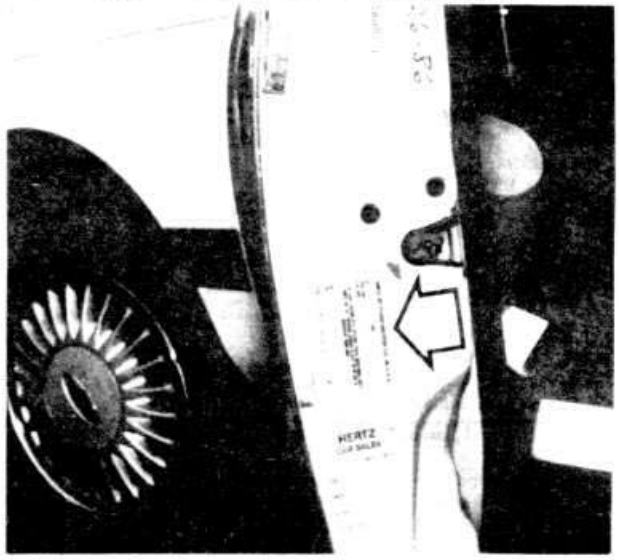
Номер НИА используется в целях обозначения и регистрации. Номер НИА выгравирован на металлической пластине, прикрепленной к приборной панели вблизи ветрового стекла со стороны водителя. Семнадцатизначный номер идентификации служит для гарантированного определения и обозначения автомобиля, содержит сведения о фирме изготовителе, типе системы безопасности, модификации автомобиля, типе кузова, двигателе, годе выпуска модели и последовательный номер узла.



Номер НИА выгравирован на металлической пластине, прикрепленной к приборной панели вблизи ветрового стекла со стороны водителя.

Бирка сертификации автомобиля.

Бирка сертификации автомобиля (бирка СА) прикреплена к панели фиксатора левой передней двери или стойке двери. Верхняя половина бирки содержит название фирмы-изготовителя, месяц и год выпуска, значение максимальной разрешенной массы автомобиля, параметры максимальной осевой нагрузки и свидетельство о сертификации.



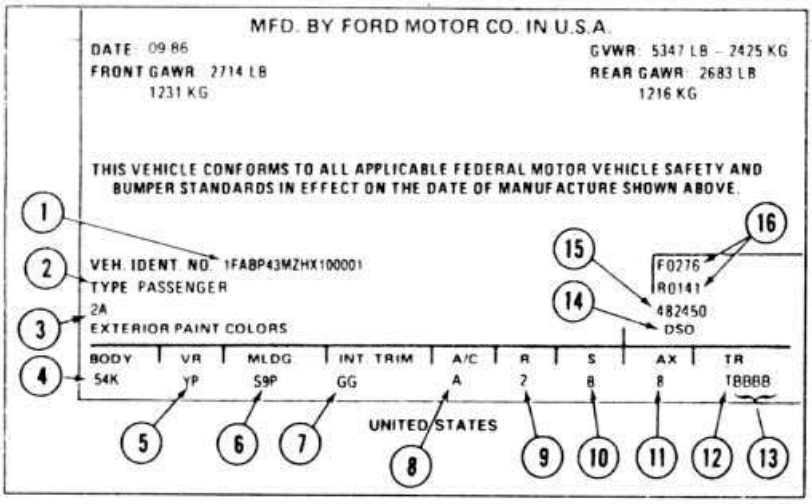
Бирка сертификации автомобиля прикреплена к панели фиксатора левой передней двери или сойке двери.

Номер идентификации двигателя.

Для быстрой идентификации двигателя используйте номер НИА, который содержит код двигателя в позиции 8. Найдите код двигателя (букву или число), а затем посмотрите таблицу идентификации двигателя и по ней определите его тип.

1FABP43F2HZ100001 - Номер идентификации автомобиля.

1FA - Международный идентификатор заводов изготовителей.
B - Тип системы ограничителя.
P - Постоянная "P".
43 - Серия, тип кузова.
M - Тип двигателя.
2 - Контрольная цифра.
H - Год выпуска модели.
Z - Завод изготовитель узлов.
100001 - Порядковый номер.



1. Номер идентификации автомобиля.
2. Тип двигателя.
3. Номер краски.
4. Код типа кузова.
5. Виниловая крыша.
6. Бортовой профиль кузова.
7. Коды отделки (первая буква кода - ткань отделки и тип сиденья, вторая - цвет).
8. Воздушный кондиционер.
9. Приемник.
10. Солнцезащитные щитки.
11. Передаточное число главной передачи.
12. Трансмиссия.
13. Рессоры - передняя левая и правая, задняя левая и правая (4 кода).
14. Окружное торговое представительство.
15. Порядковый номер коробки передач.
16. Комплект запасных частей.

Изготовлено форд мотор корп. в США

Дата: 09-86 МРМА: 5347 фунтов - 2425 кг.

передняя ПМОН: 2714 фунтов 1231 кг. задняя ПМОН: 2683 фунта 1216 кг.

Данный автомобиль соответствует всем федеральным требованиям по безопасности автомобилей и стандартам по амортизации, действительным на дату выпуска автомобиля, указанную выше

номер идентификации автомобиля 1FABP43F2HZ100001

тип пассажирский

F0276
R0141
482450
DSO

2A

цвета наружной отделки

кузов	VR	MLD6	внутренняя отделка	A/C	R	S	AX	TR
54K	VP	S9P	GG	A	2	B	8	TBBBB

соединенные штаты

Перевод таблички USA.

MFD. BY FORD MOTOR CO. OF CANADA LTD.

DATE: GVWR:

FRONT GAWR: REAR GAWR:

CANADIAN LABELS PARALLEL U.S.A. LABELS EXCEPT FOR WORDING MFD. BY FORD MOTOR CO. OF CANADA LTD.

THIS VEHICLE CONFORMS ... OR VEHICLE SAFETY AND BUMPER STANDARDS I ... CTURE SHOWN ABOVE

VEH. IDENT. NO.

TYPE

EXTERIOR PAINT COLORS DSO

BODY	VR	MLDG	INT. TRIM	A/C	R	S	AX	TR

D9AB 5420472 OC MADE IN CANADA AD

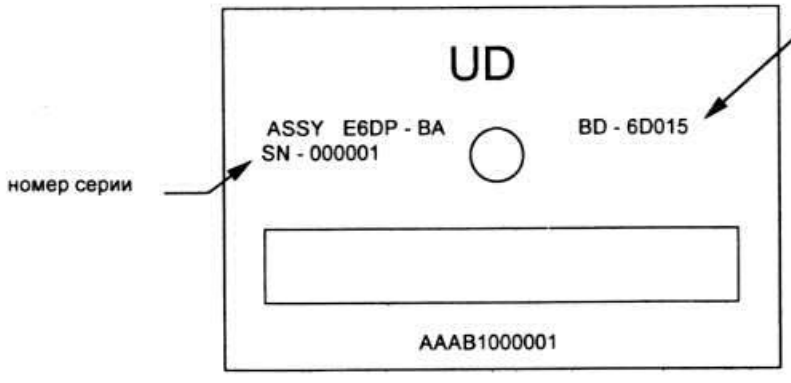
изготовлено Форд мотор корп. Канады Л.Т.Д.

канадские бирки соответствуют биркам США кроме верхней строки (см. выше).

"сделано в канаде"- печать проставляется на узлы изготовленные в канаде.

Карта идентификации двигателя (позиция 8 в коде НИА).

код НИА	обозначение буквенное	обозначение числовое	число цилиндров	Изготовитель	топливо
D	2.5 HSC CFI	153	4	Форд	бензин
U	3.0 EFI	182	6	Форд	бензин
4	3.8 EFI	232	6	Форд	бензин



дата изготовления

номер серии

Табличка идентификации ведущего моста в блоке с коробкой передач.

Поддомкрачивание и буксировка.

Поддомкрачивание.

Предупреждение: автомобильный домкрат может использоваться только для поднятия автомобиля при смене шин или установке подставок под раму. Никогда не работайте под машиной и не заводите мотор, если она удерживается только одним таким домкратом.

Автомобиль должен быть установлен на ровной без уклонов поверхности. Переведите рычаг переключения передач в положение "стоянка" в автоматической коробке передач или поставьте его на первую передачу в механической коробке передач. Заблокируйте диагонально расположенное по отношению к сменяемому колесо. Затяните стояночный тормоз.

Установите ножнецеобразный домкрат сбоку автомобиля так, чтобы он вошел в выемку на вертикальной панели ближайшего к сменяемому колесу фланца. Такие выемки для поддомкрачивания автомобиля имеются на каждой его стороне спереди и сзади (см. рисунок).

Предупреждение: при подъеме автомобиля другими средствами необходимо особо предусмотреть возможность повреждения топливного бака, заливной горловины бака, системы выхлопа или днища.

Буксировка.

Если автомобиль оборудован автоматической коробкой передач, то его можно буксировать на четырех колесах не более 55 км/час на расстояние 80 км. Ограничение по расстоянию не распространяются на автомобили с механической КПП. Для буксировки следует использовать только специальное оборудование, прикрепляемое к несущим частям конструкции автомобиля, ни в коем случае не к бамперу или подвеске.

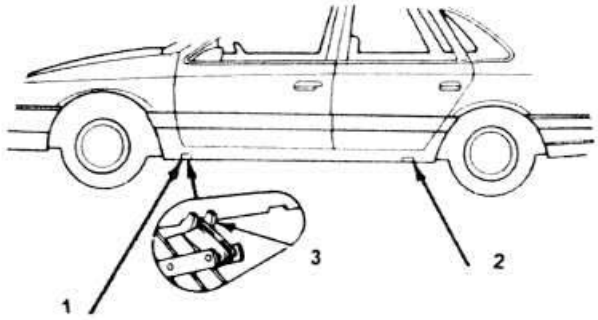


Схема расположения выемок
1. Выемка находится примерно на 23 см. сзади от колесной ниши переднего колеса.
2. Выемка находится примерно на 30 см. спереди от колесной ниши заднего колеса.
3. Домкрат в выемке.
Расположение выемок для кузова типа "универсал" аналогичное.

Условные обозначения.

ABS - антиблокировочная тормозная система.
ACT - датчик температуры заряда воздуха.
ATX - трехступенчатая автоматическая коробка передач.
AXOD - четырехступенчатая автоматическая коробка передач.
CWM - модулятор холодной погоды.
ECA - узел электронного контроля (бортовой компьютер).
ECT - датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя.
EGO - кислородный датчик (выпускной коллектор).
EGR - система повторного сжигания (дожигания) отработавших газов.
EVP - датчик положения клапана EGR.
EVR - генератор с внешним регулятором напряжения.
HCU - блок гидроконтроля.
IAR - генератор с встроенным регулятором напряжения.
ISC - двигатель контроля скорости холостого хода (четырехцилиндровые до 1990 г.).
MAP - датчик абсолютного давления в коллекторе.
MTX - пятиступенчатая механическая коробка передач.
PCV - система эффективной вентиляции картера.
PFE - датчик давления выхлопа.
PFE - аналог EGR.
PIP - датчик положения и оборотов коленвала.
TFI - IV - электронный блок зажигания.
TPS - датчик положения дроссельной заслонки.
TTC - IV - электронная система контроля двигателя.
TVS - вакуумный переключатель температуры.
VECI - ярлык информации по контролю за выбросами.

ВМТ - верхняя мертвая точка.
КПП - коробка переключения передач.
ШРУС - шарнир равных угловых скоростей.
"моли" смазка - смазка с дисульфидом молибдена.
ЖКИ - жидкокристалический индикатор.

Таблица перевода единиц измерения.

Длина:

дюймы	x 25.4	= миллиметры (мм.)	x 0.0394	= дюймы
футы	x 0.305	= метры (м.)	x 3.281	= футы
мили	x 1.609	= километры (км.)	x 0.621	= мили

Объем:

кубические дюймы	x 16.385	= кубические сантиметры	x 0.061	= кубические дюймы
имперские кварты	x 1.137	= литры	x 0.88	= имперские кварты
имперские пинты	x 0.568	= литры	x 1.76	= имперские пинты
имперские кварты	x 1.201	= американские кварты	x 0.833	= имперские кварты
американские кварты	x 0.946	= литры	x 1.057	= американские кварты
имперские галлоны	x 4.546	= литры	x 0.22	= имперские галлоны
имперские галлоны	x 1.201	= американские галлоны	x 0.833	= имперские галлоны
американские галлоны	x 3.785	= литры	x 0.264	= американские галлоны

Масса:

унции	x 28.35	= граммы	x 0.035	= унции
фунты	x 0.454	= килограммы	x 2.205	= фунты

Сила:

унции - силы	x 0.278	= ньютоны	x 3.6	= унции - силы
фунты - силы	x 4.448	= ньютоны	x 0.225	= фунты - силы
ньютоны	x 0.1	= килограмм - силы	x 9.81	= ньютоны

Давление:

фунты - силы на квадратный дюйм	x 0.070	= килограмм - силы на кв. сантиметр	x 14.223	= фунты - силы на кв. дюйм
фунты - силы на квадратный дюйм	x 0.068	= атмосферы (атм.)	x 14.696	= фунты - силы на кв. дюйм
фунты - силы на квадратный дюйм	x 0.069	= бары	x 14.5	= фунты - силы на кв. дюйм
фунты - силы на квадратный дюйм	x 6.895	= килопаскали	x 0.145	= фунты - силы на кв. дюйм
килопаскали	x 0.01	= килограмм - силы на кв. сантиметр	x 98.1	= килопаскали
миллибары	x 100	= паскали	x 0.01	= миллибары
миллибары	x 0.0145	= фунты - силы на квадратный дюйм	x 68.974	= миллибары
миллибары	x 0.75	= миллиметры ртутного столба	x 1.333	= миллибары
миллибары	x 0.401	= дюймы водяного столба	x 2.491	= миллибары
миллиметры ртутного столба	x 0.535	= дюймы водяного столба	x 1.868	= миллиметры ртутного столба
дюймы водяного столба	x 0.036	= фунты - силы на квадратный дюйм	x 27.68	= дюймы водяного столба

Крутящий момент:

фунто - дюймы	x 1.152	= килограмсантиметры	x 0.868	= фунто - дюймы
фунто - дюймы	x 0.113	= ньютонметры	x 8.85	= фунто - дюймы
фунто - дюймы	x 0.083	= фунто - футы	x 12	= фунто - дюймы
фунто - футы	x 0.138	= килограмметры	x 7.233	= фунто - футы
фунто - футы	x 1.356	= ньютонметры	x 0.738	= фунто - футы
ньютонметры	x 0.102	= килограмметры	x 9.804	= ньютонметры

Мощность:

лошадиная сила	x 745.7	= ватт	x 0.0013	= лошадиная сила

Скорость:

мили в час	x 1.609	= километры в час	x 0.621	= мили в час

Расход топлива:

мили за галлон имперские	x 0.354	= километры за литр	x 2.825	= мили за галлон имперские
мили за галлон американские	x 0.425	= километры за литр	x 2.352	= мили за галлон американские

Обычно число миль за галлон переводят в литры на 100 километров:
мили за галлон имперские x 1/100 км. = 282
мили за галлон американские x 1/100 км. = 235

Температура:

градусы Фаренгейта = (градусы Цельсия x 1.8) + 32
градусы Цельсия = (градусы Фаренгейта - 32) x 0.56

Диагностика неисправностей.

Содержание:

Симптом — **Раздел**

Двигатель:

Двигатель дает обратный запуск 13
Двигатель продолжает работать при выключенном зажигании 15
Сложно завести холодный двигатель 4
Сложно завести горячий двигатель 5
Двигатель теряет мощность 12
Двигатель неровно работает на холостом ходу, холостой ход не устойчивый 8
Перебои холостого хода в двигателе 9
Перебои на рабочем ходу двигателя 10
Двигатель прокручивается , но не заводится 2
Двигатель глохнет 11
Мотор заводится, но тут же глохнет 7
При попытке завести двигатель не прокручивается 1
Детонации или стук в двигателе при увеличении скорости или на подъеме 14
Стартер шумит (резкий звук при включении) 6
Стартер не заводит двигатель 3

Электрооборудование двигателя:

Аккумулятор не держит заряд 16
При повороте ключа не срабатывает зажигание 18
Зажигание не работает 17

Топливная система:

Повышенный расход топлива 19
Утечка топлива и/или его запах 20

Система охлаждения:

Слабое охлаждение 25
Внешние утечки охлаждающей жидкости 23
Внутренние утечки охлаждающей жидкости 24
Переохлаждение 22
Перегревание 21
Слабая циркуляция охлаждающей жидкости 26

Сцепление:

Пробуксовка сцепления (с ростом оборота двигателя не увеличивается скорость автомобиля 28
При выключенном сцеплении педаль не возвращается в исходное положение 31
После нажатия до упора педаль не возвращается в исходное положение 27
Дребезжание (вибрации) при включенном сцеплении 29
Рокот или визг при выключенном сцеплении (педаль не нажата) 30

Механическая коробка передач:

Тяжелое переключение передач 36
Шум на всех передачах 33
Шум на нейтрали при включенном двигателе 32
Шум на одной из передач 34
Утечка масла 35

Автоматическая коробка передач:

Соскакивание с верхних передач 37
Утечка жидкости 41
Сложности с переключением 38
Передачи соскакивают, запускаются резко, сильный шум или не включаются передние или задняя передачи 40
Не включается понижающая передача при выжатой до упора педали газа 39

Осевые приводы:

Стуки при вращении 42
Стук или лязг при прогазовке после движения накатом 43
Содрогание или вибрация при прогазовке 44

Задняя ось:

Шум 45

Тормоза:

Провал педали тормоза 49
Пульсация педали при торможении 52
Большой ход педали тормоза 48
Для остановки автомобиля требуется особо сильное давление на педаль 50
Шум (высокочастотный визг при торможении) 47
Педаль прижимается к полу почти без сопротивления 51
Автомобиль уводит в сторону при торможении 46

Симптом. Раздел.

Подвеска и рулевое управление.
Сильная раскачка на поворотах или при торможении 55
Большой люфт руля 57
Повышенный общий износ покрышек 59
Повышенный износ покрышек с внутренней стороны 61
Повышенный износ покрышек с наружной стороны 60
Большая жесткость руля 56
Отсутствует упругость руля (усиление) 58
Угловые колебания, тряска, вибрации 54
Протектор шины изношен в одном месте 62
Автомобиль ведет в одну сторону 53

Раздел представляет собой краткий "путеводитель" по проблемам, которые могут возникнуть при эксплуатации Вашего автомобиля. Возможные неисправности сгруппированы по узлам и системам, в которых они возникают, например, "Двигатель", "Система охлаждения", и т.д., также даются ссылки на главу и/или раздел, в которых описываются эти неполадки.

Двигатель.

1. Двигатель не проворачивается при попытке его завести.

1.Соединительные клеммы аккумулятора окислились или не подсоединены. Проверьте провода аккумулятора. Добейтесь плотного контакта, зачистите их при необходимости.
2. Батарея разряжена или неисправна. Если клеммы проводов чистые и плотно подсоединены к контактам аккумулятора, включите зажигание и проверьте работу фар или стеклоочистителя. Если они не функционируют, значит батарея разряжена.
3. Рычаг автоматической коробки передач не установлен в положение "Стоянка" или "нейтраль".
4. Поломка или разрыв в цепи стартера. Проверьте все провода и контакты аккумулятора, цепи зажигания и реле стартера.
5. Шестерня бендикса стартера уперлась в зубчатый венец маховика. Если коробка передач механическая, то включите передачу и катите автомобиль, чтобы двигатель проворачивался. Выньте стартер, осмотрите шестерню и маховик (глава 5).
6. Неисправно реле стартера (глава 5)
7. Неисправен двигатель стартера (глава 5).
8. Неисправен замок зажигания (глава 12).

2. Двигатель проворачивается, но не заводится.

1. В баке нет бензина.
2. Неисправна система впрыска топлива (главы 4,5).
3. Аккумулятор разряжен (мотор вращается медленно).
4. Проверьте электропроводку как рекомендовано в предыдущем разделе. Клеммы аккумулятора окислились (см. предыдущий раздел).
5. Неисправность впрыска или топливного насоса (глава 4)
6. Отсырела или повреждена система зажигания (глава 5).
7. Износ, неисправность или неправильная установка свечей зажигания (глава 1).
8. Поломка, неплотность подсоединения контактов или разрыв в цепи стартера (см. предыдущий раздел).
9. Вышел из строя распределитель, изменив угол опережения зажигания. Поверните распределитель так, чтобы завести мотор, затем сразу же установите правильный угол опережения зажигания (глава 1).
10. Поломка, неплотность подсоединения контактов или разрыв в цепи катушки зажигания, неисправность самой катушки (глава 5).

3. Двигатель не заводится при работающем стартере.

1. Заедание шестерни стартера. Выньте стартер (глава 5) и осмотрите.
2. Зубья шестерни стартера или маховика изношены или поломаны. Откройте в масляном поддоне крышку, дающую доступ к маховику/ведущему диску, и осмотрите.

4. Сложно завести холодный двигатель.

1. Аккумулятор разряжен или заряд мал. Проверьте как сказано в разделе 1.
2. Неисправность в системе впрыска топлива (главы 4 и5).
3. Система впрыска топлива требует переборки (глава 4).
4. Ротор распределителя загрязнен и/или поломан (главы 1 и 5).

5. Сложно завести горячий двигатель.

1. Забит воздушный фильтр (глава 1).
2. Неисправна система впрыска топлива (главы 4 и 5).
3. Топливо не поступает в систему впрыска (см. раздел 2).

6. Стартер шумит при включении.

1. Зубья шестерни или маховика изношены или поломаны. Откройте крышку сзади двигателя (при соответствующем расположении) и осмотрите.
2. Ослаблены болты, крепящие стартер.

7. Мотор заводится и тут же глохнет.

1. Неплотность электрических контактов или поломка в распределителе, катушке зажигания или генераторе.
2. Поломка системы впрыска топлива (главы 4 и 5).
3. В инжектор попадает недостаточное количество топлива. Поверьте давление топлива (глава 5).
4. Падение вакуума во впускном коллекторе за счет утечек через уплотнения, узел нагнетания топлива или дроссель. Убедитесь, что все крепежные болты и гайки плотно затянуты. а вакуумные шланги подводки к узлу впрыска топлива правильно установлены и находятся в рабочем состоянии.

8. Двигатель неровно работает на холостом ходу, холостой ход не устойчивый.

1. Падение вакуума. Проверьте крепеж узла впрыска топлива и впускного коллектора на плотность затяжки.
Убедитесь, что все трубопроводы подсоединены и целы. При работающем моторе можно прослушать падение вакуума с помощью стетоскопа. Вы услышите свистящий звук. Проверьте инжектор и впускной коллектор на плотность прилегания уплотнительных прокладок.
2. Неисправность в системе впрыска (глава 4 и5).
3. Протечки клапана EGR или закупорка клапана PCV (см. главы 1 и 6).
4. Забит воздушный фильтр (глава 1)
5. Топливный насос не дает нужной для впрыска производительности(глава 4).
6. Система впрыска топлива разгерметезирована (глава 4).
7. Утечки через прокладку головки блока цилиндров.
8. Цепь выдержки времени или звездочка изношены (глава 2).
9. Изношены рабочие выступы кулачков распредвала (глава 2).

9. Перебои холостого хода двигателя.

1. Свечи зажигания изношены или неправильно установлены (глава 1).
2. Неисправность в системе впрыска топлива (главы 4 и5).
3. Негодные провода свечей зажигания (глава 1).

10. Перебои на рабочем ходу двигателя.

1. Засорен топливный фильтр и/или загрязнение в топливной системе (глава 1).
2. Неисправленные или неправильно установленные свечи зажигания (глава 1).
3. Неисправна система впрыска топлива (главы 4 и5).
4. Неправильно выставлен угол опережения зажигания (глава 5).
5. Треснувшая крышка распределителя, отсоединенные провода или поврежденный распределитель (глава 1).
6. Утечки через провода свечей зажигания (глава 1).
7. Неисправна система выброса отработанных газов (глава 6).
8. Давление компрессии в цилиндрах низкое или отсутствует.

Выньте свечи зажигания и проверьте давление с помощью датчика (глава 2).
9. Слабая или неисправная система зажигания (глава 5).
10. Потери вакуума в системе впрыска топлива, впускном коллекторе или подводящих трубопроводах (см. раздел 8).

11. Двигатель глохнет.

1. Нештатное число оборотов на холостом ходу. Посмотрите ярлык VECI и главу 4.
2. Засорен топливный фильтр и/или в системе подачи топлива вода и загрязнения (глава 1).
3. Элементы распределителя отсырели или повреждены (глава 5).
4. Неисправны система впрыска или датчики (глава 4 и5).
5. Неисправные элементы системы выброса отработанных газов (глава 6).
6. Неисправный или неправильно установлены свечи зажигания (глава 1). Проверьте высоковольтные провода (глава 1).
7. Падение вакуума в узле инжектора, впускном коллекторе или вакуумных шлангах (см.раздел 8).

12. Двигатель теряет мощность.

1. Неправильно установлен угол опережения зажигания.
2. Неисправна система впрыска топлива (главы 4 и 5).
3. Слишком велик люфт вала распределителя. Проверьте также не сломан ли ротор, крышка распределителя, провода и т.д. (главы 1 и 5).
4. Неисправны или неправильно установлены свечи зажигания (глава 1).
5. Неправильно отрегулирована или изношена система впрыска топлива (глава 10).
6. Неисправна катушка зажигания (глава 5).
7. Заклинен тормоз (глава 1).
8. Уровень жидкости в автоматической коробке передач не соответствует нормальному (глава 1).
9. Сцепление проскальзывает (глава 8).
10. Топливный фильтр засорен и/или грязь в топливной системе (глава 1).
11. Не работает система контроля выхлопа (глава 6).
12. Используйте нестандартное топливо, заполните бак топливом нужной марки.
13. Давление компрессии в цилиндрах низкое или отсутствует. Проверьте датчиком компрессии, который может обнаружить течь клапанов и/или разрыв прокладки головки блока (глава 2).

13. Двигатель дает обратный запуск.

1. Система выхлопа неисправна (глава 6).
2. Неполадки в системе зажигания (главы 4 и 5).
3. Неправильно установлен угол опережения зажигания (глава 5).
4. Неисправна вторичная цепь зажигания (сломан изолятор свечи зажигания, неполадки с проводами свечей, крышкой распределителя и/или бегунком (главы 1 и 5)).
5. Узел впрыска нуждается в регулировке или сильно изношен (глава 4).
6. Падение вакуума в узле впрыска впускном коллекторе или вакуумных шлангах (см. раздел 8).
7. Заедание клапанов (глава 2).

14. Детонация или стуки в двигателе при увеличении скорости или на подъеме.

1. Не та марка топлива. Заполните бак бензином с нужным октановым числом.
2. Неисправна система впрыска топлива. (глава 4 и 5).
3. Неправильно установлен угол опережения зажигания (глава 5).
4. Нужна регулировка узла впрыска топлива (глава 4).
5. Свечи другой марки. Проверьте тип свечей зажигания по бирке, установленной в отсеке двигателя, Проверьте не нарушена ли целостность свечей и проводов (глава 1).
6. Изношены или повреждены элементы распределителя зажигания (глава 5)
7. Неполадки в выпускной системе (глава 6).
8. Падение вакуума (см раздел 9).

15. Двигатель продолжает работать при выключенном зажигании.

1. Большие обороты холостого хода.
2. Неисправность системы впрыска топлива (главы 4 и5).
3. Неправильно отрегулирован угол опережения зажигания (глава 5).
4. Слишком высокая рабочая температура двигателя. Возможные причины - неисправный термостат, засоренный радиатор, недействующий водяной насос (глава 3).

Электрооборудование двигателя.

16. Аккумулятор не держит заряд (снижена мощность).

1. Имеется дефект приводного ремня генератора или же он не отрегулирован (глава 1).
2. Низкий уровень электролита либо батарея разряжена (глава 1).
3. Клеммы аккумулятора ослаблены или окислились (глава 1).
4. Генератор не дает требуемого заряда (глава 5).
5. Ослаблены, разорваны, не подсоединены провода в узле подзарядки (глава 5).
6. Короткое замыкание в автомобильной проводке (см. главу 12 и схемы проводов).
7. Внутренние дефекты аккумулятора.

17. Зажигание не работает.

1. Неисправен генератор или узел подзарядки (глава 5).
2. Имеется дефект приводного ремня генератора или он не отрегулирован (глава 1).

18. При повороте ключа не срабатывает зажигание.

1. Неисправна сигнальная лампа комбинации приборов (глава 12).
2. Неисправен генератор.
3. Неполадки в цепи печатной схемы комбинации приборов, проводах приборной панели или патроне лампы (глава 12).

Топливная система.

19. Чрезмерный расход топлива.

1. Загрязнены или засорены элементы воздушного фильтра (глава 1).
2. Неправильно установлен угол опережения зажигания (глава 5).
3. Не нормально работает система сброса избытка топлива (глава 6).
4. Сильно изношены или повреждены внутренние элементы системы впрыска топлива (глава 4).
5. Низкое давление шин или их размер не соответствует необходимому (глава 1).

20. Утечки топлива и/или запах.

1. Течь на линии подвода топлива или дренажа (глава 4).
2. Бак переполнен. Заполняйте его до момента автоматической отсечки.
3. Засорен фильтр системы удаления испарившихся отходов (глава 6).
4. Утечка паров из трубопровода (глава 4).
5. Сильно изношены внутренние части системы впрыска или же она не отрегулирована (глава 4).

Система охлаждения.

21. Перегрев.

1. В системе недостаточно охлаждающей жидкости (глава 1).
2. Приводной ремень водяного насоса надорван или неправильно установлен (глава 1).
3. Заблокирован сердечник радиатора или загрязнена и повреждена поверхность радиатора (глава 3).
4. Неисправен термостат (глава 3).
5. Сломаны или треснули лопасти вентилятора (глава 3).
6. Герметичная крышка радиатора не обеспечивает нужного давления. Проверьте крышку.
7. Угол опережения зажигания выставлен неправильно.

22. Переохлаждение.

Неисправен термостат (глава 3).

23. Внешние утечки охлаждающей жидкости.

1. Старение или разрушение шлангов или ослабление хомутов. Замените шланги и/или замените хомуты на шланговых соединениях (глава 1).
2. Дефекты в работе водяного насоса. В этом случае охлаждающая жидкость будет просачиваться через корпус насоса (глава 3).
3. Течь из крышки радиатора или расширительного бачка (глава 3).
4. Течь из пробки сливного отверстия двигателя (глава 1) или из пробки водяной рубашки двигателя (глава 2).

24. Внутренние утечки охлаждающей жидкости.
Примечание: внутренние утечки охлаждающей жидкости могут быть обнаружены при исследовании масла.
1. Течь через прокладку головки блока цилиндров. Проверьте давление в системе охлаждения.
2. Трещина в блоке или головке блока цилиндров (Глава 2).

25. Слабое охлаждение.
1. В системе чрезмерно много охлаждающей жидкости (глава 1).
2. Недостаток охлаждающей жидкости (раздел 15).
3. Внешние или внутренние утечки.
Примечание: проблема TAURUS 1986-1988 годов выпуска и SABLE 1987-1988 годов выпуска - протечка прокладки головки блока цилиндров, что приводит к таинственным потерям охлаждающей жидкости. Если в автомобиле установлен четырехцилиндровый мотор, Вас спасет установка новой модели прокладки головки блока цилиндров.
Для автомобиля с шестицилиндровым V-образным двигателем следует применить новую прокладку и болты.
4. Неисправна герметичная крышка радиатора. Проверьте давление под крышкой.

26. Слабая циркуляция охлаждающей жидкости.
1. Малая мощность водяного насоса.
2. Сужение проходного сечения в системе охлаждения. Осушите, промойте и заново заполните систему Глава 1). При необходимости снимите радиатор (глава 3) и промойте его обратную сторону.
3. Приводной ремень водяного насоса имеет дефект или неправильно установлен (глава 1).
4. Пригорел термостат (глава 3).

Сцепление.

27. Педаль не поднимается (не возвращается в исходное положение после отжатия до упора).
1. Порван трос (глава 8).
2. Повреждено или отсырело дисковое сцепление (глава 8).
3. Порванное или сухое сцепление размыкает втулки вала (глава 8).

28. Побуксовка сцепления (с ростом оборотов двигателя скорость автомобиля не возрастает).
1. Сцепление разрегулировано (глава 8).
2. Диски сцепления замаслились или есть разрыв в накладках. Разберите сцепление (глава 8) и осмотрите.
3. Диски сцепления не проработаны, новой муфте для приработки нужно 30 - 40 запусков.

29. Дребезжание (вибрации) при включенном сцеплении.
1. Масло на накладке дискового сцепления. Разберите (глава 8) и осмотрите. Проверьте любую возможность утечки.
2. Изношены или ослаблены подвески двигателя или коробки передач. Эти узлы слегка смещаются при выключении сцепления. Проверьте держатели и болты (глава 2).
3. Изношены шлицы или ступицы дискового сцепления . Разберите сцепление и осмотрите (глава 8).
4. Перекошен нажимной диск сцепления или маховик. Разберите элементы сцепления и осмотрите.

30. Визг или рокот при выключенном сцеплении (педаль не нажата).
1. Изношен выжимной подшипник (глава 8).
2. Пружины нажимного диска сцепления (лепестки пружины диафрагмы) изношены или поломаны .

31. Педаль не поднимается при выключенном сцеплении
Порваны тросы .

Механическая коробка передач.

32. Шум на нейтрали при включенном двигателе.
1. Изношен подшипник ведущего вала коробки передач.
2. Поврежден подшипник первичного вала.
3. Изношены подшипники промежуточно вала.
4. Изношены или повреждены торцевые прокладки промежуточного вала.

33. Шум на всех передачах.
1. Любая из причин, приведенных выше.
2. Недостаток масла (см. проверку в главе 1).

34. Шум на одной из передач.
1. Изношены, поломаны или залипли зубья шестерни на именно этой передаче.
2. Изношен или поломан синхронизатор этой передачи.

35. Соскакивание с верхних передач.
1. Коробка передач ослабляет корпус сцепления (глава 7).
2. Тяга переключения передач мешает подвеске двигателя или рычагу переключения передач (глава 7).
3. Тяга переключения передач не может двигаться свободно (глава 7).
4. Грязь между кожухом сцепления и двигателем или несоосность в коробке передач (глава 7).
5. Изношенное или неправильно установленное сцепление (глава 7).

36. Тяжелое переключение передач.
1. Сцепление не выключается полностью (см. регулировку сцепления в главе 8).
2. Ослаблены, поломаны или разрегулированы тяги сцепления. Тщательно исследуйте и установите детали как требуется (глава 7).

37. Утечка масла.
1. Слишком большое количество масла в коробке передач (см. главу 1).
2. Следует заменить масляное уплотнение осевого привода (глава 8) или спидометра (глава 7).

Автоматическая коробка передач.
Примечание: из-за сложности узла автоматической коробки передач сложно правильно диагностировать и установить поломку. Если возникает какая-либо неисправность, отсутствующая в приведенном ниже перечне автомобиль следует осмотреть профессиональному механику.

38. Сложности с переключением механизма.
1. Глава 7 посвящена проверке и установке переключателей тяг автоматических коробок передач. Если тяги установлены неправильно, то:
- на передачах мотор заводится по-другому, чем на "стоянке" или "нейтрале"
- индикатор, указывающий перемещение на передачу разный в одних и тех же условиях.
- автомобиль движется на передаче "стоянка".
2. Обратитесь к главе 7, проверьте связки и тяги.

39. Не включается понижающая передача при выжатой до упора педали газа.
В главе 7 рассматривается регулировка дроссельного троса с целью обеспечения включения понижающих передач.

40. Передачи соскакивают, запускаются резко, сильный шум или не включаются передние или задняя передача.
1. Для этих неполадок существует много вероятных причин, основная из них - уровень жидкости.
2. Проверьте уровень и состояние жидкости как описано в главе 1. Отрегулируйте уровень как требуется или смените жидкость и фильтр.

41. Утечка жидкости.
1. Автоматическая коробка передач заполнена жидкостью густо красного цвета. Не путайте ее с моторным маслом, которым воздушный поток может обрызгать корпус коробки.
2. Наиболее часто протечка происходит в :
поддоне - затяните болты и сместите уплотнительную прокладку так , чтобы она прилегала плотно (см. главу 7).
заливном патрубке - сместите резиновое уплотнение в месте установки патрубка в корпус.
трубопроводах коробки передач - укрепите места соединения трубок с корпусом коробки передач и/или сместите трубки.
вентиляционной трубке - коробка передач переполнена и/или в жидкость попала вода (см. проверку в главе 1).

соединителе спидометра - сместите О-образное кольцо между приводом спидометра и корпусом коробки передач (глава 7).

Осевые приводы и ШРУС.

42. Стуки при вращении.
Изношен или поврежден внешний ШРУС. Ищите разорванные или поврежденные уплотнения. Проведите необходимые процедуры (глава 8).

43. Стук или лязг при прогазовке после движения накатом.
Изношен или поврежден внутренний ШРУС. Ищите разорванные или поврежденные уплотнения. Проведите необходимый ремонт (глава 8).

44. Содрогание или вибрация автомобиля при прогазовке.
1. Слишком велик угол подсоединения. Проверьте и исправьте на требуемую величину (глава 8).
2. Изношены или поломаны ШРУС. Отремонтируйте и установите требуемые значения (глава 8).
3. Заедание в узле ШРУС. Исправьте или сместите детали в требуемые положения (глава 8).

Задняя ось.

45. Шум.
1. Влияние качества дорожного покрытия. Устранить невозможно.
2. Шум вызван покрышками. Осмотрите покрышки и проверьте давление в шинах (глава 1).
3. Задние колесные подшипники ослаблены, изношены или повреждены (глава 10).

Тормоза.
Примечание: прежде чем заниматься тормозами убедитесь, что покрышки колес в рабочем состоянии, а шины накачены (см. главу 1), автомобиль выровнен, а груз не кренит его на сторону, правильно установлено схождение передних колес.

46. Автомобиль уводит в сторону при торможении.
1. Поврежденные, с дефектами или замасленные тормозные колодки с одной стороны. Проверьте (см. главу 9).
2. Сильный износ колодки или тормозного диска с одной стороны. Проверьте и исправьте как требуется.
3. Ослаблены или разъединены элементы передней подвески. Проверьте, затяните все болты (глава 10).
4. Узел суппорта тормоза с дефектами. Разберите суппорт тормоза на предмет обнаружения заклинившего поршня или другой поломки (глава 9).

47. Шум (высокочастотный визг при торможении).
Окончательно изношены тормозные колодки. Шум идет от датчика износа, который трется о диск (относится не ко всем автомобилям) или от основания самой колодки, если покрытие с нее полностью стерлось. Немедленно замените тормозные колодки на новые (глава 9). Если фрикционное покрытие полностью стерлось с колодок, следует осмотреть тормозные диски на предмет их целостности как сказано в главе 9.

48. Большой ход педали тормоза.
1. Частичное повреждение тормозной системы. Проверьте всю систему (глава 9).
2. В главном тормозном цилиндре недостаточно жидкости. Проверьте (глава 1), добавьте жидкость и при необходимости прокачайте тормоза (глава 9).
3. Неправильно отрегулированы задние тормоза. Следует несколько раз тронуться с места и остановиться на передаче заднего хода. Если не поможет, разберите тормозные барабаны и проверьте устройство автоматической регулировки зазоров (глава 9).

49. Провал педали тормоза.
1. Воздух в гидравлической системе. Прокачайте тормоза (глава 9).
2. Неисправны гибкие шланги. Проверьте все подводы трубопроводов и шлангов. При необходимости сместите элементы в нужное положение.

50. Для остановки автомобиля требуется особенно сильное давление на педаль.
1. Неправильно функционирует усилитель тормозов (глава 9).
2. Сильно изношены колодки или накладки. Проверьте и при необходимости замените (глава 9).
3. Не приработались вновь установленные колодки. Новые детали сравнительно быстро прирабатываются к барабану или диску.
4. Один или несколько поршней суппорта прихватываются или заклинивают. Проверьте, отремонтируйте по необходимости (см. главу 9).
5. Тормозные колодки или накладки замаслены. Очистите их.

51. Педаль прижимается к полу почти без сопротивления.
Отсутствие или незначительное количество рабочей жидкости в главном тормозном цилиндре. Вследствие утечек через колесные цилиндры, поршни суппорта, ослабления, повреждения или разъединения трубопроводов. Проверьте всю систему.

52. Пульсация педали при торможении.
1. Неправильно установлен суппорт. Разберите и проверьте (глава 9).
2. Дефекты диска. Разберите диск (глава 9) и проверьте на предмет интенсивного износа и биения. Отремонтируйте диск или замените его на новый.

Подвеска и рулевое управление.

53. Машину уводит в одну сторону.
1. Слабо накачены шины.
2. Шины имеют дефект.
3. Сильный износ элементов подвески или рулевого управления.
4. Передние колеса требуют регулировки углов схода - развала.
5. Прихватывание передних тормозов (см. главу 9).

54. Угловые колебания, тряска, вибрации.
1. Неотбалансированные или поврежденные колеса.
2. Колесные подшипники не затянуты, изношены, неправильно установлены (глава 10).
3. Амортизаторы и/или элементы подвески повреждены (Глава 10).

55. Сильная раскачка на поворотах или при торможении.
1. Дефект амортизаторов. Замените весь узел (Глава 10).
2. Поломаны или слабые пружины и\или элементы подвески. проверьте как сказано в главе 10.

56. Большая жесткость руля.
1. Недостаток жидкости в резервуаре гидроусилителя руля (Глава 1).
2. Давление в шинах не соответствует норме (Глава 1).

57. Большой люфт руля.
1. Сильный износ элементов подвески или рулевого управления (Глава 10).
2. Поврежден зубчатый механизм рулевого управления (Глава 10).

58. Отсутствует усиление руля.
1. Приводной ремень насоса рулевого управления ослаблен или неправильно установлен (Глава 1).
2. Низкий уровень жидкости (Глава 1).
3. Шланги или трубопроводы зажаты. Проверьте и установите правильно.
4. Воздух в гидроусилителе руля. Прокачайте систему (Глава 10).

59. Повышенный общий износ покрышек .
1. Давление в шинах не соответствует норме (Глава 1).
2. Нарушены развал и схождение колес. Требуется регулировка.
3. Колеса повреждены. Проверьте и замените если требуется.
4. Сильно изношены элементы подвески либо рулевого управления (Глава 10).

60. Повышенный износ покрышек с наружной или внутренней стороны по всей окружности.
1. Давление воздуха не соответствует норме (Глава 1).
2. Не правильная установка развала колес.
3. Рычаг подвески погнут или закручен (Глава 10).

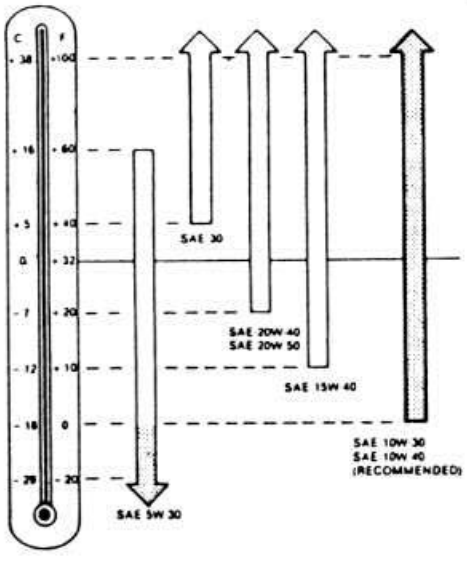
61. Пилообразный износ покрышек.
1. Давление воздуха не соответствует норме (Глава 1).
2. Неправильная установка схождения передних колес.
3. Ослаблены или повреждены элементы рулевого управления (Глава 10).

62. Протектор шины изношен в одном месте.
1. Неправильная балансировка колес.
2. Дефект покрышки (Глава 1).

Глава 1. Наладка и текущее обслуживание.

Содержание.

	Номер раздела.
Введение в техническое обслуживание	1
График технического обслуживания	2
Проверка уровней жидкости	3
Покрышки и контроль давления в камерах	4
Проверка уровня жидкости в гидроусилителе рулевого управления	5
Контроль уровня жидкости в автоматической коробке передач	6
Замена масла в двигателе и фильтра	7
Регулировка педали сцепления	8
Проверка и замена трубопроводов	9
Проверка, регулировка, замена приводного ремня	10
Замена воздушного фильтра	11
Проверка клапана PCV и вентиляционного фильтра картера	12
Проверка топливной системы	13
Замена топливного фильтра	14
Проверка системы охлаждения	15
Проверка системы выхлопа	16
Смена шин	17
Проверка амортизаторов	18
Проверка рулевого управления и подвески	19
Проверка тормозов	20
Смазка тяги управления автоматической коробкой передач	21
Проверка уровня масла в механической коробке передач	22
Проверка и разборка заднего колесного подшипника (для автомобилей 1989 и предыдущих годов выпуска)	23
Замена свечей зажигания	24
Проверка и замена проводов свечей зажигания, крышки распределителя и бегунка	25
Обслуживание системы охлаждения (просушивание, промывка, заполнение жидкостью)	26
Замена фильтров и жидкости в автоматической коробке передач	27



Рекомендуемая вязкость моторного масла



Номера цилиндров и расположение распределителя зажигания

Спецификация.

Рекомендуемые смазки и другие жидкости

Моторное масло
- Тип: API весенне-осенний SF, SF/ CC или SF/CD, всесезонный
- Вязкость: см. прилагаемую таблицу
- Емкость:
  - Четырехцилиндровый двигатель: 4.7 л (5.0 кварт).
  - Шестицилиндровый двигатель 3.0LV6: 3.8 л (4.0 кварт).
  - Шестицилиндровый двигатель 3.8LV6: 4.7 л (5.0 кварт).

Тип тормозной жидкости: ДОТ 3 тормозная жидкость для тяжелого режима работы.
Тип жидкости гидроусилителя руля: жидкость для автоматических коробок передач Типа F (часть NXT-1-QF).
Тип жидкости для автоматической коробки передач
- 1986 и 1987 годы выпуска: жидкость для автоматических КПП Типа H (часть NESP-M2C166-H).
- 1988 и позже: жидкость для автоматических КПП MERCOH (часть NXT-2-QDX).

Емкость:
- AXT/FLC трехступенчатая: 7.8 л (8.3 кварты).
- AXOD четырехступенчатая: 12 л (12.9 кварты).

Тип масла для механической коробки передач
- 1986 и 1987 годов выпуска: автомобильное Типа F или DEXRON II ATF.
- 1988 и позже: автомобильное MERCOH ATF (часть NXT-2-QDX).

Емкость (примерная): 5.8 л (6.2 кварты).
Тип охлаждающей жидкости: антифриз на основе этилен-гликоля и вода.
Емкость системы охлаждения (примерная):
- Четырехцилиндровый двигатель: 7.8 л (8.3 кварты).
- Шестицилиндровый двигатель 3.0LV6: 11.2 л (11.8 кварт).
- Шестицилиндровый двигатель 3.8LV6: 11 л (12.1 кварта).

Смазка подшипника заднего колеса: NLGI номер 2 (часть NC1AZ-19590-B).

Общие сведения.

Натяжение приводного ремня (проверяется инструментом NT63L-8620-A).
Рулевой привод с усилителем/ воздушный кондиционер.
- Новый ремень: от 68.1 до 86.3 кг. (от 150 до 190 фунтов).
- Б/у ремень: от 63.6 до 72.6 кг. (от 140 до 160 фунтов).

Ремень генератора.
До 1991 года включительно:
- Новый ремень: от 54.5 до 72.6 кг. (от 120 до 160 фунтов).
- Б/у ремень: от 36.3 до 45.4 кг. (от 80 до 100 фунтов).

После 1992 год выпуска:
- Новый ремень: 90.8 кг. (200 фунтов).
- Б/у ремень: 68.1 кг. (150 фунтов).

Давление под крышкой радиатора.
- Стандартное значение: 1.1 атм. (16 фунтов/ квадратный дюйм).
- Нижний предел (давление следует увеличить): 0.9 атм. (13 фунтов/ квадратный дюйм).
- Верхний предел (давление следует снизить): 1.2 атм. (18 фунтов/ квадратный дюйм).

Величина холостых оборотов двигателя: см. бирку контрольной информации по выбросам автомобиля.

Тормоза.
Толщина накладки переднего дискового тормоза (минимальная): 3.18 мм. (1/8 дюйма).
Толщина колодки заднего тормозного барабана (минимальная): 1.59 мм. (1/16 дюйма).

Система зажигания.
Рекомендуемые свечи зажигания: см. бирку контрольной информации по выбросам автомобиля.
Зазор свечей зажигания: см. бирку контрольной информации по выбросам автомобиля.

Спецификация моментов затяжки.

Крепежные гайки колес	108.5-203.2 Н.м.	(80-150 футо - фунтов).
Свечи зажигания	8.1-13.6 Н.м.	(6-10 футо - фунтов).
Сливная пробка поддона картера	33.9-47.5 Н.м.	(25-35 футо - фунтов).
Болты поддона автоматической коробки передач	13.6-20.3 Н.м.	(10-15 футо - фунтов).

1. Введение в техническое обслуживание.

Смотри иллюстрации 1.2а, 1.2б, 1.2в,1.2г, 1.2д.
Предупреждение: электровентилятор в этих моделях автомобилей может быть задействован в любое время, даже при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отсоедините от питания его двигатель или минусовой провод аккумулятора.

2. График технического обслуживания Ford Taurus и Mercuri Sable.

Настоящий график основан на рекомендациях завода - изготовителя, причем некоторые интервалы (например, касающиеся смазки и замены рабочих жидкостей) сокращены с целью повышения долговечности двигателя и других агрегатов.

Каждые 400 км. (250 миль) или еженедельно (в зависимости от того, какой интервал наступит быстрее).

Проверьте уровень моторного масла (раздел 4).
Проверьте уровень жидкости в системе охлаждения двигателя (раздел 4).
Проверьте уровень тормозной жидкости (раздел 4).
Проверьте шины и давление в камерах (раздел 5).

Каждые 4800 км. (3000 миль) или 3 месяца.

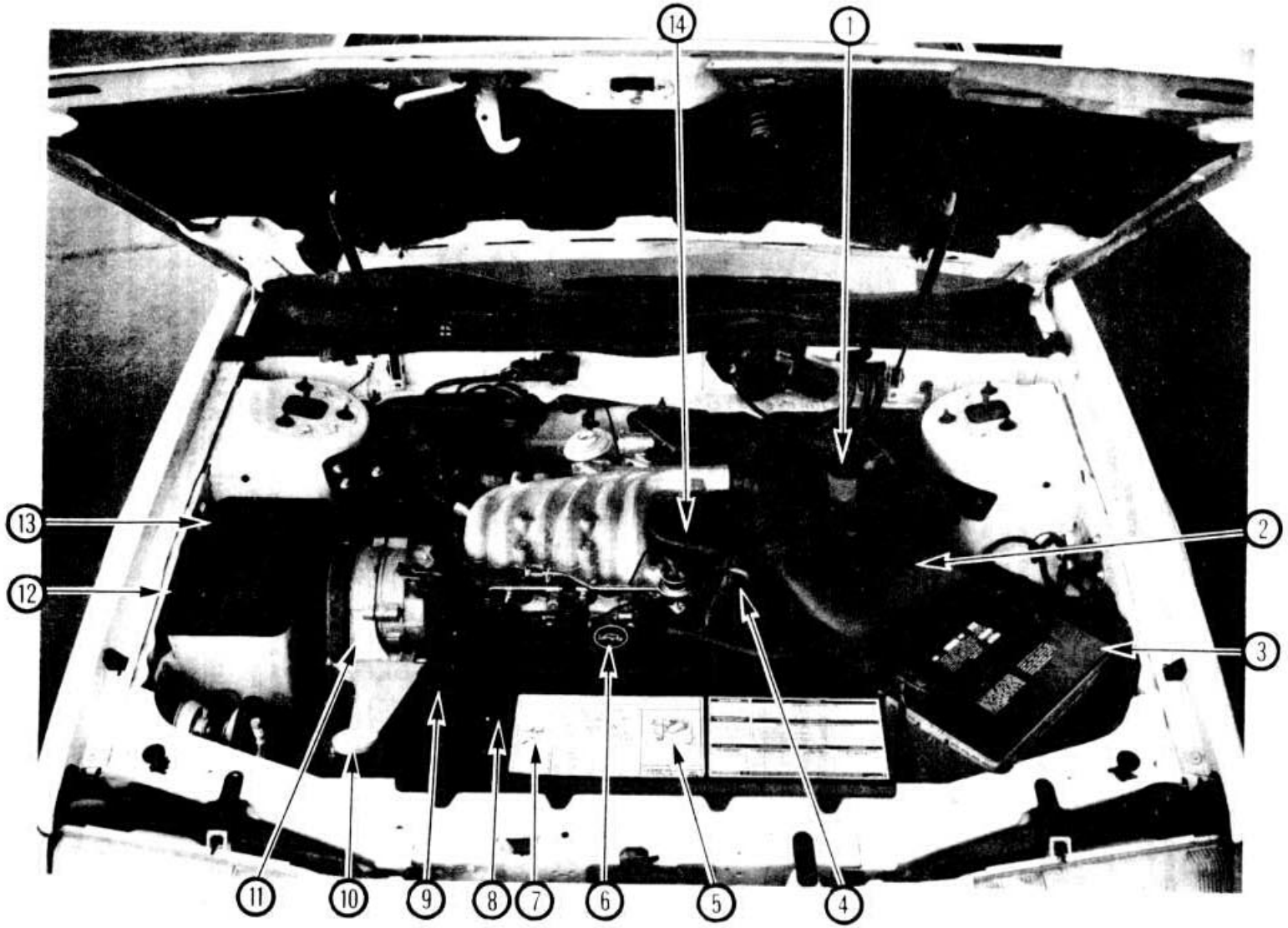
Все перечисленные выше пункты плюс:
Проверьте уровень жидкости в гидроусилителе руля (раздел 6)
Проверьте уровень жидкости в автоматической коробке передач (раздел 7).
Смените масло в двигателе и масляный фильтр (раздел 8).

Каждые 9500 км. (6000 миль) или 6 месяцев .

Все перечисленные выше пункты плюс:
отрегулируйте педаль сцепления (раздел 9).
Проверьте/замените трубки днища (раздел 10).
Проверьте/отрегулируйте приводные ремни (радел 11).
Проверьте/обслужите аккумулятор (раздел 11).

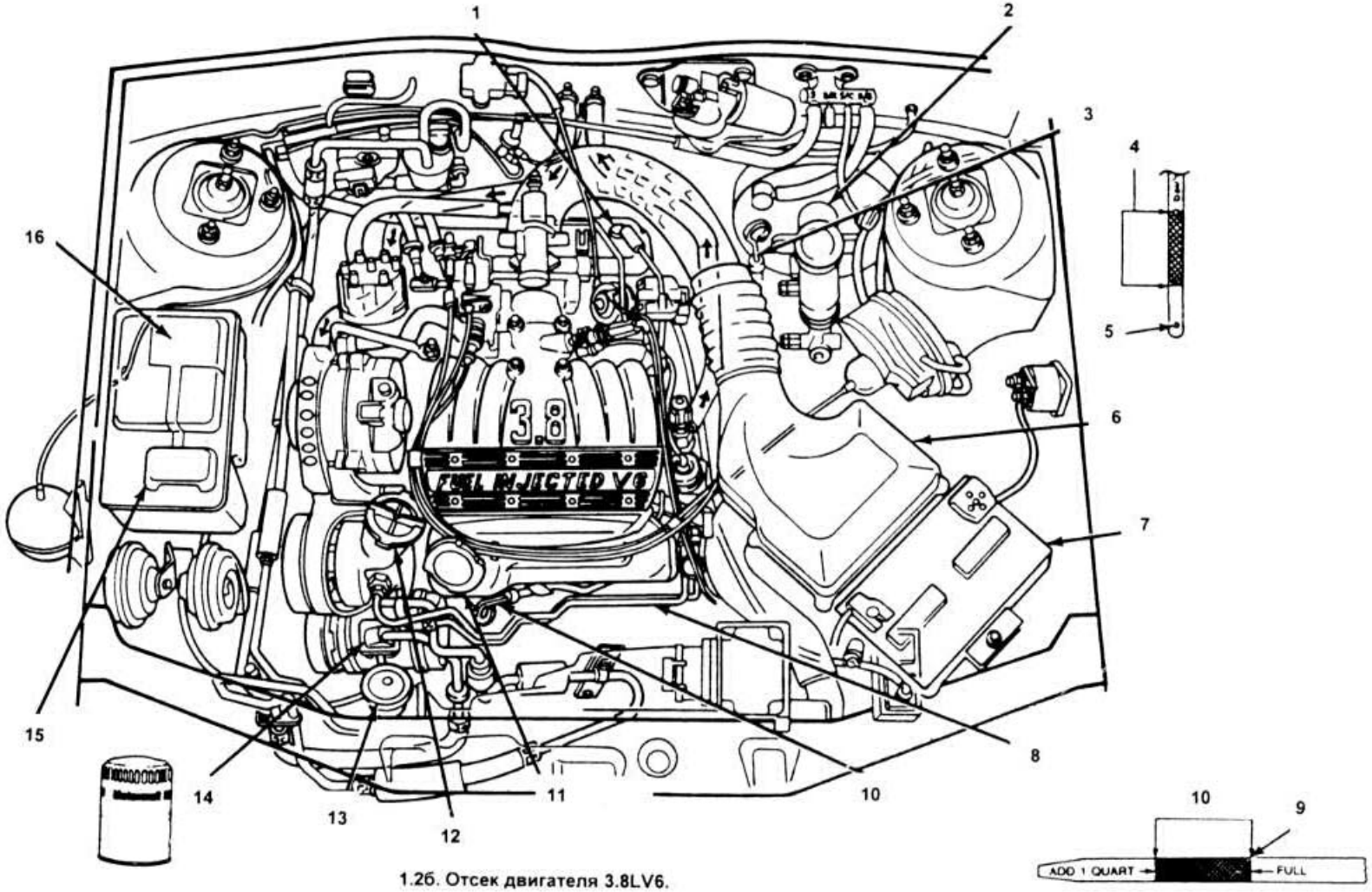
Каждые 19000 км. (12000 миль) или 12 месяцев.

Все перечисленные выше пункты плюс:



1.2а. Моторный отсек шестицилиндрового двигателя 3.0LV6.

1. Бачок тормозной жидкости.
2. Воздухоочиститель.
3. Аккумулятор.
4. Провода свечей зажигания.
5. Бирка VECI.
6. Крышка маслозаливной горловины.
7. Схема натяжения приводного ремня.
8. Щуп для измерения уровня масла в картере двигателя.
9. Щуп для измерения уровня жидкости в рулевом гидроусилителе.
10. Крышка радиатора.
11. Генератор.
12. Емкость для охлаждающей жидкости.
13. Бачок омывателя лобового стекла.
14. Крышка распределителя зажигания.



1.2б. Отсек двигателя 3.8LV6.

1. Клапан PCV подлежит периодической замене.
2. Резервуар главного тормозного цилиндра.
3. Щуп автоматической коробки скоростей. Проверку производить при работающем двигателе в положении рычага "стоянка".
4. Уровень жидкости при рабочей температуре от 66 - 77 градусов Цельсия (150 до 170 градусов Фаренгейта).
5. Не сдвигай метку.
6. Воздушный фильтр. Подлежит периодической замене.
7. Аккумулятор.
8. Сливная пробка моторного масла. Периодически меняйте масло.
9. Не добавляйте масло сверх уровня "полный".
10. Щуп уровня моторного масла. Поддерживайте масло на "безопасном" уровне.
11. Пробка масляной горловины двигателя.
12. Щуп насоса гидроусилителя руля. Жидкость должна быть на уровне "холодно" или "жарко" в зависимости от температуры.
13. Крышка радиатора.
14. Масляный фильтр. Подлежит периодической замене.
15. Расширительный бачок системы охлаждения.
16. Бачок омывателя ветрового стекла.

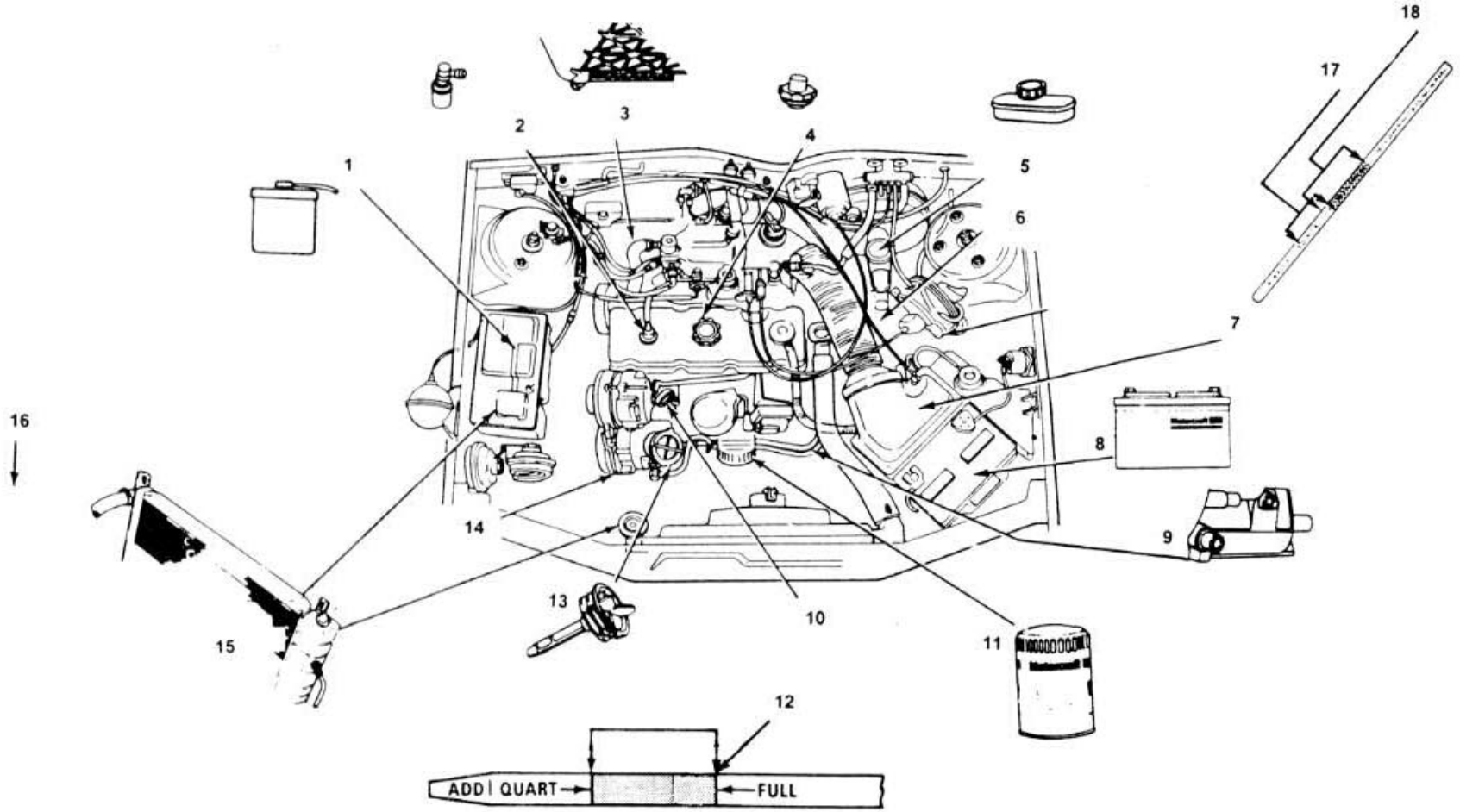
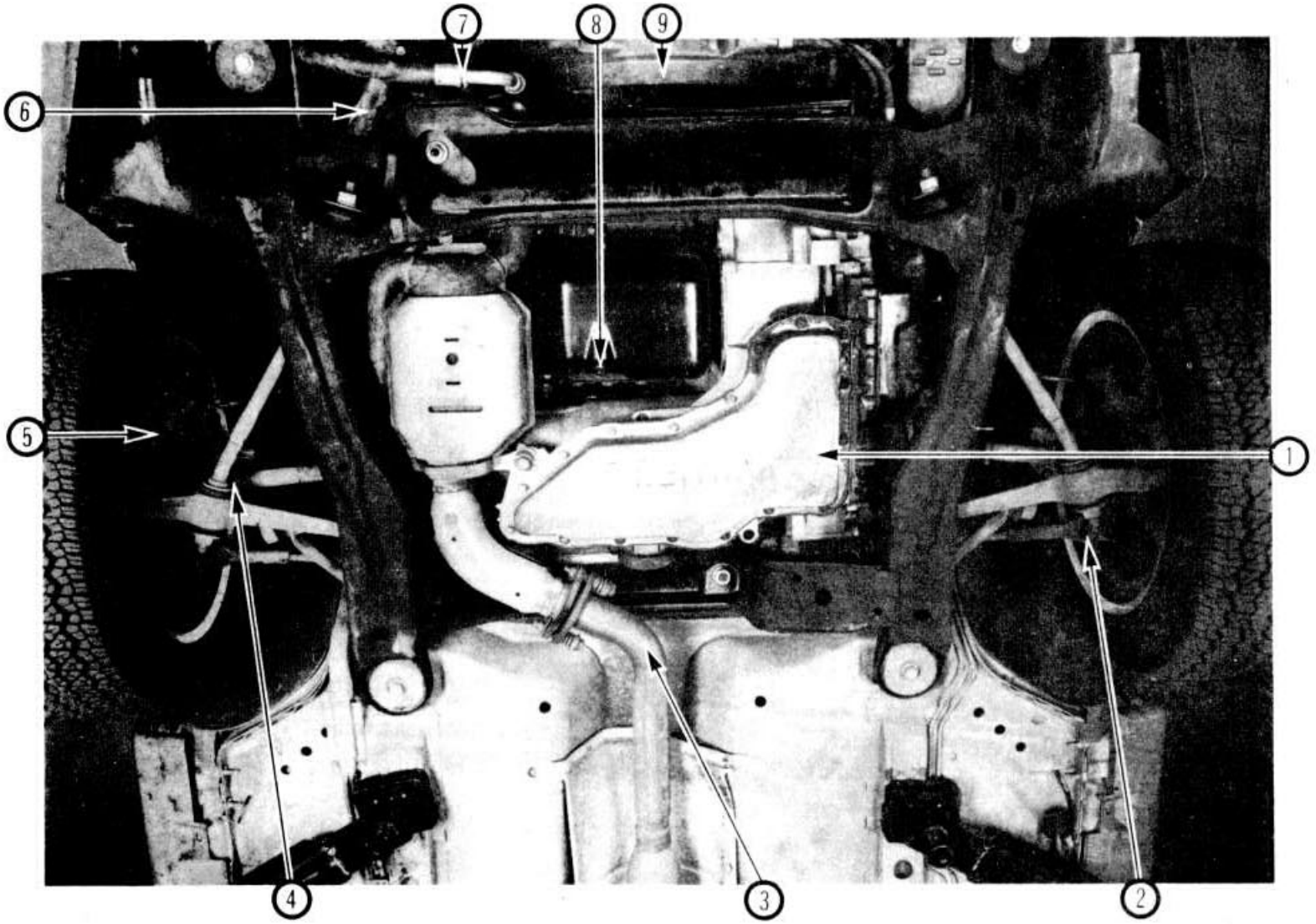


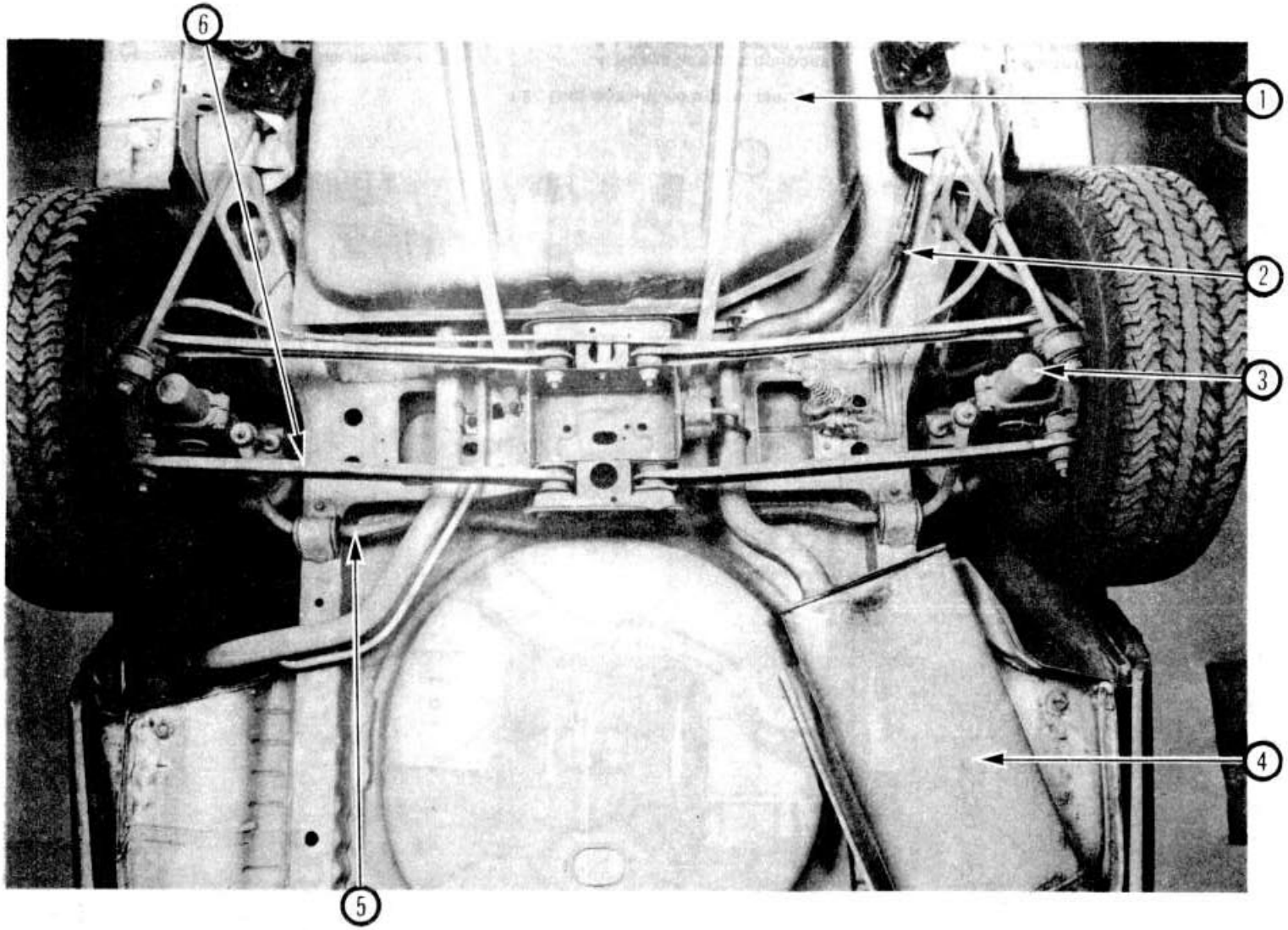
Рисунок 1.2в. Отсек четырехцилиндрового двигателя.

1. Бачок омывателя ветрового стекла.
2. Клапан PCV подлежит периодической замене.
3. Сливная пробка моторного масла.
4. Пробка маслозаливной горловины двигателя.
5. Главный тормозной цилиндр.
6. Щуп автоматической коробки передач. Проверку производить при работающем двигателе в положении рычага "стоянка".
7. Воздушный фильтр подлежит периодической замене.
8. Аккумулятор.
9. Сервоцилиндр контроля скорости.
10. Пробка горловины механической коробки передач. Заливное отверстие заполнить доверху.
11. Масляный фильтр. Смажьте прокладку моторным маслом. Подлежит периодической замене.
12. Щуп уровня моторного масла.
13. Щуп насоса гидроусилителя руля. Жидкость должна быть на уровне "холодно" или "жарко" в зависимости от температуры.
14. Насос гидроусилителя руля.
15. Уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и расширительный бачок системы охлаждения.
16. Передняя часть автомобиля.
17. Уровень при рабочей температуре 66 - 77 градусов Цельсия (150 - 170 градусов Фаренгейта).
18. Уровень при комнатной температуре 21 - 35 градусов Цельсия (70 -95 градусов Фаренгейта).



1.2г. Вид моторного отсека снизу.

1. Автоматическая коробка передач.
2. Торец средней поперечной рулевой тяги.
3. Выхлопная труба.
4. Кожух осевого привода.
5. Суппорт дискового тормоза.
6. Нижний трубопровод радиатора.
7. Охладитель коробки передач.
8. Масляная сливная пробка.
9. Радиатор.



1.2д. Вид снизу задней части автомобиля.

1. Топливный бак.
2. Трубка (шланг) тормозной системы.
3. Задняя амортизационная опора.
4. Глушитель.
5. Задний стабилизатор поперечной устойчивости.
6. Тяга задней подвески.

проверьте/замените щетки стеклоочистителя (раздел 13)
Замените воздушный фильтр (раздел 14).
Проверьте клапан PCV и фильтр вентиляции картера (раздел 15).
Проверьте топливную систему (раздел 16).
Замените топливный фильтр (раздел 17).
Проверьте систему охлаждения (раздел 18).
Проверьте систему выхлопа (раздел 19).
Проверьте покрышки (раздел 20).
Осмотрите рулевое управление и подвеску (раздел 21).
Осмотрите тормозную систему (раздел 22)
Смажьте тросик стояночного тормоза (раздел 22).
Смажьте механизм управления автоматической коробкой передач (раздел 23).
Проверьте/замените масло в механической коробке передач (раздел 24).

Каждые 48000 км. (30000 миль) или 30 месяцев .

Проверьте и перепакуйте запасное колесо (для автомобилей 1989 и предыдущих годов выпуска (раздел 25).
Замените свечи зажигания (раздел 26).
Проверьте/замените провода свечей зажигания, крышку распределителя и бегунок(раздел 27).
Проведите обслуживание системы охлаждения(осушить, промыть, заполнить вновь) (раздел 28).
Смените рабочую жидкость и фильтр в автоматической коробке передач (раздел 29).

3. Проверки уровней жидкостей.

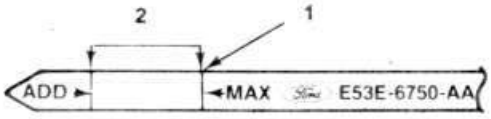
Смотри иллюстрации 3.1, 3.3, 3.4, 3.7.
Предупреждение: электовентилятор в этих моделях автомобилей может быть задействован в любое время, даже при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отсоедините от питания его двигатель или минусовой провод аккумулятора.
Примечание: при проверке уровней жидкостей следует выставить автомобиль строго горизонтально.

Моторное масло.

1. Уровень моторного масла проверяют щупом, расположенном спереди двигателя, рядом с генератором, Щуп опускается через металлическую трубку вниз до поддона.
2. Уровень масла проверяют до того, как завести автомобиль или примерно через 15 минут после остановки двигателя.
3. Чтобы добавить масла, снимите пробку заливной горловины с левой стороны крышки клапанного механизма.



3.1 Расположение щупа для проверки уровня моторного масла, Показан 6-цилиндровый двигатель.



3.3 Уровень масла должен находиться в безопасной области, если он ниже линии ADD, добавьте масла. Если выше линии MAX, уберите излишек.

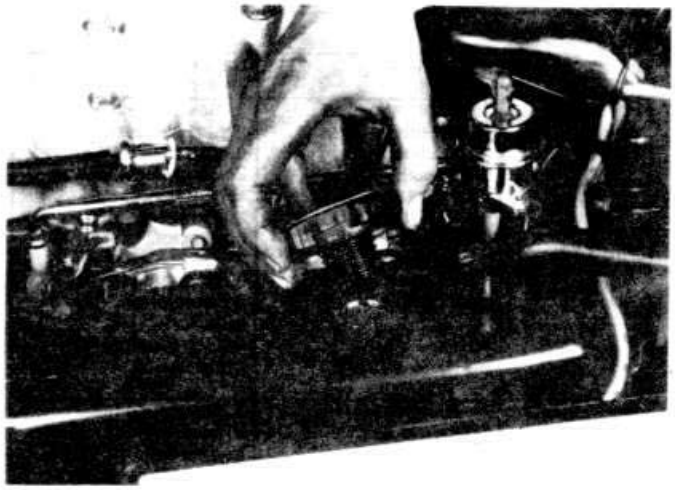
Чтобы уровень от метки ADD поднялся до отметки MAX необходимо залить в двигатель 0,94 л (1 кварту) масла.

1. Не превышайте максимальный уровень масла.
2. Поддерживайте безопасный уровень масла.

Охлаждающая жидкость.

Предупреждение: не допускайте попадания охлаждающей жидкости на кожу или окрашенные поверхности автомобиля, В случае попадания немедленно смойте его большим количеством воды. Не оставляйте охлаждающую жидкость в пределах досягаемости детей и животных.
4. Все автомобили, рассматриваемые в данном руководстве, снабжены системой охлаждения, работающей под давлением. Белый пластмассовый Расширительный бачок для охлаждающей жидкости, расположен в правом переднем углу моторного отсека, связан шлангом с заливной горловиной радиатора.

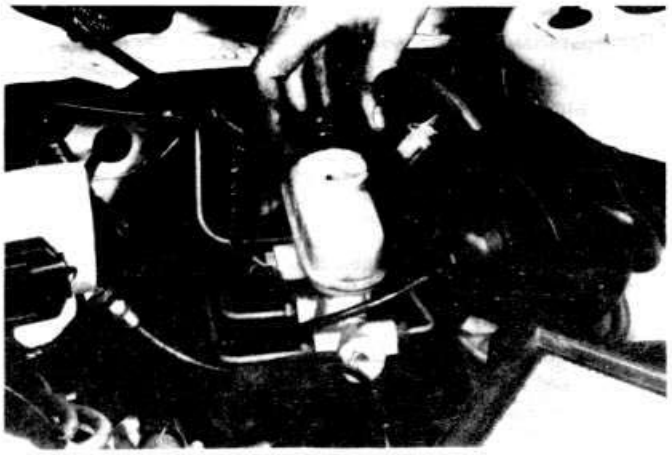
Расширительный бачок для охлаждающей жидкости и бачок омывателя ветрового стекла выполнены в одном корпусе. Маркировка на крышках бачков отчетливая (см. рисунок).
5. Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке должен проверяться регулярно.
Предупреждение: не открывайте крышку радиатора для проверки уровня охлаждающей жидкости при теплом двигателе. Ее уровень в резервуаре зависит от температуры двигателя. Когда мотор холодный, уровень охлаждающей жидкости должен быть на метке ADD (добавь) резервуара или чуть выше. При прогретом моторе уровень должен быть на метке FULL HOT (полный горячий) или чуть выше. Если это не так, дайте двигателю остыть, снимите колпачок резервуара и добавьте 50%-ную смесь воды и антифриза на основе этиленгликоля.
6. Если уровень охлаждающей жидкости неуклонно падает, то в системе охлаждения должна быть течь. Проверьте элементы системы охлаждения.



3.4. Расширительный бачок для охлаждающей жидкости и бачок омывателя ветрового стекла выполнены в одном корпусе.

Тормозная жидкость.

7. Уровень тормозной жидкости просматривается через стенку пластмассового бачка главного тормозного цилиндра. Главный тормозной цилиндр установлен спереди узла усилителя в заднем левом углу моторного отсека.
8. Уровень жидкости должен находиться между линиями MAX и MIN на стенке бачка.
9. Добавляйте только специальную тормозную жидкость (согласно рекомендациям, приведенным вначале главы). Наполните резервуар до отметки максимум.
Предупреждение: тормозная жидкость может повредить глаза и испортить окрашенные поверхности, поэтому пользуйтесь ей с особой осторожностью.
10. После заполнения бачка до нужного уровня, проверьте плотность завинчивания крышки тормозного цилиндра, чтобы предотвратить утечку и/или загрязнение.
11. Уровень жидкости в главном тормозном цилиндре слегка понизится после того, как в ходе нормальной работы приработаются тормозные колодки. Если уровень понижается постоянно, немедленно проверьте всю систему на предмет утечек.
12. Если вы обнаружите, что бачок пуст или почти пуст, после заливки жидкости следует прокачать тормоза (глава 9).

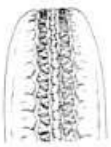
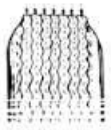


3.7 Пластмассовый бачок главного тормозного цилиндра.

Жидкость омывателя ветрового стекла.

13. Резервуаром для жидкости омывателя является задний бак из комбинации охлаждающая жидкость/жидкость омывателя, узел которой смонтирован с правой стороны моторного отсека. При заполнении бачков будьте внимательны и не путайте эти жидкости(см. рисунок 4.8).
14. В условиях мягкого климата в резервуар можно заливать простую воду, но не больше, чем на 2/3 емкости, чтобы был свободный объем на случай замерзания. В более холодном климате используйте специальную жидкость для омывателя ветрового стекла.

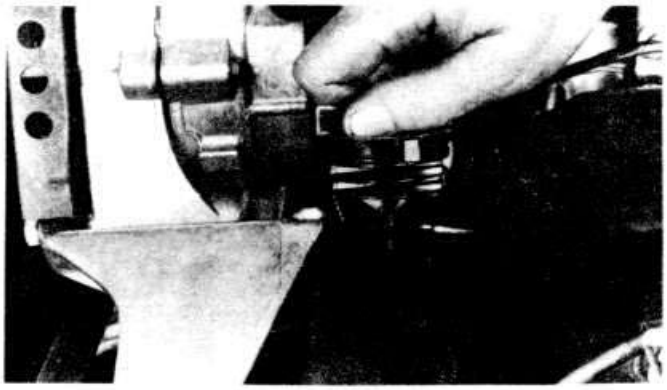
4. Покрышки и контроль давления в камерах.

Состояние.	Вероятная причина.	Ваши действия.
Боковой износ. 	1.Недостаточное давление в шине. (Изношены обе стороны). 2. Неправильный развал колес. (Изношена одна сторона). 3. Резкие повороты. 4. Подшипник ступицы затянут.	1. Измерьте и отрегулируйте давление. 2. Исправить или заменить оси и элементы подвески. 3. Поворачивайте на меньшей скорости. 4. Ослабьте гайку ступицы.
Центральный износ. 	1. Слишком большое давление в шинах. 2. Подшипник ступицы затянут.	1. Измерьте и отрегулируйте давление. 2. Ослабьте гайку ступицы.
Неровный край. Угловой износ. 	Неправильный угол схождения колес.	Отрегулируйте угол схождения колес.
Неравномерный износ. 	1. Неправильный развал или продольный наклон колеса. 2. Неисправна подвеска. 3. Колесо разбалансировано. 4. Покороблен тормозной барабан. 5. Подшипник ступицы затянут.	1. Починить или заменить оси и элементы подвески. 2. Починить или заменить элементы подвески. 3. Отбалансируйте или замените колесо. 4. Выправьте или замените барабан. 5. Ослабьте гайку ступицы.

5.3 Эта таблица поможет Вам определить состояние Ваших покрышек, возможную причину неправильного износа и даст указания, как правильно действовать.

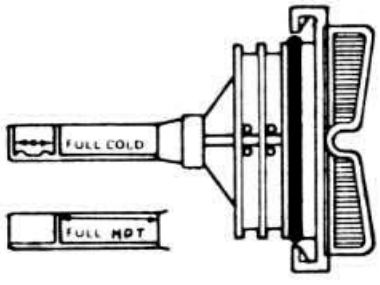
5. Проверка уровня жидкости в гидроусилителе руля.

Смотри иллюстрации 5.2 и 5.5.
Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.
1. Чтобы избежать проблем с системой рулевого управления, например - поломки насоса, проверяйте уровень жидкости в гидроусилителе регулярно.
Предупреждение: не держите рулевое колесо в упоре (крайне правое или левое положение) больше 5 секунд, иначе возможна поломка насоса гидроусилителя.
2. Насос гидроусилителя руля расположен в правом переднем углу мотора, снабжен свинчивающейся крышкой со щупом уровня жидкости. (см. рисунок).



5.2 Крышка емкости гидроусилителя руля вместе со щупом находится спереди двигателя.

3. Поставьте автомобиль горизонтально, затяните ручной тормоз.
4. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. На холостых оборотах двигателя покрутите руль вправо - влево, чтобы удалить воздух из гидросистемы руля. Выключите двигатель, снимите крышку, вращая ее против часовой стрелки, оботрите щуп и снова завинтите крышку.

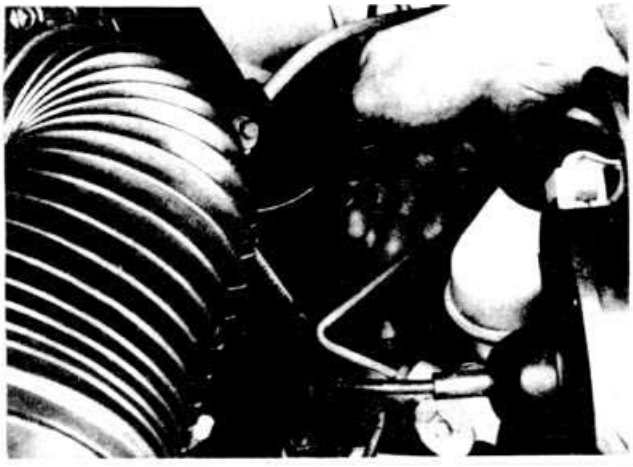


5.5 Крышка емкости гидроусилителя руля со щупом и метками на нем.

5. Снова снимите крышку, заметьте уровень жидкости. Он должен быть между двумя линиями уровня FULL HOT(полный горячий), (см. иллюстрацию). Убедитесь, что пользуйтесь правильной температурной меткой на щупе - метки FULL COLD (полный холодный) на обратной стороне щупа можно использовать только при холодном двигателе.
6. Добавляйте жидкость до необходимого уровня небольшими порциями.
Предупреждение: не переполняйте насос.
7. Проверьте шланги гидроусилителя и соединения на предмет износа и утечек (см. раздел 10).
8. Проверьте состояние и натяжение приводного ремня насоса гидроусилителя (см. раздел 11).

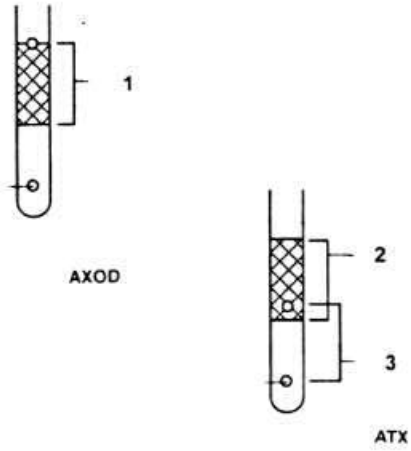
6. Проверка уровня жидкости в автоматической коробке передач.

Смотри иллюстрации 6.4 и 6.6.
Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.
1. Уровень жидкости в автоматической коробке передач следует поддерживать особенно тщательно. Низкий уровень может привести к соскакиванию передач и остановке, а переполнение может вызвать вспенивание и вытекание жидкости.
2. Поскольку при нагревании трансмиссионная жидкость увеличивается в объеме, уровень жидкости следует проверять только в прогретой коробке передач (при нормальной рабочей температуре). Коробка считается прогретой, если автомобиль прошел более 32 км (20 миль).
Предостережение: нельзя получить правильные показания уровня жидкости, сразу же после того как автомобиль двигался на высоких скоростях или в городском транспортном потоке в жаркую погоду или после буксировки прицепа.
Уровень жидкости можно проверять и в холодной коробке. Она считается холодной, если в течение 5 часов Вы на автомобиле не ездили, а температура жидкости примерно комнатная (70 - 95 градусов Фаренгейта). Однако, чтобы получить достоверные результаты, уровень жидкости следует проверять в прогретой коробке.
3. Немедленно после поездки на автомобиле установите его на ровную поверхность, затяните стояночный тормоз и включите двигатель. Пока мотор работает на холостых оборотах, выжмите педаль тормоза и проведите ручку переключения передач через все передачи, начиная и заканчивая "стоянкой".
4. Трубка щупа автоматической коробки передач расположена в заднем левом углу моторного отсека, позади корпуса воздухоочистителя (см. рисунок).



6.4 Щуп автоматической коробки передач расположен в длинной трубке в задней части моторного отсека.

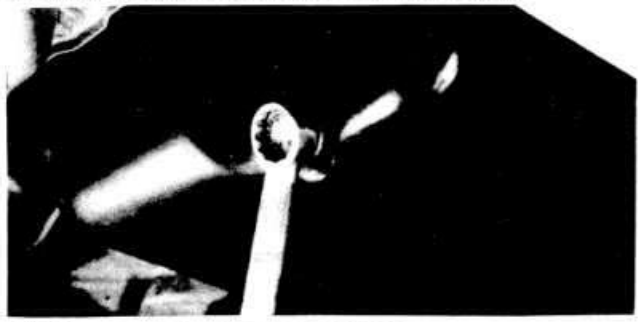
5. Во время работы мотора на холостых оборотах выньте щуп из трубки, оботрите чистой ветошью, снова установите в трубку до упора и выньте, замерьте уровень жидкости.
6. Если автоматическая коробка передач не прогрета, уровень должен соответствовать диапазону комнатной температуры на щупе (между двумя кружочками), если же она горячая, то уровень должен быть в диапазоне рабочих температур (между двумя линиями) - см. рисунок. Если уровень ниже допустимого, добавьте специальную жидкость для автоматических коробок передач через трубку щупа - пользуйтесь воронкой, чтобы не пролить.
7. Заполните коробку жидкостью до требуемого уровня. Нужна примерно 1 пинта горячей жидкости, чтобы поднять уровень от нижней до верхней отметки, поэтому добавляйте небольшими порциями и постоянно следите за уровнем.
8. Наряду с уровнем следите также за состоянием жидкости. Если она черного или темно - красного цвета, или пахнет горелым, то ее следует заменить (см. раздел 29). Если у Вас есть сомнения относительно ее качества, достаньте немного свежей и сравните их по цвету и запаху.



6.6 Если автоматическая коробка передач не прогрета, уровень должен находиться между двумя кружочками, если она в рабочем диапазоне температур - то между двумя линиями.
1. Уровень жидкости при рабочей температуре 66 - 70 градусов Цельсия (150 - 170 градусов Фаренгейта).
2. Уровень жидкости при рабочей температуре 66 - 70 градусов Цельсия (150 - 170 градусов Фаренгейта).
3. . Уровень жидкости при комнатной температуре 21 - 26 градусов Цельсия (70 - 90 градусов Фаренгейта).

7. Смена моторного масла и фильтра.

См. иллюстрацию - 7.4.
Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.
Предупреждение: не работайте под автомобилем, который поддерживается только одним домкратом. Всегда пользуйтесь подставками.
1. Заведите двигатель, пусть он прогреется до рабочей температуры - в этом случае масло и нагар легче выйдут.
2. Снимите крышку с маслозаливной горловины клапанного механизма.
3. Поднимите автомобиль и установите его на подставках. Убедитесь, что он стоит надежно.
4. Установите масляный поддон под низ двигателя под заглушку, затем отверните заглушку. Последние несколько оборотов заглушки лучше сделать , одев на руку какую-нибудь старую перчатку, чтобы не обварить себя горячим маслом.



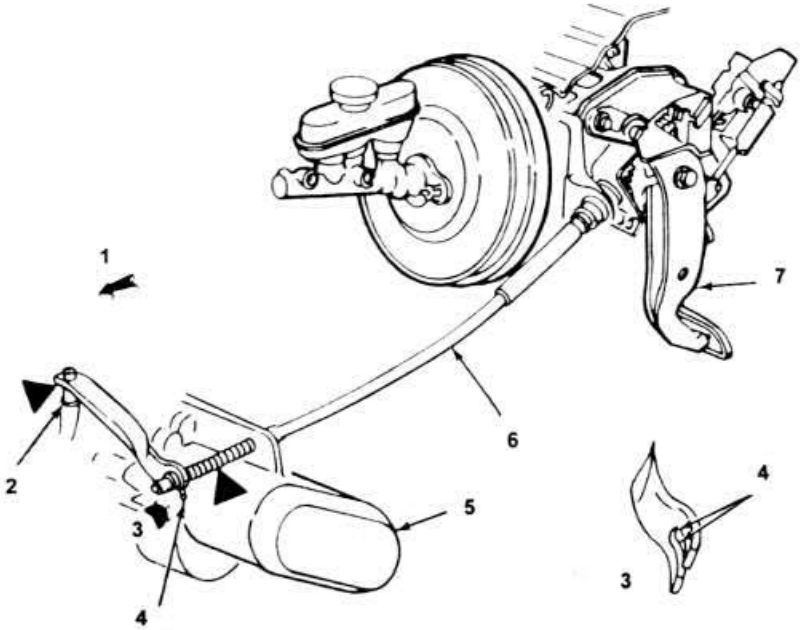
7.4 Маслосливная заглушка картера.

5. Проверьте отработанное масло на наличие в нем металлических частиц.
6. После того, как все масло вытечет, протрите заглушку чистой ветошью. Очистите место вокруг отверстия под заглушку, заверните заглушку на место и затяните.

7. Передвиньте поддон для масла под масляный фильтр, который расположен на передней (со стороны радиатора) части мотора.
8. Ослабьте крепление масляного фильтра, поворачивая его против часовой стрелки. Ослабленный фильтр отвинтите вручную.
9. Чистой ветошью протрите соединительную поверхность на блоке. Убедитесь, что на ней не остались частицы старой прокладки. При необходимости их нужно отскоблить медным скребком.
10. Смажьте моторным маслом резиновую прокладку на новом фильтре. Затем ввинтите его на место вручную.
Предупреждение: при завинчивании фильтра не пользуйтесь ключом.
11. Опустите автомобиль. Залейте свежее масло через маслозаливную горловину в крышке клапанного механизма. Залейте в двигатель 3.8 л. (4 кварты) свежего масла. Подождите несколько минут, чтобы масло затекло в емкость, затем измерьте его уровень. Если уровень масла будет недостаточен, то добавьте еще.
12. Заверните крышку маслозаливной горловины.
13. Заведите мотор и пусть он поработает примерно минуту. Пока он работает, загляните под автомобиль и проверьте нет ли утечек масла из заглушки поддона картера или вокруг масляного фильтра.
14. Подождите несколько минут после выключения двигателя, затем перепроверьте уровень щупом. При необходимости добавьте масло.

8. Регулировка педали сцепления.

См. рисунок 8.3.
1. Все автомобили , рассматриваемые в этом руководстве, оборудованы тросовым механизмом сцепления с самонастраивающимся устройством.
2. Через определенный интервал поднимите педаль сцепления а затем нажмите на нее до тех пор, пока не услышите щелчок, свидетельствующий о том, что механизм настройки сработал.
3. Очень рекомендуем вовремя смазывать механизм сцепления (см. рисунок).



8.3. Точки смазки механизма сцепления.
1. Передняя часть автомобиля.
2. Разъемный вал сцепления.
3. Вид А.
4. Смажьте шариковое гнездо троса.
5. Коробка передач.
6. Трос.
7. Педаль сцепления.
▲Точка смазки.

9. Проверка и замена расположенных под капотом трубопроводов.

Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод аккумулятора.
Предупреждение: замена шлангов системы воздушного кондиционирования должна проводиться только квалифицированным специалистом, поскольку для этого необходимо специальное оборудование, позволяющее безопасно снижать давление в системе. Не разбирайте установку кондиционирования, если она находится под давлением.

Общие сведения.

1. Слишком высокая температура под капотом может вызвать разрушение резиновых и пластиковых трубопроводов двигателя. Периодически следует проверять наличие трещин, ослабевших зажимов, протечек и отвердения материалов.
2. Специальные сведения по шлангам системы охлаждения приведены в разделе 18.
3. Большинство (но не все) трубопроводов подсоединены с помощью зажимов. Следите, чтобы зажимы в местах подсоединения трубопроводов не ослабли и там не появилась течь. Если зажима нет, то необходимо убедиться, что шланг не растянулся или не затвердел в месте контакта с другой деталью.

Трубопровод системы PCV.

4. Чтобы уменьшить гидрокарбонатные выбросы, продуваемый через картер бензин проходит через PCV-клапан в крышке клапанного механизма в приемный патрубок по резиновому шлангу. Бензин смешивается с воздухом, поступившим в приемный патрубок и сгорает в камерах сгорания.
5. Проверьте шланг PCV на наличие трещин, протечек и других повреждений. Отсоедините его от крышки клапанного механизма и приемного патрубка, проверьте, не засорен ли он изнутри. Если шланг забит, прочистите его растворителем.

Вакуумные шланги.

6. Обычно вакуумные шланги, особенно используемые в системах выхлопа, различаются по цвету или вплавленным в них цветным полоскам. Для различных систем подходят различные по толщине, сопротивлению сплющиванию и температурному сопротивлению шланги. При замене шланга убедитесь в том, что новый сделан из того же материала.
7. Часто единственно надежный способ проверить шланг - это полностью снять его с автомобиля. Если таких шлангов несколько, обязательно пометьте каждый из них и их места подвода, чтобы не перепутать.
8. При проверке вакуумных шлангов не забудьте также проверить и Т-образные пластмассовые разъемы. Проверьте разъемы на трещины, а шланги в местах контактов с разъемами на коробление, которое может вызвать утечки.

Топливный шланг.

Предупреждение: при осмотре или обслуживании компонентов топливной системы следует предпринять ряд мер предосторожностей. Работать следует в хорошо проветриваемом помещении и не допускать появления открытого пламени, сигарет, зажигалок и пр. или не изолированных осветительных лампочек в зоне проведения работ. Немедленно вытирайте масляные пятна и не используйте пропитавшуюся топливом ветошь, там, где она может воспламениться.
9. Топливные трубопроводы обычно находятся под небольшим давлением, поэтому при разъединении линии будьте готовы к приему вытекающего топлива.
Предупреждение: если ваш автомобиль оборудован системой впрыска топлива, то следует сбросить давление в топливной системе прежде, чем начинать ее обслуживание. Процедура снижения давления в топливной системе описана в главе 4.

10. Проверьте все резиновые шланги на возможную деформацию и истирание. Особенно внимательно осмотрите сгибы шлангов и места подсоединения.
11. Для замены топливных трубопроводов используйте высококачественные шланги, на которых обычно печатают слово Fluroelastomer (фторэластичный).
12. На топливных шлангах обычно используют пружинные зажимы. Через определенное время такие зажимы теряют первоначальную упругость. Поэтому мы рекомендуем при замене шлангов менять пружинный зажим на резьбовой хомут.

Металлические трубопроводы.

13. Секцию металлических трубок часто используют для подвода топлива от насоса к форсункам. Тщательно проверьте возможные сгибы и складки на трубках, а также появление трещин в местах сгибов.
14. При замене металлической секции трубок , пользуйтесь только стальными бесшовными, поскольку медные и алюминиевые трубопроводы недостаточно прочные, чтобы выдержать вибровоздействие двигателя.
15. Металлические трубопроводы тормозной системы следует проверять в местах соединения с главным тормозным цилиндром на предмет трещин и ослабления крепления соединения. При малейшем признаке утечки тормозной жидкости следует немедленно и тщательно проверить всю тормозную систему.

10. Проверка, регулировка и замена приводного ремня.

Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.
1. Вспомогательные приводные ремни, иначе называемые вентиляторными или V-ремнями, расположены справа от двигателя. Состояние и натяжение приводных ремней могут определять работу двигателя и ряда вспомогательных агрегатов. Слишком большое натяжение ведет к интенсивному износу, а недостаточное вызывает проскальзывание, шум, вибрацию деталей и разрушение ремня. Со временем приводные ремни деформируются и растягиваются. Поэтому их следует периодически проверять и заменять.

Проверка.

См. рисунки 10.2а, 10.2в,10.3, 10.4.
2. Число и тип ремней, устанавливаемых на конкретном автомобиле зависит от имеющихся дополнительных устройств (см. рисунок). Только ремни на двигателе 3.0LV6 требуют регулировки, в то время как все другие моторы оборудованы системой автоматического натяжения ремней (см. рисунок).



10.2а Для передачи усилий на различные вспомогательные узлы двигателя используются различные типы ремней (обычный V-образный ремень, гофрированный V-образный ремень и оребренный V-образный ремень).

3. Выключив двигатель, откройте капот и осмотрите ремни с правого торца двигателя. Подсветите фонариком и проверьте каждый ремень на заусенцы по краям, отделение серцевины ремня, отделение ребер от резины, рваные или изношенные ребра или трещины на внутренней поверхности ребер. Также следует осмотреть на предмет продольного расщепления и залоснения, которое делает поверхность ремня блестящей (см. рисунок). Следует осмотреть обе стороны ремня. Если обнаружите хотя бы одно из перечисленных повреждений, замените ремень как это описано ниже.

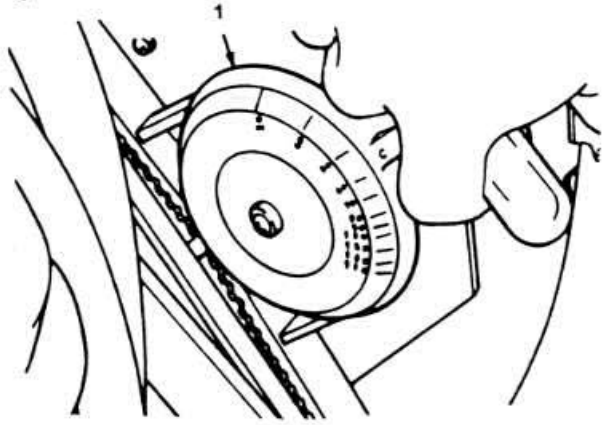


10.2в Индикатор износа. На оребренных V-образных ремнях с автоматическим натяжением метка индикатора износа должна находиться между линиями MIN и MAX, в противном случае ремень следует заменить.



10.3 Здесь показаны наиболее частые неполадки ремня .

4. Для проверки натяжения каждого ремня в соответствие с рекомендациями завода-изготовителя, установите датчик натяжения ремня (СИР N T63 L - 8620 - A). Измерьте натяжение датчиком, руководствуясь инструкцией к нему, и сравните полученные данные со значениями, допустимыми для соответственно использованных и новых ремней.
Примечание: новым назовем ремень, не бывший в употреблении, использованным, тот, который проработал хотя бы 10 минут.

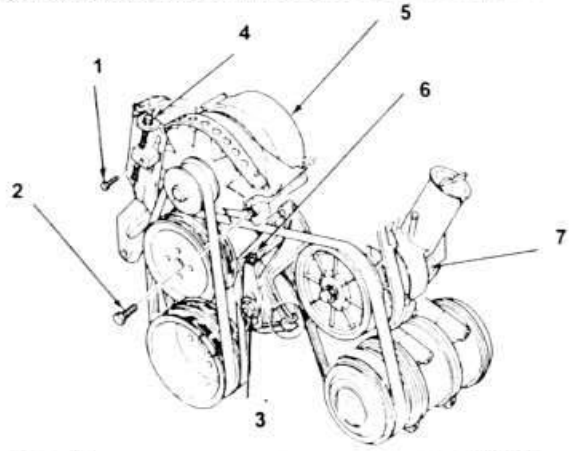


10.4 Датчик проверки натяжения ремня следует использовать для проверки ремней двигателя типа 3.0LV6.
1. Инструмент для проверки натяжения ремня.

Регулировка.

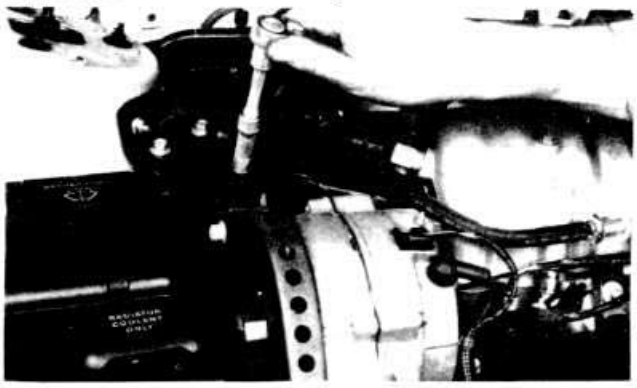
См. рисунки 10.6а, 10.6б, 10.8а, 10.8б.
5. Если требуется отрегулировать приводной ремень генератора, в первую очередь отвинтите болт крепления генератора, затем болт ручной настройки, который крепит генератор в пазах кронштейна (см. рисунок). Поверните регулировочный винт для настройки ремня на нужную степень натяжения, после чего затяните болты ручной настройки и крепежный. Проверьте натяжение ремня еще раз.
6. Если необходимо отрегулировать приводные ремни гидроусилителя руля/кондиционера, то следует найти промежуточный шкив в правом переднем углу блока.

Слегка ослабьте болты держателя промежуточного шкива (см. рисунок 10.6а) и поворачивайте регулировочный болт по часовой стрелке, чтобы натянуть ремень и против часовой стрелки, чтобы ослабить. Обязательно закрепите болты держатели после регулировки ремня, проверьте натяжение ремня.



10.6а. Детали приводного ремня двигателя 3.0LV6.
1. **Болт ручной настройки генератора.**
2. **Болт крепления генератора.**
3. **Гайка промежуточного шкива.**
4. **Винт настройки ремня генератора.**
5. **Генератор.**
6. **Болт настройки ремня рулевого управления.**
7. **Насос гидроусилителя руля.**

Позиции 1,2,5,7 указаны для справки при настройке приводного ремня они не используются.



10.6б После ослабления контргайки можно использовать торцевую головку ключа для работы с регулировочным болтом.

7. Если автомобиль оборудован воздушным насосом, ослабьте болты настройки и поворотный, затем сдвиньте насос вверх или вниз, как требуется для изменения натяжения ремня.

Замена.

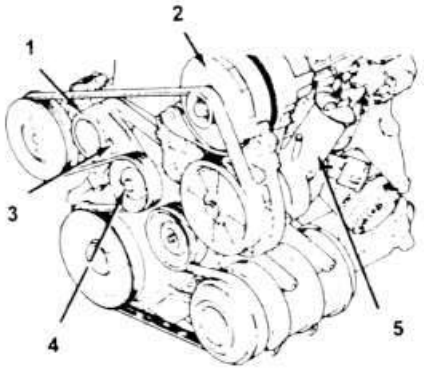
8. При замене с ремнем проводят те же операции, что и при регулировке, но при этом его снимают со шкивов. Там, где используется автоматический регулятор натяжения, поднимите его рычагом или штангой, чтобы снять ремень. Поскольку все ремни изнашиваются примерно с одинаковой скоростью, то и заменять их лучше одновременно. Пометьте каждый ремень и соответствующий желоб шкива, чтобы правильно установить сменный ремень.
9. При замене оребренного V-образного ремня (широкий ремень такого типа используется для привода насоса гидроусилителя руля и компрессора A/C), убедитесь, что он точно подходит к канавкам шкива, их поверхности должны полностью совпадать.

11. Замена воздушного фильтра.

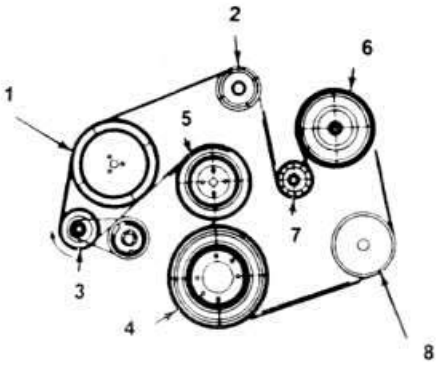
См. рисунки 11.1, 11.2, 11.3.

Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.

Примечание: элемент воздушного фильтра нельзя очистить, его следует заменить на новый.



10.7а. Детали настройки приводных ремней четырех цилиндровых двигателей оборудованных автоматическим регулятором натяжения:
1. **Автоматический регулятор натяжения.**
2. **Генератор.**
3. **Сюда вставляйте рычаг прерывателя.**
4. **Головку 18 мм используйте здесь.**
5. **Насос гидроусилителя руля .**



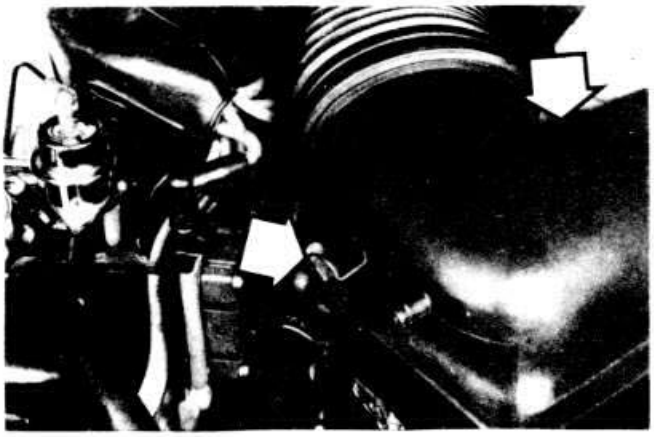
10.7б. Детали настройки приводных ремней двигателей 3.8LV6 оборудованных автоматическим регулятором натяжения.
1. **Воздушный насос.**
2. **Генератор.**
3. **Автоматический регулятор натяжения.**
4. **Коленвал.**
5. **Водяной насос.**
6. **Насос гидроусилителя руля.**
7. **Промежуточный шкив.**
8. **Компрессор.**

1. Отсоедините вентиляционную трубку картера от крышки корпуса воздухоочистителя.



11.1 Снимите вентиляционную трубку картера (по стрелке) с патрубка крышки корпуса воздухоочистителя.

2. Разъедините 2 скобы крышки корпуса воздухоочистителя и снимите крышку (см. рисунок 11.1).
3. Снимите фитльтрующий элемент. Помните, что складки бумажного элемента направлены вниз (см. рисунок). Новый должен быть установлен точно также, иначе он не будет работать.



11.2 Расположение скоб крышки корпуса воздухоочистителя.



11.3 Расположение фильтрующего элемента.

4. Очистите внутреннюю герметичную поверхность между корпусом воздухоочистителя и крышкой.
5. Прежде чем устанавливать новый элемент воздушного фильтра, проверьте, нет ли в нем деформированных складок и отверстий в бумаге. Если же на нем есть слово TOP (верх), будьте уверены, что этой стороной он устанавливается вверх. Бумажные складки должны быть внизу.
6. Установите крышку на корпус, убедитесь, что она села плотно, зафиксируйте скобы.
7. Подсоедините трубопровод и надежно укрепите его зажим.

12. Проверка клапана PCV и вентиляционного фильтра картера.

Примечание: чтобы обеспечить эффективную работу системы PCV, периодически очищай трубопроводы, проверяй PCV-клапан и вентиляционный фильтр картера в соответствии с рекомендациями графика техобслуживания. Дополнительная информация по системе PCV дана в главе 6.

Клапан PCV.

См. рисунок 12.2
1. Найдите PCV-клапан на крышке клапанного механизма.
2. Чтобы проверить клапан, снимите его с крышки клапанного механизма (см. рисунок) и встряхните - если он щелкает, установите его обратно на крышку.
3. Заведите двигатель и пусть он работает на холостом ходу, затем отсоедините клапан PCV от корпуса воздухоочистителя и проверьте наличие в нем вакуума. Если есть вакуум, значит клапан и система PCV работают нормально.
4. Если вакуум отсутствует, это означает наличие неисправности в крышке маслозаливной горловины, шлангах, протечку прокладки, крышки клапанного механизма или PCV-клапана. Ищите вакуумные утечки в клапане, крышке горловины, узле фильтра (если есть) и во всех шлангах.
5. Чтобы снять клапан, потяните его вверх. Проверьте резиновое уплотняющее кольцо крышки клапанного механизма на трещины и истирание. Если оно повреждено, то замените.
6. Если клапан забит отложениями, снимите и проверьте фильтр системы PCV. В некоторых автомобилях этот фильтр



12.2 Расположение PCV- клапана на крышке клапанного механизма.

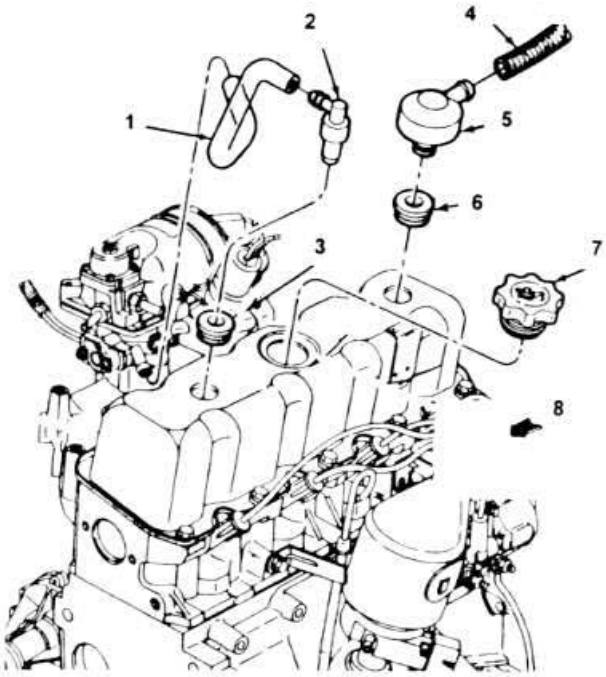
выполнен за одно целое с крышкой маслозаливной горловины - если в вашем автомобиле стоит такой фильтр, то пластмассовый шланг соединяет крышку с корпусом воздухоочистителя. На других автомобилях узел фильтра находится в отдельном корпусе. Еще раз проверьте резиновое уплотнение между PCV фильтром и крышкой клапанного механизма, на трещины и истирание. Поврежденное замените.
7. Если клапан забит, то и шланги возможно тоже закупорены. Снимите шланг, ведущий от клапана к приемному патрубку и шланг от фильтра к корпусу воздухоочистителя, и промойте их растворителем.
8. После промывки шлангов осмотрите возможные повреждения, износ и истирание. Убедитесь, что шланги плотно прилегают к наконечникам.
9. При необходимости установите новый клапан PCV.
Примечание: колено не является частью клапана PCV. Новый клапан не имеет колена, на него нужно надеть оставшееся от прежнего клапана. Если вы приобрели новое, то прежде чем надевать на клапан, его следует отмачивать в теплой воде примерно в течение часа. Нельзя одевать колено с усилием, иначе оно может сломаться.
10. Установите чистые шланги системы PCV, убедитесь в их безопасности.

Вентиляционный фильтр картера.

См. рисунок 12.12.
11. Система вентиляции картера экранирует масляные пары от картера, прежде чем они попадут в воздухоочиститель и сгорят в двигателе. Некоторые модели оборудованы системой вентиляции картера, состоящей из расположенного на крышке клапанного механизма фильтра, подсоединенного одним или несколькими шлангами к корпусу воздухоочистителя.
В других моделях есть только шланг, соединяющий крышку клапанного механизма и воздухоочиститель. Фильтр и шланг следует осматривать и чистить через определенные промежутки времени.
12. Снимите фильтр (если он есть) и шланг с двигателя (см. рисунок).
13. Промойте фильтр техническим спиртом или растворителем и осмотрите, нет ли в нем масляных отложений. Если фильтр забит, замените его новым.
14. Замочите шланг в техническом спирте или растворителе и очистите его изнутри длинной щеткой или намотанной на проволоку тряпкой.
15. Пусть фильтр и шланг подсохнут на воздухе, затем установите их в двигатель.

13. Проверка топливной системы.

1. Если вы почувствовали запах бензина после того, как автомобиль постоял на солнце, немедленно осмотрите топливную систему.
2. Снимите крышку горловины топливного бака и внимательно осмотрите на предмет повреждений и коррозии. Прокладка должна иметь ровный полный отпечаток уплотнения. Если прокладка повреждена или проржавела, замените крышку.
3. Осмотрите наличие трещин в трубопроводах подачи и возврата топлива. Убедитесь, что соединение топливных трубопроводов с системой зажигания, а также с внутренним топливным фильтром затянуты плотно.

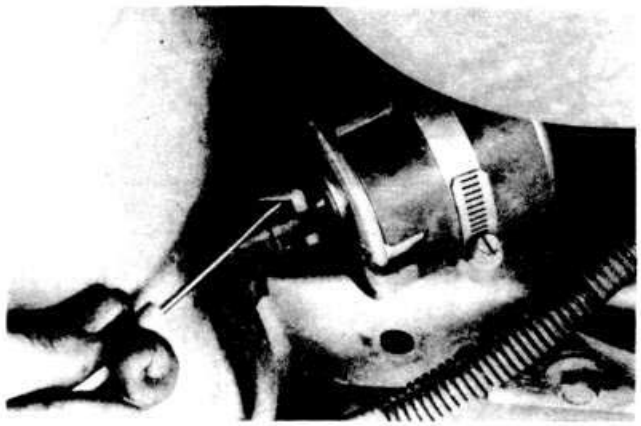


12.12 В ряде моделей установлен вентиляционный шланг картера (а в некоторых - фильтры), который требуется промывать растворителем при проверке клапана PCV.
1. Шланг вентиляции картера.
2. PCV клапан.
3. Прокладка.
4. Вентиляционный шланг картера.
5. Узел фильтра картера.
6. Прокладка.
7. Узел крышки маслозаливной горловины.
8. Передняя часть двигателя.

Предупреждение: перед началом работ с элементами топливной системы необходимо сбросить давление в системе. Процедура снижения давления описана в главе 4.
4. Поскольку ряд элементов топливной системы - бак, трубопроводы подачи и возврата топлива, например, расположены снизу автомобиля, их лучше проверять на подъемнике . Если подъемник недоступен, поднимите автомобиль и установите его на сойках домкрата.
5. Подняв и надежно закрепив автомобиль, обследуйте топливный бак и заливную горловину бака на трещины, проколы и другие повреждения. Место соединения бака и заливной горловины следует осмотреть особенно тщательно. Иногда в резиновой заливной горловине возникает течь из-за ослабления крепления или истирания резины. Осмотрите кронштейны и элементы крепления топливного бака, чтобы быть уверенным в надежности его присоединения к машине.
Предупреждение: никогда и ни при каких обстоятельствах не пытайтесь отремонтировать топливный бак (кроме замены резиновых деталей). Паяльник или любое другое открытое пламя легко может вызвать взрыв остаточных паров топлива в баке.
6. Внимательно проверьте все резиновые шланги и металические трубопроводы, отходящие от бака. Ищите ослабление крепления, потертые шланги, погнутые трубки и другие повреждения. При необходимости отремонтируйте или замените поврежденные участки (глава 4).

14. Замена топливного фильтра.

См. рисунок 14.2.
Предупреждение: прежде чем снимать топливный фильтр, следует снизить давление в топливной системе (см. главу 4).
1. Найдите топливный фильтр на правой направляющей рамы, рядом с топливным баком. Осмотрите наконечники шлангов с обоих концов фильтра, убедитесь, что они чистые. Если на них есть хотя бы достаточно тонкий слой пыли, обязательно очистите наконечники перед работой.
2. Снятие скоб-шпилек с каждого наконечника следует проводить в два этапа. Сначала разверните ножки скобы примерно на 3 мм (1/8 дюйма), чтобы отсоединить их, затем толчком сблизьте их. Нажмите на другой конец скобы, чтобы отсоединить ее от наконечника (см. рисунок).



14.2 Расположение топливного фильтра.

3. Когда обе скобки-шпильки будут освобождены, берите топливные шланги по одному и снимайте их с фильтра.
4. После снятия шлангов проверьте скобки на повреждения и потертости. Если в процессе снятия на них возникли хоть какие-то повреждения, то при подсоединении шлангов к фильтру их следует заменить новыми.
5. Заметьте направление стрелки на фильтре - новый следует установить точно также. Ослабьте зажимной винт и снимите фильтр с кронштейна.
6. Установите на кронштейн новый фильтр так, чтобы стрелка показывала в нужном направлении. Затяните зажимной винт.
7. Осторожно надвиньте каждый из шлангов на фильтр, так, чтобы он сел на уплотнения, затем установите скобы-шпильки. Треугольный конец скобы должен быть направлен в противоположную фильтру сторону. Убедитесь, что скобы плотно прилегают к наконечникам шлангов - если они сползут, шланги могут соскочить с фильтра и может произойти возгорание.
8. Заведите мотор и проверьте утечки топлива.

15. Проверка системы охлаждения.

1. При проверке системы охлаждения мотор должен быть холодным, поэтому все нижеследующие процедуры следует проводить за день до поездки или как минимум через три часа после выключения двигателя
2. Снимите крышку радиатора и тщательно промойте ее чистой водой изнутри и снаружи. Очистите заливную горловину радиатора. Если в ней обнаружатся следы ржавчины или коррозии, Это означает, что надо сменить охлаждающую жидкость (раздел 28). Охлаждающая жидкость в радиаторе должна быть относительно чистой и прозрачной. Если она ржавого цвета, слейте ее и замените новой.
3. Внимательно осмотрите шланги радиатора и шланг обогревателя меньшего диаметра. Проверьте каждый шланг по всей его дине, заменяя все треснувшие, потертые, сдавленные, трещины на шланге заметнее, если его обжать. Особое внимание обратить на зажимы шлангов - в местах крепления их к элементам системы охлаждения. Зажим может проколоть или защемить шланг, вызвав утечку охлаждающей жидкости.
4. Убедитесь, что все соединения прилегают плотно. Обычно течь выявляется по белому или ржавого цвета осадку вокруг места протечки. Если на шлангах стоят проволочные хомуты, лучше их заменить на винтовые.
5. Очищайте переднюю стойку радиатора и холодильник кондиционера струей сжатого воздуха, а при невозможности - мягкой щеткой. Снимите всех насекомых, листья и другой мусор, прилипший к радиаторной пластине. Особенно внимательны будьте с пластинами охлаждения, не порежьте об них пальцы.
6. Если уровень жидкости системы охлаждения снижается без всяких видимых утечек, проверьте давление под крышкой радиатора и в системе охлаждения.

16. Проверка системы выхлопа.

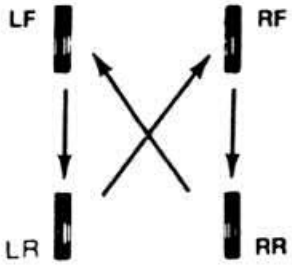
1. При холодном моторе (как минимум 3 часа после выключения двигателя) проверьте систему выхлопа, полностью, начиная с мотора и кончая выхлопной трубой. В идеале лучше это делать, когда автомобиль опрокинут, чтобы иметь свободный доступ к системе. Если опрокидывателя нет, поднимите автомобиль на домкратах и надежно установите его.
2. Проверьте выхлопную трубу и все соединения на наличие утечек, сильного прожавения и повреждений. Убедитесь, что все кронштейны и подвески в исправном состоянии и прочно фиксированы.

Если труба черная и закопченная, или если на ней большой налет, то двигателю нужна настройка, включающая обследование топливной системы и ее регулировку.

17. Смена шин.

Смотри рисунок 17.2.

1. Шины надо менять местами через определенные интервалы времени и при обнаружении неправильного износа. После подъема автомобиля и снятия шин не забудьте заодно проверить тормоза. (раздел 22).
2. Радиальные шины следует менять по специальной схеме (см. рисунок).



17.2 Схема перестановки радиальных шин.
LF левая передняя.
LR левая задняя.
RF правая передняя.
RR правая задняя.

3. Чтобы правильно поднять автомобиль и заменить шины, смотри сведения, приведенные в начале этой книги в разделе "Поддомкрачивание и буксировка". При проверке тормозов, помните, что нельзя устанавливать автомобиль только на одном домкрате.
4. Автомобиль надо поднять опрокидывателем или домкратными стойками так, чтобы все четыре колеса оторвались от земли. Еще раз убедитесь, что машина находится на надежной опоре.
5. После того, как переставите все колеса, проверьте и при необходимости отрегулируйте давление в шинах, а также затяжку крепежных гаек.

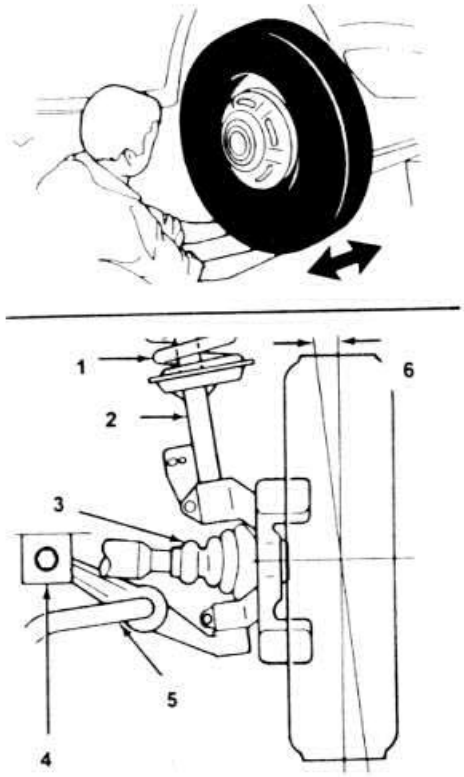
18. Проверка амортизаторов.

1. Установите автомобиль на ровной площадке, выключите двигатель, затяните ручной тормоз. Проверьте давление в шинах.
2. Надавите на один угол автомобиля, потом отпустите и обратите внимание на движение кузова. Он должен остановиться и вернуться в исходное положение после одного или двух качаний.
3. Если же автомобиль продолжит двигаться вверх-вниз или если не возвращается в исходное положение, это свидетельствует об изношенных или слабых амортизаторах.
4. Проведите такую проверку на каждом из трех оставшихся углов автомобиля.
5. Поднимите автомобиль и установите его на стойках.
6. Проверьте амортизационные опоры на течь. Тонкую пленку жидкости во внимание не принимают. Если вы заметите течь, убедитесь, что она точно из амортизаторов, а не из другого источника. При обнаружении течи замените амортизатор целиком.
7. Проверьте правильность установки и целостность амортизаторов. Проверьте износ и повреждение верхних опор амортизатора. При обнаружении дефекта замените амортизатор целиком.
8. При замене амортизаторов руководствуйтесь рекомендациями, приведенными в главе 10.

19. Проверка рулевого управления и подвески.

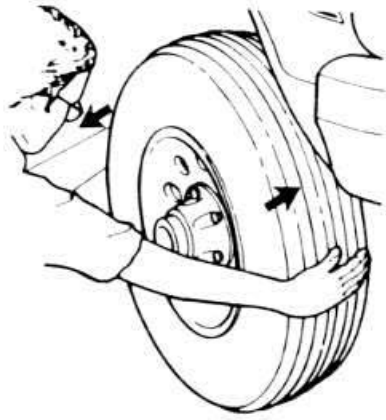
См. рисунки 19.2 и 19.3.

1. Проведите визуальный контроль системы рулевого управления на повреждения и износ. Ищите утечки, поврежденные уплотнения, наконечники, колпаки.
2. Вытрите грязь с нижнего конца шаровой опоры и рычага управления. Возьмитесь за нижнюю часть покрышки и подвиньте колесо наружу (см. рисунок), чтобы определить люфт в шарико- рычажном узле. Если он есть, следует заменить шаровые опоры подвески.



19.2 Порядок проверки шаровой опоры подвески.
1. Пружина передней подвески.
2. Амортизаторная стойка.
3. Чехол универсального шарнира равных угловых скоростей.
4. Ось поперечного рычага.
5. Продольный рычаг.
6. Смещения быть не должно.

3. Возмитесь за колесо, как показано на рисунке 19.3 и подвигайте его взад-вперед. Обнаружив люфт, проверьте крепление подвески и затяжку шаровых пальцев рулевых тяг. Затяните ослабленное крепление подвески. Если ослаблены рулевые тяги, то могут быть изношены шаровые опоры (пальцы) - проверьте крепление гаек. Дополнительная информация по рулевому управлению и подвеске, а также рисунки приведены в главе 10.



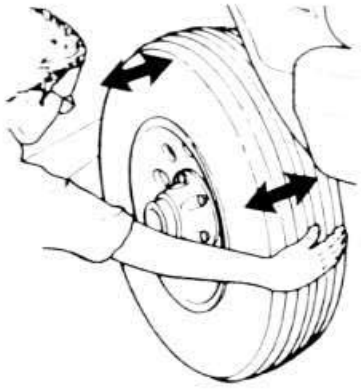
19.3 Порядок проверки люфта рулевой передачи и рулевой тяги.

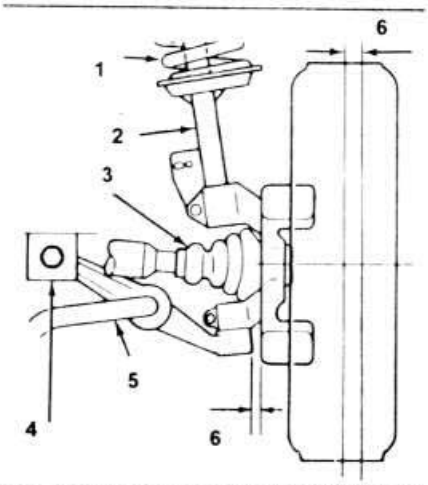
Проверка подшипника ступицы переднего колеса.

См. рисунок 19.4.

Примечание 1: подшипник ступицы переднего колеса закрытого типа, смазка и установка прокладок осуществляются в заводских условиях. Техобслуживанию и регулировке не подлежит.

Однако их можно проверить на слишком большой люфт. Если проверка покажет непригодность наружного подшипника, то следует заменить их оба.
Примечание 2: эта процедура должна также проводиться на подшипниках задних колес в моделях 1990 и более поздних годов выпуска.
4. Возьмитесь за колесо, как показано на рисунке и покачайте его взад-вперед для обнаружения люфта. Заметного смещения быть не должно. Повращайте колесо и послушайте шум в подшипниках. Если что-то заметно, смотрите процедуру замены подшипников в главе 10.





19.4 Схема проверки колесных подшипников.
1. Пружина передней подвески.
2. Амортизаторная стойка.
3. Чехол универсального шарнира равных угловых скоростей.
4. Ось поперечного рычага.
5. Продольный рычаг.
6. Смещения быть не должно.

Проверка чехлов универсального шарнира равных угловых скоростей осевого привода.

См. рисунок 19.6.
5. Если резиновые чехлы осевого привода повреждены или протерлись, то универсальному шарниру равных угловых скоростей грозит серьезная поломка.
6. Проверьте 4 чехла (по 2 на каждой оси) на трещины, отверстия, разрывы, протершуюся резину и ослабленные или нефункционирующие зажимы. Надавив на поверхность чехла, можно обнаружить до этого незаметные трещины (см. рисунок).
7. Обнаружив повреждение или протертость, проверьте сам узел универсального шарнира равных угловых скоростей (глава 8) и замените чехол (глава 4) новыми.

20. Проверка тормозов.

Примечание: в дополнение к регулярным проверкам тормозную систему следует осматривать каждый раз при замене колес или при сбоях в работе. С точки зрения обеспечения условий безопасности, проверка тормозной системы - наиважнейшая процедура при обслуживании вашего автомобиля.



19.6. Отожмите резиновый чехол осевого привода рукой и осмотрите наличие трещин и подтекания смазки.

Симптомы нарушений в работе тормозной системы.

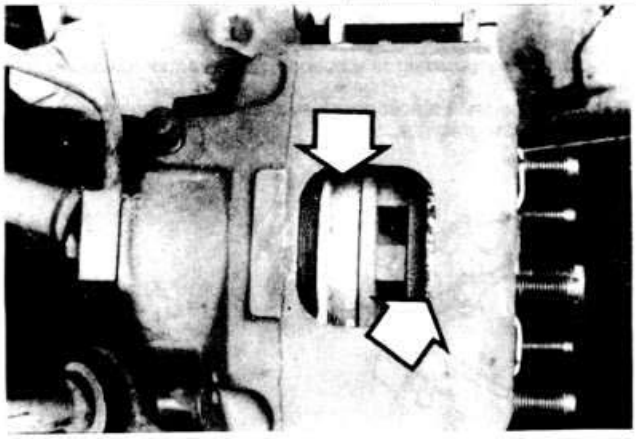
1. Колодки дисковых тормозов оборудованы встроенными индикаторами, которые при определенном уровне износа издают высокочастотный визжащий или скрежещущий звук. Как только услышите такой звук, немедленно меняйте колодки, иначе могут быть повреждены тормозные диски.
2. Любой из нижеперечисленных симптомов может сигнализировать о грядущей поломке тормозов:
- автомобиль уводит в одну сторону при нажатии педали тормоза;
- тормоза издают визжащий или трущийся звук при их эксплуатации;
- ход педали тормоза очень большой;
- педаль пульсирует, заметны протечки тормозной жидкости (обычно с внутренней стороны покрышки или колеса).
Если хотя бы что-то из этих симптомов заметно, немедленно проверьте тормозную систему.

Тормозные трубопроводы и шланги.

Примечание: в тормозной системе используются стальные трубопроводы, за исключением гибких шлангов на передних колесах и соединителей с задней осью. Очень важно периодически проверять эти трубопроводы.
3. Установите автомобиль на горизонтальной поверхности и выключите двигатель.
4. Снимите колесные колпаки. Ослабьте, но не снимайте крепежные гайки на всех четырех колесах.
5. Поднимите автомобиль и надежно установите его на домкратных стойках.
6. Снимите колеса (см. "Поддомкрачивание и буксировка").
7. Проверьте все тормозные шланги и трубки на трещины, облезание наружного покрытия, протечки, потертости и вздутия. Проверьте на протечки все резьбовые наконечники и убедитесь в целости крепежных болтов и зажимов тормозных шлангов.
8. При обнаружении повреждений и протечек, их следует немедленно обозначить. Подробная информация по ремонту тормозной системы приведена в главе 9.

Передние тормоза дискового типа.

См рисунок 20.11.
9. Поднимите переднюю часть автомобиля и надежно установите на домкратах. Задействуйте стояночный тормоз и снимите передние колеса.
10. Осмотрите суппорт дискового тормоза и колодки. На каждом суппорте есть внутренняя и внешняя колодки - все их нужно проверить.
11. Толщину накладки определяют визуально, посмотрев в отверстие в суппорте (см. рисунск). Колодки следует заменить, если толщина покровного материала меньше или равна (1/8 дюйма), или если на них заметны продольные полосы во всю длину (см. главу 9). Помните, что покровный материал (накладки), наклепан или присоединен к металлической пластине (колодке) - поэтому толщину металла при замерах не учитывают.
12. Проверьте состояние тормозного диска. Ищите глубокие царапины, зазубрины и обожженные участки (они выглядят как бесцветные или имеют голубой цвет). Заметив повреждение или износ, диск снимают и восстанавливают, либо меняют на новый. Более детально процедуры осмотра и ремонта рассмотрены в главе 9.



20.11 Через смотровое отверстие в суппорте проводят проверку толщины тормозных накладок передних тормозов дискового типа.

Задние барабанные тормоза.

См. рисунки 20.13, 20.15.

13. Проверку толщины тормозных накладок проводят после того, как отогнут резиновую накладку, закрывающую смотровое отверстие (см. рисунок). Полная проверка требует снятия тормозных барабанов, как это описано ниже.



20.13. Отогните резиновую накладку с задней поверхности и с помощью фонарика проверьте толщину задних тормозных накладок.

14. Снимите задние тормозные барабаны согласно рекомендациям в главе 9.

Предупреждение: в результате износа тормозных накладок образуется пыль, которая оседает на элементах тормозной системы. Она содержит асбест и вредна для здоровья. Не сдувайте ее струей сжатого воздуха и не вдыхайте ее. Не смывайте пыль бензином или растворителем. Пыль смывают в поддон с помощью спецочистителя тормозной системы. Протерев тормоза дочиста влажной (пропитанной растворителем) ветошью, складывайте ветошь и растворитель в герметичный обозначенный контейнер. По возможности заменяйте детали на асбестонесодержащие.

15. Определите толщину накладки на задней тормозной колодке (см. рисунок) и убедитесь в отсутствие следов загрязнения тормозной жидкостью или смазкой. Если толщина накладки около (1/16 дюйма) - от места крепления или металлической колодки, замените тормозные колодки новыми. Колодки надо менять также если они треснули, залоснились (блестящая поверхность материала) или запачканы тормозной жидкостью или смазкой. Процедура замены описана в главе 9.

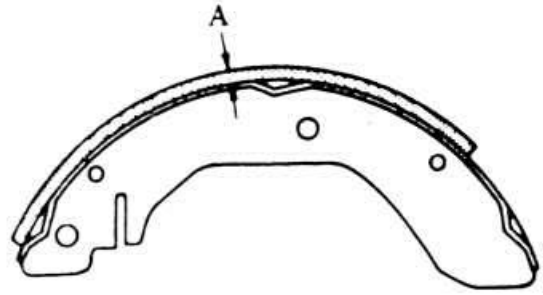
16. Проверьте пружины возврата колодок и механизм регулировки, чтобы убедиться, что они правильно установлены и в рабочем состоянии. Ослабленные или деформированные пружины, если их не заменить, могут вызвать прихватывание и преждевременный износ накладок.

17. Проверьте утечки в колесных цилиндрах, острожно отслаивая резиновые кожухи. Если под кожухом обнаружиться тормозная жидкость, колесный цилиндр надо менять.

18. Проверьте барабаны на наличие трещин, зазубрин, глубоких царапин и отвердевших пятен, которые выглядят как небольшое местное обесцвечивание материала. (Подробности по восстановлению поверхности см. в главе 9).

19. Установите тормозные барабаны, руководствуясь рекомендациями из главы 9.

20. Установите колеса, но не опускайте автомобиль.



20.15 Толщина задней тормозной накладки измеряется от ее поверхности до металлического основания колодки.

Стояночный тормоз.

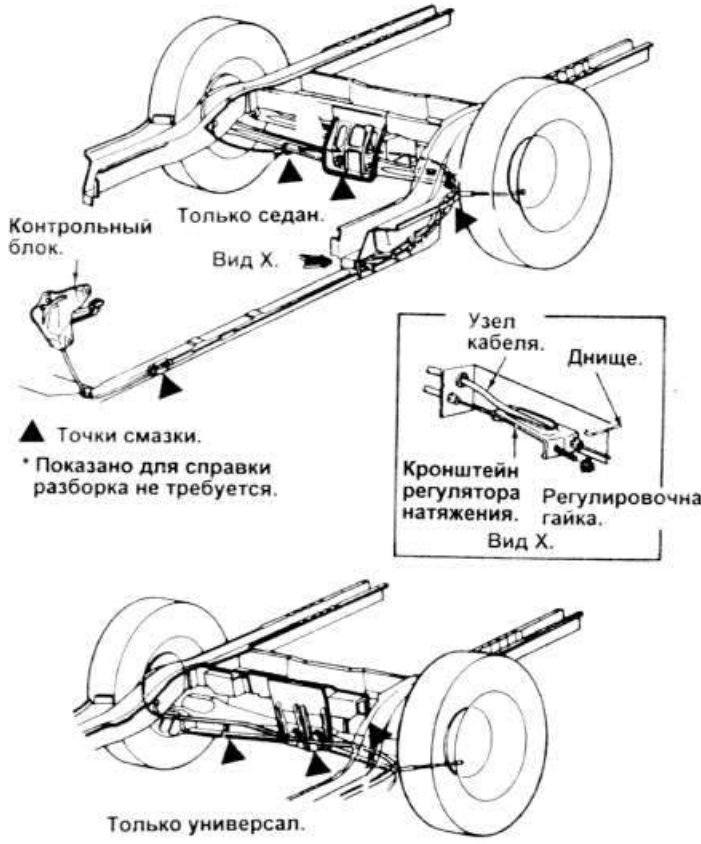
См. рисунок 20.22.

Примечание: трос стояночного тормоза и тяга должны периодически проверяться и смазываться. Эти процедуры предохраняют регулятор троса стояночного тормоза и тягу от заедания.

Смазка.

21. Затяните стояночный тормоз.

22. Нанесите многофункциональную смазку на тягу стояночного тормоза, регулировочный узел, места соединения и те части троса стояночнорго тормоза, которые соприкасаются с другими деталями автомобиля (см. рисунок).



20.22. Смажьте механизм тросового управления тормоза, узел настройки, места подсоединения и те части троса стояночного тормоза, которые соприкасаются с другими деталями автомобиля - как показано на рисунке.

23. Отпустите стояночный тормоз и повторите процедуру смазки.

24. Снимите домкратные стойки и опустите автомобиль.

25. Затяните крепежные гайки колес автомобиля.

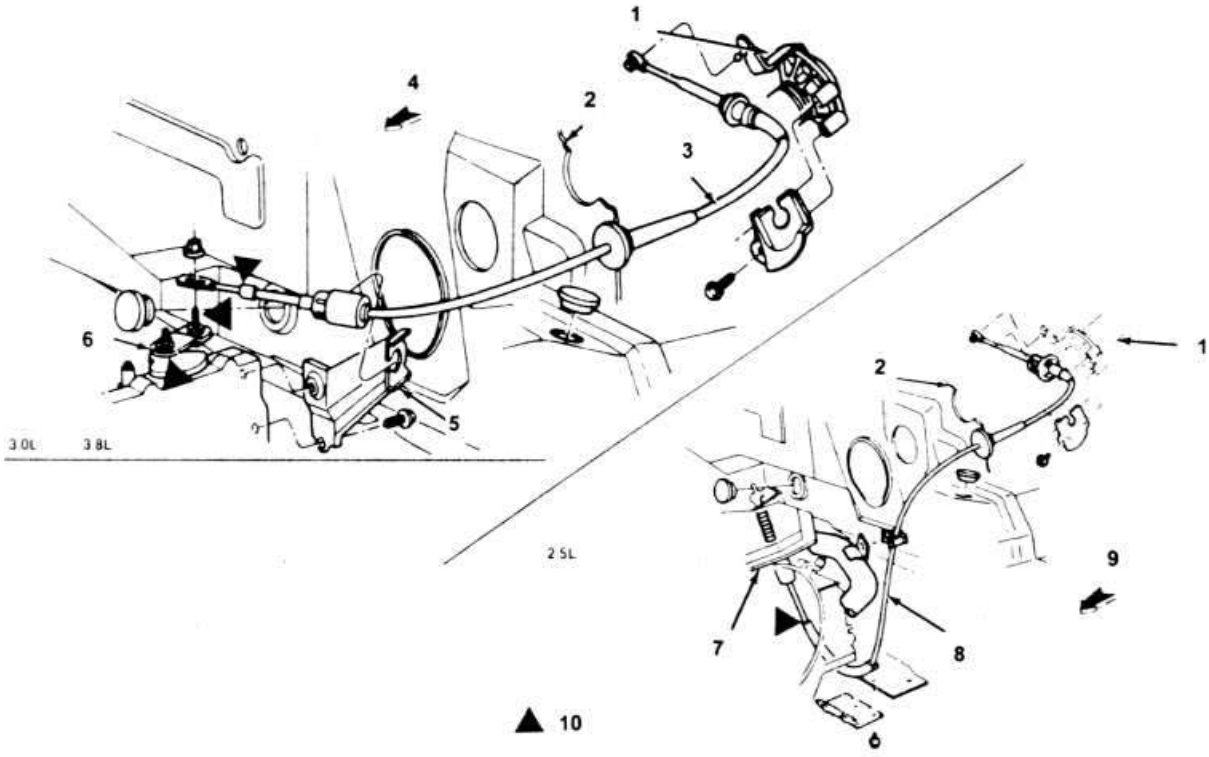
Проверка.

26. Простейший метод проверки стояночного тормоза - это поставить автомобиль на крутой склон, затянув стояночный тормоз и поставив рычаг переключения передач в нейтральное положение. Если тормоз не может предотвратить скатывание автомобиля, отрегулируйте его согласно главе 9.

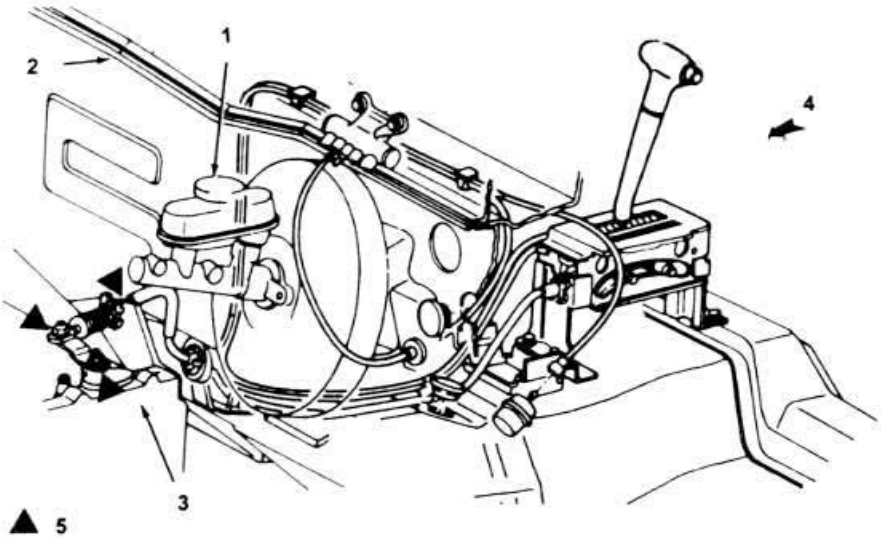
21. Смазка тяги управления автоматической коробкой передач.

См. рисунки 21.3а, 21.3б.

1. Откройте капот и найдите трос переключения, проходящий сзади коробки передач по левой стороне.
2. Очистите точки контактов и поворотные участки на верхнем конце троса.
3. Точки соединений и поворотов смажьте многофункциональной смазкой. См. рисунок.



21.3 а Точки смазки автоматической коробки передач со стороны рулевой колонки.
Двигатели 3.0L и 3.8L.
1. Рулевая колонка.
2. Приборная панель.
3. Узел тросового переключения.
4. Передняя часть автомобиля.
5. Кронштейн, поддерживающий кабель.
6. Уровень механической коробки передач.
Позиции 2,3,5,6 показаны для ссылок, разборка не требуется.
Двигатель 2.5L.
7. Коробка передач.
8. Трос переключения.
9. Передняя часть автомобиля.
10. Точки смазки.



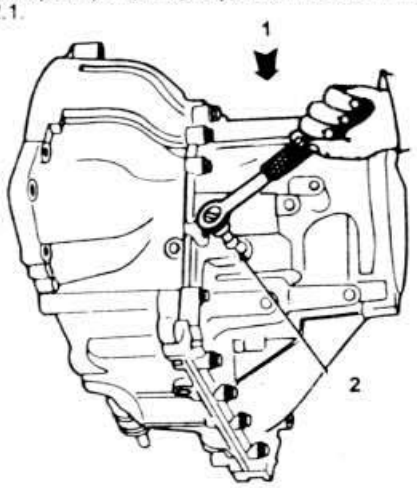
21.3б. Точки смазки автоматической коробки передач со стороны рычага на полу.
1. Главный тормозной цилиндр.
2. Приборная доска.
3. Коробка передач.
4. Передняя часть автомобиля.
5. Точки смазки.

22. Проверка уровня масла в механической коробке передач.

См. рисунок 22.1.

Примечание: уровень и качество масла в механической коробке передач не должны снижаться в условиях нормальной эксплуатации автомобиля. Тем не менее, рекомендуем проверять его время от времени.

1. В коробке передач имеется смотровое отверстие и заливная заглушка, которая при проверке уровня масла снимается. См рисунок 22.1.



22.1 Заливная заглушка механической коробки передач расположена со стороны корпуса.
1. Передняя часть автомобиля.
2. Заливная заглушка.

2. Снимите заглушку с коробки передач и мизинцем проверьте уровень жидкости в корпусе коробки. Он должен быть на уровне нижнего края отверстия для заглушки.
3. В противном случае добавьте нужное масло через отверстие для заглушки, используя спринцовку или грушу.
4. Аккуратно завинтите заглушку, через несколько миль пробега проверьте наличие утечек.

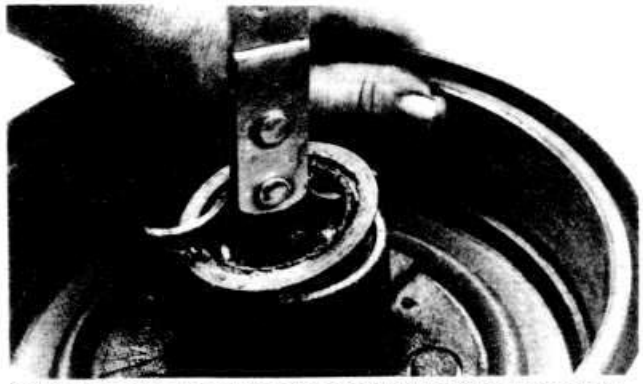
23. Проверка и разборка подшипника заднего колеса(для автомобилей 1989 и более ранних годов выпуска).

См. рисунки 23.3 ,23.7, 23.9, 23.10а, 23.10б, 23.11а и 23.11б.

Предупреждение: в результате износа тормозных накладок образуется пыль, которая оседает на элементах тормозной системы. Она содержит асбест и вредна для здоровья. Не сдувайте ее струей сжатого воздуха и не вдыхайте ее. Не смывайте пыль бензином или растворителем. Пыль смывают в поддон с помощью спецочистителя тормозной системы. Протерев тормоза дочиста влажной (пропитанной растворителем) ветошью, складывайте ветошь и растворитель в герметичный обозначенный контейнер. По возможности заменяйте детали на асбестонесодержащие.

Примечание: начиная с 1990 года автомобили оборудуются запечатанными подшипниками задних колес, которые не требуют обслуживания. Процедуру замены см. в главе 10.

1. Снимите узел заднего тормозного барабана. (глава 9).
2. Проверьте, хорошо ли смазаны подшипники и нет ли следов грязи или воды в смазке.
3. Пользуясь отверткой или инструментом для снятия прокладок, снимите сальник со ступицы (сальник выбросьте) см. рисунок 23.3.
4. Очистите подшипники растворителем и высушите их струей сжатого воздуха.
5. Проверьте подшипники на износ, тела качения, обойму и сепаратор на наличие зазубрин.
6. Некоторое изменение цвета поверхности подшипников является нормальным, но если они серьезно повреждены или изношены их следует заменить новыми.
7. Проверьте обойму подшипника на износ, следы перегрева и коррозию. Если обоймы изношены или повреждены, извлеките их с помощью молотка и пробойника (см. рисунок).
8. Установите новые обоймы подшипника с помощью куска трубы и молотка, но крайне осторожно, чтобы не повредить их и не перекосить в отверстии.



23.3 Извлеките сальник отверткой или специальным инструментом с крючком.



23.7 Обойму подшипника выколачивать молотком и пробойником (работать осторожно, чтобы не повредить ступицу).

9. Набейте подшипник высокотемпературной многофункциональной смазкой типа EP перед его установкой. Продавите смазку через зазоры между роликами в корпусе (см. рисунок).



23.9 Набейте подшипник смазкой, вдавливая ее между роликами с задней стороны.

10. Добавьте некоторое количество смазки в полость ступицы и по центру вала (см рисунок).
11. Смажьте наружный торец нового сальника, установите подшипник и сальник в положении кромкой вовнутрь (см. рисунок). Добейтесь плотной установки сальника в ступице, постукивая по нему молотком через деревянную прокладку (см. рисунок). Нанесите смазку в полость сальника, на фланец и цилиндрованные поверхности вала.
12. Установите ступицу и узел барабана см. главу 9.

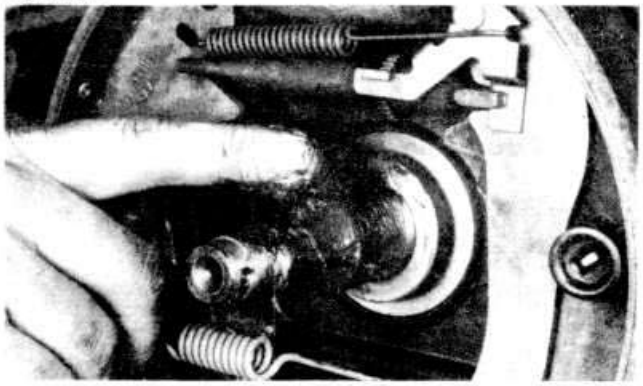
24. Замена свечей зажигания.

Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.

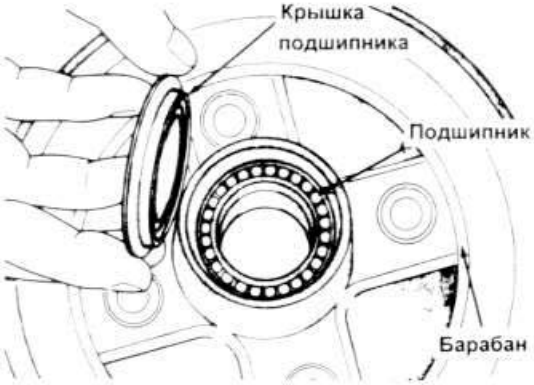
1. Свечи зажигания расположены на передней (там, где радиатор) стороне четырехцилиндрового двигателя и по обе стороны шестицилиндрового.



23.10а Поместите некоторое количество смазки в полость ступицы.



23.10б ... и на вал.



23.11а Убедитесь, что подшипник плотно сел в ступицу.



23.11б Затем установите сальник, постукивая молотком по деревянному бруску.

2. При покупке будьте внимательны и приобретайте тот тип свечей, который подходит для конкретно вашего мотора. Информацию по этому вопросу можно найти в ярлыке Контрольной Информации, расположенным под капотом машины, а также в техническом руководстве фирмы. Если есть какие-либо различия между обозначением свечей на ярлыке предприятия-изготовителя и данными, приведенными в руководстве, следует руководствоваться информацией на ярлыке.
3. Перед снятием свечей двигатель должен полностью остынуть. Проверьте новые свечи на наличие дефектов и отрегулируйте в них зазоры.
4. Отсоедините наконечник от одной из свечей. Прилагайте усилие только к наконечнику - не тяните за сам провод.
5. Установите свечной ключ на свече, и, вращая против часовой стрелки, выкрутите ее.
6. Ввинтите новую свечу в отверстие сначала вручную, затем затяните динамометрическим ключом или хроповиком.
7. Прежде чем присоединять наконечник к торцу свечи, изучите соответствующие процедуры, приведенные в разделе 25.
8. Подсоедините наконечник к новой свече, навинчивая его до полной установки.
9. Поочередно, чтобы не перепутать провода, повторите процедуру с другими свечами.

25. Проверка и замена проводов свечей зажигания, крышки распределителя и бегунка.

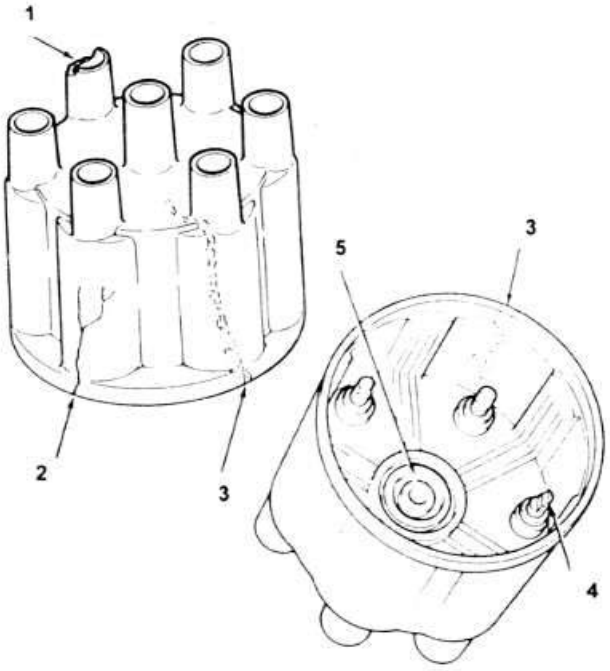
Предупреждение: в этих моделях автомобилей электровентилятор может работать при выключенном зажигании. При работе в зоне вентилятора отключайте его двигатель или отсоединяйте минусовой провод батареи аккумулятора.

Провода свечей зажигания.

Примечание: каждый раз перед подсоединением провода свечи зажигания, крышки распределителя или катушки, на внутреннюю часть кожуха следует нанести силиконовый диэлектрический состав.
1. Провода свечей зажигания следует проверять, при необходимости, заменять, одновременно с заменой свечей зажигания.
2. Простейший способ обнаружения дефекта - это визуальный осмотр свечей при работающем двигателе. Заведите двигатель в неосвещенном, хорошо проветриваемом помещении и взгляните на каждую из свечей. Будьте осторожны и не дотрагивайтесь до вращающихся частей двигателя. Если провод порван, то в зоне повреждения увидите свечение или небольшое искрение. Заметив это, сразу же смените провода.
3. Контактные провода свечей следует осматривать по одному, начиная со свечи первого цилиндра (ближайшего к правому торцу мотора), чтобы не перепутать.
4. Отсоедините контактный провод от первой свечи зажигания.
5. Наденьте опять провод с наконечником на выступ свечи зажигания. Он должен "сесть" плотно. В противном случае отсоедините его еще раз и круглогубцами слегка обожмите металлический контакт внутри резинового наконечника до нужного размера.
6. Чистой ветошью оботрите провод по всей длине от грязи и смазки.
7. Очищенный провод проверьте на трещины, прогары и другие повреждения. Не сгибайте его резко, иначе проводник может сломаться.
8. Отсоедините провод от распределителя. Вытягивайте только за резиновый наконечник. Проверьте на возможную коррозию и обожмите контакт при необходимости. Установите провод обратно на распределитель.
9. Проверьте каждый из оставшихся контактных проводов свечей зажигания, убедитесь, что каждый из них надежно закреплен на распределителе и на соответствующей свече.
10. Если нужны новые контактные провода, приобретите набор специально для двигателя вашей модификации. Желательно брать набор проводов с заранее установленными резиновыми наконечниками. Чтобы избежать путаницы в последовательности зажигания, снимайте и устанавливайте контактные провода по одному.

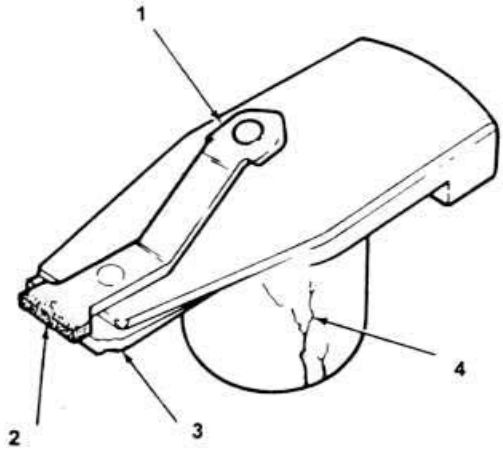
Крышка распределителя и бегунок.

См. рисунки 25.11, 25.12 и 25.13.
Примечание: обычно каждый раз при замене контактных проводов свечей зажигания принято менять и крышку распределителя с бегунком. Поэтому, если вы меняете провода, то поменяйте и крышку распределителя с бегунком. Но если вы планируете пользоваться старыми проводами, то обязательно проверьте состояние крышки и бегунка.
11. Отвинтите крепежные винты и снимите крышку с распределителя. Проверьте ее на трещины, следы сажи и износ, прожженные или ослабленные контакты (см. рисунок).



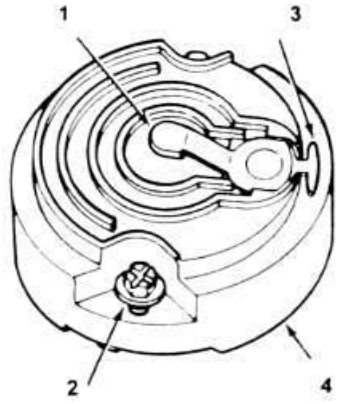
25.11 Здесь показаны наиболее часто встречающиеся дефекты, которые можно увидеть при осмотре крышки распределителя (если есть сомнения в ее работоспособности лучше установить новую).
1. Сломанная опора.
2. Трещина.
3. След сажи.
4. Обугленный или разрушенный контакт.
5. Изношен или поврежден центральный контакт.

12. Проверьте бегунок на трещины и следы сажи. Убедитесь, что давление пружины центрального крепления нормальное и проверьте головку бегунка на трещины и износ (см. рисунок).



25.12 Бегунок зажигания следует проверять на износ и коррозию, как показано здесь (при сомнениях в удовлетворительности состояния следует заменить).
1. Недостаточное давление пружины.
2. Коррозия контакта.
3. Потертости.
4. Трещины.

13. При обнаружении повреждений и дефектов замените бегунок и крышку. Помните, что бегунок держится на оси двумя винтами и устанавливается однозначно (в одном положении). Перед установкой крышки смажьте головку бегунка силиконовым диэлектрическим составом (см. рисунок).
14. При установке новой крышки отсоединяйте провода от старой по одному и присоединяйте на новой в те же места - не снимайте провода одновременно, иначе можно перепутать порядок зажигания.



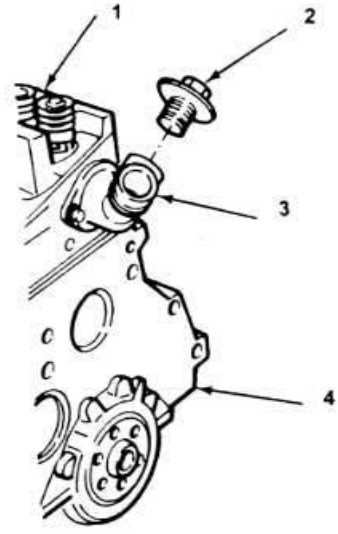
25.13 Перед установкой крышки смажьте бегунок силиконовым диэлектрическим составом.
1. Эту поверхность не покрывают составом.
2. Винт держатель бегунка.
3. Бегунок.
4. Смажте верх, низ и края бегунка силиконовым диэлектрическим составом 8 мм. (1/32 дюйма) толщиной.

26. Обслуживание системы охлаждения (слив, промывка, заполнение).

Предупреждение: антифриз - разъедающая и ядовитая жидкость, поэтому будьте осторожны и не капните им на окрашенные поверхности автомобиля или на свою кожу. Если же это произошло, немедленно смойте антифриз большим количеством чистой воды.
1. Периодически следует сливать, промывать и заново заполнять систему охлаждения, чтобы пополнить объем антифриза и предотвратить образование ржавчины и коррозии. После обслуживания системы охлаждения следует проверить и при необходимости заменить все шланги и крышку радиатора.

Слив.

См. рисунки 26.3 и 26.4.
2. Затяните ручной тормоз и заблокируйте колеса машины.
3. При полностью остывшем двигателе снимите крышку радиатора. На четырехцилиндровом двигателе снимите дренажную пробку с корпуса термостата (см. рисунок).



26.3 Детали, относящиеся к дренажу четырехцилиндрового двигателя - перед обслуживанием следует снять заглушку, чтобы отвести воздух.
1. Узел головок блока цилиндров.
2. Дренажная заглушка.
3. Корпус термостата.
4. Моторный отсек.
5. Передняя часть автомобиля.

4. Поставьте вместительную емкость под радиатор для приема охлаждающей жидкости. Подсоедините к сливному наконечнику шланг диаметром в 3/8 дюйма, чтобы направить струю охлаждающей жидкости в емкость, затем откройте сливное отверстие (для проворота пробки могут понадобиться плоскогубцы) (см. рисунок).



26.4 Сливной наконечник радиатора расположен в его нижнем левом переднем углу - прежде чем открывать клапан, наденьте кусок резинового шланга диаметром 3/8 дюйма на его пластмассовый наконечник, чтобы при сливе жидкость не разбрызгивалась.

5. После того, как охлаждающая жидкость перестанет вытекать из радиатора, подвиньте емкость под заглушку моторного отсека. Снимите заглушку и слейте жидкость из моторного отсека.
6. Пока охлаждающая жидкость вытекает, проверьте состояние шлангов радиатора и обогревателя, а также зажимы (при необходимости смотри раздел 18).
7. Замените все поврежденные зажимы и шланги (смотри главу 3, в которой дано подробное описание процедуры замены).

Промывка.

8. После полного слива системы промывайте радиатор чистой водой до тех пор, пока с него не будет стекать чистая вода. Поток воды удалит осадок из радиатора, но не сможет снять с поверхности мотора и трубы радиатора ржавчину и окалину.
9. Эти отложения могут быть удалены путем химического воздействия очистителя. Выполняйте процедуру согласно рекомендациям завода-изготовителя. Если радиатор сильно проржавел, поврежден или протекает, его следует снять (глава 3) и отремонтировать.
10. Снимите шланг для перелива из расширительного бака. Осушите его и промойте чистой водой, затем снова подсоедините шланг.

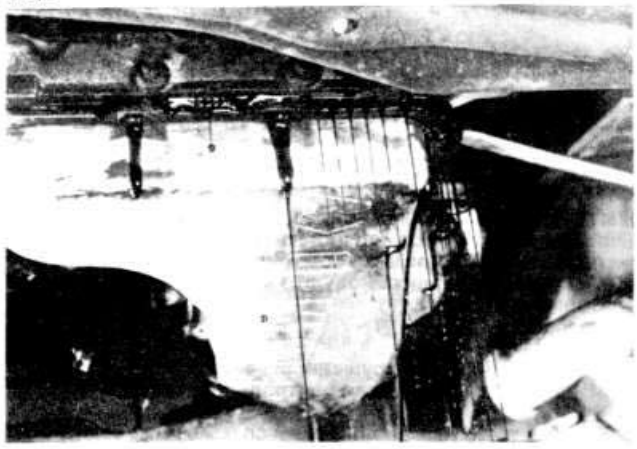
Заполнение.

11. Закройте и затяните сливной патрубок радиатора. Установите и затяните сливную заглушку моторного отсека. На четырехцилиндровом двигателе установите дренажную заглушку.
12. Установите температурный регулятор обогревателя в положение максимума.
13. Медленно добавляйте свежую охлаждающую жидкость (смесь воды и антифриза в соотношении 50/50) до наполнения радиатора. Заполняйте резервуар охлаждающей жидкостью до нижней отметки.
14. Снимите крышку радиатора и заведите мотор, пусть он работает в хорошо проветриваемом помещении до тех пор, пока не откроется термостат (охлаждающая жидкость будет проходить через радиатор и верхний шланг радиатора нагреется).
15. Выключите двигатель и дайте ему остыть. Добавьте охлаждающую жидкость, так, чтобы ее уровень поднялся до верхней кромки заливной горловины радиатора.
16. Выжмите воздух из верхнего шланга радиатора, при необходимости добавьте еще охлаждающей жидкости. Установите крышку радиатора.
17. Заведите двигатель, пусть он нагреется до нормальной рабочей температуры, после этого проверьте на возможные утечки.

27. Замена жидкости и фильтра в автоматической коробке передач.

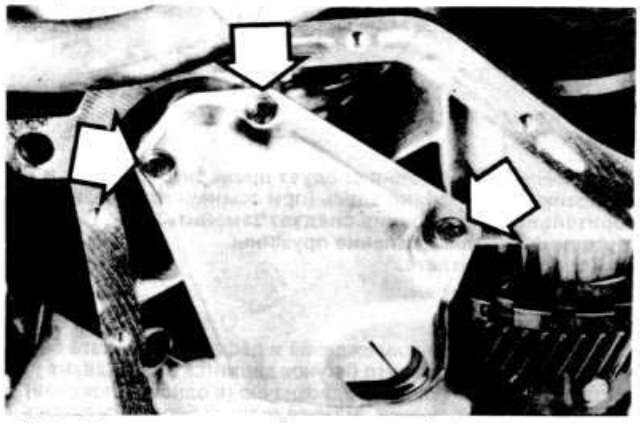
См. рисунки 27.5, 27.8а, 27.8б, 27.9а, 27.9б и 27.11.

Примечание: процедура периодической замены жидкости и фильтров не регламентированы изготовителем. Однако, если вы постоянно ездите на машине или эксплуатируете ее в тяжелых условиях, то жидкость и фильтр надо менять регулярно.
1. Перед началом работ приобретите специальную жидкость для коробок скоростей (смотри "Рекомендуемые жидкости и смазки" в главе 1) и новый фильтр. Фильтры поставляют с новой прокладкой поддона и О-образным кольцом.
2. Слив жидкости производят немедленно после остановки автомобиля. В горячей жидкости растворено больше осадков и загрязнителей, которые будут удалены вместе с ней.
Осторожно: температура жидкости в нагретой коробке может достигать 350 градусов, поэтому при сливе жидкости одевайте перчатки.
3. После поездки с целью нагревания трансмиссионной жидкости, поднимите автомобиль и установите его на домкратные стойки.
4. Установите поддон для слива под коробкой передач.
Осторожно Не дотрагивайтесь до горячих деталей выхлопной системы.
5. Отвинтите все болты поддона, кроме двух задних (см. рисунок).



27.5 Открутите все болты, кроме двух задних, затем осторожно отогните поддон от корпуса трансмиссии - будьте аккуратны, слишком большое усилие может повредить фланец и вызвать в дальнейшем утечки.

Отвинтите два оставшихся болта на несколько оборотов, но оставьте их на месте, для поддержки поддона.
6. Осторожно отсоедините поддон от корпуса трансмиссии и слейте жидкость. Старайтесь не разлить жидкость, снимая прокладку и отсоединяя поддон. После того, как жидкость стечет, окончательно свинтите два болта и снимите поддон.
7. Отскоблите остатки старой прокладки от поддона и корпуса трансмиссии, затем очистите поддон растворителем и высушите сжатым воздухом. Не пользуйтесь ветошью для очистки поддона (ворсинки ветоши могут загрязнить коробку передач).
8. Открутите болты фильтра или снимите зажимы и отсоедините фильтр (см. рисунки), Выбросьте фильтр и уплотнительное кольцо.



29.8а. В некоторых коробках скоростей фильтр удерживается болтами (см. стрелки).



27.8б. В других коробках передач фильтр удерживается зажимом, который отводится, чтобы освободить фильтр.



27.9б. Другие снабжены двумя уплотнительными кольцами, насаживаемыми на трубку фильтра.



29.9а. Некоторые коробки передач снабжены уплотнительным кольцом, устанавливаемым в выточке корпуса фильтра.



27.11 Затяните болты поддона коробки передач динамометрическим ключом - при этом следуйте перекрестной схеме затяжки, завинчивая каждый болт в 3 приема, чтобы избежать перекоса фланца поддона.

9. Подсоедините к новому фильтру новое уплотнительное кольцо или зажимы (см. рисунок), затем привинтите фильтр к коробке передач.
10. Расправьте новую прокладку на поддоне, подведите поддон под корпус трансмиссии и нажмите болты или установите зажимы.
11. Затяните болты поддона динамометрическим ключом в перекрестной последовательности (см. рисунок). Требуемого момента затяжек добивайтесь в три приема.

Осторожно: не допустите перетяжек болтов, иначе фланец поддона может деформироваться, а это приведет к утечке жидкости.
12. Заполните трансмиссию свежей рабочей жидкостью (смотри раздел 7 при необходимости).
13. Опустите автомобиль, обкатайте его, затем перепроверьте уровень жидкости и возможные утечки через поддон.

Глава 2. Часть А. Четырехцилиндровый двигатель.

Содержание.

Измерение подъема выступа кулачка распредвала	7
Распредвал и подшипники - снятие, проверка, установка	См. главу 2С
Сальники коленвала - замена	См. главу 2С
Проверка давления в цилиндрах	См. главу 2С
Головка блока цилиндров - снятие и установка	10
Проверка, регулировка, замена приводного ремня	См. главу 1
Подвеска и демпферы двигателя - замена и проверка	14
Капремонт двигателя - основные сведения	См. главу 2С
Двигатель - снятие и установка	См. главу 2С
Выпускной коллектор - снятие и установка	9
Снятие и установка маховика и пластины привода	См. главу 2С
Снятие, осмотр и установка передней крышки, регулятора натяжения цепи и звездочки	См. главу 2С
Общие сведения	1
Впускной коллектор - снятие и установка	8
Масляный поддон - снятие и установка	12
Масляный насос - снятие и установка	13
Ремонтные операции, доступные при неснятом двигателе	2
Крышка клапанного механизма - снятие и установка	3
Рычаги и толкатели - снятие, осмотр и установка	4
Расположение верхней мертвой точки (ВМТ) для поршня номер 1	5
Толкатели - снятие, осмотр и установка	11
Пружины клапанов, фиксаторы и прокладки - замена	6
Водяной насос - снятие и установка	См. главу 3

Спецификации:

Общие:

Номера цилиндров (от конца приводного ремня к концу коробки передач)	1-2-3-4	
Порядок зажигания	1-3-4-2	
Подъем контура кулачка распредвала	**мм.**	**(дюймы)**
Внутренний (впускной)	6.33	(0.249)
внешний (выпускной)	6.07	(0.239)
Допустимое снижение подъема	0.127	(0.005)

Спецификация моментов:	**Н.м.**	**(футо-фунты)**
болты впускного коллектора	20.3-31.2	(15-23)
болты выпускного коллектора		
за 1-й прием (шаг)	6.8-9.5	(5-7)
за 2-й прием (шаг)	27.1-40.7	(20-30)
болты коромысла		
за 1-й прием (шаг)	5.4-9.5	(4-7)
за 2-й прием (шаг)	27.1-35.3	(20-26)
болты крышки коромысла	8.1-10.9	(6-8)
болты головки блока цилиндров		
за 1-й прием (шаг)	70.5-80	(52-59)
за 2-й прием (шаг)	94.9-103.1	(70-76)
Болты, соединяющие масляный поддон с двигателем	20.3-31.2	(15-23)
Болты масляного насоса	20.3-31.2	(15-23)
Болты, соединяющие масляный поддон с коробкой передач	40.7-53	(30-39)
Болты верхней подвески демпфера	54.2-74.6	(40-55)
Болты нижней подвески демпфера	28.5-40.7	(21-30)
Болты крепления передней части двигателя	54.2-74.6	(40-55)
Гайки крепления передней части двигателя	74.6-101.7	(55-75)
Задние верхние болты крепления двигателя к блоку	54.2-74.6	(40-55)
Задние нижние болты крепления двигателя к блоку	94.9-130.2	(70-96)
Задняя шпилька крепления двигателя к блоку	94.9-130.2	(70-96)
Задний сквозной анкерный болт крепления двигателя	54.2-74.6	(40-55)
Задняя нижняя гайка шпильки крепления двигателя	68-101.7	(50-75)

1. Общие сведения.

Эта часть второй главы посвящена ремонтным работам в неснятом с автомобиля четырехцилиндровом двигателе. В части С настоящей главы можно найти все сведения, касающиеся снятия и установки двигателя, ремонта, требующего снятия двигателя и капитального ремонта блока и головок блока цилиндров. Далее следуют описание ремонтных процедур, проводимых с условием, что двигатель установлен внутри автомобиля. Для двигателя, снятого с автомобиля и установленного на стенде, многие рекомендации, указанные в этой части главы 2 неприменимы.

2. Ремонтные операции, допустимые при не снятом с автомобиля двигателе.

Прокладки впускного и выпускного коллекторов, масляного поддона и головок цилиндров доступны при неснятом двигателе. Внешние детали мотора - впускной и выпускной коллекторы, масляный поддон (и насос), водяной насос, стартер, генератор, распределитель зажигания и систему впрыска топлива - можно снять для починки, не снимая самого двигателя. Поскольку головку блока цилиндров можно снять, не трогая двигатель, то и клапана тоже можно обслуживать в таком же положении. При отсутствии необходимого оборудования для снятия двигателя, не снимая двигатель можно также провести ремонт и замену поршневых колец, поршней, шатунов и шатунных подшипников.

3. Снятие и установка крышки клапанного механизма.

Снятие

1. Снимите и отложите в сторону крышку маслозаливной горловины.
2. Отсоедините узел клапана PCV и воздушного шланга от крышки клапанного механизма.
3. Отделите трос дроссельной заслонки от крышки клапанного механизма.
4. Отсоедините (при наличии) трос контроля рейсовой скорости от крышки клапанного механизма.
5. Открутите крепежные боты и снимите крышку с двигателя.
6. Очистите контактирующие поверхности крышки клапанного механизма и головок блока цилиндров. Чтобы убрать все следы масла, пользуйтесь ацетоном или растворителем лака.

Установка.

7. Перед установкой крышки клапанного механизма посмотрите раздел 10 и убедитесь в надежности затяжки болтов головок блока цилиндров.
8. Установите на место новую прокладку, затем опустите на нее крышку (если прокладки из синтетического каучука - неопреновая - не повреждена, ее можно использовать вторично). Убедитесь, что все отверстия совпали, затем наживите болты и затяните их рукой.

Примечание: при установке крышки клапанного механизма герметик обычно не требуется. Но чтобы предотвратить "прикипание" прокладки к головке и крышке и облегчить последующие разборки, можно нанести на обе стороны прокладки очень тонкий слой герметика RTV.

9. Затяните болты до момента, соответствующего указанному в спецификации в перекрестной последовательности.
10. Дальнейшая установка проводится в последовательности, обратной разборке.

4. Снятие, проверка и установка рычагов клапана и штанг толкателя.

См. рисунки 4.5а, 4.5б, 4.5в и 4.11.

Снятие.

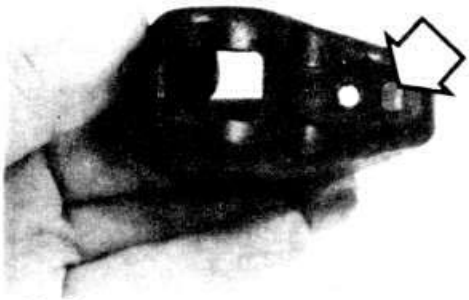
1. Снимите крышку клапанного механизма (раздел 3).
2. Ослабьте, а затем открутите крепежные болты рычагов клапана, начиная с передней части головки блока цилиндров.
3. Снимите рычаги клапана, оси шарниров и штанги толкателей и положите их вместе с их крепежными болтами. Комплект деталей каждого клапана складывайте отдельно, чтобы при установке каждая деталь попала на свое место.
4. Снимите штанги толкателей и сложите их отдельно, чтобы не перепутать при установке .

Проверка.

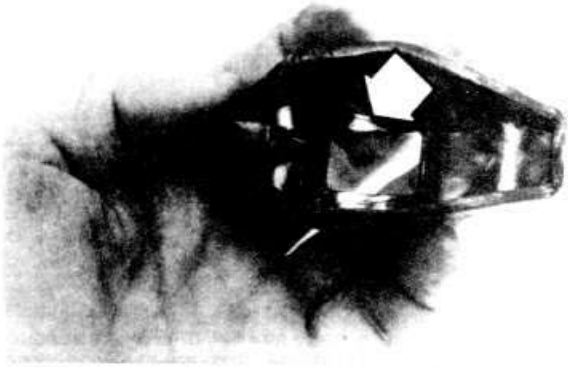
5. Проверьте каждый рычаг клапана на износ, трещины и другие повреждения, особенно в тех местах, где они соприкасаются со штангами толкателей и штоками клапанов .

В каждом рычаге проверьте гнезда осей шарниров, а также внешний вид самих осей шарниров (см. рисунок). Ищите места заеданий, нагрузочные трещины и необычные следы износа. Если рычаг клапана изношен или поврежден, замените его новым, также замените и ось шарнира.

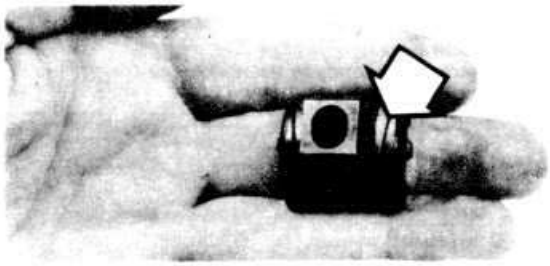
6. Убедитесь, что отверстие для масла в торце каждой штанги толкателя рычага клапана открыто.
7. Проверьте штанги толкателя на трещины и интенсивный износ на торцах. Прокатайте каждую штангу по поверхности стеклянной пластины, чтобы определить , не погнулась ли она.(если вибрирует, значит погнулась).



4.5а Проверьте поверхности клапанных рычагов, которые контактируют со штангами толкателей и штоками клапанов (по стрелкам)



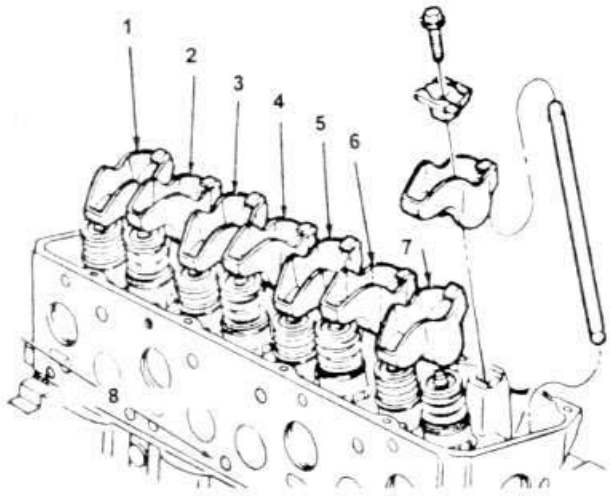
4.5б Проверьте гнезда шарнирных осей в клапанных рычагах.



4.5в Проверьте сами шарнирные оси на износ и наволакивание металла.

Установка.

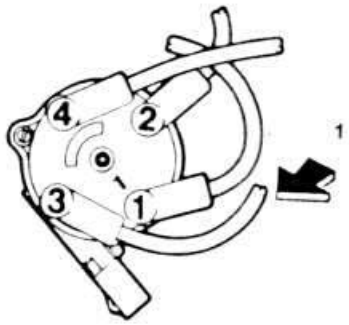
8. Смажьте нижний конец каждой штанги чистым моторным маслом или смазкой на основе "моли" и поставьте ее на место. Добейтесь, чтобы штанги сидели плотно в гнездах.
9. Приведите поршень N1 в положение верхней мертвой точки такта сжатия (раздел 5).
10. На концы штоков клапанов и на верхние концы тяг нанесите моли-смазку, прежде чем установить на места рычаги клапанов.
11. Установите оба рычага клапанов цилиндра N1 (см. рисунок), рычаг впускного клапана цилиндра N2, и рычаг выпускного клапана цилиндра N3; затем установите шарнирные оси и болты. Нанесите моли-смазку на шарнирные оси, чтобы предотвратить повреждение их соприкасающихся поверхностей до момента начала воздействия на них моторного масла. Затяните болты до величины крутящего момента, указанного в спецификации.
12. Поверните коленвал на 180 градусов в направлении его вращения, пока поршень N4 не достигнет мертвой точки в такте сжатия. Бегунок распределителя должен показывать в направлении клеммы N4 на крышке (если крышка снята, бегунок должен быть направлен на блок двигателя).
13. Установите оставшиеся рычаги клапанов и шарнирные оси и затяните болты до требуемого значения момента.
14. Поставьте крышку клапанного механизма (раздел 3).
15. Заведите мотор, послушайте, не стучат ли клапана, проверьте возможные утечки масла и узел крышки клапанного механизма.



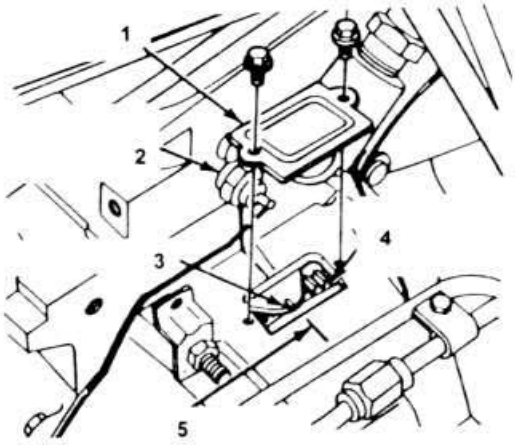
4.11 Клапанные рычаги в сборе - разрез
1. N4 впуск.
2. N4 выхлоп.
3. N3 впуск.
4. N3 выхлоп.
5. N2 выхлоп.
6. N2 впуск.
7. N1 выхлоп.
8. Передняя часть двигателя.

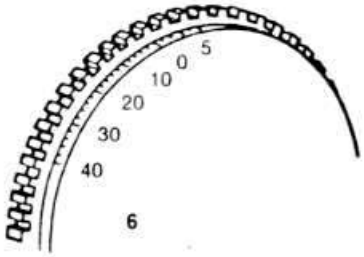
5. Расположение верхней мертвой точки (ВМТ) поршня N1.

См. рисунки 5.5, 5.6а, 5.6б и 5.7.
1. Верхняя мертвая точка (ВМТ) - самая высокая точка в цилиндре, до которой доходит поршень, двигаясь возвратно-поступательно при вращении коленвала. Каждый поршень достигает ВМТ дважды - в такте сжатия и выпуска, но обычно про ВМТ говорят при положении поршня в такте сжатия. Метки на маховике (машины с механической коробкой передач) или на пластине привода (для машин с автоматической коробкой передач) относятся к положению поршня N1 в ВМТ в такте сжатия.
2. Установка поршня (-ней) в ВМТ - важная часть многих процедур, таких как снятие рычагов клапанов, замены цепи зажигания и звездочки, снятие распределителя.
3. Перед началом процедуры убедитесь, что с крышки распределителя снят катушечный провод и заземлите его, чтобы не повредить катушку (глава 5).
4. Чтобы привести поршень в ВМТ, надо поворачивать коленвал одним из описанных ниже способов. Если смотреть на переднюю часть двигателя (со стороны пассажирского места в автомобиле) нормальное вращение коленвала должно происходить по часовой стрелке.
Предупреждение: перед началом работы убедитесь, что коробка передач на нейтрали.
Предпочтительным является метод поворота коленвала с помощью большой торцевой головки и воротка, за болт шкива, ввинченный спереди в коленвал.
5. Заметьте расположение гнезда свечи зажигания N1 на крышке распределителя (он помечен 1) (см. рисунок). Используйте мел или маркер, чтобы сделать метку на распределителе прямо под гнездом. Отвинтите крепеж, отсоедините крышку от распределителя и отложите в сторону.
6. Поворачивайте коленвал до тех пор, пока треугольная зарубка на маховике/планке привода не совместится со стационарным указателем в колоколообразном смотровом окошке (см. рисунок).
Примечание: хотя 5 - градусная метка ВТДС на маховике (механическая коробка передач) и треугольная зарубка (5 - процентная метка ВТДС) на пластине привода (автоматическая коробка передач) на самом деле предназначена для регулировки зажигания, их можно использовать для выведения поршня N1 в ВМТ.
7. Взгляните на бегунок распределителя - он должен быть направлен на метку, которую вы сделали на корпусе распределителя (см. рисунок). Если ротор указывает на гнездо свечи зажигания N4 (по направлению от двигателя), то поршень N1 в ВМТ в такте выхлопа.
8. Чтобы установить поршень в ВМТ в такте сжатия, поверните коленвал на полный оборот (360 градусов) по часовой стрелке. Бегунок будет показывать на метку на распределителе. Когда



5.5 Расположение гнезда провода свечи зажигания на распределителе.
1. Передняя часть двигателя.



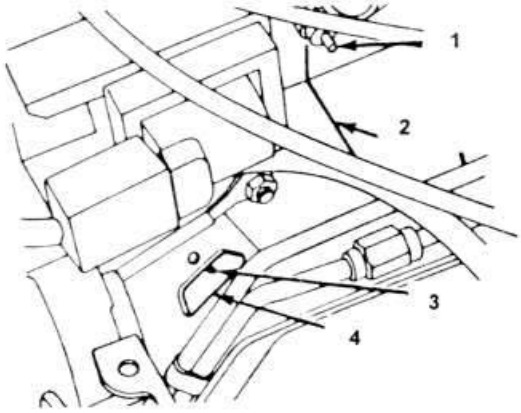


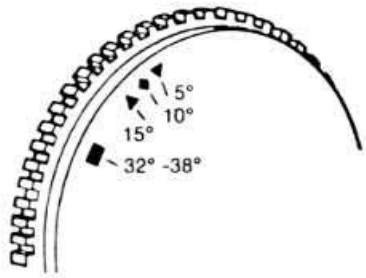
5.6а Для механической коробки передач. Чтобы привести поршень N1 в ВМТ в такте сжатия, поверните коленвал по часовой стрелке так, чтобы метка 5 градусов ВТДС на маховике совпала с постоянным указателем в смотровом окошке.
1. Пластина крышки.
2. Температурный выключатель охлаждения.
3. Указатель зажигания.
4. Блок двигателя.
5. Канавка зажигания в корпусе трансмиссии.
6. Метки зажигания.

бегунок указывает на гнездо провода свечи зажигания N1 и метки зажигания совпали, то поршень N1 находится в ВМТ в такте сжатия.
9. После установки поршня N1 в ВМТ в такте сжатия, ВМТ для оставшихся цилиндров могут быть определены поворотом коленвала на 180 градусов в порядке зажигания (1-3-4-2).

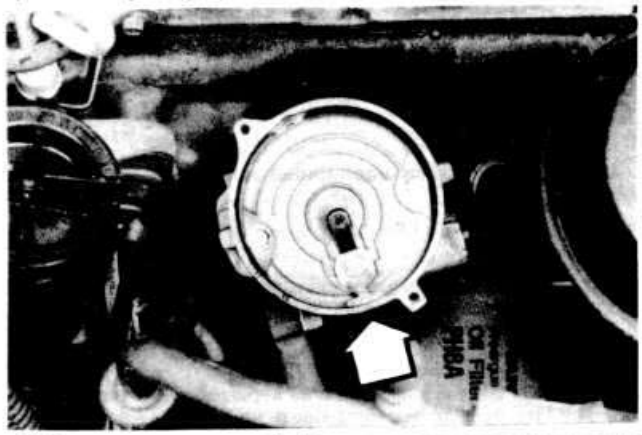
6. Замена клапанных пружин, прокладок и фиксаторов.

См. рисунки 6.8а, 6.8б, 6.9 и 6.14.
Примечание: сломанные пружины клапанов и дефектные уплотнения фиксаторов можно заменить, не снимая головки блока цилиндров. Обычно для выполнения этой операции тре-





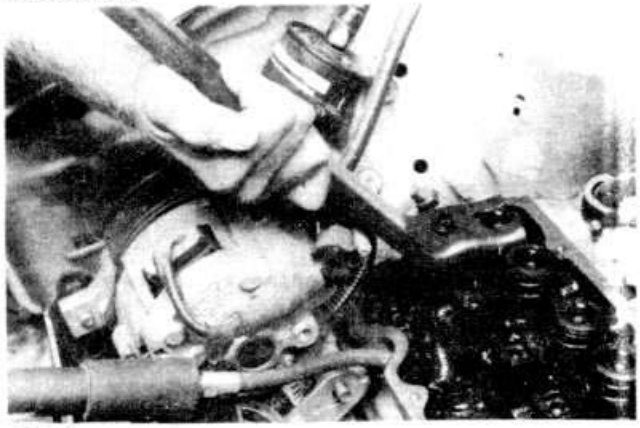
5.6б Для автоматической коробки передач. Чтобы привести поршень N1 в ВМТ в такте сжатия, поверните коленвал по часовой стрелке так, чтобы треугольный указатель напротив коленвала совпали с постоянным указателем в смотровом окошке.
1. Температурный выключатель охлаждения.
2. Блок двигателя.
3. Указатель зажигания.
4. Канавки зажигания в корпусе трансмиссии (пластина крышки отсутствует).



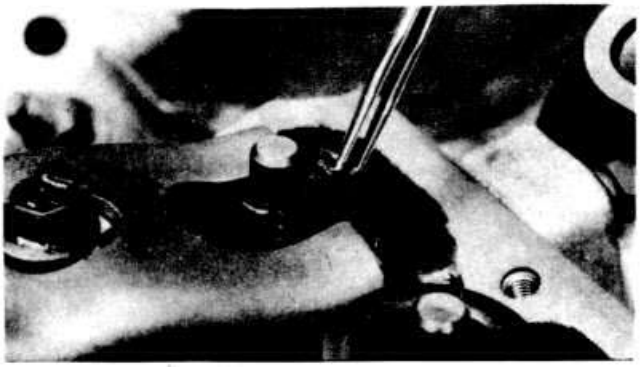
5.7 Затем смотрите, чтобы бегунок показывал на метку на корпусе распределителя (метка относится к расположению гнезда провода свечи зажигания N1 в крышке распределителя).

буются два специальных инструмента и источник сжатого воздуха, перед началом работы внимательно прочитайте этот раздел. Если сжатого воздуха нет, понадобится нейлоновая веревка, чтобы клапана не провалились в цилиндры во время работы.
1. Снимите крышку клапанного механизма с головки блока цилиндров (см. раздел 3).
2. Снимите свечу зажигания с того цилиндра, в котором неисправен клапан.
Если будете заменять все уплотнения штоков клапана, снимите все свечи зажигания.
3. Поверните коленвал так, чтобы поршень в выбранном цилиндре встал в ВМТ в такте сжатия (инструкции смотрите в разделе 5).
Если вы меняете все уплотнения штоков клапанов, начинайте с цилиндра N1, затем работайте с цилиндрами по одному. Пе-

реходите от цилиндра к цилиндру в последовательности зажигания (1-3-4-2).
4. Ввинтите переходник в отверстие свечи зажигания и подсоедините к нему воздушный шланг от источника сжатого воздуха. *Примечание:* во многих датчиках давления в цилиндрах используются ввинчиваемые вовнутрь наконечники, он может быть использован и для быстрого подсоединения воздушного шланга.
5. Снимите болт-держатель рычага клапана, рычаг клапана, ось шарнира и штангу толкателя с дефектного клапана. Если меняются все уплотнения штоков клапана, то надо снимать и все рычаги и штанги толкателей (см.раздел 4).
6. Подайте в цилиндр сжатый воздух. Клапаны должны удерживаться на месте давлением воздуха. Если состояние наружних поверхностей или седел клапанов неудовлетворительное, то из-за утечек клапаны не будут удерживаться давлением - для этого случая смотри рекомендации, приведенные ниже.
7. Если у вас нет доступа к сжатому воздуху, можно использовать другой метод. Установите поршень в положение, предшествующее ВМТ в такте сжатия, затем пропустите длинный кусок нейлоновой веревки через отверстие для свечи зажигания, пока он не заполнит камеру сгорания. Убедитесь, что другой конец бечевы свободно свисает наружу, чтобы ее легко можно было вытащить. Воспользуйтесь большим воротком и торцевой головкой, чтобы поворачивать коленвал в направлении его вращения до тех пор, пока не почувствуете слабое сопротивление.
8. Заткните отверстия возврата масла в головках цилиндров ветошью, чтобы детали не упали внутрь двигателя, затем съемником для пружин клапана сожмите узел пружины. Снимите сухари маленькими острогубцами, магнитом или пинцетом (см. рисунок).



6.8а Съемником для пружин клапана сожмите узел пружины.



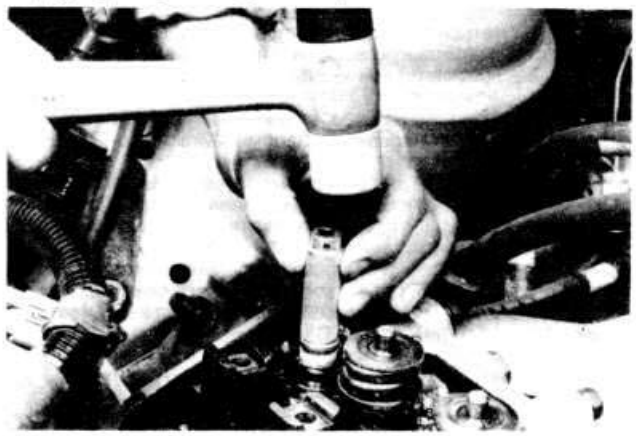
6.8б Можно снять держатели небольшим магнитом, острогубцами или пинцетом.

Примечание: возможно применение двух инструментов различного типа, чтобы сжать пружину клапана, не снимая головку. Один из них охватывает нижние кольца и сжимает остальные при повороте рукоятки, другой (показан на рисунке) использует болт-держатель рычага клапана в качестве рычага.
9. Снимите тарелку пружины и узел пружины клапана и отложите в сторону. Плоскогубцами снимите уплотнение штока клапана (см. рисунок) и выбросьте его.
Примечание: если давления воздуха недостаточно для того, чтобы держать клапан закрытым в процессе работы, это означает, что скорее всего повреждены внешняя поверхность или седло клапана. В этом случае необходимо снять головку блока цилиндров и провести дополнительный ремонт.



6.9 Неважно, как вы будете снимать старые уплотнения со штока клапана, все равно их нужно выбросить; но при этом не повреждайте каким-либо образом штоки клапанов.

10. Оберните изоляционную ленту вокруг верхней части штока клапана, чтобы он не упал в камеру сгорания, затем сбросьте давление воздуха.
Примечание: если вместо воздуха под давлением вы использовали веревку, слегка поверните коленвал в направлении, обратном его обычному вращению.
11. Осмотрите возможные повреждения штока клапана. Вращайте клапан в направляющих и отслеживайте момент окончания эксцентрического движения, который будет свидетельствовать о том, что клапан погнут.
12. Подвигайте клапан вверх-вниз по направляющим и убедитесь, что он не заедает. Если шток клапана заедает, значит погнут клапан или повреждены направляющие. В этом случае надо снимать головку для починки.
13. Нагнетая давление воздуха в цилиндре, верните клапан в закрытую позицию, затем снимите резиновую прокладку или ленту со штока клапана. Если вы пользовались веревкой, доверните коленвал в направлении его обычного вращения до тех пор, пока не почувствуете легкое сопротивление.
14. Смажьте шток клапана моторным маслом и поставьте новое уплотнение на шток клапана. Используйте накидную головку 5/8 дюйма и молоток, чтобы плотно установить уплотнения на направляющие клапана (см. рисунок). Помните, что у впускных уплотнений имеется широкая полоса у основания и кольцо сверху, а у выпускных - два кольца.



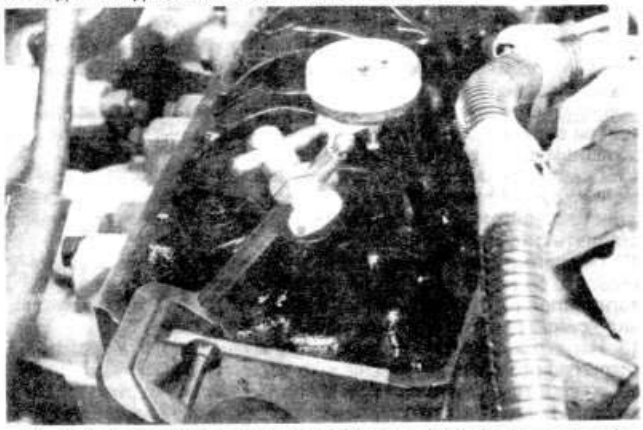
6.14. Чтобы установить на место новые уплотнения в направляющие клапана, следует пользоваться высокой накидной головкой и молотком.

15. Поместите на место узел пружины клапана и осторожно установите сухари в канавки штока клапана. Нанесите небольшое количество смазки на внутреннюю сторону каждого сухаря, чтобы они оставались на месте.
17. Ослабьте давление инструмента на пружину, убедитесь, что держатели встали на место.
18. Отсоедините воздушный шланг и выньте переходник из отверстия свечи зажигания. Если вместо давления воздуха пользовались веревкой, выньте ее из цилиндра.
19. Согласно рекомендациям, приведенным в разделе 4, установите рычаг клапана и штангу толкателя.

20. Если вы меняете все уплотнения, повторите процедуру для каждого клапанного узла. Помните, что прежде чем снимать сухари клапана, поршень каждого из цилиндров надо устанавливать в ВМТ.
21. Установите свечи зажигания и подсоедините провода.
22. Установите крышку клапанного механизма (раздел 3).
23. Заведите и прогрейте мотор, затем проверьте на масляные утечки и непривычные звуки, которые могут исходить из области крышки клапанного механизма.

7. Измерение износа кулачка распредвала.

См. рисунок 7.4.
1. Чтобы определить степень износа кулачка распредвала, высоту кулачка следует измерять до снятия распредвала. Поскольку распредвал нельзя снять, не вынимая двигателя, то снятие и установка его рассмотрены в части С.
2. Снимите крышку (и) клапанного механизма (раздел 3).
3. Установите поршень N1 в ВМТ в такте сжатия (раздел 4).
4. Начиная с клапанов цилиндра N1, установите в двигателе индикатор часового типа и поместите плунжер напротив верхней части рычага первого клапана. Плунжер должен быть точно над и на одной линии со штангой толкателя.



7.4. Чтобы измерить высоту выступа кулачка распредвала, на головку за клапаном установите индикатор часового типа и направьте плунжер перпендикулярно рычагу клапана, прямо над штангой толкателя.

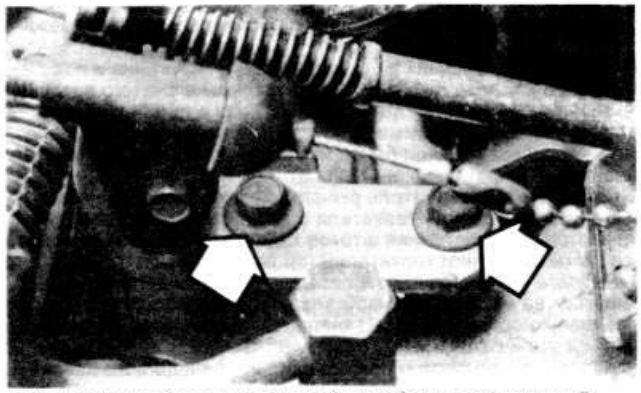
5. Установите ноль отсчета на индикаторе, затем очень медленно поверните коленвал в направлении его обычного вращения, до тех пор, пока стрелка индикатора не остановится и не начнет двигаться в обратном направлении. Точка остановки показывает максимальную величину подъема контура кулачка.
6. Запомните получившееся значение, затем верните поршень в ВМТ на такте сжатия.
7. Сместите индикатор на следующий рычаг клапана первого цилиндра и повторите проверку. Запоминайте значения для каждого клапана.
8. Повторите проверку для оставшихся клапанов. Поскольку каждый из поршней должен быть выставлен в ВМТ в такте сжатия, проводите работу в последовательности, соответствующей порядку зажигания.
9. По окончании проверки сравните полученные результаты со спецификацией. Если подъем контура кулачка окажется меньше требуемого, значит, он износился, и надо устанавливать новый распредвал (см. главу 2С).

8. Снятие и установка впускного коллектора.

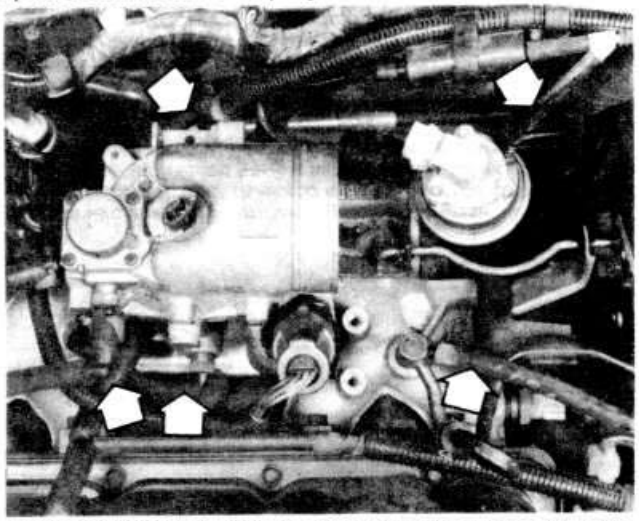
См. рисунки 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 и 8.11.

Снятие.

1. Согласно рекомендациям в главе 4 сбросьте давление в топливной системе.
2. Отсоедините провод минусового контакта аккумулятора.
3. Осушите систему охлаждения (см. главу 1) и отсоедините охладительные шланги от коллектора.
4. Снимите узел заполнения топливом CFI или верхний впускной коллектор (глава 4), затем снимите кронштейн кабеля дроссельной заслонки. (см. рисунок).
5. Пометьте и отсоедините оставшиеся провода, вакуумный шланг усилителя тормозов, вакуумный шланг контроля рейсовой скорости, вакуумный шланг клапана EGR; шланг PCV и все остальные вакуумные шланги (см. рисунок), подсоедините к

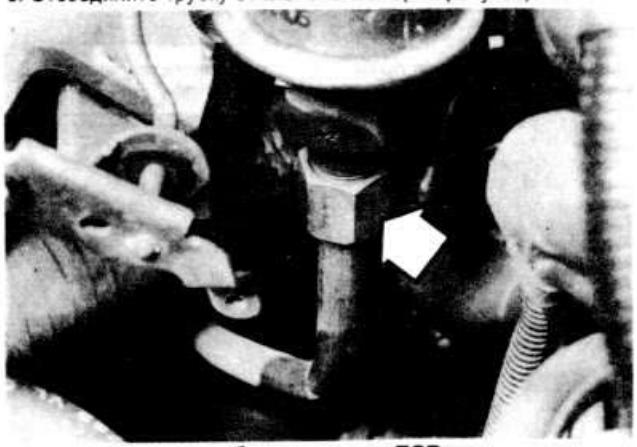


8.4. Свинтите болты кронштейна кабеля дроссельной заслонки/рейсовой скорости (по стрелкам) и отложите узел кронштейна кабеля в сторону.



8.5 Отсоедините оставшиеся провода и шланги помеченные стрелками.

дроссельной заслонке или впускному коллектору.
6. Отсоедините трубку от клапана EGR (см. рисунок).

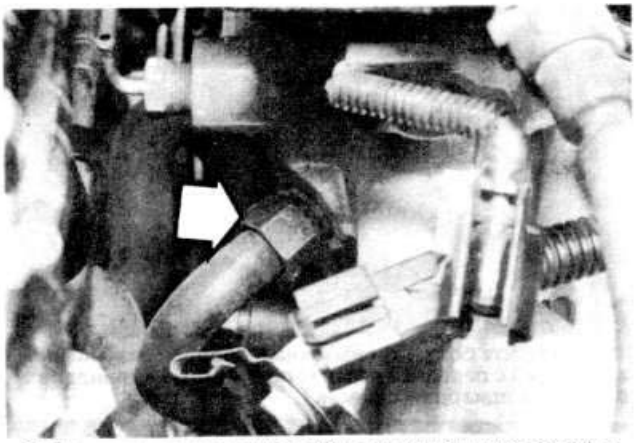


8.6 Отсоедините трубку от клапана EGR, вывинтив резьбовой наконечник (по стрелке).

1. Отсоедините провод кислородного датчика и выньте из впускного коллектора наконечник трубки охлаждения (см. рисунок).
8. Открутите болты и отсоедините коллектор от головки.
Осторожно: не заводите рычаг между прилегающими поверхностями прокладок.

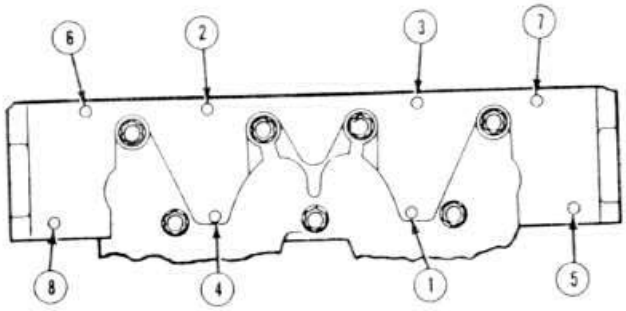
Установка.

Примечание: примыкающие поверхности головок блока цилиндров и коллекторов должны быть очень хорошо очищены перед установкой коллектора.



8.7 Снимите наконечник трубки охлаждения (стрелка) с задней части впускного коллектора.

9. Пользуйтесь специальным скребком, чтобы убрать все следы уплотнительного материала прокладки, затем очистите контактирующие поверхности растворителем или ацетоном.
10. Метчиком нужного размера пройдите резьбовые отверстия под болты, затем струей сжатого воздуха (при возможности) выдуйте стружку.
Предупреждение: при пользовании сжатым воздухом защищайте глаза очками или щитком.
11. Нанесите тонкий слой герметика RTV на контактирующие поверхности коллектора и прокладки со стороны головки блока цилиндров. Наживите по одному болту с каждой стороны коллектора, проденьте сквозь них новую прокладку , затем установите коллектор на головку и завинтите болты. Установите оставшиеся болты, затяните их до требуемой величины момента, в рекомендуемой последовательности (см. рисунок). Требуемого момента достигайте в три приема.



8.11. Последовательность затяжки болтов впускного коллектора.

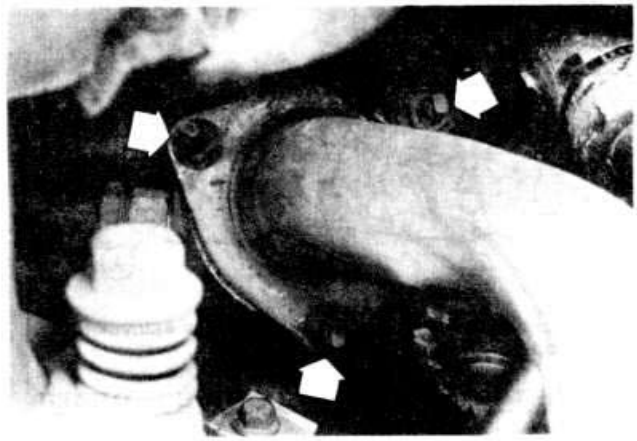
12. Дальнейшая установка проводится в последовательности, обратной разборке.

9. Снятие и установка выпускного коллектора.

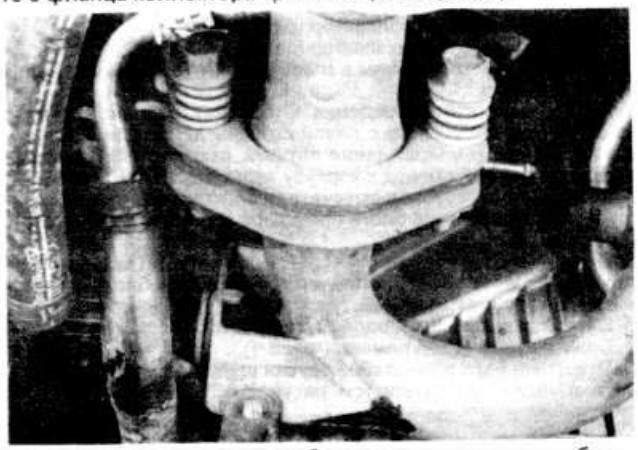
См. рисунки 9.6, 9.7, 9.8 и 9.12.

Снятие.

1. Отсоедините от аккумулятора минусовой (отрицательный) провод.
2. Снимите впускной коллектор (смотри предидущий раздел).
3. Отсоедините контактные провода кислородного датчика и разъедините шланг клапана контроля впуска и выпуска воздуха с узлом трубопроводов. Открутите гайки с кронштейна клапана EGR (смотри главу 6).
4. Ослабьте зажимы и разъедините патрубок подачи подогретого воздуха и экран коллектора.
5. Поднимите автомобиль и установите его на стойках.
6. Найдите коленчатую секцию выхлопной трубы между выпускным коллектором и каталитическим нейтрализатором. Открутите гайки с трех шпилек, соединяющих выпускной коллектор с выхлопной трубой (см. рисунок).
7. На нижнем конце коленчатой секции (см. рисунок) открутите единственный болт кронштейна, поддерживающего маленькую трубку и два болта с фланца между коленом и каталитическим нейтрализатором.



9.6 Чтобы снять выхлопную трубу, размещенную между коллектором и каталитическим нейтрализатором, открутите с фланца коллектора три гайки (см .стрелки).



9.7 и два подпружиненных болта, прижимающих трубу к каталитическому нейтрализатору - болт кронштейна также следует открутить.

8. Открутите семь болтов выпускного коллектора (см. рисунок). Помните, что эти болты разной длины, поэтому отметьте место установки каждого.

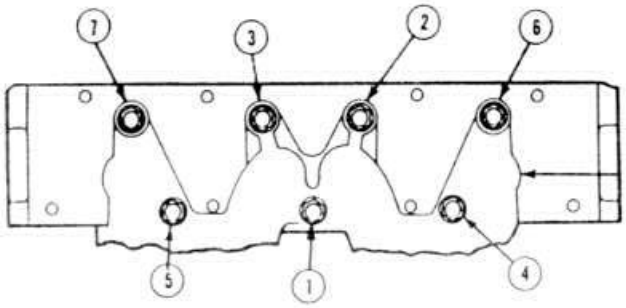


9.8 Выпускной коллектор подсоединен к головке семью болтами (четырьмя короткими и тремя длинными).

9. Отсоедините выпускной коллектор от головки блока.

Установка.

10. Сопрягаемые поверхности коллектора и головки блока цилиндров следует очистить перед установкой коллектора.
11. Придерживая коллектор на месте, навинтите болты.
12. Затягивая болты, не нарушайте рекомендованную последовательность (см. рисунок); пользуйтесь динамометрическим ключом. Затягивайте болты до требуемого момента в два приема.
13. Дальнейшая сборка проводится в последовательности, обратной разборке.



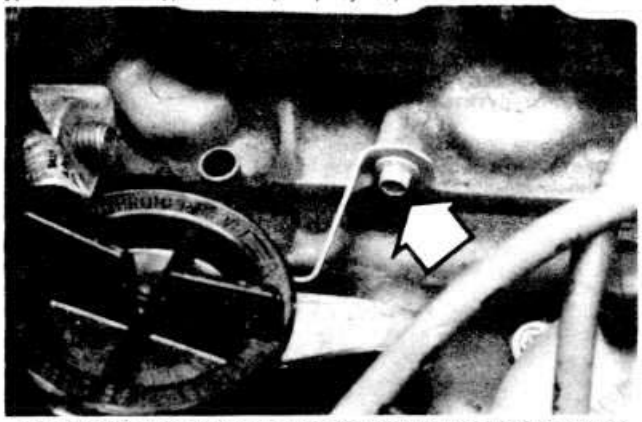
9.12 Последовательность затяжки болтов выпускного коллектора.

10. Снятие и установка головок блока цилиндров.

См. рисунки 10.8, 10.9, 10.12 и 10.18.

Снятие.

1. Снимите впускной коллектор (раздел 8).
2. Снимите выпускной коллектор (раздел 9).
3. Согласно рекомендациям в главе 3 снимите крышку клапанного механизма.
4. Осушите систему охлаждения. Отсоедините шланг радиатора от корпуса термостата с левой стороны двигателя. Отсоедините провод температурного датчика, открутите гайку, крепящую минусовой провод к корпусу термостата и вытащите провод температурного выключателя электровентилятора (расположен в головке блока прямо под корпусом термостата) (см. главу 3).
5. Открутите болт кронштейна крепления катушки зажигания к головке, ослабьте болт крепления кронштейна к блоку и поверните кронштейн вперед (см. главу 5).
6. Снимите крышку и провода распределителя (см. главу 3).
7. Снимите приводной ремень (глава 1).
8. Открутите болт кронштейна трубки щупа для измерения уровня масла в двигателе (см. рисунок).



10.8 Снимите болт крепления кронштейна с передней части головки блока цилиндров (со стороны приводного ремня).

9. С переднего торца головки блока цилиндров (торца приводного ремня) открутите болты кронштейна (см. рисунок).
10. Снимите рычаги клапанов и штанги толкателей (раздел 4).
11. Откручивайте болты головки, добавляя по 1/4 оборота до тех пор, пока их можно будет вращать вручную. Переходите от болта к болту в последовательности, обратной затяжке, что показано на рисунке 10.18. Помните, что задние болты длиннее передних - все их надо устанавливать строго на свои места.
12. Отделите головку от блока. Если она прилипла, осторожно подденьте ее переднюю часть, используя подвеску мотора в качестве точки опоры (см. рисунок).

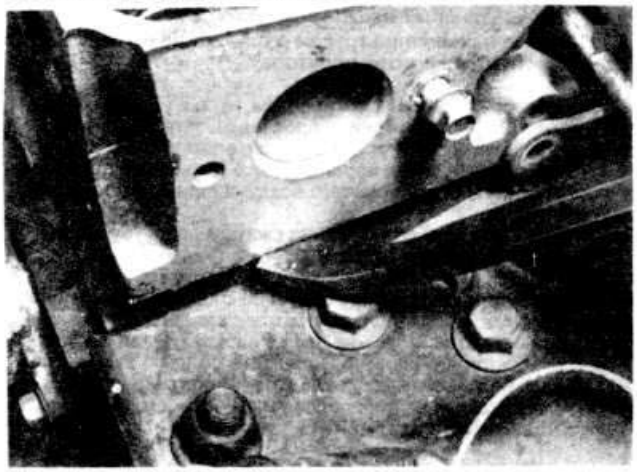
Осторожно: не пытайтесь двигать рычагом головку в каком-либо другом месте, вы ее повредите.

Установка.

13. Контактирующие поверхности головки блока цилиндров и блока должны быть идеально чистыми перед установкой головки. Пользуйтесь скребком, чтобы очистить все сажевые загрязнения и соскоблить остаток старой прокладки, затем очистите соприкасающиеся поверхности растворителем лака или ацетоном.



10.9 Открутите болты кронштейна и провода заземления (см. стрелки) с передней части головки блока цилиндров (со стороны приводного ремня).



10.12 Если вам необходимо приподнять головку блока цилиндров, разъединенную с блоком, выполняйте действие, как показано на рисунке, используя в качестве точки опоры правую подвеску мотора - в любом другом варианте вы повредите головку блока цилиндров.

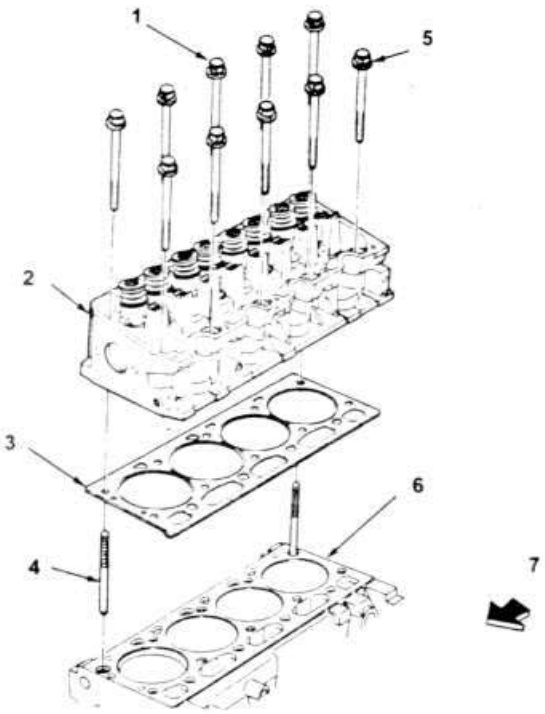
Если же при установке головки на поверхностях остается масло, прокладка не сядет плотно и будут утечки. Работая с блоком, набейте в цилиндры специальную чистую ветошь, чтобы избежать попадания пыли и грязи. Пользуйтесь пылесосом, чтобы избавиться от попавшего в цилиндр мусора и грязи.
14. Проверьте контактирующие поверхности блока и головки на глубокие царапины, вмятины и другие повреждения. Если повреждение незначительное, его можно устранить напильником; если же оно достаточно серьезное, то нужна механическая обработка.
15. Метчиком соответствующего размера пройдите резьбовые отверстия под болты. Установите каждый болт в тисках и пройдитесь по резьбе плашкой, чтобы удалить коррозию и восстановить резьбу. Загрязненная, проржавевшая, поврежденная резьба искажает показания моментов при затяжке.
16. Поскольку на головке нет соосных штырей, убедитесь после установки головки, что прокладка выровнена.
17. Опустите головку цилиндров на блок. Установите болты головки блока цилиндров в их гнезда и завинтите пальцами. Затяните болты в два приема до требуемого значения момента, следуя указанному порядку (см. рисунок).
18. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

11. Толкатели клапанов - снятие, проверка, установка.

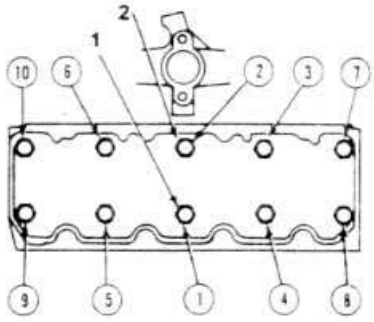
См. рисунки 11.3, 11.5а, 11.5б и 11.5в.

1. Снимите головку блока цилиндров (раздел 10).
2. Прежде чем снимать толкатели клапанов, примите меры, чтобы впоследствии установить их точно на свои места.
3. Толкатели извлекают из каналов следующими способами - на новых двигателях толкатели можно достать небольшим магнитом, линейкой с загнутым концом, помещая точку под кольцом фиксатора на верхушке каждого толкателя.

Осторожно: не пользуйтесь плоскогубцами, вынимая толкатели.



10.17а Порядок установки головки блока цилиндров.
1. **5 болтов М11х1,5х100**
2. **Узел головки цилиндров.**
3. **Прокладка.**
4. **2 направляющих болта.**
5. **5 болтов М11х1,5х80,0.**
6. **Блок цилиндров.**
7. **Передняя часть двигателя.**

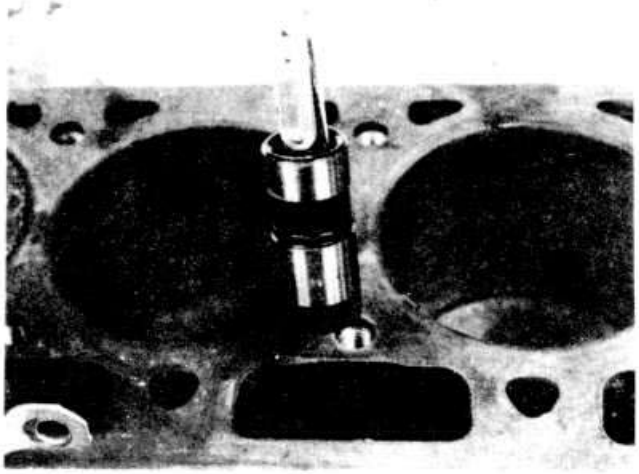


10.17б Последовательность затяжки болтов головки блока цилиндров - помните, что передние болты короче задних.
1. **5 болтов М11х1,5х100**
2. **5 болтов М11х1,5х80,0.**

4. Сняв толкатели, промойте их растворителем и вытрите, не смешивая. Помните, что каждый толкатель надо будет установить в то место, из которого его вынули.
5. Проверьте каждую стенку толкателя, гнездо штанги и ножку на истирание, наличие зарубок и износ. Ножка каждого толкателя (поверхность, движущая по контуру кулачка распредвала) должна быть слегка выпуклой, хотя невооруженным глазом это трудно различить. Если же она вогнутая (см. рисунок), то распредвал и толкатели необходимо заменить. Если стенки толкателя повреждены или изношены, осмотрите отверстия в блоке двигателя. Если изношены гнезда штанг толкателей, проверьте концы штанг.
6. При замене толкателей следует менять распредвал.
7. Прежде чем устанавливать в блок, смажьте ножку каждого толкателя смазкой на основе "моли".

12. Снятие и установка масляного поддона.

См. рисунки 12.5, 12.10а, 12.10б, 12.11 и 12.16.



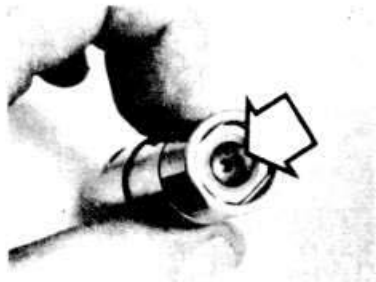
11.3 Если толкатели двигателя изношены, их следует вынимать специальным инструментом, а складировать в определенной последовательности, чтобы затем установить точно туда, откуда они были вынуты.



11.5а. Ножка каждого толкателя должна быть слегка выпуклой - для проверки можно пользоваться боковой стороной другого толкателя; если она окажется плоской, толкатель нельзя больше использовать.



11.5б Если днище (ножка) толкателя изношены до вогнутости, поцарапано или имеется наволакивание металла, заменяйте узел целиком и устанавливайте новые толкатели.

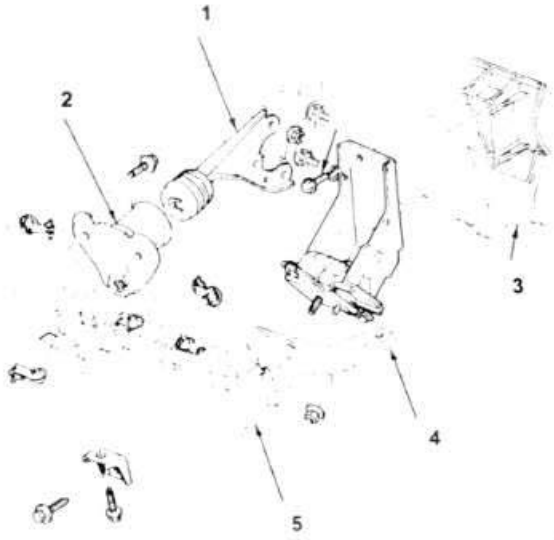


11.5в Проверьте гнездо тяги толкателя на интенсивность износа.

Примечание: описание этой процедуры делается в предположении, что двигатель находится внутри автомобиля. Если же двигатель снят, то просто открутите болты поддона и снимите его с блока двигателя.

Снятие.

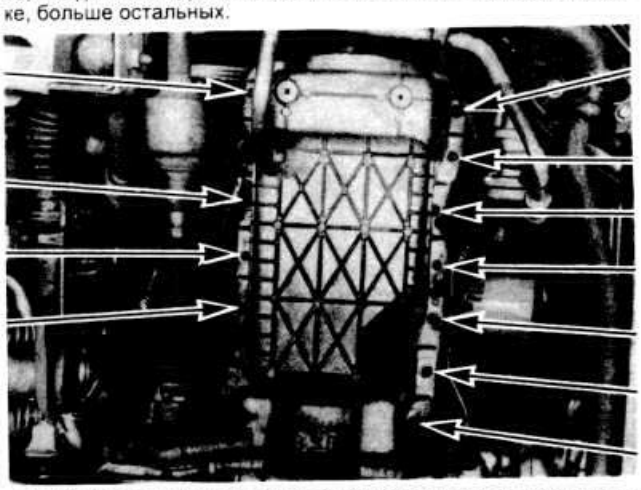
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Поднимите автомобиль и установите его на стойках.
3. Слейте масло (при необходимости смотри главу 1).
4. Слейте охлаждающую жидкость (см главу 1).
5. Если автомобиль оборудован механической коробкой передач, снимите ограничитель качания двигателя (см. рисунок).
6. Снимите стартер (см. главу 5).



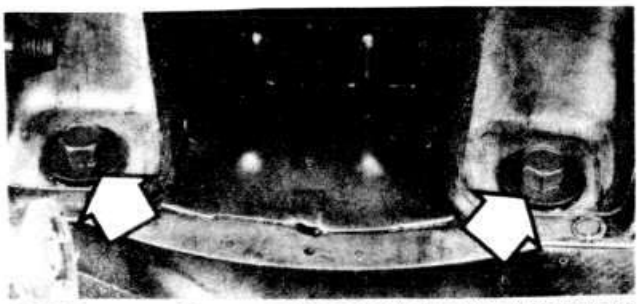
12.5 Чтобы снять ограничитель качания двигателя (используемый в автомобилях с механической коробкой передач), открутите болты и И- образные гайки, крепящие его к передней поперечной балке, открутите гайки крепления кронштейна к шпилькам, соединяющим мотор стартера с коробкой передач, и вытащите ограничитель и кронштейн как единое целое.

1. **Кронштейн роликового ограничителя.**
2. **Ограничитель качания двигателя.**
3. **Узел коробки передач.**
4. **Кронштейн и стабилизатор поперечной устойчивости.**
5. **Передняя поперечная балка.**

7. Снимите коленчатую секцию выхлопной трубы между впускным и выпускным коллектором и каталитическим нейтрализатором (см. главу 4).
8. Отсоедините трубку охлаждения, соединенную с нижним шлангом радиатора, водяной насос и запирающие язычки на маслянном поддоне (см. главу 4).
Предупреждение: чтобы избежать возможного выплеска охлаждающей жидкости и попадания ее в глаза, не стойте и не лежите прямо под участком между трубкой охлаждения и нижним шлангом радиатора. Остаточная охлаждающая жидкость может выплеснуться при разъединении этих деталей.
9. Если автомобиль оборудован системой кондиционирования воздуха и/или усилителем рулевого привода, снимите приводной ремень компрессора/ усилителя, снимите компрессор с кронштейна и отсоедините кронштейн от блока (см. главу 3). Сдвиньте в сторону нижние трубки системы кондиционирования, при необходимости уберите совсем.
Предупреждение: не отсоединяйте шланги кондиционера.
10. Открутите болты масляного поддона (см. рисунок). Помните, что два болта, расположенные во впадине подхода к крышке, больше остальных.

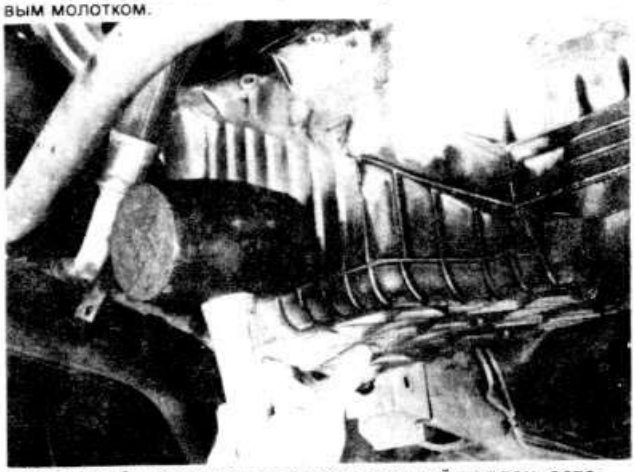


12.10а Масляный поддон удерживается несколькими мелкими болтами вдоль фланцев (по стрелке - некоторые болты не видны).



12.10б и двумя большими болтами (стрелками) на каждой стороне картера маховика или поверхности для доступа к пластине привода.

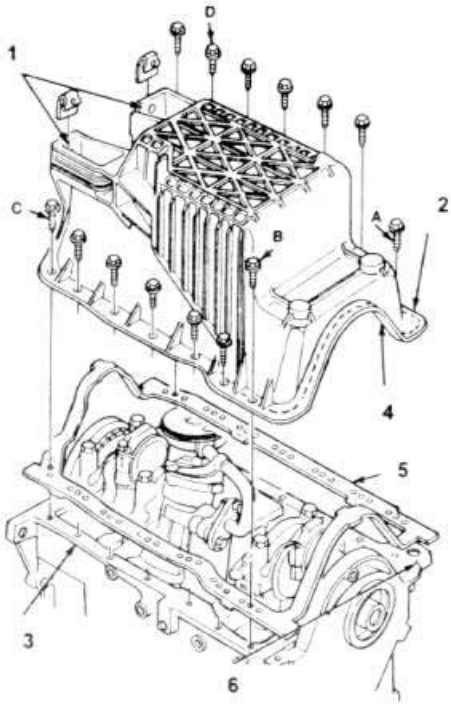
11. Масляный поддон бывает трудно снять из-за использования в нем герметика. Не пытайтесь поддевать его рычагом. Чтобы стронуть его с места, воспользуйтесь большим резиновым молотком.



12.11 Чтобы стронуть с места масляный поддон, осторожно постучите по нему большим резиновым молотком - не пытайтесь поддевать его рычагом, иначе вы повредите фланцы поддона и/или контактирующие поверхности блока.

Установка.

12. Воспользуйтесь специальным прокладочным скребком, чтобы очистить все следы старой прокладки и герметика от поддона и блока. Протрите поверхности под прокладку тряпочкой, пропитанной ацетоном или растворителем лака.
14. Также следует очистить трубку масляного насоса и узел сетчатого фильтра. После очистки обеих деталей установите их (смотри следующий раздел).
15. Нанесите тонкий слой чувствительной к давлению адгезии GE на контактирующие с прокладкой поверхности двигателя и на новую прокладку масляного поддона со стороны блока.
Предупреждение: пользуйтесь адгезией только в хорошо проветриваемом помещении.
16. После того, как адгезия схватится, нанесите слой герметика RTV толщиной в 1/8 дюйма на соединения между передней крышкой и блоком, и между блоком и задним фиксатором уплотнения (4 места)(см. рисунок).
17. Немедленно опустите прокладку на блок и прижмите ее , чтобы выровнять "подушку" (слой) герметика RTV, нанесенного ранее согласно п. 16.
18. Нанесите слой "подушку" герметика RTV толщиной в 5/32 дюйма на контактирующие изогнутые поверхности по краям поддона. Слои должны идти от одного до другого углового болта.
19. Через пару минут после изготовления слоев ("подушек") установите масляный поддон.
20. Наживите болты на фланцы масляного поддона и затяните их так, чтобы герметик сжимался до тех пор, пока отверстия в масляном поддоне не совместятся с отверстиями в картере коробки передач; тем не менее поддон должен иметь возможность слегка смещаться относительно блока.
21. Установите и затяните до величины момента, указанной в спецификации два болта, крепящих масляный поддон к коробке передач до осевого совмещения поддона с коробкой, затем отпустите болты на 1/2 оборота.
22. Затяните все болты на фланцах масляного поддона до указанного момента затяжки.



12.16 Детали прокладок масляного поддона, на которые наносят герметик.
1. Растяните примерно на 1,7 мм (0,70 дюйма) в сторону направляющих масляного поддона.
2. Слой герметика должен быть нанесен от точки A до B и от C до D.
3. Чувствительная к давлению адгезия.
4. 4-х миллиметровый (0,160 дюйма) слой герметика.
5. Прокладка масляного поддона.
6. В 4-х местах добавьте 3-х миллиметровый (0,120 дюйма) слой силиконового герметика для прокладок.

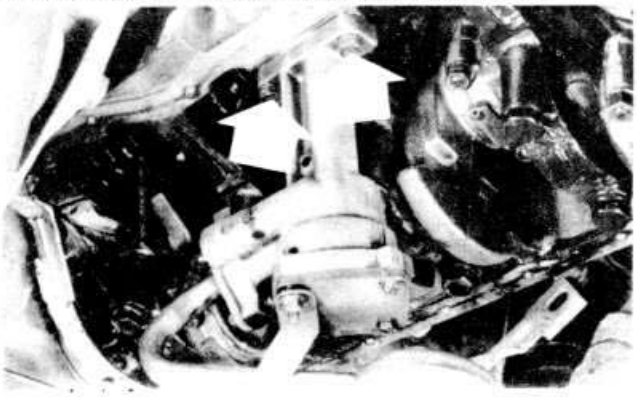
23. Затяните два болта, крепящих масляный поддон к коробке передач, до указанного в спецификации момента.
24. Последующая установка проводится в порядке, обратном разборке.

13. Масляный насос - снятие и установка.

См. рисунок 13.2.

Снятие.

1. Снимите масляный поддон см. раздел 12.
2. Открутите болты крепления масляного насоса и снимите масляный насос с промежуточным проводным валом .



13.2 Чтобы снять масляный насос с блока двигателя, открутите два болта- держателя (по стрелкам).

Установка.

3. Залейте масляный насос, наполнив его моторным маслом через впускной канал. Вращайте вал насоса до тех пор, пока масло не польется через выпускной канал.
4. Вставьте промежуточный приводной вал в масляный насос. Установите насос и приводной вал как единый узел.
Осторожно: не пытайтесь нажимать на насос, если он не встает на место. Может быть нарушена соосность приводного и распределительного валов. Чтобы установить торец приводного вала соосно с головкой распределителя, снимите масляный насос и поверните промежуточный приводной вал на несколько градусов; затем повторите действия.
5. Затяните два крепежных болта масляного насоса до величины крутящего момента, указанного в спецификации.
6. Установите масляный поддон согласно разделу 12.
7. Залейте картер до требуемого уровня рекомендованным моторным маслом (при необходимости см. главу 1).
8. Дайте двигателю поработать на высоких оборотах и проверьте возможные утечки масла.

14. Проверка и замена подвески и амортизаторов двигателя.

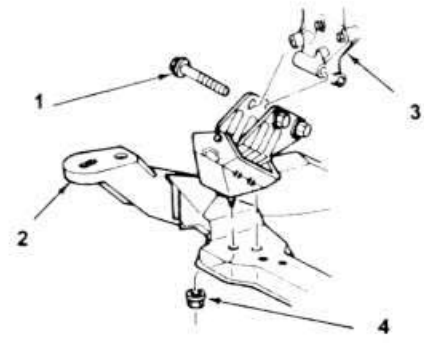
См. рисунки 14.11,14.12 и 14.17.
Примечание подвеска: двигателя редко требует внимания, но если она сломается или износится до разрушения, ее следует немедленно заменить; иначе дополнительная деформация элементов привода неизбежно вызовет поломку.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.

Проверка.

2. В процессе проверки двигатель следует слегка приподнять, чтобы снять нагрузку с подвески. Поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках, затем подведите домкрат под масляный поддон двигателя. Просуньте большой деревянный брусок между опорой домкрата и масляным поддоном, затем осторожно приподнимите двигатель, так, чтобы только разгрузить подвеску.
4. Проверьте подвеску - резина может треснуть, затвердеть или отслоиться от металлического основания. Иногда она расщепляется прямо по центру.
5. Проверьте относительную подвижку плит подвески и двигателя, коробки передач или рамы/кузова (воспользуйтесь большой отверткой или штангой как рычагом, чтобы попробовать сдвинуть подвеску). Если сдвиг заметен, опустите двигатель и затяните крепеж подвески. Чтобы уменьшить износ подвески, используют резиновые чехлы (пыльники).

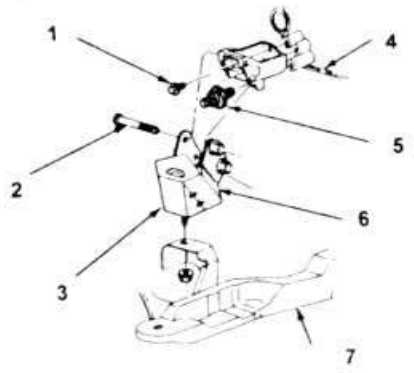
Замена подвески двигателя.

6. Открутите нижний болт амортизатора с правой стороны двигателя.
7. Поднимите автомобиль и установите его на стойках.
8. Подведите домкрат под масляный поддон. Чтобы равномерно распределить вес, просуньте между домкратом и поддоном деревянный брусок.
9. Открутите гайки, подсоединяющие подвеску двигателя к нижней раме.
10. Поднимите двигатель домкратом так, чтобы снять нагрузку с подвески.
11. На моделях, оборудованных воздушным кондиционированием, отсоедините переднюю подвеску от кронштейна компрессора. Отвинтите два сквозных болта и снимите подвеску с машины (см. рисунок).



14.11 Передняя подвеска двигателя - трехмерное изображение.
1. Болт.
2. Рама.
3. Кронштейн кондиционера воздуха.
4. Гайка.

12. Подсоедините новую подвеску двумя сквозными болтами (см. рисунок).

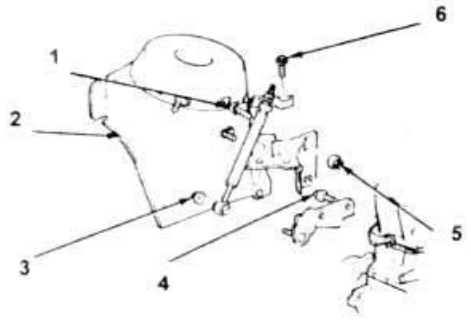


14.12 Задняя подвеска двигателя - трехмерное изображение.
1. **Винт и узел кронштейна.**
2. **Болт.**
3. **Подушка опоры двигателя.**
4. **Двигатель.**
5. **Шпилька.**
6. **Подушка опоры двигателя.**
7. **Рама.**

13. Опустите двигатель на место.
14. Закрутите гайки крепления двигателя к раме.
15. Затяните крепеж до величины крутящего момента, указанного в спецификации.

Замена амортизатора.

Примечание: после снятия самоконтрящегося крепежа, замените его новым самоконтрящимся крепежом.
16. Амортизаторы меняют в том случае, если они текут, погнуты или повреждены.
17. Открутите болт, крепящий нижний конец амортизатора к кронштейну двигателя (см. рисунок).
18. Открутите болты крепления верхнего кронштейна амортизатора к кронштейну опоры подвески.
19. Снимите амортизатор двигателя.
20. Отделите амортизатор от опорного кронштейна, сняв колпачок верхней гайки и саму гайку.
Сборку производят в обратной последовательности.



14.17 Составные части амортизатора двигателя - трехмерное изображение.
1. **Шпилька.**
2. **Опора подвески.**
3. **Гайка.**
4. **Болт.**
5. **Гайка.**
6. **Болт.**

21. Совместите нижний стакан амортизатора с зарубкой на кронштейне двигателя. Закрепите новым болтом.
22. Расположите верхний кронштейн амортизатора на опоре подвески и закрепите новыми болтами.
23. Затяните крепеж до требуемой величины крутящего момента.

Глава 2. Часть В. Шестицилиндровые V- образные (V-6) двигатели.

Содержание:

Распредвал, балансирный вал и подшипники - снятие, проверка, установка ..... см. главу 2 С.
Подъем контура кулачка распредвала - измерение ..... см. главу 2 А.
Передний сальник коленвала - замена 9
Задний сальник коленвала - замена ..... см. главу 2 С.
Проверка давления в цилиндрах ..... см. главу 2 С.
Головки блока цилиндров - снятие и установка 8
Проверка, регулировка и замена приводного ремня ..... см. главу 1.
Подвеска и амортизаторы двигателя - проверка и замена 16
Капремонт двигателя - общие сведения ..... см. главу 2 С.
Двигатель - снятие и установка 7
Маховик/пластина привода - снятие и установка ..... см. главу 2 С.
Общие сведения 1
Впускной коллектор - снятие и установка 6
Масляный поддон-снятие и установка 14
Масляный насос с приводом - снятие и установка 15
Ремонтные процедуры, не требующие снятия двигателя 2
Крышка клапанного механизма - снятие и установка 3
Рычаги клапанов и штанги толкателей - снятие, проверка, установка и регулировка 4
Цепь привода распредвала и звездочки - проверка, снятие и установка 12
Крышка цепи привода распредвала - снятие и установка 10
Верхняя мертвая точка (ВМТ) для поршня N1 - расположение 11
Толкатели клапанов - снятие, проверка, установка 13
Пружины клапанов, фиксаторы и уплотнения - замена 5
Водяной насос - снятие и установка ..... см. главу 3.

Спецификация:

Общие сведения:	
Номера цилиндров (от приводного ремня к коробке передач см. рисунок 11.9)	
Задний блок	1-2-3
Передний блок	4-5-6
Порядок зажигания	1-4-2-5-3-6
Компрессия	См. главу 2 часть С
Провисание цепи привода распредвала	6 градусов
Номинальный зазор кулачка	2.235-0.48 мм 0.088-0.0189 дюйма

Значения моментов затяжки:

	Н.м.	(футо-фунты)
Все двигатели:		
Гайка крепления кронштейна амортизатора к противоударной опоре с правой стороны	28.5-40.7	(21-30)
Болты крепления кронштейна амортизатора к противоударной опоре с правой стороны	54.2-74.6	(40-55)
Болты крепления кронштейна генератора к амортизатору с правой стороны	28.5-40.7	(21-30)
Гайки крепления левой стороны кронштейна амортизатора к раме	28.5-40.7	(21-30)
Левые болты крепления амортизатора к кронштейну	28.5-40.7	(21-30)
Левый болт крепления амортизатора к изолятору	28.5-40.7	(21-30)
Только для деталей 3.0L V6:		
Болт крепления звездочки распредвала к распредвалу	54.2-69.2	(40-51)
Болт крепления шкива коленвала к амортизатору год выпуска 1990 года и ранее	27.1-38	(20-28)
год выпуска 1991	50.2	(37)
Болт крепления вибродемпфера к коленвалу		
Годы выпуска 1990 и ранее	191-229	(141-169)
Год выпуска 1991	145	(107)
Болты головки блока цилиндров:		
Годы выпуска 1990 и ранее:		
Шаг 1	65.1-73.2	(48-54)
Шаг 2	85.4-108.5	(63-80)
1991 год:		
Шаг 1	50.2	(37)
Шаг 2	92.2	(68)
1992 год:		
Шаг 1	80	(59)
Шаг 2	Ослабьте все болты на 2 оборота (360 градусов)	
Шаг 3	50.2	(37)
Шаг 4	92.2	(68)
Болты/шпильки выпускного коллектора	20.3-29.8	(15-22)
Болты крепления выпускного коллектора к головке блока цилиндров:		
Годы выпуска 1990 и ранее:		
Шаг 1	14.9	(11)
Шаг 2	24.4	(18)
Шаг 3	32.5	(24)
1991 год:		
Шаг 1	14.9	(11)
Шаг 2	28.5	(21)
Гайка крепления трубки впуска масла к крышке коренного подшипника	40.7-54.2	(30-40)
Болт крепления трубки выпуска масла к блоку	20.3-29.8	(15-22)
Болт крепления масляного поддона к блоку	9-12	(80-106 дюйм-фунт)
Болт крепления адаптера масляного фильтра к крышке цепи привода распредвала	24.4-29.8	(18-22)
Болт крепления масляного насоса к крышке подшипника	40.7-54.2	(30-40)
Болты крепления осей шарниров рычагов клапанов к головке блока цилиндров:		
Шаг 1	6.8-14.9	(5-11)
Шаг 2	27.1-38	(20-28)
Болты/шпильки крепления крышки клапанного механизма к головке блока цилиндров	9-12	(80-106 дюйм-фунт)
Болты крепления крышки цепи привода распредвала к блоку:		
1990 годы выпуска и ранее:		
6 мм	8.1-10.9	(6-8)
8 мм	20.3-29.8	(15-22)
1991 год выпуска	25.8	(19)
Сквозной болт подвески двигателя	54.2-74.6	(40-55)
Гайка крепления подвески к раме	74.6-101.7	(55-75)
Только для двигателей 3.8L V6:		
Болт крепления звездочки распредвала к распредвалу, год выпуска 1990 и ранее	20.3-29.8	(15-22)
1991 год	40.7-54.2	(30-40)
Болт крепления шкива коленвала к амортизатору	27.1-38	(20-28)
Болт крепления вибродемпфера к коленвалу:		
год выпуска 1990 и ранее	126-164	(93-121)
1991	140-179	(103-132)
Болты головки блока цилиндров:		
Шаг 1	50.2	(37)
Шаг 2	61	(45)
Шаг 3	70.5	(52)
Шаг 4	80	(59)
Шаг 5	Ослабьте болты поочередно на 2-3 оборота	
Шаг 6		
1990 год выпуска и ранее	Повторите шаги с 1 по 4- ый	
1991 год выпуска (поочередно):		
Длинные болты	11-18, плюс дополнительно поворот на 85-105 градусов	
Короткие болты	11-18, плюс дополнительно поворот на 65-85 градусов	
Болты/шпильки выпускного коллектора	20.3-29.8	(15-22)
Болты крепления впускного коллектора к головке блока цилиндров:		
Шаг 1	9.5	(7)
Шаг 2	20.3	(15)
Шаг 3	32.5	(24)
Гайка крепления трубки масляного впуска к крышке коренного подшипника	40.7-54.2	(30-40)
Болт крепления трубки масляного впуска к блоку	20.3-29.8	(15-22)
Болт крепления масляного поддона к блоку	9-12	(80-106 дюйм-фунт)
Болт крепления адаптера масляного фильтра к крышке цепи привода распредвала	24.4-29.8	(18-22)
Болт/шпилька крепления крышки клапанного механизма к головке блока цилиндров	9-12	(80-106 дюйм-фунт)

Болты крепления осей шарниров рычагов клапана к головке блока цилиндров		
Шаг 1	6.8-14.9	(5-11)
Шаг 2	24.4-35.3	(18-26)
Болт крепления крышки цепи привода распредвала к блоку	20.3-29.8	(15-22)
Гайка крепления передней подвески двигателя к кронштейну воздушного кондиционера	54.2-74.6	(40-55)
Гайка крепления передней подвески двигателя к раме	74.6-101.7	(55-75)
Гайка крепления задней подвески двигателя к кронштейну коробки передач	94.9-122	(70-90)
Гайка крепления задней подвески двигателя к раме	74.6-101.7	(55-75)

1. Общие сведения.

Настоящая часть главы 2 посвящена процедурам ремонта двигателей типа V-6 без их снятия с автомобиля.

2. Ремонтные операции, доступные при неснятом двигателе.

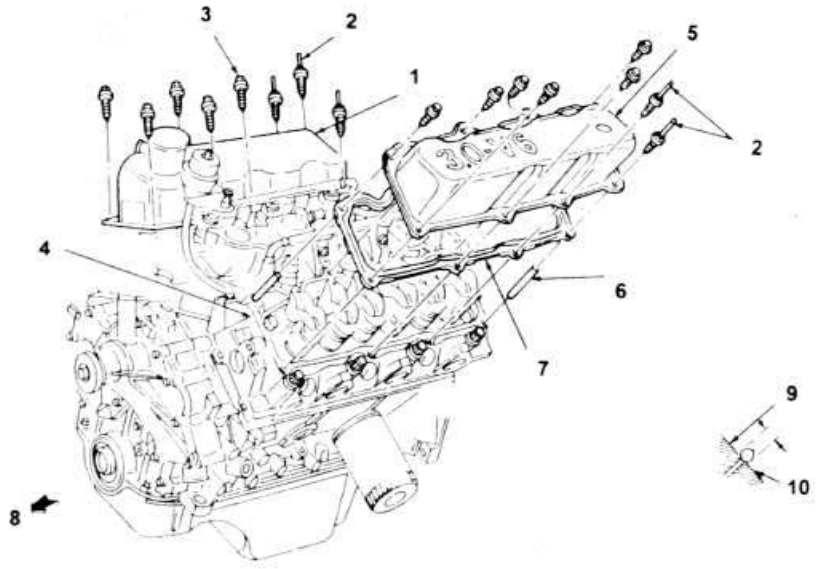
Прокладки впускного и выпускного коллекторов, масляного поддона и головок цилиндров доступны при неснятом двигателе. Внешние детали мотора - впускной и выпускной коллекторы, масляный поддон (и насос), водяной насос, стартер, генератор, распределитель зажигания и систему впрыска топлива - можно снять для починки, не снимая самого двигателя. Поскольку головку блока цилиндров можно снять, не трогая двигатель, то и клапана тоже можно обслуживать в таком же положении.

При отсутствии оборудования для снятия двигателя, не снимая его можно произвести ремонт и замену поршневых колец, поршней, шатунов и шатунных подшипников.

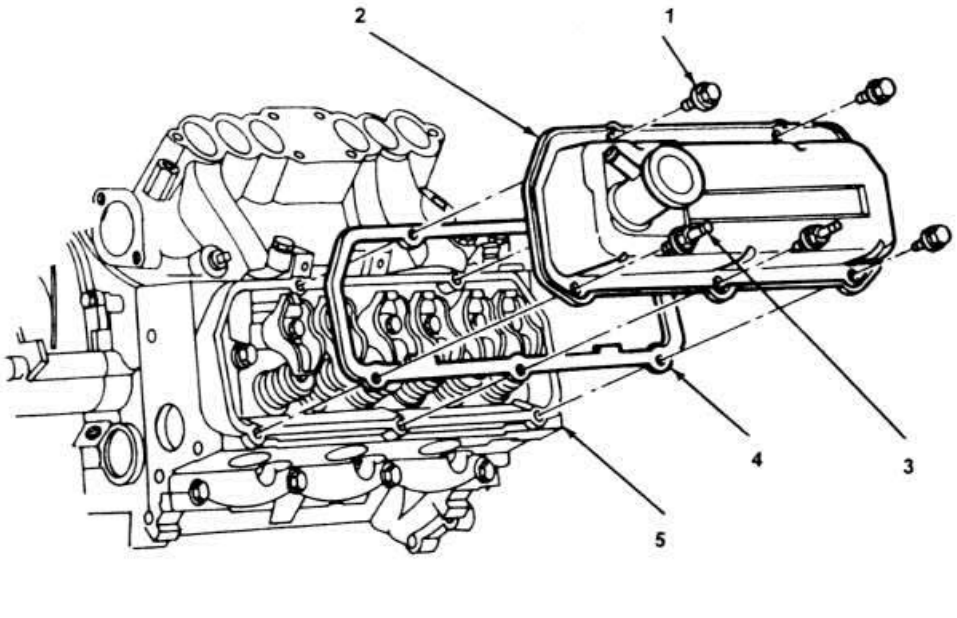
3. Снятие и установка крышек клапанного механизма.

См. рисунки 3.3а и 3.3б.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. С той стороны, где вы проводите разборку, отсоедините провода зажигания от свечей зажигания.
3. Отметьте расположение шпилек со скобами крепления проводки (см. рисунок), стяните скобы со шпилек.



3.3а Трехмерное изображение элементов крышки клапанного механизма двигателя 3.0L V6.
1. Узел крышки клапанного механизма (правый).
2. Шпильки.
3. Винт с шайбой.
4. Уплотнение (два места с каждой стороны).
5. Узел крышки клапанного механизма (левый).
6. Расположение штифтов (на выбор).
7. Прокладка крышки клапанного механизма (два места).
8. Передняя часть двигателя.
9. Узел впускного коллектора 4.0 - 6.0 мм (15 - 23 дюйма).
10. Узел головки блока цилиндров. Уплотнение секция А.



3.3б Трехмерное изображение элементов крышки клапанного механизма для двигателя модели 3.8 L V6
1. Болт, требуется 2 штуки.
2. Узел крышки клапанного механизма.
3. Шпилька, требуется 2 штуки.
4. Прокладка.
5. Узел головки блока цилиндров.
6. Передняя часть двигателя.

4. Снимите крышку маслозаливной горловины, а на моделях 3.0L отсоедините всасывающий трубопровод.
5. Перед снятием задней крышки снимите клапан PCV (глава 6), а в моделях 3.8 L отложите в сторону воздухоочиститель. На моделях 3.0L для обеспечения лучшего доступа снимите с выпускного коллектора трубку EGR. Если вы снимаете крышку клапанного механизма для проведения какой-либо другой процедуры обслуживания, то снимите верхний впускной коллектор как сказано в главе 4.
6. Открутите болты, подсоединяющие крышку клапанного механизма.
7. Осторожно снимите крышку. Если она "прилипла", постучите по ней молотком с мягкой поверхностью, чтобы стронуть с места.
8. Удалите остатки прокладки с головки и крышки. Счистите масло и грязь тряпкой, намоченной в ацетоне или растворителе лака.
9. Перед ввинчиванием болтов пропитайте их резьбу маслом.
10. На моделях 3.0L нанесите слой ("подушку") герметика RTV на головку блока цилиндров, прилегающей к направляющим впускного коллектора (в двух местах на направляющей).
11. Разместите новую прокладку и установите крышку.
Примечание: в моделях двигателей 3.0L, выпускаемых в 1991 году и позднее, можно повторно использовать старую прокладку, если она в хорошем состоянии.
12. Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в спецификации, подвигаясь вокруг крышки в несколько этапов.
13. Установите детали, снятые ранее для удобства работы. Добавьте охлаждающую жидкость, если вы ее сливали.

4. Снятие, проверка, установка и регулировка рычагов клапанов и штанг толкателей.

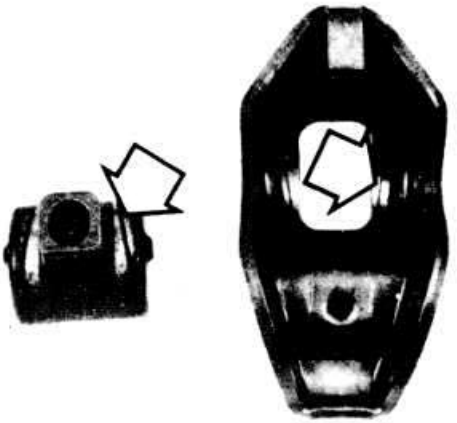
Снятие, проверка и установка.

См. рисунки 4.2, 4.3 и 4.5.
1. Снимите крышку (и) клапанного механизма (раздел 3).
2. Ослабьте болт оси шарнира рычага клапана так, чтобы вы могли повернуть рычаг клапана в одну сторону и вытащите штангу толкателя клапана(см. рисунок).



4.2 Ослабьте гайку или болт (по стрелке) и отведите в сторону рычаг клапана, чтобы вынуть штангу толкателя.

3. Если вы снимаете более одной штанги, устанавливайте их так, чтобы впоследствии их можно было установить строго на местах.
4. Если вы собираетесь снимать все рычаги клапанов, пометьте их так, чтобы можно было потом установить по местам - не перепутайте.
5. Очистите все детали и проверьте их на износ и повреждения. Штанги толкателей можно покатать по стеклу - чтобы проверить их прямизну. Оси шарниров и рычаги проверьте на износ и наволакивание металла.
Изнашиваются чаще всего места контакта штанг и рычагов (см. рисунок). Если износ очевиден, замените деталь.
6. Перед установкой нанесите смазку на основе "моли" или моторное масло на оси шарниров и торцы штанг толкателей.
7. Перед установкой штанги толкателя убедитесь наверняка, что толкатель клапана опущен. При необходимости поверните коленвал ключом, чтобы опустить толкатель клапана.



4.5 Проверьте рычаг клапана и шарнирную ось на износ и наволакивание металла.

8. Затяните болт крепления рычага клапана до момента, указанного в спецификации.
9. Если какие-либо детали снимались, проверьте регулировку клапана, как это описано ниже.
10. Установите заново крышку (и) клапанного механизма (раздел 3).

Регулировка.

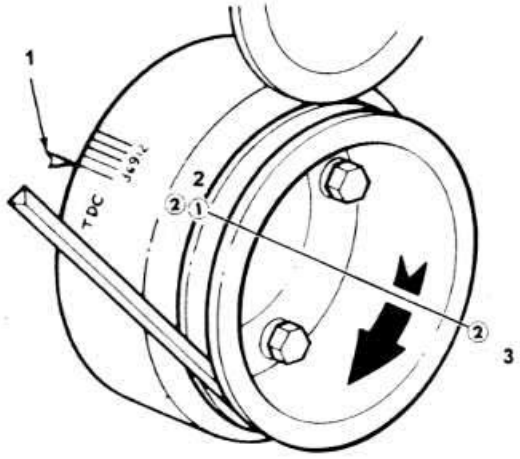
См. рисунки 4.11 и 4.12.
Примечание: обычно регулировку делают только в том случае, если заменялись какие-либо детали/или если седла и клапаны притирались.
11. Используя фордовский инструмент для отвода вниз толкателя типа T70P - 6513 - A или аналогичный ему (см. рисунок), нажимайте на рычаг клапана, пока толкатель не сползет вниз. Проверьте зазор между штоком клапана и его рычагом при помощи щупа. Сравните с приведенным в спецификации и запишите значение. Повторите операцию с каждым из клапанов в указанном ниже порядке.



4.11 Проверка зазоров клапанов щупом и инструментом для отвода вниз толкателя.

Примечание: расположение впускных (I) и выпускных (E) клапанов, начиная с переднего (со стороны приводного ремня), следующее:
Левая сторона (передний)
3.0L - I - E - I - E - I - E
3.8L - E - I - E - I - E - I
Правая сторона (задний)
3.0L- E - I - E - I - E - I
3.8L - I - E - I - E - I - E

12. Установите поршень N1 в ВМТ в такте сжатия (раздел 11). Это позиция 1 (см. рисунок).



4.12 Установка коленвала для проверки зазоров клапанов.
1. Указатель регулировки.
2. Позиция 1 - N1 в ВМТ, в конце цикла сжатия.
3. Позиция 2 - поверните коленвал на 360 градусов (полный оборот) по часовой стрелке из позиции 1.

13. Проверьте следующие клапаны:
впуск - 1,3 и 6
выпуск - 1,2 и 4.
14. Поверните коленвал в позицию 2 и проверьте следующие клапаны:
впуск - 2,4 и 5
выпуск - 3,5 и 6
Если зазоры в пределах, допускаемых по спецификации, установите крышку клапанного механизма.
15. Если зазоры малы, используйте более короткие штанги толкателей; если слишком велики - более длинные.

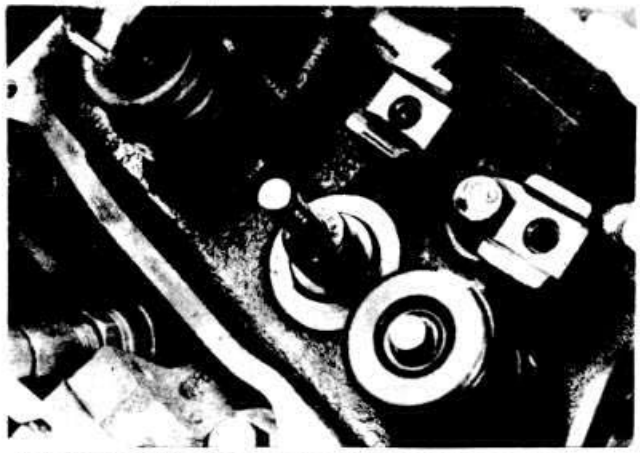
5. Замена пружин, фиксаторов, уплотнений клапанов.

См. рисунки 5.8, 5.9, 5.14,5.15.
Примечание: сломанные пружины клапанов и дефектные уплотнения штоков можно заменить без снятия головки блока цилиндров. Для выполнения этой операции обычно требуются два специальных инструмента и источник сжатого воздуха.
1. Согласно рекомендациям раздела 3 снимите крышку распределительного механизма с нужной головки цилиндров. Если вы заменяете все уплотнения штоков клапанов, снимайте обе крышки распределительных механизмов.
2. Снимите свечу зажигания с дефектного цилиндра. Если меняются уплотнения всех штоков клапанов, надо снять все свечи зажигания.
3. Поворачивайте коленвал до тех пор, пока поршень в цилиндре не встанет в ВМТ в такте сжатия (инструкции смотри в разделе 11). Если вы меняете уплотнения на всех штоках клапанов, начинайте с цилиндра N1 и работайте с клапанами цилиндров поочередно. Переходите от цилиндра к цилиндру в порядке зажигания (1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6).
4. Ввинтите переходник в отверстие свечи зажигания и подсоедините к нему воздушный шланг от источника сжатого воздуха.
5. Снимите болт, ось шарнира и рычаг с дефектного клапана и вытащите штангу. Если заменяются уплотнения всех штоков клапанов, то надо снимать и все рычаги и штанги (см. раздел 4).
6. Подайте сжатый воздух в цилиндр. Клапаны должны удерживаться на месте давлением воздуха. Если поверхности или седла клапанов в плохом состоянии, то утечки могут препятствовать удержанию клапанов давлением, в этом случае пользуйтесь рекомендациями, приведенными ниже.
7. Если вы не имеете доступа к сжатому воздуху, пользуйтесь альтернативным методом. Установите поршень в положение сразу перед ВМТ в такте сжатия, затем пропустите длинный конец нейлоновой веревки через отверстие для свечи зажигания так, чтобы она заполнила всю камеру сгорания. Убедитесь, что другой конец веревки свободно свисает наружу, чтобы ее легко было вытащить. Воспользуйтесь длинным воротком с торцевой головкой, чтобы вращать коленвал в направлении его обычного движения до ощущения легкого сопротивления.
8. Заткните чистой ветошью отверстия в головках цилиндров над и под клапанами, чтобы детали и инструмент не попали в двигатель, затем сжимателем пружины клапана сожмите пружину. Снимите сухари маленькими острогубцами или магнитом (см. рисунок).



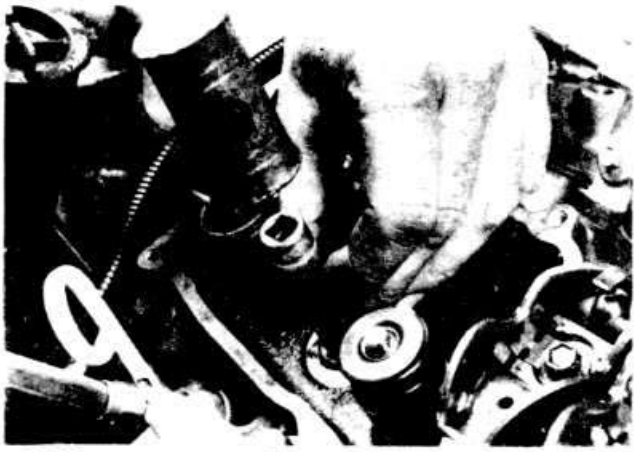
5.8 Сожмите пружину и снимите сухари магнитом или острогубцами.

Примечание: для сжатия пружин клапанов при не снятой головке имеется пара инструментов различного типа. Один из них захватывает нижние кольца пружины и надавливает на фиксатор при повороте ручки; другой же, показанный в этой книге, использует болт рычага клапана в качестве плеча рычага. Оба типа хорошо зарекомендовали себя.
9. Снимите экран фиксатора пружины и узел пружины клапана, затем снимите зонтичное уплотнение штока клапана в направляющих (см. рисунок).



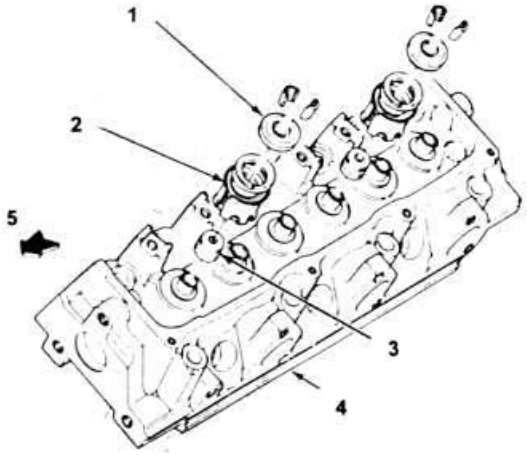
5.9 После снятия узла пружины клапана, уплотнение следует стянуть с направляющей втулки клапана.

Примечание: если клапан не удерживается давлением воздуха в закрытом состоянии, значит, повреждена его рабочая поверхность или седло. В этом случае головку блока цилиндров следует снять для дополнительного ремонта.
10. Обвяжите шток клапана сверху резинкой или тесьмой, чтобы клапан не упал в камеру сгорания, затем отключите воздух.
Примечание: если вместо воздуха под давлением используется бечева, слегка поверните коленвал в направлении, обратном его обычному вращению.
11. Проверьте, не поврежден ли шток клапана. Повращайте клапан в направляющих; если торец его движется по эксцентрической траектории (отклоняется от оси вращения), значит, он погнут.
12. Подвигайте клапан вверх-вниз по направляющим и убедитесь, что он не заедает. Если шток клапана заедает, значит, либо клапан погнут, либо направляющие повреждены. В любом случае головку надо снимать и ремонтировать.
13.. Подайте сжатый воздух в цилиндр для поддержания клапана в закрытом положении, затем снимите резинку или тесьму со штока. Если вместо сжатого воздуха использовалась веревка, поверните коленвал в направлении его обычного вращения до ощущения легкого сопротивления.
14. Смажьте шток клапана моторным маслом и установите новое зонтичное уплотнение направляющих (см. рисунок). В двигателях 3.0L уплотнения на впуске имеют серебряный ободок, на выпуске - красный.



5.14 Пользуясь высокой торцевой головкой и молотком, аккуратно установите уплотнение клапана.

15. Установите узел пружины и седло пружины (там, где необходимо) в положении над клапаном (см. рисунок).



5.15 Трехмерное изображение элементов пружины клапана (показаны для 3.0L, в 3.8L - аналогично).
1. Тарелка пружины клапана (требуется 6).
2. Узел пружинного амортизатора клапана (требуется 6).
3. Уплотнение штока клапана (требуется 6).
4. Головка блока цилиндров.
5. Передняя часть двигателя.
***Примечание:* уплотнения на входе (3 штуки) и на выходе (3 штуки) различаются внешне.**

16. Установите тарелку пружины клапана. Сожмите комплект пружины клапана.
17. Установите сухари в канавки. Чтобы закрепить держатели на месте, можно нанести на них небольшое количество смазки. Сбросьте давление и убедитесь, что держатели встали на место.
18. Отсоедините шланг подачи воздуха и выньте переходник из отверстия для свечи зажигания. Если вместо воздуха была использована веревка, выньте ее из цилиндра.
19. Установите рычаги клапанов и штанги толкателей согласно рекомендациям в разделе 4.
20. Установите свечи зажигания и подсоедините к ним провода.
21. Установите крышку распределительного механизма согласно рекомендациям радела 3.
22. Заведите и прогрейте мотор, затем проверьте утечки масла и прослушайте возможные непривычные звуки из области крышки распределительного механизма.

6. Снятие и установка впускного коллектора.

См. рисунки 6.5, 6.10, 6.11а, 6.11б, 6.13а, 6.13б.
1. Снимите верхний впускной коллектор и дроссельную заслонку (глава 4).
2. Отсоедините шланги охлаждения от впускного коллектора.
3. Отсоедините топливные рукава (глава 4).
4. Для двигателей только 3.0L - если еще не сделали этого - снимите распределитель и катушку с кронштейном, как сказано в главе 5 и вытащите шланги (раздел 4).
5. Только для двигателей 3.8L - снимите трубку PCV (см. рисунок).
6. Открутите болты/шпильки нижнего крепления впускного коллектора (на моделях 3.0L эта операция требует применения ввинчивающейся головки типа TORX - 50), запомнив расположение шпилек для последующей установки.
7. Снимите впускной коллектор. Иногда приходится действовать отверткой, как рычагом, подсунув ее под край коллектора, чтобы отодрать уплотнение RTV. Будьте осторожны, чтобы не повредить обработанные поверхности.
8. Счистите все остатки старого уплотнения. Смойте масло и грязь тряпкой, смоченной в растворителе.
9. Слегка промаслите болты и шпильки, входящие в узел.
10. Нанесите слой герметика RTV толщиной в 1/8 дюйма (типа форд D6AZ - 19562 или аналогичный) на все углы, по которым головка контактирует с блоком двигателя (см. рисунок).



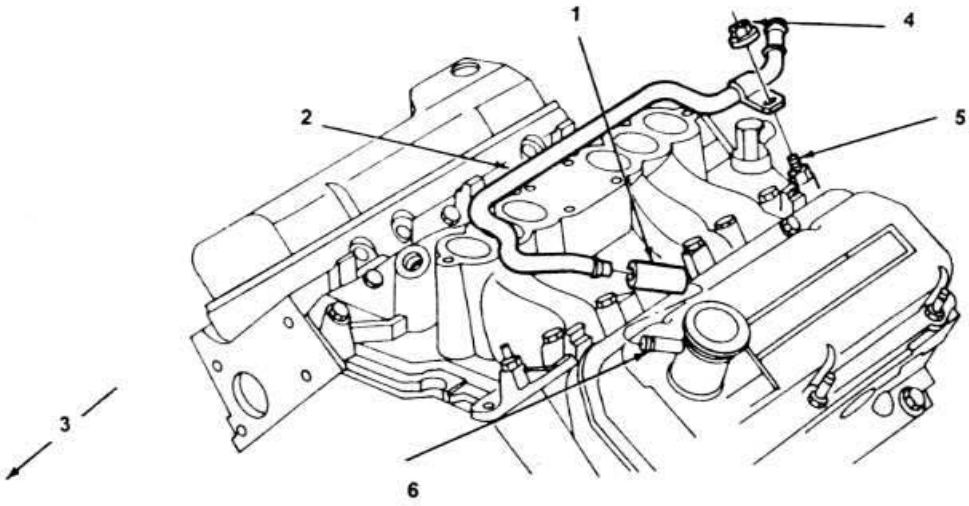
6.10 Перед установкой новых прокладок дополнительно промажьте все четыре угла герметиком.

11. Разместите новые прокладки на двигателе, используя адгезию типа форд D7AZ - 19B508 - A или аналогичную ей. Убедитесь, что центрирующие штыри и шпонки установлены правильно (см. рисунки).
Примечание: узел должен быть собран в течение нескольких минут. Не позволяйте герметику RTV высыхать.

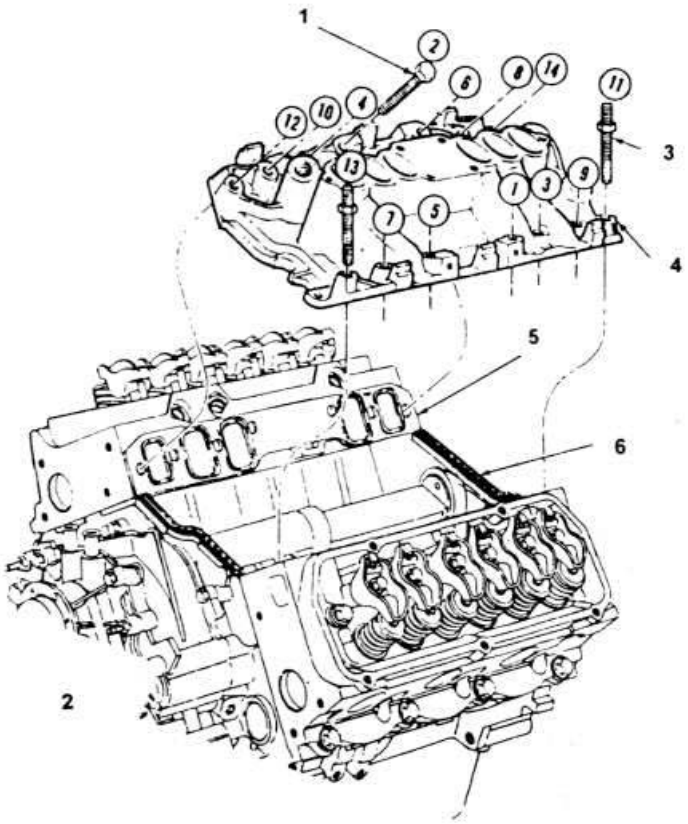


6.11а Концевые уплотнения имеют направляющие шрифты, которые устанавливают по местам надавливанием.

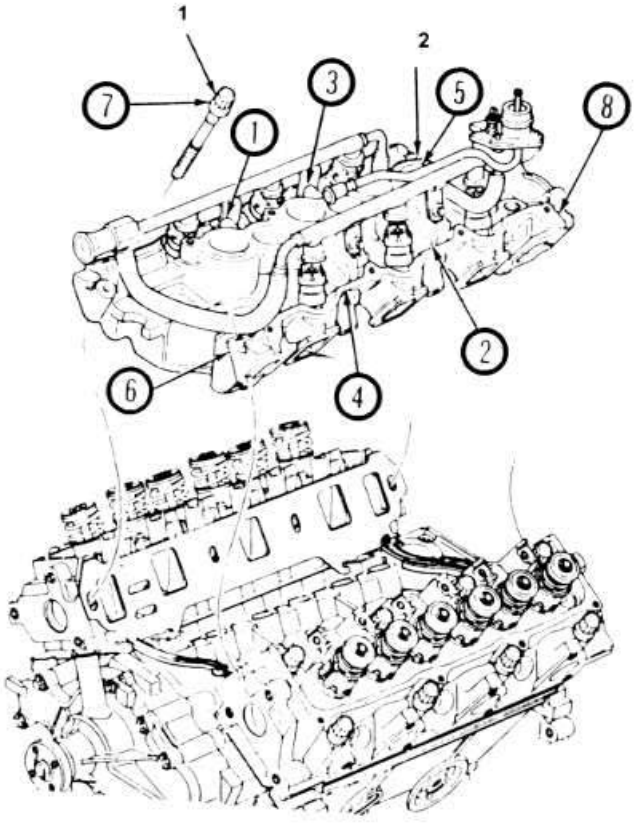
12. Аккуратно установите на место нижний коллектор. Убедитесь, что прокладки не сместились. Наживите болты и шпильки по своим местам.
13. Затяните болты и шпильки в указанной последовательности (см. рисунок), добиваясь нужного значения крутящего момента за несколько шагов.
14. Установите детали, снятые ранее для лучшего доступа в последовательности, обратной сборке.
15. Заполните систему охлаждения и заведите двигатель. Проверьте угол опережения зажигания (если распределитель был снят).



6.5 Открутите гайку кронштейна трубки PCV и вытащите трубку (3.8L).
1. Соединительная трубка.
2. Узел вентиляционной трубки распредвала.
Примечание: при правильной установке трубка должна полностью входить в трубку масляного наконечника адаптера на левом узле крышки клапанного механизма .
3. Передняя часть двигателя.
4. Гайка и шайба.
5. Шпилька нижнего впускного коллектора.
6. Трубка (часть узла крышки клапанного механизма).

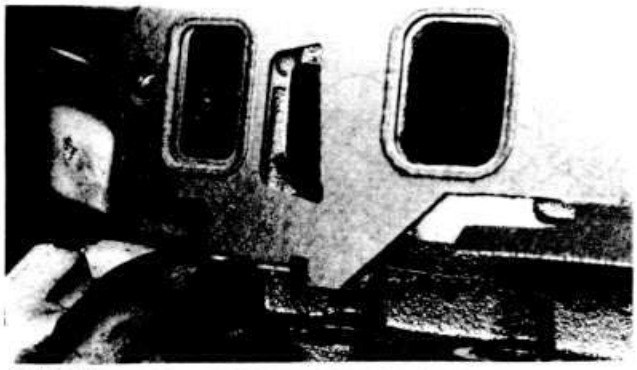


6.13б Последовательность затяжки болтов коллектора для двигателя 3.8L.
1. Болт (12 штук требуется).
2. Передняя часть двигателя.
3. Шпильки (2 штуки требуются).
4. Нижний впускной коллектор.
5. Прокладка.
6. Концевые уплотнения.



6.13а Последовательность затяжки болтов коллектора для двигателя 3.0L.
1. Болт с головкой типа TORX (8 штук требуется).
2. Узел нижнего впускного коллектора.

16. Проверьте возможные утечки топлива, воздуха и охлаждающей жидкости.



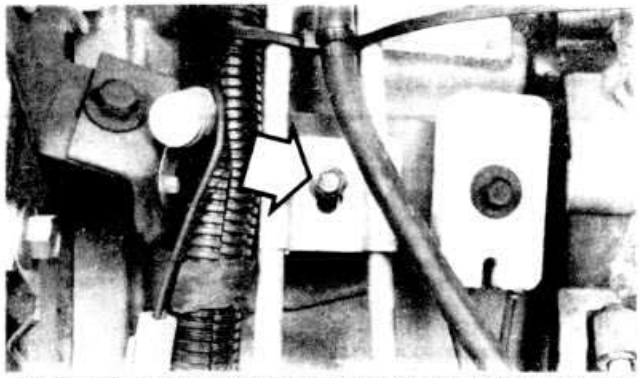
6.11б Убедитесь, что язычки замков на прокладках вошли в зацепление.

7. Выпускные коллекторы - снятие и установка.

См. рисунки 7.4, 7.5, 7.11а, 7.11б, 7.11в и 7.11г.
1. Отсоедините выхлопные трубы от снимаемых коллекторов (глава 4).
2. Снимите свечи зажигания (глава 1).

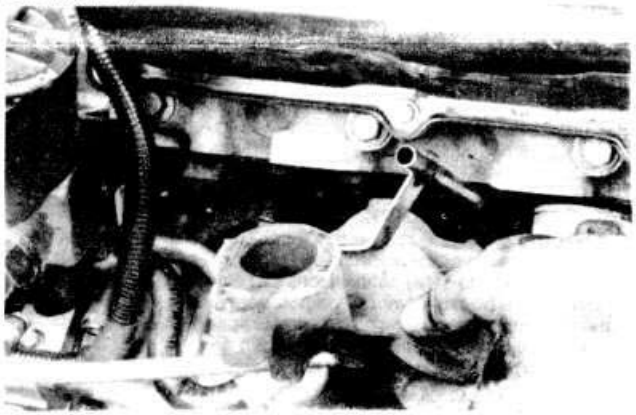
Передний коллектор.

3. Открутите болты с кронштейна трубки щупа.
4. На двигателях модели 3.0L отсоедините шланги гидроусилителя руля от насоса (глава 10) и снимите кронштейн поддержки линии охлаждения (см. рисунок).



7.4 Ослабьте кронштейн линии охлаждения (стрелки), так, чтобы она могла двигаться (3.0L).

5. Отсоедините и снимите с автомобиля выпускной коллектор (см. рисунок).



7.5 Выведите коллектор, поворачивая его вокруг щупа и линии гидроусилителя руля.

Задний коллектор.

6. Отсоедините от коллектора трубку EGR (глава 6).
7. На двигателях 3.0L слейте жидкость из системы охлаждения (глава 1), снимите кронштейн, поддерживающий трубку обогревателя и отсоедините шланги обогревателя.

Только для двигателей 3.8L.

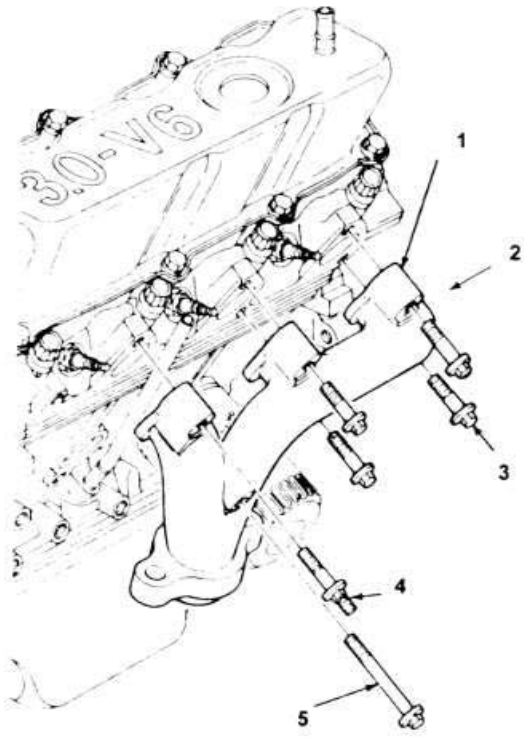
8. Снимите узел воздухоочистителя и трубку обогревателя (глава 6).
9. Отсоедините шланг системы впуска воздуха от находящейся ниже воздушной трубки контрольного клапана (глава 6).
10. Снимите с выпускного коллектора кожух внешнего обогрева.
11. Снимите трубку трансмиссионного щупа.
12. Снимите нижнюю трубку системы впуска воздуха. Пользуйтесь кусачками для зажимов (типа форд T78P - 9481 - A или аналогичными), чтобы подрезать зажим трубки с нижней части кузова.

Все двигатели.

13. Отсоедините и снимите с автомобиля выпускной коллектор.

Установка.

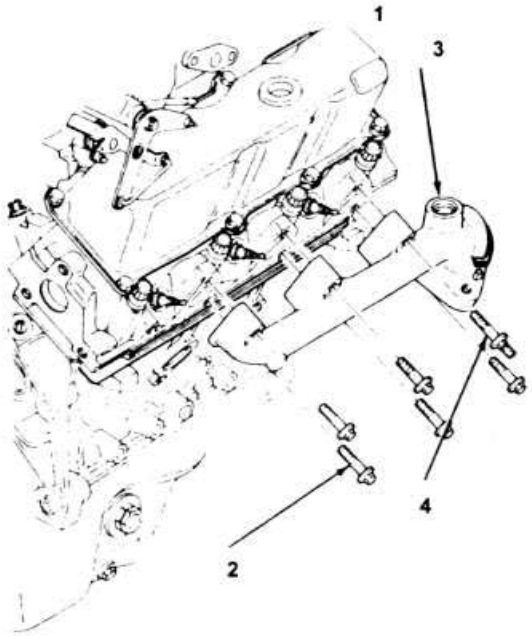
14. Тщательно очистите поверхности прокладок и проверьте коллектор(ы) на трещины и повреждения.
15. Перед установкой слегка смажьте маслом все болты.
16. Установите коллектор на место на головку блока цилиндров. На моделях 3.8L не забудьте о прокладке. Установите шарнирный болт (с левой стороны это нижний передний болт цилиндра N5, с правой - нижний задний болт цилиндра N2).
Примечание: небольшой перекос выпускного коллектора может быть причиной несоосности отверстий болтов в головке и коллекторе.
Установите коллектор так, чтобы оси отверстий совпадали, не трогая при этом шарнирный болт.
17. Установите оставшиеся болты и шпильки по местам подсоединения (см. рисунок) и затяните до требуемого значения крутящего момента.
18. Установите остальные детали в порядке, обратном разборке.



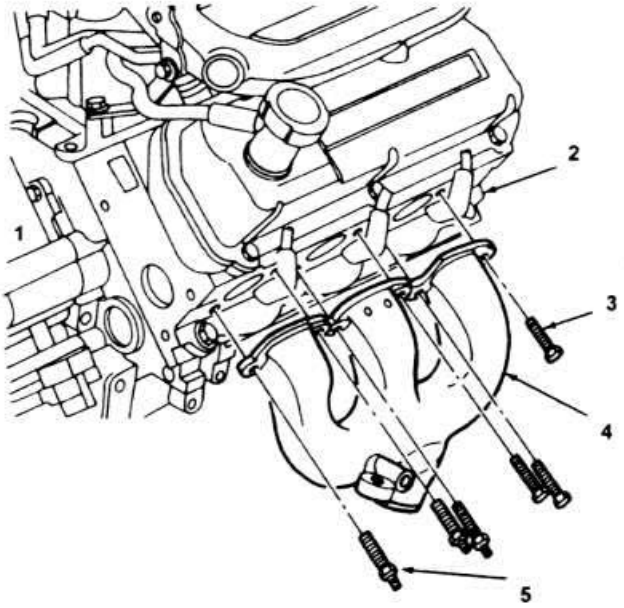
7.17а. Элементы переднего выпускного коллектора (3.0L) - трехмерное изображение.
1. Выпускной коллектор.
2. Передняя часть двигателя.
3. Винт и шайба.
4. Болт- шпилька.
5. Винт и шайба.

8. Снятие и установка головок блока цилиндров.

См. рисунки 8.21а, 8.21б, 8.25, 8.27а и 8.27б.
1. Слейте жидкость из системы охлаждения (глава 1).
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Снимите узел воздухоочистителя.
4. Снимите приводные ремни (глава 1).



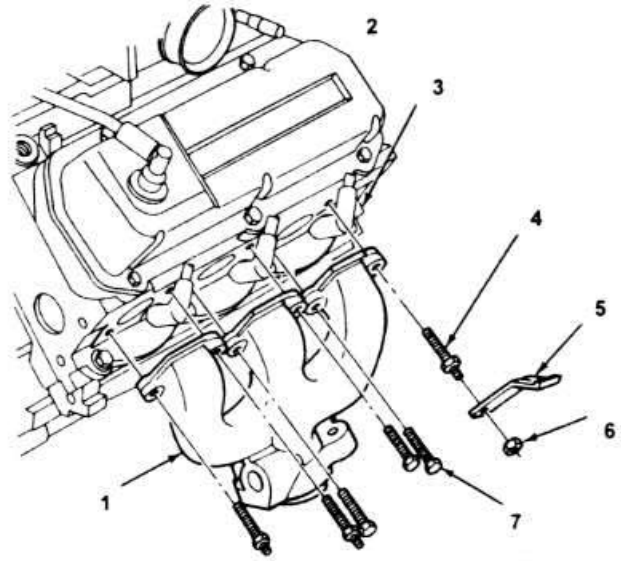
7.17б Элементы заднего выпускного коллектора (3.0L) - трехмерное изображение.
1. Передняя часть двигателя.
2. Узел винт- шайба.
3. Выпускной коллектор.
4. Болт- шпилька.



7.17в Детали переднего выпускного коллектора трехмерное изображение (3.8L).
1. Передняя часть двигателя.
2. Головка блока цилиндров.
3. Винт с шайбой (3 штуки).
4. Левый выпускной коллектор.
5. Шпилька с шайбой.

3.0L - передняя головка.

5. Снимите комплект главного приводного ремня с натяжителем (глава 3).
6. При наличии снимите гайки крепления насоса привода гидроусилителя, не разъединяя шланги.
7. Снимите кронштейн катушки (глава 5) и провод заземления.



7.17г Детали заднего выпускного коллектора (3.8L) - трехмерное изображение.
1. Правый выпускной коллектор.
2. Передняя часть двигателя.
3. Головка блока цилиндров.
4. Шпилька и шайба (3 штуки).
5. Кронштейн для проводов.
6. Шестигранная гайка.
7. Винт и шайба (3 штуки).

3.0L - задняя головка.

8. Снимите опорный кронштейн двигателя (кронштейна для регулировки генератора).
9. Снимите провод заземления в проушине для подъема двигателя, открутите болты с поддерживающего кронштейна провода дроссельной заслонки на противоположном конце головки.

3.8L - передняя головка.

10. Снимите генератор и кронштейн (глава 5).
11. Снимите насос гидроусилителя руля (если имеется), не разъединяя шланги.
12. Если есть системы воздушного кондиционирования, то отделите компрессор системы от кронштейна крепления, не разъединяя шланги. Отложите его в сторону.
Предупреждение: не отсоединяйте шланги системы кондиционирования без специалиста.

3.8L - задняя головка.

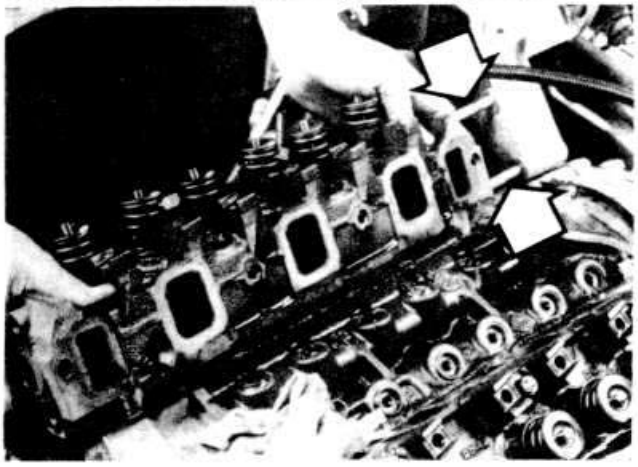
13. Отсоедините кронштейн системы впуска воздуха от задней части головки блока цилиндров.
14. Снимите комплект приводного ремня с натяжителем.
15. Снимите насос системы впуска воздуха в выпускной коллектор (глава 6).

Для всех двигателей.

16. Снимите впускной коллектор (раздел 6).
17. Снимите выпускной коллектор (раздел 7).
18. Снимите крышку (и) клапанного механизма (раздел 3).
19. Отпустите болты осей шарниров настолько, чтобы рычаги клапанов снять со штанг-толкателей и поверните их в сторону.
20. Снимите штанги толкателей (раздел 4).
21. Открутите болты головки и поднимите головку блока цилиндров (см. рисунок). Снимая переднюю головку с двигателя 3.0L, поднимите ее над центрирующими штырями и потяните в сторону коробки передач , чтобы вытащить из кронштейна шпильки крепления насоса гидроусилителя (см. рисунок). Отложите насос в сторону таким образом, чтобы из него не вытекала жидкость.
22. Тщательно уберите все остатки прокладок скребком и очистите детали растворителем. Следы масла очищайте тряпкой, смоченной в ацетоне или в растворителе лака. В главе 2 части С описаны процедуры проверки головок блока цилиндров.

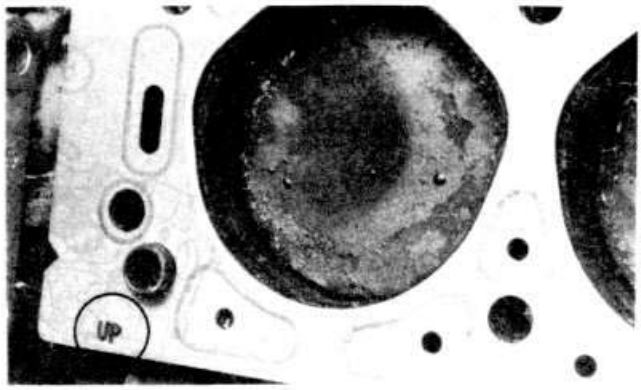


8.21а После откручивания болтов подденьте головку рычагом в месте, где не будет повреждена прокладка.



8.21б Протяните шпильки сквозь кронштейн гидроусилителя (стрелки).

23. Чтобы обновить резьбу в отверстиях болтов головки, пользуйтесь метчиком соответствующего размера. На двигателях 3.0L пройдите резьбу болтов головки плашкой. В моделях 3.8L необходимы новые болты. Смажьте резьбу болтов маслом, кроме тех, которые оговорены ниже.
24. Перепроверьте отверстия под болты в головке и блоке цилиндров и отверстия цилиндров на попадание охлаждающей жидкости, масла и другие загрязнения. При необходимости снимите узел.
25. Установите новую прокладку на направляющие штыри блока. На верхней части прокладки должен быть штамп TOP (ВЕРХ) или THIS SIDE UP (это верхняя сторона), чтобы установить ее правильно (см. рисунок). Не пользуйтесь герметиком при установке прокладки.
Примечание: в двигателях 3.8L и в 3.0L начиная с 1992 года выпуска и позднее, каждый раз при установке головки необходимо менять болты. Нанесите тонкий слой герметика (типа Форд D8AZ - 19554 - A или аналогичного) на резьбы коротких болтов головки блока цилиндров (ближайшие к выпускному коллектору).
26. Закрутите болты головки вручную.
27. Согласно указанной последовательности (см. рисунок), затяните болты головки в несколько приемов до требуемой величины момента затяжки.
28. Только для двигателей 3.8L - отпустите болты головки на 2-3 оборота и снова затяните их в той же последовательности до той же величины момента.
Примечание: при таком же варианте затяжки отпадает необходимость в перетяжке этих болтов после работ с двигателем. Однако при желании всегда можно провести проверку величин крутящих моментов затяжки.
29. Соберите снятые детали в последовательности, обратной разборке. Смажьте детали клапанов моторным маслом с высокой вязкостью.
30. Установите штанги толкателей каждую на свое место. При этом поворачивайте коленвал для каждого клапана до тех пор,

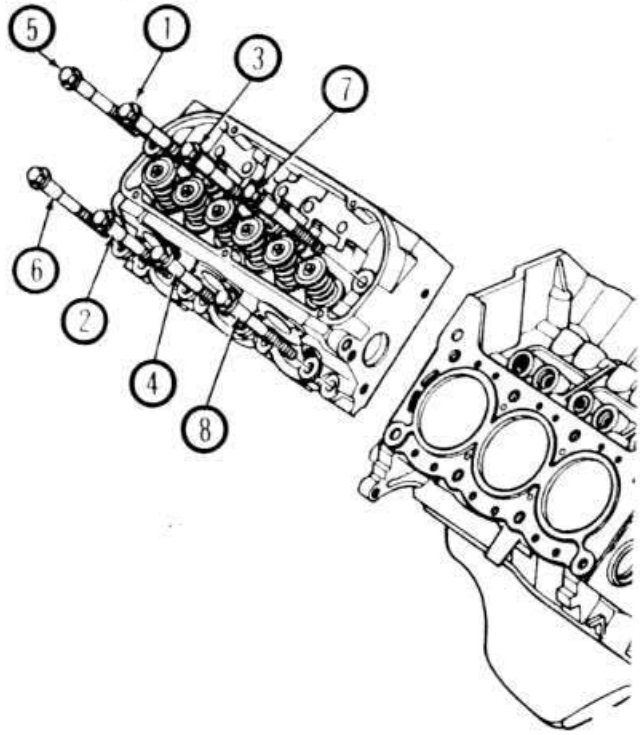


8.25 Установите новую прокладку центрирующими штырями - убедитесь, что видна пометка UP (ВЕРХ).

пока толкатель не встанет в крайнюю нижнюю точку. Установите рычаги клапанов, оси шарниров и болты.
Затяните до требуемой величины момента. Затем повторите с оставшимися клапанами.
31. Заполните систему охлаждения, поменяйте масло и фильтр (глава 1), заведите двигатель. Проверьте угол опережения зажигания , а также возможные утечки.
32. Если что-либо заменялось или клапаны притирались, то проверьте зазоры клапанов , как сказано в разделе 4.

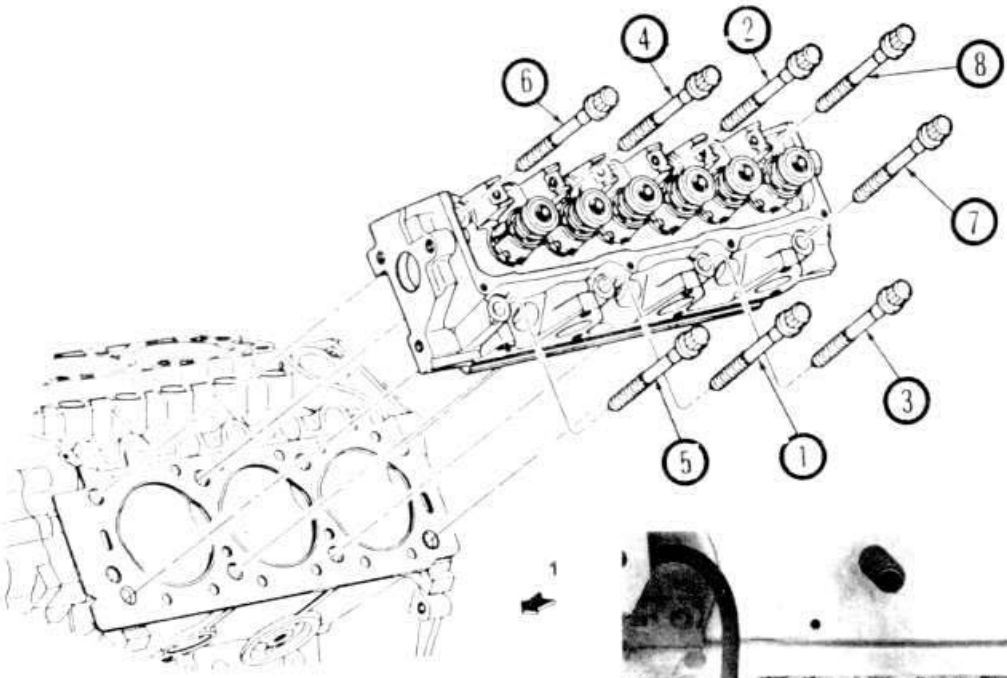
9. Замена переднего сальника коленвала.

См. рисунки 9.3,9.4,9.5, 9.8 и 9.9.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора и снимите приводные ремни (глава 1).

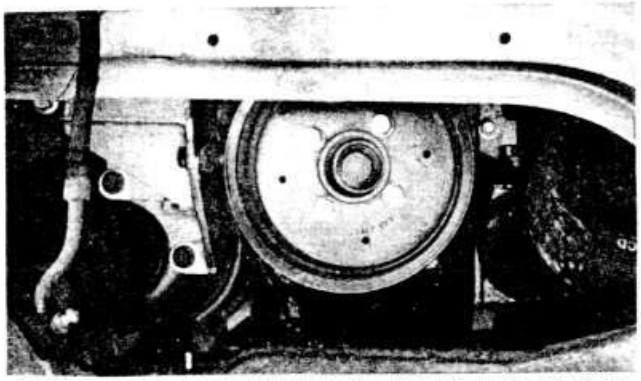


8.27б Последовательность затяжки болтов головки двигателя 3.8L.

2. Поднимите переднюю часть автомобиля, надежно установите ее на стойках домкратов. Снимите правое переднее колесо и пластмассовый внутренний вкладыш крыла (глава 11).
3. Пометьте виброамортизатор и шкив, поскольку шкив должен быть установлен в то же положение. Открутите 4 болта крепления нижнего шкива к виброамортизатору (см. рисунок) и снимите шкив.
4. Виброамортизатор снимите с помощью съемника (форд T58P - 6316 - D и T82L - 6316 - B или аналогичного).



8.27а Последовательность затяжки болтов головки двигателя 3.0L. Показана левая сторона, правая аналогично.
1. Передняя часть двигателя.

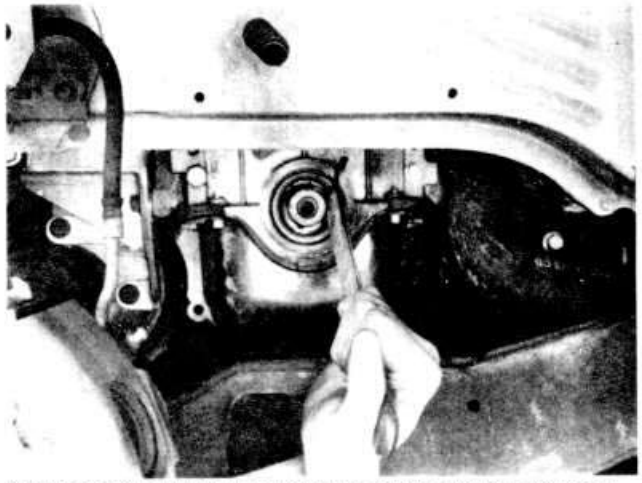


9.3 После того, как вынут вкладыш крыла, шкив коленвала становится доступным.

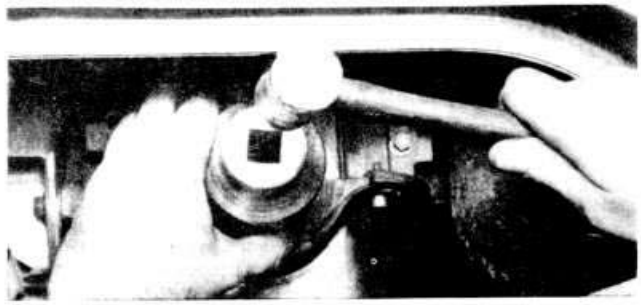


9.4 Виброамортизатор снимают съемником, придерживая коленвал от проворота отверткой.

Осторожно: не пользуйтесь зубчатым съемником, поскольку он повредит амортизатор. Используйте съемник с болтами, ввинчивающимися в ступицу (см. рисунок).
5. Осторожно отделите использованный сальник с помощью отвертки или специального съемника (см. рисунок).
6. Очистите канавки под сальник и поверхности коленвала и проверьте их на предмет царапин, заусенцев и других повреждений поверхности, могущих повлиять на качество применения нового сальника. При необходимости исправьте. Смажьте внутреннюю кромку нового сальника смазкой на основе мол, а наружный край - моторным маслом, и установите его, пользуясь специальным инструментом (типа форд T82L - 6316 - A T70P - 6B070 - A или аналогичным).
8. Если нет возможности использовать специальный инструмент, осторожно установите сальник с помощью накидной головки и молотка (см. рисунок).



9.5 Осторожно вытащите сальник из отверстия - не поцарапайте коленвал.



9.8 Сальник можно установить с помощью торцевой головки большого диаметра и молотка.

9. Нанесите герметик RTV в шпоночное соединение амортизатора и установите амортизатор на коленвал.
Убедитесь, что шпоночный паз установлен соосно со шпонкой коленвала. Амортизатор устанавливайте, пользуясь специнструментом (форд T82L - 6316 - A или аналогичным)(см. рисунок). Если его нет, то начинайте установку амортизатора с помощью молотка с мягкой поверхностью, а заканчивайте, используя стопорный болт амортизатора. Затяните болт до нужного момента затяжки.
10. Установите оставшиеся детали в последовательности, обратной разборке.

10. Снятие и установка крышки цепи привода распредвала.

См. рисунки 10.14, 10.16а, 10.16б, 10.18.
Примечание: в двигателях 3.8L масляный насос вмонтирован в крышку цепи привода распредвала.



9.9 Установка виброамортизатора с помощью специального инструмента.

Снятие.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Слейте охлаждающую жидкость и снимите ремни (глава 1).
3. Снимите правое переднее колесо и выньте внутренний вкладыш крыла (глава 11).
4. Снимите промежуточный шкив и блок кронштейна (глава 3).
5. Снимите водяной насос (глава 3).

Только для двигателей 3.8L.

6. Отсоедините верхний шланг радиатора от корпуса термостата.
7. Снимите масляный поддон (раздел 14).
8. Снимите распределитель (глава 5)

Для всех двигателей.

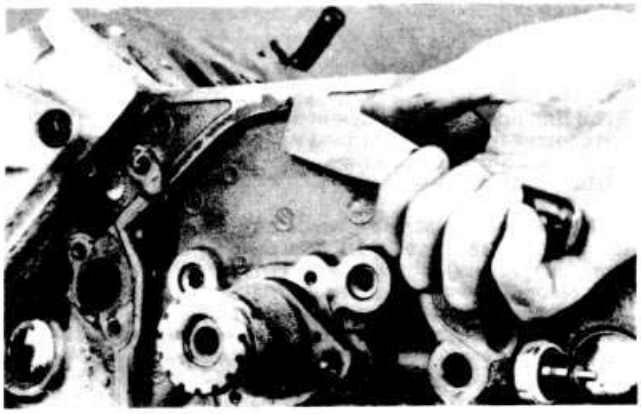
9. Открутите болты насоса гидроусилителя руля (если автомобиль им оборудован) и отложите в сторону, не отсоединяя шлангов.
10. В машинах с воздушным кондиционером открутите болты кронштейна, поддерживающего передний компрессор, но не снимайте сам компрессор.

Предупреждение: система воздушного кондиционирования находится под высоким давлением. Не трогайте наконечники, поскольку неожиданный выброс может привести к серьезной травме.

11. Снимите виброамортизатор (раздел 9).
12. Открутите болты крышки цепи привода распредвала.
13. Строньте крышку с места молотком с мягкой прокладкой и снимите ее с двигателя.

Осторожно: не прикладывайте слишком большое усилие, чтобы крышка не треснула. Если крышка не снимается, проверьте еще раз все болты. На двигателях 3.8L легко забыть болт с головкой Аллена, расположенный под корпусом масляного фильтра.

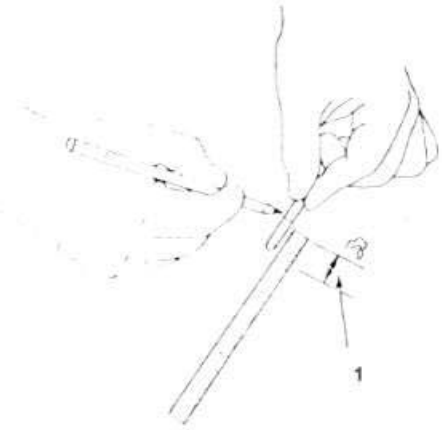
14. Тщательно прочистите и проверьте все детали, удалите остатки прокладок (см. рисунок). Масляную пленку снимите растворителем.



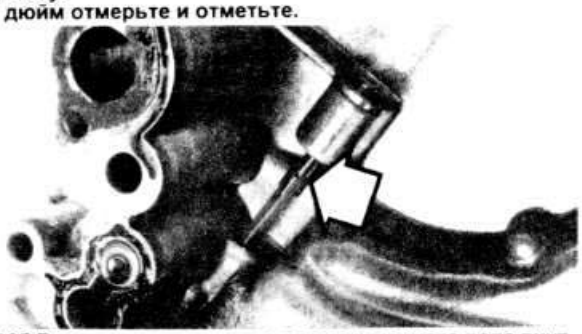
10.14 Отскоблите все остатки прокладок, затем очистите контактирующие поверхности ацетоном или растворителем.

Для двигателей 3.8L.

15. При снятии промежуточного вала с передней крышки, сначала снимите зажим с вала, затем выньте его из крышки.
16. Для установки вала сделайте метку на расстоянии 1 дюйма от тормоза (см. рисунок). Вдвигайте вал до тех пор, пока он не сядет на масляный насос, и защелкните зажим на валу так, чтобы его верх был прямо под меткой, сделанной на валу (см. рисунок).

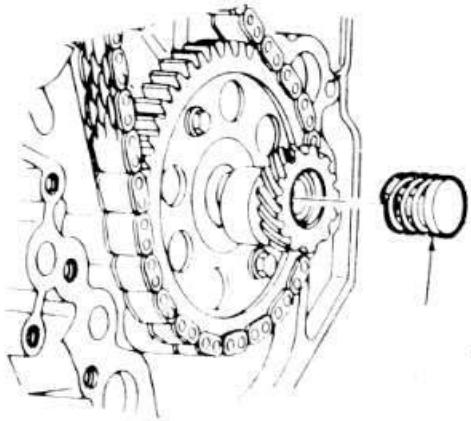


10.16а Расположение метки, относящейся к промежуточному валу.
1. 1 дюйм отмерьте и отметьте.



10.16б Расположение зажима промежуточного вала внутри крышки цепи привода распредвала.

17. Масляный насос вмонтирован в крышку цепи привода распредвала. Дальнейшая информация - в разделе 15.
18. Убедитесь, что кнопка осевой нагрузки и пружина распредвала правильно расположены на конце распредвала (см. рисунок).



10.18. Кнопка осевой нагрузки и пружина (ранние модификации 3.8L).

Установка.

19. Установите крышку на место, склеив ее (Форд D7AZ - 19B508 - A или аналогичного) с новой прокладкой. Нанесите герметик для трубопроводов (Форд D6AZ - 19558 - A или аналогичного) на резьбовые части болтов.
20. Затяните болты до необходимого значения момента.

21. Установите оставшиеся детали в порядке, обратном разборке.
22. При необходимости добавьте масло и охлаждающую жидкость, заведите двигатель, проверьте утечки.

11. Расположение ВМТ для поршня N1.

См. рисунки 11.6 и 11.9.
1. Чтобы привести какой-либо поршень в ВМТ, следует повернуть коленвал одним из способов, указанных ниже.
Если смотреть на двигатель спереди, то нормальным движением коленвала является поворот по часовой стрелке.
Предупреждение: перед началом работы установите коробку передач на нейтраль и отключите систему зажигания - для этого вытащите провод катушки зажигания из крышки распределителя и заземлите его.
а). Предпочтительным является метод вращения коленвала с помощью большой торцевой головки и воротка, подсоединяемым к большому болту, ввинченному в коленвал.
б). Также можно использовать дополнительный выключатель стартера, это сэкономит время. Подсоедините к катушке стартера провода, ведущие на клеммы S 9 включатель) и B (аккумулятор).
Когда поршень подойдет близко к положению ВМТ, воспользуйтесь воротком и торцевой головкой как сказано выше.
в) Если ваш помощник в состоянии включать зажигание в прерывистом режиме, то поршень подойдет к ВМТ без использования дополнительного включателя стартера. Чтобы завершить процедуру, воспользуйтесь воротком с торцевой головкой, как сказано в подпункте а.
2. Найдите в крышке распределителя клемму провода свечи зажигания N1, затем пометьте основание распределителя под клеммой , либо напротив клеммы.
3. Снимите крышку распределителя, как сказано в главе 1.
4. Поворачивайте коленвал (см. параграф 1 выше), пока угол опережения зажигания, указывающий на ВМТ (обычно ноль или Т), не совместится с указателем (см. рисунок).



11.4 Совместите отметки О на виброамортизаторе со стационарным указателем на регулировочной крышке (по стрелкам) - приводные ремни сняты для лучшей видимости.

5. В этот момент ротор будет указывать на метку, которую вы сделали раньше. Если он развернут на 180 градусов, значит поршень в ВМТ в такте выхлопа.
6. Если цилиндр был в такте выхлопа, поверните коленвал по часовой стрелке на один полный оборот (360 градусов). Тогда ротор будет точно указывать на метку. Если ротор показывает на клемму провода свечи зажигания N 1, расположенную на крышке распределителя (она помечена меткой на корпусе распределителя или двигателе) и угол опережения зажигания совпадает с ней, это значит, что поршень N1 находится в ВМТ в такте сжатия.
7. После того, как поршень N1 выведен в ВМТ в такте сжатия, для остальных цилиндров получают поворачивая коленвал и следуя порядку зажигания (см. рисунок).

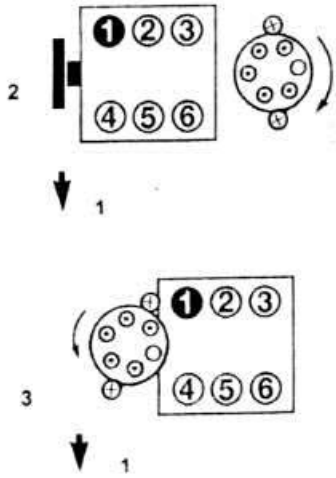
12. Проверка, снятие и установка цепи привода распредвала и звездочек.

См. рисунки 12.6, 12.7, 12.9, 12.13, 12.14а, 12.14б, 12.18 и 12.21.
Примечание: провисание цепи привода распредвала увеличивается с ее износом. Далее будет рассказано о методе проверки цепи без разборки двигателя.

Проверка прогиба цепи привода распредвала.

Для двигателей 3.0L.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите переднюю крышку клапанного механизма (раздел 3).



11.7 Нумерация цилиндров и расположение распределителя.
1. Передняя часть автомобиля.
2. Двигатель 3.0L V6.
3. Двигатель 3.8L V6.
Порядок зажигания 1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6.

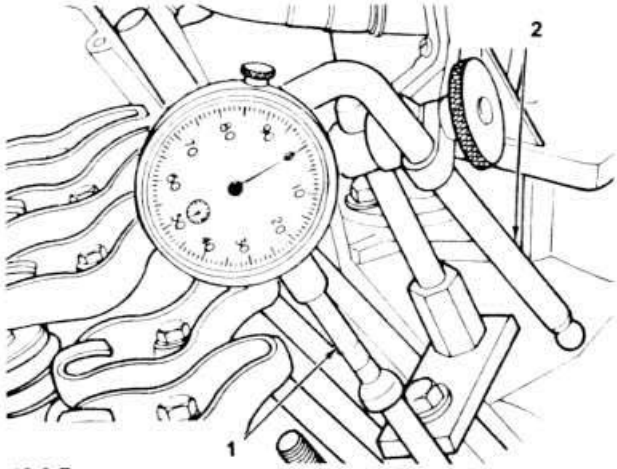
3. Ослабьте болт рычага выпускного клапана цилиндра N5 (центрального). Это четвертый по счету рычаг клапана с левой стороны двигателя (со стороны приводного ремня). Поверните рычаг клапана.

Только для двигателей 3.8L.

4. Снимите заднюю крышку клапанного механизма (раздел 3).
5. Ослабьте болт рычага выпускного клапана цилиндра N3. Поверните рычаг клапана.

Для вех двигателей.

6. Подсоедините индикатор часового типа к концу штанги толкателя (см. рисунок).

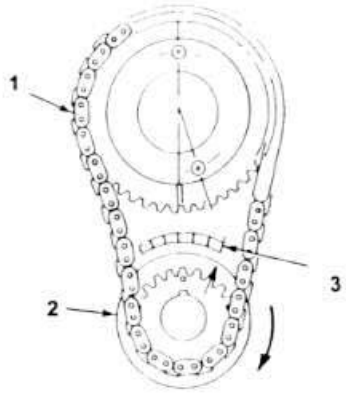


12.6 Для проверки смещения толкателя клапана установите индикатор часового типа на штангу толкателя.
1. Индикатор часового типа.
2. Шаровая головка.

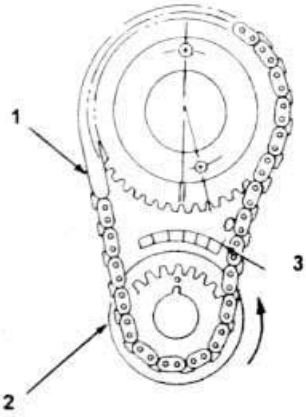
7. Поверните коленвал по часовой стрелке до положения ВМТ (раздел 11). Это позволит выбрать слабину с правой стороны цепи (см. рисунок).
8. Установите ноль на индикаторе.
9. Медленно поворачивайте коленвал против часовой стрелки, пока не заметите движение стрелки на индикаторе (см. рисунок). Остановитесь и посмотрите на регулировочные метки, чтобы определить угол отклонения от ВМТ.
10. Если значение достигает 6 градусов, замените цепь привода распредвала и звездочки.

Снятие.

11. Установите поршень N1 в ВМТ (раздел 11).

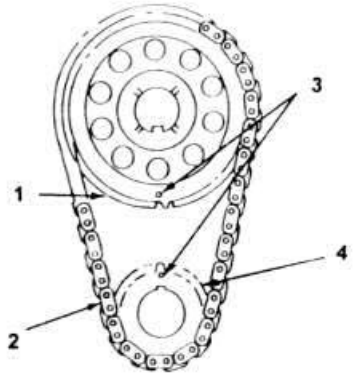


12.7 Поворачивайте коленвал по часовой стрелке до тех пор, пока поршень N1 не установится в ВМТ в такте сжатия.
1. Цепь привода распредвала.
2. Коленвал.
3. ВМТ.



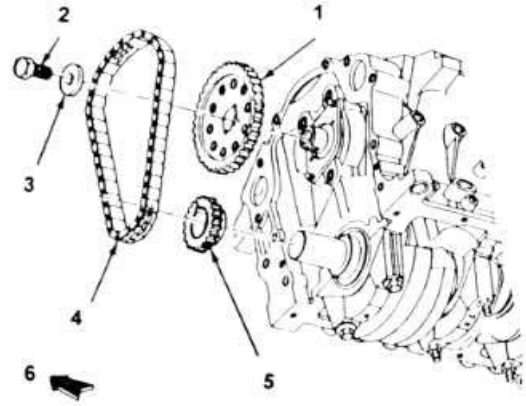
12.9 Поворачивайте коленвал против часовой стрелки до тех пор, пока не начнет двигаться стрелка индикатора.
1. Цепь привода распредвала.
2. Коленвал.
3. ВМТ.

12. Снимите крышку цепи привода распредвала (раздел 10). При снятии амортизатора не двигайте коленвал.
13. Проверьте совпадение меток верхней и нижней звездочек цепи (см. рисунок). Если они не совпадают, ввинтите болт виброамортизатора и пользуйтесь им для поворота коленвала по часовой стрелке до совпадения меток на одной прямой.

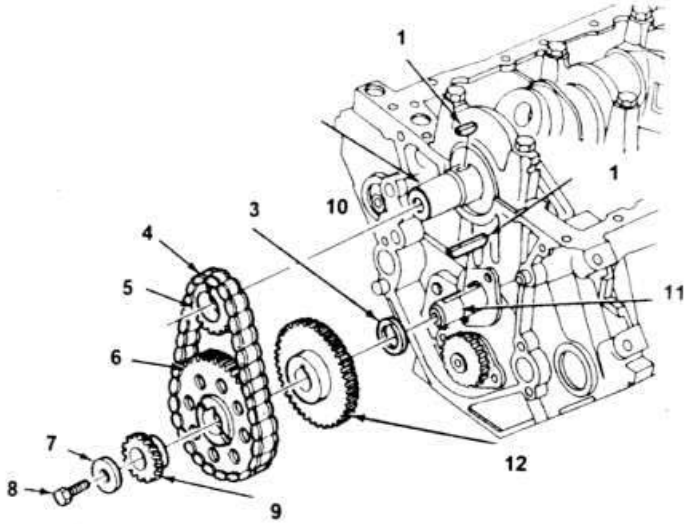


12.13 Совмещение регулировочных меток.
1. Звездочка распредвала.
2. Цепь привода распредвала.
3. Регулировочные метки должны занять положение, указываемое поршнем N1 в ВМТ при сгорании.
4. Звездочка коленвала.

14. Открутите болт, фиксирующий звездочку распредвала (см. рисунок) и, только для 3.8L, шестерню распределителя (см. рисунок).



12.14а Трехмерное изображение элементов цепи привода распредвала (двигатель 3.0L).
1. Звездочки распредвала.
2. Болт.
3. Шайба звездочки распредвала.
4. Цепь привода распредвала, смажьте маслом.
5. Звездочка коленвала.
6. Передняя часть двигателя.

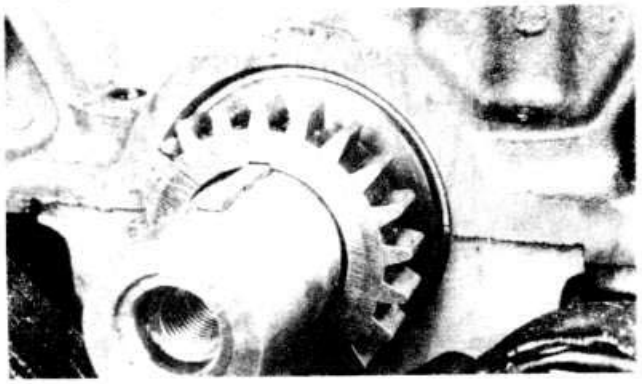


12.14б Трехмерное изображение элементов цепи привода распредвала (двигатель 3.8L - перевернут на изображении).
1. Шпонка.
2. Коленвал.
3. Прокладка (должна устанавливаться по шпонке).
4. Цепь привода распредвала.
5. Звездочка коленвала.
6. Звездочка распредвала.
7. Шайба.
8. Болт.
9. Шестерня, вращающая распределитель.
10. Передняя часть двигателя.
11. Распредвал.
12. Балансирный вал и его шестерня.

15. Вытащите звездочку распредвала из двигателя и слегка сдвиньте ее вниз, чтобы освободить цепь от звездочки коленвала.
16. Если звездочку коленвала не снять рукой, осторожно подцепите ее двумя отвертками.
17. Двигатели 3.8L снабжены балансирным валом. Нет необходимости снимать зубчатое колесо балансира для снятия цепи привода распредвала. Если же нужен больший доступ к распредвалу, запомните расположение регулировочных меток на балансирном валу и впоследствии установите шестерни по ним.

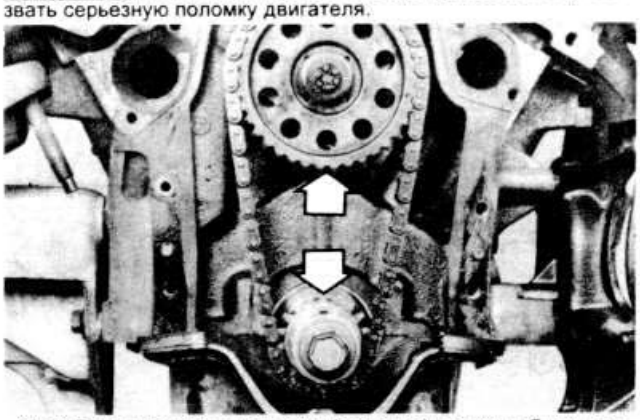
Установка.

18. Установите звездочку коленвала (см. рисунок), убедившись, что шпоночный паз и регулировочная метка находятся сверху (позиция "12 часов").



12.18 Звездочка коленвала имеет сверху шпоночный паз ("12 часов").
Примечание: **перед установкой тщательно смажьте зубья шестерни маслом ESE - M2C39 - F.**

19. Если звездочка идет с трудом, наденьте удлинительную трубку на вал и установите звездочку на место с помощью небольшого молотка. Убедитесь, что шпоночный паз не перекосился.
20. Натяните цепь на звездочку распредвала так, чтобы регулировочная метка была точно внизу (позиция "6 часов"). Заведите цепь на звездочку коленвала и наденьте звездочку распредвала на распределительный вал.
21. В этом положении регулировочные метки должны быть смежными (метка звездочки распредвала на 6-ти часах, а коленвала - на 12-ти часах).(см. рисунок).
Осторожно: неправильная установка и регулировка могут вызвать серьезную поломку двигателя.

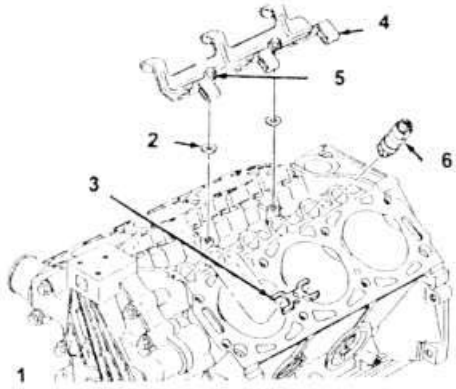


12.21 Регулировочные метки (стрелки) должны быть прямо напротив друг друга.

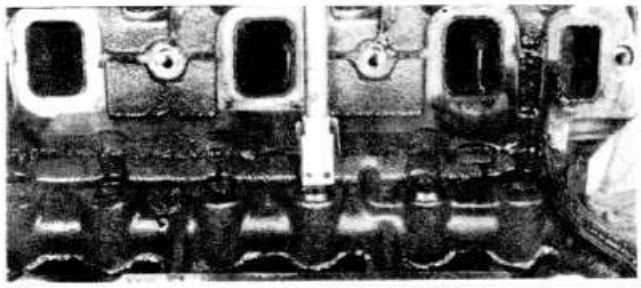
22. Установите распределительную шестерню (только в двигателях 3.8L) и затяните болт звездочки распредвала до значения момента, указанного в спецификации.
23. Оставшиеся детали соберите в порядке, обратном разборке. Убедитесь, что пружина и кнопка осевой нагрузки (в ранних модификациях 3.8L) правильно установлена и хорошо смазана.
24. При необходимости добавьте масло и охлаждающую жидкость, заведите двигатель, проверьте утечки.

13. Толкатели клапанов - снятие, проверка, установка.

См. рисунки 13.2, 13.3, 13.6а, 13.6б и 13.6в.
1. Снимите впускной коллектор (раздел 6).
2. Снимите рычаги клапанов и штанги толкателей (раздел 4).
Примечание: на двигателях с роликовыми толкателями обязательно пометьте переднюю часть каждого толкателя перед тем, как снять его (если на нем уже не имеется выступ или зарубка), чтобы после установки ролики вращались в том же направлении. Также открутите и снимите фиксатор направляющей толкателя и направляющие толкателя (см. рисунок).
3. Толкатели извлекают из отверстий несколькими способами. Для захвата и извлечения толкателей разработаны специальные инструменты (форд T70L - 6500 - A и аналогичные), изготовляемые различными фирмами и широко доступные (см. рисунок), но годные не во всех случаях.



13.2 Трехмерное изображение роликового толкателя и относящихся к нему деталей.
1. Передняя часть двигателя.
2. Шайба.
3. Направляющая толкателя.
4. Фиксатор направляющей толкателя.
5. Болт.
6. Роликовый толкатель.



13.3 Толкатели можно извлечь с помощью специального инструмента.

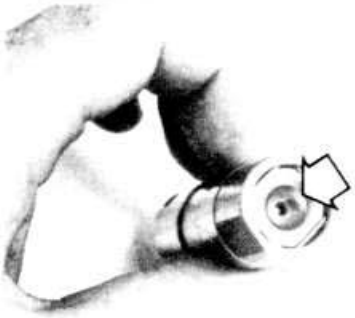
4. На сравнительно новых двигателях с небольшим нагаром толкатель можно извлечь небольшим магнитом или просто пальцами. Линейку с загнутым концом можно использовать для вытаскивания толкателей, подводя ее под кольцо фиксатора на конце толкателя.
Осторожно: не пользуйтесь плоскогубцами, извлекая толкатели, если только вы не собираетесь их менять на новые (вместе с распредвалом). Плоскогубцы могут повредить полированные закаленные поверхности толкателей; они станут негодными. В двигателях со значительным количеством загрязнений и нагара подвигайте толкатели вверх и вниз, пользуйтесь аэрозолем для очистки карбюраторов, чтобы снять влияние загрязнений.
5. Почистите их растворителем и тщательно вытрите, установив затем по порядку.
6. Проверьте стенки, седло штанги и дно каждого толкателя на царапины, забоины, интенсивный износ. На плоских (не роликовых) толкателях, ножка каждого толкателя (поверхность скольжения по кулачку распредвала) должна быть слегка выпуклой, хотя это сложно заметить на глаз.



13.6а Ножка не роликового толкателя должна быть слегка выпуклой - для проверки можно использовать боковую сторону другого толкателя; если ножка плоская, значит деталь износилась и использовать ее больше нельзя.



13.6б Если донышко хотя бы одного не роликового толкателя износилось до углубления, поцарапано или имеет следы наволакивания металла, следует заменить весь набор толкателей на новые.



13.6в Проверьте седло штанги толкателя (по стрелке) вверху каждого толкателя на износ.

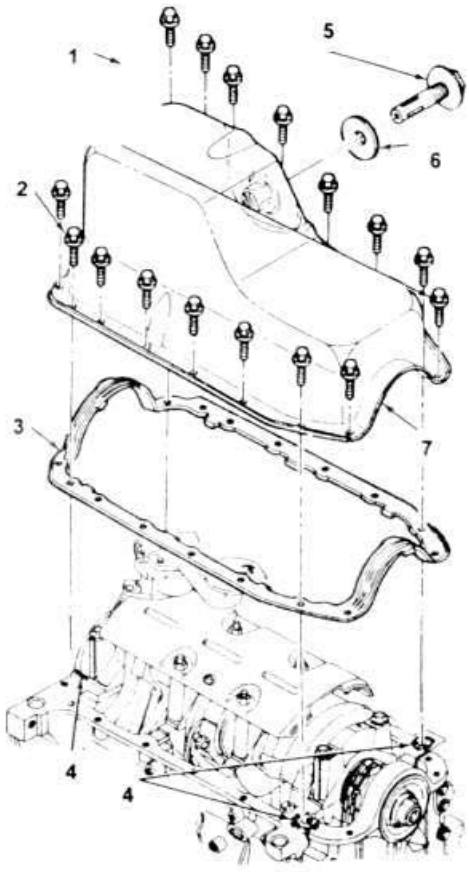
Если основание толкателя вогнуто (см. рисунок), следует заменить толкатели и распредвал. Если же боковые поверхности изношены или повреждены (что маловероятно), проверьте отверстия под толкатели в блоке двигателя. Если изношено седло штанги (см. рисунок), проверьте торцы штанг. В толкателях роликового типа убедитесь, что ролики вращаются свободно, а их поверхности не изношены и не повреждены.
7. При установке новых толкателей надо менять и распредвал. И наоборот.

14. Снятие и установка масляного поддона.

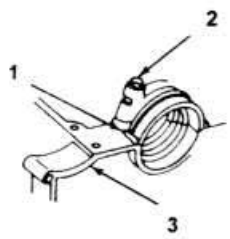
См. рисунки 14.9, 14.10 и 14.11.
1. Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
2. Снимите щуп уровня масла.
3. Слейте масло, снимите масляный фильтр (глава 1).
4. Если машина оборудована донным датчиком уровня масла, снимите зажим-фиксатор с датчика и отсоедините от него контактные провода.
5. Снимите каталитический нейтрализатор и узел трубок (глава 4).
6. Снимите двигатель стартера (глава 5).
7. Снимите нижнюю куполообразную крышку (пластины привода), если она имеется в модели.
8. Открутите болты масляного поддона и снимите его. Если поддон не стронуть с места, постучите по нему рихтовочным молотком с резиновой окантовкой.
9. Удалите остатки старой прокладки с поверхностей контакта (см. рисунок) и промойте масляный поддон (см. рисунок).
10. Установите новую прокладку на масляный поддон (см. рисунок) используя клей (форд D7AZ - 19B508 - A или аналогичный).
11. Нанесите слой герметика RTV толщиной в 1/6 дюйма (типа форд D6AZ - 19562 - A или аналогичный) на стык блока двигателя и крышки коренного заднего подшипника, а также крышки регулировочной цепи, всего в четырех местах (см. рисунок). При необходимости установите концевые уплотнения.
Примечание: строго следуйте указаниям изготовителя прокладки. Не позволяйте герметику высохнуть до того, как вы установите поддон.
12. Установите масляный поддон (картер) на блок двигателя и наживите болты; затяните их до величины момента, указанного в спецификации.
13. Соберите оставшиеся части в порядке, обратном разборке.
14. Поставьте новый масляный фильтр, добавьте масло, заведите двигатель. Проверьте утечки масла.



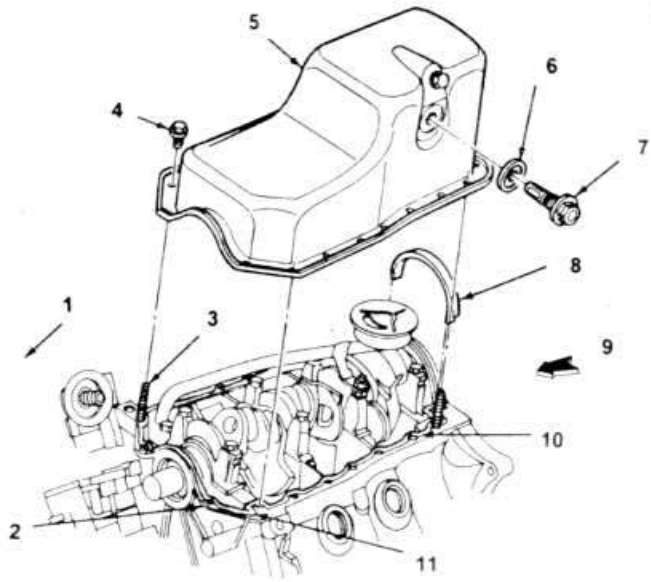
14.9 Цельная прокладка масляного поддона на двигателях 3.0L легко отслаивается.



14.10 Трехмерное изображение элементов картера (масляного поддона) двигателя 3.0L.
1. Передняя часть двигателя.
2. Сборка винт- шайба.
3. Прокладка масляного поддона (картера).
4. Силиконовый герметик, 4 места.
5. Датчик уровня масла.
6. Прокладка датчика уровня масла.
7. Узел картера (масляного поддона).



14.11 Вид А.
1. Герметик должен заполнить канавку (как показано) с двух сторон.
2. Задний колпачок.
3. Узел блока цилиндров.



14.11 Нанесите герметик в местах подсоединения крышки заднего подшипника к блоку и крышки цепи привода распредвала к блоку (показан двигатель 3.8L).
1. Передняя часть двигателя.
2. Узел передней крышки.
3. Направляющий штырь (2 штуки).
4. Сборка шестигранного винта и шайбы (18 штук).
5. Узел картера (масляного поддона).
6. Прокладка.
7. Сборка донного датчика уровня масла.
8. Задняя прокладка.
9. Вид А.
10. Силиконовый герметик для резины.
11. Примечание: в 2-х местах соединения передней крышки блока цилиндров нанесите слой герметика.

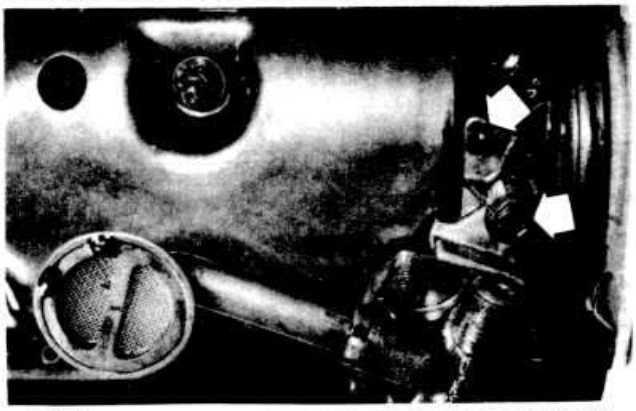
15. Масляный насос и маслоприемник - снятие и установка.

3.0L двигатель.

См. рисунки 15.2 и 15.5.

Снятие.

1. Снимите масляный поддон (раздел 14).
2. Открутите крепежный болт масляного насоса. (см. рисунок).

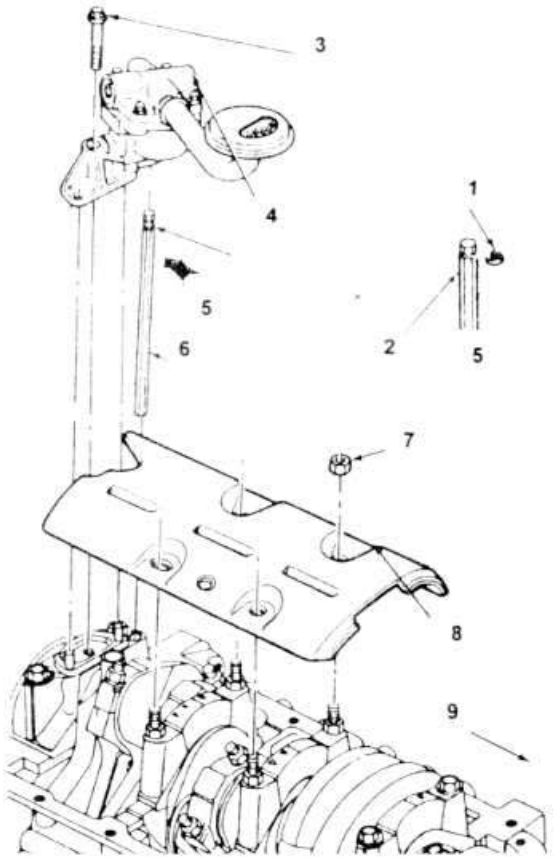


15.2 Болт крепления масляного насоса и расположение направляющих штифтов (стрелки) (двигатель 3.0L).

3. Опустите комплект масляного насоса вниз с блока двигателя.

Установка.

4. Заправьте насос, заливая масло в маслоприемник и вручную вращая вал насоса.
5. Вставьте вал масляного насоса в насос (см. рисунок), так, чтобы вал полностью зашел в насос. Не нажимайте слишком сильно, пытаясь установить вал. Если трудно добиться соосной установки, слегка поверните насос и попытайтесь заново.



15.5 Трехмерное изображение деталей масляного насоса (3.0L двигатель).
1. Фиксатор промежуточного вала масляного насоса.
2. Промежуточный вал масляного насоса.
3. Болт.
4. Комплект масляного насоса.
5. Вид А.
6. Промежуточный вал масляного насоса.
7. Гайка.
8. Диафрагма масляного насоса (ранние модели).
9. Передняя часть двигателя.

6. Установите комплект масляного насоса по направляющему штырю и затяните болт до нужного момента затяжки.
7. Установите масляный поддон (раздел 14).

3.8L двигатель.

См. рисунки 15.10а и 15.10б.

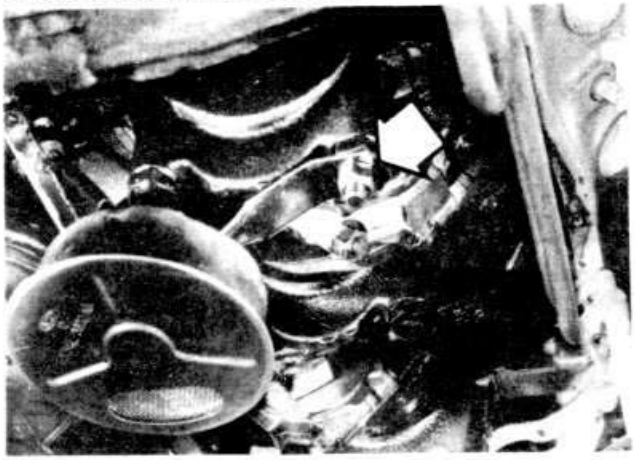
Снятие.

8. Масляный насос и промежуточный вал (масляного насоса) вмонтированы в крышку регулировочной цепи. Описание снятия промежуточного вала включено в раздел 10.
9. Снимите масляный фильтр (глава 1) и болты крышки. Очистите и осмотрите полость масляного насоса. Если гнездо шестерни масляного насоса в крышке цепи привода распредвала повреждено или изношено, замените крышку.
10. Маслоприемник насоса выполнен как единое целое с масляным поддоном. Чтобы получить к нему доступ, снимите масляный поддон (раздел 14).
Открутите гайку трубки маслоприемника и два крепежных болта (см. рисунки). Снимите маслоприемник с двигателя.

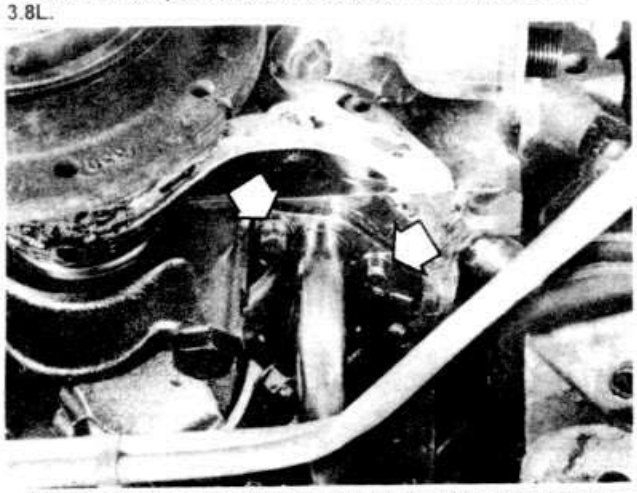
Установка.

11. Установите шестерни насоса в корпус так, чтобы их плоскости совместились с поверхностью крышки. Если шестерни не садятся плотно, проверьте место контакта ведущего колеса с промежуточным валом. Возможно, вы неправильно его установили.
12. Набейте полость специальной "бензиновой" смазкой (петролатум), установите крышку. Затяните болты до требуемого момента затяжки.

13. Поставьте новый масляный фильтр, добавьте масло, заведите двигатель. Проверьте утечки.



15.10а Гайка крепления маслоприемника в двигателе 3.8L.



15.10б Болты крепления маслоприемника в двигателе 3.8L.

16. Проверка и замена подвески амортизаторов двигателя.

См. рисунки 16.7, 16.14, 16.25а, 16.25б, 16.25в, 16.27а, 16.27б, 16.34 и 16.47.

Предупреждение: ни одна часть вашего тела не должна быть под двигателем в процессе работ, если он поддерживается только домкратом. Выход из строя домкрата может привести к травмам.

Примечание: замена подвески коробки передач описана в главе 7.

Проверка.

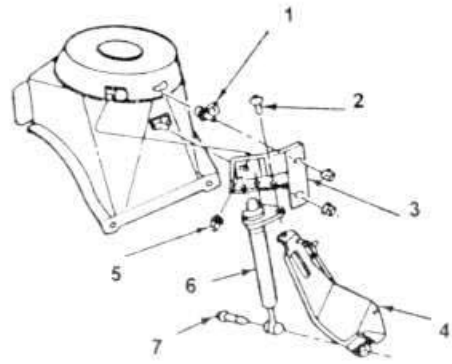
1. Подвеску двигателя можно осмотреть, не снимая его с автомобиля.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках.
4. Подведите домкрат под двигатель, для защиты масляного поддона используйте деревянный брусок.
5. Слегка приподнимите двигатель, чтобы разгрузить его подвеску. Проверьте подвеску на трещины и расслоения. Иногда резина лопается прямо по центру. При необходимости замените.
6. Амортизаторы следует заменить в случае, если они протекают, погнуты или повреждены как-либо иначе.

Предупреждение: если вы сняли самоконтрящиеся гайки, заменяйте их только новыми.

Замена амортизаторов.

Двигатель 3.0L - правая сторона.

7. Открутите болт, подсоединяющий нижний конец амортизатора к кронштейну двигателя (см. рисунок).

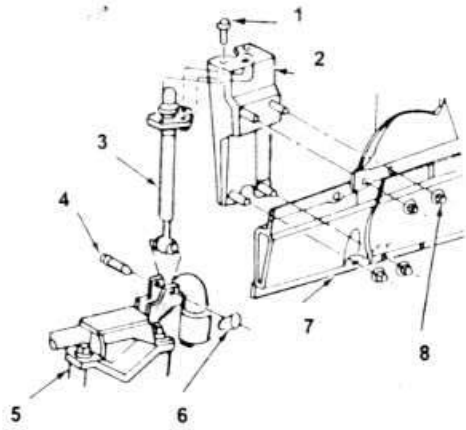


16.7 Элементы крепления правого амортизатора.
1. Шпильки (3 штуки).
2. Болт (2 штуки).
3. Кронштейн.
4. Кронштейн генератора.
5. Гайка (3 штуки).
6. Амортизатор.
7. Болт.

8. Открутите болты крепления верхнего кронштейна амортизатора.
9. Снимите амортизатор двигателя.
10. Расположите нижнюю втулку амортизатора соосно (на одной линии) с зарубкой на кронштейне двигателя. Закрепите ее новым болтом.
11. Подсоедините верхний кронштейн амортизатора двигателя к кронштейну подвески, подсоедините новыми болтами.
12. Затяните крепеж до момента, указанного в спецификации.

Двигатель 3.0L - левая сторона.

13. Снимите систему скоростного контроля, если автомобиль оборудован ею.
14. Открутите болт и флажковую гайку, подсоединяющие нижний конец амортизатора к опорному кронштейну (см. рисунок).



16.14 Элементы крепления левого амортизатора.
1. Болт (3 штуки).
2. Кронштейн.
3. Амортизатор.
4. Болт. осторожно: следует устанавливать как показано.
5. Изолятор.
6. Флажковая гайка.
7. Боковая секция.
8. Гайка (4 штуки).

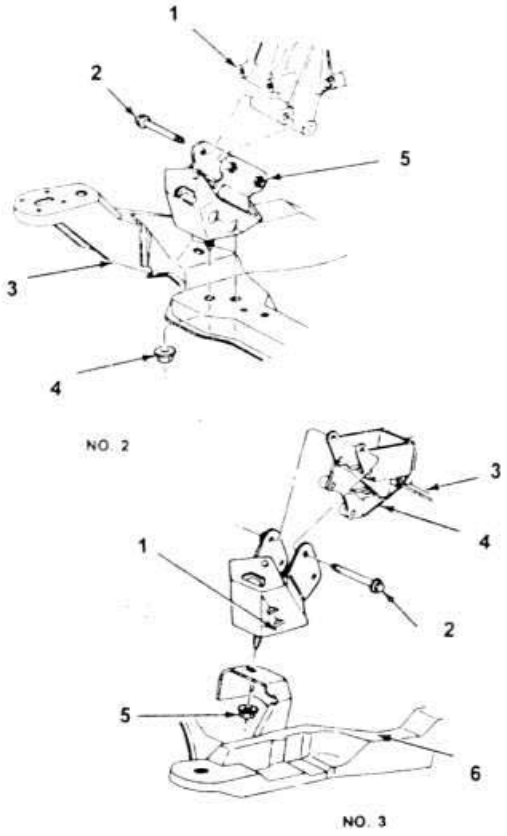
15. Открутите болты крепления верхнего кронштейна амортизатора к боковому кронштейну.
16. Снимите амортизатор с автомобиля.
17. Установите нижний конец амортизатора в кронштейн подвески двигателя, добейтесь при этом совмещения канавки во втулке амортизатора с зарубкой на кронштейне.
18. Ввинтите болт в кронштейн и амортизатор. Навинтите новую флажковую гайку.

Примечание: болт должен ввинчиваться головкой по направлению к двигателю.
19. Подтяните амортизатор в положение напротив бокового направляющего кронштейна. Закрепите тремя новыми болтами.
20. Затяните крепеж до момента, указанного в спецификации.
21. Установите систему контроля скорости (если она была).

Замена подвески двигателя.

Для двигателей 3.0L - передняя и задняя.

22. Открутите нижний болт амортизатора с правой стороны двигателя (см. рисунок 16.7).
23. Поднимите автомобиль и установить его надежно на стойках.
24. Подведите домкрат под масляный поддон. Чтобы равномерно распределить вес , поместите деревянный брусок между домкратом и поддоном.
25. Открутите гайки крепления подвески двигателя к нижней раме (см. рисунок).

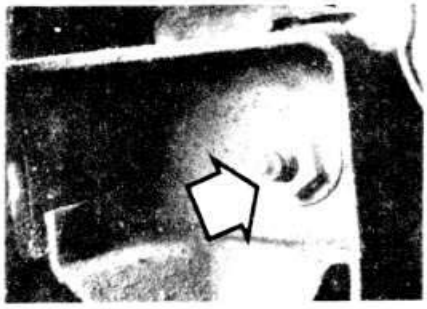


16.25а Подвеска двигателя 3.0L - трехмерное изображение.
Правый задний N2.
1. Кронштейн кондиционера.
2. Болт (2 штуки).
3. Рама.
4. Гайка.
5. Резиновая подушка.
Правый задний N3.
1. Резиновая подушка.
2. Гайка.
3. Двигатель.
4. Кронштейн.
5. Гайка.
6. Рама.

26. Поднимите двигатель домкратом так, чтобы снять нагрузку с опор.
27. Вывинтите сквозные болты (см. рисунок) и снимите подвеску с автомобиля.
28. Подсоедините новую подвеску к кронштейнам двигателя двумя сквозными болтами.
29. Опустите двигатель на место.
30. Закрутите гайки крепления двигателя к раме.
31. Затяните крепеж до требуемого значения момента затяжки.



16.25б Гайка крепления передней подвески двигателя 3.0L спрятана в нижней раме.



16.25в Гайка крепления задней подвески двигателя 3.0L (стрелки).



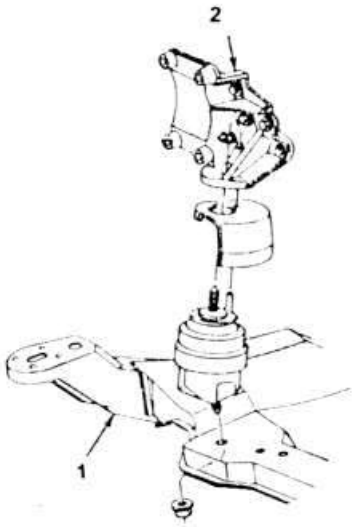
16.27а К сквозным болтам передней подвески двигателя 3.0L можно подобраться со стороны правого переднего крыла.



16.27б Сквозные болты задней подвески двигателя 3.0L.

Передняя подвеска двигателя 3.8L.

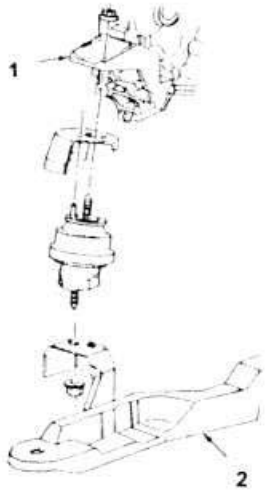
32. На моделях, оборудованных кондиционером, снимите и отложите в сторону компрессор воздушного кондиционера (глава 3), не разъединяя трубопроводов.
33. Поднимите автомобиль и установите его надежно на стойках.
34. Открутите гайку, подсоединяющую подвеску двигателя к кронштейну кондиционера (см. рисунок).
35. Временно подсоедините компрессор кондиционера с своему кронштейну двумя нижними болтами.
36. Установите двигатель на домкрат через деревянную прокладку под масляным поддоном.
37. Открутите гайки, соединяющие подвеску двигателя и нижнюю раму.
38. Поддомкратьте двигатель настолько, чтобы снять его вес с опор подвески.
39. Снимите подвеску с автомобиля.
40. Снимите с подвески жаростойкий щиток.
41. Установку проводят в обратном порядке. Не забудьте затянуть крепеж до величины моментов, указанных в спецификации.



16.34 Передняя подвеска двигателя 3.8L - трехмерное изображение.
1. Рама.
2. Кронштейн воздушного кондиционера.

Задняя подвеска двигателя 3.8L.

42. Поднимите автомобиль, надежно установите на стойках.
43. Открутите гайки крепления подвески двигателя к нижней раме.
44. Открутите передний и задний болты крепления выпускного коллектора и шарнирного соединения. Снимите каталитический нейтрализатор (глава 6).
45. Снимите стойки, опустите машину.
46. Для поддержки двигателя воспользуйтесь опорной балкой (форд D79P - 6000 - B или аналогичной). На кронштейне генератора установите крюк. Поднимите двигатель примерно на один дюйм.
47. Ослабьте крепление гайки задней подвески двигателя к комплекту жаростойкого щитка (см. рисунок).
48. Поднимите автомобиль, надежно закрепите его на стойках.
49. Ослабьте 4 болта крепления нижней рамы.
50. Открутите гайку задней подвески двигателя. Снимите заднюю подвеску.



16.47 Задняя подвеска двигателя 3.8L-трехмерное изображение.
1. Коробка передач.
2. Рама.

Для всех двигателей.

51. Установите подвеску и закрутите верхнюю шпильку и стопорный штифт на кронштейн, поддерживающий коробку передач. Вручную закрутите нижнюю гайку.
52. Затяните 4 болта нижней рамы до момента затяжки, указанного в спецификации (см. главу 7).
53. Снимите стойки, опустите автомобиль.
54. Затяните верхнюю гайку на задней подвеске.
55. Опустите двигатель, выньте опорную балку.
56. Поднимите автомобиль, установите надежно на стойках.
57. Установите каталитический нейтрализатор.
58. Затяните гайки крепления подвески двигателя до указанного значения момента.

Глава 2. Часть С. Общие сведения по капремонту двигателя.

Содержание

Распредвал, балансирный вал и подшипники - снятие, проверка, установка....13
Коленвал - проверка....20
Коленвал - установка и проверка масляного зазора в коренном подшипнике....24
Сальники коленвала - замена....11
Снятие коленчатого вала....15
Проверка давления в цилиндрах....2
Головка блока цилиндров - очистка и проверка....7
Головка блока цилиндров - разборка....6
Головка блока цилиндров - сборка....9
Хонингование цилиндров....18
Блок двигателя - очистка....16
Блок двигателя - проверка....17
Капремонт двигателя - последовательность разборки....5
Капремонт двигателя -общие сведения....3
Капремонт двигателя - последовательность сборки....22
Двигатель - снятие и установка....4
Маховик или пластина привода - снятие и установка....10
Передняя крышка, цепь привода распредвала и звездочки - снятие, обследование и установка (только для 4-х цилиндровых двигателей)....12
Общие сведения....1
Первичный запуск и обкатка после капремонта....26
Коренной подшипник и подшипник верхней головки шатуна - проверка....21
Поршневые кольца - установка....23
Поршни и шатуны - проверка....19
Поршни и шатуны - установка и проверка масляного зазора в подшипнике шатуна....25
Поршни и шатуны - снятие....14
Клапаны - обслуживание....8

Спецификация

Четырехцилиндровый двигатель

Общие сведения

Давление компрессии в цилиндре	6 атм. (101 фунт/квадратный дюйм) минимальное.
Давление масла (горячего на 2000 об/мин.)	3.47-4.76 атм (55-70 фунт/квадратный дюйм).

Головка блока цилиндров и клапаны

Предельно допустимый перекос	0.076 мм (0.003 дюйма) на любых 152 мм (6 дюймах). 0.152 мм (0.006 дюйма) общий.
Минимальная ширина рабочего края клапана	0.79 мм (1/32 дюйма).
Впускной клапан	
Угол седла	45 градусов.
Диаметр штока	
стандартный	8.674-8.692 мм (0.3415-0.3422 дюйма).
0.015 сверх размера	9.058-9.073 мм (0.3566-0.3572 дюйма).
0.030 сверх размера	9.058-9.073 мм (0.3716-0.3722 дюйма).
Зазор между штоком клапана и направляющими	
рекомендуемый	0.457 мм (0.018 дюйма).
пределы эксплуатационные	0.25-0.686 (0.01-0.027 дюйма).
Выпускной клапан	
Угол седла	45 градусов.
Диаметр штока	
стандартный	8.664-8.682 мм (0.3411-0.3418 дюйма).
0.015 превышение размера	9.045-9.063 мм (0.3561-0.3568 дюйма).
0.030 превышение размера	9.426-9.444 мм (0.3711-0.3718 дюйма).
Зазор между штоком клапана и направляющими	
рекомендуемый	0.584 мм (0.023 дюйма).
пределы эксплуатационные	0.38-0.81 мм (0.015-0.032 дюйма).
Давление пружины клапана	
при закрытом клапане	311.4-346.9 Н (70-78 фунт силы) на 38.1 мм (1.5 дюйма).
при открытом клапане	780.6-847.3 Н (174.5-190.5 фунтов силы) на 27.94 мм (1.1 дюйма).
Свободная длина пружины клапана (примерная)	44.7 мм (1.76 дюйма).
Высота установленной пружины клапана	37.85 мм (1.49 дюйма).
Толкатель клапана	
диаметр (стандартный)	22.2-22.21 мм (0.8740-0.8744 дюйма).
зазор толкатель - отверстие	0.018-0.069 мм (0.0007-0.0027 дюйма).

Коленвал и шатуны

Шатунная шейка коленвала диаметр	53.93-53.95 мм (2.1232-2.1240 дюйма).
Масляный зазор подшипника	
желательный	0.02-0.038 мм (0.0008-0.0015 дюйма).
допустимый	0.02-0.061 мм (0.0008-0.0061 дюйма).
Боковой зазор (люфт) шатуна	
стандартный	0.889-2.667 мм (0.0035-0.0105 дюйма).
эксплуатационные пределы	0.356 мм (0.014 дюйма).
Коренная шейка коленвала диаметр	57.122-57.125 мм (2.2489-2.2490 дюйма).
Масляный зазор подшипника	
желательный	0.02-0.038 мм (0.0008-0.0015 дюйма).
допустимый	0.02-0.061 мм (0.0008-0.0015 дюйма).
Люфт в торце коленвала	
стандартный	0.102-0.203 мм (0.004-0.008 дюйма).
эксплуатационные пределы	0.305 мм (0.012 дюйма).

Поршни и кольца

Диаметр поршня	
меченый красным цветом	93.429-93.444 мм (3.6783-3.6789 дюйма).
меченый синим цветом	93.459-93.475 мм (3.6795-3.6801 дюйма).
меченый желтым цветом	93.49-93.5 мм (3.6807-3.6811 дюйма).
Предельный зазор между поршнем и цилиндром (селективная сборка)	0.091-0.142 мм (0.0036-0.0056).
.Зазор разреза поршневого кольца	
Компрессионные кольца	0.203-0.406 мм (0.008-0.016 дюйма).
Маслосъемные кольца (стальные стирающие кромки)	0.381-1.397 мм (0.015-0.055 дюйма).

Распредвал

Подъем кулачка	
впускного	6.325 мм (0.249 дюйма).
выпускного	6.071 мм (0.239 дюйма).
Допустимое снижение подъема	0.127 мм (0.005 дюйма).
Люфт в торце	0.229 мм (0.009 дюйма).
Провисание цепи привода распредвала	12.7 мм (0.5 дюйма).
Теоретический подъем клапана при нулевом зазоре	
впускного	9.957 мм (0.392 дюйма).
выпускного	9.576 мм (0.377 дюйма).
Внутренний диаметр подшипников (всех)	51.054-51.029 мм (2.01-2.009 дюйма).
Масляный зазор подшипника	
стандартный	0.025-0.076 мм (0.001-0.003 дюйма).
эксплуатационные пределы	0.152 мм (0.006 дюйма).

Спецификация моментов затяжки

	Н.м.	(футо-фунты).
Болты сквозные крепления распредвала к планке	8.1-12.2	(6-9).
Болты механизма натяжения распредвала	8.1-12.2	(6-9).
Болт звездочки распредвала	55.6-75.9	(41-56).
Гайки крышки шатуна	28.5-35.3	(21-26).
Болт шкива коленвала	189.8-230.5	(140-170).
Болты крепления фиксатора заднего сальника коленвала	8.1-12.2	(6-9).
Болты маховика/планки привода	73.2-86.8	(54-64).
Болты крышки коренного подшипника	69.2-89.5	(51-66).
Болты крышки цепи привода распредвала	8.1-12.2	(6-9).

Двигатель 3.0LV6

Общие сведения

Давление компрессии в цилиндрах	6.9 атм. (101 фунт/квадратный дюйм) минимум.
Давление масла (горячего при 2000 об./мин)	2.72-4.08 атм. (40-60 фунтов/квадратный дюйм).

Головка блока цилиндров и клапаны

Предельно допустимый перекос	0.076 мм (0.003 дюйма) на любых 152.4 мм (6 дюймах). Общий 0.152 мм (0.006 дюйма).
Минимальная ширина рабочего края клапана	0.794 мм (1/32 дюйма).
Впускной клапан	
Угол седла	45 градусов.
Диаметр штока стандартный	7.96-7.94 мм (0.3134-0.3126 дюйма).
0.015 превышение размера	8.339-8.321 мм (0.3283-0.3276 дюйма).
0.030 превышение размера	8.72-8.321 мм (0.3433-0.3425 дюйма).
Зазор между штоком клапана и направляющими	0.025-0.071 мм (0.001-0.0028 дюйма).
Впускной клапан	
Угол седла	45 градусов.
Диаметр штока стандартный	7.948-7.927 мм (0.3129-0.3121 дюйма),
0.015 превышение размера	8.329-8.308 мм (0.3279-0.3271 дюйма).
0.030 превышение размера	8.707-8.687 мм (0.3428-0.3420 дюйма).
Зазор между штоком клапана и направляющими	0.038-0.084 мм (0.0015-0.0033 дюйма).
Давление пружины клапана	
При открытом клапане	720.6-800.6 Н (162-180 фунтов силы) на 29.46 мм (1.16 дюйма).
При закрытом клапане	262.4-289.1 Н (59-65 фунтов силы) на 40.132 мм (1.58 дюйма).
Свободная длина пружины клапана (примерная)	40.132 мм (1.84 дюйма).
толкатель клапана	
диаметр стандартный	22.2-22.21 мм (0.8740-0.8745 дюйма).
зазор между толкателем и отверстием	0.018-0.069 мм (0.0007-0.0027 дюйма).

Коленвал и шатуны

Шатунная шейка коленвала диаметр	53.983-54.003 мм (2.1253-2.1261 дюйма).
Допустимое отклонение от крутости	0.0076 мм (0.0003 дюйма).
Предельно допустимая конусообразность	0.0152 мм (0.0006 дюйма).
Масляный зазор подшипника	
желательный	0.025-0.036 мм (0.001-0.0014 дюйма).
допустимый	0.02-0.069 мм (0.0008-0.0027 дюйма).
Боковой зазор (люфт) шатуна	
стандартный	0.152-0.356 мм (0.006-0.014 дюйма).
эксплуатационные пределы	0.356 мм (0.014 дюйма).
диаметр коренной шейки	63.983-64.003 мм (2.5190-2.5198 дюйма).
допустимое отклонение от крутости	0.0076 мм (0.0003 дюйма).
предельно допустимая конусообразность	0.0152 мм 0.0006 дюйма).
предельно допустимое биение	0.051 мм (0.002 дюйма).
масляный зазор подшипника	
желательный	0.025-0.036 мм (0.001-0.0014 дюйма).
допустимый	0.013-0.058 мм (0.0005-0.0023 дюйма).
Люфт коленвала	
стандартный	0.102-0.203 мм (0.004-0.008 дюйма).
эксплуатационные пределы	0.305 мм (0.012 дюйма).

Поршень и кольца

предельные зазоры между поршнем и цилиндром стандартный	0.036-0.056 мм (0.0014-0.0022 дюйма).
эксплуатационные пределы	0.081 мм (0.0032 дюйма).
Зазор разреза поршневого кольца	
компрессионные кольца	0.254-0.508 мм (0.01-0.02 дюйма).
маслосъемное кольцо	0.254-1.245 мм (0.01-0.049 дюйма).
Боковой зазор	
компрессионные кольца	
до 1991 г. выпуска включительно	0.041-0.094 мм (0.0016-0.0037 дюйма).
1992 г.	0.031-0.079 мм (0.0012-0.0031 дюйма).
маслосъемное кольцо	плотная посадка.

Распредвал

Подъем кулачка
впуск ..... 6.604 мм (0.26 дюйма).
выпуск ..... 6.604 мм (0.26 дюйма).
Допустимое снижение подъема кулачка ..... 0.127 мм (0.005 дюйма).
Теоретический подъем клапана при О-м зазоре
на впуске ..... 10.643 мм (0.419 дюйма).
на выпуске ..... 10.643 мм (0.419 дюйма).
Люфт
стандартный
год выпуска до 1991 включительно ..... 0.076-0.127 мм (0.003-0.005 дюйма).
1992 г. ..... 0.025-0.127 мм (0.001-0.005 дюйма).
эксплуатационный предел ..... 0.127 мм (0.005 дюйма).
Примечание: регулировка торцевого люфта не требуется для моделей, оборудованных сквозной пружиной.
зазор между подшипником и шейкой вала ..... 0.025-0.076 мм (0.001-0.003 дюйма).
Диаметр шейки вала (полный) ..... 50.988-51.013 мм (2.0074-2.0084 дюйма).
Внутренний диаметр подшипника ..... 51.039-51.064 мм (2.0094-2.0104 дюйма).
Предельно допустимое биение ..... 0.127 мм (0.005 дюйма).
(Биение детали N2 или N3 относятся к N1 и N4)
Отношение от круглости предельное ..... 0.102 мм (0.004 дюйма).
Внутренний диаметр отверстия под подшипник
N1 ..... 54.689-54.714 мм (2.1531-2.1541 дюйма).
N2 ..... 54.188-54.214 мм (2.1334-2.1344 дюйма).
N3 ..... 54.188-54.214 мм (2.1334-2.1344 дюйма).
N4 ..... 54.689-54.714 мм (2.1531-2.1541 дюйма).
Масляный зазор подшипника
стандартный ..... 0.025-0.076 мм 0.001-0.003 дюйма).
эксплуатационные пределы ..... 0.152 мм (0.006 дюйма).

Спецификация моментов затяжки

	Н.м.	(футо-фунты).
Болт крепления звездочки распредвала	54.2-69.2	(40-51).
Сквозные болты планки распредвала	8.1-10.9	(6-8).
Гайки крышки шатуна		
1986 и 1987 гг. выпуска		
1-й шаг	27.1-38	(20-28).
2-й шаг	два оборота в обратную сторону.	
3-й шаг	27.1-33.9	(20-25).
с 1988 по 1990 гг. выпуска включительно	31.2-39.3	(23-29).
1991г.	33.9	(25).
Болты планки привода	73.2-86.8	(54-64).
Болты крышки коренного подшипника		
1990 г. и ранее	88.1-109.8	(65-81).
1991	89.5	(66).
1992	74.6-85.4	(55-63).
Болты крышки цепи привода распредвала	20.3-29.8	(15-22).

Двигатель 3.8LV6

Давление компрессии в цилиндрах ..... 6.87 атм (101 фунт/квадратный дюйм).
Давление масла (горячего при 2500 об/мин) ..... 2.72-4.08 атм (40-60 фунтов/квадратный дюйм).

Головка блока цилиндров и клапаны

Предельно допустимый перекос ..... 0.178 мм (0.007 дюйма).
Минимальная ширина рабочего края клапана ..... 0.794 мм (1/32 дюйма).
Впускной клапан
Угол седла ..... 44.5 градуса.
Диаметр штока ..... 8.694-8.674 мм (0.3423-0.2415 дюйма).
Зазор между штоком клапана и направляющими ..... 0.025-0.071 мм (0.001-0.0028 дюйма).
Выпускной клапан
Угол седла ..... 44.5 градуса.
Диаметр штока ..... 8.682-8.661 мм (0.3418-0.3410 дюйма).
Зазор между штоком клапана и направляющими ..... 0.038-0.084 мм (0.0015-0.0033 дюйма).
Давление пружины клапана
При открытом клапане
до 1991 г. выпуска включительно ..... 845.1 Н (190 фунтов силы) на 32.5 мм (1.28 дюйма).
1992 г. выпуска ..... 978.6 Н (220 фунтов силы) на 29.972 мм (1.18 дюйма).
При закрытом клапане
до 1991 г. выпуска включительно ..... 324.7 Н (73 фунта силы) на 43.18 мм (1.7 дюйма).
1992 г. выпуска ..... 378.1 Н (85 фунтов силы) на 41.91 мм (1.65 дюйма).
Толкатель клапана
диаметр (стандартный) ..... 22.2-22.212 мм (0.8740-0.8745 дюйма).
Зазор между толкателями и отверстием ..... 0.018-0.069 мм (0.0007-0.0027 дюйма).

Коленвал и шатуны

Шатунная шейка коленвала
диаметр ..... 58.682-58.702 мм (2.3103-2.3111 дюйма).
Масляный зазор подшипника
желательный ..... 0.025-0.036 мм (0.001-0.0014 дюйма).
допустимый ..... 0.022-0.069 мм (0.00086-0.0027 дюйма).
Боковой зазор шатуна
стандартный ..... 0.119-0.29 мм (0.0047-0.0114 дюйма).
Эксплуатационный предел ..... 0.356 мм (0.014 дюйма).

Шейка коренного подшипника	
диаметр	63.983-64.003 мм (2.5190-2.5198 дюйма).
Масляный зазор подшипника	
желательный	0.025-0.036 мм (0.001-0.0014 дюйма).
допустимый	0.013-0.058 мм (0.0005-0.0023 дюйма).
Люфт коленвала (внутри подшипника)	0.102-0.203 мм (0.004-0.008 дюйма).

Поршни и кольца

Предельно допустимый зазор между поршнем и цилиндром	0.036-0.081 мм (0.0014-0.0032 дюйма).
Зазор разреза поршневого кольца	
компрессионные кольца (кроме верхнего кольца в моделях 1992 г.)	0.254-0.508 мм (0.01-0.02 дюйма).
верхнее кольцо 1992 года выпуска	0.279-0.305 мм (0.011-0.012 дюйма).
Маслосъемные кольца	0.381-1.481 мм (0.015-0.0583 дюйма).

Распредвал

Диаметр подшипника в шейке (полный)	52.108-52.083 мм (2.0515-2.0505 дюйма).
Масляный зазор подшипника (полный)	0.025-0.076 мм (0.001-0.003 дюйма).

Спецификация моментов затяжки

	Н.м.	(футо фунты).
Болты крышки коренного подшипника		
1990 г. и ранее	88.1-109.8	(65-81).
1991 г.		
Болт со шпилькой	89.5-109.8	(66-81).
Все остальные	88.1-100.3	(65-74).
Гайки крышки шатуна		
Шаг 1	42-48.8	(31-36).
Шаг 2	отпустить на два оборота.	
Шаг 3	42-48.8	(31-36).
Болт звездочки распредвала		
до 1991 г. выпуска включительно	20.3-29.8	(15-22).
1992 г. выпуска	40.7-50.2	(30-37).
Сквозные болты крепления планки к распредвалу	8.1-13.6	(6-10).
Болты крепления привода и коленвалу	73.2-86.8	(54-64).

1. Общие сведения.

В эту часть главы 2 включены сведения, касающиеся капремонта головки (головок) блока цилиндров внутренних частей двигателя.

Ниже следующие разделы написаны в предположении, что двигатель вынут из автомобиля. Информация, касающаяся ремонта неснятого двигателя, а также снятия и установка внешних элементов, необходимых для капремонта, дана в частях А и В настоящей главы и в разделе 7.

В части С даны только те спецификации, которые необходимы для процедур обследования и капремонта. Дополнительные спецификации имеются в частях А и В.

2. Проверка компрессии цилиндров.

См. рисунок 2.5.

Примечание: в процессе проверки должны быть обеспечены нормальная рабочая температура двигателя, уровень масла и полный заряд аккумуляторной батареи.

1. Перед тем, как снимать свечи зажигания, очистите все в зоне их расположения.
2. Снимите свечи зажигания с двигателя.
3. Отсоедините провод катушки от центрального гнезда крышки распределителя и заземлите его на корпус двигателя.
4. Установив датчик компрессии в отверстие свечи зажигания N1, прижмите педаль газа к полу, чтобы открыть дроссельный клапан. Поверните вал двигателя как минимум через 4 такта сжатия, наблюдая за датчиком. В нормальном двигателе компрессия быстро растет. Низкая компрессия в 1-м такте при возрастании ее в последующих тактах, свидетельствуют об износе поршневых колец. Если компрессия низкая в 1-м такте и не увеличивается в последующих, то это свидетельствует об утечках в клапанах или разрыве прокладки головки блока (еще одной причиной может быть треснувшая головка блока цилиндров). Запишите полученное максимальное показание датчика.
5. Повторите процедуру для оставшихся цилиндров и сравните полученные данные с приведенными в спецификации и таблице (см. рисунок). Разность между наибольшими и наименьшими показаниями не должна превышать указанных в таблице значений.
6. Добавьте немного моторного масла в каждый цилиндр через отверстие для свечи зажигания, затем повторите тест.
7. Если после добавки масла компрессия возрастет, значит, поршневые кольца определенно изношены. Если существенного роста компрессии нет, то утечки происходят через клапаны или прокладку головки блока. Протечки сквозь клапаны могут быть вызваны сгоревшими седлами клапанов, а также перекосом, трещинами или изгибом самих клапанов.
8. Если у двух соседних клапанов одинаково низкая компрессия, то высока вероятность разрыва прокладки головки блока между ними. Это подтверждается появлением охлаждающей жидкости в камерах сгорания или в масле.

Максимум атм.	Минимум атм.	Максимум атм.	Минимум атм.
9.1 (134)	6.87 (101)	11.15 (164)	8.36 (123)
9.3 (136)	6.93 (102)	11.29 (166)	8.43 (124)
9.4 (138)	7.07 (104)	11.42 (168)	8.57 (126)
9.5 (140)	7.14 (105)	11.56 (170)	8.64 (127)
9.7 (142)	7.28 (107)	11.7 (172)	8.77 (129)
9.8 (144)	7.34 (108)	11.83 (174)	8.91 (131)
9.9 (146)	7.48 (110)	11.97 (176)	8.98 (132)
10.1 (148)	7.55 (111)	12.01 (178)	9.04 (133)
10.2 (150)	7.68 (113)	12.24 (180)	9.18 (135)
10.3 (152)	7.75 (114)	12.38 (182)	9.25 (136)
10.5 (154)	7.82 (115)	12.51 (184)	9.38 (138)
10.6 (156)	7.96 (117)	12.65 (186)	9.52 (140)
10.7 (158)	8.02 (118)	12.78 (188)	9.59 (141)
10.9 (160)	8.16 (120)	12.92 (190)	9.66 (142)
11. (162)	8.23 (121)	13.06 (192)	9.79 (144)

2.5 Таблица давления компрессии цилиндров. (В скобках давление в фунтах/квадратный дюйм).

9. Если компрессия выше нормы, то, возможно, камеры сгорания покрыты нагаром. В этом случае надо снимать и чистить головку блока цилиндров.

3. Капремонт двигателя - общие сведения.

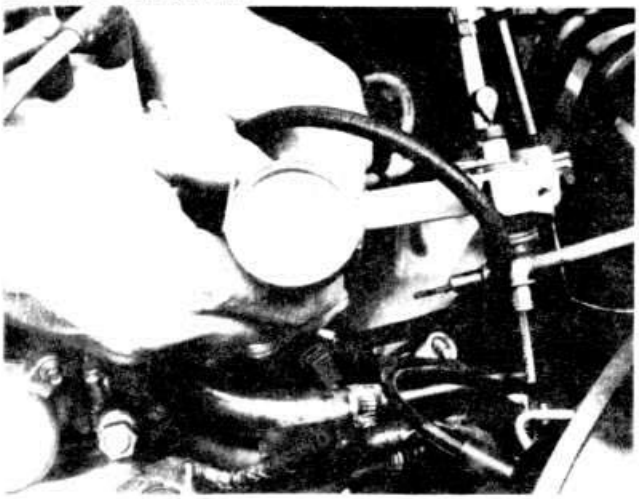
См. рисунок 3.

Непросто установить надлежащее время полного капремонта двигателя, поскольку в этом случае следует учитывать целый ряд факторов.

Большой пробег не обязательно требует капремонта, в то время как незначительный пробег не гарантирует вас от его необходимости.

Интенсивный расход масла свидетельствует о том, что следует уделить внимание поршневым кольцам, уплотнениям клапана и/или направляющим клапанов. Прежде чем решить, что кольца и/или направляющие плохи, убедитесь, что нет утечек.

Проверьте давление масла датчиком, установленным в узле проверки давления масла и сравните его со значением, указанным в спецификации.



3. Проверка давления масла датчиком, установленным в узле проверки давления масла.

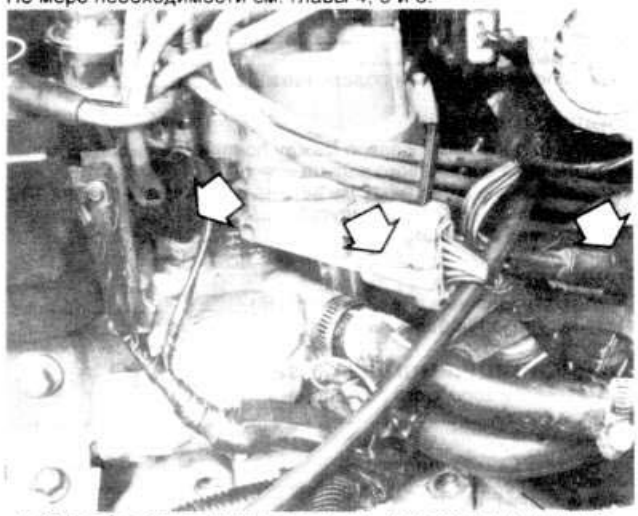
Если оно слишком низкое, то, возможно, изношены подшипники и/или масляный насос. Потеря мощности, заметный шум клапанов и высокий расход масла и топлива также могут указывать на необходимость капремонта, особенно если все эти неполадки присутствуют одновременно.
В процессе переборки снимают поршни, а отверстия рассверливают и хонингуют. Для увеличения отверстий требуются новые поршни. Коренной подшипник, подшипник верхней головки шатуна и подшипники распредвала обычно заменяют новыми, при необходимости коленвал шлифуют для восстановления поверхностей шеек. Также обслуживают и клапаны, если их состояние заметно хуже по сравнению с другими узлами. При капремонте двигателя следует перебрать и другие агрегаты - генератор, стартер, распределитель.
Примечание: ненадежные элементы системы охлаждения - шланги, приводные ремни, термостат, водяной насос должны быть заменены новыми при капремонте двигателя. Следует тщательно проверить радиатор. Не рекомендуется ремонтировать масляный насос (кроме 3.8L) - следует установить новый при переборке двигателя.

4. Двигатель - снятие и установка.

См. рисунки 4.12, 4.15, 4.21, 4.24, 4.27 и 4.28.
Предупреждение: ни одна часть вашего тела не должна находиться под двигателем, когда он стоит на подъемнике или другом поддерживающем устройстве.

Снятие.

1. На автомобилях, оборудованных воздушным кондиционером, проверьте зазор вокруг компрессора воздушного охлаждения. Если при снятом и отложенном компрессоре расстояние между ним и двигателем недостаточно для снятия двигателя, то для разрядки системы кондиционирования следует обратиться к специалисту.
2. Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
3. Снимите кожухи крыльев под крыльями и капотом и снимите крышку капота (глава 11).
4. Снимите узел воздухоочистителя и воздуховод (глава 4).
5. Снимите передние колеса (глава 1).
6. Слейте охлаждающую жидкость, масло, снимите масляный фильтр (глава 1).
7. Пометьте вакуумные шланги, шланги системы охлаждения, разъемы проводов и топливные шланги для последующей правильной установки.
8. Отсоедините все топливные шланги, идущие от двигателя.
9. Отсоедините вентилятор, кожух радиатора и сам радиатор (глава 3).
10. Снимите приводные ремни глава 1), на четырехцилиндровых двигателях снимите емкость водяного насоса. На двигателях 3.8L снимите натяжитель ремней.
11. Сбросьте давление в топливной системе и отсоедините трубопроводы, идущие от двигателя к кузову автомобиля (глава 4). Поставьте заглушки или закройте колпачками все открытые наконечники трубопроводов.
12. Осторожно отсоедините вакуумные трубки, выхлопные трубы, топливопроводы, ремни заземления и электроконтакты (см. рисунок), соединяющие двигатель с автомобилем. По мере необходимости см. главы 4, 5 и 6.



4.12 Чтобы отсоединить провода, заведите маленькую отвертку за язычки (см. по стрелкам) и вытяните соединения.

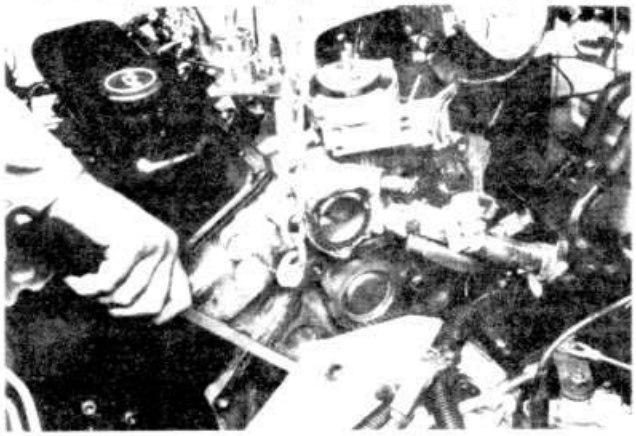
13. Отсоедините кабель дроссельной заслонки (а также кабели контроля скорости, если они есть) от корпуса дросселя (глава 4) и проверьте, не подсоединены ли сзади двигателя кронштейны кабеля спидометра.
14. На автомобилях, оборудованных гидроусилителем руля, снимите насос гидроусилителя (глава 10).
15. На автомобилях с воздушным кондиционированием, открутите болты компрессора (глава 3) и разместите его сбоку, если позволяют зазоры (см. рисунок). Если зазор недостаточен, отсоединяйте шланги охлаждения только после того, как система будет разряжена (см. этап 1).
Предупреждение: при разъединении шлангов защищайте глаза на случай непредвиденного выброса охлаждающей жидкости.



4.15 Разместите компрессор сбоку и навинтите колпачки на все отсоединенные наконечники системы охлаждения.

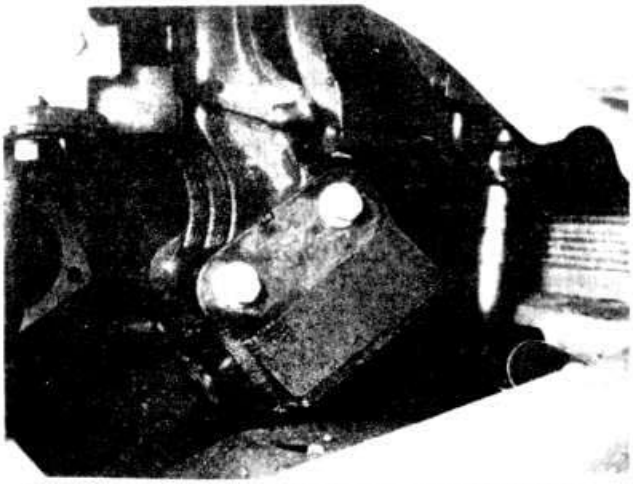
16. На двигателях 3.8L снимите насос выпуска воздуха в выпускной коллектор по рекомендациям, данным в главе 6. Снимите водяной насос (глава 3) и шкив коленвала.
17. Снимите двигатель стартера (глава 5).
18. Открутите болты крепления системы выхлопа от двигателя (глава 4).
19. Снимите амортизаторы двигателя (см. глава 2 части А или В).
20. На моделях с автоматической коробкой передач, снимите смотровую крышку с корпуса. На четырехцилиндровом двигателе с автоматической коробкой передач снимите крышку регулировочного окна на коробке и поворачивайте коленвал до тех пор, пока регулятор на планке привода не совместится с соответствующим указателем. Пометьте шкив коленвала в положении "12 часов" (ВМТ) (см. главу 2 часть А). Поверните коленвал, чтобы метка установилась на позицию "6 часов" ("нижнюю").

21. Согласно указаниям в главе 7, открутите моментные гайки крепления конвертера к планке привода.
Примечание: в моделях с автоматической коробкой передач на планке привода должна быть метка, для установки в "нижнюю" позицию специально для случаев снятия и установки двигателя. Слегка сдвиньте конвертер в сторону коробки (см. рисунок).



4.21 Осторожно отделите конвертор от планки привода.

22. Отсоедините линии охлаждения коробки передач (глава 7).
23. Открутите болты крепления коробки передач к блоку двигателя.
24. Открутите сквозные болты подвески двигателя (см. рисунок).

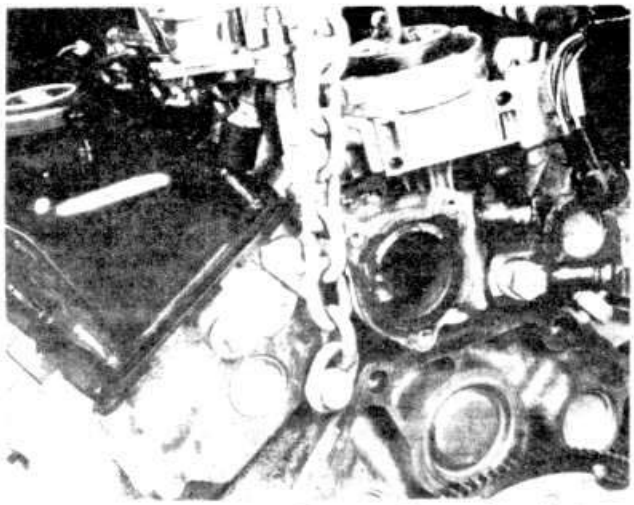


4.24 Типичные сквозные болты подвески двигателя.

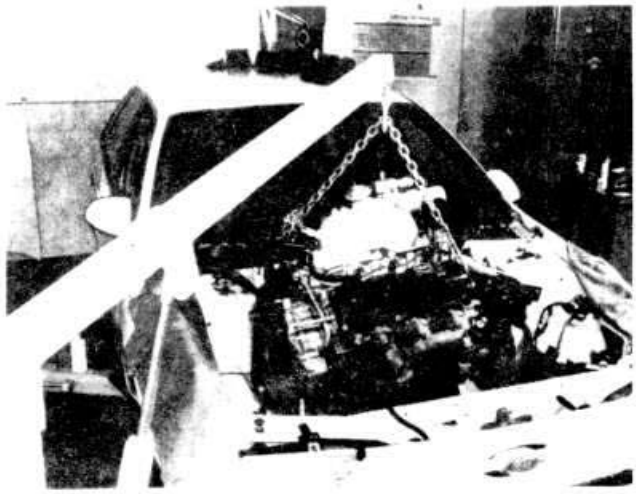
25. Проверьте все еще раз, чтобы убедиться, что двигатель больше ничем не связан с автомобилем. На моделях с четырехцилиндровым двигателем и механической коробкой передач снимите обвязку с амортизаторов двигателя.
26. Опустите автомобиль, затем установите напольный домкрат под коробку передач. Используйте деревянный брусок, чтобы не повредить коробку.
27. Подсоедините подъемные стропы двигателя к соответствующим кронштейнам на нем. Если к какому-то кронштейну не подобраться, берите цепь с более длинным болтом и шайбой (см. рисунок). Подведите подъемник и подсоедините к нему стропу. Выбирайте зазор до тех пор, пока не почувствуете трение о крюк подъемника. Если цепь давит на крышку распределителя, снимите крышку.
28. Слегка приподнимите двигатель над подвеской. Открутите все оставшиеся болты, соединяющие коробку передач и заднюю часть подвески двигателя и осторожно отсоедините двигатель от коробки. Медленно выньте двигатель из отсека (см. рисунок).

Установка.

30. На моделях с механической коробкой передач для установки ведомого диска пользуйтесь инструментом для выравнивания сцепления (глава 7).
31. Осторожно опустите двигатель в отсек, следя за положением подвески.



4.27 Подстрахуйте стропу болтом и большой шайбой.



4.28 Когда двигатель поднят, тщательно проверьте, все ли провода и шланги отсоединены от него.

32. На моделях с автоматической коробкой передач направьте вспомогательный механизм трансформатора в коленвал следуя описанной в главе 7 процедуре.
33. В моделях с механической коробкой передач направляйте ее входной вал в подшипник коленвала и ведомый диск, до тех пор, пока он не "сядет" плотно по всей длине (купол корпуса заподлицо с блоком двигателя).
34. Закрутите болты крепления коробки к двигателю и затяните их надежно.
Осторожно: не пытайтесь за счет болтов добиться соосности двигателя и коробки. Этим можно повредить важные детали.
35. Установите крепеж и оставшиеся детали в порядке, обратном разборке.
36. При необходимости добавьте охлаждающую жидкость, масло, жидкости в гидроусилитель и коробку передач.
37. Заведите двигатель, проверьте его работу и возможные утечки.

5. Капремонт двигателя - последовательность разборки.

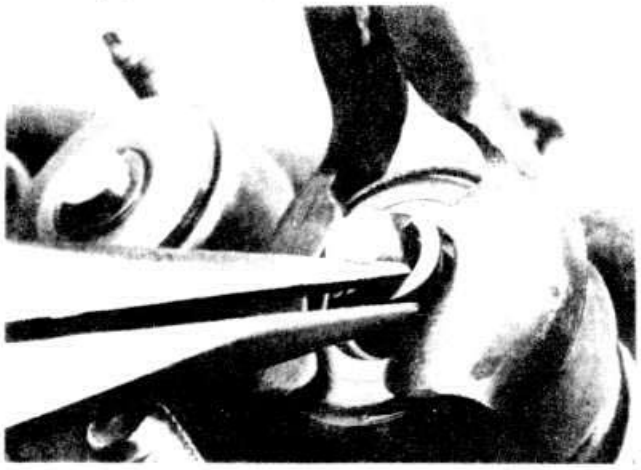
1. Двигатель намного проще разбирать и с ними работать, если он смонтирован на переносном стенде.
Примечание: снимая с двигателя внешние элементы, самое пристальное внимание уделяйте деталям, полезным и важным для обратной установки. Отметьте, как стоят прокладки, уплотнения, штифты, промежуточные кольца, кронштейны, шайбы, болты и другие мелкие детали.
5. Последовательность разборки двигателя при полном капремонте:
- крышка клапанного механизма;
- впускной и выпускной коллекторы;
- рычаги клапанов и штанги толкателей;
- толкатели клапанов;
- головка (и) блока цилиндров;

- крышка цепи привода распредвала;
- цепь привода распредвала и звездочки;
- распредвал;
- масляный поддон;
- масляный насос;
- сборки поршень/шатун;
- коленвал и коренные подшипники.

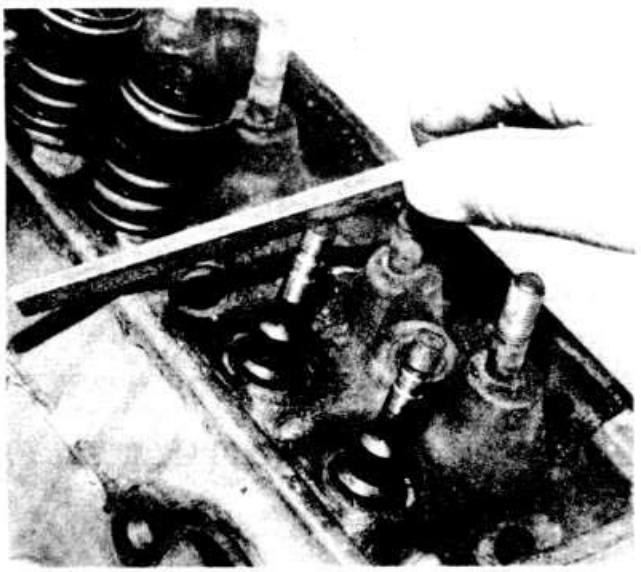
6. Разборка головки блока цилиндров.

См. рисунки 6.3а и 6.3б.

1. Разборка головки блока цилиндров включает снятие впускного и выпускного клапанов и сопутствующих элементов. Открутите крепления рычагов клапанов, оси шарниров и сами рычаги со шпилек головки блока цилиндров. Пометьте детали, чтобы потом можно было поставить каждую на свое место.
2. Прежде чем снимать клапаны, пометьте их, так, чтобы затем они устанавливались в те же самые направляющие.
3. Сожмите пружину в первом клапане специальным приспособлением и снимите держатели (см. рисунок). Затем снимите фиксаторы, экран, пружины и седло пружины. Снимите зонтикообразное уплотнение с направляющих, затем вытяните клапан из головки. Если клапан застревает в направляющих (не выходит наружу), толкните его обратно и зачистите зону канавки сухаря напильником.



6.3а Сожмите пружину клапана спец. приспособлением, затем снимите сухари со штока клапана.



6.3б Если клапан не протолкнуть в направляющие, обработайте напильником торец штока и площадку вокруг верхней канавки сухаря.

4. Повторите процедуру для остальных клапанов. Помните, что все детали клапана нужно держать вместе, чтобы затем установить их в соответствующие места.

7. Головки блока цилиндров - очистка и осмотр.

См. рисунки 7.12, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 и 7.18.

1. Тщательная очистка головки (-вок) блока цилиндров и оставшихся элементов клапана совместно с детальным осмотром, помогут вам определить объем работ по обслуживанию клапанов в процессе капремонта двигателя.

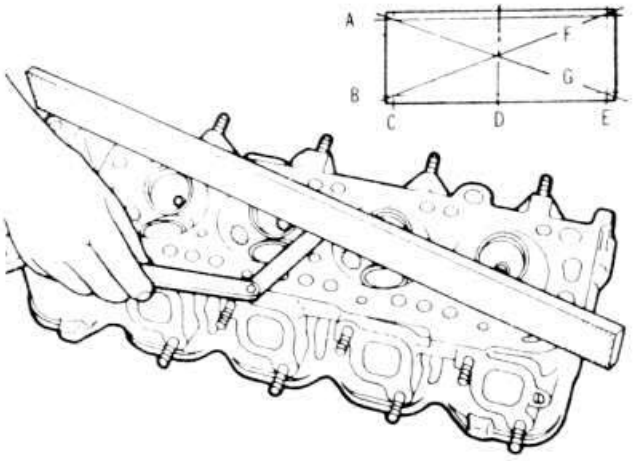
Очистка.

2. Отскребите все следы материала старой прокладки и уплотнений с прокладки головки блока и уплотняемых поверхностей впускного и выпускного коллекторов. Будьте очень внимательны, чтобы не поцарапать головку.
3. Снимите все встроенные в каналы охлаждения детали.
4. Пройдите отверстия жесткой металлической щеткой, чтобы удалить возможные скопления отложений на стенках.
5. Пройдите резьбовые отверстия метчиком соответствующего размера, чтобы удалить ржавчину и остатки резьбовых уплотнений. При возможности образовавшиеся в результате обработки стружку и загрязнения удалите сжатым воздухом.
6. При необходимости обработайте резьбовые соединения осей коромысел метчиками соответствующих размеров.
7. Промойте головку блока цилиндров растворителем и тщательно просушите.
8. Очистите рычаги клапанов, оси шарниров, болты и штанги толкателей растворителем и как следует просушите (не смешивайте их в процессе очистки).
9. Промойте пружины всех клапанов, экраны, сухари и тарелки растворителем и как следует просушите.
10. Очистите все отложения, которые могли образоваться на клапанах, затем проволочной щеткой с электроприводом счистите налет с головок клапанов и штоков. Еще раз убедитесь, что вы не перепутали детали от разных клапанов.

Проверка.

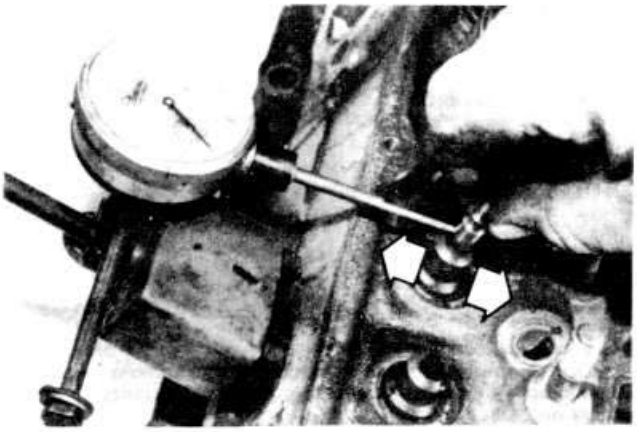
Головка блока цилиндров.

11. Тщательно осмотрите головку блока цилиндров на предмет трещин, явную утечку охлаждающей жидкости и другие повреждения. Если вы обнаружили трещины, то ее прийдется сменить на новую.
12. Пользуясь поверочной линейкой и щупом, проверьте возможный перекос поверхности прилегающей к прокладке головки блока (см. рисунок).
Если перекос превышает допустимый по спецификации предел, поверхность следует обработать.



7.12 Проверьте перекос поверхности головки блока цилиндров, прилегающей к прокладке головки блока, путем провода щупа под поверочную линейку (в спецификации даны значения максимально допустимых зазоров).

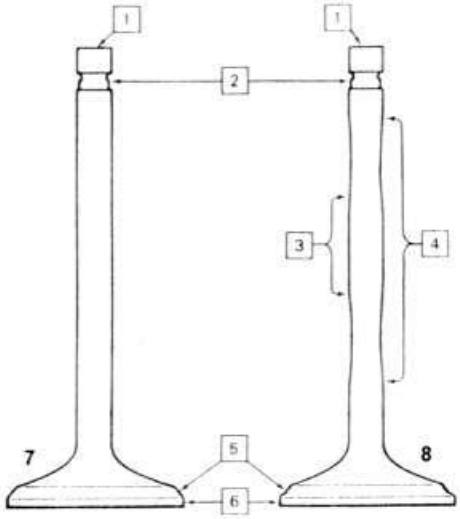
13. В каждой из камер сгорания проверьте седла клапанов. Если они имеют точечную коррозию, трещины или прогары, то головку блока цилиндров следует заменить.
14. Проверьте зазор между штоком клапана и направляющей, замерив поперечное смещение штока клапана индикатором, подсоединенным непосредственно к головке (см. рисунок). Клапан должен быть в направляющей и примерно на 1.588 мм (1/16 дюйма) над седлом. Полный ход штока клапана, зафиксированный ножкой индикатора поделите на 2 и получите величину действительного зазора.



7.14 Зазор между штоком клапана и направляющими можно измерить индикатором (перемещайте шток клапана по направлению стрелок).

Клапаны.

15. Внимательно обследуйте наружную поверхность клапана на преждевременный износ, деформации, трещины, пятна коррозии и прожженные места (см. рисунок). Шток клапана проверьте на наволакивание металла и истирание, а шейку - на трещины. Поверните клапан и проверьте, не погнут ли он. На торце штока может быть точечная коррозия и места с интенсивным износом. Если что-нибудь из выше перечисленного обнаружено, значит, следует заменить клапана.



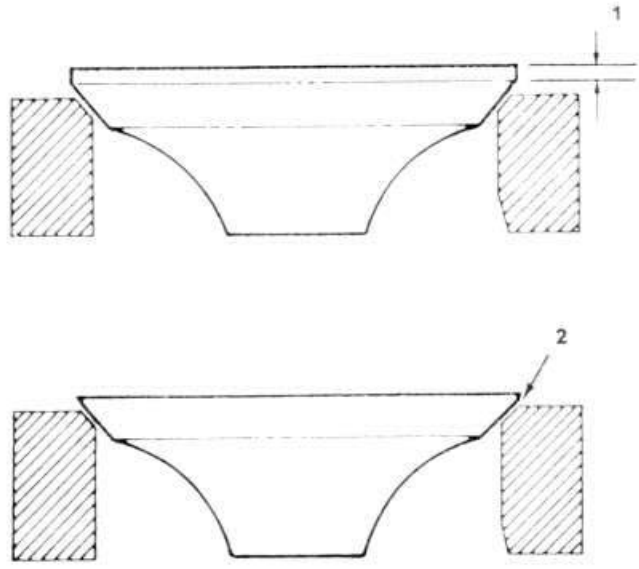
7.15 Здесь показаны точки для проверки клапана на износ.

1. Верхушка (торец) клапана.
2. Канавка держателя.
3. Шток (наиболее изношенная часть).
4. Шток (наиболее изношенная область).
5. Рабочая фаска.
6. Край кольцевой ленты.
7. Новый клапан.
8. Изношенный клапан.

16. Измерьте ширину края кольцевой ленты каждого клапана (см. рисунок). Клапан следует заменить новым, если ширина этой ленты у него меньше 0.794 мм (1/32 дюйма).

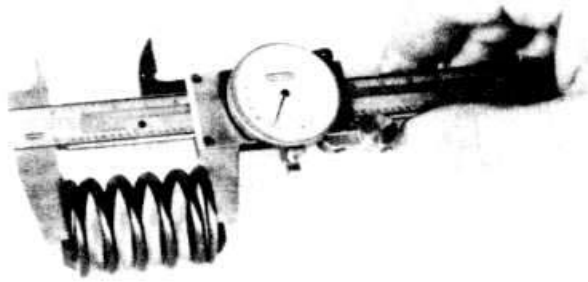
Элементы клапана.

17. Проверьте пружины всех клапанов на износ и точечную коррозию. Измерьте длину в свободном состоянии и сравните со значением, приведенным в спецификации (см. рисунок). Если пружина короче требуемой длины, значит, она "села" и использовать ее больше нельзя. Усилие сжатия каждой пружины определяется с помощью специального зажима; по результатам теста принимается решение о том, возможно ли использование ее в восстановленном двигателе.
18. Установите каждую пружину торцем на плоскую поверхность и проверьте ее форму.



7.16 Ширина ободка на клапане должна соответствовать указанной в спецификации (если ободка нет, клапана использовать нельзя).

1. Ширина кольцевой ленты (ободка).
2. Ободок (лента) отсутствуют.



7.17 Измерьте длину в свободном состоянии и сравните со значением, приведенным в спецификации.



7.18 Проверьте форму (цилиндричность) каждой клапанной пружины.

Если какая-либо пружина деформировалась или "села", замените ее на новую.
19. Визуально проверьте сухари и тарелки пружин на износ и трещины. Все сомнительные детали заменяйте новыми, поскольку выход их из строя в работающем двигателе закончится серьезной поломкой.

Элементы рычагов клапанов.

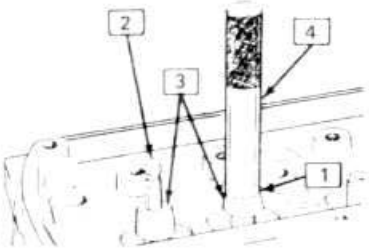
20. Проверьте лицевые поверхности рычагов (поверхности контакта с торцами штанг толкателей и штоками клапанов) на точечную коррозию, износ, наволакивание металла, царапины и задиры. Также проверьте вращающуюся часть контактной поверхности рычага и ось шарнира. Осмотрите на предмет трещин каждый рычаг и болт.
21. Проверьте торцы штанг толкателей на истирание и интенсивный износ. Покатайте каждую штангу по стеклу, чтобы определить степень ее искривления.
22. Проверьте шпильки рычагов клапанов в головках цилиндров - возможны повреждение резьбы и неправильная установка.

23. Любые повреждения или сильно изношенные детали следует заменить новыми.
25. Если же интенсивно изношенных деталей не обнаружилось, а наружные поверхности и седла клапанов в хорошем состоянии, то клапанную группу можно устанавливать в головки блока цилиндров без особых доработок.

9. Переборка головки блока цилиндров.

См. рисунки 9.1, 9.3 и 9.6.

1. Установите новые уплотнения на каждую направляющую. С помощью молотка, торцевой головки или специнструмента для установки уплотнений аккуратно и полностью посадите каждое уплотнение на направляющую (см. рисунок). Не перекручивайте и не перекосите уплотнения в процессе установки, иначе они не сядут плотно на штоки клапанов. Уплотнения штоков клапанов следует устанавливать только после того, как установлены сами клапаны.



9.1 Убедитесь, что уплотнения новых штоков клапанов расположены точно напротив верха направляющих.
1. Уплотнение клапана установлено в инструменте.
2. Зачистите торец штока клапана перед установкой уплотнений.
3. Уплотнение.
4. Инструмент для установки уплотнений клапанов.

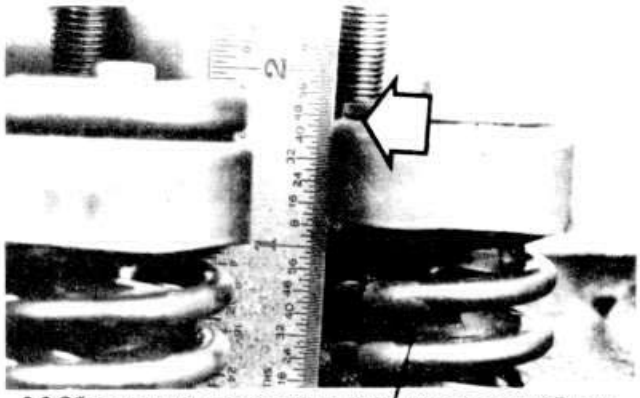
2. Начиная с одного края головки, смажьте и установите первый клапан. На шток клапана нанесите смазку типа "моли" или чистое моторное масло.
3. Установите седло пружины или регулировочную шайбу над направляющими клапана, затем поставьте на место пружину, экран и держатель (см. рисунок).



9.3 Типовая пружина клапана с экраном и тарелкой.

4. Сожмите пружины приспособлениями. Разместите держатели в канавках, затем медленно ослабьте приспособление и убедитесь, что держатели установлены правильно. При необходимости закрепите держатели на месте небольшим количеством смазки.
5. Эту же процедуру проведите с остальными клапанами. Не перепутайте детали от разных клапанов - устанавливайте их только друг с другом.
6. Проверьте высоту установленной пружины клапана линейкой, градуированной в 1/32 дюйма или измерительной головкой. Измерения проводят от верхнего конца (седла) пружины или регулировочной шайбы к нижнему держателю (см. рисунок). Если высота больше, чем полагается по спецификации, для ее корректировки можно положить прокладки под пружину.

Осторожно: ни при каких обстоятельствах, не подкладывайте прокладки под просевшую пружину, высота которой меньше, чем указано в спецификации.
7. Нанесите "моли" - смазку на наружные поверхности рычагов клапанов и шарнирные оси, затем установите оси и рычаги в головку блока цилиндров. Ввинтите болты на 3-4 оборота (если устанавливается головка V-образного шестицилиндрового двигателя, болты следует затягивать в соответствии с рекомендациями, приведенными в спецификации).



9.6 Обязательно проверьте высоту установленной пружины клапана (расстояние от верха седла/прокладки до днища держателя).

10. Снятие и установка маховика или пластины привода.

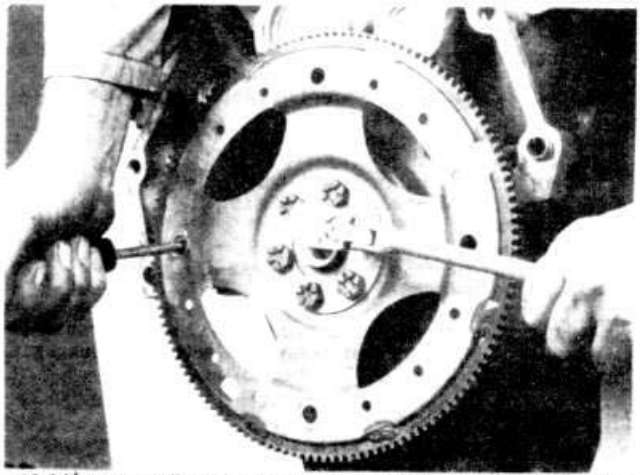
См. рисунки 10.2, 10.3 и 10.7.

Снятие.

1. Снимите двигатель (раздел 5). Снимите сцепление и нажимной диск сцепления.
2. Нанесите краской метки на коленвал и маховик или пластину привода (см. рисунок).



10.2 Для облегчения сборки сделайте метки (по стрелкам).



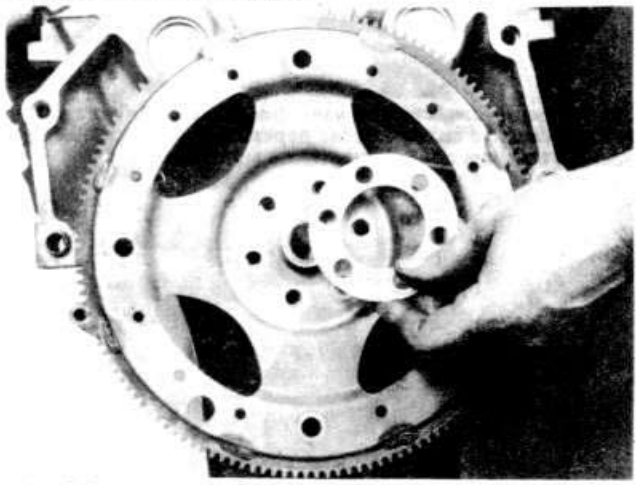
10.3 Удерживайте коленвал от проворота отверткой, просунутой через отверстие в пластине привода.

3. Снимите маховик или пластину привода (см. рисунок).
4. Очистите и проверьте маховик/пластину привода на трещины и повреждения зубьев. При необходимости замените.
5. На двигателях 3.0LV6 сменные пластины привода балансируются на заводе и поэтому не нуждаются в балансировке. Если заменяется пластина привода на двигателях 3.8L, то

проверьте наличие балансирных точек или заклепок на сменяемой пластине привода. В этом случае на новую пластину привода следует установить новые балансирные заклепки в те же позиции, что и на старой пластине (E2DZ - 6A32 - A или аналогичные им).

Установка.

6. Смажте резьбы крепежных болтов герметиком форда с тефлоном (D8AZ - 19554 - A или аналогичным).
7. Соедините маховик/пластину привода с коленвалом, совместив метки. После этого установите блок-пластину (см. рисунок), затем болты. Помните, что отверстия под болты могут быть просверлены так, чтобы обеспечивать однозначное расположение пластины привода. Затяните болты в диагональной последовательности, добиваясь нужного момента затяжки за несколько приемов.



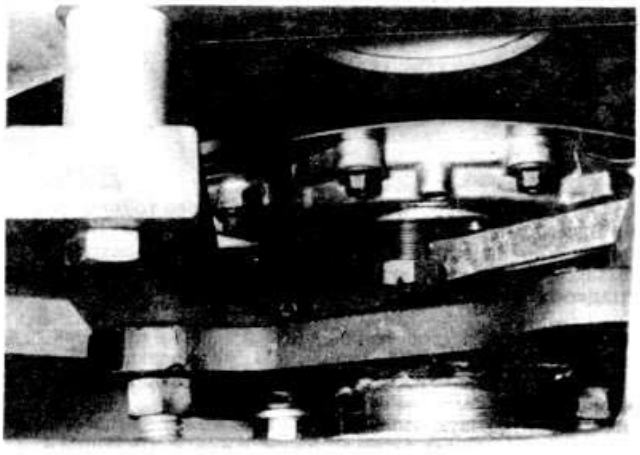
10.7 Обязательно установите блок-пластину.

8. На моделях с механической коробкой передач установите диск сцепления (глава 7).
9. Установите двигатель (раздел 5).

11. Замена сальников коленвала.

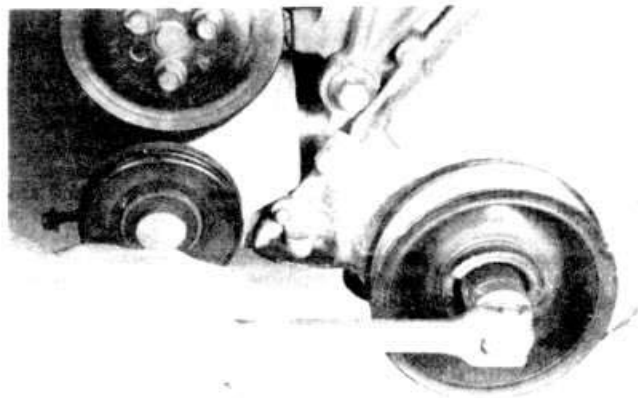
Передний сальник четырехцилиндрового двигателя.

См. рисунки 11.1а, 11.1б, 11.2, 11.3 и 11.4.
Примечание: эта процедура проводится на снятом двигателе. Замену передних сальников на V6 двигателях смотри в главе 2В.
1. Сняв двигатель с автомобиля и зафиксировав коленвал (см. рисунок), с помощью воротка, открутите болт крепления шкива (см. рисунок).

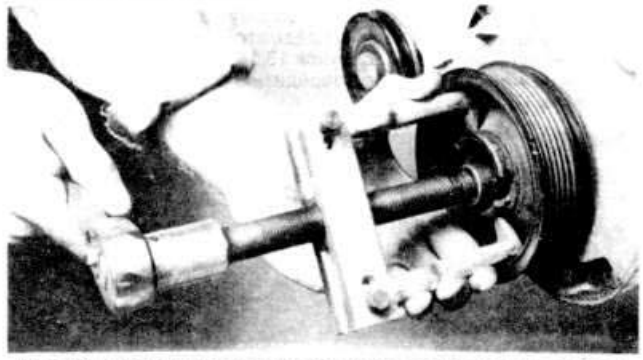


11.1а Чтобы удержать коленвал от проворота, ввинтите в него пару болтов от маховика и вставте между ними большую отвертку.

2. Снимите шкив с коленвала, пользуясь съемником (см. рисунок)
3. С помощью большой отвертки осторожно отделите масляную прокладку от крышки (см. рисунок).
4. Очистите отверстие в крышке и смажьте наружный край нового уплотнения моторным маслом или универсальной смазкой. Пользуясь головкой с наружным диаметром несколько меньшим наружного диаметра сальника, осторожно установите новый сальник на место с помощью молотка (см. рисунок). Если торцевой головки нет, пойдет короткий кусок трубы большого диаметра. После установки проверьте сальник, чтобы убедиться, что пружина не выскочила из гнезда.



11.1б Ослабьте болт шкива коленвала с помощью воротка и торцевой головки.



11.2 На некоторых двигателях шкив легко сходит с коленвала, в то время как на других может понадобиться съемник.



11.3 Осторожно отделите сальник передней крышки отверткой (не стукните и не поцарапайте стенки отверстия).

5. Нанесите "моли"- смазку на контактирующую с сальником поверхность ступицы шкива, затем наденьте шкив на коленвал. Шпоночный паз в ступице шкива должен быть совмещен со шпонкой на конце коленвала.
6. Вкрутите болт и затяните его до требуемого значения крутящего момента.

Заднее уплотнение четырехцилиндрового двигателя.

См. рисунки 11.8, 11.11, 11.12, 11.14, 11.15а и 11.15б.
7. Для этой процедуры необходимо снять двигатель и отсоединить коробку передач и маховик/пластину привода.

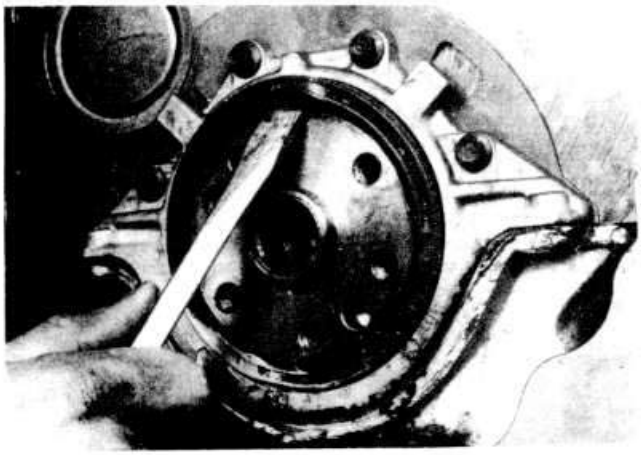


11.4 Очистите отверстие, затем смажьте его маслом или смазкой наружный край нового сальника и продвигайте его точно по направлению в проем накидной головкой или молотком - не повредите уплотнение при этом.

8. Можно заменить сальник без снятия масляного поддона и фиксатора. Но этот метод мы не рекомендуем, потому что фланец сальника очень жесткий и может отколоться при установке или как-то иначе быть поврежден в процессе установки.

Замена сальника без снятия масляного поддона и фиксатора.

Отделите старый сальник с помощью отвертки (см. рисунок). Нанесите "моли"- смазку на посадочную поверхность коленвала и фланец нового сальника и осторожно поставьте на место новый сальник. Фланец хрупкий, поэтому работайте осторожно, пользуясь каким-либо гладким предметом - например, наконечником удлинителя (см. рисунок 13.14), пока не поставите сальник на место. Чтобы не повредить его, не делайте резких движений.

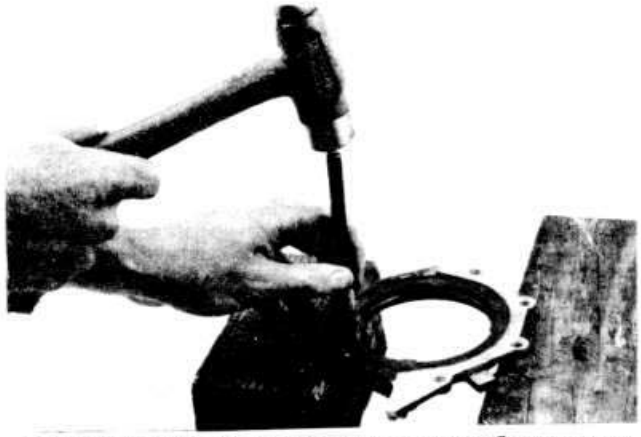


11.8 Можно быстро заменить задний сальник коленвала - вынуть старый с помощью отвертки, смазать посадочное место на валу и фланец нового сальника "моли"- смазкой, и поставить новый сальник на место. Фланец сальника очень хрупкий и при неосторожном движении его легко повредить.

9. Рекомендуемый ниже метод предпочтителен, но он требует снятия масляного поддона (см. главу 2А) и фиксатора уплотнений.

Замена сальника со снятием масляного поддона и фиксатора.

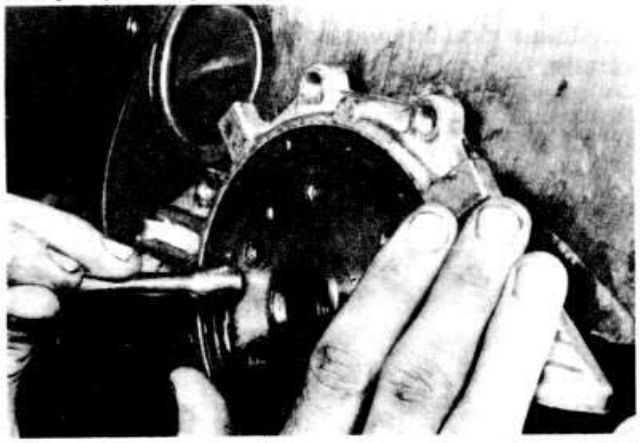
10. После отсоединения масляного поддона открутите болты, отделите фиксатор и счистите остатки старой прокладки.
11. Поместите узел фиксатора на пару деревянных подставок на верстаке и с помощью пробойника выбейте старый сальник (см. рисунок).
12. Забейте новый сальник в фиксатор через деревянную прокладку (см. рисунок) или кусок трубы, несколько меньший в диаметре, чем наружный диаметр сальника.
13. Смажьте посадочное место на коленчатом валу и фланец нового сальника смазкой "моли".



11.11 После того, как снят узел фиксатора с блока двигателя, поставьте его на 2 куска дерева и выбейте использованный сальник пробойником или молотком.

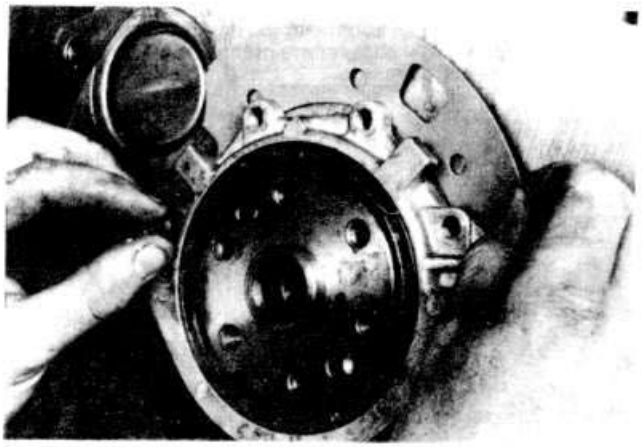


11.12 Новый сальник забивают в фиксатор через деревянную прокладку или кусок трубы.

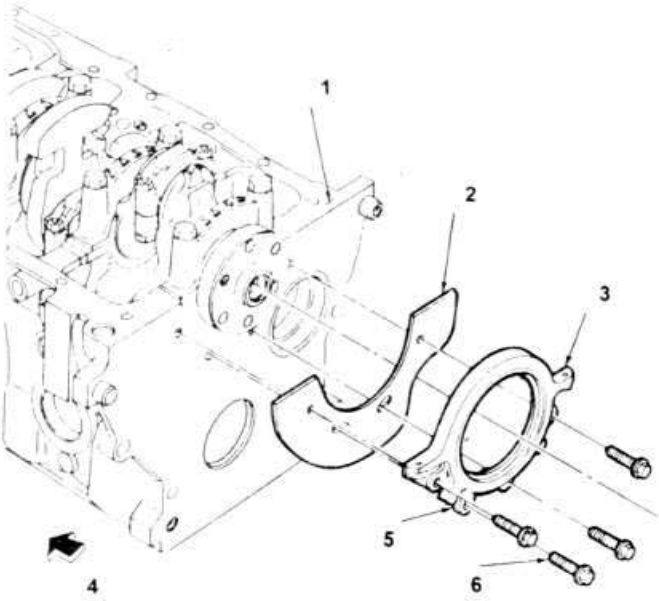


11.14 Из-за жесткости фланца сальника его трудно надеть на торец коленвала; вы сможете это сделать без повреждений фланца, если смажете его посадочное место на валу смазкой типа "моли" и аккуратно посадите его с помощью гладкого предмета.

14. Медленно и осторожно наденьте сальник на коленвал. Фланец у него хрупкий и жесткий, поэтому продвигая его на место, постукивайте по нему каким-нибудь гладким предметом, например, концом удлинителя (см. рисунок).
15. Положите новую прокладку на место между фиксатором и блоком (см. рисунок), затем установите и затяните болты фиксатора до требуемой величины момента затяжки. Нижний пояс прокладки не должен быть ниже нижнего фланца блока двигателя (направляющей масленого поддона)(см. рисунок).
16. Остальные действия совершают в последовательности, обратной разборке.



11.15а Чтобы не повредить прокладку при установке узла фиксатора, приподнимите ее, пока фланец сальника не "сядет" на коленвал, а затем опустите на место и закрепите парой болтов фиксатора.



11.15б Фланец нижнего пояса фиксатора масляной прокладки должен быть на уровне фланца блока (здесь отсутствуют установочные штифты фиксатора).
1. Фланец нижнего пояса блока.
2. Прокладка.
3. Фланец нижнего пояса фиксатора.
4. Передняя часть двигателя.
5. Узел фиксатора.
6. Болт.

Задний сальник коленвала шестицилиндровых двигателей.

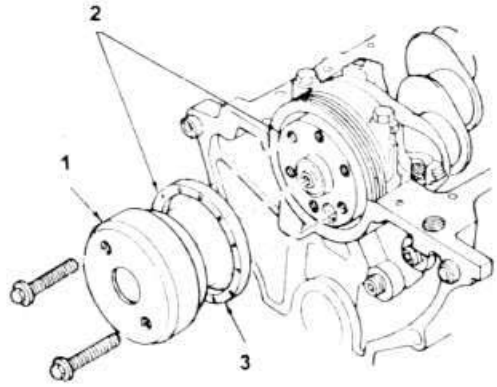
См. рисунки 11.18, 11.20, 11.22 и 11.23.
17. Снимите пластину привода (и задний колпак, если есть) (раздел 12).
Осторожно: не повредите и не поцарапайте поверхности сальника, иначе он может разрушить коленвал или блок.
18. Пользуясь острым шилом, пробейте отверстие в сальнике между фланцем и блоком двигателя (см. рисунок).
19. Ввинтите конец с резьбовой нарезкой инструмента T77L - 9533 - B или аналогичного ему.
20. Если специального инструмента нет, доставайте сальник с помощью отвертки (см. рисунок).
21. Тщательно очистите внутреннюю поверхность сальника и контактирующую с ней поверхность коленвала, смажьте новый сальник моторным маслом.
22. Поместите новый сальник на установочный инструмент форда T82L - 6701 - A (см. рисунок) или аналогичный. Поместите инструмент и сальник на коленвал. Затягивайте болты поочередно для ровной установки сальника (при необходимости используйте болты пластины привода).



11.18 Пробивая отверстие в сальнике, не поцарапайте при этом поверхность вала.

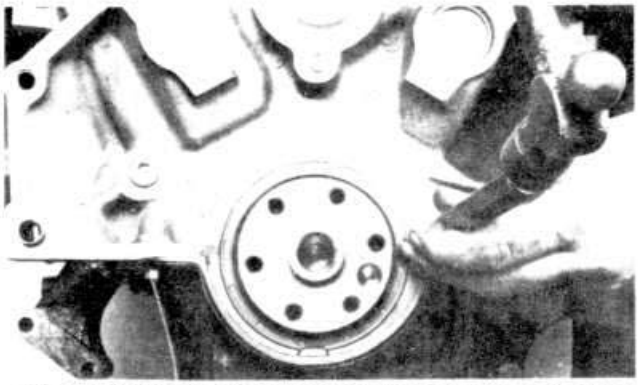


11.20 При отсутствии специального инструмента, доставайте сальник с помощью отвертки.



11.22 Для установки сальников используют специальный инструмент.
1. Инструмент для установки сальника.
2. Смажьте маслом сальник и поверхность, к которой он подводится.
3. Сальник (устанавливайте подпружиненной частью в сторону двигателя).
***Примечание:* задняя поверхность сальника должна быть в 0,127 мм (0,005 дюймах) от задней поверхности блока.**

23. Если нет возможности использовать специальный инструмент, аккуратно надвиньте фланец сальника на торец коленвала, а затем заколачивайте в отверстие с помощью молотка и тупого зубила до полной установки (см. рисунок).
Примечание: задняя поверхность этого сальника должна быть на расстоянии в 0.127 мм (0,005 дюйма) от задней поверхности блока.
24. Снова установите пластину привода (раздел 12).
25. Установите двигатель (раздел 5).



11.23 Постукивая вкруговую по уплотнению, постепенно установите его заподлицо с поверхностью блока.

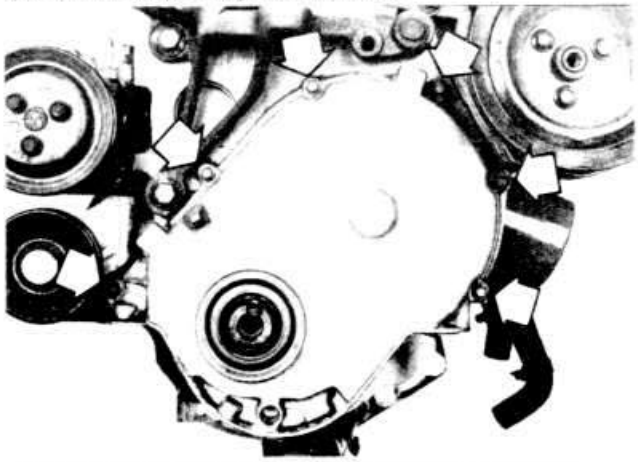
12. Передняя крышка, цепь привода распредвала и звездочки - снятие, проверка и установка (только для четырехцилиндровых двигателей).

Снятие.

См. рисунки 12.4а, 12.4б, 12.5, 12.6, 12.11 и 12.12.

1. Для проведения этих работ двигатель необходимо снять (раздел 5).
2. Снимите масляный поддон (смотри главу 2А).
3. Снимите шкив коленвала (см. раздел 13).
4. Открутите болты крепления передней крышки (см. рисунок). Отодвиньте крышку от блока большой отверткой или штангой-рычагом (см. рисунок).

Осторожно: заводите рычаг только в точках, указанных на схеме, иначе может быть повреждена поверхность прокладки крышки, что обернется утечками масла.



12.4а Открутите все шесть болтов передней крышки.



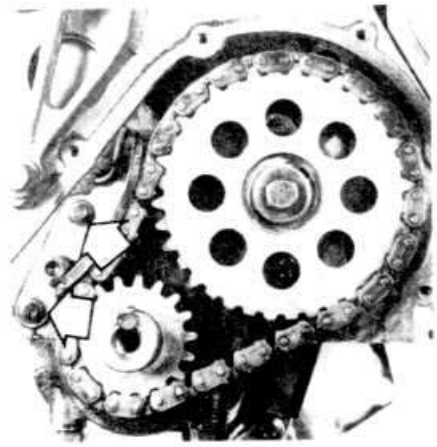
12.4б Затем заведите отвертку между болтом правого опорного кронштейна двигателя и выступом на крышке; нажав, отделите и снимите крышку (она алюминиевая, поэтому действуйте аккуратно, чтобы ее не повредить).

5. Снимите с крышки узел амортизатора цепи привода распредвала (см. рисунок) и определите степень его износа. При значительном износе замените.



12.5 Снимите и проверьте узел амортизатора цепи привода распредвала - если износ большой, то замените его.

6. Открутите болты и отсоедините натяжитель цепи привода распредвала (см. рисунок). Проверьте опорную часть натяжителя (поверхность, по которой движется цепь). Если есть бороздки глубиной больше 1.524 мм (0.06 дюйма), замените натяжитель.



12.6 Чтобы отсоединить натяжитель цепи привода распредвала, открутите два крепежных болта (по стрелкам).

7. Чтобы выбрать провисание левой части цепи, поверните коленвал в направлении против часовой стрелки (показано со стороны передней части двигателя).
8. Сделайте отметку на блоке двигателя примерно посередине пути левой части цепи, затем от этой точки измерьте расстояние до самой цепи.
9. Поверните коленвала в обратном направлении, чтобы выбрать провисание правой части цепи. Вытяните пальцем левую часть цепи наружу и сделайте второй промер расстояния от метки на блоке.
10. Чтобы определить провисание цепи, вычтите из значения второго замера значение первого. Сравните с допустимой величиной из спецификации. Если провисание слишком велико, замените цепь и звездочки.
11. Поверните коленвал до совмещения регулировочных меток на звездочках (см. рисунок). Метки представляют собой небольшие углубления, высверленные у наружных краев.
12. Открутите болт крепления звездочки к распредвалу и снимите шайбу. Если коленвал вращается, ввинтите в его задний торец пару болтов маховика и поставьте между ними отвертку. Потяните вперед обе звездочки и цепь привода распредвала (см. рисунок) и снимите их как единое целое.

Установка.

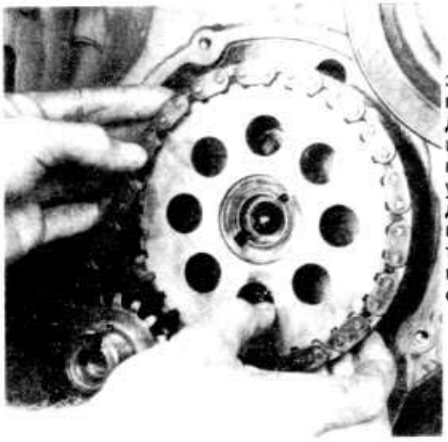
См. рисунки 12.14, 12.20а и 12.20б

Цепь привода распредвала и звездочки.

13. Скребком счистите остатки прокладки и герметика с крышки и блока двигателя, затем очистите прилегающие поверхности тряпочкой, смоченной в растворителе или ацетоне. Очистите растворителем цепь и звездочки.



12.11 Поворачивайте коленвал до тех пор, пока регулировочные метки (стрелки) на звездочках не займут положение друг напротив друга.

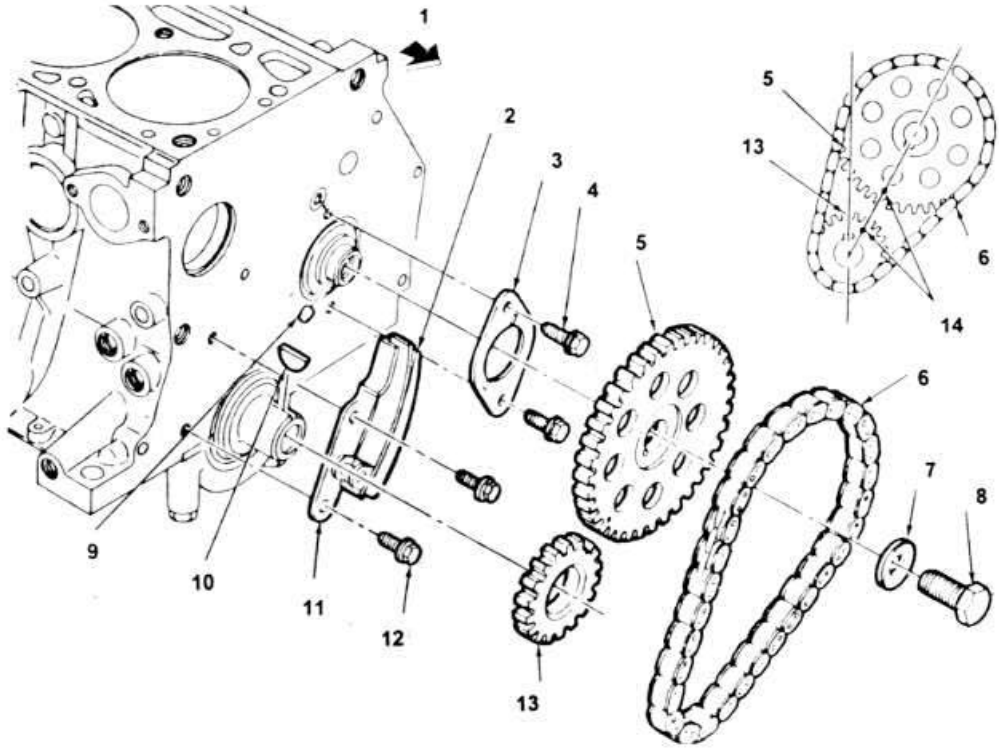


12.12 Снимите звездочку распредвала; звездочку коленвала и цепь привода распредвала единым узлом - у цепи нет достаточного бокового зазора для того, чтобы снимать звездочки по одной.

Закрутите болт распредвала, установив шайбу и затяните болт до нужного значения момента затяжки.
Примечание: шайба болта звездочки распредвала должна устанавливаться канавкой наружу, по направлению к головке болта (это означает, что плоская сторона шайбы должна быть повернута к звездочке). Установите натяжитель и затяните болты до требуемого значения момента затяжки. Смажьте цепь привода распредвала звездочки и натяжитель моторным маслом. Разместите узел амортизатора цепи в передней крышке.

Установка передней крышки заводским методом.

Примечание: этот метод установки передней крышки, рекомендованный заводом- изготовителем, предполагает установку в крышке нового сальника после того, как крышка сама установлена на двигателе; и это потому, что фланец сальника обычно ближе к ступице шкива, чем к коленвалу. В свою очередь, это затрудняет точную установку крышки без шкива на коленвале. Однако заводской метод неосуществим без специального инструмента для выравнивания крышки, который надевается на торец коленвала. Если такой инструмент недоступен, то мы предлагаем вам не менее эффективный - при условии точного и аккуратного выполнения - альтернативный вариант.
15. Нанесите тонкий слой герметика RTV на обе стороны новой прокладки для передней крышки и наденьте прокладку на крышку. Для поддержания ее завинтите пару болтов в отверстия крышки.
16. Разместите переднюю крышку на двигателе (помните, что сальник устанавливается после привинчивания крышки).
17. Поместите на торец коленвала специальный инструмент для выравнивания (форд NT84P - 6019 - C). Убедитесь, что ключ коленвала совмещен с ключевиной инструмента.
18. Ввинтите болты крышки и затяните их в перекрестной последовательности. До требуемого значения момента затяжки "доходите" в 3 этапа. Снимите инструмент для выравнивания.
19. Установите новый сальник и шкив коленвал (см. раздел 11).



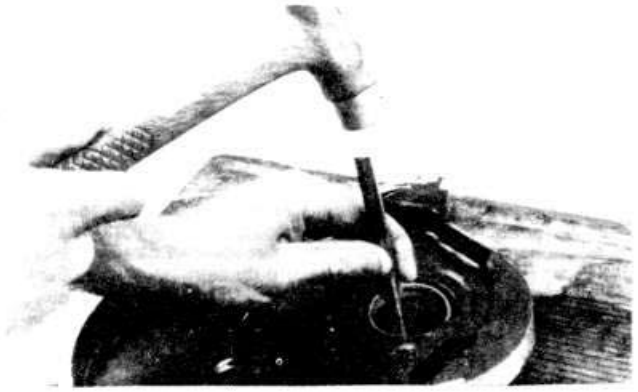
12.14 Трехмерное изображение цепи привода распредвала (звездочек) и остальных элементов (заметьте положение, в котором находится канавка на шайбе звездочки распредвала).
1. Передняя часть двигателя.
2. Смажьте острый край маслом.
3. Упорная пластина.
4. Болт М6х1,0х16,0 шестигранная головка с фланцем (2 места).
5. Звездочка распредвала.
6. Узел цепи привода распредвала.
7. Шайба.
8. Болт М10х1,5х30,0.
9. 1/4"х31" направляющий штырь.
10. Ключ (цветной), цвет - золотой.
11. Узел натяжителя регулировочной цепи.
12. Болт М6х1,0х12 шестигранная головка с фланцем (2 места).
13. Звездочка коленвала.
14. Регулировочные метки.

14. Убедитесь, что направляющий штырь в распредвале и ключ Вудрофа в коленвале на местах; затем оденьте обе звездочки и цепь привода распредвала на валы, совместив соответствующие метки (см. рисунок).
На каждой звездочке имеется шлиц, который должен быть совмещен со штифтом распредвала или ключом коленвала.

Примечание: **перед установкой ключа нанесите каплю герметика в ключевину коленвала.**
Примечание: **канавка на шайбе должна стыковаться с головкой болта своей плоской поверхностью, расположенной по направлению к двигателю.**

Установка передней крышки альтернативным методом.

20. Замените старый сальник в крышке на новый (см. рисунок).



12.20а Поддерживая крышку в районе отверстия, выбейте изнутри старый сальник с помощью молотка и пробойника.

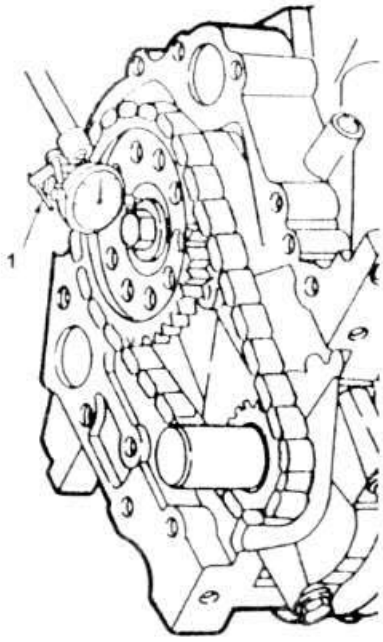


12.20б Очистите отверстие, затем нанесите небольшое количество смазки или масла на наружный край нового сальника и установите его в проеме с помощью большой торцевой головки и молотка - не повредите при этом сальник.

21. Нанесите тонкий слой герметика RTV на обе стороны прокладки передней крышки и разместите прокладку в крышке. Парой болтов, завинченных в отверстия в крышке, подожмите к ней прокладку.
22. Подсоедините к двигателю переднюю крышку с прокладкой. Ввинтите, но не затягивайте опорные болты крышки.
23. Смажьте контактирующую поверхность ступицы шкива смазкой типа "моли" и надевайте шкив на коленвал одной рукой, при этом другой рукой поддерживайте переднюю крышку. Убедитесь, что шпонка на коленчатом валу совмещена с соответствующим пазом в ступице шкива. При незначительном рассогласовании центрирование обеспечивается при проходе ступицы сквозь фланец сальника.
24. Затяните крепежные болты передней крышки в перекрестной последовательности в три приема.
25. Установите болт шкива с шайбой и затяните его до нужного момента затяжки.
26. Установите масленый поддон.

13. Снятие, проверка и установка распредвала, балансирного вала и подшипников.

См. рисунки 13.5, 13.7, 13.10, 13.12 и 13.14.
1. Степень износа распредвала может помочь определить проверка подъема кулачка при неснятом двигателе (глава 2А). Если подъем кулачка распредвала меньше значения, указанного в спецификации, это означает, что кулачок изношен и необходимо установить новый распредвал и толкатели.
2. Распредвал нельзя снять, пока не снят двигатель. Если требуется замена распредвала (или балансирного вала), то сначала снимают двигатель (раздел 5).
3. После снятия двигателя с автомобиля и установки его на стенде, снимите цепь привода распредвала и звездочки (раздел 14 или глава 2 часть В, в зависимости от того, какой у вас двигатель).
4. Снимите и сложите по порядку толкатели клапанов (глава 2А или 2В).
5. На четырехцилиндровых двигателях, поздних моделях 3.8L и на всех 3.0LV6 - установите индикатор часового типа на двигателях и проверьте торцовое биение распредвала (см. рисунок). Сравните со значением, указанным в спецификации. Если получилась большая величина, то необходимо установить новую упорную пластину. На ранних моделях двигателей 3.8L имеются упорные пружины, поэтому в них не нужна регулировка.



13.5 Торцевое биение распредвала может быть проверено с помощью индикатора. (Цепь привода распредвала и звездочка двигателя 3.0L).
1. Индикатор с монтажным узлом 4201 - С.

6. Открутите болты, фиксирующие упорную пластину на распредвале и/или балансирном валу и отсоедините пластину от блока двигателя.
7. Чтобы снять распредвал, ввинтите в его торец длинный болт, которым будете пользоваться как рукояткой (см. рисунок). Резьба там метрическая - пользуйтесь болтом с соответствующим диаметром и шагом резьбы.



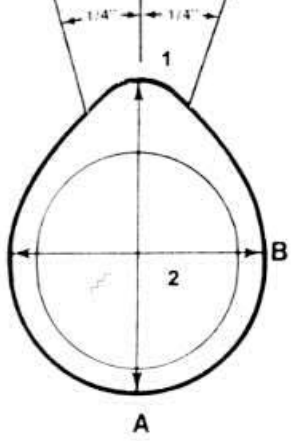
13.7 После снятия упорной пластины ввинтите болт в торец распредвала и пользуйтесь им как рукояткой в процессе снятия и установки.

8. Чтобы снять балансирный вал (только для двигателей 3.8LV6), снимите резьбовую планку и осторожно направляйте вал при снятии с блока.
9. После того, как с двигателя снят распредвал (или балансирный вал), очистите его растворителем и внимательно осмотрите шейки подшипников на износ, точечную коррозию и следы заедания. Если шейки повреждены, то, скорее всего, повреждены и гнезда подшипников в блоке.
10. Если их состояние удовлетворительное, промерьте микрометром шейки подшипников (см. рисунок) для определения их размера, а также возможного отклонения от круглости. Внутренний диаметр подшипника можно определить с помощью телескопического датчика в сочетании с микрометром. Чтобы найти величину масляного зазора каждого подшипника, сравните полученные численные значения диаметров шейки вала и внутреннего диаметра подшипника. Полученное значение зазора сравните с величиной, указанной в спецификации. Если хотя бы в одном из подшипников это значение слишком велико, то следует произвести замену подшипников на новые.



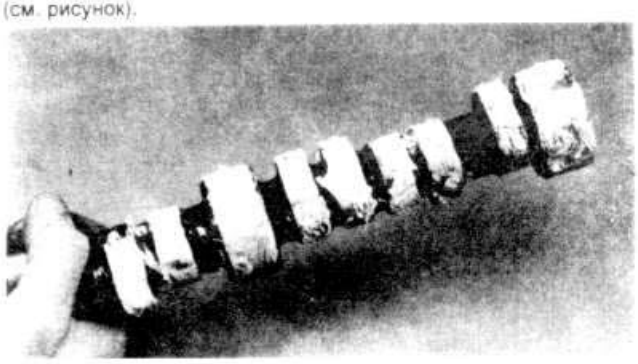
13.10 Диаметры шеек под подшипники на распредвале измеряют для точного определения интенсивности износа и отклонений от круглости.

11. Проверьте кулачки распредвала и наличие цветов побежалости, зазубрины, выщербленные участки, точечную коррозию и сильный износ. Если кулачки в хорошем состоянии, а замеры значений их подъема соответствуют соответствующим величинам в спецификации, распредвал можно снова устанавливать (учитывая, что и шейки подшипников в удовлетворительном состоянии).
12. Подъем кулачка распредвала можно проверить, не снимая распредвал с двигателя (главы 2А или 2В) или после его снятия. Нижеследующая процедура точно укажет величину износа кулачка после снятия распредвала и может использоваться для сверки замеров подъема кулачка, проведенных при неснятом распредвале. Измерьте максимальный (А) и минимальный (В) диаметры каждого кулачка верньерным кронциркулем или микрометром и запишите результаты (см. рисунок).



13.12 Чтобы определить подъем кулачка распредвала, измерьте больший (А) и меньший (В) диаметры каждого кулачка микрометром - значение подъема кулачка находится как разность между большим и меньшим диаметрами.
1. В этой зоне не должно быть точечной коррозии.
2. Размер А минус размер В равно подъему кулачка распредвала.

Их разность и есть подъем кулачка. Если подъем хотя бы одного из кулачков меньше значения, указанного в спецификации, замените весь распредвал.
13. Замена распредвала и/или балансирного вала требует специального инструмента.
14. Смажьте кулачки и шейки распредвала и/или шейки балансирного вала смазкой на основе "моли" или моторным маслом (см. рисунок).



13.14 Прежде чем устанавливать распредвал, обязательно нанесите смазку типа "моли" или машинное масло на кулачки распредвала и шейки подшипников.

15. Опустите распредвал или балансирный вал в двигатель. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать подшипники.
16. Нанесите моли-смазку на заднюю часть упорной пластины, затем установите ее на блок и затяните крепежные болты до требуемого значения момента затяжки.
17. Установите цепь привода распредвала, звездочки, натяжитель цепи, переднюю крышку, сальник и шкив коленвала (см. при необходимости главу "В или разделы 12 и 13).
18. Установите масляный поддон (глава 2А или 2В).
19. Смажьте толкатели клапанов чистым моторным маслом и установите их в блок.
20. На четырехцилиндровых двигателях установите головку блока цилиндров (глава 2А).
21. Последующие этапы установки поводят в последовательности, обратной разборке.
22. Прежде чем заводить двигатель, добавьте нужное количество масла соответствующей марки, охлаждающую жидкость и установите новый масляный фильтр (глава 1).

14. Снятие поршней и шатунов.

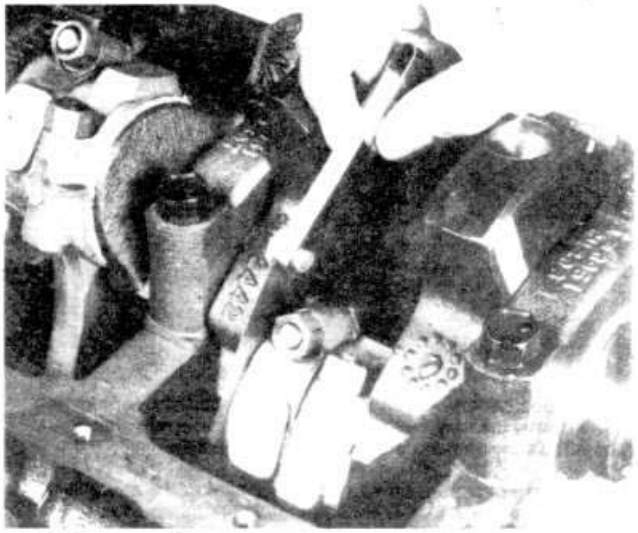
См. рисунки 14.1, 14.3 и 14.5.
Примечание: прежде чем снимать комбинацию поршень + шатун, отсоедините головку (-и) блока цилиндров, масляный поддон и насос, согласно рекомендациям, приведенным в соответствующих разделах главы 2 части А или В.
1. Полностью удалите выступ вверху каждого цилиндра с помощью специального расширительного инструмента (см. рисунок). Попытка вынуть комбинацию поршень + шатун при неудаленном выступе может закончится поломкой поршня.



14.1 Для снятия выступов на верхушке каждого цилиндра необходим специальный инструмент - сделайте это до снятия поршней.

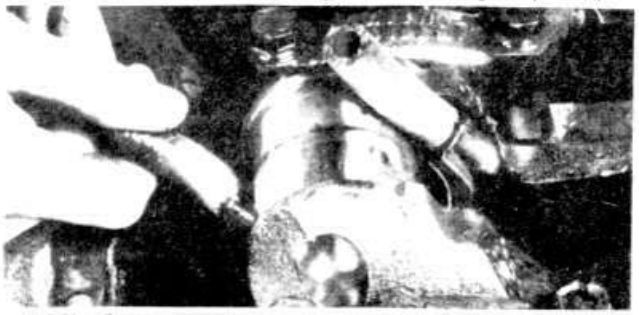
2. После удаления выступа переверните двигатель так, чтобы видна была соответствующая часть коленвала.
3. Перед снятием шатунов проверьте торцевой зазор с помощью щупа. Заводите щупы между первым шатуном и коленвалом до подбора соответствующего по толщине (см. рисунок).

Торцевой зазор равен толщине щупа. Если зазор превышает соответствующий предел, надо устанавливать новые шатуны. После установки новых шатунов (или нового коленвала) значение торцевого зазора может оказаться ниже допустимого предела (в этом случае следует обработать шатуны, сняв с них слой металла). Повторите процедуру для оставшихся шатунов.



14.3 Проверку бокового зазора шатуна проводить с помощью щупа, как показано на рисунке.

4. Проверьте метки идентификации на шатунах и шатунных крышках. Если одноцветная маркировка отсутствует, воспользуйтесь небольшим пробойником, чтобы нанести числовую метку на каждый шатун и крышку.
5. Отпускайте по пол-оборота каждую из гаек шатунов до тех пор, пока их станет можно свинчивать рукой. Снимите крышку первого шатуна и вкладыш подшипника. Не выроните вкладыш из крышки. Оденьте короткий кусок пластмассового или резинового шланга на каждый болт, чтобы защитить шейки коленвала и стенки цилиндра при снятии поршня (см. рисунок). Вытолкните сборку поршня с шатуном через верх двигателя. Чтобы выбить вкладыш верхнего подшипника в шатуне используйте ручку деревянного молотка. Если ощущается сопротивление, проверьте дополнительно, удален ли выступ в цилиндре.



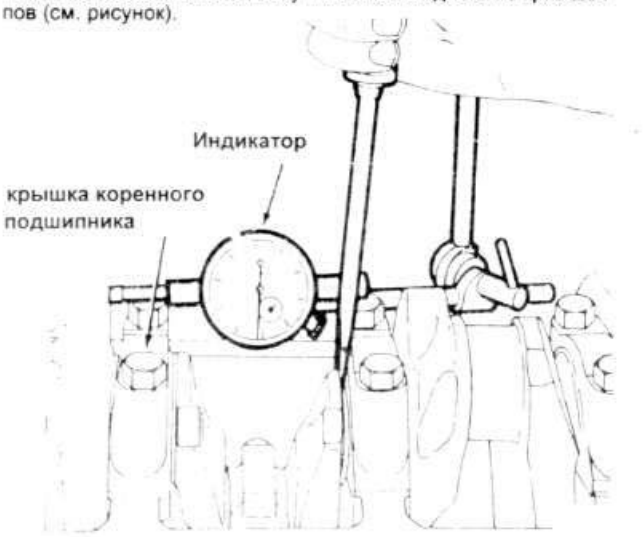
14.5 Чтобы не повредить шейки коленвала и стенки цилиндра, оденьте кусочки шланга на болты шатунов перед вытягиванием поршней.

6. Повторите процедуру для оставшихся цилиндров. После снятия заново соберите узлы из соответствующих друг другу шатунов, крышек и вкладышей подшипников, наживите гайки крышек. Это поможет предохранить поверхности подшипников шатунов от случайных ударов и царапин.

15. Снятие коленвала.

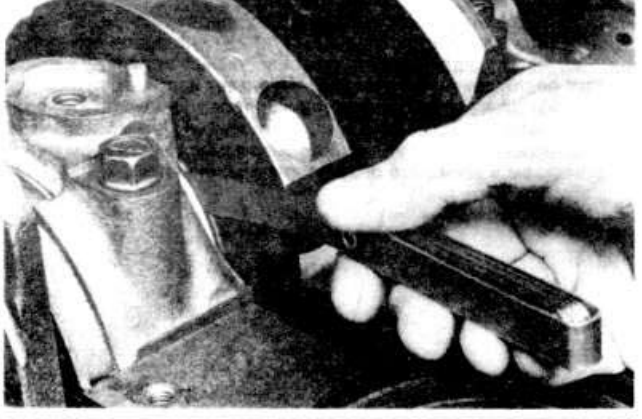
См. рисунки 15.1, 15.3, 15.4а, 15.4б и 15.4в.

Примечание: коленвал можно снимать только при снятом с автомобиля двигателе. Предполагается, что уже сняты маховик или пластина привода, виброамортизатор/ ступица шкива коленвала, цепь распредвала (для двигателей V6), масляный поддон, масляный насос и поршни в сборе с шатуном. На четырехцилиндровом двигателе перед процедурой снятия коленвала следует отвинтить и отделить от блока герметизацию корпуса.
1. Перед снятием коленвала проверьте люфт (осевой зазор). Для этого установите индикатор часового типа так, чтобы его ножка была соосна коленвалу и касалась одного из кривошипов (см. рисунок).



15.1 Проверка люфта (осевого зазора) индикатором часового типа.

2. Толкая коленвал вправо, обнулите показания индикатора. Затем рычагом подвиньте коленвал вперед насколько возможно и снимите показания с индикатора. Расстояние, на которое он подвинется, и есть осевой зазор. Если он больше допустимого, проверьте, не изношены ли осевые поверхности коленвала. Если износ не заметен, исправить осевой зазор можно с помощью замены коренных подшипников.
3. Если нет возможности пользоваться индикатором, то можно использовать щупы. Осторожно двигайте рычагом или толкайте коленвал к передней части двигателя. Чтобы определить зазор, устанавливайте щупы между коленвалом и передней поверхностью главного коренного подшипника (см. рисунок).

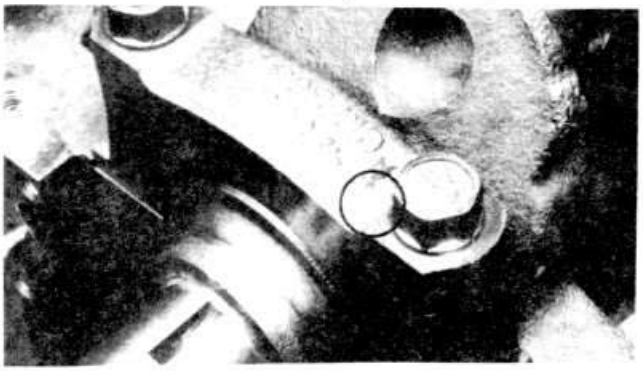


15.3 Определение зазора с помощью щупов.

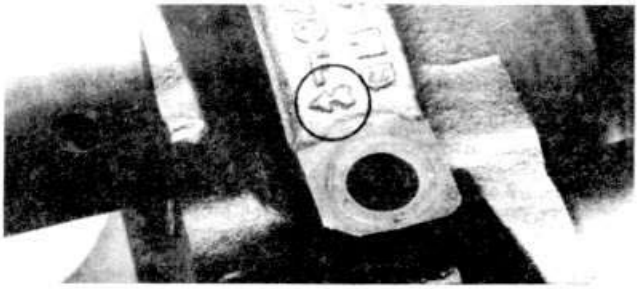
4. Проверьте маркировку крышек коренных подшипников, это необходимо в дальнейшем для их установки обратно. Они должны быть пронумерованы последовательно от передней к задней части двигателя. Если этого нет, самостоятельно пронумеруйте их маркером или клеймом (см. рисунок). Обычно на крышке коренного подшипника имеется отлитая стрелка, указывающая на переднюю часть двигателя (см. рисунок). Поочередно ослабьте все болты крышек на 1/4 оборота так, чтобы их можно было свинтить вручную.
5. Осторожно постучите по крышкам молотком с мягкой окантовкой, затем отделите их от блока. При необходимости для снятия крышек пользуйтесь болтами, как рычагами. Если вместе с крышкой снимается вкладыш, постарайтесь его не уронить.
6. Осторожно выньте коленвал из двигателя. В этот момент необходима помощь, поскольку коленвал очень тяжелый. Вкладыши подшипников с крышками должны быть в блоке, установите крышки на свои места в блок и вручную наживите болты.



15.4а Проверьте маркировку крышек коренных подшипников, это необходимо для их установки обратно.



15.4 б Если маркировки нет, самостоятельно пронумеруйте их маркером или клеймом.



15.4в Обычно на крышке коренного подшипника имеется отлитая стрелка, указывающая на переднюю часть двигателя.

16. Очистка блока двигателя.

См. рисунок 16.8.

Примечание: заглушки (также известные как мягкие пробки и пробки замерзания) бывает очень сложно или даже невозможно извлечь, если они установлены в каналах охлаждения блока.

1. Высверлите небольшое отверстие в центре каждой из заглушек и вытяните их наружу с помощью съемника с наружной нарезкой.
2. Очистите поверхность блока от остатков старой прокладки специальным инструментом. При этом не стукните и не поцарапайте рабочие поверхности блока.
3. Снимите крышки коренных подшипников и отделите вкладыши от крышек и от блока двигателя. Снабдите вкладыши ярлыками, отметив, из какого цилиндра они были вынуты, а также были ли они в крышке или в блоке; затем отложите.
4. Выньте из блока все резьбовые заглушки из масляных ходов. Они обычно сидят очень плотно - иногда их нужно высверливать, а отверстия затем проходить метчиком. Выбракуйте заглушки, а при переборке двигателя установите новые.
5. Если двигатель очень сильно загрязнен, промывайте все ходы теплой водой до тех пор, пока она не станет чистой, как следует просушите блок и смажьте рабочие поверхности легким машинным маслом с антикоррозионным эффектом. Если есть сжатый воздух, пользуйтесь им, чтобы ускорить просушку блока и продуть все масляные ходы и отверстия.
6. Пройдите резьбовые отверстия метчиком соответствующего размера. По возможности очистите отверстия от стружки сжатым воздухом после этой операции. Также следует почистить резьбу на болтах головки блока, а также болтах крышек коренного подшипника.
7. Установите крышки коренного подшипника и затяните болты вручную.
8. Обработайте рабочие поверхности заглушек RTV- герметиком, установите заглушки в блок (см. рисунки). Убедитесь, что они зашли ровно - не перекосились и установлены плотно; иначе будут протекать. Для этой операции существует специальный инструмент - или большая торцевая головка с таким наружным диаметром, чтобы она вошла в заглушку без зазоров; полудюймовый удлинитель и молоток.



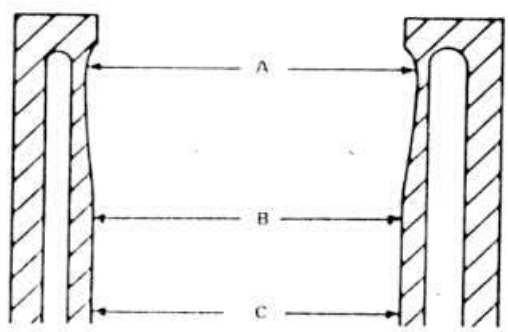
16.8 При установке новых центральных заглушек в отверстия следует пользоваться торцевой головкой большого размера.

9. Нанесите неотвердевающий герметик (например, перматекс N2 или типа тефлона) на новые заглушки масляных ходов и ввинтите их в отверстия блока. Убедитесь, что они закреплены надежно.

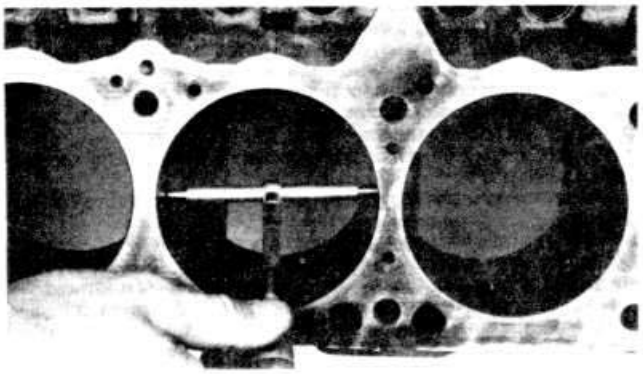
17. Проверка блока двигателя.

См. рисунки 17.4а, 17.4б и 17.4в.

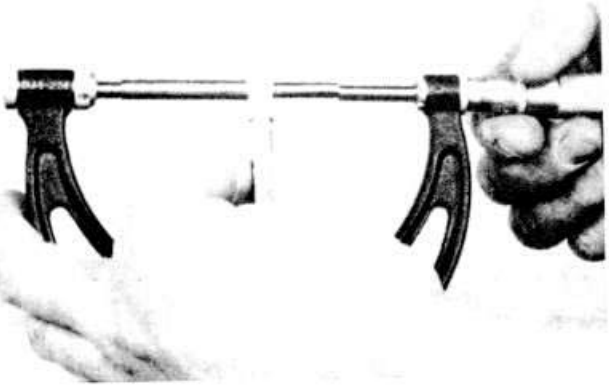
1. Прежде чем начинать проверку блока, его следует очистить как сказано в разделе 18. Как минимум дважды убедитесь, что сняты выступы вверху каждого цилиндра.
2. Проверьте блок визуально на трещины, ржавчину, коррозию. Проверьте, не забиты ли резьбы в резьбовых отверстиях.
3. Проверьте внутренние поверхности цилиндров на истирание и царапины.
4. Промерьте диаметр каждого цилиндра вверху (сразу под выступом), в центральной части и внизу, параллельно оси коленвала (см. рисунок).



17.4а Промерьте диаметр каждого цилиндра в трех местах - по высоте сразу под выступом (А), в центре (В), у дна (С).



17.4б Промерьте диаметр каждого цилиндра специальным датчиком.



17.4в Чтобы определить диаметр отверстия, датчик затем замеряют микрометром.

Затем промерьте диаметр каждого цилиндра на этих же трех уровнях перпендикулярно оси коленвала. Сравните полученные результаты с данными спецификации. Если стенки цилиндров сильно изношены, поцарапаны, имеют слишком большие отклонения от круглости или конусообразность выше допустимой, проведите дополнительную расточку и хонингование отверстий блока. После обработки потребуются поршни и кольца больших размеров.

5. Если состояние цилиндров неплохое, размеры не выходят из допусков и выдержан требуемый зазор между поршнем и цилиндром, необходимо только хонингование.

18. Хонингование цилиндров.

См. рисунки 18.3а и 18.3б.

1. Перед сборкой двигателя следует хонинговать цилиндры для плотной установки поршневых колец и обеспечения герметичности камеры сгорания.
2. Перед хонингованием цилиндров установите крышки коренных подшипников и затяните болты до требуемого значения момента затяжки.
3. Обычно пользуются одним из двух хонов - гибким типа "бутылочный ершик" или более известным с подпружиненными шлифовальными брусками. Вам также понадобится большое количество легкого или хонинговального масла, ветошь, электродрель.

Действуйте следующим образом:

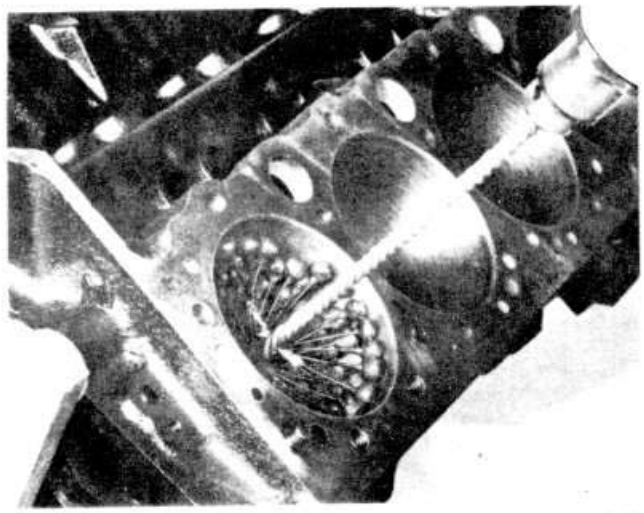
а). установите хон в дрель, подожмите шлифовальные бруски и заведите его в отверстие первого цилиндра (см. рисунок).

Осторожно: оденьте защитные очки или щиток на лицо.

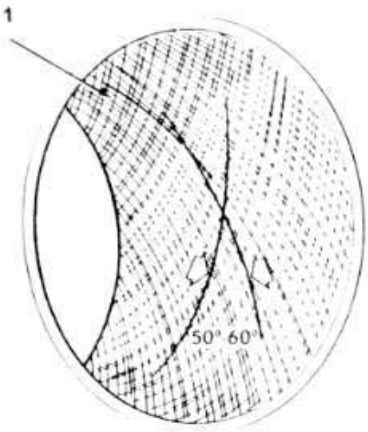
б). обильно смажьте отверстие маслом, включите дрель и двигайте хон вверх-вниз в цилиндре по такой траектории, чтобы стенки его хонинговались под углом. В идеале следы обработки должны пересекаться друг с другом под углом примерно в 60 градусов (см. рисунок). Обязательно обильно смазывайте поверхность цилиндра и не снимайте металла больше, чем это абсолютно необходимо для этой обработки.

Примечание: обязательно прочтите инструкцию, прилагаемую к новым кольцам - изготовители могут рекомендовать и меньший угол пересечения следов, чем 60 градусов.

в). пока хон включен, не вынимайте его из отверстия цилиндра. Выключите дрель, продолжайте двигать хон внутри отверстия вверх-вниз, пока он полностью не прекратит вращение, затем подожмите бруски и выньте его. Если у Вас хон типа



18.3а Если раньше Вы не хонинговали цилиндры, то лучше пользоваться хоном типа "бутылочный ершик".



18.3б Хонинговальная головка оставляет гладкую поверхность с рисунком типа косой штриховки, линии которой пересекаются под углом примерно в 60 градусов.
1. Узор косой штриховки.

"бутылочный ершик", то выключив дрель, вынимайте хон из отверстия, слегка поворачивая патрон в сторону вращения.

г). уберите масло из обработанного цилиндра и повторите процедуру с оставшимися цилиндрами.

4. После хонингования сделайте небольшие фаски напильником по краям отверстий цилиндров, чтобы при установке поршней кольца их не зажимали.

Осторожно: не повредите стенки цилиндров концом напильника.

5. После хонингования весь блок необходимо заново промыть теплой мыльной водой, чтобы смыть металлическую крошку и абразив.

Примечание: отверстия можно считать чистыми, если смоченной чистым маслом белой тряпочкой провести внутри, и на ней не останется никаких следов абразива или металлической крошки (в виде серых пятен на ткани).

Пройдитесь щеткой по всем каналам и отверстиям, затем промойте их проточной водой.

6. После промывки высушите блок и нанесите слой легкого антикоррозионного масла на рабочие поверхности. Заверните блок в пластиковый мешок (чистый), чтобы он не испачкался.

19. Проверка поршней и шатунов.

См. рисунки 19.4а, 19.4б, 19.10 и 19.11.

1. Перед проверкой необходимо очистить сборку поршней с шатунами и снять с поршней кольца.

Примечание: при переборке двигателя всегда ставьте новые поршневые кольца.

2. Пользуйтесь инструментом для установки колец, осторожно снимите кольца с поршней. Не стукните и не поцарапайте при этом поршни.

3. Счистите угольные следы с верхней части поршня. После того, как соскребли большую часть осадка, действуйте ручной проволочной щеткой или куском наждака.
Осторожно: ни при каких обстоятельствах не используйте для очистки поршней проволочную щетку, установленную в электродрель. Материал поршней мягкий и значительно пострадает от такой щетки.
4. Чтобы очистить канавки поршней от угольных отложений, пользуйтесь специально для этого предназначенным инструментом. Если его нет, можно воспользоваться обломком старого поршневого кольца. При этом счищайте только отложения угля - не скребите металл, не царапайте стенки поршневых канавок и не стучите по ним (см. рисунок).

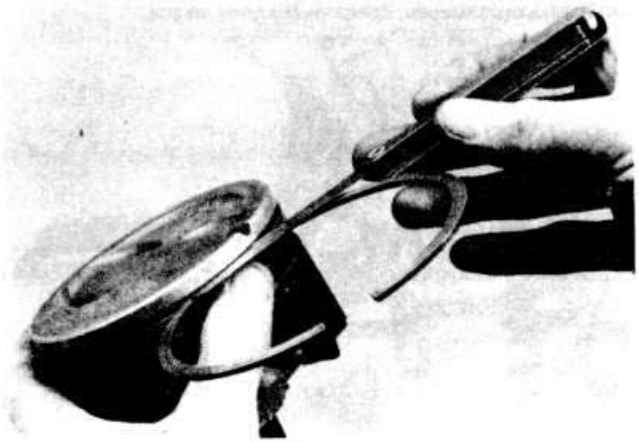


19.4а Канавки поршней очистят специальным инструментом как показано на рисунке.



19.4б или обломком кольца.

5. После очистки отложений, очистите узлы поршней с шатунами растворителем и высушите сжатым воздухом. Убедитесь, что очищены отверстия возврата масла в задних стенках поршневых канавок.
6. Если стенки цилиндров и поршней не повреждены и не особенно изношены, блок двигателя не требует расточки, то не понадобятся и новые поршни. Износ поршней обычно проявляется как очевидный на вертикальных осевых поверхностях и легкая слабина верхнего кольца относительно своей канавки. Но, при переборке двигателя необходимо устанавливать новые поршневые кольца.
7. Тщательно осмотрите каждый поршень - возможны трещины по поверхности, на утолщениях под штифты и поверхностях контакта с кольцами.
8. Ищите потертости и царапины на осевых поверхностях цилиндра, отверстия и прожоги в головке поршня. Если юбка поршня потерта или поцарапана, то может быть перегрев и ненормальная работа двигателя в такте сжатия, а это означает слишком высокие рабочие температуры. Проверьте системы смазки и охлаждения. Отверстие в головке поршня свидетельствует о дефектах в такте сжатия (нештатном зажигании). Прожженные пятна на головке поршня обычно говорят о детонации при зажигании. При выявлении этих дефектов следует немедленно устранить причины, иначе вновь возникнут повреждения.
9. Коррозия поршня в форме мелких пятен показывает, что охлаждающая жидкость протекает в камеру сгорания и/или в картер. Причину необходимо устранить, иначе дефект проявится и в перебранном двигателе.
10. Замерьте зазоры между поршнями и кольцами. Для этого в каждую канавку поставьте новое поршневое кольцо и заведите между ним и поршнем щуп (см. рисунок). Зазор надо проверять в 3-4-х местах в каждой канавке. Для каждой канавки ставится свое кольцо - они разные, не перепутайте. Если зазор больше допустимого, прийдется ставить новые поршни.



19.10 Боковой зазор кольца проверяют щупом в нескольких точках по окружности канавки.

11. Проверьте зазор между поршнем и стенкой цилиндра, замерив диаметры поршня и цилиндра соответственно (см. рисунок). Найдите разность между этими двумя значениями; это и будет величина зазора. Если она больше допустимого значения, то прийдется растачивать отверстия в блоке и устанавливать новые поршни и кольца.



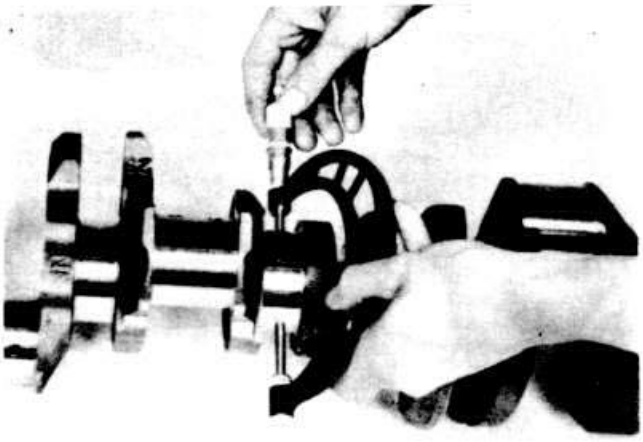
19.11 Замерьте диаметр поршня дважды - под углом 90 градусов к пальцу и соосно с ним.

12. Определите зазор между поршнем и шатуном. Любой заметный люфт свидетельствует о чрезмерном износе, который необходимо исправить.
13. Отсоединение поршня от шатуна требует специального оборудования.
14. Проверьте шатуны на трещины и другие повреждения. Снимите крышки шатунов, выньте вкладыши старых подшипников, дочиста протрите их рабочие поверхности и исследуйте на вмятины, царапины, забоины. После проверки шатунов установите на место старые подшипники, поставьте крышки и вручную затяните гайки.

20. Проверка коленвала.

См. рисунок 20.2.
1. Очистите коленвал растворителем и высушите сжатым воздухом. Масляные отверстия обработайте жесткой щеткой и

промойте растворителем. Проверьте коренной подшипник и шатуны на износ, наличие царапин, точечную коррозию, трещины. Остальную часть коленвала также проверьте на трещины и другие возможные повреждения.
2. Замерьте диаметры коренного и шатунного подшипников микрометром, результаты сравните с данными спецификации (см. рисунок). Замерив диаметр в нескольких точках по окружности каждой шейки, вы сможете определить ее отклонение от круглости. Конусообразность шейки оценивается по результатам нескольких замеров, сделанных вдоль ее оси.

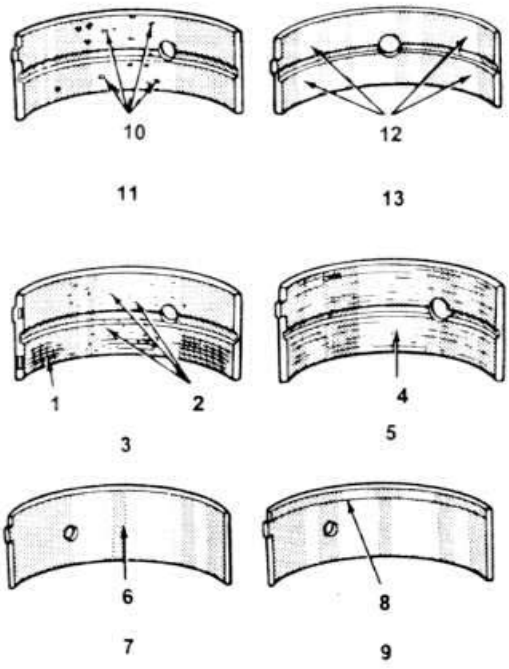


20.2 Замерьте диаметр каждой шейки коленвала в нескольких точках, чтобы определить значения конусообразности в продольном сечении и отклонений от круглости в поперечном.

3. Если шейки коленвала под подшипником повреждены или имеют отклонения от круглости или конусообразность выше допустимых значений, необходимо отшлифовать их. После восстановления коленвала используйте подшипники с вкладышами соответствующего размера.
Примечание: в двигателях типа 3.8LV6 доводка шеек коленвала допустима на величину не более чем в 0.254 мм (0,010 дюйма) от номинального размера. Большой съем металла может привести к снижению прочности и разрушению коленвала.
4. Согласно рекомендациям, данным в разделе 23, проверьте узлы коренного и шатунного подшипников.

21. Проверка коренного и шатунного подшипников.

См. рисунок 21.1.
1. Тщательно осмотрите старые подшипники, поскольку их состояние многое скажет о состоянии всего двигателя (см. рисунок).
2. Подшипники разрушаются из-за недостатка масла, наличия загрязнений и посторонних частиц, перегрузки двигателя и коррозии. Независимо от вида причины выхода из строя подшипника, ее нужно обязательно устранить, чтобы она не проявилась во вновь собранном двигателе.
3. Для проверки подшипников выньте их из блока, отделите крышки, шатуны и крышки шатунов, затем положите на чистую поверхность в том положении, в каком они были в двигателе. Это поможет Вам сразу выявить дефекты подшипников, так и соответствующих им шеек коленвала.
5. Недостаток (или отсутствие) масла может происходить по ряду внутренних причин. Чрезмерный перегрев (уменьшает слой масла), перегрузка (выжимает масло с рабочих поверхностей подшипника), а также утечки масла или выплески его (из-за избыточных зазоров в подшипниках, изношенности масляного насоса или слишком высоких скоростей работы двигателя) - все это приводит к аварийному отсутствию масла. Зачастую из-за несоосности маслопроводящих отверстий в корпусе подшипника они забиваются; а это приводит к масляному "голоданию" подшипника, и как результат, к повреждению его. Если подшипник вышел из строя из-за недостатка масла, то обычно в этом случае материал его отдавлен или оттерт от стального основания подшипника.
6. Определенные привычки при вождении автомобиля также сказываются на долговечности подшипников. Полный газ на небольшой скорости (перегрузка двигателя) серьезно перегружает подшипники - это является причиной "выжимания"



21.1 Диагностика выхода из строя подшипников.
1. Царапины.
2. Внедрение грязи в материал подшипника.
3. Поцарапан инородными включениями.
4. Покрытие стерто.
5. Недостаток масла или неправильная регулировка зазора.
6. Покрытие сошло у краев.
7. Эффект песочных часов.
8. Радиальная подвижка.
9. Радиальная подвижка.
10. Ямки или раковины.
11. Усталостные разрушения.
12. Секции блестят (отполированы).
13. Неправильная установка.

масляной пленки. Такие нагрузки заставляют подшипник изгибаться, что приводит к появлению трещин на рабочих поверхностях (усталостный износ). В конечном счете материал подшипника по кускам отрывается от стального основания. Езда на очень короткие дистанции также способствует коррозии подшипников, поскольку в этом случае двигатель недостаточно нагревается для того, чтобы испарять конденсат воды и коррозийных соединений. Эти продукты собираются в моторном масле, образуя кислоту и осадки. Как только масло поступает в подшипники двигателя, кислота реагирует с материалом подшипников и вызывает его коррозию.
7. К разрушению подшипников также приводит неправильная их установка при сборке двигателя. Слишком плотная посадка подшипников оставит недостаточный зазор для снабжения маслом, что вызовет их масляное "голодание". Грязь и инородные включения, попавшие на вкладыш приводят к появлению пятен, а в дальнейшем - к разрушению.

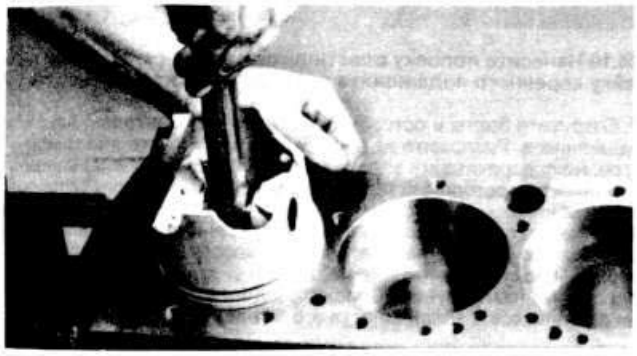
22. Капремонт двигателя - последовательность сборки.

Сборку двигателя заново проводите в такой последовательности:
- новые подшипники распредвала (а на двигателях 3.8LV6 и подшипники балансирного вала);
- поршневые кольца;
- коленвал и коренные подшипники;
- узлы поршней с шатунами;
- распредвал и толкатели;
- цепь привода распредвала и звездочки;
- головку (и) блока цилиндров, штанги толкателей и рычаги толкателей;
- крышка цепи привода распредвала;
- масляный насос;
- масляный поддон;
- впускной и выпускной коллекторы;
- крышка(и) распределительного механизма;
- маховик/пластина привода.

23. Установка поршневых колец.

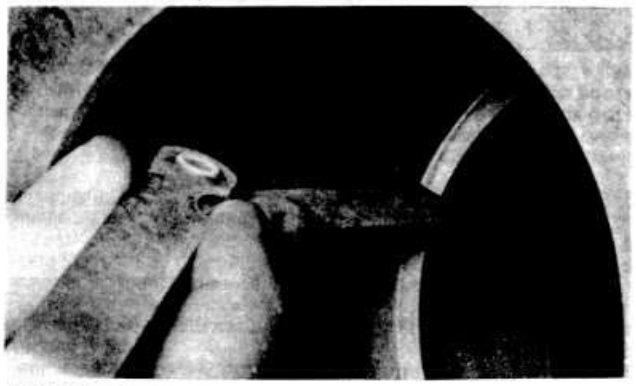
См. рисунки 23.3, 23.4, 23.5, 23.9а, 23.9б и 23.12.

1. Перед установкой новых поршневых колец следует проверить зазор разреза поршневого кольца. Предполагается, что боковой зазор кольца уже выверен и установлен правильно (раздел 21).
2. Выложите комбинацию поршней с шатунами и наборы новых колец к каждому цилиндру, чтобы при промерах боковых зазоров и сборке двигателя поршневые кольца были в подборке с одним и тем же поршнем и цилиндром.
3. Вставьте верхнее (номер один) кольцо в первый цилиндр, и, толкая вовнутрь верхней частью поршня, добейтесь, чтобы оно было обжато стенками цилиндра (см. рисунок). Кольцо должно быть в нижней части цилиндра у нижней границы хода.



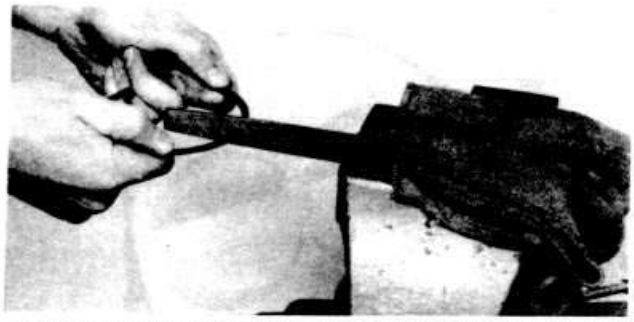
23.3 При проверке зазора разреза поршневого кольца, кольцо обжимает стенками отверстия цилиндра (это делают, заталкивая кольцо вовнутрь цилиндра верхней частью поршня, как показано на рисунке).

4. Чтобы проверить зазор разреза, вставляйте щупы в разрез кольца до тех пор, пока не подберете соответствующий ширине разреза (см. рисунок). Щуп должен проходить между концами кольца с некоторым сопротивлением. Сравните результат замера с величиной, указанной в спецификации. Если зазор больше или меньше указанной величины, сделайте еще одну проверку; окончательно устанавливайте только правильно подобранные кольца.



23.4 Обжав кольцо в цилиндре, проверьте зазор разреза, подобрав соответствующий щуп.

5. Если зазор слишком мал, увеличьте его, иначе концы кольца будут цеплять друг друга при работе двигателя, что приведет к серьезной поломке. Зазор можно увеличить, аккуратно подпилив концы кольца напильником. Установите напильник в тисках с мягкими губками, соедините концы кольца на напильнике и медленно двигайте по нему кольцо, чтобы удалить лишний материал. Выполняя эту операцию, двигайте кольцо по напильнику только в одном направлении - снаружи и вовнутрь.
6. Критическая величина зазора разреза - максимальная - соответствует 1.016 мм (0,040 дюйма). Проведите повторную проверку, чтобы убедится в правильном подборе колец.
7. Процедуру необходимо повторить для каждого устанавливаемого в первый цилиндр кольца, и, соответственно, для всех колец остальных цилиндров. Помните о подборке поршней и колец для каждого цилиндра.
8. После проверки/подгонки зазоров разрезов колец, последние можно устанавливать на поршни.
9. Самое нижнее на поршне кольцо - маслосъемное - устанавливают в первую очередь. Оно собрано из трех отдельных

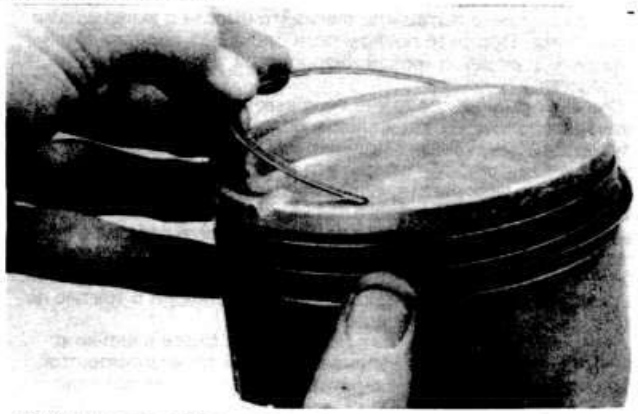


23.5 Если зазор разреза кольца слишком мал, можно его немного увеличить. Для этого зажимают в тисках напильники и стачивают концы разрезанного кольца, обжав ими напильник и проводя все время в одном направлении - снаружи вовнутрь кольца.

компонентов. Разместите в канавке распорку или расширитель (см. рисунок). Если пользуетесь хвостовиком для исключения проворота, убедитесь, что он вставлен в отверстие канавки под кольцо. Затем установите нижнюю направляющую. При установке стирающих кромок маслосъемного кольца, во избежание их повреждения, не пользуйтесь специальным инструментом для установки поршневых колец.
Вместо этого разместите один конец боковой направляющей в канавке между распоркой/расширителем и поверхностью кольца, и, удерживая ее на месте, заправьте направляющую вокруг поршня в канавку (см. рисунок). Точно также затем установите верхнюю направляющую.

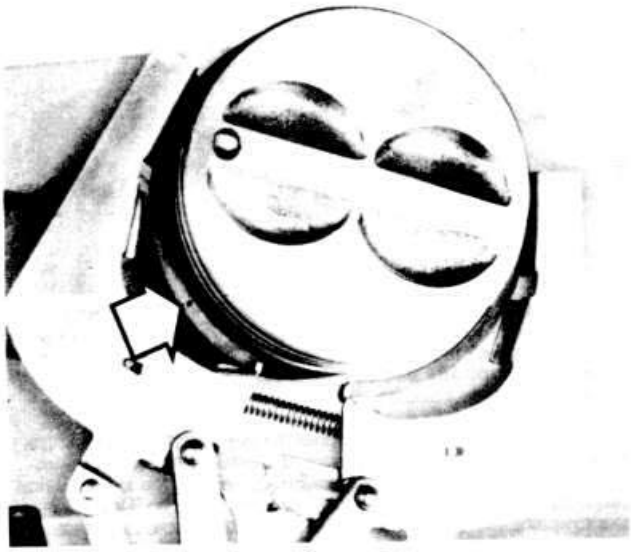


23.9а Установка распорки (расширителя) в канавку маслосъемного кольца.



23.9б Не пользуйтесь специальным инструментом при установке боковых направляющих маслосъемного кольца.

10. После установки всех трех составляющих маслосъемного кольца проверьте ее правильность - верхняя и нижняя направляющая должны легко двигаться в канавке вокруг поршня.
11. Следующим ставят кольцо N2 (среднее). На нем есть клеймо, которое должно быть снаружи при установке и повернуто к верхней части поршня.
Примечание: всегда строго выполняйте инструкции, отпечатанные на упаковке или коробке с кольцами - различные производители дают разные рекомендации. Не перепутайте верхние и средние кольца, поскольку у них разные поперечные сечения.
12. Пользуйтесь инструментом для установки колец, при этом убедитесь, что кольцо повернуто меткой к верхней части поршня. Опустите кольцо в среднюю канавку поршня (см. рисунок). Не растягивайте кольцо больше, чем того требуется для насадки на поршень.

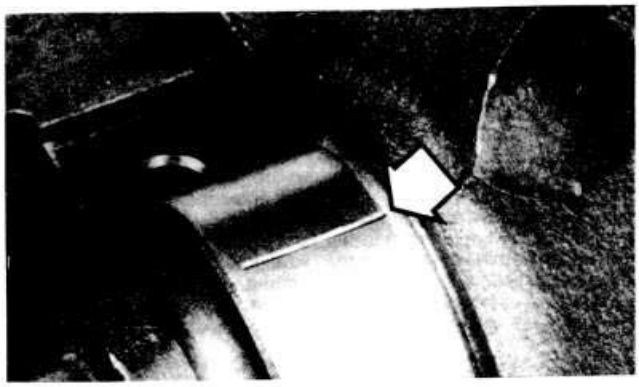


23.12 При установке компрессионных колец с помощью специнструмента помните, что метка на кольцах должна быть снаружи (сверху).

13. Установите таким же образом и кольцо N1 (верхнее). Метка должна быть снаружи. Не путайте кольца с номерами 1 и 2.
14. С остальными кольцами и поршнями процедура повторяется.

24. Установка коленвала и проверка масляного зазора коренных подшипников.

См. рисунки 24.10,24.14, 24.18а, 24.18б и 24.18в.
1. Установка коленвала является первым шагом при сборке двигателя. Предварительно необходимо провести полную очистку, проверку, ремонт или восстановление всего блока двигателя и самого коленвал.
2. Поставьте двигатель днищем вверх.
3. Открутите болты коренных подшипников и выньте крышки. Отложите их в определенном порядке, чтобы впоследствии правильно установить.
4. Если их сложно вытащить, снимайте вместе с вкладышами подшипника. Протрите поверхности блока под подшипники и крышки подшипников мягкой неворсистой тканью. На них не должно грязи.
5. Очистите задние поверхности новых вкладышей подшипников и одну половинку подшипника положите в гнездо блока. Другую половину каждого подшипника положите в соответствующую крышку. Убедитесь, что выступ вкладыша подшипника входит в соответствующую выемку блока или крышку. Отверстия для масла в блоке также должны совпасть с масляными отверстиями во вкладыше. Не забивайте подшипник в гнездо молотком, не стучите и не царапайте его рабочие поверхности. Смазкой при установке подшипника не пользуются.
6. Упорный подшипник с фланцем устанавливают в третью по счету крышку и третье гнездо.
7. Очистите поверхность под подшипник в блоке и шейки коренных подшипников на коленвале чистой тонковолокнистой тряпочкой. Проверьте и прочистите отверстия для подвода масла в коленвал, поскольку грязь оттуда выходит через новые подшипники.
8. Если вы уверены, что коленвал полностью очищен, осторожно уложите его в подшипники.
9. Перед окончательной установкой коленвал проверьте масляный зазор коренных подшипников.
10. Скатайте несколько цилиндров определенного размера из пластификатора (они должны быть чуть короче ширины коренных подшипников) и поместите по одному на каждую шейку коренного подшипника коленвала, параллельно оси шейки (см. рисунок).
11. Очистите рабочие поверхности крышек под подшипники, установите крышки на свои места (не перепутайте их), так, чтобы стрелки показывали в сторону передней части двигателя. Не сдвиньте при этом пластификатор.
12. Затяните болты крышек коренных подшипников до требуемого значения момента затяжки в три приема; при этом начинайте с центрального коренного подшипника и двигайтесь поочередно к краям. Не сдвигайте коленвал во время этой операции.



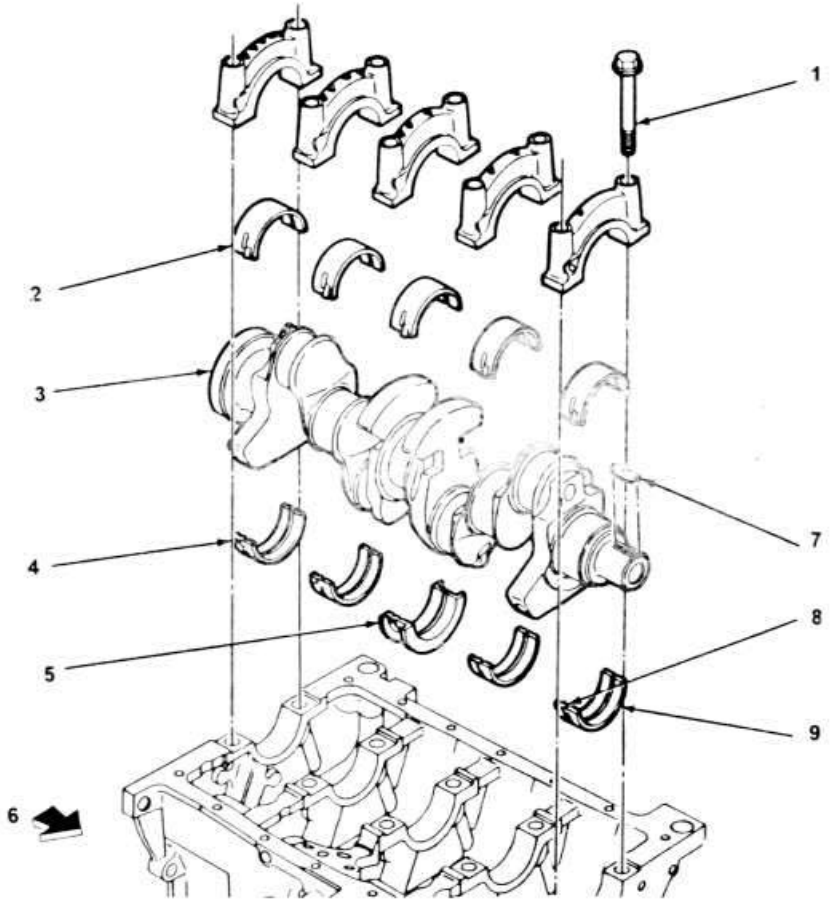
24.10 Нанесите полоску пластификатора (по стрелке) на шейку коренного подшипника параллельно оси коленвала.

13. Открутите болты и осторожно снимите крышки коренных подшипников. Разложите их по порядку. Не трогайте пластификатор, не поворачивайте коленвал. Если какая-либо из крышек не снимается, осторожно постучите по ней с боков молотком с мягкой обивкой.
14. Сравните ширину полосы смятого пластификатора на каждой шейке со шкалой, напечатанной на коробке с пластификатором; вы получите значение масляного зазора коренного подшипника (см. рисунок). Сравните с данными в спецификации и убедитесь в правильности его значения.

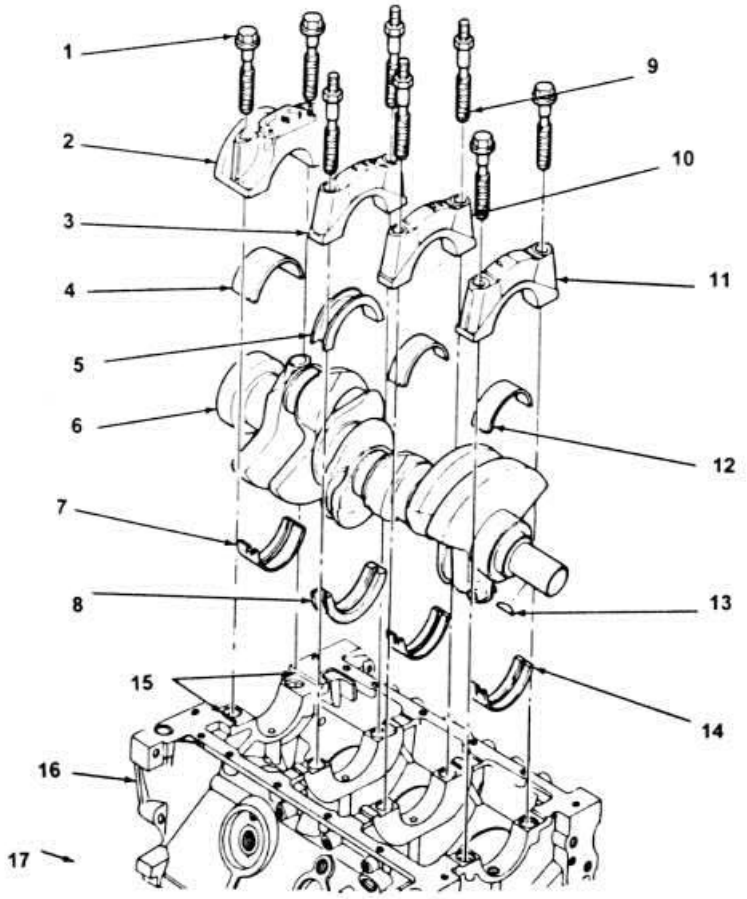


24.14 Сравните толщину размазанной полоски пластификатора со шкалой на коробке, чтобы определить масляный зазор коренного подшипника (сравнивайте наиболее широкую часть полоски), пользуйтесь нужной шкалой - метрической (мм) либо стандартной (дюймы).

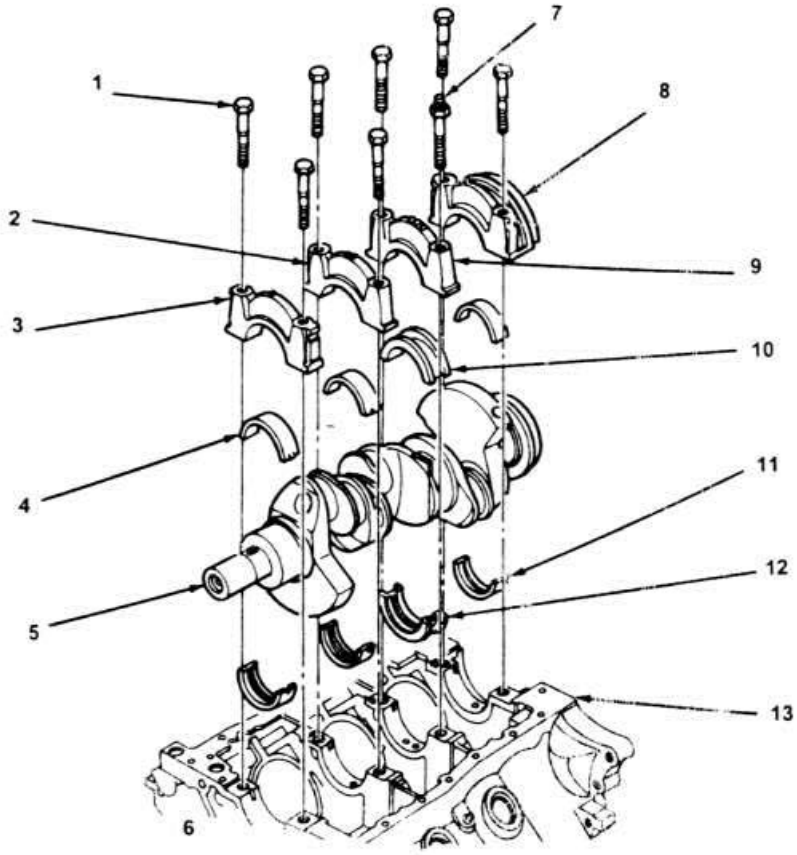
15. Если зазор не соответствует указанному в спецификации, это может свидетельствовать о неправильной подборке размера вкладыша (а значит, потребуются другие вкладыши). Прежде чем, приобретать другие вкладыши, убедитесь, что при проверке зазоров во вкладыши, в крышки или блок не попали грязь и масло. Если пластификатор оказался шире с одного конца, это говорит о возможной конусообразности шейки вала (см. раздел 18).
16. Осторожно соскребите остатки пластификатора с шеек под подшипники и с рабочих поверхностей последних. Не стукните и не поцарапайте рабочие поверхности.
17. Аккуратно выньте коленвал из двигателя. Почистите поверхности контакта с подшипниками в блоке, затем нанесите тонкий непрерывный слой смазки типа "моли" или специальной смазки для узлов двигателя на поверхности подшипников. Обязательно смажьте рабочие поверхности и шейку вала под упорный подшипник.
18. Убедитесь в чистоте шеек коленвала, затем уложите его обратно в блок двигателя. Очистите поверхности подшипников в крышках, затем нанесите на них смазку.
Установите крышки на свои места так, чтобы стрелки на них были направлены к передней части двигателя. Помните, что на двигателях типа V6 задняя крышка обрабатывается специальным герметиком (форд D6AZ - 19562 - A или аналогичным), который наносится слоем толщиной в 3.175 мм (1/8 дюйма) на линию контакта крышки заднего коренного подшипника с блоком.
Установите болты (см. рисунок).
19. Затяните все болты кроме третьей крышки (от упорного подшипника) до требуемого значения момента затяжки (начинайте с центральных, нужного усилия затяжки добивайтесь в три приема).



24.18а Трехмерное изображение коленвала и коренных подшипников в четырехцилиндровом двигателе (запомните расположение V-образной зарубки на вкладыше переднего верхнего подшипника).
1. M11x1,5x70,0 (10 штук).
2. Нижний подшипник (5 штук).
3. Коленвал.
4. Верхний подшипник (3 штуки).
5. Упорный подшипник (только центральный).
6. Передняя часть двигателя.
7. Ключ Вудрофа (цветовой код - золотистый).
8. Зарубка в торце кулачка (только для переднего верхнего подшипника).
9. Подшипник - только передний верхний.



24.18б Трехмерное изображение элементов коленвала двигателя 3.0LV6.
1. Болт.
2. Задняя крышка.
3. Крышка третьего (упорного) подшипника.
4. Четвертый (задний) нижний подшипник.
5. Коренной третий (упорный) нижний подшипник.
6. Коленвал.
7. Коренной четвертый (задний) верхний подшипник.
8. Коренной третий (упорный) верхний подшипник.
9. Шпилька.
10. Вторая крышка.
11. Первая крышка. Сборку производить так, чтобы стрелки указывали вперед. Крышки промаркированы цифрами от 1 до 4 от передней к задней.
12. Коренной нижний подшипник (2 штуки).
13. Ключ звездочки и амортизатор.
14. Коренной верхний подшипник (2 штуки).
15. Добавь силиконо- резиновый герметик D6AZ - 19562 - A между четвертой (задней) крышкой и блоком цилиндров (2 места).
16. Блок цилиндров.
17. Передняя часть двигателя.

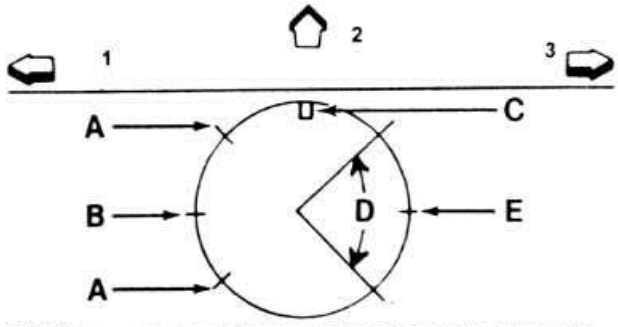


24.18в Трехмерное изображение элементов коленвала двигателя 3.8LV6.
1. Болт.
2. Вторая крышка.
3. Первая крышка.
Примечание: **собирай крышки так, чтобы стрелки на них указывали вперед, крышки пронумерованы от передней к задней цифрами от 1 до 3.**
4. Коренной подшипник, нижняя часть (3 штуки).
5. Коленвал.
6. Передняя часть двигателя.
7. Шпилька.
8. Четвертая (задняя) крышка.
Примечание: **установи крышку заднего коренного подшипника так, чтобы он выступал на 0.5 вперед от задней стенки блока.**
9. Третья крышка.
10. Упорный подшипник, нижняя часть.
11. Коренной подшипник, верхняя часть (3 штуки).
12. Упорный подшипник, верхняя часть.
13. Блок цилиндров.

Затяните болты третьей крышки до 13.56-16.27 Н.м. (10-12 футо-фунтов). Чтобы совместить упорные поверхности коренного подшипника и коленвала, двигайте коленвал вперед- назад, постукивая по нему свинцовым или бронзовым молотком. Заново затяните болты коренных подшипников до требуемого усилия затяжки, начиная с третьего главного и продвигаясь к краям.
20. На моделях с механической коробкой передач установите новый направляющий подшипник в конце коленвала (смотрите главу 8).
21. Несколько раз вручную проверните коленвал, чтобы обнаружить возможное заедание.
22. На последнем этапе необходимо проверить осевой люфт коленвала щупом или индикатором, описание проверки дано в разделе 17. Если упорные поверхности коленвала не изношены и не повреждены и установлены новые подшипники, то осевой зазор должен быть в пределах нормы.
23. Процедуру установки масляной прокладки смотри в разделе 13.

25. Установка поршней и шатунов, проверка масляного зазора в шатунном подшипнике.

См. рисунки 25.5, 25.8, 25.9, 25.11 и 25.13.
1. Перед установкой поршней и шатунов проверьте, чтобы стенки цилиндров были идеально чистыми, отверстия цилиндров сверху обязательно заканчивались фаской, а коленвал был уже установлен.
2. Снимите крышку с первого шатуна. Выньте вкладыши старых подшипников и протрите рабочие поверхности шатуна и крышки чистой неворсистой тканью. На них не должно быть грязи.
3. Очистите заднюю поверхность верхней половинки нового подшипника, затем уложите ее на место в шатуне. Убедитесь, что язычок подшипника вошел в паз шатуна. Не забивайте вкладыш подшипника молотком и ни в коем случае не стукните и не поцарапайте его рабочую поверхность. При сборке подшипник не смазывают.
4. Очистите заднюю поверхность вкладыша другого подшипника, установите в крышку шатуна. Опять проверьте заход язычка подшипника в паз шатуна, не применяйте смазку. При сборке подшипника с шатуном крайне важно, чтобы их контактирующие поверхности были абсолютно чистыми, в том числе и от смазки.
5. Расположите кольца на поршне так, чтобы разрезы их приходились под углом 120 градусов друг к другу (см. рисунок), затем на каждый болт крышки шатуна наденьте сверху по кусочку пластмассового или резинового шланга.



25.5 Перед установкой поршней в сборе с шатунами в двигатель расположите разрезы поршневых колец так, как показано на рисунке.
1. Левая сторона двигателя.
2. Передняя часть двигателя.
3. Правая сторона двигателя.
A. разрезы направляющих поршневого кольца.
B. разрез 2- го маслосъемного кольца.
C. зарубка или стрелка на поршне.
D. разрез промежуточного масляного кольца (зубец в углублении или прорезь со стрелкой).
E. разрез верхнего компрессионного кольца.

6. Смажьте поршень и кольца чистым моторным маслом, установите поршень в приспособление для установки поршней в цилиндры. Оставьте юбку поршня выступающей из приспособления на 6.35 мм (1/4 дюйма), чтобы направить поршень в цилиндр.
Кольца поджимайте до тех пор, пока они не будут заподлицо с поршнем.

7. Поворачивайте коленвал до тех пор, пока шейка первого шатуна не окажется в НМТ (нижней мертвой точке), после чего обильно смажьте маслом стенки цилиндра.
8. Поверните к передней стороне двигателя зарубку или стрелку в верхней части поршня (см. рисунок), затем осторожно введите поршень с шатуном в отверстие первого цилиндра и опустите нижний край приспособления на блок двигателя. Постучите сверху по приспособлению, чтобы убедиться, что оно контактирует с блоком по всей своей окружности.



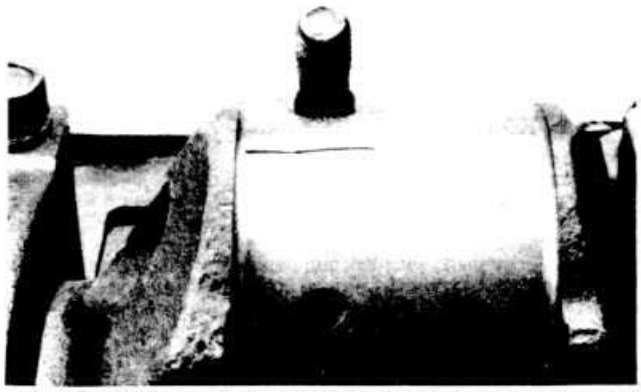
25.8 При установке поршней помните, что зарубка или стрелка на каждом из них должны смотреть в сторону передней части двигателя.

9. Осторожно постукивая по поршню сверху концом деревянной ручки молотка (см. рисунок), поставьте шатун в гнездо на шейке вала. При входе в отверстие поршневые кольца могут выскочить из приспособления, поэтому старайтесь прижимать приспособление к блоку. Действуйте медленно, и если почувствуете сопротивление при входе поршня в цилиндр, немедленно остановитесь.
Осторожно: ни при каких обстоятельствах не старайтесь затолкать поршень в цилиндр силой, иначе вы рискуете поломать кольца или сам поршень.



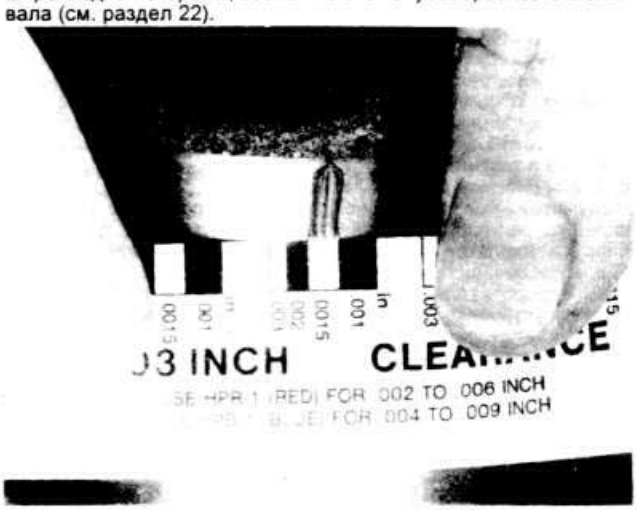
25.9 Можно завести поршень в отверстие цилиндра, слегка постукивая по нему концом деревянной ручки молотка.

10. После установки поршня в сборе с шатуном проверьте масляный зазор шатунного подшипника, затем окончательно привинтите на место крышку шатуна.
11. Отрежьте кусочек пластификатора соответствующего размера чуть короче ширины подшипника шатуна и положите его на шейку первого шатуна параллельно его оси (см. рисунок).
12. Очистите рабочую поверхность крышки шатуна, затем снимите защитные кусочки шлангов с болтов шатуна и установите крышку. Убедитесь, что метка на крышке находится на той же стороне, что и метка шатуна. Затяните до необходимого момента затяжки гайки за три раза каждую.



25.11 Кусочек пластификатора соответствующего размера чуть короче ширины подшипника шатуна положите на шейку первого шатуна.

Примечание: пользуйтесь тонкостенной торцевой головкой, чтобы избежать ошибочных значений моментов затяжки, которые могут возникнуть в результате защемления головки между крышкой и гайкой. Во время этой операции не сдвигайте коленвал.
13. Снимите крышку шатуна осторожно, чтобы не повредить пластификатор. Сравните толщину размазанного слоя пластификатора со шкалой, отпечатанной на коробке, найдите соответствующую величину масляного зазора (см. рисунок). Сравните зазор с допустимыми по спецификации. Если зазор не соответствует требуемому, это может свидетельствовать о неправильно подобранных вкладышах подшипников (в этом случае их прийдется заменить). На всякий случай не мешает убедиться в том, что при замере между вкладышами, крышками или шатунами не попали грязь или масло. Перепроверьте диаметр шейки. Если размазанный пластификатор оказался шире с одной стороны, возможно это конусообразность шейки вала (см. раздел 22).



25.13 Для определения масляного зазора шатунного подшипника замерьте ширину размазанного пластификатора (на коробке указаны и стандартная (дюйм) и метрическая (мм) шкалы, пользуйтесь нужной).

14. Острожно очистите остатки пластификатора с шейки шатуна и его поверхности. Ни в коем случае не поцарапайте подшипник - действуйте ногтем или деревянной щепкой. Убедитесь, что поверхности подшипников идеально чистые, затем на обе нанесите обычный по толщине слой смазки типа "моли" или моторного масла. Чтобы установить в шатуне правильно вкладыш подшипника, Вам прийдется толкнуть поршень внутрь цилиндра; не забудьте при этом в первую очередь одеть кусочки шлангов на болты шатуна.
15. Опустите шатун в его гнездо на шейке, снимите кусочки шлангов с болтов крышки шатуна, установите крышку и затяните гайки до требуемой величины момента затяжки в три приема.
16. Повторите процедуру для оставшихся сборок поршней с шатунами. При сборке поддерживайте безукоризненно чистыми тыльные стороны вкладышей подшипников и внутренние рабочие поверхности шатунов и крышек. Проверяйте правильность подборки поршня к цилиндру и установку поршней - так, чтобы зарубка на них указывала на переднюю часть двигателя.

Перед установкой в приспособление помните о необходимости обильно смазать поршень моторным маслом. При окончательной установке шатунных крышек как следует смажте подшипники.
17. Установив сборки поршней с шатунами как полагается, несколько раз проверните коленвал для обнаружения возможного заедания.
18. На конечном этапе следует проверить осевое биение шатуна. Эта процедура описана в разделе 16. Замеренное значение осевого биения сравните с указанным в спецификации, убедитесь в его приемлемости. Оно должно остаться в допустимых приделах, если было таким перед разборкой старого коленвала и шатунов. Если устанавливались новые шатуны или новый коленвал, осевой зазор может оказаться слишком малым. Тогда прийдется снять шатуны и довести их до нужного размера.

26. Запуск и обкатка двигателя после капремонта.

1. Установив двигатель в автомобиль, еще раз проверьте уровень масла и охлаждающей жидкости.
2. Вынув свечи и отключив систему зажигания (см. раздел 2), поворачивайте двигатель до тех пор, пока датчик или лампочка не покажут наличие давления масла.
3. Установите свечи, подсоедините провода, проверьте систему зажигания.
4. Заведите двигатель. Он должен завестись сравнительно легко, хотя и потребуется некоторое время, пока бензин попадет на инжектор.
5. Дайте ему прогреться до нормальной рабочей температуры. После нагрева двигателя тщательно проверьте возможные утечки масла и охлаждающей жидкости.
6. Выключите двигатель, перепроверьте уровень масла и охлаждающей жидкости.
7. Поезжайте на автомобиле по дороге с минимальным движением, разгонитесь на полном газу от 48 до 80 км/ч (от 30 до 50 миль/час), затем полностью сбросив газ, дайте скорости упасть вновь до 48 км/ч (30 миль/час). Повторите процедуру 10-12 раз. Это даст хорошую нагрузку на поршневые кольца и позволит им притереться к стенкам цилиндров. Еще раз проверьте, нет ли утечек масла и охлаждающей жидкости.
8. Первые 800 км (500 миль) пробега водите автомобиль как можно аккуратнее (не рекомендуются высокие скорости) и постоянно проверяйте масло. В период обкатки двигателя обычно идет большой расход масла.
9. Примерно на 800-965 км (500- х-600- х милях) пробега смените масло и фильтр.
10. Следующие несколько сот миль водите автомобиль нормально.
11. После 3218 км (2000- мильного) пробега вновь смените масло и фильтр; считайте двигатель полностью обкатанным.

Глава 3. Системы охлаждения, обогрева, воздушного кондиционирования.

Содержание:

Снятие и установка аккумулятора воздушного кондиционирования и выключателя давления ... 16
Проверка и монтаж системы воздушного кондиционирования и обогрева ... 10
Снятие и установка компрессора воздушного кондиционирования ... 14
Снятие и установка конденсата воздушного кондиционирования ... 15
Антифриз - общие сведения ... 2
Проверка уровня охлаждающей жидкости ... см. главу 1.
Снятие и установка бачка охлаждающей жидкости ... 7
Проверка и замена термостата ... 6
Проверка системы охлаждения ... см. главу 1.
Обслуживание системы охлаждения (слив, промывка, заполнение) ... см. главу 1.
Проверка, регулировка, замена приводных ремней ... см. главу 1.
Электровентилятор - описание, проверка, замена элементов ... 4
Общие сведения ... 1
Замена сопротивления и двигателя наддува тепла и воздушного кондиционирования ... 12
Снятие и установка узла контроля тепла и воздушного кондиционирования ... 11
Замена радиатора обогревателя ... 13
Снятие и установка радиатора ... 5
Замена термостата ... 3
Проверка и замена внутренних трубопроводов ... см. главу 1.
Проверка водяного насоса ... 8
Снятие и установка водяного насоса ... 9

Спецификации

Общие

Натяжение приводного ремня	см. главу 1.	
Спецификация моментов затяжки	Н.м.	футо- фунты.
Пробки слива охлаждающей жидкости		
четырехцилиндровый двигатель	16.3-24.4	12-18
двигатель типа V6		
3.0 L	8.1-13.6	6-10
3.8 L	20.3-29.8	15-22
Болты крепления водяного насоса		
четырехцилиндровый двигатель	20.3-29.8	15-22
двигатели типа V6		
3.0 L		
мелкие болты	8.1-10.9	6-8
крупные болты	20.3-29.8	15-22
3.8 L	20.3-29.8	15-22

1. Общие сведения.

Система охлаждения двигателя.

Модели Таурас и Сейбл оборудованны системой охлаждения двигателя с принудительной циркуляцией; она контролируется выключателем охлаждения, смонтированным на корпусе термостата. Охлаждающая жидкость прогоняется через двигатель водяным насосом, смонтированным в передней части блока и приводимым коленвалом через приводной ремень. Охлаждающая

жидкость обтекает каждый из цилиндров и попадает в заднюю часть двигателя. Отлитые каналы направляют охлаждающую жидкость вокруг коллекторов впуска и выпуска, свечей зажигания и направляющих выпускных клапанов.
Термостат расположен в корпусе сзади (со стороны водителя). В процессе нагрева закрытый термостат препятствует циркуляции охлаждающей жидкости через радиатор. Когда температура двигателя приближается к рабочим значениям, термостат открывается и охлаждающая жидкость начинает проходить через радиатор, где и охлаждается прежде чем вновь вернуться в двигатель.
Радиатор имеет горизонтальное расположение трубок, пластины и трубки изготовлены из алюминия и покрыты бронзой. Концевые баки нейлоновые. Опорные кронштейны радиатора и кожуха вентилятора выполнены совместно с баками. Радиатор не подлежит обслуживанию вследствии своих конструктивных особенностей.
На двигателях с автоматической коробкой передач установлен двухскоростной вентилятор, а на четырехцилиндровых двигателях с механической коробкой - односкоростной электрический мотор подсоединен к кожуху вентилятора сзади радиатора.

Система обогрева.

Система обогрева состоит из обдувающего вентилятора и радиатора обогревателя, смонтированного внутри приборной доски, шланги обогрева соединяют радиатор обогревателя с системой охлаждения двигателя и агрегатом контроля обогрева/воздушного охлаждения, смонтированным на приборной доске.
Горячая охлаждающая жидкость из двигателя постоянно циркулирует через радиатор обогревателя. После включения обогревателя открывается заслонка, чтобы тепло могло поступать в салон. Выключатель вентилятора на контрольной панели включает мотор обдувающего вентилятора, который гонит воздух через радиатор обогревателя.

Система воздушного кондиционирования.

Предупреждение: ряд моделей 1992 г. выпуска оборудованы системой кондиционирования воздуха типа R134, которую можно идентифицировать по желтым ярлыкам с пометкой "NON - CFC" на деталях и по муфте компрессора золотистого цвета. Хотя внешние элементы этой системы и похожи на соответствующие в системах типа R12 (используются на более ранних моделях), но они не взаимозаменяемы.
Система воздушного кондиционирования состоит из конденсатора, смонтированного спереди радиатора, испарителя внутри воздуховодов обогрева и воздушного кондиционирования, смонтированного внутри приборной панели, компрессора на двигателе (фильтра- осушителя) на противопожарной перегородке вместе с обратным клапаном высокого давления и жестяной основы, соединяющей все элементы.
Обдувающий вентилятор нагнетает более теплый воздух салона внутрь испарителя (своего рода радиатор обратного действия), передавая тепло воздуха охлаждающей жидкости. Охлаждающая жидкость перекипает в пар низкого давления, забирая одновременно тепло на выходе из испарителя.

2. Общие сведения об антифризе.

Предупреждение: избегайте попадания антифриза на кожу или окрашенные поверхности автомобиля. При попадании немедленно смойте большим количеством воды. Не складируйте свежую охлаждающую жидкость и не оставляйте старую в местах, доступным детям и домашним животным, которых может привлечь ее сладковатый вкус. Даже небольшое количество ее может принести непоправимый вред. Даже если прольется немного охлаждающей жидкости, немедленно вытрите его пятна. Всегда закрывайте емкость с антифризом; ремонт неисправностей системы охлаждения производите сразу по обнаружению неисправностей.
Систему охлаждения заливают смесью воды с антифризом на базе этиленгликоля, которая не замерзает при -29 градусах Цельсия (- 20 градусов Фаренгейта). Она также обеспечивает защиту от коррозии и повышает температуру кипения охлаждающей жидкости.
Как минимум раз в году нужно сливать жидкость из системы охлаждения, промывать ее и заполнять свежим составом (см. главу 1). Использование состава с антифризом дольше 2-х лет приводит к засорению системы из-за осадка и ржавчины.
Прежде чем добавлять охлаждающую жидкость в систему, проверьте все шланги и наконечники - антифриз проникает в самые незначительные щели.
Лучшей является смесь антифриза с водой, приготовляемая в зависимости от погодных условий. Смесь должна содержать от 50 до 70 процентов антифриза, но не более.

3. Замена термостата.

См. рисунки 3.4, 3.6а, 3.6б, 3.6в, 3.7а и 3.9.

Снятие.

1. Отсоедините провод от минусового контакта аккумулятора.
2. Подставьте сливной поддон под радиатор.
3. Снимите крышку радиатора, наденьте кусок резинового шланга на сливную трубку, откройте слив. Сливайте жидкость из радиатора до тех пор, пока уровень жидкости не опустится ниже уровня в корпусе узла выпуска воды. Закройте слив.
4. На четырехцилиндровом двигателе вывинтите вентиляционную заглушку из корпуса узла выпуска воды.

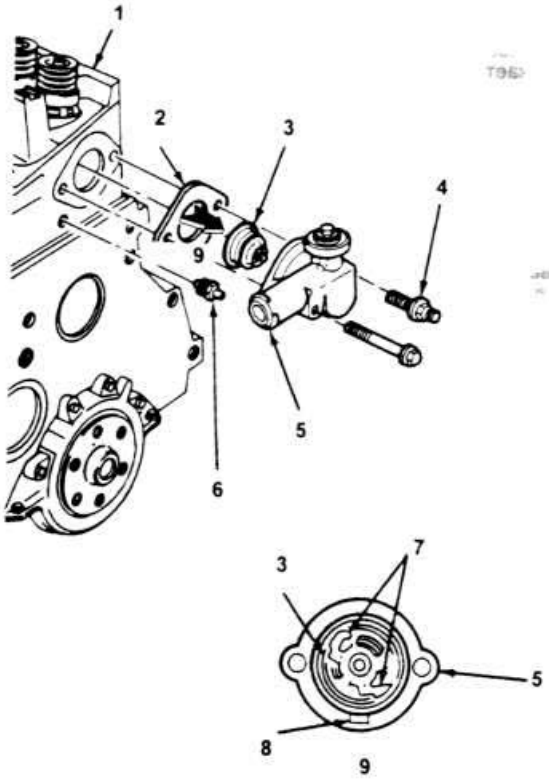


3.4 На четырехцилиндровом двигателе перед заполнением радиатора следует снять вентиляционную заглушку (стрелка); устанавливается заглушка перед запуском двигателя.

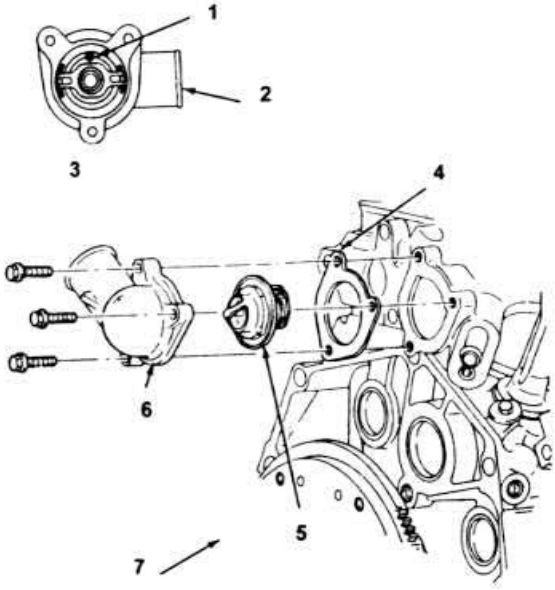
5. Ослабьте зажим шланга и отсоедините верхний шланг радиатора от узла выпуска воды.
6. Отвинтите крепежные болты (см. рисунки) и отсоедините корпус узла выпуска воды.
Примечание: если трудно снять корпус, осторожно постучите по нему молотком с мягкой поверхностью или деревяшкой. Не пытайтесь поднимать корпус рычагом - можно повредить поверхность уплотняющей прокладки и вызвать утечки.
7. В двигателях типа V6 чтобы вынуть термостат из узла выпуска воды, можно повращать его против часовой стрелки (см. рисунок). Если он "прикипел" к выпускному коллектору (двигатель V6) или головке блока цилиндров (в четырехцилиндровом двигателе), осторожно приподнимите его маленькой отверткой (см. рисунок).

Установка.

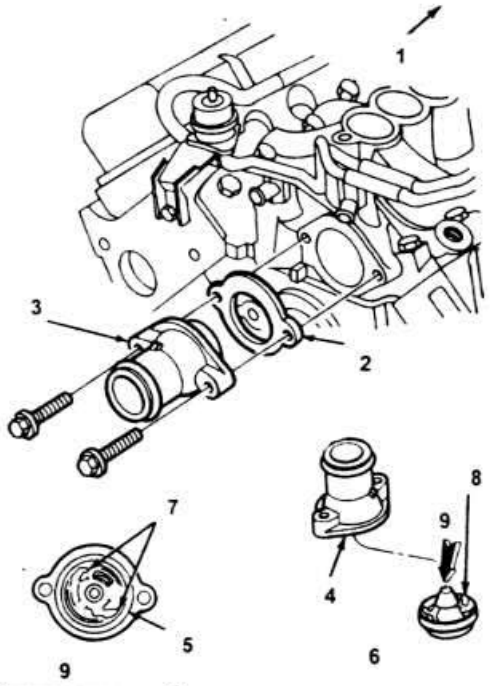
8. Счистите остатки старой прокладки и уплотнителя с соприкасающихся поверхностей корпуса и головки блока цилиндров, затем очистите их тряпочкой, смоченной в ацетоне или растворителе.
9. Установку термостата в четырехцилиндровом двигателе начните с совмещения язычка термостата с выемкой в корпусе узла выпуска воды; затем, надавив, установите термостат на место, обжав прокладку. При установке термостата в двигателях V6 прежде всего убедитесь, что запорный шариковый клапан наверху, затем вставьте термостат в корпус узла выпуска воды и, повернув по часовой стрелке, поставьте на место (см. рисунок).
10. Нанесите тонкий слой герметика RTV на обе стороны новой прокладки, затем разместите ее на корпусе и прихватите болтами.
11. Поместите комплект узла выпуска воды и прокладку на свои места на головке блока цилиндров или на коллекторе, ввинтите болты. Затяните болты до крутящих моментов, указанных в спецификации.



3.6а Трехмерное изображение комплекта узла выпуска воды в четырехцилиндровом двигателе.
1. Узел головки блока цилиндров.
2. Прокладка.
3. Узел термостата.
4. Шпилька и шайба.
5. Узел выпуска воды.
6. Датчик температурной индикации воды.
7. Совместите язычок термостата в выемкой в корпусе узла выпуска воды, и, нажав на него, установите на место через прокладку.
8. Язычок.
9. Вид А.



3.6б Трехмерное изображение комплекта узла выпуска воды в двигателях 3.0LV6.
1. Чтобы подсоединить термостат к узлу выпуска воды, вверните его в узел по часовой стрелке.
2. Комплект узла выпуска воды.
3. На виде показан термостат, собранный в комплекте с узлом выпуска воды.
4. Прокладка выпуска воды.
5. Термостат.
6. Комплект выпуска воды.
7. Передняя часть двигателя.

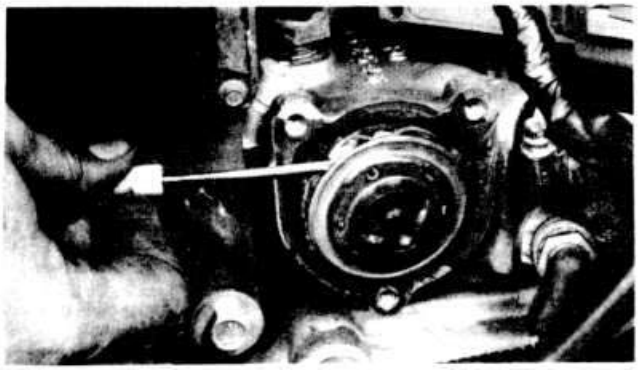


3.6в Трехмерное изображение комплекта узла выпуска воды на двигателях 3.8LV6.
1. Передняя часть двигателя.
2. Прокладка.
3. Выпуск воды.
4. Выпуск воды.
5. Термостат.
6. Суб- сборка (более мелкая).
7. Вверните термостат в соединение по часовой стрелке, следя за совпадением язычка термостата и выемки в узле выпуска воды.
8. Термостат.
9. Вид А.

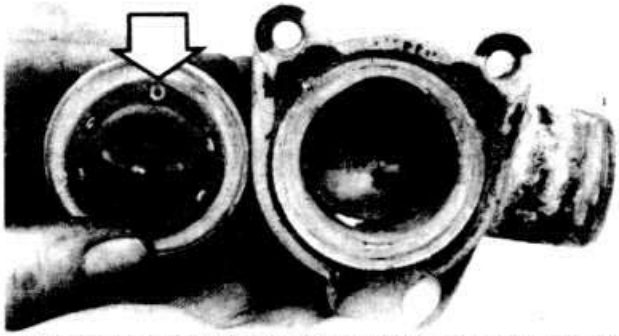


3.7а Чтобы вынуть термостат из корпуса узла выпуска воды, поверните его против часовой стрелки (подложите на корпус ветошь, чтобы не порезать пальцы).

12. Дальнейшая установка осуществляется в последовательности, обратной разборке. Тщательно проверьте возможные утечки при нагреве двигателя до нормальной рабочей температуры.



3.7б Чтобы вынуть термостат из выпускного коллектора в двигателе V6 (как показано на рисунке) или из головки блока цилиндров в четырехцилиндровом двигателе, аккуратно приподнимите его меленькой отверткой.



3.9 При установке термостата в корпус узла выпуска воды в двигателе V6, убедитесь, что запорный шариковый клапан находится сверху - затем вставьте термостат в корпус и поверните по часовой стрелке до установки на место.

4. Электровентилятор - описание, проверка и замена элементов.

См. рисунки: 4.5, 4.13 и 4.14.

Предупреждение: во избежание травмирования, прежде чем начинать работу с двигателем под открытым капотом, проверьте возможные трещины и повреждения на вентиляторе. Не пытайтесь отремонтировать вентилятор с поврежденными лопастями - замените его.

Описание.

1. Провода электродвигателя подсоединены таким образом, что он действует только при включенном зажигании.

Предупреждение: прежде чем делать что-либо под капотом, отключи электровентилятор, поскольку он может работать при зажигании, оставленном в положении "включено", даже если двигатель при этом не работает.

2. При движении автомобиля работа электровенитлятора контролируется интегральным контрольным реле и модулем EEC - 4, который запитывает электровентилятор при следующих условиях:

а) при температуре двигателя выше нормальной (момент включения приходится на интервал температур 102.5-99.7 градусов Цельсия (215 - 210 градусов Фаренгейта)), вентилятор вращается на низкой скорости. Он включается также при работающем воздушном кондиционере, когда скорость автомобиля не обеспечивает достаточного естественного воздушного обдува (этот эффект возникает при скоростях от 69 до 77 км/ч (от43 до 48 миль/час)).

б) выключает вентилятор на высокой скорости (кроме четырехцилиндровых двигателей с механической коробкой передач), если температура двигателя выше оптимальной, а скорость вентилятора низкая (включается при 110.9 градусов Цельсия (230 градусов Фаренгейта), выключается при 107.5 градусов Цельсия (224 градусов Фаренгейта)).

в) выключает вентилятор (если температура охлаждающей жидкости в двигателе не слишком высока), если дроссель открыт (расход топлива велик) и/или воздушное кондиционирование не слишком загружено.

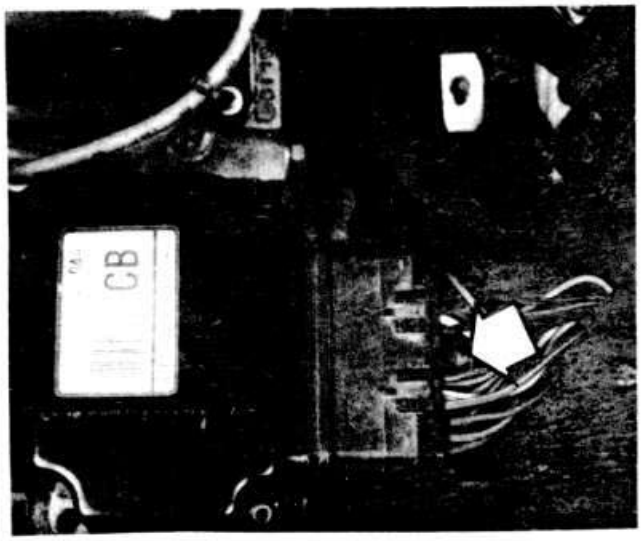
Проверка.

3. Полное тестирование этой системы невозможно, поскольку мотор электровентилятора включается от интегрального реле контроля, которое, в свою очередь, контролируется системой EEC - IV.

Однако можно проверить некоторые элементы.

4. Выньте электроразъем двигателя вентилятора и разместите его сзади двигателя. Снимите заглушку; убедитесь, что на ней и терминале отсутствуют следы коррозии. Вставьте элекроразъем, убедитесь в надежности установки.

5. Снимите экран радиатора (пластиковый протектор с этикеткой VECI на нем), убедитесь, что разъем модуля интегрального реле контроля, содержащая 24 провода (см. рисунок), подсоединена надежно (она держится на одном маленьком болте, который должен быть плотно закручен).



4.5 Когда вентилятор не работает как следует, в первую очередь проверьте узел интегрального контрольного реле и подсоединение 24-х проводов (стрелка), неисправность его может вызвать разрыв в цепи электровентилятора, выключателя охлаждения и компьютера.

6. Обследуйте провода между модулем интегрального реле контроля и вентилятором, убедитесь, что они в хорошем состоянии. Если они расщеплены или порваны, почините их.

7. Пользуясь тестером, замерьте электропроводность между выводами термовыключателя охлаждения двигателя. Прогрейте двигатель и дайте температуре охлаждающей жидкости достичь своего рабочего значения. При нагреве охлаждающей жидкости сопротивление на выводах термовыключателя охлаждения должно упасть практически до нуля и электрическая цепь, подводящая ток к мотору вентилятора подключается.

а) если сопротивление на выводах термовыключателя не падает при нагреве охлаждающей жидкости, значит, выключатель неисправен. Замените его.

б) если же сопротивление на выводах понижается (при замыкании цепи электровентилятора), значит, выключатель в порядке и вентилятор может работать.

8. Когда двигатель вентилятора не работает, возможно, он неисправен. Извлеките электроразъем двигателя, подсоедините пару проводов с "крокодилами" и плавкими предохранителями к контактам электровентилятора и аккумулятора. Если электровентилятор не работает, замените его.

9. Если вентилятор работает при подключении к аккумулятору, то рассмотрите еще такие варианты.

а) имеется разрыв в цепи где-то между выключателем, компьютером, контрольным реле и электродвигателем, в этом случае проблема решается проведением тестов контрольной лампочкой или тестером.

б) если проверка цепи ничего не дала, значит, причина либо в интегральном реле контроля, либо в самом компьютере.

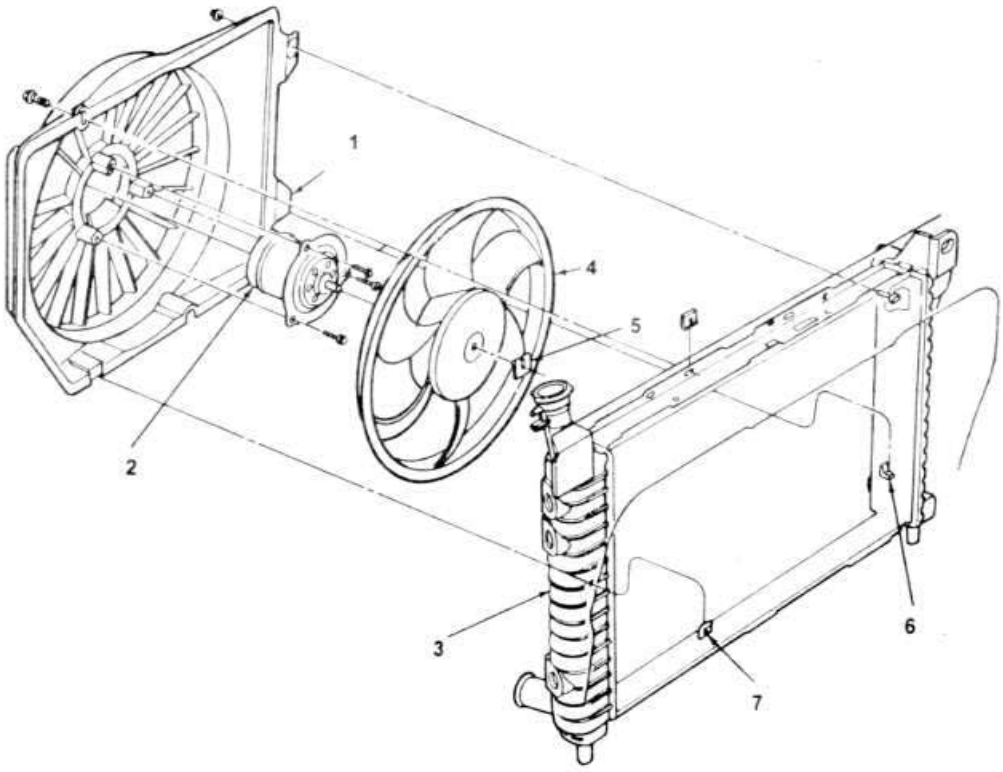
Замена элементов.

10. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.

11. Отвинтите винты и отсоедините экран радиатора. Положите узел интегрального реле сверху стойки радиатора. Отвинтите оставшийся болт и выньте элекроразъем (см. рисунок 4.5), затем снимите контрольный узел.

12. Вытащите электроразъем двигателя вентилятора.

13. Чтобы отсоединить вентилятор вместе с кожухом от радиатора, отвинтите гайку в верхнем левом углу кожуха и болт в его



4.13 Трехмерное изображение кожуха вентилятора, его двигателя и самого вентилятора.
1. Кожух.
2. Двигатель вентилятора.
3. Радиатор.
4. Вентилятор для охлаждения двигателя.
5. Фиксатор с И- образной пружиной.
6. Язычок радиатора для крепления кожуха.
7. Скоба радиатора.

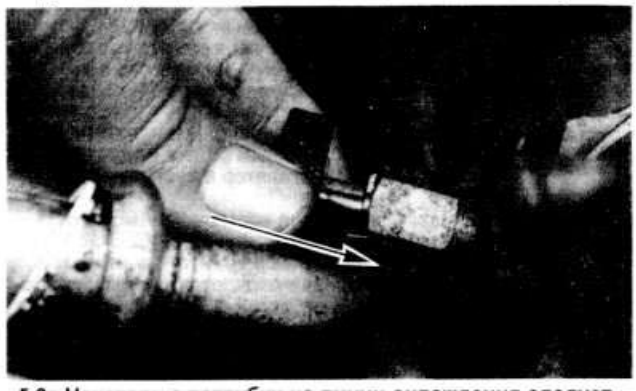


4.14 Маленькой отверткой откройте замок держателя, крепящего вентилятор к корпусу двигателя.

верхнем правом углу (см. рисунок), затем снимите вентилятор вместе с кожухом с крепежных язычков на радиаторе.
Примечание: при снятии с двигателя, возможно, прийдется слегка повернуть этот сборочный узел.
14. Поставьте вентилятор с кожухом на верстак так, чтобы вентилятор был сверху. Маленькой отверткой открутите держатели от стойки двигателя (см. рисунок) и снимите вентилятор.
15. Отвинтите три болта крепления двигателя вентилятора и отсоедините двигатель от узла кожуха.
16. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

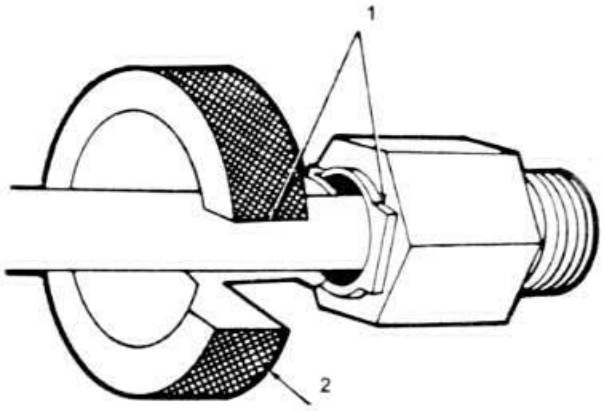
5. Снятие и установка радиатора.

См. рисунки 5.9а, 5.9б, 5.9в, 5.10, 5.11 и 5.12.
1. Отсоедините минусовой провод батареи аккумулятора.
2. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора (см. главу 1).
3. Снимите "экран", подсоединенный к верхней поперечной балке.
4. Отвинтите и снимите узел интегрального контрольного реле (см. раздел 4). Не вынимайте электроразъем - отложите его в сторону.
5. Ослабьте хомут и отсоедините верхний шланг от радиатора.
6. Отсоедините сливной шланг от заливной горловины радиатора.
7. Выньте разъем узла подвода к генератору из генератора и отсоедините его от кожуха, затем отложите в сторону.
8. Снимите вентилятор вместе с кожухом (см. раздел 4).
9. Если автомобиль оборудован автоматической коробкой передач, отсоедините верхний и нижний патрубки линии охлаждения масла.
Примечание: в некоторых автомобилях установлены специальные патрубки, которые следует отсоединять только специальным инструментом T82L - 9500 - AH (см рисунок). закройте патрубки и трубопроводы колпачками, чтобы избежать утечек.



5.9а Некоторые патрубки на линии охлаждения следует отсоединить инструментом типа T82L - 9500 - AH или аналогичным ему - просто вставьте инструмент в патрубок на всю глубину, как показано на рисунке.

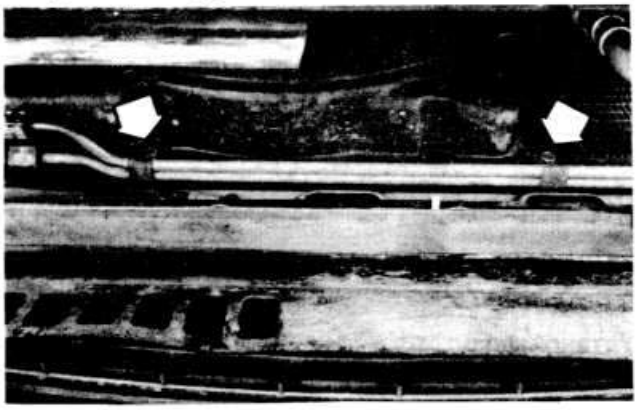
10. Спустившись ниже, отвинтите два болта кронштейна, крепящего трубопроводы охлаждения масла коробки передач к днищу радиатора (см. рисунок).
11. Отвинтите два болта, крепящие верхнюю часть радиатора к опоре (см. рисунок). Выньте радиатор из автомобиля.
12. Проверьте возможные повреждения верхних втулок нейлонового бака радиатора. При необходимости замените (см. рисунок).



5.9б Совместите паз на насечной части инструмента с язычком на торцевом фланце отверстия.
1. Расположение язычка и паза.
2. Инструмент.



5.9в Затем потяните на себя по стрелке и отсоедините инструмент от патрубка.

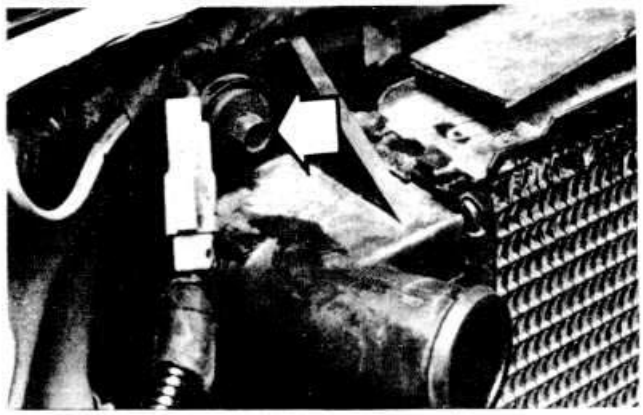


5.10 Перед тем, как пытаться снять радиатор, отвинтите болты кронштейна масляного охладителя коробки передач (по стрелкам) от днища радиатора.

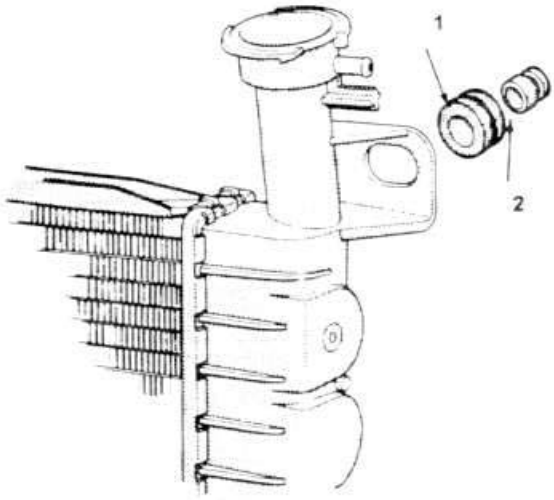
13. Установку проводят в последовательности, обратной разборке. Убедитесь, что пластиковые колодки днища бака радиатора находятся на резиновых подставках.
14. Закончив установку, добавьте в систему охлаждающую жидкость (см. главу 1).

6. Проверка и замена термореле, регулирующего работу вентилятора системы охлаждения.

См. рисунки 6.2а и 6.2б.
Примечание: перед началом работы убедитесь, что двигатель полностью остыл. Согласно рекомендациям, приведенным в главе 1, слейте примерно 1 литр (1 кварту) охлаждающей жидкости из радиатора.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Найдите термореле вентилятора на левом конце впускного коллектора (со стороны водителя) - для двигателей типа V6

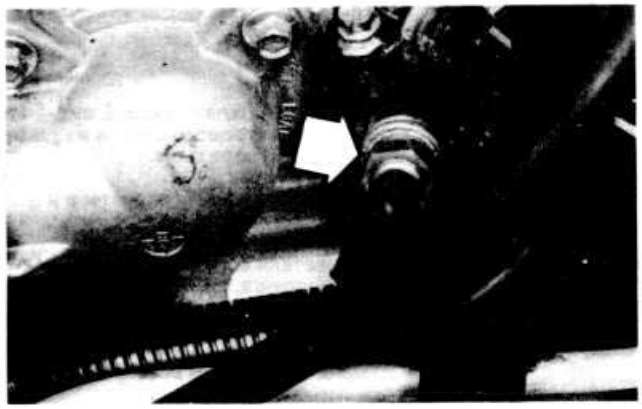


5.11 Отвинтите два болта (показан левый), крепящие верхний край радиатора к его стойке.

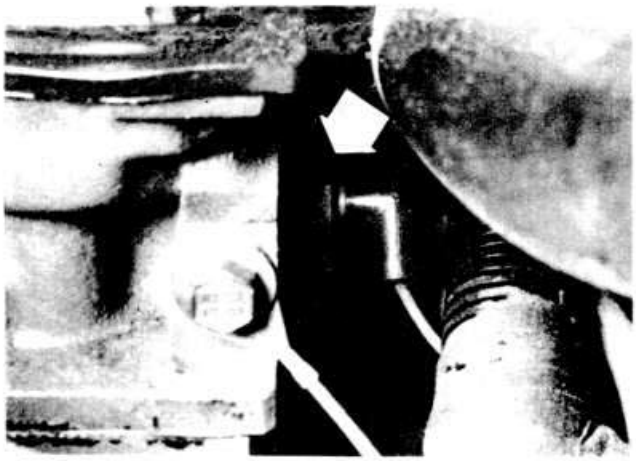


5.12 Сняв радиатор, обязательно проверьте резиновые изоляторы для каждого крепежного болта - замените треснувшие и изношенные.
1. Резиновый изолятор.
2. Стальной вкладыш.

или на головке блока цилиндров (для четырехцилиндровых двигателей) - см. рисунки.



6.2а Термореле вентилятора системы охлаждения (стрелка) расположен на левом конце (со стороны водителя) впускного коллектора, на двигателях типа V6 рядом с корпусом узла выпуска воды (показан 3.0L, 3.8L - аналогичный).

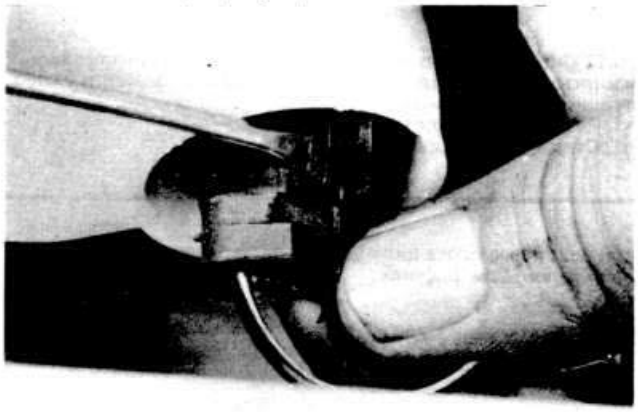


6.2б На четырехцилиндровом двигателе термореле вентилятора системы охлаждения (стрелка) расположено с левого конца (от водителя) головки блока цилиндров.

3. Выньте электроразъем из термореле.
4. Снимите термореле (по возможности пользуйтесь накидным гаечным ключом или же торцевым).
5. Обмотайте резьбу нового термореле тефлоновой лентой для предотвращения утечек.
6. Сборка проводится в обратном порядке.

7. Снятие и установка бачка охлаждающей жидкости.

См. рисунок 7.3.
Примечание: при выполнении этой операции важно предотвратить попадание охлаждающей жидкости и жидкости из омывателя стекла на капот машины, поэтому необходимо поставить заглушки на выпускной патрубок радиатора и шланг омывателя ветрового стекла.
1. Отсоедините минусовой провод от аккумулятора.
2. Отвинтите болт крепления емкости охлаждающей жидкости/омывателя ветрового стекла.
3. Поднимите бачок и вытащите электроразъем насоса жидкости омывателя (см. рисунок).

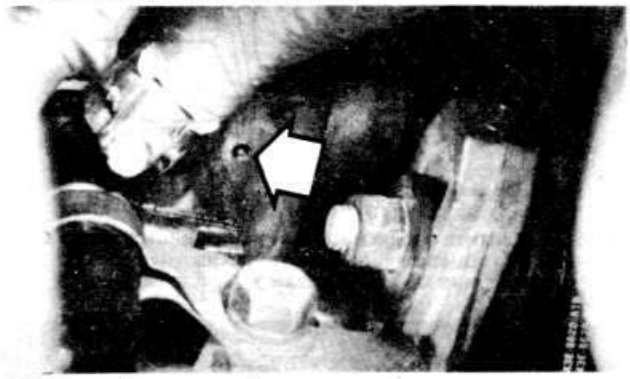


7.3 Прежде чем вынимать бочок с охлаждающей жидкостью и жидкостью омывателя ветрового стекла из двигательного отсека, вытащите электроразъем.

4. Отсоедините шланг от заливной горловины радиатора и заткните его, чтобы охлаждающая жидкость не вытекала.
5. Отсоедините шланг омывателя.
Примечание: если в бачке омывателя есть жидкость, она начнет вытекать при отсоединении шланга, так, что немедленно наденьте на патрубок кусок герметично зажатого с одного конца шланга.
6. Снимите бачок.
7. Установку проводите в порядке, обратном разборке.

8. Проверка водяного насоса.

См. рисунок 8.3.
1. Выход из строя водяного насоса может вызвать перегрев и серьезное повреждение двигателя, поскольку при неработоспособном насосе охлаждающая жидкость не может проходить через двигатель.
2. Есть два пути проверить работоспособность насоса, установленного на двигателе. Если проверка покажет неисправность насоса - замените его новым или переберите.
3. С нижней стороны корпуса водяного насоса имеется "дренажное" отверстие. В случае неисправности сальника через это отверстие будет вытекать охлаждающая жидкость. Чтобы увидеть ее, необходимо взглянуть на водяной насос снизу, поэтому поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках домкратов. Чтобы определить течь из насоса, пользуйтесь карманным фонариком.



8.3 Сквозь "дренажное" отверстие водяного насоса начнет подтекать жидкость в случае разрушения сальника (показан четырехцилиндровый двигатель, на двигателе V6 "дренажные" отверстия расположены аналогично).

4. При выходе из строя подшипников вала водяного насоса они обычно издают свистящий звук. Износ вала, приводящий к разрушению подшипников можно определить так: подвигать его вверх-вниз держась за шкив. Если чувствуется сильный люфт, значит вал и/или подшипник изношены и насос надо менять.

9. Водяной насос - снятие и установка.

Четырехцилиндровый двигатель.

Снятие.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу 1).
3. Ослабьте хомут шланга и отсоедините от водяного насоса впускную трубку.
4. Ослабьте болты шкива водяного насоса.
Примечание: прежде чем ослабить и снять приводной ремень, убедитесь, что откручены болты шкива водяного насоса.
5. Ослабьте натяжитель ремня и снимите приводной ремень со шкива насоса (см. главу 1).
6. Снимите шкив насоса.
7. Ослабьте хомут шланга и отсоедините шланг от насоса.
8. Открутите три болта крепления насоса и снимите его.

Установка.

9. Убедитесь, что прилегающие поверхности блока и насоса очищены от материала прокладки.
10. Нанесите герметизирующий состав (PSSC) типа B5A - 19554 - A или аналогичный ему на прокладку насоса, затем разместите агрегат и прокладку на блоке.
11. Закрутите три крепежных болта, затяни их до требуемого значения момента.
12. Последующая установка обратна разборке.

Двигатели типа V6.

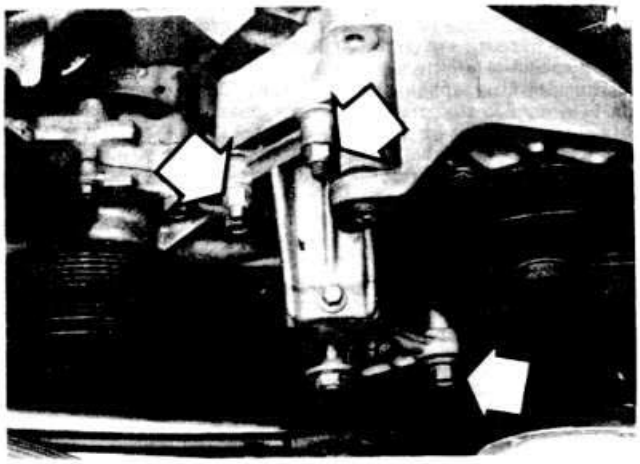
См. рисунки 9.15,9.18, 9.20а и 9.20б.

Разборка.

13. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
14. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу 1).
15. Ослабьте крепление четырех болтов шкива насоса (см. рисунок).
Примечание: перед снятием приводного ремня убедитесь, что болты шкива насоса откручены. но не пытайтесь сразу же снимать шкив - зазор между выступом вала насоса и кожухом колеса недостаточен. Шкив нельзя снять до тех пор, пока не отсоединен насос.
16. Снимите приводной ремень (ремни) (см. главу 1).
17. Снимите генератор (см. главу 5).
18. Снимите вспомогательные болты крепления узла натяжителя приводного ремня (см. рисунок).

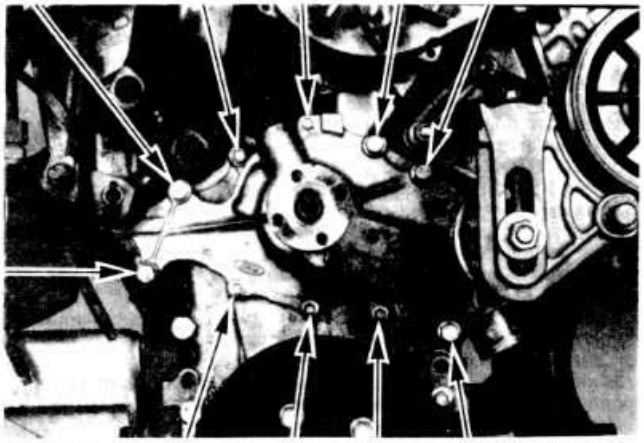


9.15 Перед снятием приводного ремня ослабьте болты шкива насоса - помните, что для полного снятия шкива зазор недостаточен; шкив должен оставаться на месте, пока агрегат насоса не будет снят с двигателя.



9.18 Вспомогательный узел натяжителя приводного ремня необходимо снять для того, чтобы хватило места вынуть водяной насос - чтобы снять натяжитель, открутите обе гайки и один болт (по стрелкам).

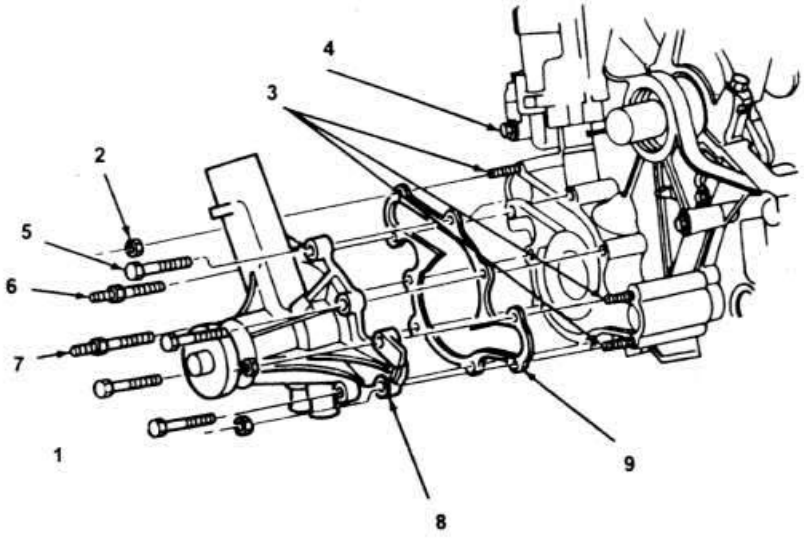
19. Ослабьте хомут шланга и отсоедините шланг от водяного насоса.
20. Открутите болты водяного насоса (см. рисунок).
21. Отсоедините водяной насос от крышки цепи привода распредвала.



9.20а Болты крепления водяного насоса (стрелки) двигателя 3.0LV6 (еще два болта скрыты узлом натяжителя).

Установка.

22. Очистите сопрягаемые поверхности водяного насоса и крышки цепи привода распредвала.
23. Покрыв поверхность прокладки контактной адгезией (D7AZ - 19B508 - A или аналогичной), разместите новую прокладку на поверхности насоса.
24. Установив шкив на крепежные шпильки ступицы водяного насоса, разместите насос на крышке цепи привода распредвала.
25. Покройте резьбы болтов насоса трубным герметиком (D8AZ - 19558 - A или аналогичным), установите болты и затяните их до требуемого момента затяжки.
26. Установите болты шкива насоса и наживите их вручную.
27. Последующая сборка проводится в порядке, обратном разборке.
28. Сразу же после установки приводного ремня затяните болты крепления шкива к ступице.



9.20б Трехмерное изображение агрегата водяного насоса и болтов/шпилек его крепления (двигатель 3.8L).
1. Передняя часть двигателя.
2. Гайка.
3. Шпильки.
4. Передняя крышка и комплект водяного насоса.
5. Болт.
6. Шпилька.
7. Болт-шпилька.
8. Узел водяного насоса.
9. Прокладка.

10. Проверка и обслуживание систем воздушного кондиционирования и обогрева.

См. рисунки 10.11, 10.15, 10.19 и 10.20.

Система воздушного кондиционирования.

Предупреждение: система воздушного кондиционирования находится под высоким давлением. Не ослабляйте наконечники шлангов и не сдвигайте детали до того, как давление будет снижено специалистом по системам воздушного кондиционирования. В любом случае обеспечьте защиту глаз при разъединении трубопроводов системы.

1. Чтобы убедиться, что Ваш воздушный кондиционер работает максимально эффективно, следует регулярно проводить следующие проверочные операции.
а) проверьте состояние приводного ремня компрессора. Замените его, если он изношен или поврежден (см. главу 1).
б) проверьте натяжение приводного ремня и, при необходимости, отрегулируйте (см. главу 1).
в) проверьте трубопроводы системы. Возможны трещины, пузыри, затвердения и деформация шлангов. Проверь шланги и наконечники на масляные пузыри и утечки. При визуальном обнаружении износа, повреждений, утечек замени шланги.
г) проверьте пластины конденсатора - там могут быть листья, насекомые и другие посторонние объекты, самостоятельно прошедшие в конденсатор. Пользуйтесь "конденсаторным гребнем" или сжатым воздухом для очистки его от мусора.
д) убедитесь, что заряд охладителя в системе нормальный.
2. Неплохо хотя бы раз в месяц загружать систему на 10 минут. Это особенно важно в зимние месяцы, когда долгое низкотемпературное воздействие может вызвать затвердение, и, как следствие, выход из строя уплотнений.
3. Вследствии сложности системы воздушного кондиционирования и оборудования для ее обслуживания, вопросы серьезной диагностики и ее восстановления остаются за рамками этой книги. Однако настоящая глава предлагает ряд простых проверок и процедур по замене элементов системы.
4. Наиболее частая причина недостаточного охлаждения - это недостаток охладителя в системе. Если эффективность системы заметно снизилась, то определить уровень охладителя Вам поможет одна из нижеследующих "быстрых" проверок.

Для систем клапанных с ресивером сушильно-расширяющего типа.

5. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
6. Поставьте селектор температуры кондиционирования на максимально "холодную" отметку, а обдувателя на верхнюю отметку шкалы. Откройте двери автомобиля (чтобы система кондиционирования не выключилась сразу после достижения требуемой температуры в салоне).
7. Взгляните в смотровое окошко (если оно есть). Если охладитель пенится, значит его мало. Зарядите систему (см. ниже).
8. Если смотровое окошко отсутствует, потрогайте впускную и выпускную трубки компрессора. Одна сторона должна быть холодной, а другая - горячей. Если существенной разницы в температуре трубок нет, значит что-то не в порядке с компрессором или самой системой. В том числе, возможно и отсутствие заряда. Дальнейшее более глубокое тестирование не входит в задачу этого руководства.

Для систем трубчатого типа с аккумуляторами/отверстиями.

9. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
10. Поставьте селектор температуры кондиционирования на максимальный "холод", а обдуватель - на верхнюю отметку. Откройте двери автомобиля (чтобы система кондиционирования не выключалась сразу после достижения требуемой температуры в салоне).
11. Задействовав компрессор - муфта издаст при этом характерный щелчок и центр ее начнет вращаться, потрогайте одной рукой впускную трубку испарителя между отверстием и аккумулятором, а другую руку опустите на кожух аккумулятора (см. рисунок).



10.11 При включенном компрессоре положите одну руку на аккумулятор, а другую - на впускную трубку испарителя - если температура примерно одинакова и чуть ниже температуры окружающего воздуха, то уровень охладителя в порядке; если же впускная трубка кажется холоднее, то охладителя недостаточно.

12. Если температура обеих поверхностей будет примерно одинаковой и чуть меньше температуры окружающего воздуха, значит с уровнем охладителя все в порядке. Более детальное исследование не входит в задачу этой книги и должно проводиться специалистами.
13. Если впускная трубка подмерзает или холоднее поверхности аккумулятора, то заряд охладителя мал. Добавьте его как сказано ниже.

Добавление охладителя (для всех систем).

Примечание: на момент написания настоящего руководства описываемая ниже процедура удовлетворяла требованиям стандартов. Вам понадобится охладитель в 12 емкостях по 14 унций; обычно охладитель бывает в емкостях большего объема (по 30 фунтов). Если Вы решили добавить охладитель из больших емкостей, Вам понадобится набор щупов, различные наконечники, переходники и шланги, а также Руководство по системам воздушного кондиционирования и обогрева Хейнеса.
Предупреждение: ряд моделей 1992 г. выпуска оборудованы системами, потребляющими охладитель R134. Их можно отличить по желтым ярлыкам на деталях с надписью "NON - CFC". Муфта компрессора на системах с охладителем R134 золотого цвета. Не путайте эти системы и не добавляйте в них не соответствующий охладитель.
14. Приобретите зарядный комплект. Комплект включает две-три 14- унцивые емкости охладителя, резьбовой клапан и короткий отрезок шланга, подсоединяемый к резьбовому клапану одним концом, а другим - к клапану системы на ее нижней стороне. В одной из емкостей обязательно должен быть охладитель с красным красителем. Если в системе есть утечки, красный краситель поможет Вам определить место течи.
Не добавляйте одновременно более трех емкостей.
15. Подсоедините зарядный комплект в соответствии с инструкциями производителя (см. рисунок).
Предупреждение: ни в коем случае не подсоединяйте зарядный комплект к верхней стенке системы.



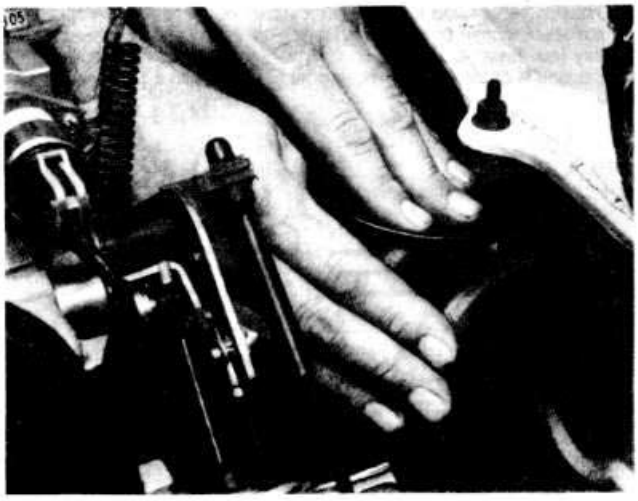
10.15 Чтобы добавить охладитель в систему воздушного кондиционирования, подсоедините зарядный комплект в соответствии с рекомендациями изготовителя - и добавляйте охладитель до тех пор, пока температура аккумулятора и впускной трубки испарителя не станут примерно одинаковыми (сделайте выдержку во времени перед каждой добавкой), затем добавьте еще одну емкость.

16. Прогрейте мотор, включите систему.
17. Если система аккумуляторного типа:
а) добавляй охладитель с нижней части системы до тех пор, пока поверхность аккумулятора и впускная трубка испарителя не станут одинаково нагретыми. Пусть температура стабилизируется перед каждой новой добавкой охладителя.
б) после того, как температуры поверхности аккумулятора и впускной трубки испарителя станут одинаковыми, долейте остатки содержимого емкости.
18. Если у Вас в автомобиле стоит система типа ресивер- осушитель, поставьте термометр в отверстие приборной доски ближайшее к испарителю и добавляйте охладитель до тех пор, пока на термометре не будет около 5-7 градусов Цельсия (40-45 градусов Фаренгейта).

Система обогрева.

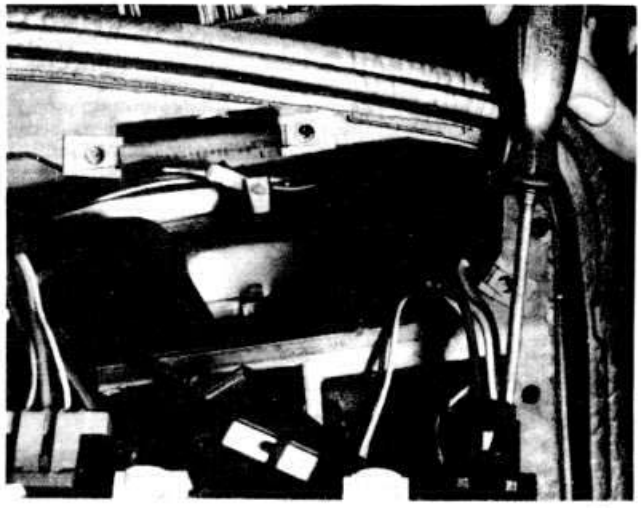
19. Если воздух, выходящий из вентиляционных отверстий обогревателя на приборной доске недостаточно горячий, то это может происходить вследствии следующих причин:
а) термостат заклинило в открытом состоянии.
б) шланг обогрева блокирован, препятствуя попаданию охлаждающей жидкости на радиатор обогревателя. Пощупайте оба шланга на противопожарной перегородке (см. рисунок).
Они должны быть горячими. Если один из них холодный, значит, имеется неисправность либо одного из шлангов, либо

самого радиатора обогревателя, либо забит клапан. Отсоедините шланги и, либо продуйте радиатор сжатым воздухом, либо промойте его водой. Если это не устранило засорение, тогда снимите оба шланга и продуйте их сжатым воздухом.
в) если обогреватель все равно не подает горячий воздух, следует заменить радиатор обогревателя (см. раздел 13).



10.19 Чтобы определить не засорена ли система обогрева, прикоснитесь руками к двум шлангам на противопожарной перегородке и сравните их температуру (при включенном обогреве и прогретом моторе оба должны быть очень горячими - если оба холодные, забит впускной шланг; если впускной шланг горячий, а шланг выпуска холодный, засорен сам радиатор обогревателя).

20. Если скорость вращения двигателя вентилятора не соответствует указанной на переключателе, значит, испорчен плавкий предохранитель, сгорело сопротивление двигателя вентилятора или неисправен сам двигатель.
а) начинайте проверку обязательно с плавкого предохранителя.
б) проверьте напряжение на выводах двигателя вентилятора.
в) вытяните наружу узел контроля системы обогрева/воздушного кондиционирования настолько, чтобы можно было проверить с помощью контрольной лампы или тестера, что на выключателе контрольного узла есть напряжение (см. рисунок). Если же напряжение отсутствует, проверьте провода, идущие от аккумулятора к выключателю (см. схемы проводов в конце книги).
г) сопротивление двигателя вентилятора расположено сразу за бардачком (см. раздел 12). Проверив сопротивление, убедитесь, что на него от выключателя попадает напряжение.
1. Если сопротивление обесточено, проверьте провода.
2. Если провода в норме, замените выключатель (смотри раздел 11).
д) пользуясь контрольной лампой или тестером определите, получает ли напряжение двигатель вентилятора. Если напряжения нет, замените сопротивление (см. раздел 12).
21. В случае, если воздух не выходит из вентиляционных отверстий, прислушайтесь, большинство двигателей при работе шумят.
а) если не слышно шума мотора (а выключатель и сопротивление в порядке), возможно, он неисправен. Замените его (см. раздел 12).
Примечание: состояние мотора можно определить, подведя к нему провод с предохранителем непосредственно от аккумулятора.
б) в случае, если слышен звук работающего мотора, то, возможно, не работает вакуумная заслонка. Если воздух выходит из трубопроводов при запуске двигателя (нижний вакуумный впуск), проверьте вакуумный клапан одностороннего действия (в моторном отсеке на противопожарной перегородке справа от двух обогревательных шлангов).
Также проверьте вакуумные шланги с обратной стороны узла контроля обогрева и воздушного кондиционирования; убедитесь, что они подсоединены плотно. Дальнейшее тестирование вакуумной заслонки не входит в компетенцию данного руководства.
22. В случае, если коврик под радиатором обогревателя отсырел или же из вентиляционных отверстий выходят пары антифриза, либо водяной пар, значит, радиатор протекает. Снимите его (см. раздел 13) и установи новый комплект.



10.20 Прежде чем проверять сопротивление мотора обдувателя, проверьте его выключатель контрольной лампой или тестером) ток должен проходить к каждой кнопке селектора.

11. Снятие и установка узла контроля обогревателя и воздушного кондиционера.

Только для обогревателя или систем обогрева - воздушного кондиционирования с механическим управлением.

См. рисунки 11.3, 11.4, 11.5 и 11.6.
Примечание: эта процедура проводится только на автомобилях с обогревателем (без кондиционера) и на автомобилях с системой обогрева - кондиционирования с механическим управлением. Если Ваш автомобиль оборудован системой электронного автоматического температурного контроля (EATC), см. раздел 16.
1. Отсоедините минусовой провод от аккумулятора.
2. Снимите декоративную накладку приборной панели (см. главу 11).
3. Отвинтите 4 винта, соединяющие узел контроля с приборной панелью (см. рисунок).

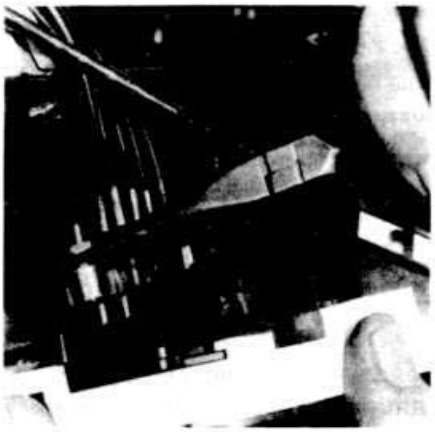


11.3 Чтобы отсоединить узел контроля обогревателя/кондиционера от приборной доски, открутите 4 винта (по стрелкам).

4. Вытяните узел контроля из проема приборной панели и вытащите электроразъемы (см. рисунок).
5. Открутите стопорящие вакуумную подводку гайки от стойки (см. рисунок), отсоедините вакуумную подводку от узла контроля.
6. Отсоедините кабель температурного контроля от контрольного узла (см. рисунок).
7. Сборку проводите в обратном порядке. Обязательно поставьте новые гайки на соединение вакуумной подводки с контрольным узлом.
Осторожно: гайки вакуумной подводки вталкивают, не пытайтесь их навинтить на стойку.



11.4 Чтобы вынуть электроразъем узла контроля обогревателя/кондиционера, подцепите язычки замка маленькой отверткой.



11.5 Чтобы отсоединить вакуумную подводку от контрольного узла, открутите гайки острогубцами, затем снимите подводку со шпилек.



11.6 Чтобы отсоединить кабель термоконтроля от контрольного узла, одновременно защемите язычки манжеты кабеля (стрелки) и снимите кабель с кронштейна, затем отсоедините конец кабеля (стрелка) от кронштейна рычага.

Выключатель обдува.

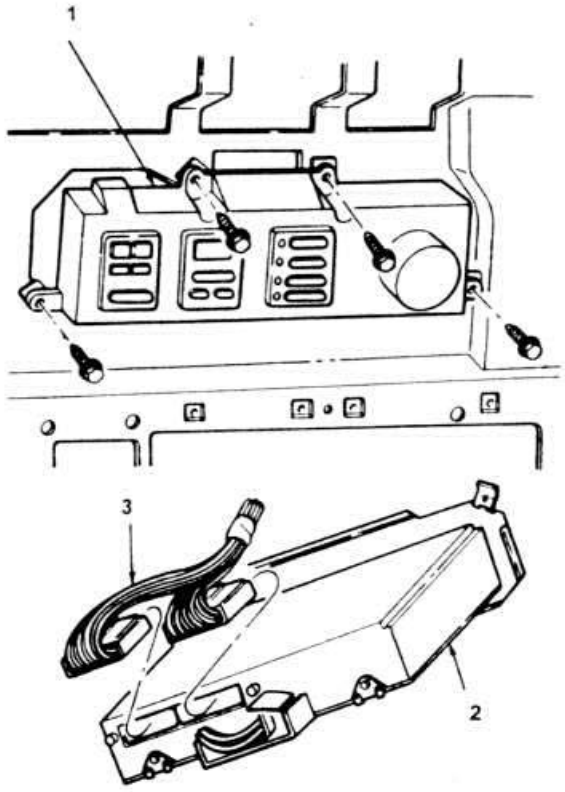
8. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
9. Снимите кнопку выключателя вентилятора со щитка выключателя, вытянув ее на себя.
10. Отвинтите контрольный узел от приборной доски (см. выше) и вытащите его так, чтобы можно было работать с выключателем обдува.
11. Вытащите электроразъемы из выключателя.
12. Если автомобиль не оборудован кондиционером открутите винт, подсоединяющий выключатель к контрольному узлу и находящийся снизу контрольного узла.
13. В автомобилях, оборудованных кондиционером, этот винт находится сзади контрольного узла.
14. Снимите выключатель.
15. Сборку проводят в обратной последовательности.

Система электронного автоматического температурного контроля (EATC).

Примечание: тестирование системы EATC выходит за рамки данного издания.

Контрольный узел.

См. рисунок 11.19.
16. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
17. Вытащите нижнюю левую и правую защелкивающиеся декоративные вставки приборной панели. Отвинтите восемь винтов, крепящих верхнюю декоративную панель (см. главу 11).
18. Вытяните нижний край верхней декоративной панели из приборной панели. Лучше всего при этом подцепить ее за нижний левый угол и вынуть ее, перебирая руками по периметру по часовой стрелке.
19. Отвинтите четыре винта (у них могут быть головки Торкса, для которых нужен специнструмент), крепящих контрольную головку (см. рисунок). Выньте контрольную головку из приборной панели и разместите так, чтобы был доступ к задним разъемам.

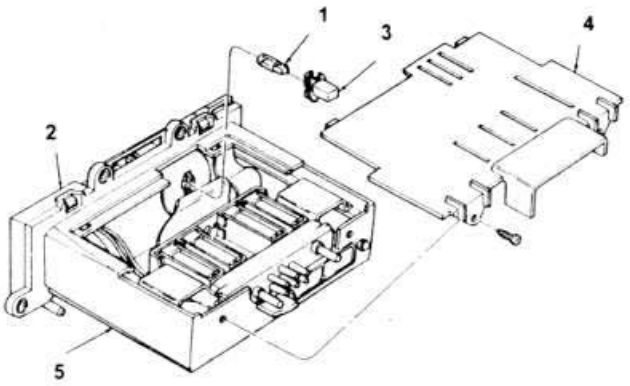


11.19 Чтобы снять узел электронного автоматического температурного контроля (EATC), отвинтите 4 крепежных винта и вытащите два электроразъема.
1. Контрольный узел.
2. Корпус контрольного узла.
3. Разъемы электропроводки.

20. Отсоедините 2 электроразъема от контрольного узла.
21. Отвинтите 2 гайки, крепящие вакуумную подводку. Вытащите контрольный узел из инструментальной панели.
22. Сборка проводится в обратном порядке.

Лампа подсветки жидкокристалического индикатора (ЖКИ) контрольного узла.

См. рисунок 11.25.
Примечание: эта процедура позволяет осуществлять замену световой лампы дисплея на жидких кристаллах, она не имеет отношения к лампам подсветки или же лампочкам индикатора (LED). Если основные лампы контрольного узла не работают, его необходимо заменить.
23. Снимите контрольный узел с автомобиля (см. выше).
24. Положите его на чистую картонку.
25. Отвинтите сзади корпуса два винта, крепящих верхнюю крышку (см. рисунок).
26. Поднимите крышку. Не переворачивайте модуль верхней стороной вниз.
Предупреждение: не дотрагивайся до элементов и проводов контура на плате. На Вас вполне может быть запас статического электричества достаточный для того, чтобы при соприкосновении заземлить и повредить их. Также будьте осторожны с резиновым кабелем, идущим от узла выключателя до платы - не перегибайте его.
27. С задней стороны узла выключателя выступают - прямоугольная пластмассовая колба серого цвета и узел ее головки

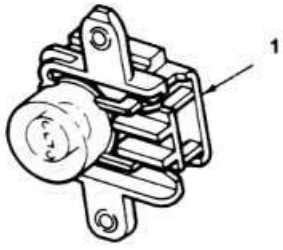


11.25 Чтобы заменить лампу подсветки ЖКИ, снимите крышку контрольного агрегата EATC, поверните сборку лампы с головкой против часовой стрелки и вытащите ее, затем разъедините лампу (колбу) и головку.
1. Лампа.
2. Узел температурного контроля.
3. Головка.
4. Крышка контрольного агрегата.
5. Корпус контрольного агрегата.

(см. рисунок 11.25). Чтобы их снять, необходимо осторожно повернуть их против часовой стрелки маленькими плоскогубцами, не дотрагиваясь при этом до других деталей. Сдвинув головку колбы с места плоскогубцами, дальнейшее вращение осуществляйте вручную, примерно на 45 градусов. После этого вытащите на себя головку колбы из корпуса выключателя.
28. Вытащите старую колбу из гнезда, вместо нее установите новую колбу (номер D4AZ - 13466 - A, торговый номер 37) в гнездо.
29. Поставьте колбу с узлом головки в корпус выключателя и поверните на 45 градусов по часовой стрелке, пока головка не встанет на место. Не применяй плоскогубцы при установке головки.
30. Последующая сборка проводится в порядке, обратном разборке.

Узел солнечного датчика.

См. рисунок 11.32.
31. Отсоедините минусовой провод от аккумулятора.
32. Снимите левую декоративную решетку радиоприемника (см. главу 11) и снимите узел солнечного датчика (см. рисунок) с двух крепящих его шпилек.

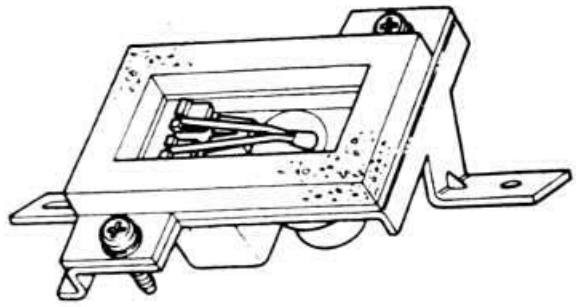


11.32 Солнечный датчик системы EATC спрятан под левой декоративной решеткой приемника - чтобы заменить его, просто снимите решетку (см. главу 11), открутите два крепежных винта и вытащите электроразъем.
1. Солнечный датчик.

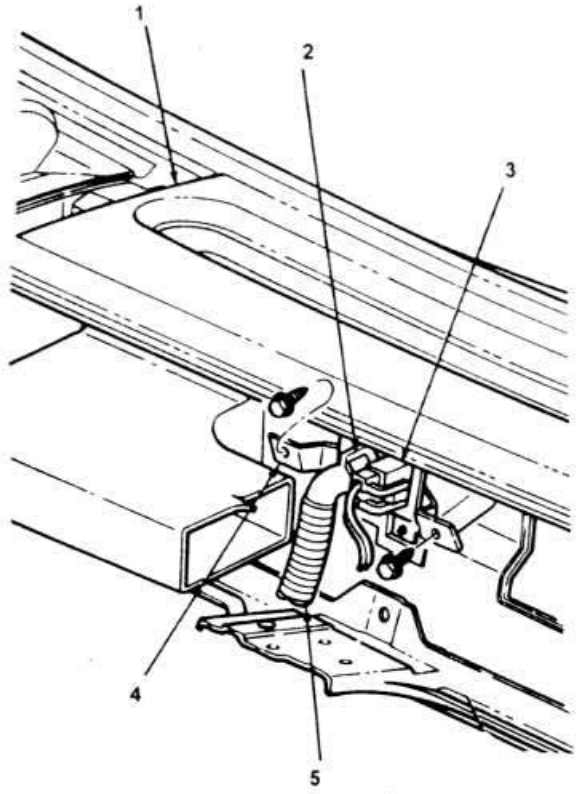
33. Вытащите электроразъем солнечного датчика.
34. Установка проводится в обратной последовательности.

Узел внутреннего датчика.

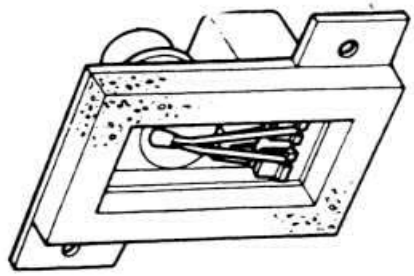
См. рисунки: 11.37а, 11.37б, 11.37в и 11.37с.
35. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
36. В автомобилях Таурас снимите узел правой декоративной панели (см. главу 11). В Сейбле опустите вниз отделение бардачка, отжав удерживающие его замки.
37. Отвинтите два крепежных винта узла датчика (см. рисунок).
38. Вытащите элекроразъем внутреннего датчика.
39. Осторожно открыв защелку, отсоедините всасывающий шланг от внутреннего датчика.
40. Установка нового датчика проводится в обратной последовательности.



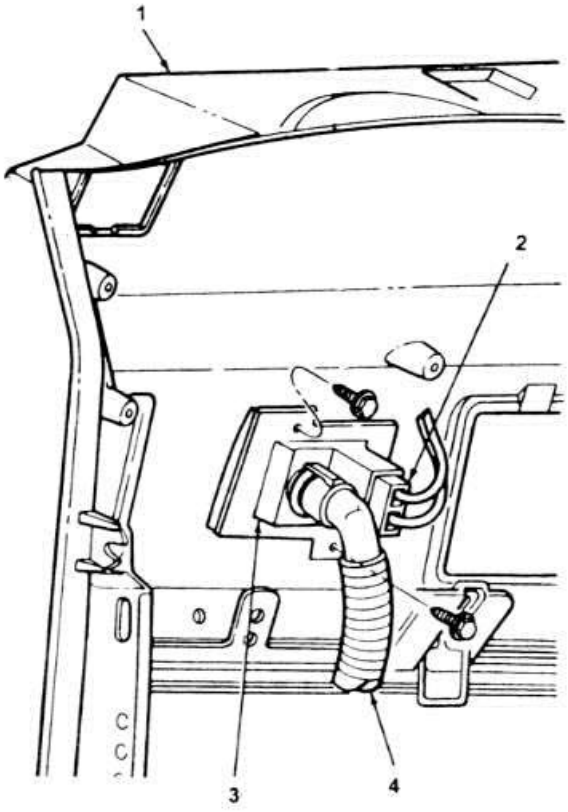
11.37а Внутренний датчик (только для моделей Таурас).



11.37б В моделях Таурас внутренний датчик системы EATC расположен сзади правой декоративной панели (панели приемника) под блоком открывающихся декоративных панелей - чтобы заменить его, просто снимите панель (см. главу 11), два крепежных винта, вытащите их, отсоедините всасывающий шланг и выньте элекроразъем.
1. Панель приборов.
2. Защелка (использует уклон корпуса датчика в работе).
3. Электроразъем (к проводам).
4. Узел внутреннего датчика вместе с кронштейном.
5. Всасывающий шланг.



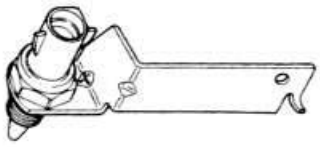
11.37в Внутренний датчик (только для моделей Сейбл).



11.37г В моделях Сейбл внутренний датчик системы EATC расположен сзади бардачка; чтобы заменить его, выньте корпус бардачка, отвинтите два крепежных винта, вытащите их, отвинтите всасывающий шланг и вытяните электроразъем.
1. Панель приборов.
2. Элекроразъем (к проводам).
3. Узел внутреннего датчика (с кронштейном).
4. Всасывающий шланг.

Узел внешнего датчика.

См. рисунки 11.42а и 11.42б.
41. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
42. Откройте капот и найдите узел внешнего датчика. Он вмонтирован перед конденсатором на кронштейне (см. рисунок).



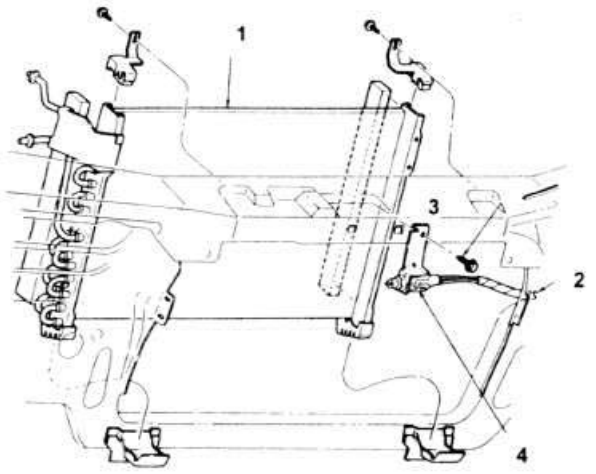
11.42а Температурный внешний датчик системы EATC.

43. Отвинтите гайку крепления внешнего датчика и снимите датчик.
44. Отсоедините элекроразъем от датчика.
45. Установку проводите в обратной последовательности.

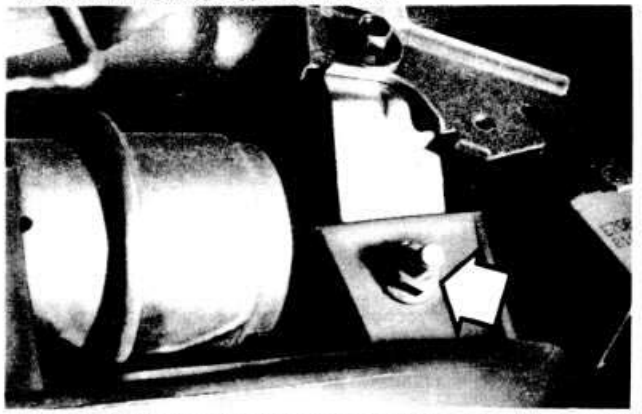
12. Замена двигателя и сопротивления обогревателя и кондиционера.

Узел двигателя и вентилятора.

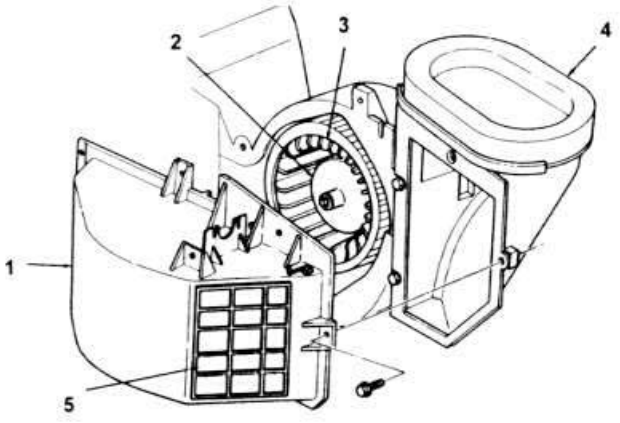
См. рисунки 12.2, 12.4 и 12.7.
1. Откройте дверцу бардачка, отпусти ее фиксаторы, опустите дверцу вниз.
2. Отвинтите гайку крепления кронштейна рециркуляционного трубопровода к капоту (см. рисунок).
3. Отсоедините вакуумный разъем от входа рециркуляционнго вакуумного мотора.



11.42б Температурный внешний датчик системы EATC монтируется на кронштейне, перед радиатором и конденсатором - для его замены просто вытащите электроразъем и отвинтите датчик от кронштейна.
1. Узел конденсатора.
2. Подводка кабелей (проводов).
3. Внешний датчик температуры и кронштейн его крепления.
4. Внешний температурный датчик.

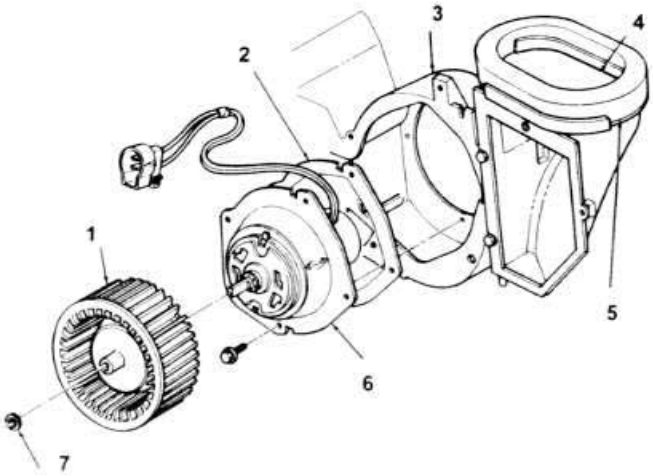


12.2 Чтобы отсоединить рециркуляционный трубопровод от нижней части доски, отвинтите гайку поддерживающего его кронштейна (по стрелке).



12.4 Трехмерное изображение рециркуляционного трубопровода и мотора вентилятора в корпусе.
1. Рециркуляционный трубопровод.
2. Мотор.
3. Вентилятор.
4. Внешний воздухозаборник.
5. Дверца рециркулятора.

4. Отвинтите 6 винтов, крепящих рециркуляционный трубопровод к узлу обогревателя / испарителя (см. рисунок).
5. Отсоедините узел обогревателя от рециркуляционного трубопровода, опустите последний в проем между панелью приборов и корпусом обогревателя.
6. Отсоедините элекроразъем мотора вентилятора от системы проводов.
7. Снимите скобу вентилятора и сам вентилятор (см. рисунок).



12.7 трехмерное изображение вентилятора, мотора и корпусного узла.
1. Вентилятор.
2. Прокладка.
3. Корпус мотора (единое целое с корпусом узла обогревателя).
4. Внешний воздухозаборник.
5. Прокладка воздухозаборника.
6. Мотор.
7. Фиксирующая шайба.

8. Отвинтите 4 винта от опорной плиты мотора. Выньте мотор из корпуса.
9. Установку проводите в обратном порядке.

Сопротивление мотора вентилятора.

См. рисунок 12.11.
10. Отсоедините минусовой провод от аккумулятора.
11. Чтобы подобраться к сопротивлению мотора вентилятора и термоограничителю, откройте дверцу бардачка, отпустите фиксаторы корпуса бардачка и опустите его вниз. Сопротивление мотора вентилятора и термоограничитель установлены на корпусе обогревателя (см. рисунок), слева от рециркуляционного трубопровода.



12.11 Сопротивление мотора вентилятора расположено в левой части рециркуляционной плиты - чтобы снять его, просто вытащите электроразъем и отвинти крепежные болты.

12. Выньте электроразъем сопротивления.
13. Отвинтите два винта, крепящих сопротивление и снимите его с корпуса обогревателя.
14. Установка проводится в обратном порядке.
Осторожно: не наносите герметик на крепежную поверхность сопротивления.

13. Замена радиатора обогревателя.

См. рисунки 13.3, 13.7, 13.12, 13.14 и 13.15.
Примечание: прежде чем выполнять эту процедуру, необходимо разрядить систему воздушного кондиционирования (если она есть), обратитесь к специалисту.

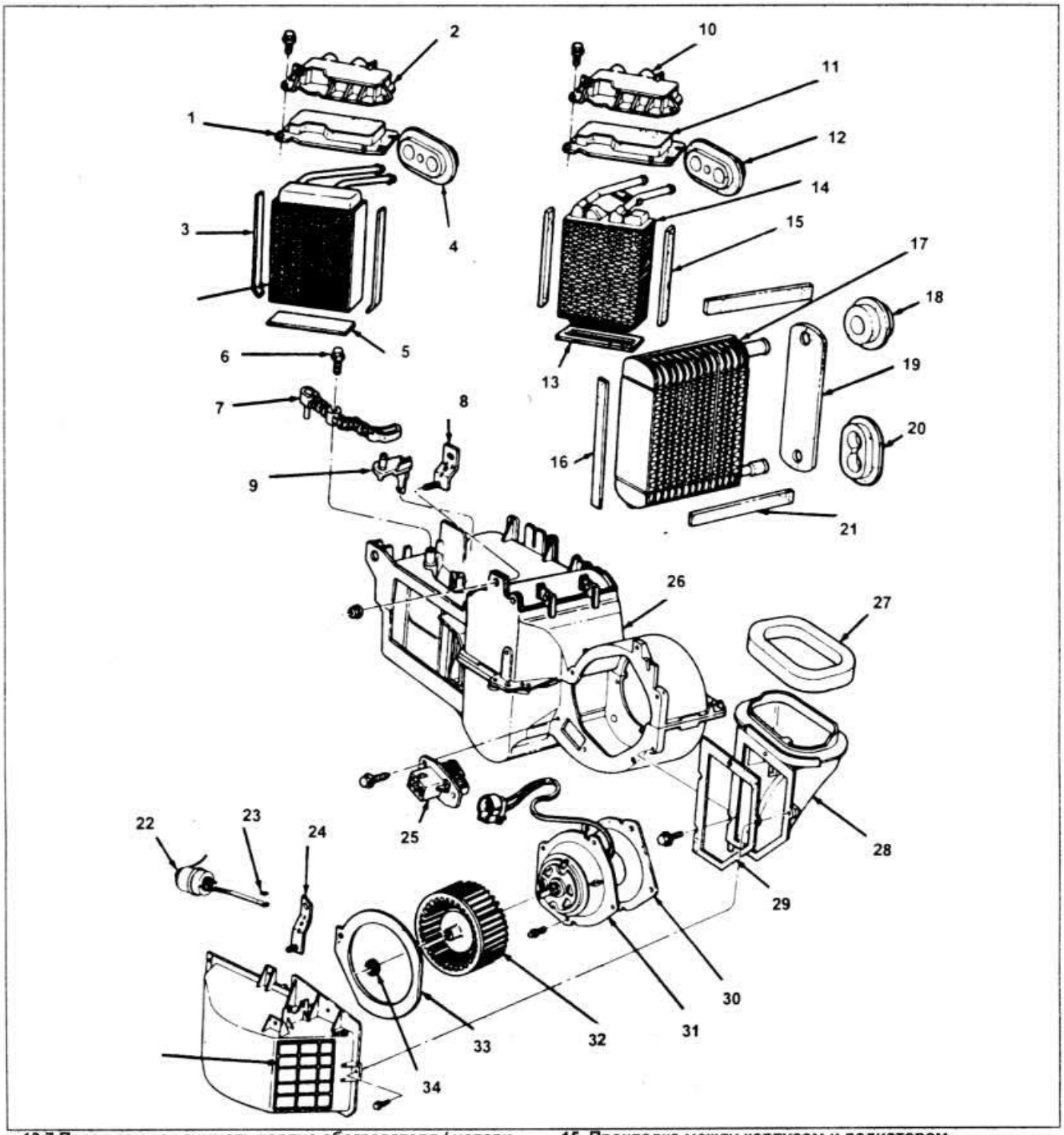
Разборка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Слейте охлаждающую жидкость из двигателя (см. главу 1).
3. Ослабьте хомуты шлангов и отсоедините шланги обогревателя от его радиатора и от противопожарной перегородки (см. рисунок). Выдуйте остатки охлаждающей жидкости из радиатора воздушной струей низкого давления.



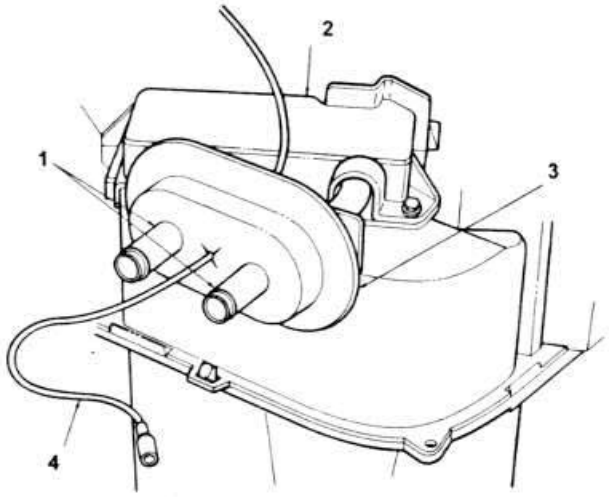
13.3 Ослабив хомуты, отсоедините шланги обогревателя и поставьте на них заглушки, а также и на трубки радиатора обогревателя, чтобы охлаждающая жидкость не протекала в автомобиль.

4. Отсоедините вакуумный шланг от внутреннего клапана контроля вакуума.
5. Если автомобиль оборудован системой воздушного кондиционирования, отсоедините подвод жидкости и подводку от аккумулятора от сердечника испарителя на противопожарной перегородке. Закройте трубки подвода, а также впускное и выпускное отверстия сердечника испарителя колпачками, чтобы предотвратить загрязнение их.
6. Снимите щиток приборов (см. главу 11).
7. Снимите кронштейн, поддерживающий испаритель (см. рисунок), расположенный между щитком приборов и рециркуляционными трубопроводами.
8. Отвинтите винты крепления нижнего счетчика к днищу корпуса обогревателя/испарителя.
9. Со стороны моторного отсека отвинтите три гайки, которые крепят корпус обогревателя / испарителя к противопожарной перегородке.
10. Открутите два винта, крепящих кронштейн к верхней панели капота.
11. Осторожно вытащите корпус с обогревателем / испарителем через приборную панель из автомобиля.
12. Отсоедините внутренний клапан вакуумного контроля / линию вакуумного питания от прокладки трубки радиатора обогревателя (см. рисунок).
13. Сними прокладку с трубок радиатора обогревателя.
14. Если автомобиль оборудован системой электронного автоматического температурного контроля (EATC), отвинтите три винта, крепящие дверцу привода двигательного узла (см. рисунок) к корпусу обогревателя / испарителя.
Снимите провод.
15. Выкрутите 4 винта, крепящие дополнительную крышку радиатора обогревателя и снимите дополнительную крышку с корпуса обогревателя (см. рисунок).
16. Выньте из корпуса радиатор и прокладки.
17. Перенесите три уплотнения на новый радиатор обогревателя.
18. Установите в корпус радиатор и уплотнения.
19. Поставьте дополнительную крышку на корпус обогревателя/испарителя, закрутите четыре крепящих винта.
20. Если машина оборудована системой EATC, поставьте на вал привода дверцу. Закрутите 3 винта, соединяющие привод с корпусом испарителя.

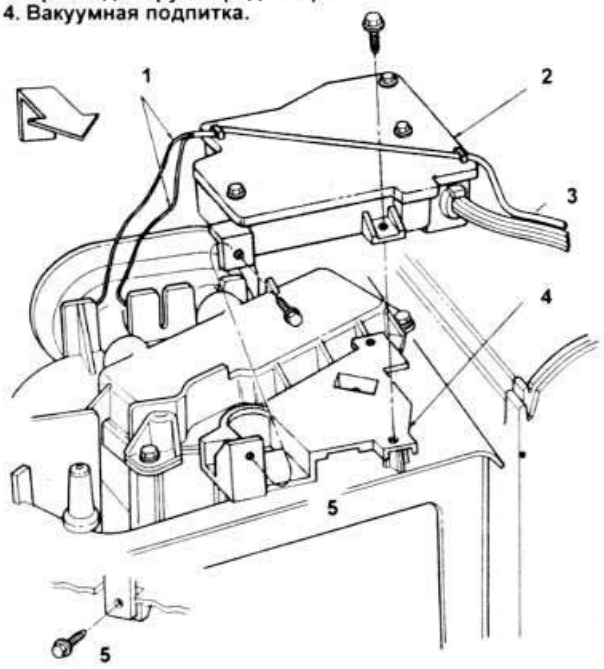


13.7 Перед тем как снимать корпус обогревателя / испарителя, отсоедините его от кронштейна.

1. Прокладка крышки радиатора обогревателя алюминиевая.
2. Дополнительная крышка радиатора обогревателя, алюминиевая.
3. Прокладка между радиатором и корпусом, алюминиевая.
4. Уплотнение между трубкой радиатора и клеммой, алюминиевое.
5. Прокладка между корпусом и радиатором.
6. Винт.
7. Рычаг дверцы из сплава.
8. Кронштейн.
9. Валик дверцы из сплава.
10. Дополнительная крышка радиатора медная или бронзовая.
11. Прокладка радиатора,
12. Прокладка между трубкой и плитой,
13. Нижнее уплотнение радиатора обогревателя.
14. Узел радиатора обогревателя.
15. Прокладка между корпусом и радиатором,
16. Правая прокладка сердечника испарителя.
17. Узел радиатора испарителя.
18. Уплотнение трубки воздушного кондиционера.
19. Прокладка между радиатором и корпусом испарителя.
20. Прокладка сливной трубки испарителя кондиционера.
21. Нижняя прокладка сердечника испарителя.
22. Вакуумный мотор.
23. Пружинная гайка рычага мотора.
24. Кронштейн испарителя.
25. Сопротивление.
26. Корпус обогревателя.
27. Верхняя прокладка воздухозаборника.
28. Заборник внешнего воздуха.
29. Внутренняя прокладка дверцы воздухозаборника кондиционера.
30. Крепежная прокладка мотора вентилятора.
31. Мотор вентилятора.
32. Колесо вентилятора.
33. Прокладка плиты вентилятора.
34. Фиксирующая шайба колеса.



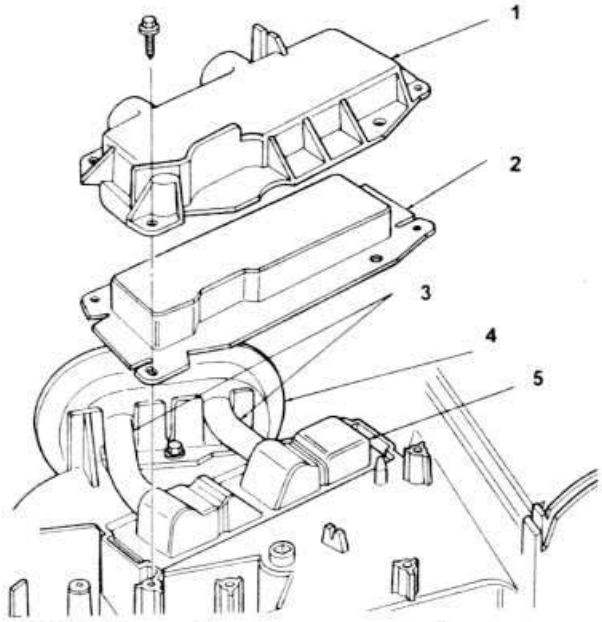
13.12 Обязательно отсоедините вакуумный трубопровод с внутренним контрольным клапаном от прокладки трубки сердечника - вытащите его на себя из корпуса машины.
1. Трубки радиатора обогревателя.
2. Дополнительная крышка радиатора обогревателя.
3. Прокладка трубки радиатора.
4. Вакуумная подпитка.



13.14 В автомобилях, оборудованных системой EATC, чтобы получить доступ к радиатору обогревателя, нужно снять с верхней части корпуса обогревателя/испарителя дверцу привода мотора.
1. Включение охлаждения двигателя.
Примечание: **при снятии отсоедините привод от кронштейна, поднимите на 13 мм. (0.5 дюйма) сначала вверх, а потом в сторону салона.**
2. Дверца привода мотора.
3. К электроразъему.
4. Монтажная плита дверцы привода мотора.
5. Вид А.

Установка.

21. Поставьте уплотнения на трубки радиатора обогревателя.
22. Сквозь уплотнение трубки радиатора проденьте и поставьте контрольный вакуумный клапан и вакуумный трубопровод.
23. Разместите корпус узла обогревателя / испарителя в проеме верхней панели капота и соответствующем месте приборной панели. Закрутите два винта для крепления кронштейнов и верхней панели капота.
24. Закрутите три гайки в моторном отсеке для крепления корпуса обогревателя к противопожарной перегородке.

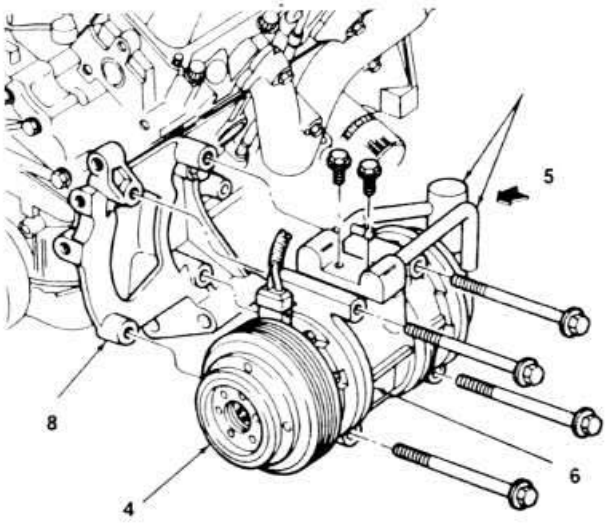


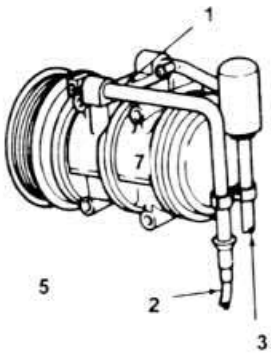
13.15 Чтобы подобраться к радиатору обогревателя, нужно с верхней части узла обогревателя/испарителя снять дополнительную крышку и уплотнительную прокладку.
1. Дополнительная крышка обогревателя.
2. Дополнительная крышка и прокладка радиатора.
3. Трубки радиатора обогревателя.
4. Прокладка трубок радиатора.
5. Радиатор обогревателя.

25. Закрепите напольный датчик двумя винтами к корпусу обогревателя.
26. Поставьте опорный кронштейн корпуса обогревателя / испарителя.
27. Установите щиток приборов (см. главу 11).
28. Если есть воздушный кондиционер, подсоедините к радиатору испарителя трубопровод и аккумулятор подсоса (см. раздел 16).
29. Подсоедините к радиатору шланги обогревателя.
30. Подсоедините черный вакуумный шланг к контрольному вакуумному клапану в моторном отсеке.
31. Добавьте охлаждающую жидкость (см. главу 1).
32. Подсоедините минусовой провод к аккумулятору.
33. Проверьте работу системы обогрева.
34. Проверьте возможные утечки в системе воздушного кондиционирования, устраните их и зарядите систему.

14. Снятие и установка компрессора воздушного кондиционера.

См. рисунок 14.7.
Предупреждение 1: перед началом работ разрядите систему (следует обратиться к специалисту). Для разъединения трубопроводов Вам понадобится специальный инструмент.
Предупреждение 2: некоторые модели 1992 года оборудованы системами кондиционирования типа R134. На деталях таких систем имеются желтые ярлыки со словами "NON - CFC". Также, муфта компрессора на системах R134 золотистого цвета. Они очень похожи на компрессоры типа R12, но не взаимозаменяемы. Не используйте компрессоры типа R134 в системах R12, которые стоят на всех моделях до 1991 года.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите насос гидроусилителя руля (см. главу 10).
3. Вытащите электроразъем муфты компрессора кондиционера (см. главу 1).
5. Поднимите переднюю часть машины, установите ее надежно на стойках.
6. Глядя снизу проследите как идут трубопроводы до места их подсоединения. Пользуясь специнструментом для пружинных зажимов, отсоедините оба наконечника (см. главу 4).
Примечание: не пытайтесь отсоединить узел коллектора с трубками от компрессора, когда сам компрессор не снят. Вам не удастся снять компрессор, после того как Вы открутите болты коллектора.
7. Открутите 4 болта (см. рисунок), затем подсоедините компрессор к его опорному кронштейну.
8. Вытащите компрессор вместе с коллектором через верх.





14.7 Компрессор в сборе.
1. Коллектор с трубками.
2. Линия подсоса (тянет пары из испарителя и аккумулятора/осушителя)
3. Линия разряда (к конденсатору).
4. Компрессор с муфтой.
5. Вид А.
6. Узел компрессора.
7. Компрессор с муфтой.
8. Кронштейн крепления компрессора к двигателю.

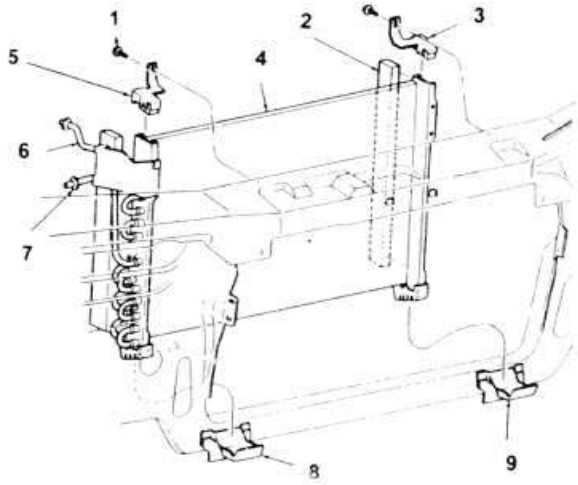
9. Открутите болты коллектора и разъедините коллектор с трубками от компрессора.
10. Если компрессор прийдется менять, снимите со старого муфту и обмотку, установите их на новый компрессор.
11. Сборку и установку проводите в обратной последовательности.

15. Снятие и установка конденсатора воздушного кондиционера.

См. рисунок 15.5.
Предупреждение 1: перед началом работ разрядите систему кондиционирования (обратитесь к специалисту).
Предупреждение 2: некоторые модели 1992 г. выпуска оборудованы системой кондиционирования типа R134. На деталях таких систем имеются желтые ярлыки со словами "NON - CFC". Также, муфта компрессора на системах R134 золотистого цвета. Они очень похожи на компрессоры типа R12, но не взаимозаменяемы. Не используйте компрессоры типа R134 в системах R12, которые стоят на всех моделях до 1991 года.
1. Слейте жидкость системы охлаждения (глава 1).
2. Снимите электровентилятор с кожухом (раздел 4).
3. Снимите радиатор (раздел 5).
4. Отсоедините два трубопровода с правой стороны конденсатора, пользуясь пружинно- замковым инструментом размером в1/2 дюйма (см. главу 4).
5. открутите болты, крепящие конденсатор к опоре радиатора (см. рисунок), снимите конденсатор с автомобиля.
6. Установка проводится в обратном порядке.
7. Для зарядки системы и проверки на утечки обратитесь к специалисту.

16. Снятие и установка аккумулятора кондиционера и выключателя давления.

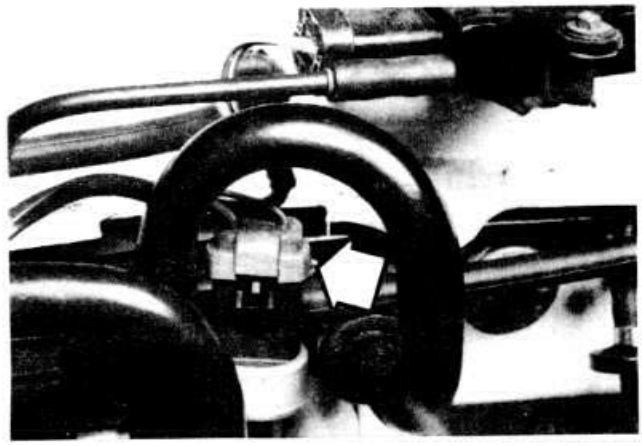
См. рисунки 16.2 и 16.10.
Предупреждение: Аккумулятор и выключатели давления типа R12 похожи, но их нельзя использовать в системах R134 и наоборот.



15.5 Конденсатор воздушного кондиционера в сборе.
1. Винты с шайбами (по 1 шт. для каждого кронштейна).
2. Прокладка.
3. Верхний левый опорный кронштейн конденсатора.
4. Конденсатор.
5. Верхний правый опорный кронштейн конденсатора.
6. Коллектор с трубками (линия разряда идет от конденсатора).
7. Трубки конденсатора (к аккумулятору / осушителю подсоса, испарителю, трубке с фиксированным сечением).
8. Нижний правый опорный кронштейн конденсатора.
9. Нижний левый опорный кронштейн конденсатора.

Выключатель давления.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Вытащите элекроразъем из выключателя давления муфтового типа.

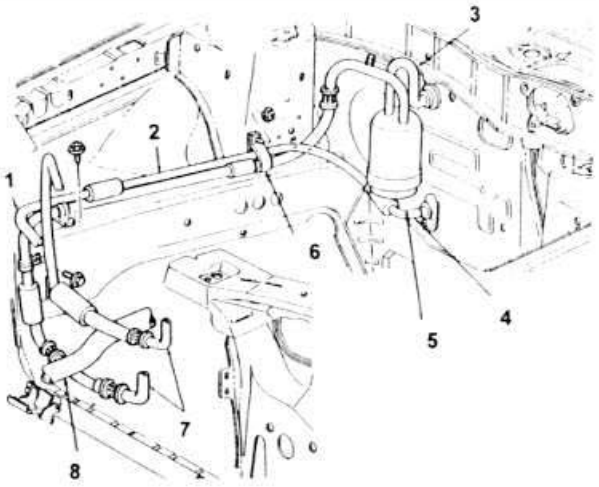


16.2 Чтобы снять выключатель давления аккумулятора, вытащите элекроразъем (стрелка) и отвинтите выключатель.

3. Открутите выключатель давления от аккумулятора.
4. Смажьте О-образное кольцо наконечника выключателя давления чистым маслом.
5. Прикрутите выключатель давления на панель аккумулятора. Если резьбовой наконечник выполнен из пластмассы, затяните выключатель вручную; если же он металлический - воспользуйтесь гаечным ключом.
6. Подсоедините электроразъем к выключателю.
7. Для зарядки системы и проверки работы выключателя давления обратитесь к специалисту.

Аккумулятор.

8. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
9. Вытащите электроразъем из выключателя давления, расположенного сверху аккумулятора (см. рисунок 16.2).
10. Пользуясь специнструментом, разъедините трубопроводы подсоса в ближайшем к компрессору пружинном замке (см. рисунок). Закройте шланги и компрессор, чтобы предотвратить попадание в них масла и загрязнений.



16.10 При снятии и установке аккумулятора убедитесь в правильности подсоединения трубопроводов на всасывающей линии.
1. К испарителю.
2. Трубопроводы конденсатора воздушного кондиционера.
3. К конденсатору.
4. К испарителю.
5. Узел аккумулятора/осушителя с системой трубопроводов.
6. Винт с фиксатором.
7. К компрессору.
8. Нижний шланг радиатора.

11. Пользуясь специнструментом, отсоедините впускную трубку аккумулятора, ведущую к испарителю.
12. Ослабьте винты держателей и снимите аккумулятор.
13. Установка проводится в обратном порядке. Для зарядки системы обратитесь к специалисту.

Глава 4. Топливная и выхлопная системы.

Содержание

Корпус воздухоочистителя - снятие и установка 8
Замена воздушного фильтра ..... См. главу 1.
Главная система впрыска топлива (CFI) - замена элементов 12
Электронная система впрыска топлива (EFI) - замена элементов (для всех двигателей типа 3.0LV6 и четырехцилиндровых 1991 г. выпуска 13
Электронная система впрыска топлива (EFI) - замена элементов (для двигателей 3.8LV6) 14
Проверка системы выхлопа ..... См. главу 1.
Замена элементов системы выхлопа 15
Система впрыска топлива - общие сведения 10
Система впрыска топлива - проверка давления 11
Замена трубопроводов и их стыков 3
Сброс давления топлива 2
Проверка топливного насоса 4
Снятие и установка топливного насоса 7
Общие сведения об очистке и починке топливного бака 6
Снятие и установка топливного бака 5
Общие сведения 1
Элементы дроссельного соединения - снятие и установка 9

Спецификации:

Уровень давления топлива	
В центральной системе впрыска топлива (CFI)	1 атм. (14.5 фунтов/квадратный дюйм).
В электронной системе впрыска (EFI)	2.7 атм. (39 фунтов/квадратный дюйм).

Значения крутящих моментов:	**Н.м.**	**(футо-фунты).**
для четырехцилиндрового двигателя:		
Крепление корпуса дросселя к впускному коллектору:		
до 1991 г. включительно	20.3-33.9	(15-25)
1991 г. выпуска	20.3	(15)
Крепление верхнего впускного коллектора к нижнему	20.3-29.8	(15-22)
Для двигателя 3.0LV6:		
Корпус дросселя к нижнему впускному коллектору	20.3-29.8	(15-22)
Для двигателя 3.8LV6:		
Крепление верхнего впускного коллектора к нижнему	25.8-38	(19-28)
Корпус дросселя к верхнему впускному коллектору	20.3-29.8	(15-22)

1. Общие сведения

Топливная система

Топливная система состоит из бака, топливного насоса, воздухоочистителя, системы впрыска топлива, а также из стальных, пластмассовых и нейлоновых трубопроводов, которыми они соединяются. Топливный насос снабжен электроприводом и смонтирован внутри топливного бака.

Система выхлопа.

Все автомобили оборудованы либо одиночным выпускным коллектором (четырехцилиндровые двигатели), либо двумя коллекторами V6, каталитическим нейтрализатором, выхлопной трубой и глушителем. Все элементы заменяемые. На четырехцилиндровом двигателе используется нейтрализатор типа "двойной нижний кирпич", использующий как тройной катализатор, так и обычный катализатор - окислитель.
На двигателях 3.0LV6 используют единичный тройной катализатор, закрепляемый под масляным поддоном.
В 3.8LV6 их три: пара маленьких тройных под каждым выпускным коллектором и больший по размеру обычный катализатор - окислитель, стоящий в выхлопной трубе (более подробные сведения о каталитическом нейтрализаторе даны в главе 6).
Выхлопные системы на автомобилях с точки зрения их замены отличаются только особенностями изготовления и числом основных деталей. Установленные заводом- изготовителем системы имеют цельные нейтрализаторы. Сборка нейтрализатора крепится болтами. На выпускных системах четырехцилиндровых двигателей используется соединение с зазором между катализатором и глушителем, глушитель подсоединен U- образным болтом.

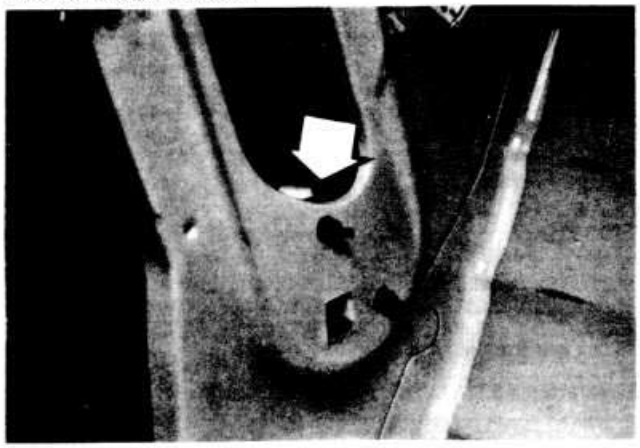
Соединение с зазором используется в узле резонатор- глушитель (3.0LV6) или катализатор глушитель (3.8LV6), глушитель крепится U- образным болтом. Все выхлопные системы обычно состоят из 4-х деталей. Задняя секция выхлопной трубы глушителя (в среднем проеме глушителя) поставляется отдельно от глушителя.

2. Сброс давления топливной системы.

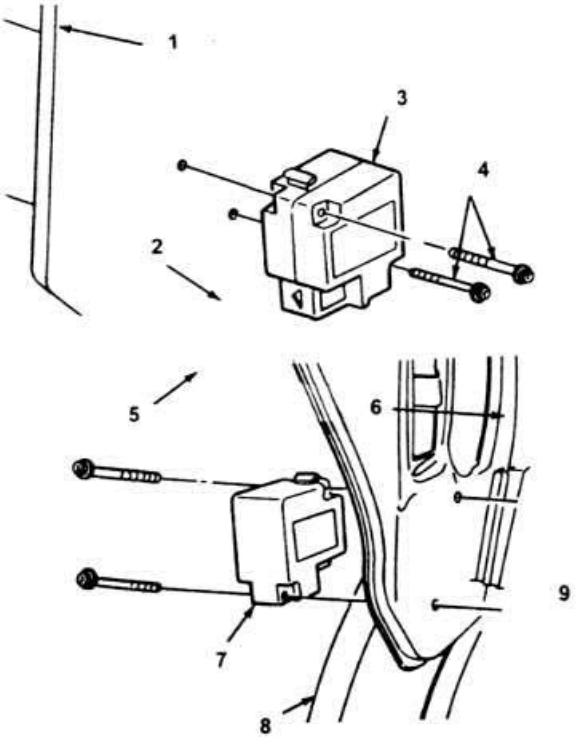
См. рисунки 2.1а и 2.1б.

Для всех моделей автомобилей.

1. "Инерционный" выключатель, отсекающий подачу топлива в двигатель в случае столкновения автомобиля, обеспечивает простые и удобные средства сброса давления перед началом работы с системой впрыска. Если кузов Вашей машины типа "седан", откройте крышку багажника - под ним находится инерционный выключатель (см. рисунок). Если его там нет, откройте дверцу со стороны водителя и поищите его на кронштейне дверной петли, над кожухом левого колеса. Если же кузов типа "универсал", то выключатель находится на нижней задней угловой стойке усилителя.



2.1а В большинстве кузовов типа "седан" инерционный выключатель расположен в левой части багажника - чтобы подобраться к нему, снимите два крепежных элемента (один резьбовой, другой съемный) и отогните коврик.



2.1б В ряде кузовов типа "седан" инерционный выключатель расположен на шарнирной опоре над кожухом левого колеса - в кузовах- универсалах он находится на силовой стойке в левом нижнем углу.

1. **Стойка усиления в левом нижнем углу.**
2. **Передняя часть автомобиля.**
3. **Инерционный выключатель.**
4. **Винты.**
5. **Передняя часть автомобиля.**
6. **Шарнирная опора.**
7. **Инерционный выключатель.**
8. **Внутренняя часть кожуха левого колеса.**
9. **Универсал.**

2. Найдите две гайки с проходящим между ними электрическим проводом. Отвинтите их обе и вытащите инерционный выключатель топливной системы.
3. Разомкнуть электрическую цепь топливного насоса можно двумя способами. Либо вытащите электроразъем инерционного выключателя, либо сильно встряхните выключатель (постучав по днищу багажника, можно разомкнуть цепь).
4. Заведите двигатель, пусть он работает до полной выработки топлива.
5. Теперь давление в топливной системе упало. По окончании работы с ней просто вставьте разъем обратно в выключатель, или же, если Вы по нему стучали с целью разомкнуть цепь, приведите его в рабочее состояние, нажав квадратную кнопку.
6. Поставьте инерционный выключатель на место и надежно затяните две крепежные гайки.

Только для автомобилей с системой EFI.

7. Давление топлива можно сбросить через клапан Шредера, установленный на топливопроводе, но для этого необходимо иметь датчик давления топлива Форда T80L - 9974 - B (или аналогичный) и адаптер T85L - 9974 - A.
Предупреждение: не пытайтесь работать с клапаном Шредера Без предварительной установки датчика - струя топлива под большим давлением может вырваться наружу.
Предупреждение: в системе всегда будет некоторое остаточное давление и утечки топлива. Его можно уменьшить, сняв крышку бензобака. Имейте под рукой ветошь и небольшую емкость для сбора топлива в момент разъединения клапанов, соединений деталей и пр.

3. Замена топливных линий и соединений трубопроводов.

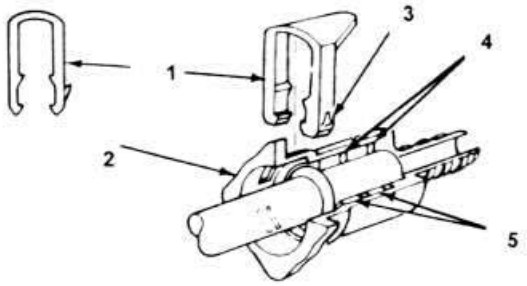
Предупреждение: перед разъединением трубопроводов и наконечников шлангов необходимо сбросить давление в топливной системе (раздел 2). Бензин легко воспламеняется, поэтому необходимо предпринимать особые предосторожности при работе с любыми элементами топливной системы.

Безрезьбовые разъемы - сборка и разборка.

См. рисунки 3.5, 3.9, 3.10, 3.13 и 3.14.
1. В автомобилях Форда используются два вида безрезьбовых разъемов трубопроводов. В линиях диаметром в 3/8 и 5/16 дюйма используют соединение с вкладным вильчатым фиксатором; а в линиях диаметром 1/4 дюйма используют соединение с гарпунной защелкой.
Процедура сборки у этих соединений различна. Всякий раз при разборке следует заменять зажимы.
2. Отделите все трубопроводы от элементов системы: топливного фильтра, карбюратора или инжектора, бензобака и т.д. прежде чем снимать узел.

Разъемы диаметром 3/8 и 5/16 дюйма (с вкладным вильчатым фиксатором).

3. Осмотрите соединение - на нем может быть грязь. Очистите соединение перед разборкой.
4. За долгое время службы трубопровод может "срастись"- повращайте трубки относительно друг друга и пошевелите их в осевом направлении.
5. Отогните язычок фиксатора и, слегка раздвинув его ножки, втолкните их в корпус.
После этого, потянув за треугольный выступ, вытяните фиксатор из корпуса.
Помните, что эта часть работы выполняется без каких-либо инструментов.
6. Вытащите трубопровод из наконечника.
7. Не используйте фиксатор вторично. Всегда заменяйте только новым.
8. Перед установкой наконечника на трубопровод протрите торец трубопровода чистой тряпкой. Проверьте нет ли в нем грязи.

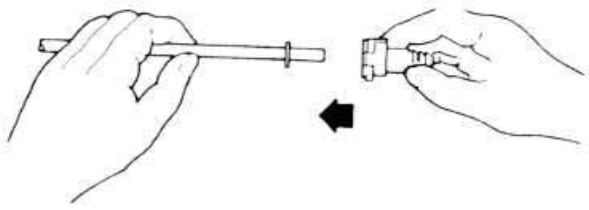


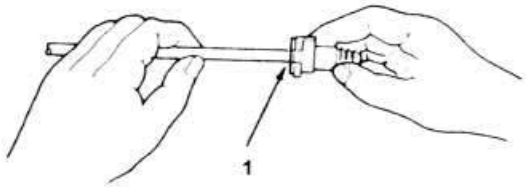
3.5 Трехмерное изображение безрезьбового разъема с вкладным вильчатым фиксатором.
1. Фиксатор.
2. Корпус наконечника.
3. Фиксирующий язычок.
4. Уплотнительные кольца.
5. Прокладки.
6. Трубопровод.

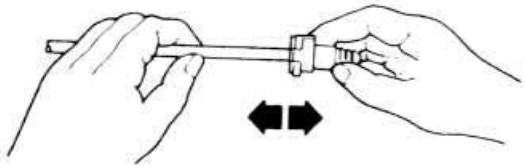
9. При соединении наконечника с трубопроводом установите их соосно и вдвинте один в другой.
Затем установите фиксатор, введя его ножки в отверстия корпуса наконечника и надавливая на треугольный выступ пальцем до тех пор, пока язычки не запрут его.
Вершина треугольного выступа должна быть направлена от трубопровода.

Разъемы диаметром 1/4 дюйма (с гарпунной защелкой).

10. Разъем с гарпунным фиксатором состоит из корпуса, промежуточных колец, уплотнения и фиксатора (см. рисунок).

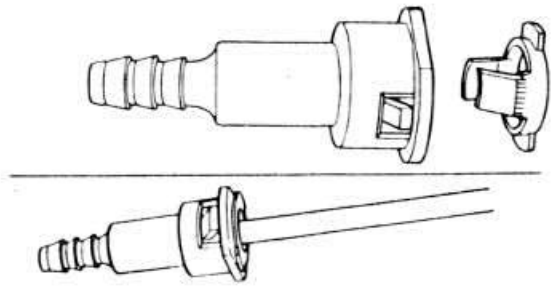




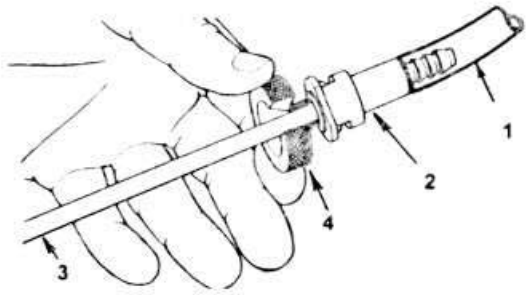


3.9 Соединение трубопровода и разъема с гарпунным фиксатором.
1. Толкайте, пока не услышите щелчок.

Фиксатор надежно удерживает трубопровод внутри наконечника. Для разъединения разъема следует пользоваться одним из двух методов, изложенных ниже.
11. Перед началом работы проверьте, не скопилась ли грязь в видимой глазом внутренней части наконечника. Наконечник следует очистить перед разборкой.
12. За определенное время наконечник и трубопровод "слипаются". Поверните наконечник в трубе, затем подвигайте его вдоль оси до тех пор, пока он не будет двигаться свободно.
13. Наиболее предпочтительный метод разъединения требует использования специального инструмента. Совместите паз специнструмента для сборки- разборки (детали форда NT82L - 9500 - AH или аналогичного) с соответствующим выступом фиксатора (находится под углом 90 градусов к пазам сбоку

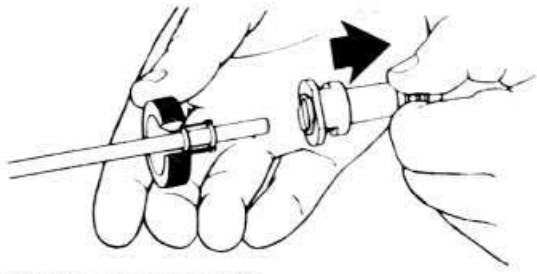


3.10 Безрезьбовой разъем с гарпунным фиксатором.



3.13 Разборка разъема с использованием с использованием специнструмента Форда.
1. Шланг. **3. Трубопровод.**
2. Наконечник. **4. Специнструмент.**

фиксатора), и вставьте инструмент (см. рисунок). Это разъединит разъем и трубопровод.
Примечание: в ряде топливных трубопроводов есть вторичная кромка, которая совмещается с наружной поверхностью разъема. Она может препятствовать введению инструмента. В этом случае используйте альтернативный метод разборки, описанный в пункте 16.
14. Придерживая одной рукой инструмент и трубопровод, снимите наконечник (см. рисунок).
Примечание: достаточно приложить умеренное усилие, если зажим правильно отсоединен. Рекомендуется действовать только руками.



3.14 Снятие наконечника.

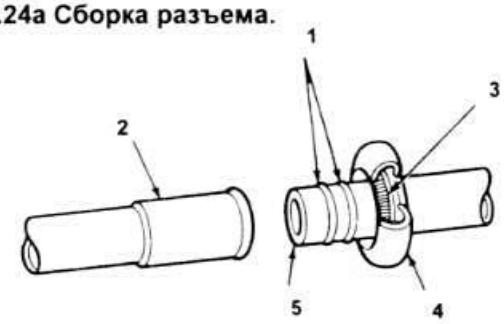
15. После разборки проверьте и очистите уплотняемые поверхности трубопровода. Осмотрите внутренние поверхности трубы и наконечника - туда могли попасть посторонние детали из разъема. Деформированные детали следует заменить.
16. Для альтернативной процедуры разборки требуются плоскогубцы Чанелока. Ширина рабочей части у них должна быть не более 3/16 дюйма.
17. Установите губки плоскогубцев на отверстия сбоку наконечника и сожмите ими фиксатор, крепящий корпус. Фиксатор отделится от корпуса (необходимо, чтобы обе части фиксатора отсоединились одновременно).
18. Выньте трубопровод из наконечника.
Примечание: если зажим был отсоединен правильно, то для этого потребуется умеренное усилие. Не пользуйтесь вспомогательными инструментами.
19. Сняв разъем с трубопровода, поверьте не попали ли какие-либо детали вовнутрь трубы или наконечника. Утраченные детали следует заменять.
20. Фиксатор должен остаться на трубопроводе. Чтобы снять, его нужно освободить от буртика трубопровода. Не устанавливайте использованный фиксатор - только новый.

21. Перед установкой разъема очистите трубопровод чистой тряпкой. Проверьте внутреннюю поверхность разъема - убедитесь, что нет грязи и посторонних предметов.
22. Устанавливая наконечник, совместите его с трубой и протолкни на место. В момент установки будет слышен характерный щелчок. Подергав за наконечник, убедитесь, что он стоит прочно.
23. Заведя один из зазубренных концов "утиного носа" в отверстие, установите новый зажим. При этом тяните за другую сторону, пока зажим не встанет на место.

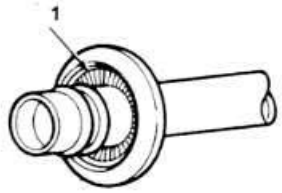
Пружинно- замковые разъемы трубопроводов - сборка и разборка.

См. рисунки 3.24а, 3.24б, 3.28, 3.29, 3.30 и 3.37.
24. На используемых в ряде двигателей с системами CFI и EFI трубопроводы подвода и отвода топлива применяют пружинно-замковые соединения вместо пластмассовых "толчковых" наконечников шлангов и труб. Охватываемый конец пружинно-замкового соединения, опоясанный двумя О-образными кольцами, вставляется в охватывающий конец трубки с фланцами, отходящей от двигателя. Надежность соединения увеличивает пружина Гартера, которая предотвращает выскальзывание одного наконечника из другого (см. рисунок).

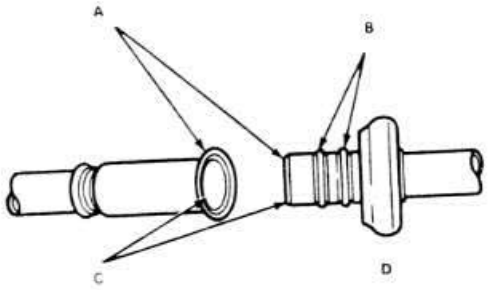
3.24а Сборка разъема.



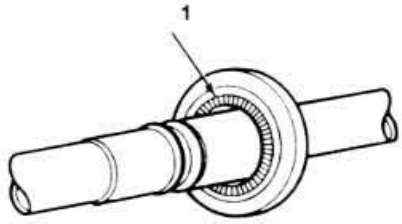
Разобранное пружинно - замковое соединение.
1. О - образные кольца (поставляются в наборе E35Y - 19D690 - A).
2. Охватывающий диаметр разъема.
3. Пружина Гартера.
4. Обойма.
5. Охватываемая часть разъема.



1. Пружина Гартера.
Сменные пружины Гартера:
3/8 дюйма - E1ZZ - 19E576 - A
1/2 дюйма - E1ZZ - 19E576 - A
5/8 дюйма - E35Y - 19E576 - A
имеются в наборе E35Y - 19D690 - A
Проверьте пружины Гартера - они могут быть ослаблены или повреждены, в этом случае вытащите их маленьким проволочным крючком и установите новые.



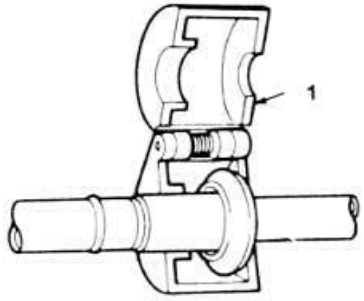
A - очистите наконечники.
B - установите новые О- образные кольца - используйте только стандартные, из набора E35Y - 19D690 - A.
C - смажьте чистым маслом.
D - соберите разъем, надвигая наконечники друг на друга, слегка поворачивая их.



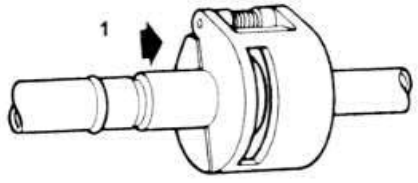
1. Пружина Гартера.
Проведите визуальную проверку правильности стыковок соединения - пружина Гартера должна быть над фланцем охватывающего наконечника.

3.24б Разборка разъема.

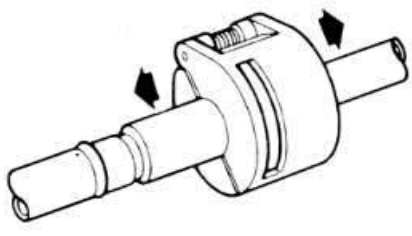
Осторожно: перед разборкой сбросьте давление в системе.
Примечание: наконечники инструмента T81P - 19623 - 6 разного размера - для соединений 3/8 и 1/2 дюйма соответственно.



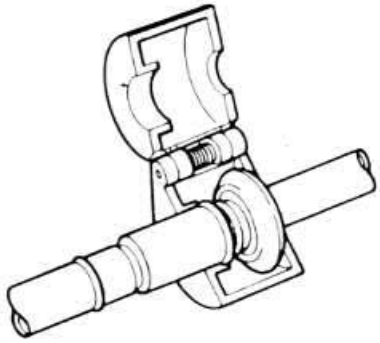
Инструмент:
T81P - 19623 - 6 - 3/8 и 1/2 дюйма
T81P - 19623 - 61 - 3/8 дюйма
T81P - 19623 - 62 - 1/2 дюйма
T81P - 19623 - C - 5/8 дюйма
1. Обойма.
Заведите инструмент в соединение таким образом, чтобы он зашел в обойму и освободил пружину Гартера.



1. Введите инструмент в обойму.
Вставьте инструмент в разъем обоймы, чтобы отсоединить охватывающую трубку от пружины Гартера.



Потяните в разные стороны охватываемую и охватывающую трубки соединения.

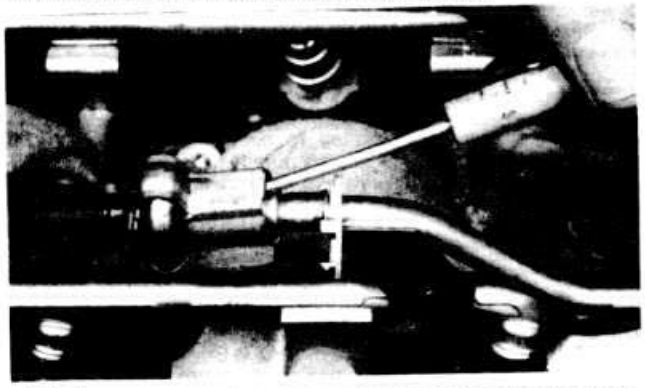


Снимите инструмент с разъединенного пружинно- замкового соединения.

25. Диаметры разъемов подводящего и отводящего трубопроводов различны. Для разъединения 1/2 дюймового разъема подводящей линии понадобится пружинно- замковый инструмент D87L - 9280 - B или аналогичный, для отводящего разъема в 3/8 дюйма будет нужен D87L - 9280 - A или аналог.

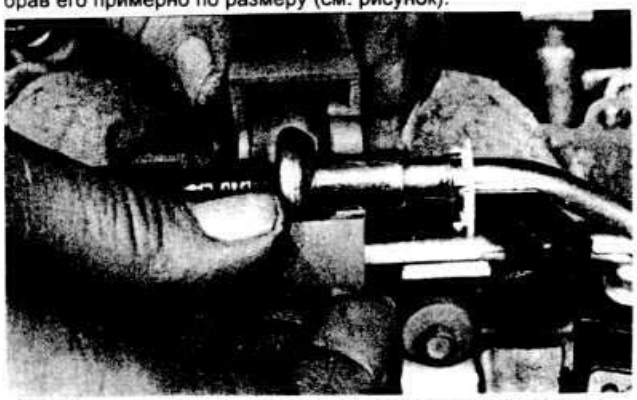
Разделение соединения.

26. Перед разъединением наконечников, входящих в пружинный замок, сбросьте давление в системе (см. раздел 2).
27. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
28. С помощью небольшой отвертки на каждом наконечнике поднимите фиксатор безопасности (см. рисунок).



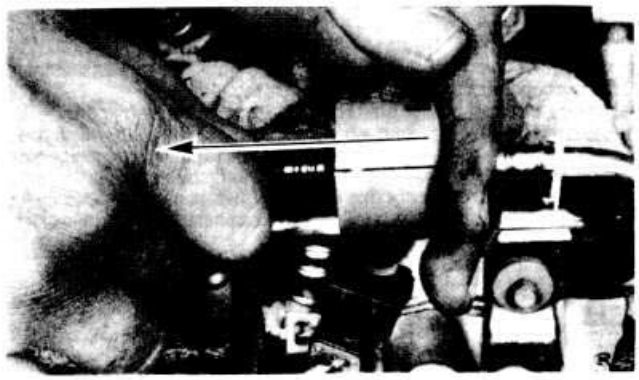
3.28 Если пружинно- замковые соединение оборудовано кольцами безопасности, подцепите их небольшой отверткой.

29. Установите на место инструмент для разъединения, подобрав его примерно по размеру (см. рисунок).



3.29 Раскройте подпружиненные половинки пружинно-замкового инструмента, поставьте его на место соединения, затем закройте.

30. Закройте корпус инструмента, вдвиньте его в открытую часть обоймы, чтобы разжать пружину Гартера и освободить охватывающую трубку (см. рисунок).
Примечание: пружина может и не разжаться, если Вы стукните по инструменту, вдвигая его в разъем обоймы.
31. Когда пружина разожмется, вытащите наконечники друг из друга.

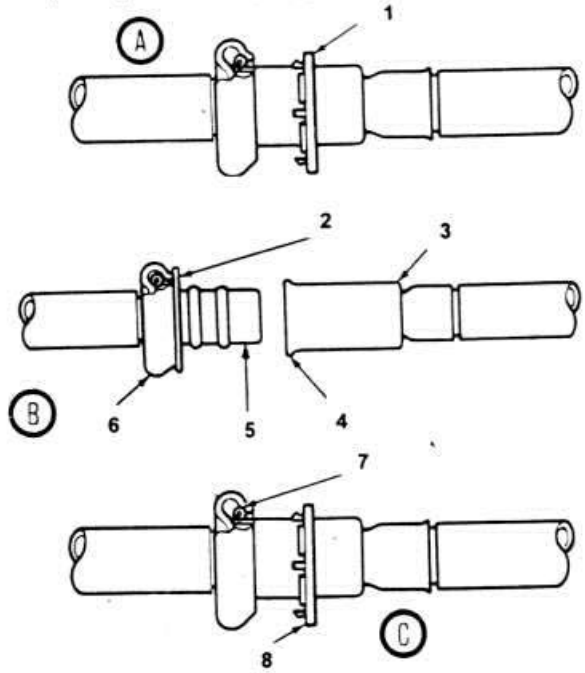


3.30 Чтобы разобрать соединение, надвиньте инструмент в разъем обоймы, чтобы разъединить охватывающий наконечник и пружину Гартера, затем вытащите наконечник друг из друга.

32. Снимите инструмент.

Сборка соединения.

33. Убедитесь, что пружина Гартера находится в обойме охватываемого наконечника. При отсутствии вставьте новую в разъем обоймы. При повреждении вытащите ее из обоймы с помощью небольшого крючка (не пользуйтесь отверткой) и поставьте новую пружину (на рис. 3.24 даны типоразмеры пружин).
34. Очистите обе соединяемые части от грязи и посторонних предметов.
Предупреждение: используйте только стандартизированные О-образные кольца, они изготовлены из спецматериала, установка нестандартных колец может привести к утечкам.
35. Смажьте чистым моторным маслом охватываемый наконечник, О- образные кольца и внутреннюю поверхность охватывающего наконечника.
36. Если в сборку входит пластмассовое индикаторное кольцо, поставьте его в разъем обоймы.
37. Вставьте охватывающий и охватываемый наконечники друг в друга и сдвигайте до тех пор, пока пружина Гартера не обожмет фланец охватывающий трубки.



3.37 Сборка пружинно- замкового соединения.
1. Белое индикаторное кольцо (отпущено).
2. Белое индикаторное кольцо.
3. Охватывающий наконечник трубки.
4. Губа.
5. Охватывающий наконечник трубки.
6. Обойма.
7. Пружина Гартера.
8. Белое индикаторное кольцо (отпущено).

Примечание: при наличии пластмассового индикаторного кольца, оно отожмется от разъема обоймы, указывая этим момент сборки соединения. При отсутствии индикаторного кольца следует убедиться визуально, что пружина Гартера обжала фланец охватывающего наконечника (см. рисунок).

а) перед разборкой соединения установите на место белое индикаторное кольцо - оно могло соскользнуть вдоль по трубе.

б) после разъединения наконечников, вставьте белое индикаторное кольцо в обойму охватывающего наконечника.

в) в дальнейшем при сборке белое индикаторное кольцо будет свободно хлопать на обойме охватываемого наконечника до полной сборки соединения.

4. Проверка топливного насоса.

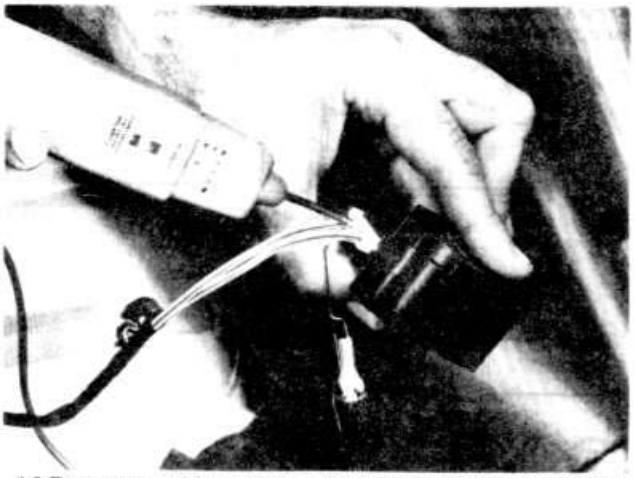
См. рисунки 4.3 и 4.4.

Примечание: топливный насос с электроприводом и его электрическая цепь являются частью системы EEC - IV, поэтому самый полный диагноз может сказать лишь то, насколько хорошо работают насос и электрическая цепь.

Следствием неисправности насоса является потеря напора и/или давления топлива, обычно отмечаемая, как снижение эксплуатационных характеристик. Если есть какие-либо подозрения, лучше сделать примитивную проверку насоса. Более детальное исследование электрической цепи должен сделать специалист.

Предупреждение: бензин очень легко воспламеняется, поэтому при работе с любой частью топливной системы следует предпринимать меры предосторожности. Нельзя курить, допускать появление открытого огня или неизолированных светильников в зоне работ.

1. Перед началом работы всегда проверяйте заполнение горючим бензобака, а также отсутствие утечек в трубопроводах и их соединениях.
2. Простейший способ определить работу топливного насоса в бензобаке - вторично повернуть ключ зажигания на включение, тогда при работающем насосе будет слышен жужжащий звук электросигнала.
3. Найдите инерционный выключатель, и, пользуясь контрольной лампой с автономным источником питания или тестером, убедитесь, что насос под напряжением (см. рисунок). Если выключатель разомкнул цепь, верните его в исходное состояние.

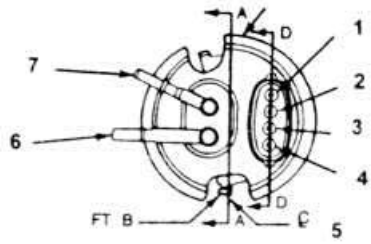


4.3 Выключив зажигание, проверьте электропроводность инерционного выключателя.

4. Опустите бензобак (см. раздел 5), используя контрольную лампу с автономным источником питания или тестер, проверьте целостность положительного контакта насоса и его клеммы "земля" (см. рисунок).
5. Отсутствие напряжения означает выход из строя насоса. Замените его (см. раздел 7).
6. При наличии напряжения подсоедините аккумулятор к положительному контакту насоса. Он начнет работать.
7. Если насос работает, возможно, есть разрыв в цепи между аккумулятором и насосом. Проведите проверку и почините (пользуйтесь электрическими схемами в конце этой книги).
8. Если насос не работает, замените его (см. раздел 7).
9. Более серьезная проверка электронасоса, его реле и цепей должна проводиться специалистами.

5. Бензобак - снятие и установка.

См. рисунки 5.5, 5.8, 5.9а и 5.9б.



4.4 Выключив зажигание, проверьте целостность электрической цепи между положительным и отрицательным контактами насоса - если разрывов в цепи нет, проверьте работу самого насоса, подсоединив провод к его "плюсовой" клемме.

1. Контакт датчика "земля".
2. Плюсовой контакт датчика.
3. Плюсовой контакт насоса.
4. Контакт насоса "земля".
5. С фланца.
6. Выпуск.
7. Возврат.

Примечание: перед началом работ датчик должен показывать, что бак пустой или почти пустой.

Если приходится снимать полный бак (например, при неисправности топливного насоса), то обязательно слейте остатки бензина из бака перед началом работы.

Предупреждение: бензин очень легко воспламеняется, поэтому при работе с любой частью топливной системы следует предпринимать меры предосторожности. Нельзя курить, допускать появление открытого огня или неизолированных светильников в зоне работ.

1. Сбросьте давление топлива (см. раздел 2).
2. Отсоедините провод от минусового контакта аккумулятора.
3. Поднимите автомобиль, надежно установите его на стойках.
4. Если в баке остается горючее, то, перед тем как снимать его, горючее следует слить. Откачивают через специальную трубку для заполнения бака. Причем потребуется шланг небольшого диаметра, поскольку в этой специальной трубке есть обратный клапан, предотвращающий выход паров топлива при его откачке. В автомобилях с впрыском топлива внутри бака имеются дополнительные резервуары, которые удерживают топливо у заборника насоса при резких маневрах автомобиля или когда его уровень очень низок.

Эти резервуары могут препятствовать шлангу дойти до дна бака. Поэтому шланг следует заводить в бак несколько раз.

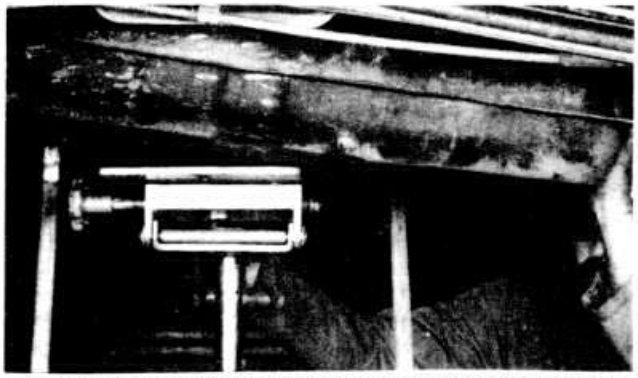
5. Ослабьте хомуты шлангов, подсоединяемых к шлангу заливной горловины бака, а также шланг вентиляционного клапана бака (см. рисунок); отсоедините оба шланга.



5.5 Прежде чем опустить бензобак, отсоедините заливную горловину и шланг вентиляционного клапана (стрелки) - на фото также видны правый болт скобы бака (левый болт не виден, находится на другой стороне).

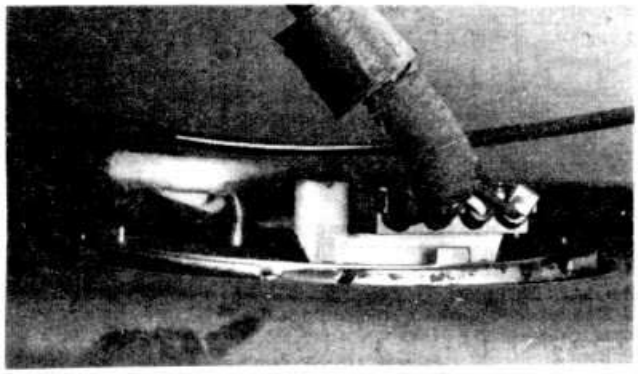
6. Поставьте под бак напольный домкрат, между пяткой домкрата и баком поставьте деревянную прокладку. Поднимайте домкрат до тех пор, пока он не будет держать вес бака.

7. Отвинтите болты с задних торцов скоб бака. Эти скобы навешены с переднего конца, поэтому их можно завести вперед и снять чтобы не мешали.
8. Плавно опустите бак, слегка поворачивая его направо, так, чтобы снова освободился подход к выхлопной трубе (см. рисунок). Когда опустите бензобак настолько, что появится доступ к топливным трубопроводам, трубке испарителя и электроразъемам, оставьте его в этом положении.

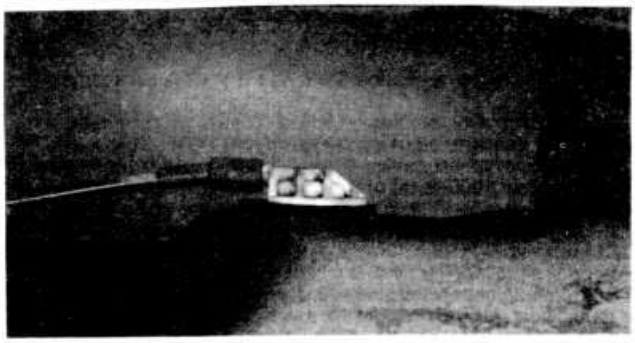


5.8 Опустите правую сторону бака вниз, как показано на рисунке слегка наклоняя его вправо, так, чтобы была освобождена выхлопная труба.

9. Вытащите электроразъем из гнезда узла питания топливного насоса (см. рисунок), отсоедините от бензобака систему подвода топлива и обратные трубопроводы (возврата) (см. раздел 3), отсоедините испарительную топливную трубку от отверстия для выхода паров. После того, как все разъемы и наконечники будут отсоединены, снимите бензобак с автомобиля.



5.9а После того, как бак будет освобожден от выхлопной трубы и опущен достаточно низко, чтобы подобраться к электроразъему блока датчиков / топливного насоса, а также наконечникам трубопроводов подвода и отвода топлива, отсоединяйте их.



5.9б Отсоедините трубку топливного испарителя, затем снимите бензобак.

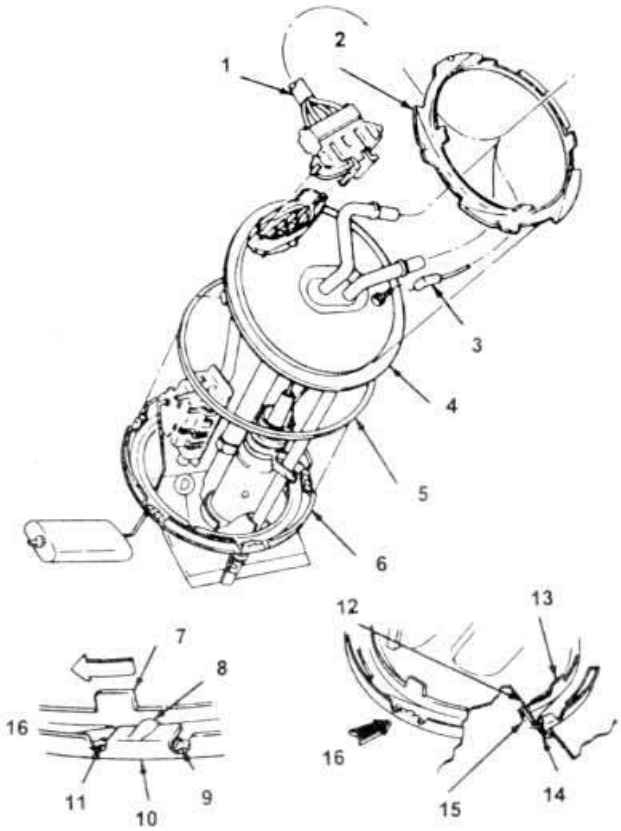
10. для замены бензобака, его очистки и починки смотрите информацию в разделе 7; также на автомобилях, оборудованных карбюратором, необходимо снять блок датчиков, а на автомобилях с впрыском топлива - блок топливного насоса / датчиков. Информация, касающаяся чистки и починки бензобака, приведена в разделе 6.
11. Для установки блока топливного насоса / датчиков смотрите раздел 7.
12. Сборка проводится в обратной последовательности.

6. Общие сведения по очистке и ремонту бензобака.

Предупреждение: бензин очень легко воспламеняется, поэтому при работе с любой частью топливной системы следует предпринимать меры предосторожности. Нельзя курить, допускать появление открытого огня или неизолированных светильников в зоне работ.
Предупреждение: 1 Ремонт бензобака или заливной горловины - это ответственная и опасная работа. Взрывоопасные пары остаются в бензобаке даже после тщательной его очистки и промывки - а это может привести ко взрыву во время ремонта.
Предупреждение: 2 Сняв бензобак, нельзя его помещать в такое место, где открытый огонь или искры могут воспламенить исходящие от него пары бензина.

7. Снятие и установка топливного насоса.

См. рисунок 7.4.
Предупреждение: бензин очень легко воспламеняется, поэтому при работе с любой частью топливной системы следует предпринимать меры предосторожности. Нельзя курить, допускать появление открытого огня или неизолированных светильников в зоне работ.



7.4 Трехмерное изображение узла датчиков/топливного насоса в комплекте.
1. Электроразъем.
2. Замковое кольцо.
3. Комплект электропроводки.
4. Датчик и топливный насос в сборе.
5. О-образное кольцо.
6. Стопорное кольцо.
7. Замыкающий выступ.
8. Язычок.
9. Стопор.
10. Стопорное кольцо.
11. Защелка.
12. Комплект датчиков топливного насоса.
13. Замковое кольцо 9С385.
14. Стопорное кольцо.
15. О-образное кольцо.
16. Вид А.

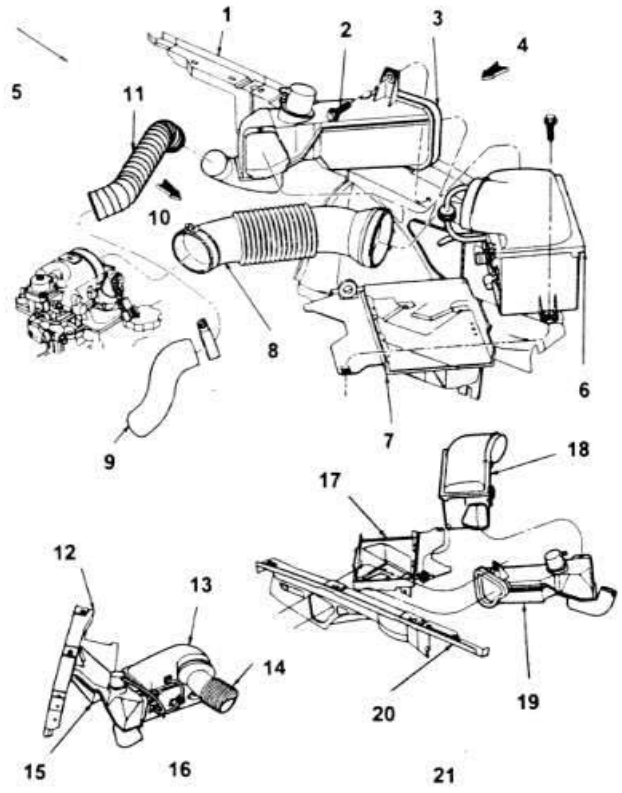
1. Сбросьте давление топливной системы (см. раздел 2).
2. Снимите бензобак (см. раздел 5).
3. Очистите грязь, собравшуюся вокруг фланца топливного насоса, чтобы она не попала в бак при снятии блока топливного насоса / датчиков.
4. Пользуясь бронзовой проставкой, стучите по замковому кольцу против часовой стрелки до тех пор, пока оно не стронется с места. Осторожно снимите блок насоса / датчиков с бака (см. рисунок).
5. Снимите старое уплотнение замкового кольца и выбросьте его.
6. Если Вы думаете еще раз поставить ранее использованный блок насоса / датчиков, то надо снять фильтр, промыть его растворителем, затем снова надеть на металлическую трубку на конце насоса. Если Вы устанавливаете новый блок, то в сборку входит и новый фильтр.
7. Очистите рабочую поверхность фланца топливного насоса, поверхность бензобака и канавку под уплотнительное кольцо.
8. Сборка проводится в обратном порядке. Чтобы при сборке удержать на месте прокладку нового замкового кольца, смажьте ее какой-либо консистентной смазкой.

8. Снятие и установка корпуса воздухоочистителя.

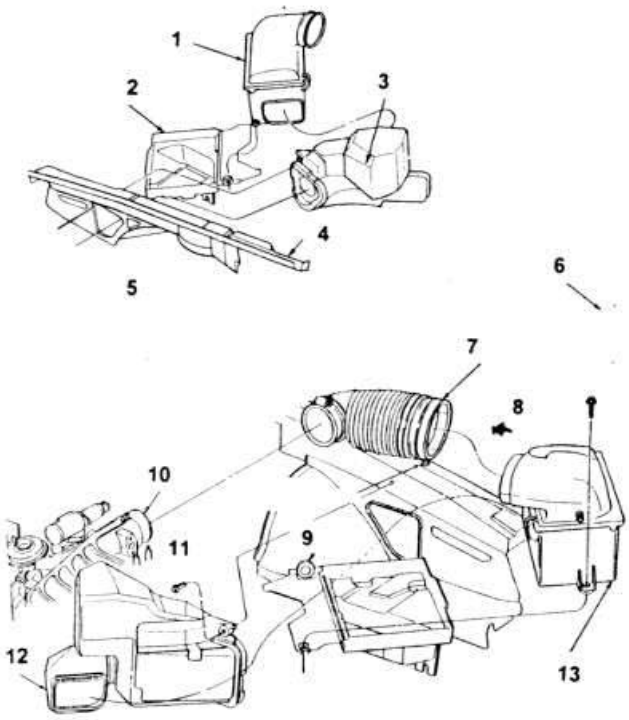
См. рисунки 8.1а, 8.1б и 8.1в.

Снятие.

1. Ослабьте зажим соединительного рукава воздухоочистителя и отсоедините трубку (см. рисунок).



8.1а Трехмерное изображение комплекта корпуса воздухоочистителя типового четырехцилиндрового двигателя.
1. Фартук крыла.
2. Винт.
3. Воздухозаборник и трубопровод в сборе.
4. Вид Z.
5. Передняя часть автомобиля.
6. Узел воздухоочистителя.
7. Полка батареи.
8. Соединительный рукав.
9. Тепловой экран.
10. Вид Y.
11. Шланг горячего воздуха.
12. Фартук крыла.
13. Комплект воздухоочистителя.
14. Выпускная трубка в сборе.
15. Воздухозаборник и трубопровод.
16. Вид Y.
17. Полка батареи.
18. Узел воздухоочистителя.
19. Воздухозаборник в сборе.
20. Фартук крыла.
21. Вид Z.

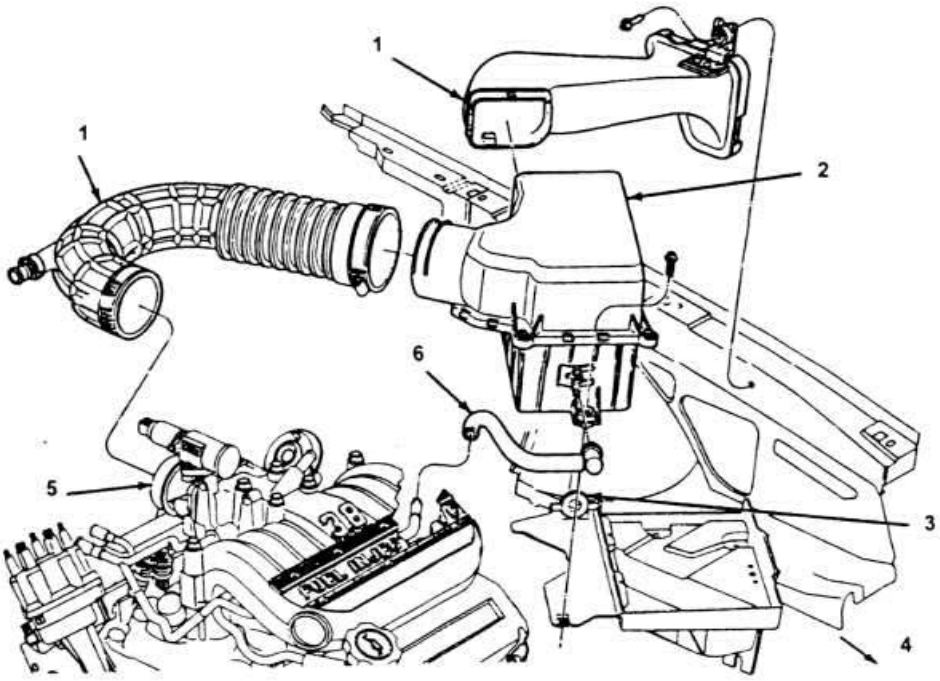


8.1б Трехмерное изображение типового комплекта воздухоочистителя на двигателе 3.0LV6.
1. Комплект воздухоочистителя.
2. Полка батареи.
3. Воздухозаборник и трубопровод.
4. Фартук крыла.
5. Вид Z.
6. Передняя часть автомобиля.
7. Соединительный рукав.
8. Вид Z.
9. Уплотняющее кольцо полки батареи.
10. Узел коллектора.
11. Винт.
12. Воздухозаборник и трубопровод.
13. Узел воздухоочистителя.

2. Отсоедините вентиляционные шланги от крышки воздухоочистителя.
3. Отделите трубку горячего воздуха (только для четырехцилиндровых двигателей) и впускную трубку PCV .
4. На температурном датчике (только для четырехцилиндровых двигателей до 1990 года) отсоедините вакуумный шланг модулятора для холодной погоды. Также вытащите все электроразъемы, которые попадутся в процессе разборки.
5. Снимите воздухоочиститель, крепящие зажимы или винты и весь блок воздухоочистителя.
6. Внутренние поверхности крышки осмотрите внимательно - за фильтром могут быть грязеподтеки. При их наличии проверьте целостность прокладок фильтра, а также убедитесь в том, что установлен правильный типоразмер самого фильтра и зажимы не ослаблены и надежно удерживают крышку.
7. Снимите элемент воздухоочистителя и очистите уплотняющие поверхности на крышке и в желобе.
8. Поставьте новый элемент (см. главу 1), но только после тщательной его проверки - возможны коробление уплотнений, отверстия в картоне, появившиеся во время работы.

Установка.

9. Разместите комплект воздухоочистителя на полке батареи. Убедитесь, что установочное уплотнительное кольцо стоит

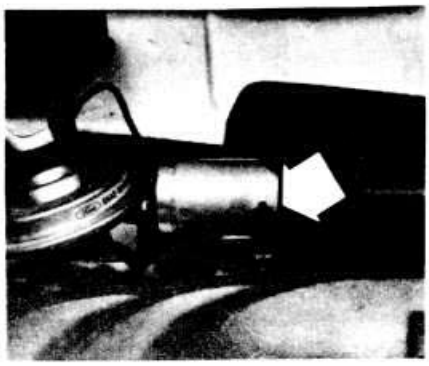


8.1в Трехмерное изображение типового комплекта воздухоочистителя в двигателе 3.8LV6.
1. Воздухозаборник.
2. Сборка воздухоочистителя.
3. Уплотняющее кольцо полки батареи.
4. Передняя часть автомобиля.
5. Входной патрубок впускного коллектора.
6. Сборка клапана PCV.
7. Соединительный рукав.

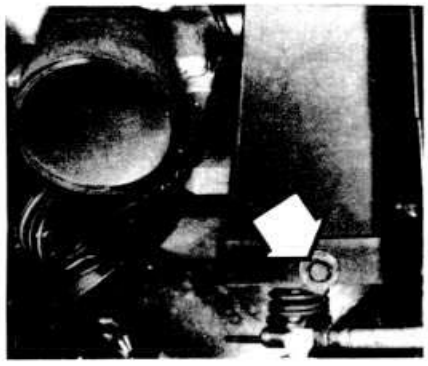
металлической поверхностью вверх, а уплотнительная прокладка батареи полностью вошла в полку.
Проверьте навесную крышку воздухоочистителя. Подтяните крепежные зажимы.
Примечание: крепежный язычок воздухоочистителя устанавливается вместе с уплотняющей прокладкой желоба батареи.
10. Сквозь резиновую прокладку (должна стоять металлической поверхностью вверх) проденьте винты и вставьте их в J- образный зажим желоба батареи.
11. На четырехцилиндровом двигателе подсоедините вакуумный шланг модулятора для холодной погоды от датчика температуры.
12. Подсоедините трубку горячего воздуха (только для четырехцилиндровых двигателей, впускную трубку PCV, трубку воздушного пульсатора и свистящую трубку.
13. Поставьте соединительный рукав из воздухоочистителя. Надежно закрепите хомуты.
14. Подсоедините вентиляционные шланги и крышки воздухоочистителя.
15. Заведите двигатель и проверьте возможные утечки с обоих концов рукава, идущего от воздухоочистителя к корпусу дросселя.

9. Снятие и установка элементов дроссельного соединения.

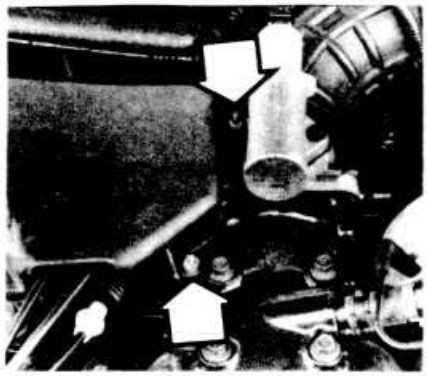
См. рисунки 9.2, 9.6а, 9.6б, 9.6в, 9.7 и 9.8.
Примечание: установка кабелей в Вашем автомобиле может чем-то отличаться от показанной на этих рисунках. В этом случае следует смотреть на расположение кабелей, показанное на других рисунках, приведенных в этом же разделе.
1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора, при необходимости снимите соединительный рукав воздухоочистителя (см. раздел 8).
2. Отсоедините вставную нейлоновую втулку кабеля от рычага педали газа (см. рисунок).
3. Отсоедините кожух кабеля от противопожарной перегородки, сжав вместе два язычка и вытолкнув их наружу со стороны салона.
4. Отсоедините кабель со стопорящего устройства крышки клапанного механизма.
5. Если есть кабель контроля пробега, отсоедините его от провода педали газа.
6. Если есть снеговой щиток, снимите и его (см. рисунок).
7. Чтобы отделить провод от рычага дросселя, просуньте между ними отвертку и повращайте ее (см. рисунок).
8. Отвинтите винт, крепящий кожух кабеля к опорному кронштейну двигателя (см. рисунок), вытащите кабель из канавки кронштейна.
9. Установка проводится в обратном порядке.



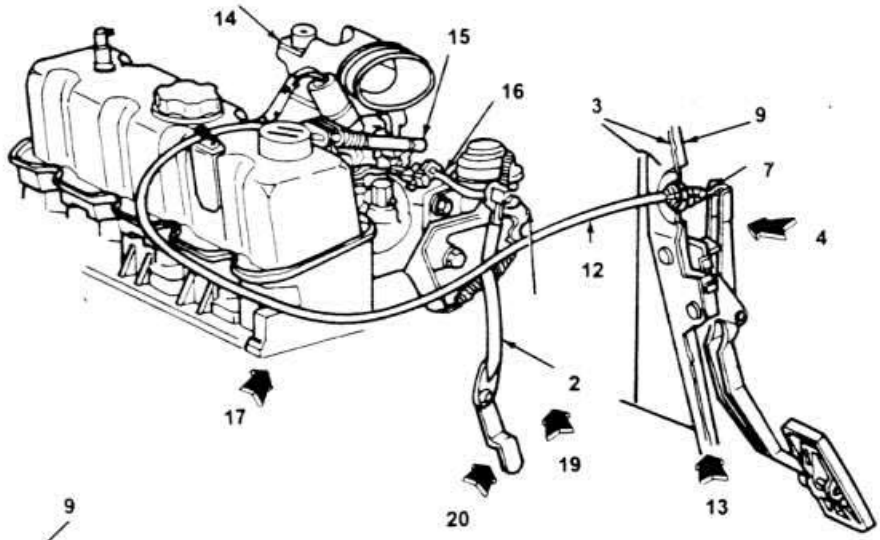
9.6а Чтобы снять снеговой щиток на двигателе 3.0LV6, отвинтите гайку (стрелка).

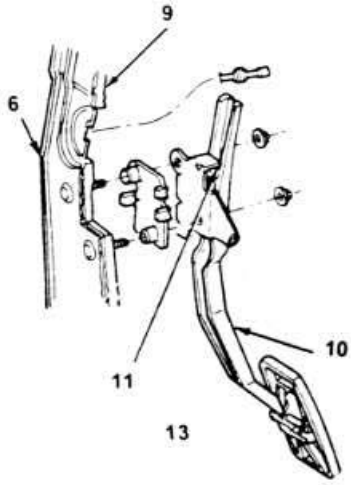


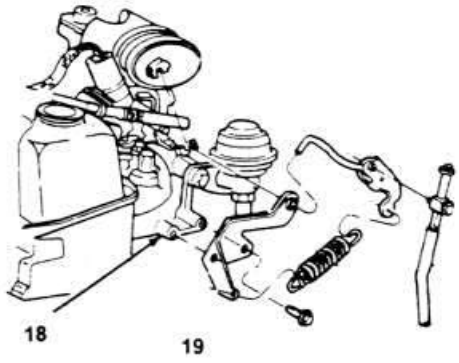
9.6б и болт (стрелка).

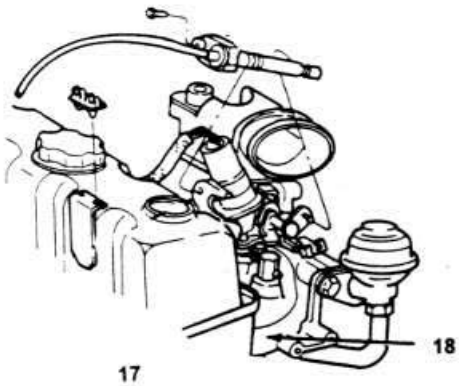


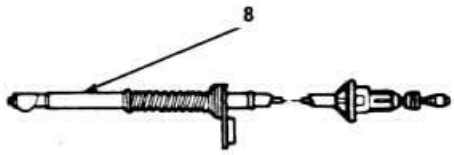
9.6в Чтобы снять снеговой щиток на двигателе 3.8LV6, открутите две гайки (стрелка).



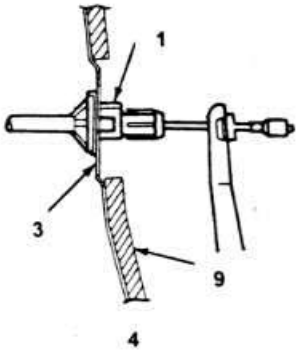


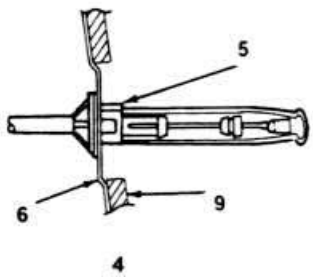






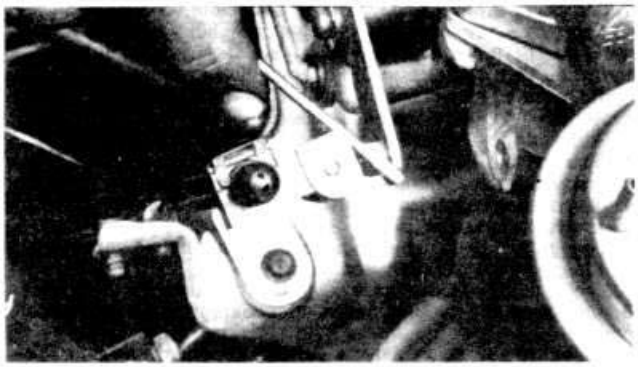




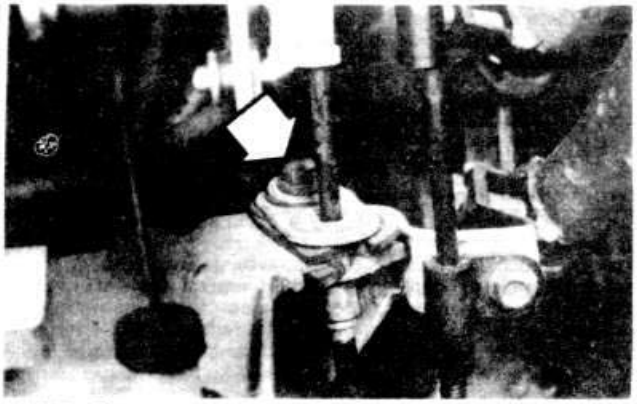


9.2 Типовой комплект кабеля дросселя (показан четырехцилиндровый двигатель с автоматической коробкой передач).

1. *Примечание:* совместив направляющую корпуса провода с направляющей на приборной панели, вставьте корпус провода в панель. Удерживающие корпус провода защелки должны полностью зайти в панель.
2. Сборка 7F332.
3. Приборная панель.
4. Вид V.
5. *Примечание:* защитная крышка провода акселератора должна оставаться на месте до тех пор, пока узел провода не будет закреплен на приборной панели и установлено звукопоглащающее покрытие.
6. Приборная доска.
7. Скользящий элемент.
8. Цветовой код изолятора - черный.
9. Звукопоглащающее покрытие.
10. Сборка 9726.
11. *Примечание:* поворотный кронштейн, смонтированный в верхней части приборной доски, недопустимо закрывать звукопоглотителем.
12. Трос привода акселератора.
13. Вид W.
14. Дроссель.
15. Узел рычага дросселя.
16. Узел вала должен устанавливаться строго сверху в узел рычага карбюратора.
17. Вид Y.
18. Впускной коллектор.
19. Вид X.
20. Вид Z.
21. Рычаг трансмиссии.



9.7 Для того, чтобы отсоединить тягу дросселя от его рычага, вставьте небольшую отвертку между концом тяги и шпилькой на рычаге, затем поверните отвертку и тяга соскочит (показан двигатель 3.0LV6, на остальных - аналогично).



9.8 Чтобы отсоединить провод от его кронштейна, снимите крепящий болт (стрелка) и вытащите провод из канавки в кронштейне (показан двигатель 3.0L, на 3.8LV6 - аналогично).

10. Система впрыска топлива - общие сведения.

Центральный впрыск топлива (CFI).

Система центрального впрыска топлива модульная, обеспечивает пульсирующий впрыск из точечного источника. В соответствии с тактом работы двигателя топливо распыляется во входящем потоке воздуха однокатушечной форсункой, установленной в корпусе дросселя впускного коллектора.

Топливо подается из бензобака за счет низкого давления, а также электронасоса, смонтированного в баке. Топливо фильтруется и подается в зарядную полость, откуда на регулятор, где давление поддерживается на определенном уровне в 1 атм. (14,5 фунтов / квадратный дюйм).

Одиночное сопло форсунки установлено вертикально над дроссельными заслонками и выпускается в комплекте с регулятором давления топлива. Избыток топлива, закачиваемый насосом в двигатель, возвращается в бензобак по стальным трубопроводам возврата.

Узел впрыска топлива состоит из пяти отдельных элементов, выполняющих функцию распыления топлива и воздуха. Корпус дроссельной заслонки закреплен на обычном крепежном фланце карбюратора на впускном коллекторе; он включает в себя систему контроля воздуха, сопло топливной форсунки, регулятор давления топлива, клапан диагностики давления топлива, датчики контроля скорости холодного двигателя и положения дросселя.

Воздушный поток внутрь двигателя контролируется одним дроссельным клапаном, смонтированным в литом алюминиевом корпусе, состоящем из двух частей, который и называется корпус дросселя. По конфигурации дроссельный клапан точно такой же, как и дроссельные заслонки в конвекционном карбюраторе; он задействуется такой же педалью и системой тросиков.

Сопла топливной форсунки установлены вертикально над дроссельной заслонкой и представляют собой электромеханическое устройство, которое распыляет и дозирует объем топлива, поступающего в двигатель.

Клапан форсунки состоит из шарика, приводимого в движение соленоидом и седла.

Подаваемый электронным процессором системы EEC контрольный электрический сигнал возбуждает соленоид, заставляя шарик подниматься над седлом и позволяя топливу проходить через клапан.

Поскольку отверстие в форсунке постоянного сечения и расход топлива также постоянен, то количество горючего, попавшего в двигатель регулируется временем возбуждения соленоида электросигналом.

Регулятор давления выполнен заодно с главным корпусом устройства впрыска топлива и находится рядом с задней поверхностью воздушной горловины. Он расположен так, чтобы нивелировать воздействие капель топлива, попадающих из трубопровода подпитки. Устройство регулятора нечувствительно к "обратному" давлению в трубопроводах возврата топлива в бак.

Другая функция регулятора давления - поддерживать давление нагнетаемого топлива в момент холостого хода топливного насоса. В этом случае регулятор действует как обратный клапан и удерживает топливо в пространстве между собой и насосом.

Постоянный уровень давления топлива после выключения двигателя предотвращает образование паров бензина и позволяет немедленно вновь включить двигатель, а также обеспечивает его стабильную работу на холостом ходу.

Давление топлива в соплах форсунки поддерживается постоянным в пределах 14, 5 фунтов/дюйм^2.

Дроссельный активатор поддерживает скорость холостого хода, настраивая положение рычага дросселя на требуемый расход воздуха для обеспечения желаемого числа оборотов двигателя при любых условиях, начиная с холодного двигателя на холостом ходу до горячего при нормальной рабочей температуре. Переключатель холостого хода (ITS) определяет момент контакта рычага дросселя с активатором и подает сигнал о необходимости определения числа оборотов двигателя. Двигатель постоянного тока увеличивает или уменьшает линейную скорость вала через механизм редуктора. Направление вращения задается полярностью прилагаемого напряжения.

Датчик положения дросселя (не регулируемый) закреплен на валу дросселя со стороны катушки узла впрыска топлива и используется для обеспечения перепада напряжения пропорционально изменению положения дросселя.

Датчик ТР используется компьютером (EEC) для определения характера действий (закрыть дроссель, открыть дроссель частично, открыть полностью) при выборе правильного состава смеси топлива, искры и EGR при любых скоростных и нагрузочных режимах двигателя.

Электронная система впрыска топлива (EFI).

Электронная система впрыска топлива (EFI) использована на четырехцилиндровых двигателях 1991 года выпуска и всех двигателях типа V6. В двигателе 3.0LV6 топливо дозируется во всасываемый воздушный поток в соответствии с потребностью двигателя через шесть форсунок, смонтированных на впускном коллекторе. По энергообеспечению форсунки делятся на две группы по три штуки в каждой. Каждая группа задействуется по одному разу за каждый оборот коленчатого вала.

В двигателях 3.8LV6 топливо впрыскивается в каждое впускное отверстие одномоментно в последовательности по три: одновременно срабатывают форсунки 1,2 и 4; затем 3, 5 и 6, следуя порядку зажигания самого двигателя и, соответственно, его потребности в топливе. Все шесть форсунок смонтированы на впускном коллекторе.

В обеих системах бортовой компьютер электронного контроля двигателя (EEC - IV) принимает импульсы от различных датчиков двигателя, и на этой основе рассчитывает необходимую величину подачи топлива для поддержания нужного состава воздушно- топливной смеси во все время работы двигателя. После чего компьютер выдает команду на расход примерного количества горючего топливным форсункам.

Время подключения форсунок ("включено" или "открыто") контролируется компьютером EEC. Воздух, поступающий в двигатель, оценивается датчиками скорости, давления, температуры.

Выдаваемые этими датчиками значения обрабатываются компьютером EEC - IV. Компьютер определяет время открывания проема форсунки и выдает на форсунку команду отмерить точное количество топлива.

Контрольная система двигателя EEC - IV также определяет и компенсирует изношенность автомобиля, случайные изменения, а также изменения, происходящие из-за различного положения по высоте над уровнем моря.

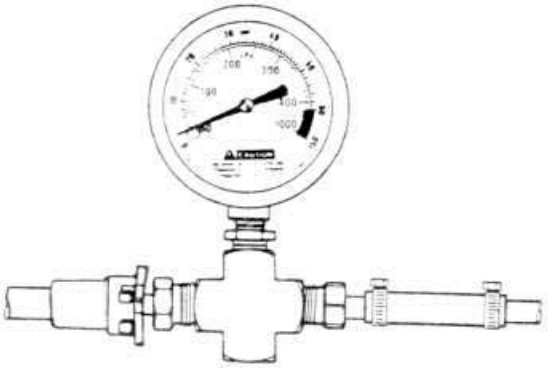
Система подвода топлива одинакова для обеих конструкций: вмонтированный в бак электрический насос нагнетает топливо

под давлением сквозь систему металлических и пластмассовых трубок, а также резервуар внутреннего топливного фильтра к коллекторному узлу впрыска топлива.
Коллекторный узел впрыска топлива включает в себя электрические топливные форсунки, установленные над каждым входным отверстием. Под воздействием электрического импульса форсунки выбрасывают строго отмеренную порцию топлива во входящий воздушный поток.
Регулятор давления поддерживает постоянный уровень давления по всем соплам форсунок. Регулятор выпускается совместно с топливными форсунками, расположен ниже их. Излишки топлива проходят через регулятор и возвращаются в бензобак по трубопроводам возврата.

11. Измерение давления в системе впрыска топлива.

Четырехцилиндровый двигатель (кроме моделей 1991 года).

См. рисунок 11.1.
1. Узел впрыска топлива CFI оборудован либо наконечниками с вильчатыми фиксаторами (используются в более ранних моделях), либо разъемами пружинно - замкового типа (используются на поздних моделях CFI). В любом случае Вам понадобится переходник для установки датчика давления между нагнетающим трубопроводом топлива и узлом впрыска (см. рисунок).



11.1 Чтобы подсоединить стандартизированный датчик давления к узлу CFI с вильчатым фиксатором, понадобится Т- образный наконечник, в один (верхний) резьбовой конец которого входит резьба датчика, а два других - переходники для внутреннего и внешнего диаметров наконечников разъема Форда (см. раздел 3); указанные элементы свинчиваются в узел, образуемый Т- образным наконечником, как показано на рисунке.

2. Сбросьте давление в топливной системе (см. раздел 2).
3. Отсоедините разъем с вильчатым фиксатором либо пружинно- замковый разъем и отделите подводящий трубопровод (он больше) от узла подзарядки (см. раздел 3).
4. Через переходник установите датчик давления между разъединенными трубкой подвода топлива и трубкой узла впрыска.
5. Включите инерционный выключатель (см. раздел 2).
6. Заведите двигатель, проверьте давление топлива в системе на холостом ходу и сравните со значением, указанным в спецификации. Увеличьте обороты, давление должно быть постоянным независимо от числа оборотов двигателя.
7. Если индикатор показывает значение давления выше допустимого, значит, либо забит регулятор давления (см. раздел 12), либо засорен трубопровод возврата топлива.
8. Если же значение давления ниже допустимого, значит, неисправен топливный насос (см. раздел 4), протекает форсунка (см. раздел 12), блокирован трубопровод подачи топлива, или же есть утечки где-либо на линиях подачи или отвода топлива (см. раздел 3).
9. Снова сбросьте давление в топливной системе, снимите датчик, подсоедините трубопровод подачи к узлу подзарядки топлива.
10. Включите инерционный выключатель, заведите двигатель, проверьте утечки.

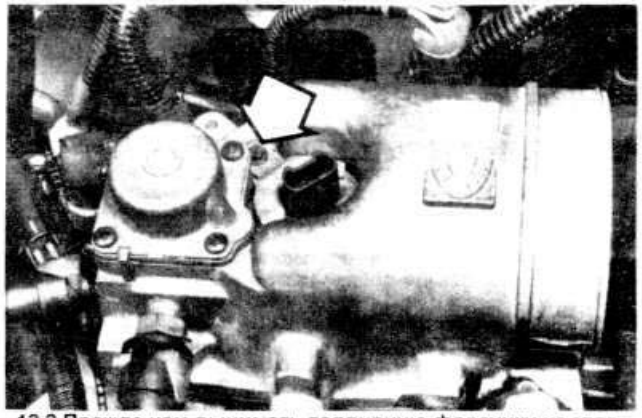
Четырехцилиндровые двигатели 1991 года выпуска и все двигатели типа V6.

11. Легко и быстро можно измерить давление топлива в системе, пользуясь датчиком давления Форда T80L - 9974 - B (или аналогичным) и переходником T85L - 9974 - A (или аналогом). Двигатели V6 с системами CFI оборудованы клапанами Шредера, поэтому для снятия показаний датчиков нет необходимости разъединить топливные линии.
12. Спецкомплект Форда для сброса / измерения давления топлива состоит из узла датчика и переходника в комплекте с клапаном Шредера. Если у Вас имеется такой датчик, то можете пользоваться этим методом как альтернативным тому, который описан в разделе 2.
Предупреждение: не пытайтесь сбросить давление через клапан Шредера без специального инструмента.
13. Чтобы подсоединить датчик, просто снимите крышку клапана, навинтите переходник, затем подсоедините датчик к переходнику.
14. Заведите двигатель и пусть установятся постоянные обороты холостого хода. Отметьте значение давления топлива и сравните его с приведенным в спецификации.
15. Если значение давления ниже приведенных в спецификации, возможно, протекает топливный трубопровод, неисправен насос или есть течь в форсунке.
16. Когда значения давления выше нормальных, то причина может быть в блокировке топливной линии или регулятора давления топлива. Смотрите соответствующий раздел по системе впрыска топлива.

12. Замена элементов центральной системы впрыска топлива (CFI).

Топливная форсунка.

См. рисунки 12.2, 12.3а, 12.3б, 12.4, 12.5а и 12.5б.
Примечание: при замене топливной форсунки не обязательно снимать дроссель со впускного коллектора. Если есть необходимость заменить основную прокладку или промежуточную прокладку между корпусом дросселя и основным корпусом, или же дроссельный привод контроля холостого хода (ISC), то прийдется снять корпус дросселя с впускного коллектора. Мы не рекомендуем разбирать узел впрыска топлива кроме снятия элементов, упомянутых выше.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Вытащите электроразъем топливной форсунки, открутите винт и снимите фиксатор (см. рисунок)

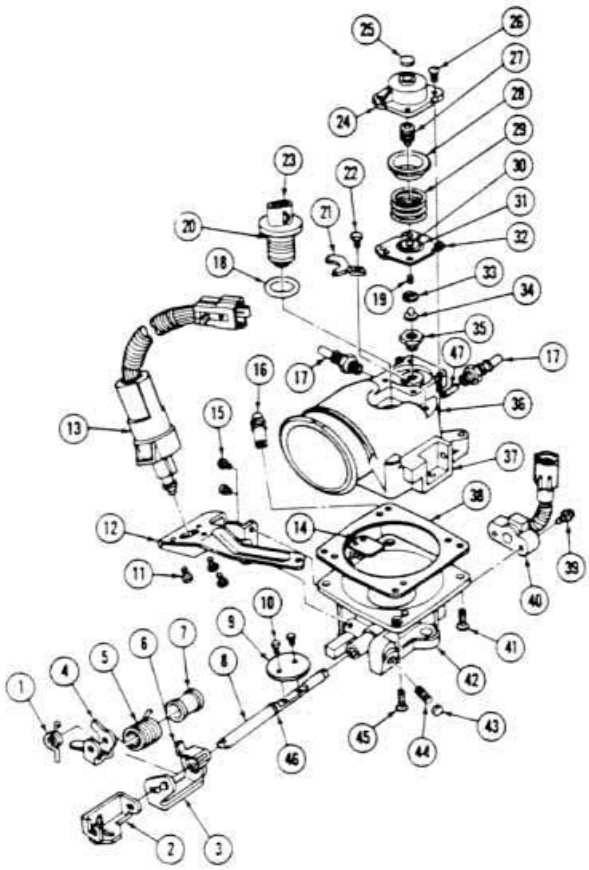


12.2 Прежде чем вынимать топливную форсунку из главного корпуса узла впрыска топлива, вытащите и отложите в сторону электроразъем, затем открутите винт (стрелка) и снимите фиксатор.

3. Пользуясь отверткой, осторожно приподнимите и вытащите форсунки из узла подзарядки топлива (см. рисунок).
4. В форсунке имеется 2 уплотнительных кольца - большее расположено вверху, меньшее - внизу.
Нижнее кольцо может прилипнуть к стенке отверстия форсунки (см. рисунок). Обязательно снимите и выбросьте его.
5. При замене или установки старой форсунки не используйте повторно уплотнительные кольца. Осторожно стяните уплотнительные кольца со старой форсунки (см. рисунок). Поставьте новые кольца, как показано (см. рисунок) и смажьте их чистым моторным маслом.
6. Установка форсунки производится в обратном порядке.

Основная прокладка.

См. рисунки 12.10, 12.14а и 12.14б.
7. Сбросьте давление в топливной системе (см. раздел 2).
8. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.



12.3а Трехмерное изображение узла CFI (системы центрального впрыска топлива).
1. Пружина скорости холостого хода двигателя.
2. Рычаг трансмиссионной связи.
3. Шарик рычага дросселя.
4. Рычаг контроля скорости холостого хода.
5. Возвратная пружина дросселя.
6. Рычаг дросселя.
7. Подшипник контрольной связи дросселя.
8. Вал дроссельной заслонки.
9. Дроссельная заслонка.
10. Винт.
11. Винт - саморез.
12. Позиционирующий кронштейн дросселя двигателя.
13. Узел контроля холостого хода (ISC).
14. Распределительная пластина воздуха, поступающего в двигатель.
15. Винт.
16. Эмиссионная впускная трубка.
17. Быстросъемный разъем топливного трубопровода.
18. Уплотнительное кольцо.
19. Пружина клапана регулятора давления топлива.
20. Уплотнительное кольцо.
21. Фиксатор топливной форсунки.
22. Винт.
23. Топливная форсунка.
24. Крышка регулятора давления топлива.
25. Пробег расширителя.
26. Винт.
27. Регулируемый винт регулятора давления топлива.
28. Чашка регулятора давления топлива.
29. Пружина диафрагмы регулятора давления топлива.
30. Корпус клапана регулятора давления топлива.
31. Фиксатор диафрагмы регулятора давления топлива.
32. Диафрагма регулятора давления топлива.
33. Фиксатор клапана регулятора давления топлива.
34. Узел клапана регулятора давления топлива.
35. Выпускная трубка регулятора давления топлива.
36. Главный корпус узла впрыска топлива.
37. Главный корпус узла впрыска топлива.
38. Прокладка корпуса впрыска топлива.
39. Винт.
40. Датчик положения дросселя.
41. Винт.
42. Корпус дросселя.
43. Заглушка.
44. Винт.
45. Винт.
46. Уплотнение валика дроссельной заслонки.
47. Топливный фильтр.



12.3б Осторожно подцепив отверткой форсунку, вытащите ее из главного корпуса узла впрыска топлива.

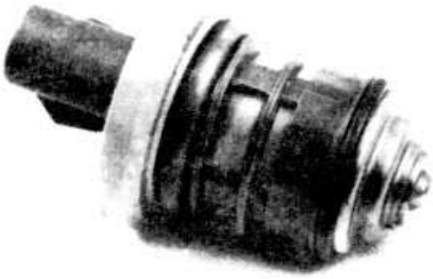


12.4 Часто меньшее по размеру уплотнительное кольцо, уплотняющее нижний конец форсунки (стрелка) в процессе разборки остается на стенках отверстия форсунки. Обязательно убедитесь, что оно вынуто.

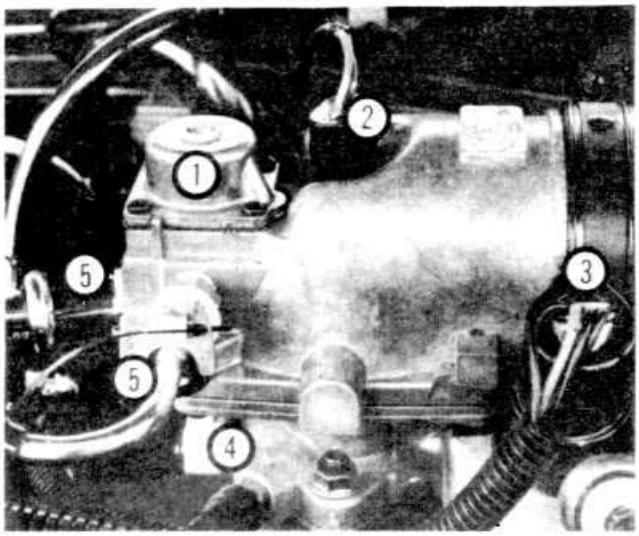


12.5а Если Вы хотите вторично поставить использованную форсунку, снимите с помощью маленькой отвертки уплотнительные кольца и замените их.

9. Снимите соединительный трубопровод от фильтра очистки воздуха (см. раздел 8).
10. Тщательно пометьте провода и клеммы на корпусе дросселя, затем отсоедините и отложите все провода (см. рисунок).
11. Отсоедините шланг PCV от корпуса дросселя.
12. Отсоедините трубопроводы давления и возврата топлива от узла впрыска топлива (в разделе 3 приведено детальное описание процесса снятия разъемов трубопроводов).
13. Отсоедините кабель дросселя и (при наличии) кабель узла круиз контроля от тяги дросселя (см. главу 9).

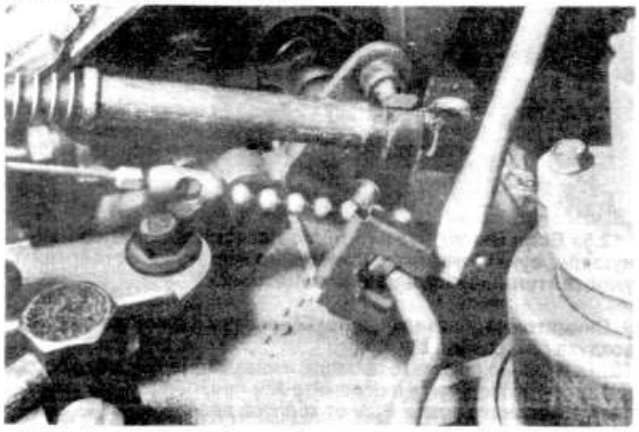


12.5б Отметьте положение большего по размеру (верхнего) уплотнительного кольца и меньшего (нижнего) - перед установкой форсунки их необходимо правильно установить.

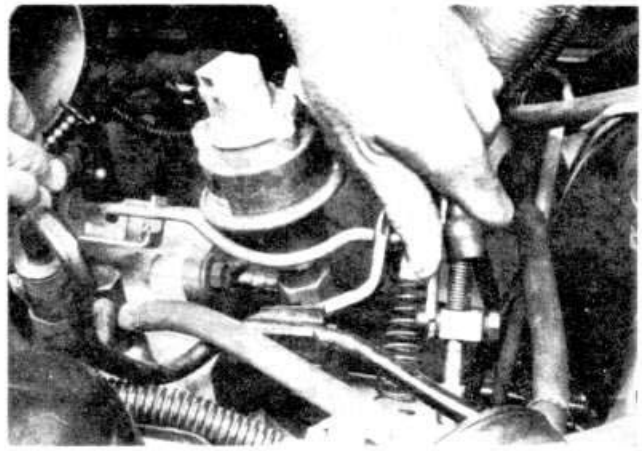


12.10 Перед тем, как снимать корпус дросселя центральной системы впрыска топлива, отсоедините:
1. Электроразъем регулятора давления топлива.
2. Электроразъем топливной форсунки.
3. Электроразъем двигателя системы контроля скорости холостого хода (ISC).
4. Электроразъем датчика положения дросселя (TP).
5. Разъемы (наконечники) топливных трубопроводов.

14. Если на автомобиле стоит автоматическая коробка передач, снимите С- образный зажим (см. рисунок) и отсоедините от вала дросселя трансмиссионную тягу переключения на более низкую передачу. Толкните тягу вниз, чтобы она разъединялась с валом (см. рисунок).



12.14а Если автомобиль оборудован автоматической коробкой передач, С- образный зажим отщелкивается с помощью отвертки.



12.14б Затем освободите тягу понижения передач от связи с дроссельным валом.

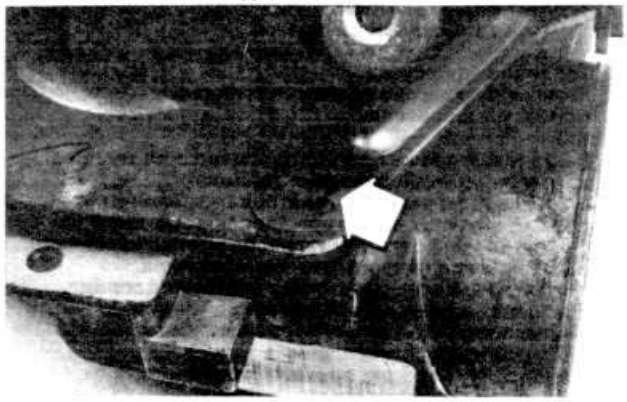
15. Отвинтите гайки крепления корпуса дросселя и отсоедините узел и прокладку от впускного коллектора.
16. Если прокладка протекала, поставьте новую, установите корпус дросселя и затяните крепежные гайки до требуемого момента затяжки.
17. Остальная сборка проводится в последовательности, обратной разборке.

Двигатель системы контроля холостого хода (ISC).

См .рисунки 12.19а, 12.19б и 12.20.
Примечание: чтобы не повредить дроссельные заслонки при работе с корпусом дросселя, аккуратно придерживайте его, положив на верстак.
18. Снимите корпус дросселя (см. абзац 7 в параграфе 15).
19. Открутите три крепежных винта кронштейна ISC (см. рисунки) и отсоедините ISC и кронштейн от корпуса дросселя.



12.19а Чтобы снять кронштейн двигателя системы ISC, положите корпус дросселя на верстак верхней стороной вниз и вывинтите эти два винта.



12.19б и еще этот.

20. Открутите три крепежных винта кронштейна ISC (см. рисунок), отделите ISC от опорного кронштейна.

21. Установка проводится в обратном порядке.



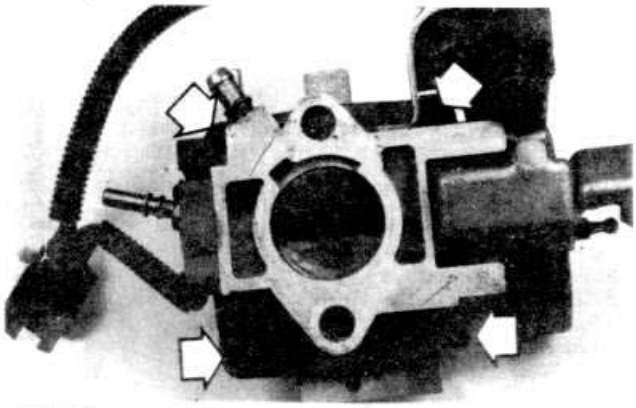
12.20 Чтобы отсоединить двигатель ISC от кронштейна, открутите три крепежных винта.

Прокладка корпуса устройства подзарядки топливом.

См. рисунок 12.23.

22. Снимите корпус дросселя и систему контроля скорости холостого хода (ISC) (абзацы с 7- го по 15-й и абзац 19).

23. Вывинтите устройство подзарядки топливом и отвинтите четыре винта, крепящих корпус дросселя к главному корпусу устройства впрыска топлива, затем разъедините обе детали (см. рисунок).



12.23 Для отсоединения корпуса дросселя от главного корпуса узла впрыска топлива, отвинтите четыре винта (стрелки).

24. Снимите старую прокладку. Если прийдется воспользоваться скребком, не повредите рабочую поверхность.

25. Положите главный корпус на верстак, перевернув его верхней частью вниз, поставьте на место новую прокладку, подсоедините корпус дросселя, наживите четыре винта и затяните их.

26. Установите систему контроля скорости холостого хода и дроссельный агрегат.

13. Замена элементов (EFI) электронной системы впрыска топлива для четырех цилиндровых двигателей 1991 г. выпуска и всех двигателей типа 3.0LV6).

Примечание: для замены большей части элементов требуется полная разборка всей системы EFI. Чтобы определить, что конкретно потребуется разобрать, внимательно прочтите раздел и те параграфы, которые имеют отношение к сменяемым деталям.

Узел впускного воздуховода / корпуса дросселя.

См. рисунки 13.11, 13.12а и 13.12б.

Примечание 1: если Вы заменяете прокладку между корпусом впускного воздуховода / дросселя, не прийдется снимать различные детали, прикрепленные к корпусу дросселя. Снимите весь узел целиком, в соответствии с приведенными ниже рекомендациями.

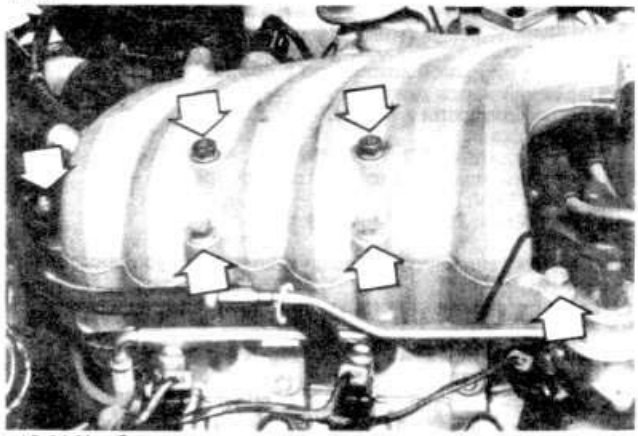
Примечание 2: информация специально для четырехцилиндровых двигателей 1991 г. выпуска приведена в абзацах от 15 до 24 в разделе 14.

Разборка.

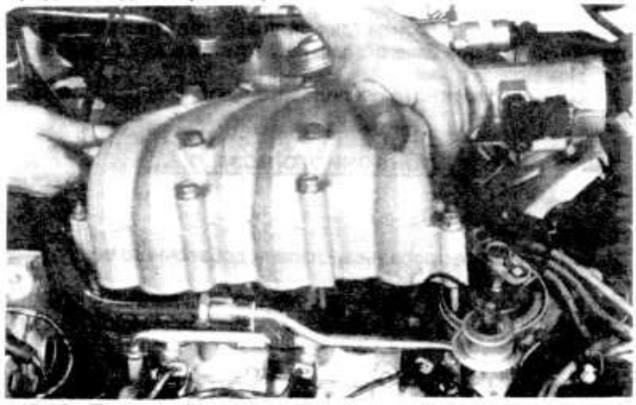
1. Открутите крышку заливной горловины бензобака.
2. Сбросьте давление в топливной системе (см. раздел 2).
3. Отсоедините провод отрицательной клеммы аккумулятора.
4. Ослабьте зажимы шлангов и отсоедините соединительную трубку воздухоочистителя, которая находится между корпусами воздухоочистителя и воздушного дросселя.
5. Отсоедините электроразъем от датчика положения дросселя (TP), клапана добавочного воздуха, датчика температуры воздуха (ACT) и электронного преобразователя системы дожигания отработавших газов (EGR).
6. Отсоедините кабель дросселя от дроссельного соединения (см. раздел 9).
7. Пометьте, а затем отсоедините основное ответвление вакуумного трубопровода, регулятор давления и вакуумный трубопровод датчика MAP от разветвления вакуумных трубопроводов.

Отсоедините вакуумную трубку от клапана EGR.

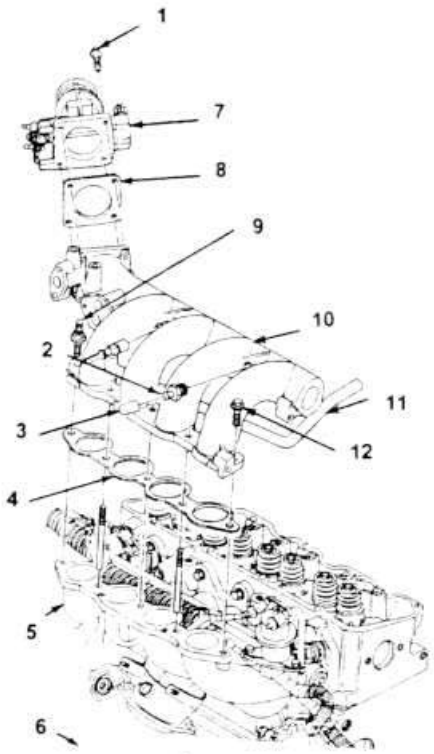
8. Отсоедините шланг PCV от клапана PCV (см главу 1). На четырехцилиндровых двигателях снимите нагнетательный и отводной трубопроводы.
9. Отвинтите и отсоедините трубку EGR от клапана EGR (см. главу 6). На четырехцилиндровом двигателе снимите опорные кронштейны верхнего впускного коллектора.
10. На моделях типа V6 открутите гайку опорной скобы генератора со шпильки в дальнем правом конце впускного узла (со стороны сиденья пассажира), ослабьте гайку на другом конце скобы и снимите опорную скобу (см. главу 5).
11. Отвинтите все болты впускного воздуховода, включая и шпильку, упомянутую в предыдущем абзаце (см. рисунок). Помните, что на моделях типа V6 используют болты разной длины (два длинных, два средних и два коротких). Болты следует закручивать в те отверстия, из которых они были вывинчены.



13.11 Чтобы снять узел корпуса дросселя впускного воздуховода, открутите шесть крепежных болтов (стрелки), помните, что они имеют разную длину (два длинных, два средних и два коротких).



13.12а Поднимайте вверх очень аккуратно узел корпуса впускного воздуховода, вынимая его из автомобиля, чтобы не повредить его элементы.



13.12б Трехмерное изображение верхнего впускного коллектора и корпуса дросселя (четырехцилиндровый двигатель 1991 г. выпуска).
1. Болт M6x1x30 (4 штуки).
2. Ниппель.
3. Крышка.
4. Прокладка.
5. Нижний впускной коллектор в сборе.
6. Передняя часть двигателя.
7. Корпус дросселя в сборе.
8. Прокладка.
9. Болт - шпилька M8x1, 25x35x12.
10. Верхний впускной коллектор в сборе.
11. Шланг PCV.
12. Болт M8x1, 25x35 (4 штуки).

12. Снимите узел впускного воздуховода / корпуса дросселя (см. рисунки).
13. Снимите и выкиньте старую прокладку.

Установка.

14. Очистите и проверьте прилегающие поверхности корпуса дросселя и нижнего впускного коллектора. Обе поверхности должны быть чистыми и плоскими.
15. Очистите и смажьте маслом резьбы шпилек коллектора.
16. Поставьте новую прокладку.
17. Используя в качестве ориентиров направляющие штыри, закрепите узел корпуса дросселя на нижнем впускном коллекторе.
18. Ввинтите шесть болтов (два длинных, два средних, два коротких) каждый в свое отверстие и затяните их до требуемого момента затяжки.
19. Сборка проводится в последовательности, обратной разборке.

Узел клапана добавочного воздуха.

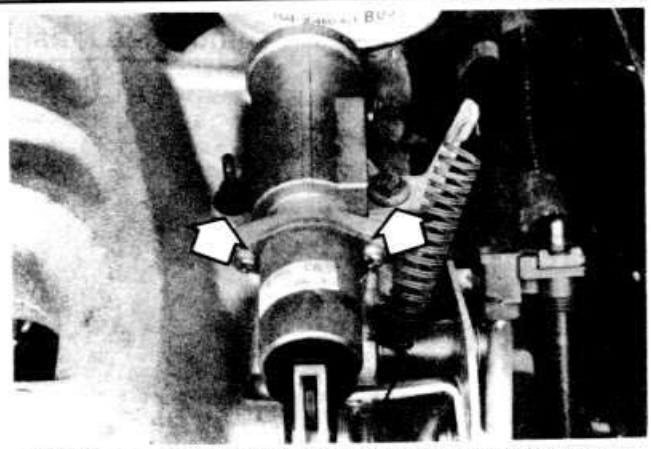
См. рисунок 13.20.

Разборка.

20. Вытащите электроразъем клапана добавочного воздуха (см. рисунок).
21. Открутите болты снегового щитка и отсоедините снеговой щиток (если он есть).
22. Отвинтите два винта - фиксатора.
23. Снимите клапан добавочного воздуха и прокладку. Старую прокладку выбросьте.

Установка.

24. Убедитесь, что прилегающие поверхности как корпуса дросселя, так и прокладки клапана чистые.



13.20 Чтобы отсоединить узел клапана добавочного воздуха от корпуса дросселя впускного воздуховода, открутите два болта (по стрелкам).

25. Установите прокладку на поверхность корпуса дросселя и поставьте на место клапан добавочного воздуха. Закрутите крепежные винты.
26. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

Датчик положения дросселя (TP).

См. рисунок 13.27.

Снятие.

27. Вытащите электроразъем датчика положения дросселя (см. рисунок).



13.27 Чтобы снять датчик положения дросселя (TP), сначала нацарапайте метки на корпусе дросселя и на датчике, вытащите электроразъем, потом открутите оба крепежных винта (стрелки).

28. Нацарапайте метки на корпусе дросселя и на датчике положения дросселя, чтобы точно выверить их относительное положение в процессе установки.
Примечание: датчик TP не регулируется, поэтому эти метки очень важны.
29. Открутите два стопорящих винта датчика положения дросселя.
30. Снимите датчик положения дросселя.

Установка.

31. Убедитесь, что поворотные язычки датчика сориентированы правильно, а прокладка красного цвета находится внутри корпуса разъема. Установите поворотные язычки в положение над лопастью вала дросселя, затем поверните датчик положения дросселя (TPS) по часовой стрелке до установки его на место.
Осторожно: установка датчика любым другим способом может привести к увеличению оборотов холостого хода.
32. Совместите метки, нанесенные на корпус дросселя и датчик на корпусе дросселя двумя стопорными винтами.
33. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

Топливная направляющая.

См. рисунки 13.36, 13.38 и 13.39.

Снятие.

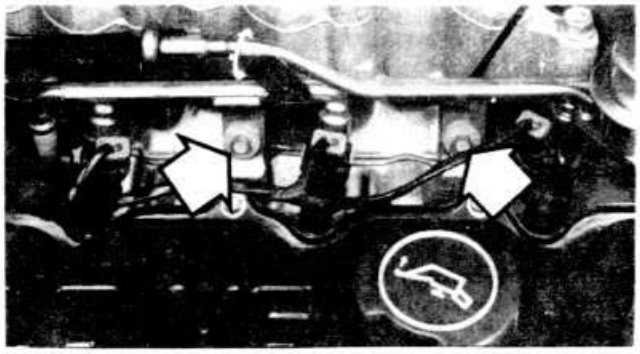
34. Снимите корпус дросселя впускного воздуховода (см. выше).

35. Отсоедините вакуумные трубопроводы от регулятора давления топлива.
36. Пользуясь маленькой отверткой, осторожно извлеките электроразъемы топливных форсунок (см. рисунок).



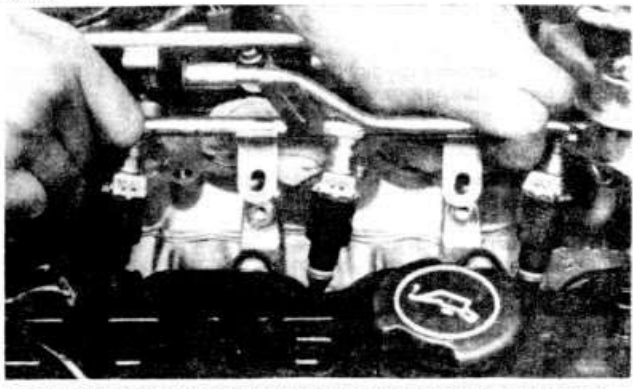
13.36 Откройте замковые язычки на электроразъемах топливных форсунок маленькой отверткой.

37. Пользуясь специальным пружинно- замковым инструментом Форда (3/8 дюйма для переднего разъема и 1/2 дюйма для заднего) или аналогом его, отсоедините наконечники топливных трубопроводов, а также трубопроводы подвода и возврата топлива (см. раздел 3).
38. Открутите болты крепления коллектора топливной форсунки (см. рисунок).



13.38 Для отсоединения топливного коллектора от нижнего впускного коллектора, открутите все четыре крепежных болта: два спереди (показаны стрелками) и два сзади.

39. Поднимая и слегка встряхивая топливную направляющую, осторожно разъедините узел направляющей и топливные форсунки.



13.39 Для отсоединения узла топливного коллектора и форсунки от нижнего впускного коллектора необходимо их слегка приподнять и встряхнуть (будьте очень осторожны, чтобы не повредить шланг из твердой резины, который соединяет переднюю и заднюю металлические топливные направляющие на приводном торце двигателя, поскольку зазор между основанием распределителя и нижним впускным коллектором очень мал).

40. Правила замены форсунок, О- образных колец или регулятора топливного давления смотрите ниже.

Установка.

41. Смажьте все нижние уплотнительные кольца чистым моторным маслом.
42. Осторожно установите на место узел топливной направляющей и форсунки в нижний впускной коллектор, поочередно на каждой стороне. Чтобы убедиться, что О- образные кольца встали на места, надавите сверху на направляющую.
43. Удерживая на месте узел направляющей, вручную затяните болты, поочередно на каждой стороне, затем затяните их.
44. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

Топливные форсунки.

См. рисунки 13.47 и 13.48.

Разборка.

45. Снимите корпус дросселя/ впускного воздуховода (смотрите выше).
46. Снимите узел топливного коллектора (см. выше).
47. Снимите каждую из форсунок, при этом стягивая форсунку одновременно вращай ее из стороны в сторону (см. рисунок).



13.47 Снимая форсунку поворачивайте вправо- влево одновременно с тянущим движением.



13.48 Пользуясь маленькой отверткой, подцепите и снимите старые уплотнительные кольца с торца инжектора; не повредите при этом инжектор.

48. Осторожно приподняв маленькой отверткой, снимите уплотнительные кольца (см. рисунок).
Осторожно: обращайтесь с форсункой и топливным коллектором с особой осторожностью, чтобы предотвратить повреждение уплотняемых поверхностей и распылительных отверстий топлива, которые очень чувствительны.
49. Убедитесь, что колпачки форсунок чистые, не повреждены и не загрязнены.

Установка.

50. Форсунки устанавливаются поворотно- толкательными движениями.
51. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

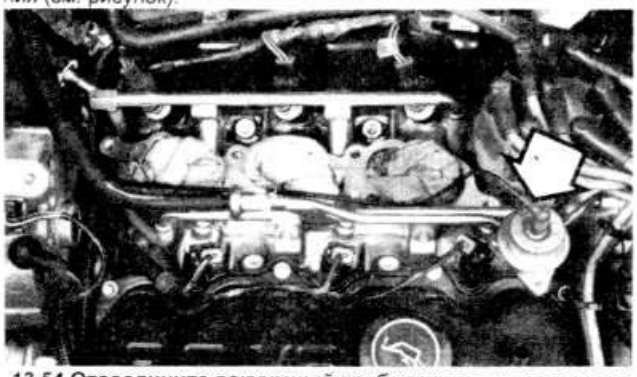
Регулятор давления топлива.

См. рисунки 13.54 и 13.56.

Снятие.

Примечание: если у Вас имеется специальный инструмент, то для снятия регулятора давления не обязательно снимать узел топливной направляющей. В противном случае этот узел необходимо снять.
52. Снимите крышку заливной горловины бензобака.

53. Сбросьте давление в топливной системе (см раздел 2). На четырехцилиндровых моделях открутите 3 винта и снимите экран топливной направляющей.
54. Отсоедините вакуумный трубопровод от регулятора давления (см. рисунок).



13.54 Отсоедините вакуумный трубопровод от регулятора давления (показан стрелкой).

55. Если есть инструмент с правым вращением, открутите три винта Аллена с нижней стороны пластины основания регулятора давления.
56. В случае, если нет необходимого инструмента, то сначала снимите узел топливной направляющей (см. выше), а затем отвинчивайте винты (см. рисунок).



13.56 Чтобы отсоединить регулятор давления топлива, открутите три винта Аллена.

57. Снимите агрегат регулятора давления, прокладку и уплотнительное кольцо. Кольцо и прокладку замените.

Установка.

38. Убедитесь, что уплотняемые поверхности регулятора давления и топливной направляющей чистые. Пользуясь скребком, будьте осторожны и не повредите рабочие поверхности регулятора и прокладки подводящего трубопровода.
59. Смажьте уплотнительное кольцо регулятора давления чистым маслом.
60. Поставьте новое уплотнительное кольцо и прокладку на регулятор.
61. Поставьте регулятор давления топлива на узел топливной направляющей и затяните три крепежных винта.

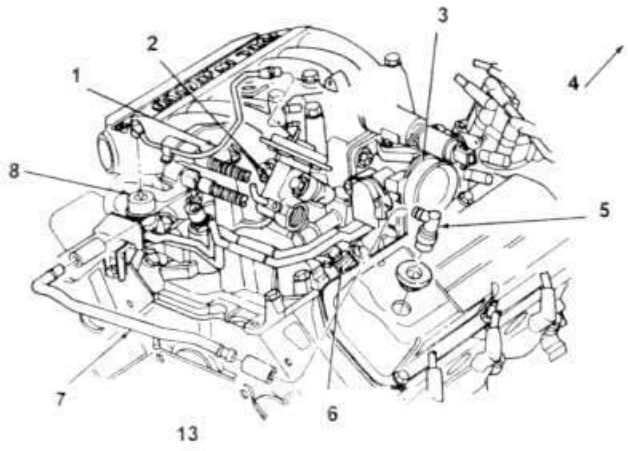
14. Замена элементов системы EFI - электронного впрыска топлива (для двигателей 3.8 LV6).

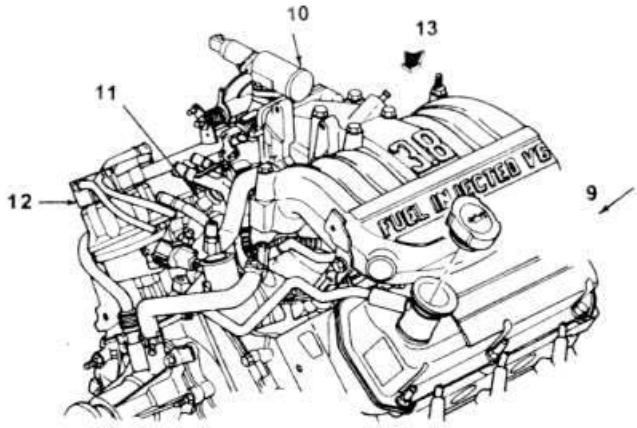
Верхний впускной коллектор и корпус дросселя.

См. рисунки 14.3а, 14.3б и 14.7.
Примечание: указанная процедура поможет заменить прокладку между верхним и нижним впускным коллекторами, а также обслужить элементы узла топливной направляющей. Последующая за ней процедура предназначена для замены прокладки между корпусом дросселя и верхним впускным коллектором.

Разборка.

1. Отсоедините провод минусового контакта аккумулятора.
2. Снимите соединительный рукав воздухоочистителя (см. раздел 8).
3. Вытащите электроразъемы клапана добавочного воздуха, датчика положения дросселя и датчика положения системы EGR (см. рисунки).



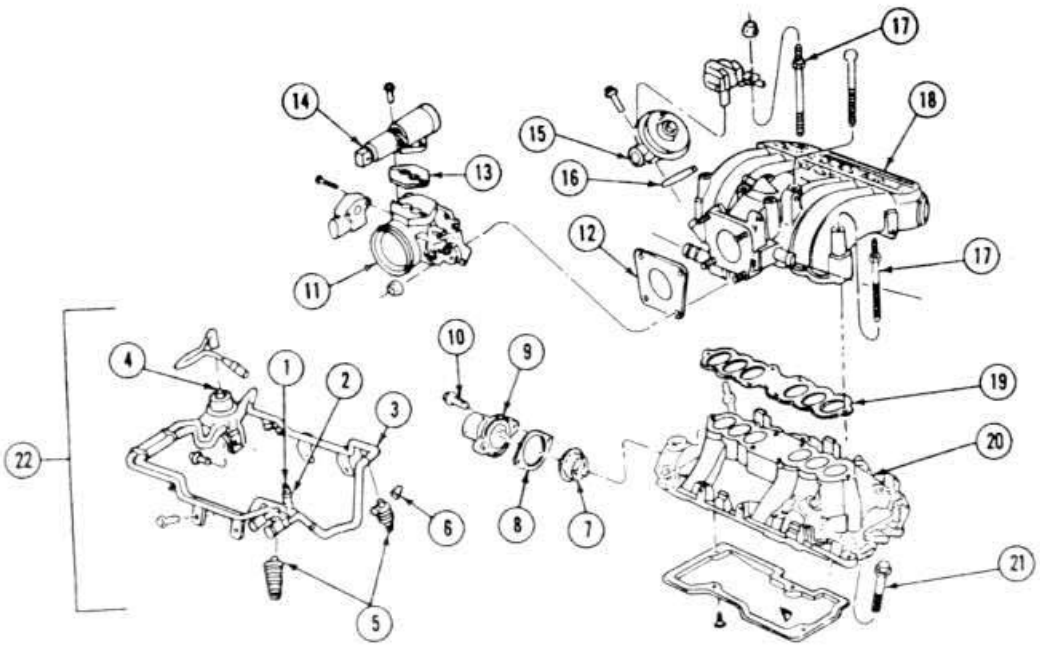


14.3а Базовые элементы системы электронного впрыска топлива (EFI), используемой в двигателях 3.8LV6.
1. Разъем вакуумного трубопровода.
2. Клапан EGR.
3. Корпус дросселя.
4. Передняя часть двигателя.
5. Клапан PCV.
6. Топливная форсунка.
7. Вентиляционная трубка картера.
8. Регулятор давления топлива.
9. Передняя часть двигателя.
10. Дроссельный клапан добавочного воздуха.
11. Топливная форсунка.
12. Распределитель с крышкой в сборе.
13. Вид А.

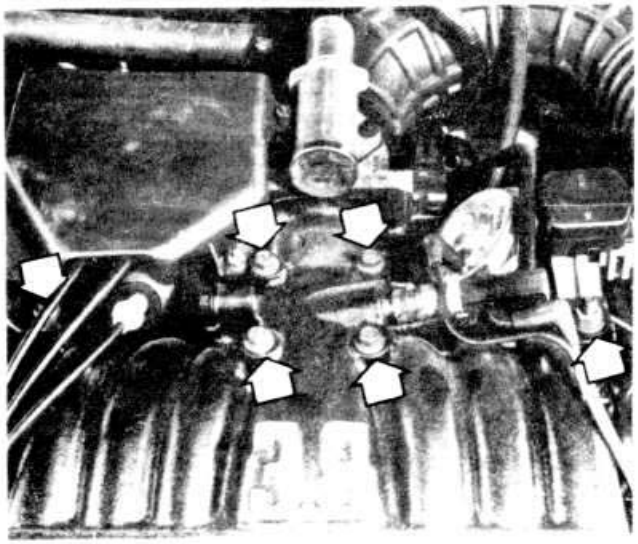
4. Отсоедините кабель дросселя и кабель переключения на понижающие передачи от дроссельного соединения (см. раздел 9).
5. Тщательно пометьте, затем разъедините вакуумные трубопроводы от их входов (ответвлений), а также клапан EGR, регулятор давления топлива и две трубки от соответствующих наконечников на корпусе дросселя.
6. Отсоедините шланг PCV от наконечника, расположенного в задней части верхнего коллектора.
7. Открутите шесть крепежных болтов верхнего впускного коллектора (см. рисунок).
8. Снимите верхний коллектор вместе с корпусом дросселя с нижнего впускного коллектора.
9. Снимите и выбросьте старую прокладку.

Установка.

10. Очистите и проверьте поверхности прокладок верхнего и нижнего впускных коллекторов. Отскребая остатки прокладки,



14.3б Трехмерное изображение элементов системы EFI в сборе для двигателя 3.8LV6.
1. Крышка клапана Шредера.
2. Клапан Шредера.
3. Топливная направляющая.
4. Регулятор давления топлива.
5. Форсунка.
6. Фиксатор.
7. Термостат.
8. Прокладка.
9. Корпус.
10. Болт.
11. Корпус дросселя.
12. Прокладка.
13. Прокладка.
14. Клапан добавочного воздуха.
15. Узел клапана EGR.
16. Прокладка.
17. Болт / шпилька.
18. Верхний впускной коллектор.
19. Прокладка.
20. Нижний впускной коллектор.
21. Болт.
22. Узел топливной направляющей.



14.7 Чтобы снять верхний впускной коллектор, необходимо открутить шесть болтов (указаны стрелками).

будьте осторожны и не повредите соприкасавшиеся с ней поверхности.
11. Поставьте новую прокладку на уплотняющую поверхность нижнего впускного коллектора. Можно использовать шпильки, как направляющие штыри.
12. Удерживая прокладку в нужном положении с помощью шпилек, поставьте верхнюю часть впускного коллектора вместе с корпусом дросселя на нижний коллектор.
Примечание: если на коллекторе нет направляющих шпилек, то при установке на него верхней части вместе с дросселем убедитесь, что прокладка не сдвинулась с места.
13. Поставьте шесть крепежных болтов впускного верхнего коллектора, затяни их до требуемого момента затяжки.
14. Установка проводится в обратной последовательности.

Корпус дросселя.

Примечание: если Вам необходимо обслужить или разобрать корпус дросселя, и при замене прокладки между корпусом и верхней частью впускного коллектора, смотрите нижеследующую процедуру. Если же Вы собрались заняться каким-либо агрегатом, установленным глубже верхнего впускного коллектора, то пользуйтесь вышеуказанной последовательностью (нет необходимости разъединять корпус дросселя и верхний впускной коллектор - их можно снимать, как одно целое).

Разборка.

15. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
16. Снимите впускную трубку корпуса воздухоочистителя (см. раздел 9).
17. Вытащите электроразъемы датчика положения дросселя и дробильного клапана добавочного воздуха (см. ниже).
18. Отсоедините кабель дросселя, тросик круиз контроля (если есть) и тросик переключения коробки передач на низшую передачу (см. раздел 9).
19. Открутите четыре гайки крепления корпуса дросселя (см. рисунок 14.3б). Снимите корпус дросселя.
20. Снимите и выбросьте прокладку, расположенную между корпусом дросселя и верхним впускным коллектором.

Установка.

21. Очистите прилегающие поверхности. При очистке будьте особенно осторожны, чтобы не повредить поверхность прокладки, а также чтобы мусор не попал внутрь коллектора.
22. Установите прокладку корпуса дросселя на четырех шпильках верхнего впускного коллектора.
23. Затяните до требуемого момента затяжки гайки крепления корпуса дросселя к коллектору.
24. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

Клапан добавочного воздуха.

См. рисунок 14.25.

Разборка.

25. Вытащите электроразъем клапана добавочного воздуха (см. рисунок).
26. Открутите оба болта, крепящие клапан.
27. Снимите сам клапан и его прокладку.

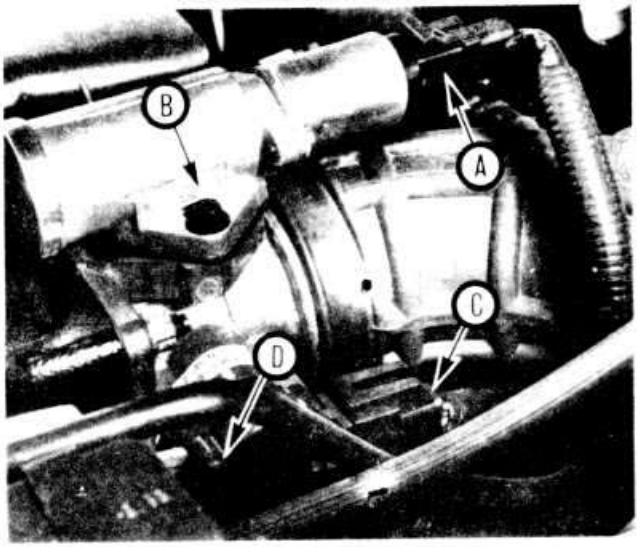
Установка.

28. Очистите прилегающие поверхности прокладки.
Примечание: при очистке будьте особенно осторожны, чтобы не повредить клапан, поверхность прокладки корпуса дросселя, не уроните мусор внутрь дросселя.
29. Установка проводится в последовательности, обратной разборке.

Датчик положения дросселя (TP).

Разборка.

30. Вытащите электроразъем датчика TP (см. рисунок 14.25).



14.25 Чтобы отсоединить клапан добавочного воздуха от корпуса дросселя, вытащите разъем (A) и открутите крепежные болты (B - показан только один из них).

31. Сделайте метку, переходящую с конца датчика на корпус дросселя, чтобы убедиться при установке в правильном положении датчика.
32. Открутите два стопорных винта датчика положения дросселя.
33. Снимите датчик ТР.

Установка.

34. Проводится в последовательности, обратной разборке. Проверьте надежность затяжки винтов датчика ТР.

Узел топливной направляющей.

См. рисунок 14.41.

Разборка.

35. Открутите крышку заливной горловины бензобака.
36. Сбросьте давление в топливной системе (см. раздел 2).
37. Отсоедините провод от отрицательного контакта аккумулятора.
38. Снимите верхний впускной коллектор и узел корпуса дросселя (см. выше).
39. Вытащите электроразъемы топливных форсунок.
40. Отсоедините переходный топливный шланг от узла направляющей, пользуясь специнструментом форда для заливно - пружинных соединений (ND87L-9280-A или B) или его аналогом.
Для снятия датчика положения дросселя, вытащите разъем (C) и открутите стопорные винты (D - показан только один из них).
41. Открутите четыре болта (по два на каждой стороне), стопорящих узел топливной направляющей (см. рисунок).
42. Осторожно разъедините направляющую и топливные форсунки, снимите их.
Примечание: возможно Вам будет проще просто снять направляющую с нижнего впускного коллектора, не снимая форсунки, а уже затем отделить форсунки от направляющей (см. ниже).

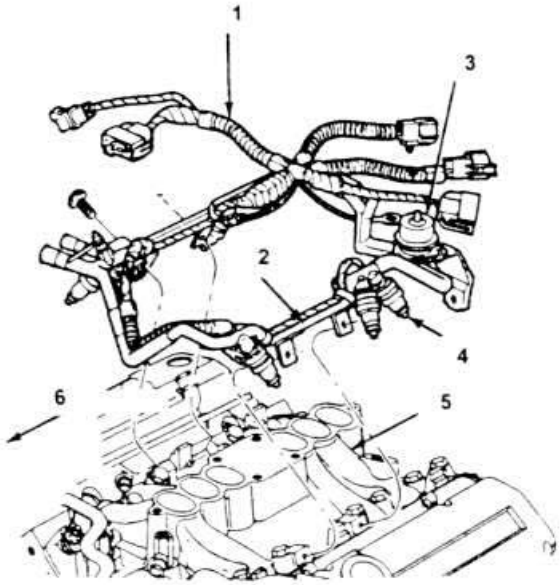
Установка.

43. Установка топливной направляющей производится двумя путями:
а) сначала поставьте форсунки по одной в нижний впускной коллектор (см. ниже), затем поставьте над ними топливную направляющую и наденьте ее на форсунки так, чтобы она встала прочно.
б) сначала поставьте форсунки в направляющую, правильно разместите направляющую вместе с форсунками относительно нижнего впускного коллектора, затем осторожно вставляйте форсунки в их гнезда в нижнем впускном коллекторе.
44. Прикрепите узел топливной направляющей к нижнему впускному коллектору четырьмя болтами; надежно затяните их.
45. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

Топливные форсунки.

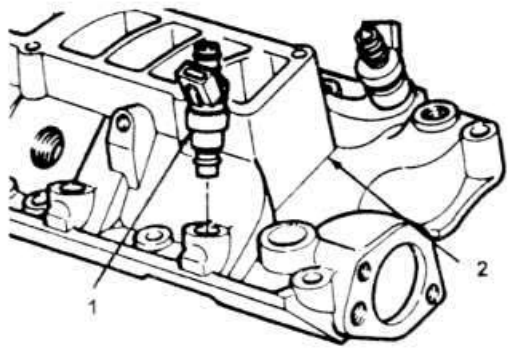
См. рисунки 14.47 и 14.49.

Снятие.



14.41 Детали крепления узла топливной направляющей.
1. Узел подзарядки.
2. Топливная направляющая.
3. Регулятор давления топлива.
4. Форсунка.
5. Узел нижнего впускного коллектора.
6. Передняя часть двигателя.

46. Снимите узел топливной направляющей (см. выше).
47. Стянув саму направляющую отдельно от форсунок, захватывайте каждую форсунку за корпус и вытаскивайте их, слегка покачивая из стороны в сторону (см. рисунок). Если же вместе с направляющей вынулись и форсунки, то осторожно вытаскивайте форсунки по одной из направляющей, раскачивая их из стороны в сторону (см. рисунок 13.39).

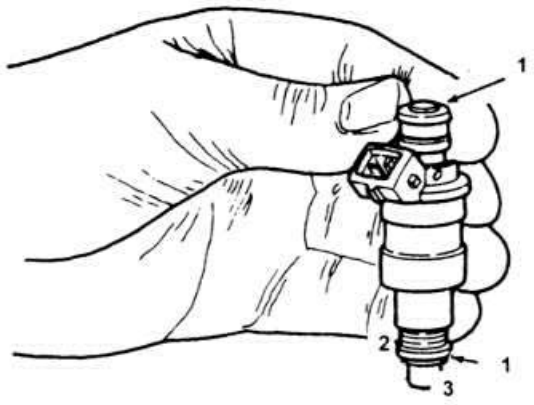


14.47 Чтобы отсоединить форсунку от нижнего впускного коллектора, стягивай ее, одновременно слегка подкручивая из стороны в сторону.
1. Топливная форсунка.
2. Нижний впускной коллектор.

48. Отметив положение уплотнительных колец на форсунках, снимите и выбросьте кольца (см. рисунок 13.48).
49. Проверьте шайбу и пластмассовую крышечку, закрывающую распылитель каждой форсунки (см. рисунок), могут быть признаки разрушения. При необходимости замените.
Примечание: если "крышечка" отсутствует, поищите ее во впускном коллекторе.

Установка.

50. Смажьте новые уплотнительные кольца легким по составу маслом (ESE - M2C39 или аналог), и установите их на торцы каждой форсунки.
Примечание: не пользуйтесь силиконовой смазкой - она засорит форсунки.
51. Легким толкательно- вращательными движениями поставьте форсунки либо в нижний впускной коллектор, либо в узел топливной направляющей (пользуйтесь тем методом, который Вам кажется наиболее простым).



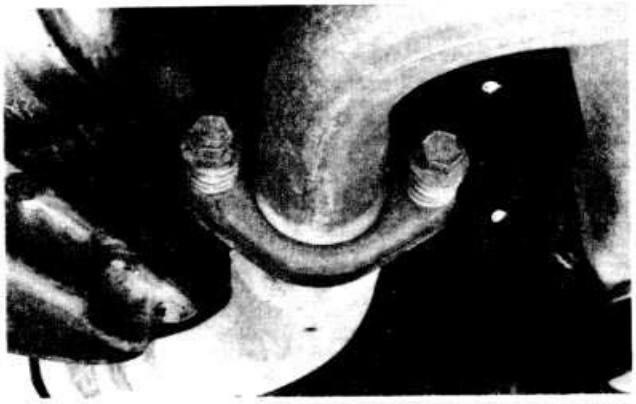
14.49 Прежде чем снимать с инжектора уплотнительные кольца, обязательно проверьте шайбу и пластмассовую крышку, прикрывающую распылитель - при наличии следов разрушения замените их.
1. Уплотнительные кольца.
2. Шайба.
3. Защитная крышка распылителя.

52. Установите узел топливной направляющей, как описано выше.
53. Установка проводится в порядке, обратном разборке.

15. Замена элементов выхлопной системы.

Резонатор (двигатель V6), каталитический нейтрализатор (четырехцилиндровый двигатель).

См. рисунки 15.3 и 15.4.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Поднимите автомобиль, установите его надежно на стойках. На четырехцилиндровых моделях с инжекцией воздуха отсоедините от каталитического нейтрализатора воздушные трубки.
3. Открутите два болта на фланце, которые находятся сразу за ведущим мостом в блоке с коробкой передач (см. рисунок).

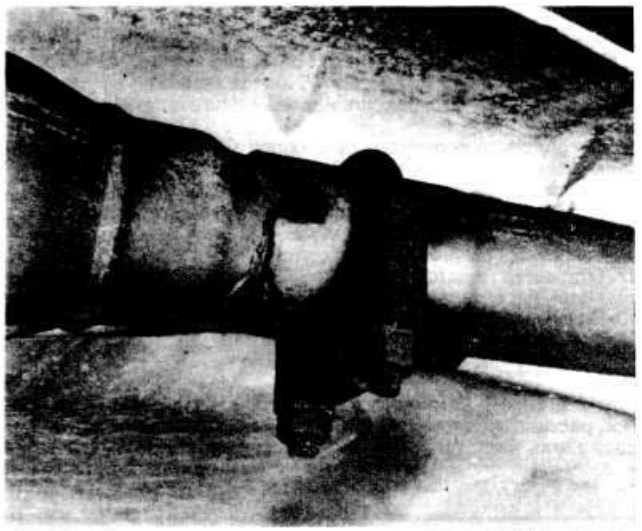


15.3 Чтобы отсоединить секцию выхлопной трубы резонатора (для двигателей V6) / каталитического нейтрализатора (двигатели четырехцилиндровые) от соединительной трубки выпускного коллектора, открутите два болта на фланце.

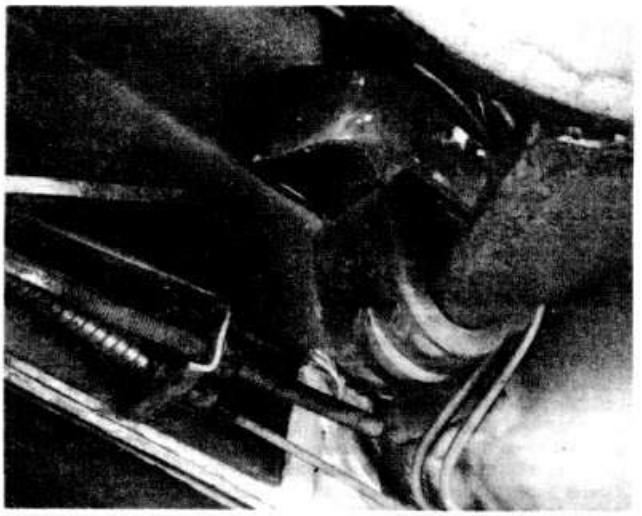
4. Отпустите U- образный болт (см. рисунок), расположенный сразу же за резонатором (V6) или каталитическим нейтрализатором (четырехцилиндровый).
5. Снимите трубку резонатора / каталитический нейтрализатор с выхлопной трубы и снимите его.
6. Установка проводится в обратном порядке.

Выхлопная труба / глушитель.

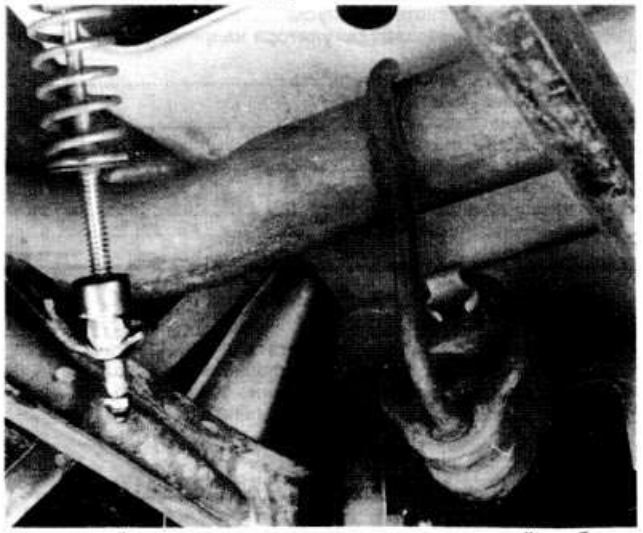
См. рисунки 15.10, 15.11 и 15.12.
7. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.



15.4 Чтобы отсоединить секцию резонатора (V6) / каталитического нейтрализатора (четырехцилиндровый) от секции глушителя (задней) выхлопной трубы, опустите гайки U- образного болта, и свободно стащите секцию резонатора / каталитического нейтрализатора.

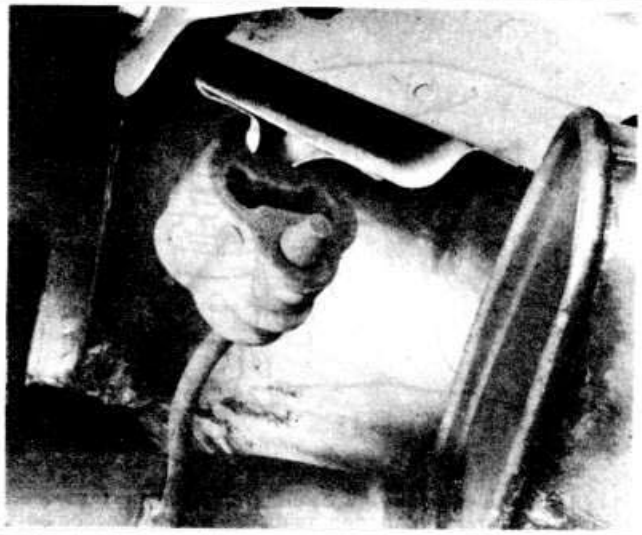


15.10 Чтобы отсоединить держатель выхлопной трубы от резиновой подвески, расположенной спереди левого заднего колеса, поднимите держатель и снимите его.



15.11 Чтобы отсоединить держатель выхлопной трубы от резиновой подвески, расположенной между нижними левыми контрольными рычагами, вытолкните держатель прямо наружу.

8. Поднимите автомобиль, установите его на стойках.
9. Отпустите гайки U- образного болта, расположенного сразу же за резонатором на моделях V6 или за каталитическим нейтрализатором на четырехцилиндровых двигателях (см. рисунок 15.4).
10. Отсоедините держатель выхлопной трубы от резиновой подвески находящейся с левой стороны автомобиля, прямо перед левым задним колесом (см. рисунок).
11. Отсоедините держатель выхлопной трубы от резиновой подвески, расположенной над и между двумя левыми задними контрольными рычагами (см. рисунок).
12. Отсоедините держатель выхлопной трубы от резиновой подвески, расположенной прямо над глушителем (см. рисунок).
13. Снимите выхлопную трубу.
14. Установка проводится в обратном порядке.



15.12 Для разъединения держателя и резиновой подвески, расположенной прямо над глушителем, вытолкните держатель наружу.

Глава 5. Системы электрооборудования двигателя.

Содержание.

Щетки генератора (генератора типа EVR) - замена 14
Генератор - снятие и установка 13
Провода аккумулятора - проверка и замена 3
Проверка аккумулятора ..... См. главу 1.
Аккумулятор - снятие и установка 2
Проверка системы электропитания 12
Система электропитания - общие сведения и правила безопасности 11
Снятие и установка распределителя 7
Проверка и замена блока распределителя статора датчика холла 10
Проверка, регулировка и замена приводного ремня ..... См. главу 1.
Внешний регулятор напряжения (EVR) - замена 15
Общие сведения 1
Проверка катушки и цепей зажигания, замена катушки 6
Блок зажигания - проверка и замена 9
Проверка системы зажигания 5
Система зажигания - общие сведения 4
Угол опережения зажигания - проверка и регулировка 8
Замена свечей зажигания ..... См. главу 1.
Проверка и замена проводов крышки распределителя зажигания и бегунка ..... См. главу 1.
Двигатель и электрическая цепь стартера - проверка внутри автомобиля 18
Снятие и установка двигателя стартера 19
Снятие и установка реле стартера 20
Общие сведения о системе запуска 17
Замена щеток генератора / регулятора напряжения (для генераторов типа IAR) 16

Спецификации

Провисание приводного ремня	См. главу 1.
Напряжение аккумулятора	
при выключенном двигателе	12 вольт.
при работающем двигателе	14-15 вольт.
Сопротивление провода, соединяющего катушку зажигания с крышкой распределителя	5000 Ом / фут.
Сопротивление катушки зажигания:	
Сопротивление первичной цепи	0.3-1.0 Ом.
Сопротивление вторичной цепи	8.0-11.5 килоОм.

1. Общие сведения.

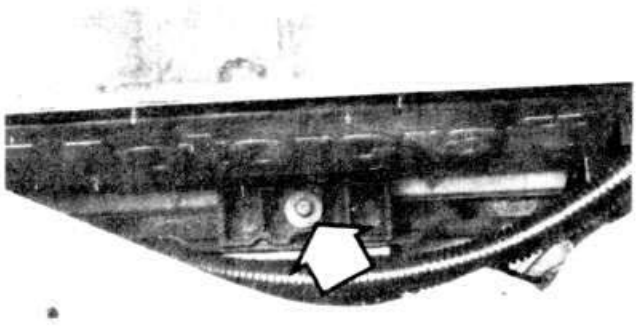
Система электрооборудования двигателя включает в себя все узлы, относящиеся к зажиганию, зарядке, запуску двигателя. Поскольку их функции непосредственно связаны с работой двигателя, то их рассматривают отдельно от электрооборудования кузова.

2. Снятие и установка аккумулятора.

См. рисунок 2.2.
1. Отсоедините оба провода от клемм аккумулятора.
Осторожно: всегда в первую очередь отсоединяйте отрицательный провод аккумулятора, а присоединяйте его в последнюю очередь - иначе можно закоротить батарею рабочим инструментом.
2. Выведите зажим крепления низа аккумулятора между ним и корпусом воздухоочистителя (см. рисунок). Открутите болт, снимите нижний зажим.
3. Вытащите аккумулятор из отсека. Можно пользоваться ремнями, прикрепляемыми к стойкам аккумулятора - будет удобнее вынимать и ставить батарею на место.
4. Установка проводится в обратном порядке.

3. Проверка и замена проводов аккумулятора.

1. Периодически проверяйте провода аккумулятора по всей их длине на повреждения, трещины, сгоревшую изоляцию и коррозию. Слабое подсоединение проводов вызывает сложности с запуском двигателя, снижает срок его службы.



2.2 Чтобы вытащить аккумулятор из моторного отсека, отсоедините от его клемм оба кабеля и снимите его нижний держатель (см. стрелку), затем осторожно поднимите батарею.

2. Проверьте места контактов проводов с клеммами аккумулятора. Белый хлопьевидный налет под изолятором и в месте контакта клемм с проводом свидетельствует о коррозии провода и необходимости его замены.
Клеммы не должны быть потертыми, иметь следы коррозии; крепежные болты должны быть на месте.
3. Заменяя провода, всегда в первую очередь отсоединяйте и в последнюю - присоединяйте провод к отрицательному полюсу, иначе можно закоротить аккумулятор инструментом. Даже если приходится менять один лишь провод от плюсового контакта, все равно в первую очередь отсоедините провод от отрицательной клеммы.
4. Отсоедините и снимите провода. Убедись, что новый провод точно такой же длины и диаметра, как и тот, что был снят.
5. Счистите проволочной щеткой с резьбовых соединений (реле, подсоединение "на массу") следы ржавчины и коррозии. Нанесите тонкий слой консистентной смазки на резьбы, это поможет предотвратить дальнейшую коррозию.
6. Подсоедините провод к реле или к "массе", надежно затяните крепежные гайки / болты.
7. Прежде чем подсоединять к аккумулятору новый провод, убедитесь, что его длины хватит до клеммы без растягивания.
8. Вначале подсоедините кабель к положительному полюсу, затем - к отрицательному.

4. Общие сведения о системе зажигания.

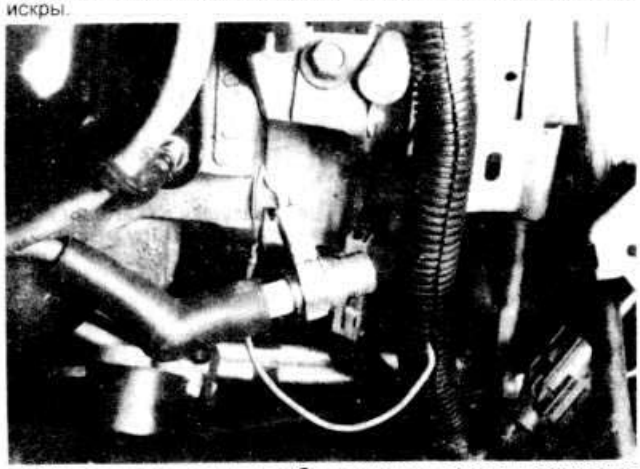
Система зажигания моделей Таурас / Сейбл представляет собой жесткую стационарную конструкцию, состоящую из блока зажигания, катушки, распределителя, проводов свечей и самих свечей зажигания.
При включенном зажигании запитывается первичная цепь. Когда полюс якоря датчика Холла проходит мимо приемника, в нем возникает управляющий сигнал, под действием которого электронный блок разрывает первичную цепь. После полного падения напряжения первичная цепь вновь замыкается.
При включенной цепи ток попадает от аккумулятора через выключатель зажигания на первичную обмотку катушек, затем на модуль усилителя и на "массу". При прерывании электрического тока исчезает магнитное поле катушки зажигания, за счет чего индуцируется высокое напряжение во вторичной обмотке катушки. Напряжение поступает на распределитель, где бегунок направляет его на соответствующую свечу зажигания. Процесс постоянно повторяется.
Все автомобили оборудованы распределителем с механическим приводом в составном литом корпусе, датчиком Холла, а также октан корректором. Во всех моделях используется интегральный модуль зажигания (TFI - IV), закрепленный на основании распределителя. Используемый на четырехцилиндровых двигателях модуль TFI - IV включает блок "толчкового старта", который позволяет при необходимости завести машину буксировкой.

5. Проверка системы зажигания.

См. рисунок 5.2.
Предупреждение: эта проверка требует особой осторожности, поскольку на свечах зажигания система генерирует очень высокое напряжение.

Метод с использованием калиброванного тестера зажигания.

1. В случае, если двигатель проворачивается но не заводится, отсоедините подводящий провод от любой свечи зажигания и подсоедините его к калиброванному тестеру зажигания. Если универсальный тестер не подходит, подберите аналог для систем зажигания автомобилей Форда.
2. Подсоедините зажим тестера к болту или кронштейну на двигателе (см. рисунок), проверните двигатель, наблюдая за тестером должны появиться ярко - голубые, хорошо заметные искры.



5.2 При пользовании калиброванным тестером зажигания просто отсоедините провод свечи зажигания и присоедините его к тестеру.

3. Если искры есть, значит на свечу поступает достаточное для нее напряжение (проверку надо провести и на оставшихся свечах, чтобы убедиться, что все в порядке с крышкой распределителя и бегунком). Свечи снимите и проверьте их, как сказано в главе 1.
4. Если искр нет, снимите и проверьте крышку распределителя и бегунок как описано в главе 1. Очистите крышку и бегунок, затем вновь установите их и повторите проверку.
5. Если искры нет, отсоедините провод катушки от крышки распределителя и подсоедините его к тестеру (вновь подсоедините провод свечи к свече зажигания), затем повторите проверку.
6. Если искр нет, проверьте первичные (тонкие) провода на катушке, они должны быть чистыми и подсоединены плотно. Для проверки цепи подвода напряжения к катушке зажигания смотрите раздел 7.
7. Появление после этого искрения свидетельствует о неисправности крышки распределителя, бегунка, проводов к свечам, самих свечей (свечи), по отдельности или всех их вместе взятых.
8. Если после этого нет искры, то проверьте омметром сопротивление провода, идущего от катушки к крышке распределителя и сравните его с приведенным в спецификации. Если с проводом все в порядке, то может быть неисправны катушка зажигания, либо другие внутренние элементы.

Альтернативный метод.

Примечание: если у Вас нет калиброванного тестера зажигания, вместо него можно просто подносить проверяемый провод на расстояние 6 мм. (1/4 дюйма) к "массе", поддерживая его изолированным инструментом и проворачивая при этом двигатель. Этот метод поможет определить наличие искры в системе, однако Вы не сможете установить, хватает ли напряжения для полного сгорания смеси в цилиндрах.

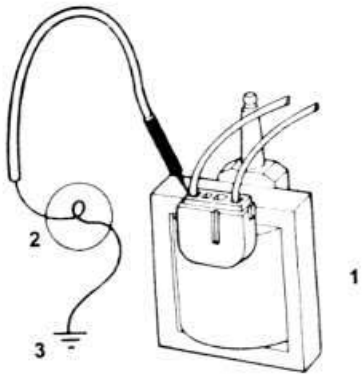
6. Цепь зажигания и катушка - проверка и замена катушки.

Проверка.

См. рисунки 6.2, 6.9, 6.12, 6.19, 6.29а, 6.29б, 6.38, 6.46, 6.50а и 6.50б.

Первичная цепь катушки зажигания.

1. Отсоедините электроразъем от блока зажигания. Проверьте на коррозию и повреждения, затем вставьте обратно.
2. Установите 12- вольтную лампочку в цепь между клеммой катушки TACH и "массой" двигателя (см. рисунок).
3. Проверните двигатель.

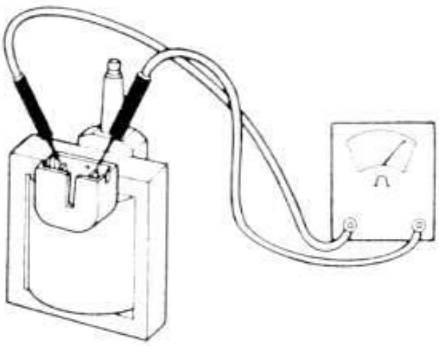


6.2 Для проверки первичной цепи катушки зажигания подсоедините 12-ти вольтовую контрольную лампу между клеммой TACH катушки и контактом на "массу" двигателя.
1. Катушка с Е- сердечником.
2. 12-ти вольтовая контрольная лампа.
3. "Масса" двигателя.

4. При появлении проблескового огня или если свет неяркий, смотри абзац 7.
5. Если свет гаснет или слишком тусклый, смотрите абзац 16.
6. Снимите контрольную лампочку.

Сопротивление первичной цепи катушки зажигания.

7. Поверните ключ зажигания в положение "выключено".
8. Отсоедините электроразъем катушки зажигания, проверьте его - возможны загрязнения, коррозия, повреждения.
9. Замерьте сопротивление между первичными клеммами катушки (см. рисунок).



6.9 Для замера сопротивления первичной цепи катушки зажигания подсоедините пробники омметра к первичным клеммам.

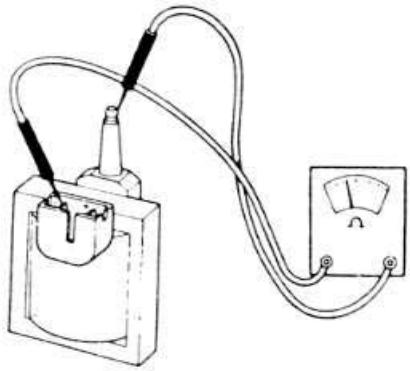
10. Если полученное сопротивление находится в пределах, задаваемых спецификацией, переходите к абзацу 12.
11. Если полученное сопротивление меньше или больше указанного в спецификации, замените катушку зажигания (абзацы с 49 по 52).

Сопротивление вторичной цепи катушки зажигания.

12. Измерьте сопротивление между отрицательной первичной клеммой и вторичной клеммой катушки зажигания (см. рисунок).
13. Если полученное значение сопротивления соответствует указанному в спецификации, переходите к абзацу 25.
14. Если полученное значение сопротивления меньше или больше указанного в спецификации, замените катушку (абзацы с 49 по 52).
15. Заново подсоедините провода к катушке зажигания.

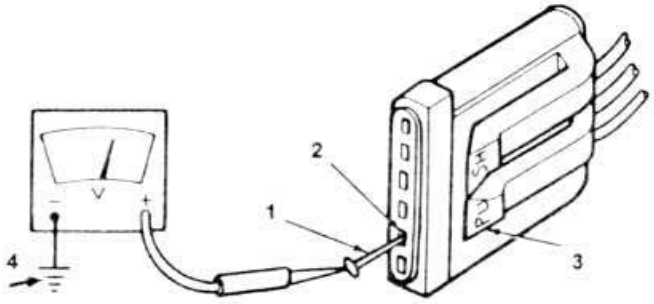
Электропроводность первичной цепи катушки.

16. Отсоедините электроразъем от модуля зажигания. Он может быть загрязнен или поврежден.
17. Подсоедините минусовой провод вольтметра к основанию распределителя.



6.12 Для замера сопротивления вторичной катушки зажигания подсоедините пробники омметра к отрицательной первичной клеммы и вторичной клемме катушки.

18. Измерьте напряжение аккумулятора и запомните полученное значение.
19. Подсоедините положительный провод вольтметра к небольшому штифту (гвоздю), вставленному в блок электроразъема 2 (см. рисунок).
Осторожно: не замкните штифт на "массу".

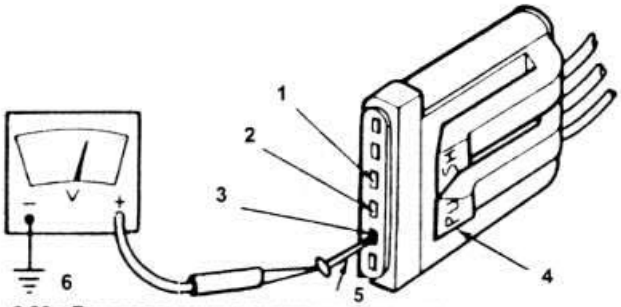


6.19 Для проверки электропроводности первичной цепи, подсоедините плюсовой провод вольтметра к маленькому штифту, установленному в гнездо N2 модуля разъема, включите зажигание ключом и замерьте напряжение.
1. Маленький штифт (гвоздь).
2. Клемма гнезда N2.
3. Разъем модуля зажигания.
4. Основание распределителя.

20. Поверните ключ зажигания в положение "включено" и замерьте напряжение на электроразъеме 2.
21. Если величина замеренного напряжения составляет 90% от напряжения аккумулятора, переходите к проверке системы проводов (абзац 25).
22. Если же замеренное напряжение составило менее 90% от напряжения аккумулятора, переходите к абзацу 35.
23. Выключите зажигание.
24. Вытащите штифт из электроразъема.

Электропроводка.

25. Отсоедините электроразъем от модуля зажигания. Проверьте, нет ли на нем грязи, трещин, следов коррозии, повреждений.
26. Отсоедините провод от клеммы S реле стартера.
27. Подсоедините отрицательный провод вольтметра к основанию распределителя.
28. Замерьте напряжение аккумулятора и запомните его значение.
29. Используя рабочий столик, замерьте напряжение на клеммах электроразъема, подсоединив плюсовой провод вольтметра к небольшому штифту, вставляемому в одно из гнезд разъема при каждом замере; при этом положение ключа зажигания должно быть в указанной позиции (см. рисунки).
30. Если во всех трех гнездах замеренное напряжение составляет 90% от напряжения аккумулятора, смотрите проверку системы EEC - IV/TFI - IV в разделе 10.
31. Если же замеренное напряжение меньше 90% от напряжения аккумулятора, проверьте электропроводку и разъемы (смотрите схемы проводов в конце книги для соответствующих цепей). Проверьте ключ зажигания - возможны повреждения и износ (см. главу 12).
32. Выключите зажигание.
33. Вытащите штифт из гнезда разъема.



6.29а Для проверки напряжения электропроводки модульного разъема поворачивайте ключ зажигания в указанные ниже положения.
1. **Гнездо N 4.**
2. **Гнездо N 3.**
3. **Гнездо N 2.**
4. **Разъем модуля зажигания.**
5. **Маленький установочный штифт.**
6. **Основание распределителя.**

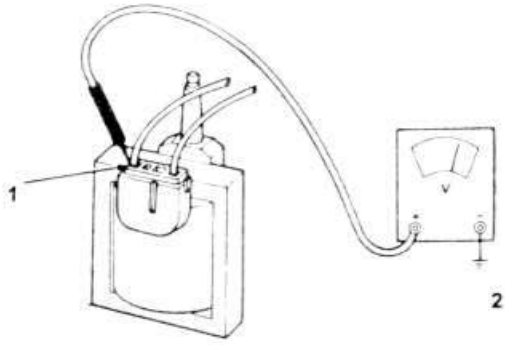
гнездо разъема	провод / цепь	положение ключа зажигания
N2	к (-) клемме катушки зажигания	рабочее
N3	нагрузочная цепь	запуск и рабочее
N4	цепь включения	запуск

6.29б Устанавливайте провод вольтметра / маленький штифт в гнезда электропроводки / модуля разъема в соответствии с указаниями таблицы для каждого теста.

34. Подсоедините провод к клемме S реле стартера.

Напряжение первичной катушки зажигания.

35. Подсоедините провод отрицательного полюса вольтметра к основанию распределителя.
36. Замерьте и запомните напряжение аккумулятора.
37. Поверните ключ зажигания в положение "включено".
38. Замерьте напряжение на минусовой клемме катушки зажигания (см. рисунок).

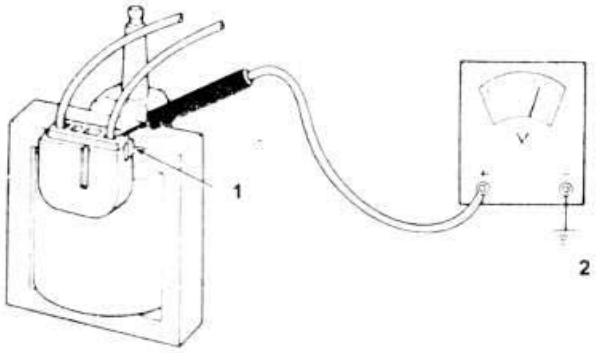


6.38 Чтобы замерить напряжение первичной цепи катушки зажигания, подсоедините контакт вольтметра к минусовой клемме.
1. **Минусовая клемма.**
2. **"Масса" двигателя.**

39. Если полученное значение составляет 90% от напряжения аккумулятора, проверьте электропроводку между модулем зажигания и минусовой клеммой катушки.
40. Если значение меньше 90% от напряжения аккумулятора, то, проверив электропроводку между модулем и катушкой, переходите к абзацу 42.
41. Выключите зажигание.

Питающее напряжение катушки зажигания.

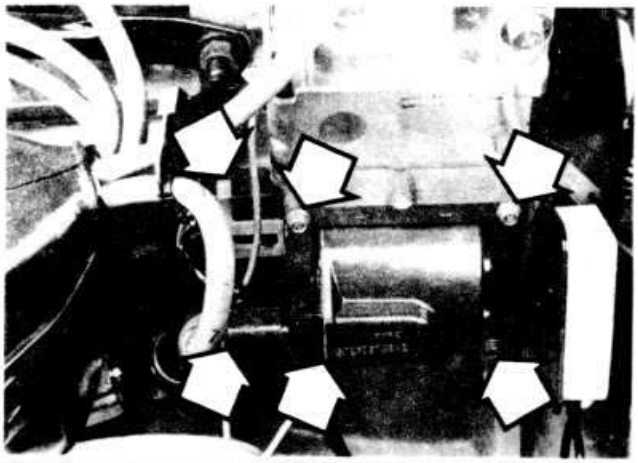
42. Отсоедините электропроводку катушки зажигания.
43. Подсоедините отрицательный провод вольтметра к основанию распределителя.
44. Замерьте напряжение аккумуляторной батареи.
45. Включите зажигание.
46. Замерьте напряжение на плюсовой клемме катушки зажигания (см. рисунок).



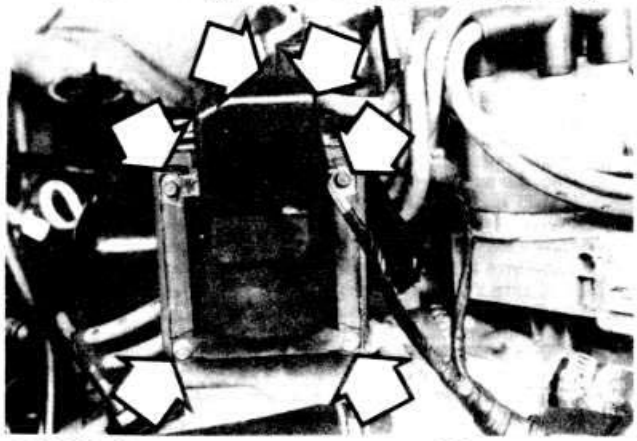
6.46 Для замера напряжения питания катушки зажигания, соедините контакт вольтметра с положительным контактом.
1. **Положительный контакт.**
2. **"Масса" двигателя.**

47. Если замеренное напряжение составляет 90% от напряжения аккумулятора, проверьте разъем и клеммы катушки - могут быть загрязнения, повреждения или коррозия.
Если разъем и клеммы чистые, замените саму катушку зажигания (абзацы с 49 по 52).
48. Если же полученное значение напряжения составило менее 90% от напряжения аккумулятора, проверьте и почините цепь между катушкой и выключателем зажигания (смотрите схемы проводов в конце книги). Проверьте ключ зажигания на повреждения и износ (смотри главу 12).

Замена катушки зажигания.



6.50а Чтобы снять катушку с четырехцилиндрового двигателя, вытащите вторичный провод и первичный разъем контакта, затем открутите болты кронштейна (стрелки).



6.50б Чтобы снять катушку с двигателя V6, вытащите вторичный провод и первичный разъем контакта, затем открутите болты кронштейна (стрелки).

49. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
50. Отсоедините высоковольтный провод катушки, затем отсоедините от катушки первичный электроразъем (см. рисунки).
51. Отвинтите болты кронштейна и отсоедините катушку.
52. Установка проводится в обратном порядке.

7. Распределитель - снятие и установка.

См. рисунки 7.2, 7.3, 7.7 и 7.8.

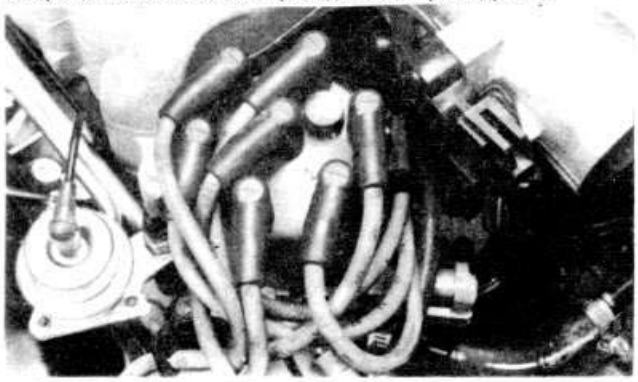
Снятие.

1. Отсоедините от катушки первичный провод (см. раздел 7).
2. Отсоедините электроразъем модуля (см. рисунок).



7.2 Вытащите электроразъем модуля из основания распределителя (показан двигатель V6).

3. Найдите цифру "1" на крышке распределителя (см. рисунок), которой отмечена клемма провода свечи цилиндра N1.



7.3 Найдите цифру "1" наверху крышки распределителя рядом с клеммой провода свечи зажигания N1 - прежде чем снимать распределитель, поставьте ротор так, чтобы он показывал на нее (клемму).

4. Снимите крышку распределителя (см. главу 1).
5. Если у Вас дистанционный стартер:
   а) снимите свечу зажигания с цилиндра N1 (см. главу 1).
   б) подсоедините дистанционный стартер к реле стартера и плюсовой клемме аккумулятора в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
   в) осторожно проверните двигатель, поворачивая и возвращая обратно ключ зажигания, либо быстро нажимая и отпуская кнопку выключателя контрольного дистанционного стартера, пока бегунок не установится напротив клеммы цилиндра N1.
   г) отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
   д) переходите к абзацу 7.
6. Если у Вас нет дистанционного стартера:
   а) отсоедините провод от "минуса" аккумулятора.
   б) вверните большой болт в коленвал. Подсоедините к болту храповик и торцевую головку.
   в) поворачивайте коленвал до тех пор, пока бегунок не будет показывать на контакт провода свечи N1.
7. Сделайте метку на краю основания распределителя под выступом бегунка и соосно с ним (если выступов много для определенности пользуйся центральным) (см. рисунок). Также пометьте основание распределителя и блок двигателя, чтобы убедиться в правильности установки распределителя.



7.7 Отметьте положение бегунка, нарисовав или нацарапав метку у конца основания распределителя прямо под выступом (стрелка), чтобы впоследствии обеспечить правильную установку зажигания.

8. Открутите нижний болт-держатель распределителя, снимите зажим (см. рисунок), затем вытаскивайте распределитель прямо вверх, чтобы снять его. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать центральный вал привода.
Осторожно: не поворачивайте коленвал после снятия распределителя, иначе проставленные метки будут бесполезными.



7.8 После того, как отметите положение распределителя по отношению к впускному коллектору (стрелка), отвинтите нижний болт-держатель и снимите зажим (показан двигатель V6).

Установка.

9. Вставляйте распределитель в блок двигателя точно в таком же положении, как и вынимали его.
10. Чтобы ввести в зацепление винтовые приводы на распредвале и распределителе, возможно, придется слегка повернуть бегунок. Если распределитель не войдет полностью в зацепление, значит, шестигранный паз в нижней части вала распределителя не совпадает с валом масляного насоса. Перепроверьте положение меток от основания распределителя до блока, чтобы удостовериться, что распределитель в том самом положении, в котором был перед разборкой. Проверьте, совпадает ли метка бегунка с меткой у края основания распределителя. Затем, пользуясь накидной головкой и храповым механизмом, поверните коленвала в направлении его обычного вращения (по часовой стрелке, если смотреть спереди). Поскольку механизм на валу распределителя связан с механизмом распредвала, то их положение друг относительно друга будет меняться до тех пор, пока распределитель не снимут с двигателя. Таким образом, бегунок будет вращаться, а вал масляного насоса - нет, потому что эти два вала еще не соединены. В тот момент, когда этот шестигранный паз на конце вала распределителя совместится с валом масляного насоса, распределитель сверху охватит вал насоса и его корпус займет однозначное положение относительно блока.
Примечание: если коленвал двигали при снятом распределителе, определите ВМТ для поршня N1, сняв с первого цилиндра свечу зажигания и используя дистанционный стартер (или накидную головку с храповиком на шкиве коленвала), поверните коленвал так, чтобы метка ВМТ на его шкиве (см. главу 2) совпала со стационарным указателем на крышке цепи привода распредвала. Убедитесь, что поршень N1 точно находится в ВМТ такта сжатия (а не в начале такта всасывания).
11. После того, как основание распределителя установится относительно блока, поверните распределитель, чтобы совместить метки на его основании и на блоке.
12. После совмещения меток бегунок будет показывать на отметку, сделанную на корпусе распределителя.
13. Поставьте на место зажим и наживите болт.

14. Наденьте крышку распределителя и надежно закрутите винты крышки.
15. Подсоедините электроразъем блока зажигания.
16. Вновь подсоедините провода к свечам зажигания.
17. Подсоедините провод к минусовой клемме аккумулятора.
18. Проверьте угол опережения зажигания (см. раздел 8) и надежно закрутите нижний болт-держатель распределителя.

8. Проверка и регулировка угла опережения зажигания.

См. рисунки 8.3а, 8.3б, 8.5 и 8.6.
1. Затяните стояночный тормоз, заблокируйте колеса. Поставьте автоматическую коробку передач в положение "стоянка", механическую на нейтраль. Выключите все дополнительные приборы (обогреватель, кондиционер и т.д.).
2. Заведите и прогрейте двигатель до рабочей температуры.
3. Вытащите расположенный рядом с распределителем встроенный разъем.



8.3а Перед проверкой или регулировкой угла опережения зажигания следует вынуть встроенный разъем (модель 3.0LV6, но для других двигателей он такой же по внешнему виду и местоположению).



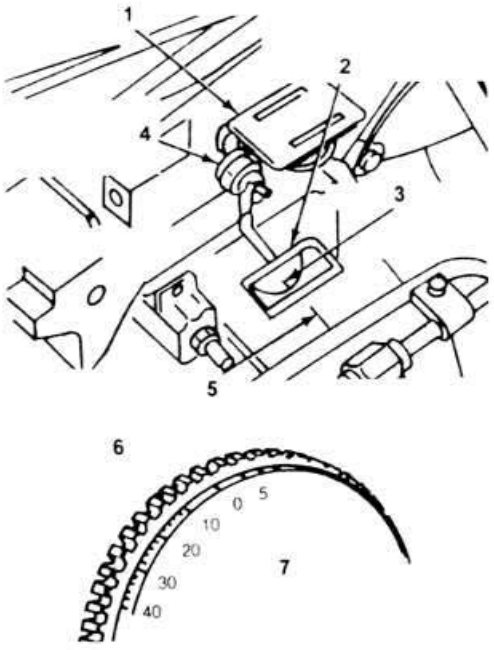
8.3б Чтобы вынуть встроенный мундштуковый соединитель, вытяните пластмассовую пробку.

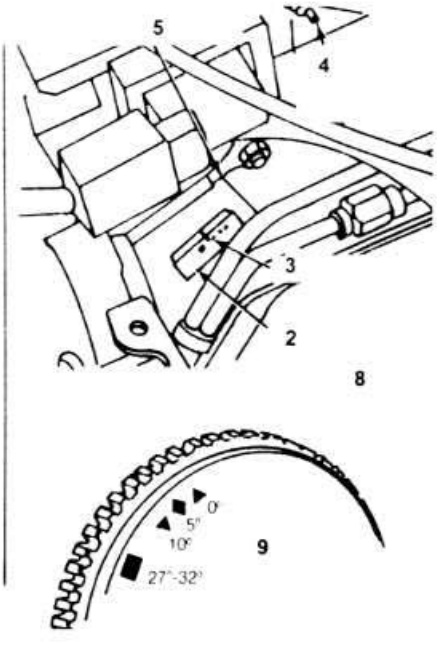
4. В соответствии и инструкциями изготовителя подсоедините индукционный стробоскоп и тахометр.
Осторожно: убедитесь, что провода стробоскопа и тахометра находятся на безопасном расстоянии от лопастей электровентилятора.
5. Для четырехцилиндрового двигателя найдите смотровое окно в верхней части картера трансмиссии, сразу же под корпусом термостата в левом конце головки блока цилиндров (см. рисунок). Если в автомобиле механическая коробка передач, открутите винты и снимите защитную пластину.
6. Для двигателя типа V6 найдите регулировочные метки на вибродемпфере коленвала (см. рисунок).
Примечание: возможно понадобится почистить торец демпфера проволочной щеткой или растворителем.



8.6 Для двигателя типа V6, регулировочные метки расположены на вибродемпфере коленвала, а стационарный указатель - на крышке цепи привода распредвала (дополнительные приводные ремни сняты для удобства обозрения).

7. Снова запустите двигатель.
8. Для четырехцилиндрового двигателя направьте стробоскоп в окно на маховик (механическая коробка передач) или приводную пластину (автоматическая коробка передач) и отметьте, совпадает ли регулировочная метка (10 градусов на автомобилях с механической коробкой передач или же треугольной оттиск на машинах с автоматической коробкой) с регулировочным указателем в конце регулировочной канавки.
9. Для двигателя V6, направьте стробоскоп на регулировочные метки вибродемпфера и отметьте, совпадает ли 10 процентная метка со стационарным указателем на крышке цепи привода распредвала.
10. В случае если метка не совпадает со стационарным указателем, ослабьте крепление нижнего болта - держателя распределителя. Поверните распределитель по часовой стрелке (для уменьшения угла опережения) или же против часовой стрелки (для увеличения угла опережения) до тех пор, пока правильная регулировочная метка на маховике / пластине привода не совпадет со стационарным указателем. После совпадения регулировочных меток надежно затяните нижний болт - держатель, а затем перепроверьте положение меток.





8.5 Для четырехцилиндрового двигателя, регулировочные метки расположены на маховике (механическая КПП) или пластине привода (автоматическая КПП), а стационарные регулировочные метки расположены в смотровом окне - помните, что в моделях с механической коробкой над смотровым окном имеется защитная крышка, которую надо снять.
1. Защитная крышка.
2. Смотровое окно в корпусе трансмиссии.
3. Регулировочный указатель.
4. Термореле системы охлаждения.
5. Блок двигателя.
6. Расположение меток для механической КПП.
7. Регулировочные метки для механической КПП.
8. Расположение меток для автоматической КПП.
9. Регулировочные метки для автоматической КПП.

11. Выключите двигатель.
12. Вставьте мундштуковый соединитель.
13. Снова заведите двигатель и проверьте обороты холостого хода. Поскольку двигатель оборудован системой автоматического контроля оборотов холостого хода, обороты двигателя не регулируются. Если замеренное число оборотов не попадает в допустимый диапазон (смотри ярлык VECI). Регулировка требует специализированного тестового оборудования и проведения операций, описание которых вне компетенции данного издания.
14. Выключите двигатель.
15. Снимите стробоскоп и тахометр.

Примечание: во всех моделях Таурас / Сейбл используются распределители с характерной особенностью - корректировкой октанового числа. Корректировка выполняется за счет замены стандартной нуль - градусной тяги, расположенной в распределителе на трех или шестиградусную задерживающую тягу.

9. Электронный блок зажигания проверка и замена.

Осторожно: электронный блок зажигания очень хрупкий. Нижеследующее тестирование можно проводить только на правильно подобранном оборудовании лицу, умеющему с ним обращаться. Если не выполнять операции тщательно, шаг за шагом, то легко можно испортить электронный блок / и / или другие электронные устройства, включая и сам микропроцессор EEC - IV.

Проверка.

EEC - IV / TFI - IV.

1. Вытащите элекроразъем из блока зажигания. Проверьте наличие грязи, коррозии и / или повреждений, затем вставьте обратно.
2. Вытащите разъем, расположенный прямо над соединителем блока зажигания (см. раздел 8).
3. Проверьте искрение, пользуясь калиброванным искровым тестером (см. раздел 6).
4. Если искры нет, переходите к проверке модуля TFI - IV / распределителя (абзац 7).
5. Если искра есть, причина находится либо в конечном (общем датчике) пробега / старения (IMS), либо электронном контрольном модуле (ECM) внутри EEC - IV.
6. Снимите искровой тестер и отсоедините единичный разъем Распределитель / блок TFI - IV.

Примечание: перед началом этой проверки необходимо приобрести новый блок зажигания.

7. Если модуль смонтирован на распределителе, то распределитель необходимо снять (см. раздел 8). Соедините распределитель и двигатель временным контактом.
8. Установите новый блок (см. ниже). Подсоедините проводку корпуса к TFI - IV. Если блок стоит на распределителе, убедитесь, что весь узел заземлен. Повращайте вал распределителя вручную (блок, смонтированный на распределителе) или же проверните двигатель (блок, смонтированный на капоте), и проверьте искрение провода катушки тестером зажигания (см. раздел 6).
9. Если есть искра, значит, старый модуль неисправен. Оставьте на месте новый модуль, установите распределитель - если он был снят (см раздел 8).
10. Если искры нет, значит, испорчен датчик. Ваш старый блок в порядке, и необходимо перебрать или установить новый распределитель.

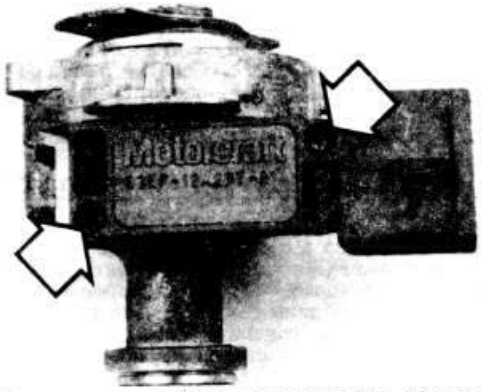
Замена.

Блок, смонтированный на распределителе (все модели, кроме поздних вариантов 3.8LV6).

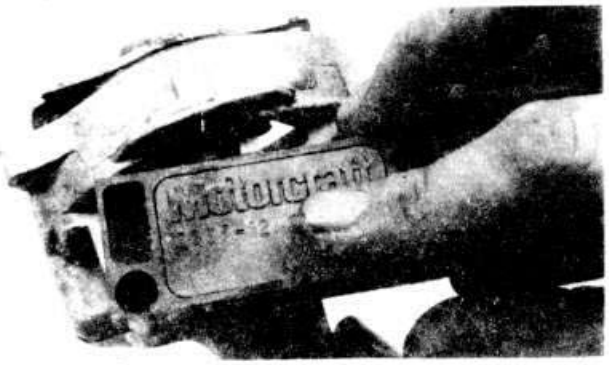
См. рисунки 9.12, 9.13 и 9.14.
11. Снимите распределитель с двигателя (см. раздел 8).
12. Открутите два винта крепления блока, установив вглубь на 1/4 дюйма глубокую 7/32 - дюймовую торцевую головку (см. рисунок).
13. Потяните блок вниз, чтобы отсоединить его контакты от контактов статора (см. рисунок).
14. При установке старого или нового блока очистите его заднюю поверхность и нанесите на нее тонкий слой силиконовой диэлектрической смазки (см. рисунок).
15. Сборка проводится в обратном порядке.

Блок, смонтированный на капоте (поздние варианты двигателей 3.8LV6).

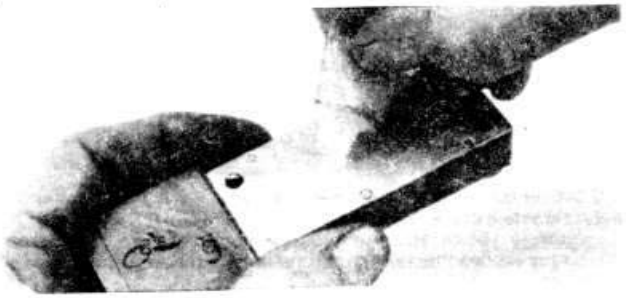
См. рисунок 9.17.



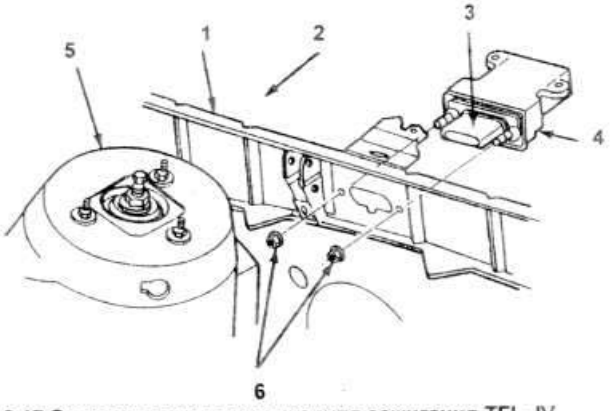
9.12 Чтобы отсоединить блок зажигания TFI - IV от основания распределителя, открутите два винта (стрелки).



9.13 Затем двигайте его вниз, отсоединив контакты от разъемов статора.



9.14 Насухо вытрите заднюю часть блока и нанесите тонкий слой диэлектрической смазки.



9.17 Элементы крепления модуля зажигания TFI - IV (поздние модели 3.8LV6).
1. Капот.
2. Передняя часть двигателя.
3. Модуль TFI.
4. Теплоотводник.
5. Правая колонка амортизатора.
6. Стопорные гайки.

16. Открутите винты крепления фильтрующего экрана к верхней части капота.
17. Отделите в моторном отсеке уплотнение капота от фильтрующего экрана и панели капота рядом с узлом блока (см. рисунок).
18. Поднимите и вытащите фильтрующий экран, чтобы обеспечить доступ к узлу блока.
19. Отсоедините электроразъем от узла модуля.
20. Открутите две гайки и снимите узел блока и теплоотводник.
21. Открутите винты и отделите блок от теплоотводника.
22. Установка проводится в обратном порядке. Прежде чем устанавливать блок в теплоотводнике, нанесите силиконовую диэлектрическую смазку на металлическую заднюю поверхность блока (см абзац 14). При установке теплоотводника и блока, смотрите, чтобы ребра теплоотводника были направлены вниз.

10. Проверка и замена блока распределителя статора датчика холла.

Проверка.

1. Изготовитель не регламентирует проверку статора (датчика) системы TFI - IV. Если система не работает при нормальном состоянии блока зажигания, замените статор.

Замена.

См. рисунки 11.9, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.19, 11.28а и 11.28б.
2. Снимите крышку распределителя и отложите ее в сторону вместе с проводами.
3. Отсоедините модуль TFI от проводки.
4. Снимите распределитель (см. раздел 8).
5. Снимите бегунок (при необходимости см. главу 1).
6. Снимите блок зажигания (раздел 10). Для защиты его от возможных повреждений в процессе разборки распределителя.
7. Зажмите нижний конец распределителя в тисках с мягкими губками.
8. Снимая шестерню привода помните, что роликовый штифт слегка смещен. При установке распределителя роликовой штифт нельзя будет установить до тех пор, пока полностью не совместятся отверстия в шестерне привода и валу распределителя, в которые он вставляется.
9. Пользуясь пробойником диаметром 4 мм. (5/32 дюйма), выколотите роликовый штифт из вала - помощник в это время должен удерживать распределитель в тисках (см. рисунок).



10.9 После того, как надежно зажмете корпус вала распределителя в тисках с мягкими губками, чтобы не повредить корпус - выколотите роликовый штифт 4 мм. (5/32 дюймовым) штифтовым пробойником.

10. Разожмите тиски и поставьте распределитель так, чтобы шестерня привода была вверху.
11. С помощью съемника снимите шестерню привода (см. рисунок).
12. Прежде чем разъединять его с распределителем, проверьте вал - могут быть заусенцы или царапины от сборки, особенно вокруг отверстия под роликовый штифт (см. рисунок). Если заусенцы или царапины есть, отполируйте валик наждачной бумагой и тщательно оботрите, чтобы не повредить губки уплотнений и проходной изолятор на основании распределителя.
13. После очистки от всевозможных заусенцев и царапин снимите узел валика, толкая его в пластину. Запомните расположение шайбы промежуточного кольца по отношению к основанию распределителя, прежде чем снимать эту шайбу (см. рисунок).



10.11 Установив валик распределителя, как показано на рисунке, съемником разъедините вал и шестерню.



10.12 Проверьте валик распределителя на наличие заусенцев и царапин в области отверстия под роликовый штифт (отполируйте его шкуркой, чтобы не повредить проходной изолятор вала при его снятии и установке).

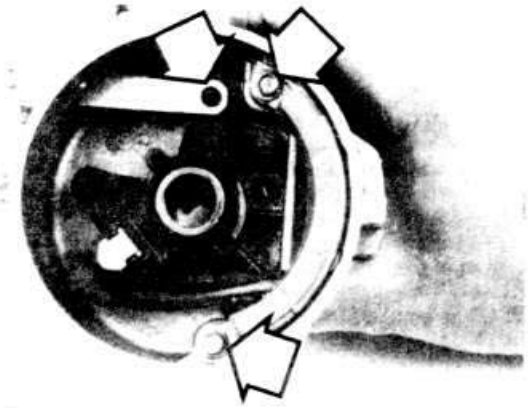


10.13 Как только валик распределителя снят, отметьте положение шайбы перед тем, как снимать ее (она легко может соскочить и потеряться).

14. Открутите стопорный винт тяги октан корректора (см. рисунок).
15. Поднимите внутренний конец тяги из фиксаторной стойки статора (см. рисунок) и вытолкните тягу октан корректора из основания распределителя.
Примечание: не потеряйте прокладочное кольцо из отверстия тяги. Оно предохраняет от загрязнения элементы распределителя.

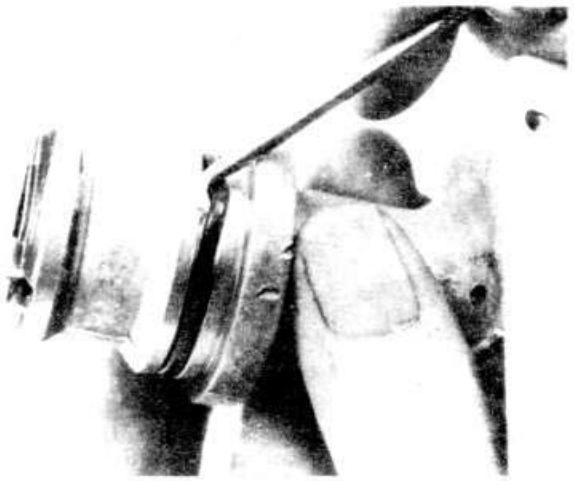


10.14 Открутите стопорный винт тяги октан корректора (стрелка).



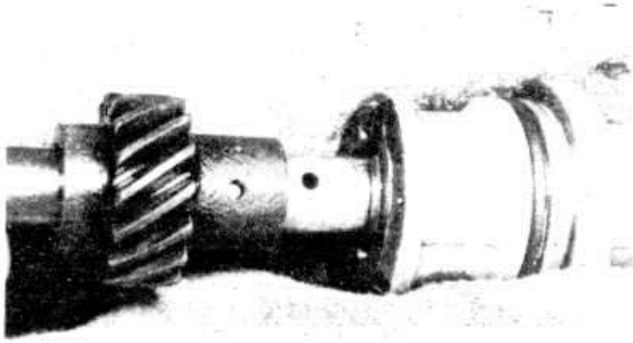
10.15 Чтобы снять тягу октан корректора, поднимите ее внутренний конец из стойки узла статора (стрелка) - чтобы снять узел статора, отвинтите оба крепежных винта (стрелки) и снимите статор вверх со стоек.

16. Открутите два винта статора (см. рисунок 10.15).
17. Аккуратно поднимите узел статора прямо вверх и снимите его с распределителя.
18. Проверьте проходную изоляцию вала в основании распределителя на износ и следы перегрева. если имеются признаки износа и (или) повреждений, замените узел распределителя целиком.
19. Проверьте уплотнительное кольцо в основании распределителя. Если оно повреждено или изношено, снимите его и поставьте новое (см. рисунок).



10.19 Если уплотнительное кольцо в основании распределителя повреждено или изношено, замените его.

20. Проверьте литой корпус - могут быть трещины, износ. При любом явном повреждении замените узел распределителя.
21. Поставьте статор на проходной изолятор валика и вжимайте его в корпус распределителя до тех пор, пока он не войдет плотно в свое гнездо.
22. Закрутите винты статора и надежно затяните их.
23. В отверстие в основании распределителя вставьте тягу октан корректора, внутренний ее конец затолкните в стойку. *Примечание:* убедитесь, что отверстие под тягу закрыто уплотняющим кольцом.
24. Закрутите и надежно затяните винты тяги октан корректора.
25. Нанесите тонкий слой моторного масла на вал распределителя и проденьте вал сквозь проходной изолятор.
26. Установите распределитель в тисках нижним концом вверх. Чтобы защитить основание распределителя, проложите между ним и губками тисков чистую ветошь. Под вал распределителя поставьте деревянный брусок - он поддержит вал и предотвратит его выпадание при установке шестерни привода.
27. Используя пометки краской, которые были нанесены на шестерне привода и корпусе вала распределителя, поворачивайте вал до тех пор, пока отверстие в приводе (и, соответственно, пометка краской), отверстие в валу и метка краской на валу распределителя не установятся на одной линии.
28. С помощью молотка и глубокой торцевой головки, осторожно насадите движущий привод обратно на вал распределителя (см. рисунок). Убедитесь, что отверстие на движущем приводе и в валу совпали. Поскольку на заводе эти два отверстия просверливались с одной установки, они должны совместиться полностью, иначе нельзя будет установить стопорный штифт (см. рисунок).



10.28а Убедитесь, что отверстия в шестерне и валу совпали.



10.28б С помощью молотка и глубокой накидной головки, осторожно насадите движущий привод обратно на вал распределителя.

29. Как только шестерня плотно "села" на место и отверстия совместились, поверните распределитель в тисках набок, и с помощью пробойника размером 4 мм. (5/32 дюйма) установите в привод новый штифт.
Убедитесь, что ни один конец штифта не выступает из шестерни привода.
30. Проверьте плавность вращения вала распределителя, затем выньте узел распределителя из тисков.
31. Установите модуль TFI - IV (см. раздел 10).
32. Установите бегунок (при необходимости см. главу 1).
33. Установите распределитель (см. раздел 8).

11. Система электропитания - общие сведения и техника безопасности.

Система электропитания включает в себя генератор, внешний или внутренний регулятор напряжения, индикатор заряда или сигнальную лампочку, аккумулятор, плавкий предохранитель и провода, соединяющие всю систему. Система электропитания обеспечивает электроэнергией систему зажигания, радиоприемники, осветительные элементы и т.д. Генератор приводится в движение приводным ремнем.
Регулятор напряжения ограничивает напряжение на генераторе, предотвращает скачки напряжения, перегрузку цепей и т.д. На системах с внешним регулятором напряжения (EVR) регулятор монтируется на фартуке правого крыла автомобиля. На системах с встроенным в генератор регулятором (IAR), регулятор вмонтирован в пластмассовый модуль, установленный на самом генераторе.
В главе 12 дана полная информация, касающаяся идентификационных флажков плавких предохранителей - как стандартных, так и устанавливаемых в процессе обслуживания.
Система электропитания не требует периодического техобслуживания. Однако приводной ремень, аккумулятор, провода и их контакты следует осматривать через интервалы, указанные в главе 1. Подсоединяя контакты электрической цепи к автомо-

билю, оборудованному генератором, будьте осторожны и помните следующее:

а) присоединяя провода от аккумулятора к генератору, не путайте их полярность.

б) пользуясь сварочным оборудованием при ремонте каких-либо частей автомобиля, отсоединяйте провода от контактов аккумулятора и генератора.

в) никогда не заводите автомобиль с подсоединенным к аккумулятору зарядным устройством.

г) прежде чем пользоваться зарядным устройством, обязательно отсоедините провода аккумулятора.

12. Проверка системы электропитания.

1. Если что-то случилось с цепью электропитания, проверьте следующие соединения:

а) места контакта проводов аккумулятора с батареей - убедитесь, что они зачищены и прилегают плотно.

б) плотность электролита в аккумуляторе. Если она низкая, необходимо зарядить батарею.

в) проверьте внешние провода и соединения генератора.

г) осмотрите приводной ремень, проверьте его натяжение (см. главу 1).

д) проверьте плотность затяжки болтов крепления генератора.

е) заведите двигатель, проверьте, не шумит ли генератор.

2. Пользуясь вольтметром проверьте напряжение батареи при выключенном двигателе. Оно должно быть примерно равно 12 вольтам.

3. Заведите двигатель и снова замерьте напряжение аккумулятора. Теперь оно должно составлять 14-15 вольт.

4. Если полученные при замерах значения напряжения больше либо меньше указанных в спецификации, замените регулятор напряжения. В случае, если замена регулятора напряжения не помогла, то скорее всего все дело в генераторе.

5. Поскольку для проверки и обслуживания генератора требуется специальное оборудование, описание этой процедуры вне компетенции данного издания. Обслуживание генератора сводится к проверке контактов и проверке и замене щеток.

6. Амперметр (ALT) или сигнальная лампочка генератора на приборной панели показывают, есть заряд или его нет - ток идет в аккумулятор или из него. При включенном электрооборудовании и двигателе на холостом ходу, амперметр может показать отсутствие заряда. При больших оборотах на холостом ходу или нормальных скоростях обычный езды, стрелка амперметра должна оставаться на стороне шкалы, показывающей наличие заряда в аккумуляторной батарее.

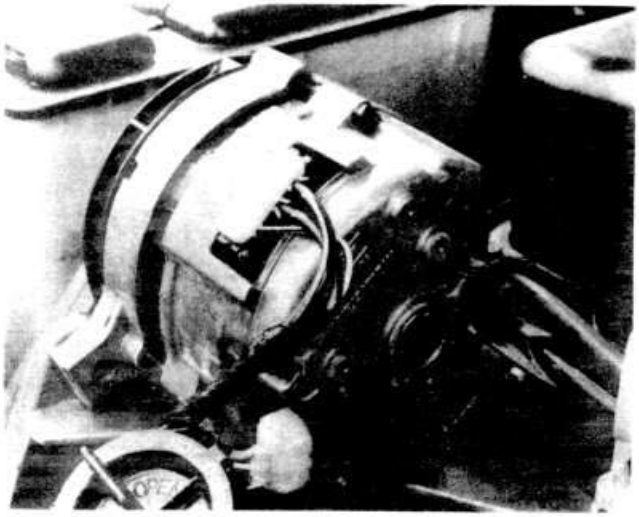
7. Если амперметр не показывает наличие заряда, или лампочка генератора (при ее наличии) продолжает гореть, значит, в системе имеются неполадки. Прежде чем проверять щетки или заменять генератор, проверьте состояние самого аккумулятора, натяжение ремней, контакты электрических проводов.

13. Генератор снятие и установка.

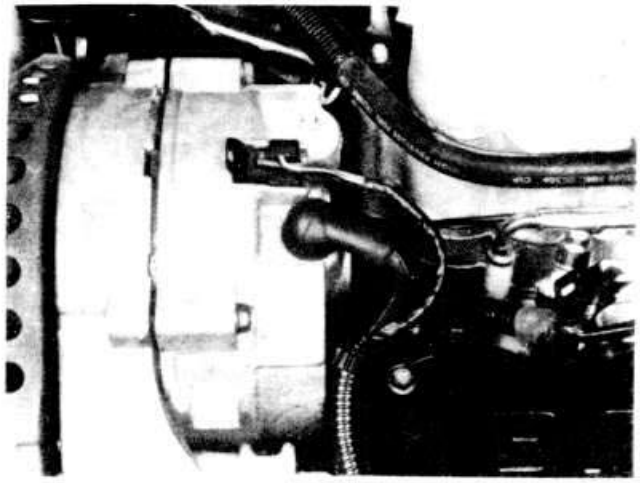
См. рисунки 13.2а и 13.2б.

1. Отсоедините провод от минусового контакта аккумулятора.

2. Отсоедините электроразъем генератора (это если автомобиль оборудован генератором типа IAR) и регулятора напряжения (см. рисунок).



13.2а Электрические контакты на типовом генераторе IAR (показан четырехцилиндровый двигатель).



13.2б Электрические контакты на типовом генераторе EVR (показан двигатель 3.0LV6).

3. Ослабьте регулировку генератора и поворотные болты, отсоедините приводной ремень (см. главу 1).

4. Снимите регулировочные и поворотные болты, отделите генератор от двигателя.

5. Установка проводится в обратном порядке.

6. После установки генератора проверьте натяжение приводных ремней (см. главу 1).

14. Замена щеток генератора (тип EVR).

См. рисунки 14.1, 14.3а, 14.3б, 14.4, 14.6 и 14.11.

1. Снимайте генератор так, как сказано в разделе 13.

Примечание: для определения типа запасных частей к генератору используйте номера, расположенные на передней части корпуса (см. рисунок).



14.1 Определяя тип запасных частей к генератору используйте номера, расположенные на передней части корпуса.

2. Чтобы упростить последующую сборку, нацарапайте метки на задней крышке и статоре.

3. Вытащите сквозные болты, затем вытащите замазку, закрывающую центральное отверстие (см. рисунок) и отделите переднюю крышку вместе с ротором от задней крышки и статора. Нельзя разделять задний кожух и статор (см. рисунок).

4. Пользуясь паяльником, отпаяйте подводящую проволоку, подсоединяющую щетки к выпрямителю (см. рисунок).

5. Открутите два винта - держателя щеток (см. рисунок 14.4) и снимите держатель с заднего кожуха.

6. Вставьте картонную полоску или кусочек твердой проволоки в новый держатель щеток (см. рисунок), чтобы щетки не сдвигались с места.

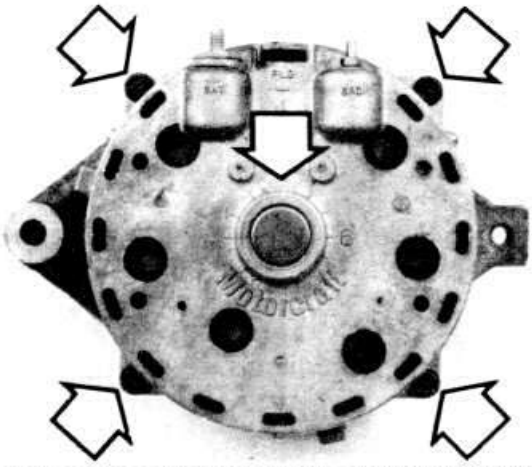
7. Установите держатель щеток на место в заднем кожухе, убедившись, что проволока проходит сквозь отверстие в заднем кожухе.

8. Закрутите винты держателя сквозь отверстия в держателе.

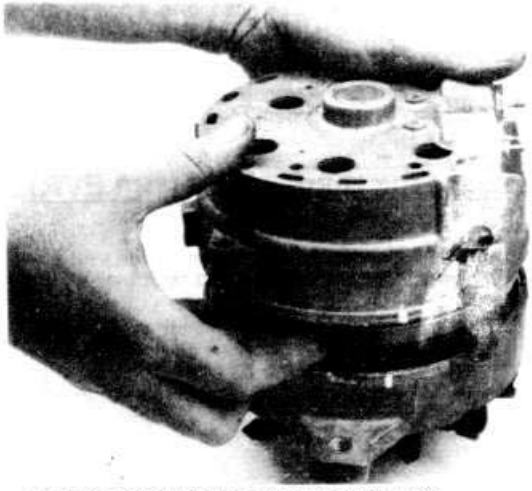
9. Вдавите подводящую проволоку держателей щеток в проводок выпрямителя и припаяйте их на место.

Осторожно: если припаять недостаточно быстро, можно перегреть и испортить выпрямитель.

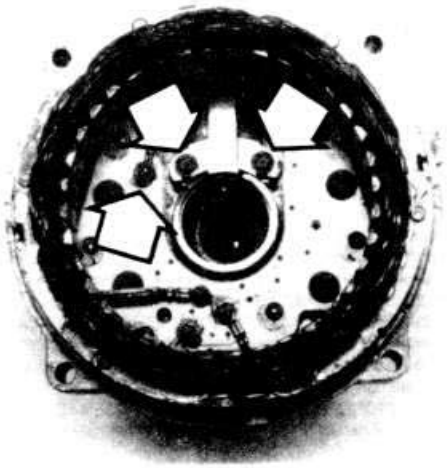
10. Поставьте ротор и переднюю крышку на место относительно статора и заднего кожуха. Выровняв нанесенные ранее метки, установите сквозные болты.



14.3а Для отсоединения крышек, открутите четыре сквозных болта (стрелки), также необходимо вынуть и водонепроницаемую замазку (стрелка прямо над торцевой крышкой заднего подшипника ротора).

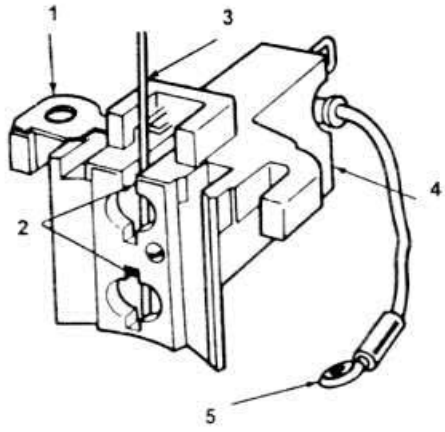


14.3б Осторожно разъедините крышки.



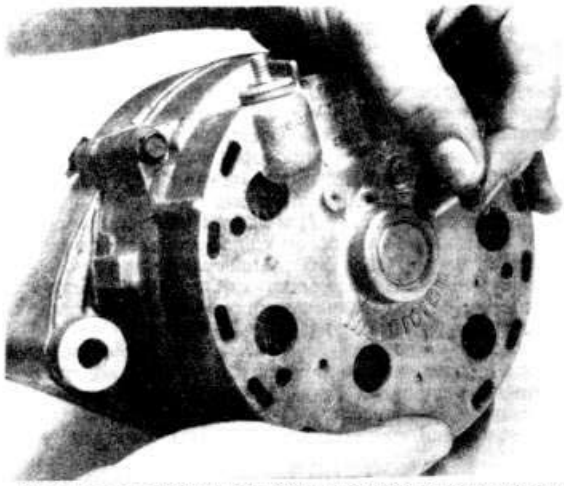
14.4 Прежде чем снимать крепежные винты держателя щеток (стрелки), отпаяйте единственную подводящую проволочку (стрелка) от выпрямителя - работать надо быстро, чтобы не перегреть выпрямитель.

11. Чтобы проверить получившееся соединение в генераторе, повращайте вентилятор и шкив. Извлеките проволоку (см. рисунок) и заделайте отверстие водонепроницаемой замазкой. *Осторожно:* нельзя заполнять отверстие герметиком типа RTV.

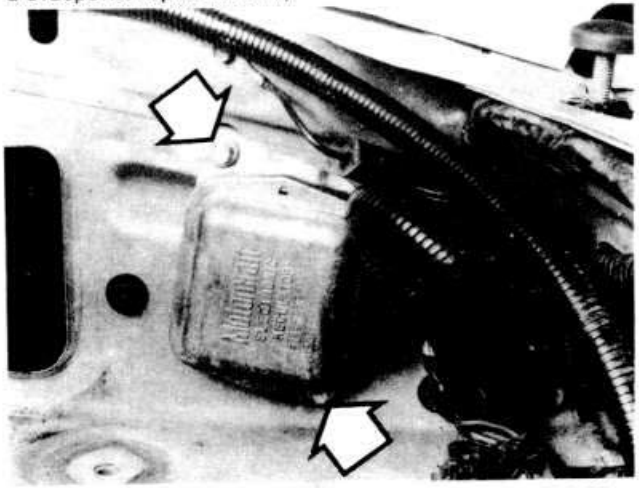


14.6 Вставьте картонную полоску или жесткую проволочку в новый держатель щеток, чтобы удерживать на месте щетки и пружины, пока будете устанавливать узел щеток / держателей и собирать генератор.

1. **Клемма щетки.**
2. **Щетка.**
3. **Кусок жесткой проволочки.**
4. **Держатель щетки.**
5. **Проводок держателя щетки.**



14.11 После сборки двух крышек воедино и закручивания сквозных болтов, вытащите кусок проволоки, удерживающей щетки, из отверстия в заднем кожухе и заделайте отверстие водонепроницаемой замазкой (не закладывайте в отверстие герметик RTV).



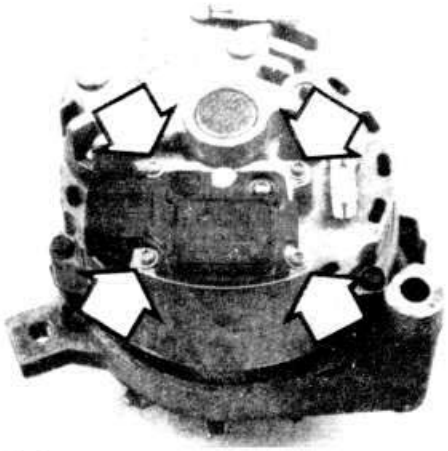
15.2 Внешний регулятор напряжения размещается в левом переднем углу моторного отсека (на рисунке для лучшей обзорности снят аккумулятор). Чтобы снять регулятор, просто вытащите провода и открутите два крепежных болта (по стрелкам).

15. Замена внешнего регулятора напряжения (EVR).

См. рисунок 15.2.
1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Найдите местоположение регулятора напряжения рядом с аккумулятором (см. рисунок).
3. Регулятор легче заменять, предварительно сняв аккумулятор (см. раздел 2).
4. Вытащите электроразъем регулятора напряжения.
5. Отвинтите болты крепления регулятора.
6. Отсоедините регулятор.
7. Установка проводится в обратном порядке.

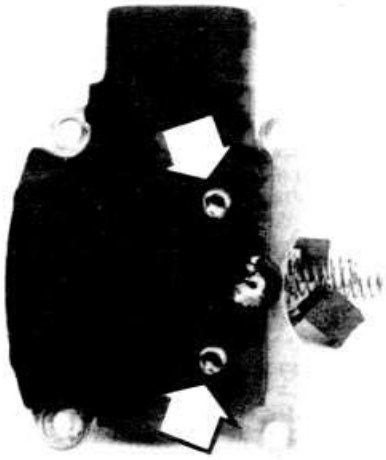
16. Замена щеток генератора / регулятора напряжения (для генераторов типа IAR).

См. рисунки 16.3,16.5 и 16.9.
1. Снимите генератор (см. раздел 14).
2. Разместите генератор на чистом верстаке.
3. Отвинтите четыре винта, крепящих регулятор напряжения (см. рисунок).



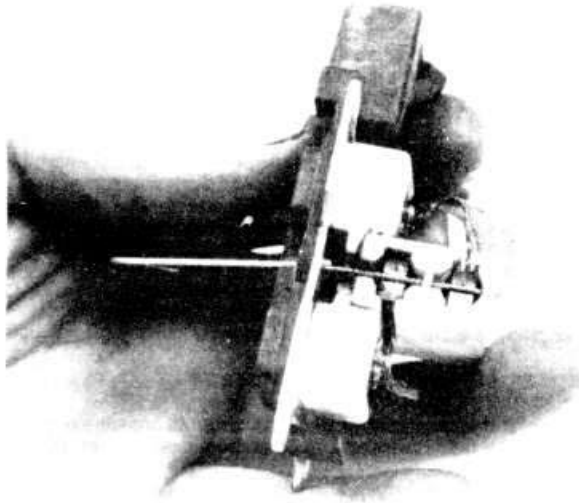
16.3 Чтобы снять щетки с узла регулятора напряжения / щеткодержателя, снимите резиновые заглушки с четырех винтов, крепящих провода щеток и вывинтите эти винты (стрелки).

4. Отсоедините регулятор напряжения.
5. Отсоедините резиновые заглушки, отвинтите винты и гайки, крепящие провода щеток, чтобы их можно было снять с держателей (см. рисунок). Помните, что у винтов головки Торкса и для них нужна специальная отвертка.



16.5 Открутите винты и гайки, крепящие провода щеток, чтобы их можно было снять с держателей (стрелки). Помните, что у винтов головки Торкса и для них нужна специальная отвертка.

6. Отметьте расположение щеток по отношению к узлу держателя щеток и снимите обе щетки. Не потеряйте пружинки.
7. Если Вы устанавливаете новый регулятор напряжения, вставьте старые щетки в щеткодержатель нового регулятора. Если ставите новые щетки, вставьте их в щеткодержатель старого регулятора. Убедитесь, что пружинки поджаты правильно, а сами щетки правильно вставлены в пазы щеткодержателя.
8. Закрутите винты и гайки, крепящие провода щеток.
9. Вставьте короткий отрезок жесткой проволоки в отверстие регулятора напряжения (см. рисунок), чтобы во время установки регулятора удерживать щетки в поджатом положении.



16.9 Перед установкой узла регулятора напряжения / щеткодержателя вставьте кусок проволоки, как показано, для удержания щеток на месте в процессе установки. После установки вытащите проволоку.

10. Осторожно установите регулятор. Убедитесь, что щетки не нависают над ротором.
11. Закрутите и плотно затяните винты регулятора напряжения.
12. Вытащите кусок проволоки.
13. Установите генератор (смотри раздел 13).

17. Система запуска - общие сведения.

Система запуска проворачивает двигатель для того, чтобы его завести. В нее входят мотор и реле стартера, аккумулятор, выключатель, соединительные провода.
На автомобилях с автоматической коробкой передач имеется нейтральное положение переключателя в контрольной цепи стартера; оно не позволяет включить стартер, пока рукоятка переключателя передач не находится в положении "нейтраль" или "стоянка". На автомобилях с механической коробкой передач электрическая цепь не позволяет запустить мотор стартера до тех пор, пока не нажата педаль сцепления.
Длительность работы стартера не должна превышать 30 секунд, после чего необходимо сделать как минимум двухминутную паузу, чтобы он остыл. Перегрузка стартера может вызвать его перегрев, и, как следствие, вход из строя.

18. Проверка двигателя и электрической цепи стартера.

Примечание: перед диагностикой стартера убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен.

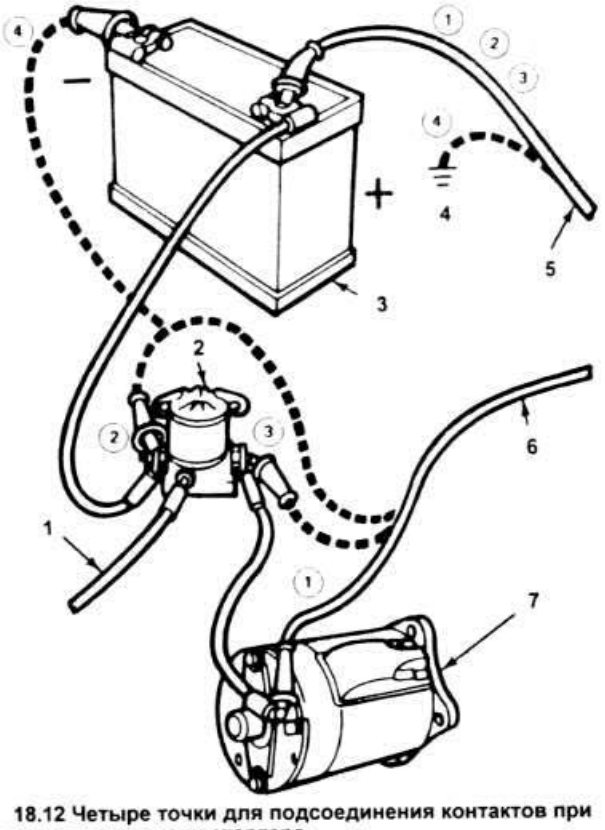
Общая проверка.

1. Если при включенном зажигании двигатель стартера вообще не проворачивается, проверьте, стоит ли рычаг переключателя скоростей на "нейтрали" или "стоянке"(для автоматической коробки передач), нажата ли педаль сцепления (механическая коробка передач).
2. Убедитесь, что аккумулятор заряжен, а также что все провода на клеммах аккумулятора и реле стартера в порядке.
3. Если двигатель стартера вращается, а мотор автомобиля не проворачивается, значит, стартер неисправен и его придется заменить (см. раздел 20).
4. Если при повороте ключа мотор стартера не работает при работающем реле (слышны щелчки), значит, дело либо в аккумуляторе, к которому подведены контакты реле, либо в контактах самого мотора стартера.

5. Если щелчки реле не слышны при повороте ключа зажигания, значит, либо разомкнута цепь реле стартера, либо само реле неисправно.
Проверьте цепь реле стартера (см схемы проводов в конце книги), или замените реле (см. раздел 21).
6. Чтобы проверить цепь реле стартера, снимите съемный наконечник с провода реле (красного цвета с голубой полосой). Убедитесь, что подсоединение проводов чистое и плотное, а кронштейн реле зацеплен.
Если с контактами все в порядке, проверьте работу реле с помощью соединительного провода. Для этого поставьте коробку передач на "стоянка" (автоматическую), а механическую на нейтраль. Снимите с реле съемный наконечник. Один конец соединительного провода подсоедините к плюсовому контакту аккумулятора, а другой - к контакту реле. Если теперь стартер заработает, значит, с реле все в порядке. Все дело в ключе зажигания, датчике нейтрального положения или в проводах цепи зажигания.
7. Если мотор стартера не работает, замените реле стартера (см. раздел 21).
8. Если мотор стартера вращает двигатель на слишком низкой скорости, в первую очередь убедитесь, что аккумулятор заряжен полностью, все контакты чистые и подсоединены плотно. также проверьте контакты реле стартера и заземление аккумулятора. Проушины контактов не должны свободно вытаскиваться вручную.
Проверьте нет ли замыкания на "массу". Двигатель будет медленно вращаться, если в него залито масло несоответствующей вязкости или если он частично заедает.

Проверка цепи вращения стартера.

См. рисунок 18.12.
Примечание: для определения местоположения повышенного сопротивления в цепи стартера, проведите нижеследующую серию простых тестов.
9. отсоедините провод катушки зажигания от крышки распределителя и заземлите его на двигатель.



18.12 Четыре точки для подсоединения контактов при тестировании цепи стартера.
1. К ключу зажигания.
2. Реле.
3. Аккумулятор.
4. Заземление на двигатель.
5. Положительный контакт вольтметра.
6. Отрицательный контакт вольтметра.
7. Стартер.
Цифрами в кружках обозначено положение проводов при проведении каждого из четырех тестов.

10. Контрольный выключатель стартера подсоедините к контакту S реле и отсоедините от контакта реле, идущего к аккумулятору.
11. Положительный провод вольтметра подсоедините к тому контакту мотора стартера, который связан с реле, затем заземлите отрицательный провод.
12. Для тестирования подсоедините провода, как показано на рисунке. Они помогут Вам выполнить 4 теста, описанных ниже.
13. Работая ключом зажигания, снимайте показания с вольтметра, как только установится определенное значение. Единовременная работа стартера не должна превышать 30 секунд.
14. Вольтметр зафиксирует падение напряжения в цепи (установите на вольтметре диапазон измерений от 0 до 2 вольт). Максимально допустимые значения падений напряжения должны составлять:
а) 0,5 вольта при отрицательном проводе вольтметра, подсоединенном к контакту стартера, а положительном - к плюсовому контакту аккумулятора (соединение 1 на рис. 18.12).
б) 0,1 вольта при отрицательном проводе вольтметра, подсоединенном к реле стартера (со стороны аккумулятора), а положительном - к плюсовому контакту аккумулятора (соединение 2).
в) 0,3 вольта, когда отрицательный провод вольтметра подсоединен к реле стартера (со стороны стартера), а положительный - к "плюсу" аккумулятора (соединение 3).
г) 0,3 вольта, когда минусовой провод вольтметра соединен с "минусом" батареи аккумулятора, а плюсовой "заземлен" на двигатель (соединение 4).

19. Снятие и установка мотора стартера.

См. рисунки 19.3 и 19.5.
1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Поднимите автомобиль, установите его на стойках.
3. Отсоедините большой кабель от контакта мотора стартера (см. рисунок).

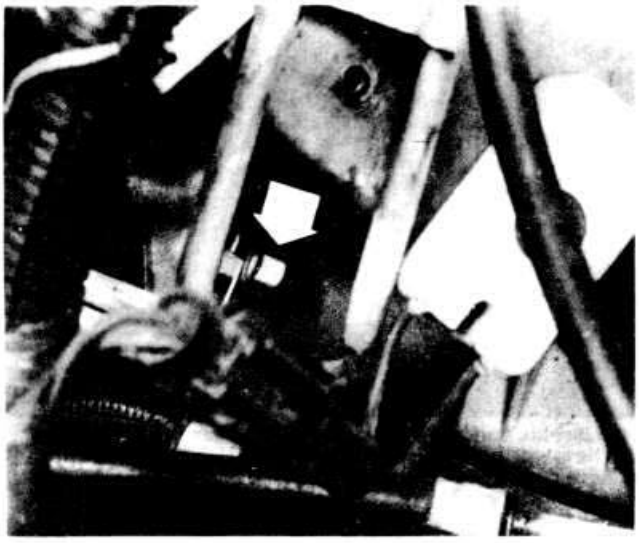


20.3 Чтобы снять с двигателя стартер, отвинтите болты кронштейна и отсоедините кабель стартера (стрелка) (показан двигатель 3.0L V6, на остальных - аналогично).

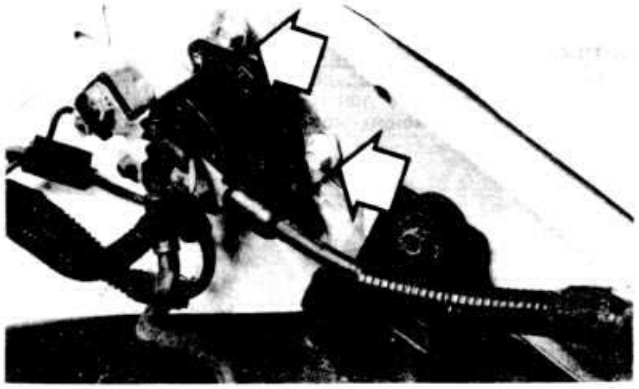
4. Открутите два болта крепления заднего опорного кронштейна (см. рисунок 19.3) и снимите кронштейн.
5. Открутите два болта крепления стартера к картеру трансмиссии на четырехцилиндровых двигателях. На двигателях V6 таких болтов 2 штуки. Помните, что к верхнему болту - шпильке стартера подсоединен заземляющий провод (см. рисунок).
6. Снимите стартер. На автомобилях с автоматической коробкой передач его вытаскивают между радиатором и рамой. С механической коробкой передач, его вынимают между рамой и двигателем.
7. Установка проводится в обратном порядке.

20. Снятие и установка реле стартера.

1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Пометьте провода и клеммы, затем отсоедините провод датчика нейтрали (только для автоматической КПП), провод аккумулятора, предохранитель и кабели стартера от контактов реле (см. рисунок).
3. Отвинтите болты крепления и снимите реле.
4. Установка проводится в обратном порядке.



19.5 Помните, что верхний болт - шпилька мотора стартера - это точка крепления провода заземления (стрелка) (показан двигатель 3.0LV6, на остальных - аналогично.



20.2 Чтобы заменить реле стартера, сначала пометьте и отсоедините провода, затем отвинтите крепежные болты (стрелка).

Глава 6. Системы контроля выбросов.

Содержание.

Каталитический нейтрализатор 8
Электронная система контроля двигателя (EEC - IV) 2
Система повторного сжигания отработанных газов (EGR) 3
Система контроля за выбросом паров топлива 5
Общие сведения 1
Система контроля температуры всасываемого воздуха (для четырехцилиндровых двигателей) 7
Система контроля за впуском воздуха в коллектор 4
Проверка и замена клапана PCV ..... См. главу 1.
Система PCV - эффективная вентиляция картера 6

1. Общие сведения

См. рисунок 1.

Системы контроля выбросов включают в себя:
- электронную систему контроля двигателя (EEC - IV);
- систему повторного сжигания отработанных газов (EGR);
- систему контроля за впуском воздуха в коллектор;
- систему контроля за выбросом паров топлива;
- систему эффективной вентиляции картера (PCV);
- систему контроля температуры всасываемого воздуха (для четырехцилиндрового двигателя);
- каталитический нейтрализатор.

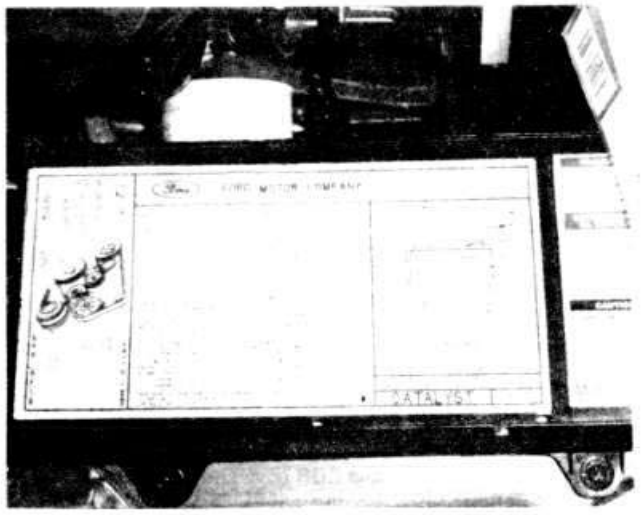
Все эти системы прямо или косвенно связаны с системой EEC - IV.

Приведенные в настоящей главе разделы включают в себя описания, процедуры проверок, а также операции по замене элементов (где это возможно) для каждой из перечисленных выше систем.

Примечание: наиболее частая причина поломок этого оборудования - соскочивший или порванный вакуумный шланг или провод, поэтому в первую очередь всегда проверяйте трубопроводы и соединения проводов.

Рисунки различных систем могут не совпадать в точности с той системой, которая установлена в Вашем автомобиле, из-за того что изготовитель из года в год вносит различные изменения в модификации автомобилей.

Ярлык информации по контролю за выбросом автомобиля расположен в отсеке двигателя (см. рисунок). В нем содержатся важные данные по нормировке выбросов и информация по регулировке, наряду со схемой расположения вакуумных шлангов с идентификацией элементов систем.



1. Ярлык информации по контролю за выбросами (VECI) расположен на боковом экране (пластиковый щиток, присоединенный к верхней стороне радиатора).

2. Электронная система контроля двигателя (EEC - IV)

См. рисунки 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9,2.11 и 2.14.

Общее описание.

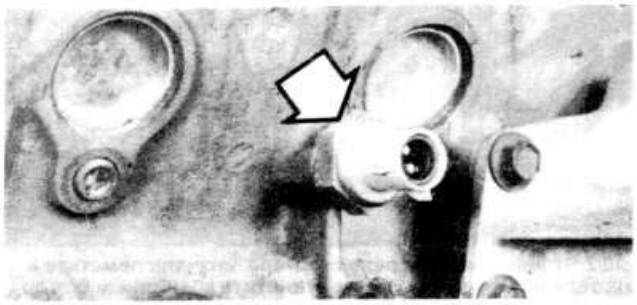
1. Электронная система контроля двигателя (EEC - IV) состоит из бортового компьютера, известного как Узел Электронного Контроля (ECA) и информационных датчиков, снимающих данные двигателя и выдающих данные на ECA. В свою очередь, ECA, базируясь на полученных от датчиков сведениях и заложенной в компьютер программе, выдает различные сигналы (команды) для контроля за работой двигателя.

2. ECA является "мозгом" системы EEC - IV, она расположена внутри приборной панели (за бардачком, над рециркуляционным трубопроводом). В нее поступают данные от ряда датчиков и других электронных компонентов (переключателей, реле и т.д.). основываясь на получаемой информации, ECA вырабатывает выходные сигналы для контроля различных реле,

соленоидов и других исполнительных механизмов (см. ниже). ECA предназначена специально для оптимизации выбросов, экономии топлива и улучшения управляемости Вашего автомобиля.

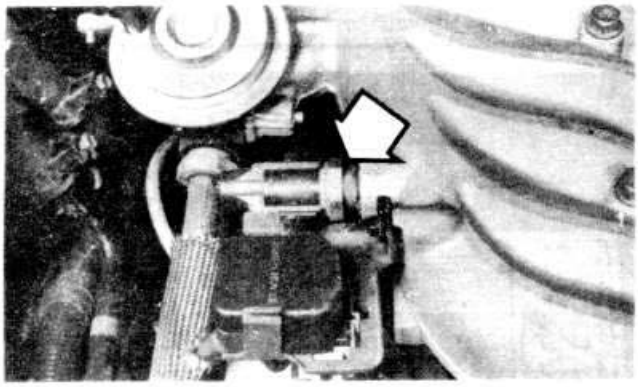
Датчики ввода информации.

3. Некоторые двигатели оборудованы датчиком детонации (см. рисунок), которые дают сигнал на ECA о появлении детонации, побуждая систему изменить угол опережения зажигания.



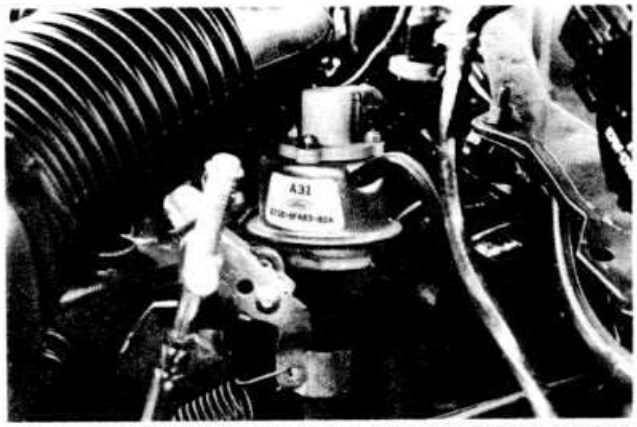
2.3 Двигатели V6 оборудованы датчиком детонации, который расположен на задней стенке блока - чтобы заменить датчик детонации, слейте охлаждающую жидкость, отсоедините электроразъем (на рисунке уже отсоединен) и вывинтите датчик. При установке нового датчика оберните резьбу тефлоновой лентой, чтобы предотвратить утечки.

4. Когда напряжение аккумулятора попадает на муфту компрессора воздушного кондиционера, сигнал об этом передается ECA, которая воспринимает его, как дополнительную нагрузку и для компенсации увеличивает холостые обороты двигателя.
5. Датчик температуры входящего воздуха (ACT), ввинченный в направляющую впускного коллектора (см. рисунок), обеспечивает ECA информацией о температуре воздушно - топливной смеси. ECA использует эту информацию для корректировки подачи топлива и контроля за подачей в процессе холодного запуска.

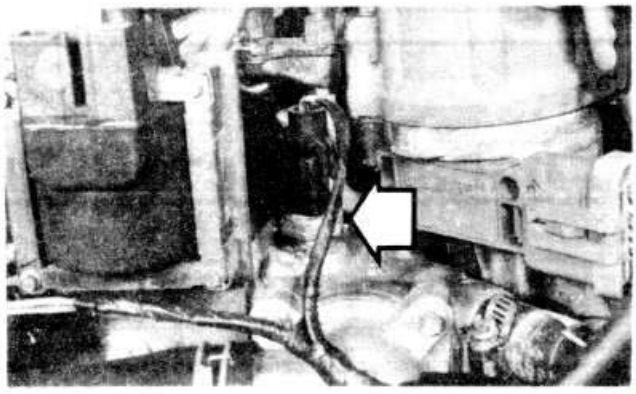


2.5 Датчик температуры входящего воздуха (ACT) установлен во впускном коллекторе двигателя 3.0LV6 - чтобы его заменить, вытащите электроразъем и вывинтите датчик. При установке нового датчика резьбы надо обернуть тефлоновой лентой, чтобы предотвратить утечки.

6. Датчик положения клапана EGR (EVP), расположенный на самом клапане EGR (см. рисунок), дает информацию для ECA о позиции клапана EGR.
7. Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECT), расположенный рядом с узлом выпуска воды (см. рисунок), фиксирует температуру охлаждающей жидкости двигателя. ECT посылает в ECA постоянно меняющийся сигнал, влияющий на контроль системы ECA за топливной смесью, углом опережения зажигания и работой EGR.
8. Датчик абсолютного давления в коллекторе (MAP), смонтированный на противопожарной перегородке (см. рисунок), измеряет абсолютную величину давления смеси во впускном коллекторе и посылает сигнал ECA.
9. Кислородный датчик (EGO), ввинченный в выпускной коллектор (см. рисунок), постоянно фиксирует содержание кислорода в выхлопных газах. На систему ECA подается сигнал в зависимости от разницы содержания кислорода в выхлопных газах и окружающей атмосфере. ECA высчитывает идеальное соотношение для текущих условий работы двигателя.



2.6 Датчик положения клапана EGR - (датчик EVP) - показан четырехцилиндровый двигатель. Чтобы его заменить, просто вытащите электроразъем и открутите крепежные винты.



2.7 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECT) - показан 3.0LV6. Для его замены слейте охлаждающую жидкость до уровня ниже соединения для выпуска воды, вытащите электроразъем, вывинтите датчик, при установке оберните тефлоновой лентой, чтобы не было утечек.

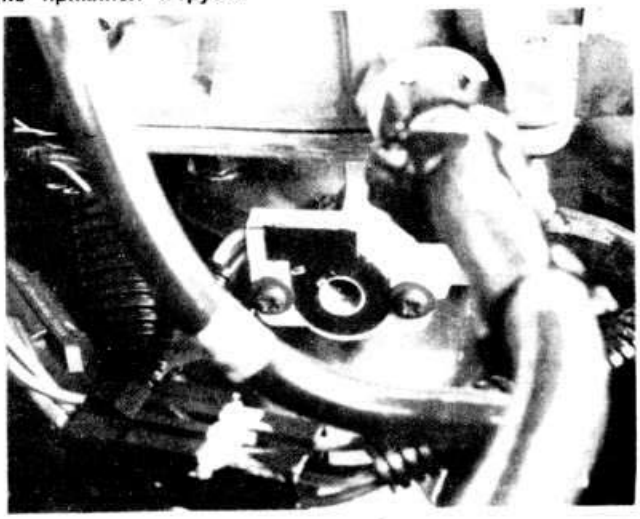


2.8 Датчик MAP - для его замены просто вытащите электроразъем и открутите два болта кронштейна (на рисунке один их них закрыт уплотнителем).

10. Датчик положения и скорости коленвала (PIP), выполнен в одном корпусе с распределителем, информирует ECA о положении и скорости коленвала. Узел PIP состоит из якоря с четырьмя окошками и четырьмя язычками, который вращается за узлом статора (датчик Холла).
11. Датчик положения дроссельной заслонки (TPS), смонтирован сбоку корпуса дросселя (см. рисунок) и напрямую связан в валом дросселя, он фиксирует движение и положение дросселя и передает сигнал ECA.
12. Электронный преобразователь значений подпитки давления системы EGR - (PFE) преобразует сигнал значения давления выхлопа в пропорциональное ему напряжение, обрабатываемое процессором EEC - IV.
Процессор EEC - IV использует сигнал от преобразователя PFE для того, чтобы вычислить оптимальный расход через EGR.



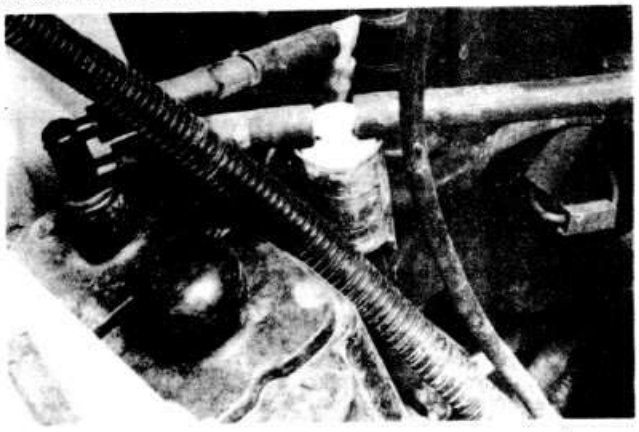
2.9 Установка датчика контроля за содержанием кислорода в выхлопных газах (EGO) (показана труба каталитического нейтрализатора двигателя 3.0LV6). Для замены датчика вытащите электроразъем и вывинтите его, на резьбу следует нанести противопригарный состав, чтобы датчик не "прикипел" к трубе.



2.11 Датчик положения дросселя (показан четырехцилиндровый двигатель) - прежде чем выполнять какие-либо операции с датчиком на автомобиле, см. главу 4.

Внешние устройства.

13. Сборный модуль контрольных реле, работой которого руководит ECA, вырабатывает внешний сигнал, контролирующий работу муфты компрессора воздушного кондиционера, электровентилятора и топливного насоса.
14. Соленоид очистки корпуса (CANP) расположен в углублении левого крыла (см. рисунок), при получении сигнала от ECA включает - выключает разряжение в коллекторе, задействуя тем самым клапан очистки корпуса. При подключении соленоида разряжение открывает клапан очистки.



2.14 Соленоид очистки корпуса испарительного действия - для замены вытащите электроразъем, пометьте шланги, затем отсоедините его.

15. Соленоид, контролирующий систему EGR, расположен в правом заднем углу моторного отсека, по команде ECA переключает разряжение в коллекторе, воздействуя таким образом на клапан EGR. При подаче напряжения на соленоид разряжение открывает клапан EGR.
16. Соленоид - выключатель EGR - электрический вакуумный клапан, расположенный между источником разряжения коллектора и клапаном EGR. Контролируемый вакуумный отвод расположен между соленоидом и клапаном EGR. Этот вакуумный отвод называется преобразователем изменений обратного давления (BVT). Два этих устройства оптимизируют работу клапана EGR. Клапан очистки корпуса также снабжен соленоидом - переключателем разряжения.
17. Вентиляционный соленоид EGR открывает вакуумную линию контрольного соленоида EGR. Когда вентиляционный соленоид находится под напряжением, контрольный соленоид открывает клапан EGR.
18. Контрольный соленоид добавочного воздуха в соответствии с сигналами, поступающими от ECA регулирует соотношение топливо / воздух на холостом ходу, обычной работе двигателя и в переходном состоянии.
19. На автомобилях до 1990 г. выпуска с четырехцилиндровыми двигателями единственная топливная форсунка, управляемая соленоидом, размещена на корпусе дросселя. На автомобилях с двигателями типа V6 и четырехцилиндровых, начиная с 1991 года форсунки размещены во впускных коллекторах. ECA контролирует длительность промежутка времени, в течение которого открыта каждая из форсунок.
Время "открытия" форсунки определяет количество поступившего топлива. Информация, касающаяся замены форсунок содержится в главе 4.
20. Реле топливного насоса задействуется системой ECA, если ключ зажигания находится в положении "включено". Когда ключ поворачивают в положение "включено", реле обеспечивает в системе начальный уровень давления. В главе 4 содержится информация о проверке и замене топливного насоса.
21. Двигатель контроля скорости холостого хода (ISC) (четырехцилиндровые двигатели до 1990 г.) меняет обороты холостого хода в соответствии и сигналами, поступающими от ECA. Информация, касающаяся замены ISC, дана в главе 4.
22. Модуль зажигания TFI - IV, на большинстве автомобилей он смонтирован со стороны основания распределителя - запускает катушку зажигания. ECA использует сигнал от датчика положения и скорости коленвала, чтобы определить положение коленвала. Угол опережения зажигания определяется ECA, после чего выдается сигнал модулю подключить катушку. Дальнейшая информация, касающаяся модуля TFI - IV находится в соответствующем разделе главы 5.
23. Цепь отключения компрессора при полном открытии дросселя. Отключает компрессор от двигателя при полном открытии дросселя и включает при частичном закрытии его.

Проверка.

24. Поскольку для проверки датчиков и внешних устройств требуется специализированное тестовое оборудование, диагностика вышеописанных элементов не входит в компетенцию данного издания.

Замена элементов.

Датчик температуры входящего воздуха (ACT).

25. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
26. Найдите датчик ACT на впускном коллекторе (см. рис. 2.5).
27. Вытащите электроразъем из датчика.
28. Отвинтите датчик гаечным ключом.
29. Оберните резьбу нового датчика тефлоновой лентой, чтобы предотвратить утечки.
30. Установку проводите в обратной последовательности.

Датчик положения клапана EGR (EVP) - для четырехцилиндрового двигателя.

31. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
32. Найдите датчик EVR на клапане EGR (см. рисунок 2.6).
33. Вытащите электроразъем датчика.
34. Открутите три крепежных болта и отсоедините датчик.
35. Установка проводится в обратной последовательности.

Датчик температуры охлаждающей жидкости (ECT).

36. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
37. Найдите датчик ECT рядом с узлом выпуска воды (см. рисунок 2.7).
38. Вытащите электроразъем датчика.
39. Отвинтите датчик гаечным ключом.

40. Резьбу нового датчика оберните тефлоновой лентой, чтобы предотвратить утечки.
41. Установка проводится в обратной последовательности.

Датчик абсолютного давления в коллекторе (MAP).

42. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
43. Найдите датчик MAP на противопожарной перегородке (см. рисунок 2.8).
44. Вытащите электроразъем датчика.
45. Отсоедините вакуумный трубопровод от датчика.
46. Отвинтите два крепежных болта и снимите датчик.
47. Установка проводится в обратном порядке.

Датчик контроля содержания кислорода в выхлопных газах (EGO).

48. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
49. Поднимите автомобиль, надежно установите его на стойках. Найдите датчик EGO на выпускном коллекторе (в четырехцилиндровом двигателе) или на трубке каталитического нейтрализатора (двигатели V6) (см. рисунок 2.9).
50. Отсоедините электроразъем датчика.
51. Открутите датчик гаечным ключом.
52. Нанесите антипригарный состав на резьбу нового датчика, чтобы избежать его "приваривания" к коллектору.
53. Установка проводится в обратной последовательности.

Датчик переключения положения дроссельной заслонки (TPS).

54. Прежде чем заменить переключатель TPS, как следует изучите проведение этой процедуры (см. главу 4). Для регулировки установленного переключателя требуется специализированное калибровочное оборудование. Описание этой процедуры находится вне компетенции данного издания.

Соленоид очистки корпуса.

55. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
56. Найдите соленоид очистки корпуса с левой стороны моторного отсека, рядом с углублением левого колеса (см. рис. 2.14).
57. Вытащите элекроразъем соленоида.
58. Пометьте вакуумные шланги и вводы, затем отсоедините шланги.
59. Снимите соленоид.
60. Установка проводится в обратном порядке.

3. Система повторного сжигания (дожигания) отработанных газов (EGR).

См. рисунки 3.17, 3.18а и 3.18б.

Общее описание.

1. Система EGR предназначена для возврата небольших порций отработанного газа в цикл сгорания и таким образом, сокращения нитротоксинов в выбросах. Количество повторно сжигаемого отработанного газа и время цикла зависит от различных факторов - оборотов двигателя, высоты над уровнем моря, разреженности в коллекторе, обратного давления в системе выхлопа, температуры охлаждающей жидкости и угла дросселя. Все клапаны EGR включаются вакуумом, диаграмма вакуумных линий для конкретного автомобиля показана на ярлыке контрольной информации по выбросам в моторном отсеке.
2. На автомобилях Таурас / Сейбл используют клапаны EGR двух типов: электронный тип используется на четырехцилиндровых двигателях, и электронный клапан обратной подпитки давления (PFE), используемый на калифорнийских двигателях 3.0LV6 и 3.8LV6.

Электронный клапан EGR для четырехцилиндрового двигателя.

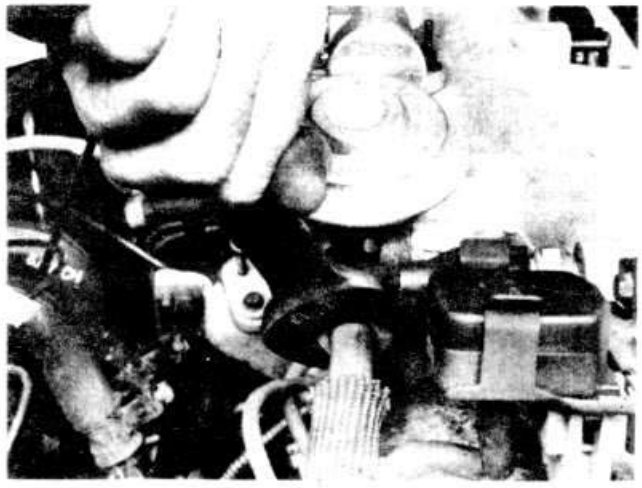
3. Электронный клапан EGR контролирует поток отработанного газа с помощью чувствительного элемента EVP, находящегося вверху клапана. Клапан приводится в действие вакуумным сигналом со сдвоенных клапанов - соленоидов EGR или же электронного вакуумного регулятора, воздействующего на диафрагму клапана. Как только вакуумный подсос преодолевает усилие пружины, задействуется диафрагма, которая приподнимает клапан из гнезда и позволяет отработанному газу рециркулировать. Количество вышедшего газа зависит от положения клапана. От чувствительного элемента EVP системе ECA передается электрический сигнал, указывающий на положение клапана.

Электронный клапан EGR подпитки давления (PFE).

4. PFE клапан - то же самое, что и EGR, только к нему подсоединена чувствительная трубка обратного давления. Клапан используется совместно с преобразователем давления, который обеспечивает обратную связь давления с процессором EEC - IV. Расход через клапан пропорционален падению давления на самых отдаленных, с острыми краями отверстиях.
5. Убедитесь, что все вакуумные шланги правильно подсоединены и надежно прикреплены. Замените треснувшие, сломанные, деформированные шланги.
6. Убедитесь, что на холостом ходу при нормальной рабочей температуре двигателя в клапане EGR вакуум отсутствует. *Примечание:* соленоид EVR на четырехцлиндровых двигателях имеет постоянную внутреннюю утечку. Вы обнаружите незначительный вакуумный сигнал (он будет меньше, чем 21/2 дюймов ртутного столба на холостом ходу).
7. Установите тахометр в соответствии и инструкциями завода - изготовителя.
8. Если на автомобиле установлен двигатель V6, вытащите электроразъем клапана проходящего воздуха (при необходимости смотрите главу 4).
9. Отсоедините шланг подвода вакуума от нижнего клапана EGR. Установите в шланг заглушку.
10. Установите коробку передач на нейтраль, заведите двигатель, прогрейте и оставьте работать на холстом ходу. *Примечание:* не следует повышать обороты холостого хода двигателя. Если они слишком высокие или низкие, их следует отрегулировать.
11. К ниппелю вакуумного клапана EGR присоедините ручной вакуумный насос и медленно создавайте вакуум до 5-10 дюймов ртутного столба.
12. Клапан придется заменить, если при создании вакуума в клапане EGR произойдет любое из следующих событий:
а) двигатель заглохнет;
Б) скорость холостого хода упадет больше, чем на 100 об/мин.;
в) скорость холостого хода не восстановится до нормальной (+ - 25 об/мин.) после подсоединения вакуумной линии.
14. Отсоедините вакуумный насос и присоедините вакуумную линию клапана EGR.

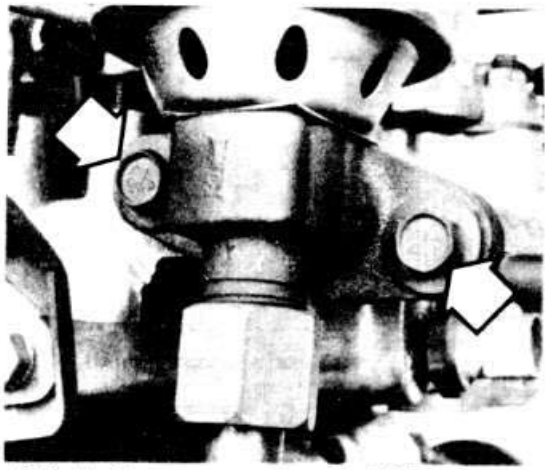
Замена элементов.

15. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
16. На четырехцилиндровых двигателях вытащите электроразъем из гнезда датчика EVR в клапане EGR.
17. Пользуясь гаечным ключом, открутите резьбовой наконечник, соединяющий трубку и клапан EGR (см. рисунок).

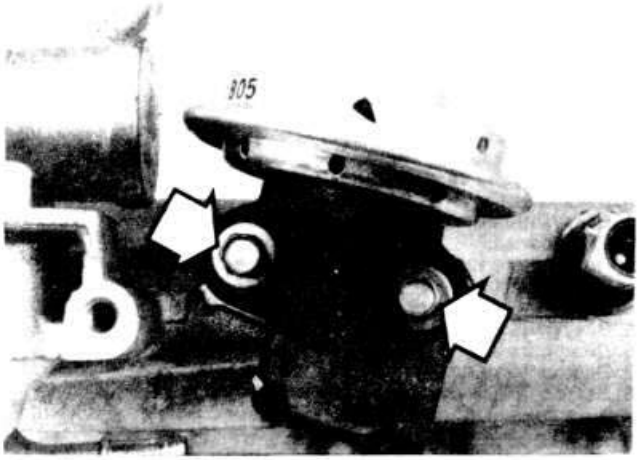


3.17 Чтобы отвинтить резьбовой наконечник, подсоединяющий трубку EGR к клапану EGR, пользуйтесь гаечным ключом. При установке нового клапана нанесите на резьбы антипригарный состав (показан двигатель 3.0LV6).

18. Отвинтите болты крепления клапана EGR (см. рисунки) и отсоедините клапан и прокладку от впускного коллектора. Выбросьте старую прокладку.
19. Если Вы собираетесь заменить клапан EGR не меняя датчик EVR на четырехцилиндровом двигателе, снимите датчик со старого клапана (смотрите раздел 2) и установите его на новый клапан.



3.18а Чтобы отсоединить клапан EGR от корпуса дросселя / воздуховода на двигателе 3.0LV6, отвинтите болты крепления.



3.18б Чтобы снять клапан EGR с впускного коллектора на четырехцилиндровом двигателе, отвинтите два крепежных болта.

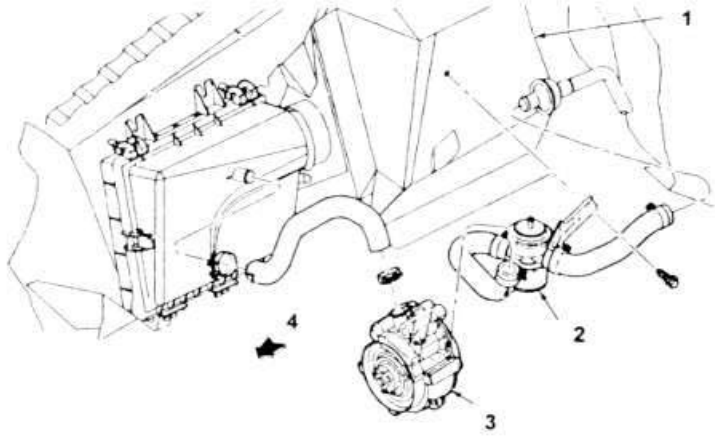
20. Установка проводится в порядке, обратном разборке. Убедитесь, что прилегающие поверхности прокладки чистые, пользуйтесь новой прокладкой для клапана.
Примечание: нанесите на резьбовые поверхности трубки EGR антипригарный состав.

4. Система контроля за впуском воздуха в коллектор.

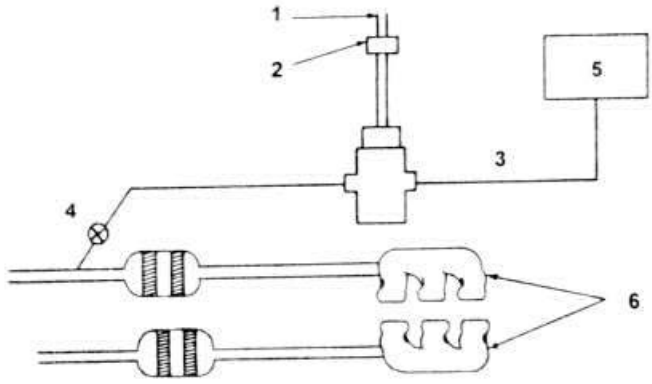
См. рисунки 4.1, 4.3, 4.4 и 4.9.

Общее описание.

1. Система контроля воздуха, входящего в коллектор (см. рисунок) уменьшает содержание окиси углерода и гидрокарбонатов в выхлопных газах, впрыскивая свежий воздух в горячий отработанный газ, выходящий из выхлопной трубы.
При смешивании свежего воздуха с горячим выхлопным газом усиливается окисление, уменьшается концентрация гидрокарбонатов и окиси углерода, которые преобразуются в безвредную двуокись углерода и воду.
2. На всех автомобилях с двигателями 3.8LV6 используется система контроля воздуха, входящего в коллектор, которая направляет струю воздуха либо вверх к клапану, контролирующему выпускной коллектор, либо вниз, к клапану проверки нижней секции и двухсекционному катализатору.
3. Клапан контроля воздуха используется для направления потока вверх либо вниз. Клапан проходящего воздуха выбрасывает его в атмосферу. Эти два клапана в двигателе 3.8LV6 объединены в один узел (см. рисунок).
4. Ранние модели четырехцилиндровых двигателей оборудованы системой впрыска, которая называется пульсатор воздуха или система впуска - II (см. рисунок). В этой конструкции используется естественная пульсация воздуха, происходящая в системе выхлопа для выталкивания воздуха в выпускной коллектор и катализатор через клапаны пульсации воздуха.



4.1 Трехмерное изображение системы впуска воздуха в выпускной коллектор, используемый в двигателе 3.8LV6.
1. Опора стойки подвески.
2. Узел системы впуска воздуха в выпускной коллектор.
3. Насос.
4. Передняя часть двигателя.



4.3 Изображение системы впуска воздуха в выпускной коллектор, используемый в системе 3.8LV6.
1. К вакуумному коллектору.
2. Клапан задержки - замедления.
3. Клапан проверки.
4. Контрольный клапан проходящего воздуха.
5. Воздушный насос.
6. Выпускной коллектор.

Клапан пульсации воздуха подсоединен к выпускному коллектору и / или каталитическому нейтрализатору длинной трубкой, а к воздухоочистителю или шумопонижателю - шлангом.

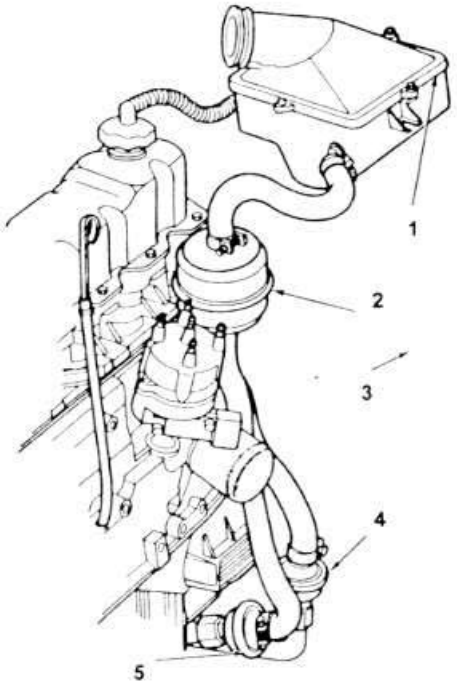
Проверка.

Воздушный насос.

5. Проверьте и отрегулируйте натяжение приводного ремня (смотри главу 1).
6. Отсоедините шланг подвода воздуха от входа в клапан проходящего воздуха.
7. Насос тогда работает удовлетворительно, когда на его выходе чувствуется поток воздуха при двигателе, работающем на холостом ходу; этот поток возрастает при возрастании оборотов двигателя.
8. Если насос не удовлетворяет вышеперечисленным условиям, замените его новым или разберите узел.

Комбинация клапанов проходящего воздуха / и контроля потока воздуха.

9. Пометьте и отсоедините шланги от выходов комбинации этих клапанов (см. рисунок).
10. Отсоедините вакуумный шланг от комбинированного клапана, вставьте в него заглушку.
11. При оборотах двигателя 1500 об/мин. убедитесь в том, что воздух выходит из проходящих вентиляционных отверстий.
12. Вытащите и отсоедините вакуумный шланг от выхода "D", затем отсоедините и вставьте заглушку в шланг выхода "S".
13. Мгновенно отсоединив шланг, ведущий к выходу "D", убедитесь что в нем есть разряжение.



4.4 Система пульсации воздуха при его впуске в выпускной коллектор используется на ранних моделях с четырехцилиндровым двигателем.
1. Воздухоочиститель.
2. Шумопоглотитель.
3. Передняя часть двигателя.
4. Обратный клапан.
5. Обратный клапан.

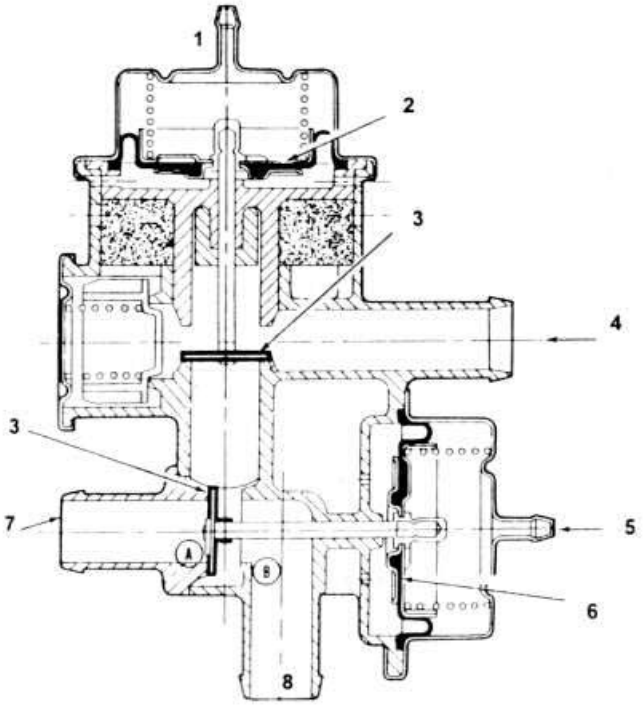
14. Присоедините шланг к выходу D.
15. При оборотах двигателя в 1500 об/мин., убедитесь, что воздух выходит из отверстия "B", а в отверстии "A" воздушный поток отсутствует.
16. Подсоедините кусок шланга к выходу "S".
17. При оборотах двигателя в 1500 об/мин., подайте на этот шланг вакуум, после чего убедитесь, что воздух выходит из выхода "A".
18. Заново подсоедините все шланги. Не забудьте вытащить заглушку из шланга выхода "S", прежде чем подсоединять его.
19. Если все вышеприведенные условия не сошлись, замените комбинированный клапан новым.

Обратный клапан.

20. Отсоедините шланги от обоих концов обратного клапана.
21. Продуйте клапаны через оба конца, убедившись, что воздух идет только в одном направлении.
22. Если воздух идет в обоих направлениях или не проходит вовсе, замените обратный клапан новым.
23. При подсоединении клапана помните о том, что его нужно устанавливать в определенном направлении.

Шумовой тест системы впуска воздуха в выпускной коллектор.

24. При впуске в коллектор при нормальных условиях, высота звука возрастает с ростом числа оборотов двигателя. Чтобы определить, не является ли этот шум следствием поломки системы впрыска, отсоедините приводной ремень (убедившись, что его натяжение - нормальное) и осмотрите двигатель. Если шум исчезнет, переходите к указанной ниже диагностике.
Осторожно: проверка будет иметь смысл, если насос пройдет не менее 500 миль (т.е. миль пробега автомобиля). Установите на место приводной ремень (глава 1).
25. Если ремень производит значительный шум:
а) проверьте натяжение ремня (см. главу 1);
б) проверьте насос, при необходимости замените;
в) возможно ослабло крепление шкива. Затяните болты крепления, как это требуется;
г) возможно, что опорные кронштейны или болты ослабли, поломаны или совсем отсутствуют. Затяните их или замените при необходимости.



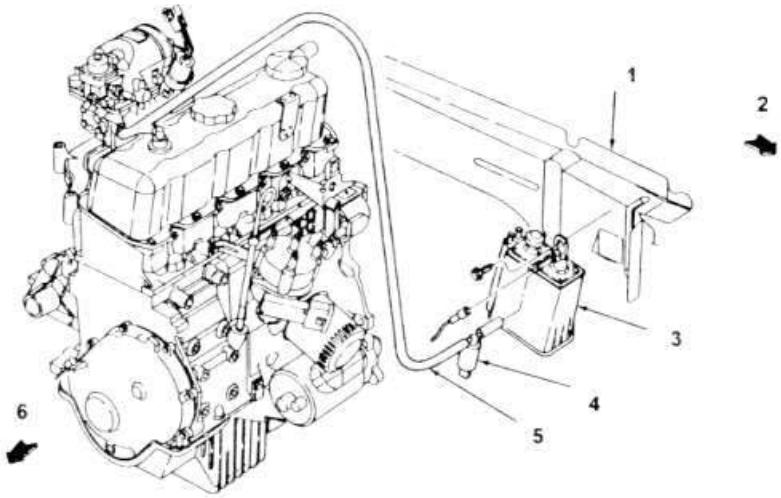
4.9 Разрез узла комбинированного клапана проходящего воздуха / контроля за воздухом.
1. Вакуумный выход "D" проходящего воздуха.
2. Диафрагма.
3. Положение тарельчатого клапана при отсутствии вакуумного сигнала.
4. Воздух из воздушного насоса.
5. Вакуумный выход "S" воздушного контроля.
6. Диафрагма.
7. Выход "A" к двигателю или катализатору.
8. Выход "B" к двигателю или катализатору.
***Примечание:* Седло выхода "B" имеет 5% и 10%-ный или 20%-ный отвод, вплавленный в корпус.**
Седло выхода "A" цветное; цвет зависит от отвода: 5% - голубое; 10% - красное; 20% - зеленое.

26. Если слышен сильный механический шум:
а) возможно, есть слишком перетянутый крепежный болт;
б) приводной ремень слишком сильно натянут (см. главу 1);
в) неисправен регулировочный рычаг воздушного насоса при необходимости снимите его;
г) если протерся регулировочный рычаг, замените его.
27. Если слышен интенсивный шум системы впуска воздуха в выпускной коллектор (свистящие или жужжащие звуки):
а) проверьте возможные утечки в шлангах;
б) возможно, у шланга ослаблено крепление, он проколот или перегнут - исправьте или замените шланг и/или зажимы, как требуется;
в) проверьте не прикасается ли какой-либо из шлангов к другим частям двигателя и отрегулируйте или найдите другое положение шлангу, чтобы предотвратить дальнейший контакт.
г) клапан проходящего воздуха может находиться в нерабочем состоянии (см. абзац 9) - замените его при необходимости;
д) проверьте работоспособность обратного клапана (см. абзац 20), при необходимости замените ;
е) проверьте и затяните ослабленный крепеж насоса или шкива;
ж) проверьте выпускной наконечник насоса - он должен быть жестким, непогнутым. Осмотрите наконечник и освободите от всего постороннего проход для воздуха. Погнутый наконечник замените;
з) проверьте сброс воздуха через клапан проходящего воздуха (только на холостом ходу)
На многих автомобилях система впуска воздуха в выпускной коллектор была создана для того, чтобы сбрасывать воздух на холостом ходу и, таким образом, предотвращать перегрев каталитического нейтрализатора. Такое состояние является нормальным. Прежде чем переходить дальше, определите, что на более высоких оборотах шум стабилизируется.
и) проверьте сброс воздуха через клапан проходящего воздуха (сброс на замедленном и холостом ходу).

На многих автомобилях воздух из системы впуска сбрасывается в воздухоочиститель либо в отдельный шумопоглотитель. Убедитесь, что шланги целы и подсоединены правильно.
28. Если слышен сильный шум в насосе, убедитесь, что насос прошел достаточную обкатку (не менее 500 миль). Проверьте возможный износ и повреждения насоса, при необходимости замените.

Замена элементов.

29. Для замены элементов клапана проходного воздуха, клапана контроля воздушного подсоса, клапана проверки, комбинированного клапана проходящего воздуха / контроля или же шумопоглотителя, вначале пометьте, затем отсоедините ведущие к ним шланги, замените неисправные элементы, затем снова подсоедините шланги к соответствующим выходам. Шланги должны быть в хорошем состоянии, в противном случае их необходимо заменить новыми.
30. Для замены воздушного насоса, в первую очередь ослабьте соответствующие приводные ремни двигателя (см. главу 1), затем снимите неисправный насос с опорного кронштейна. Пометьте все провода и шланги, когда снимаете их.
31. При замене обратных клапанов на системе пульсации воздуха (системе впуска II), пользуйтесь обратным ключом.
32. После установки нового насоса, отрегулируйте натяжение ремней (см. главу 1).



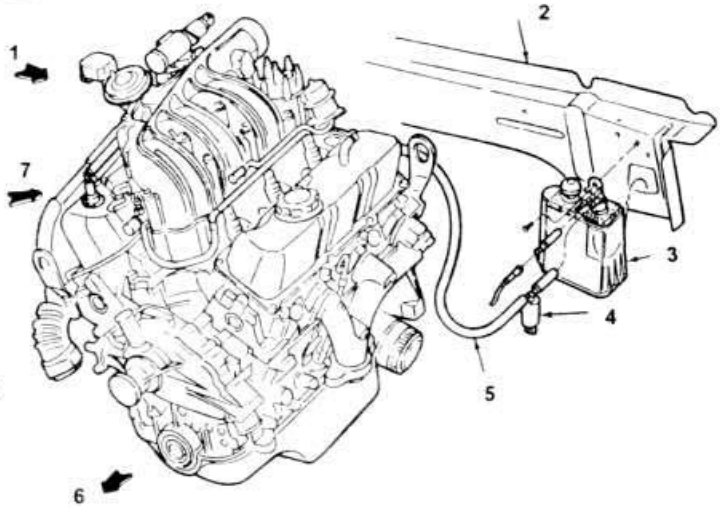
5.2а Типовая система вентиляции емкости сбора паров (четырехцилиндровый двигатель).
1. Левая нижняя направляющая рамы.
2. Передняя часть автомобиля.
3. Емкость.
4. Соленоид очистки.
5. Отвод в трубопровод PCV.
6. Передняя часть двигателя.

5. Система контроля за выбросом паров топлива.

См. рисунки 5.2а, 5.2б, 5.4 и 5.10.

Общее описание.

1. Система создана для предотвращения попадания в атмосферу гидрокарбонатов путем улавливания и концентрирования паров топлива из бензобака, карбюратора или системы впрыска топлива.
2. В обслуживаемые узлы системы входят емкость с древесным углем и соединительные трубопроводы между бензобаком, крышкой заливной горловины бака и системой впрыска топлива (см. рисунок).
3. Улавливаемые в бензобаке пары проходят через клапан в верхней части бака. Из клапана пары уходят по трубопроводу и подводятся к емкости с углем, расположенной между аркой левого переднего колеса и передним бампером, где и скапливаются до времени следующего включения двигателя.
4. Выходное отверстие емкости связано с соленоидом очистки корпуса, который задействуется электрическим сигналом (см. рисунок); этот соленоид, в свою очередь, связан с корпусом воздухоочистителя. Обычно соленоид очистки корпуса находится в закрытом положении. При включении двигателя на соленоид поступает сигнал с ECA, и он позволяет разряжению впуска открыть трубопровод между емкостью и корпусом воздухоочистителя; в результате разряжение выводит запасенные в емкости пары топлива через воздухоочиститель в двигатель, где они сгорают.



5.2б Типовая система вентиляции емкости, собирающей пары (показан двигатель 3.0LV6- 3.8LV6 аналогично).
1. Передняя часть автомобиль.
2. Левая нижняя направляющая рамы.
3. Емкость.
4. Соленоид очистки.
5. Проводящий шланг проходит над трансмиссией в верхний вход клапана PCV на правой крышке распределительного механизма.
6. Передняя часть двигателя.
7. Вид Z.

Проверка.

Угольная емкость.

5. В емкости нет подвижных частей, следовательно, нечему и изнашиваться. Проверьте ослабленные, треснутые, поломанные или вовсе отсутствующие наконечники, а также осмотрите саму емкость на предмет трещин и других повреждений. Поврежденную емкость замените (см. абзац 9).

Клапан соленоида очистки емкости.

6. Снимите клапан (см. абзац 13).
7. Обесточив клапан, подайте на вход источника разряжения 5 дюймов ртутного столба (см. рисунок 5.4). Клапан не должен пропускать воздух. Если он пропускает, замените его.
8. С помощью дополнительных проводов подайте напряжение в 9-14 вольт на электроклеммы клапана. Клапан должен открыться и пропустить воздух. В противном случае замените клапан.

Замена узлов.

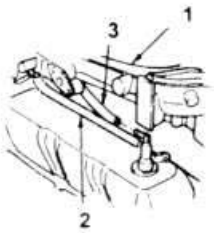
Угольная емкость.

9. Найдите емкость в моторном отсеке.
10. Найдите над емкостью и отвинтите ее единственный крепежный болт (см. рисунок).
11. Опустите емкость, отсоедините шланг от клапана очистки или же клапана соленоида очистки, снимите емкость.
12. Установку проводите в обратном порядке.

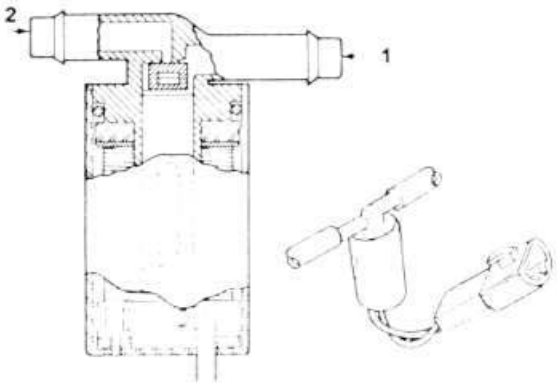
Все остальные элементы.

13. Согласуясь с вакуумными шлангами подвода, схемами клапанов в этом разделе и ярлыком VECI в Вашем автомобиле, найдите элемент, требующий замены.

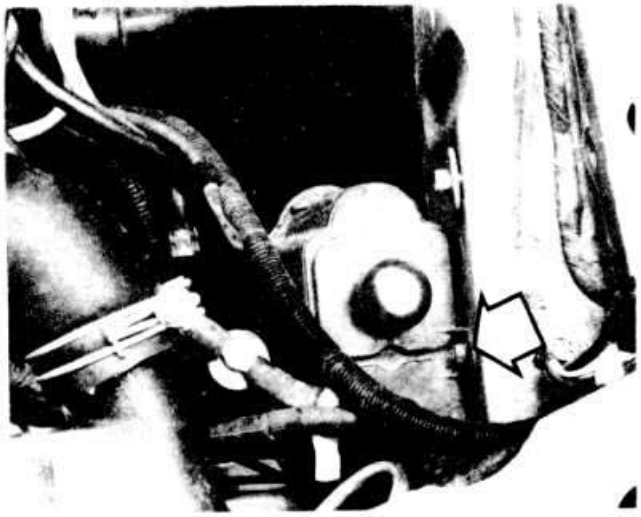
14. Пометьте шланги и наконечники, затем отсоедините их и снимите элемент.
15. Установку производите в обратном порядке.



5.2б Вид Z.
1. Корпус дросселя.
2. Шланг PCV.
3. Направление проводящего шланга внутри трубки PCV между корпусом дросселя и правой крышкой распределительного механизма.



5.4 Типовой соленоид очистки (емкости).
1. К электропроводке емкости.
2. К вакуумному источнику коллектора.



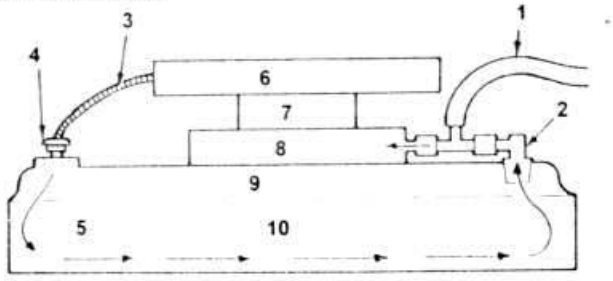
5.10 Чтобы снять емкость, отвинтите единственный крепежный болт (стрелка), затем пометьте и отсоедините вентиляционные шланги.

6. Система эффективной вентиляции картера.

См. рисунок 6.1.

Общее описание.

1. Система эффективной вентиляции картера (PCV) (см. рисунок), гонит пары картера обратно в двигатель, где они сгорают. Клапан регулирует количество вентилируемого воздуха и продуваемого газа во впускной коллектор и предотвращает попадание горящих частиц в картер.
2. Система PCV состоит из заменяемого клапана PCV, вентиляционного фильтра картера (на некоторых автомобилях выполнен заодно с крышкой маслозаливной горловины, на других - раздельно) и соединительных шлангов.
3. Источником воздуха для системы вентиляции картера является воздухоочиститель. Воздух проходит через фильтр PCV (в крышке распределительного механизма или крышке маслозаливной горловины) и по шлангу, подсоединенному к корпусу воздухоочистителя. Там, где фильтр PCV вмонтирован в крышку маслозаливной горловины, крышка уплотнена по контуру для предотвращения попадания воздуха извне. От крышки маслозаливной горловины, или же от отдельного фильтра PCV на крышке распределительного механизма, воздух попадает в камеру распределительного механизма и картер, откуда циркулирует вверх в другую секцию камеры распределительного лительного механизма и, наконец, достигает подпружиненного регулятора клапана (клапана PCV), который меняет расход потока согласно меняющимся условиям. Пары попадают во впускной коллектор через трубку вентиляционного шланга картера и наконечники. Этот процесс идет постоянно при работающем двигателе.



6.1 Типовая система эффективной вентиляции картера.
1. К клапану - испарителю.
2. Клапан PCV.
3. Герметизированный шланг для двигателей 2.3L и 3.8L.
4. Крышка маслозаливной горловины.
5. Путь воздуха.
6. Воздухоочиститель.
7. Карбюратор.
8. Впускной коллектор.
9. Крышка распределительного механизма.
10. Картер двигателя.

Проверка.

4. Описание процедур проверки элементов системы PCV включено в главу 1.

Замена элементов.

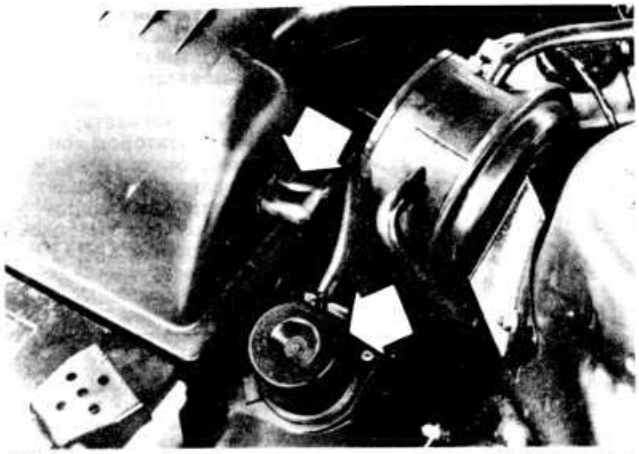
5. Замена элементов заключается в простой установке нового клапана или шланга вместо снятого в процессе проверки.

7. Система контроля температуры всасываемого воздуха - для четырехцилиндровых двигателей.

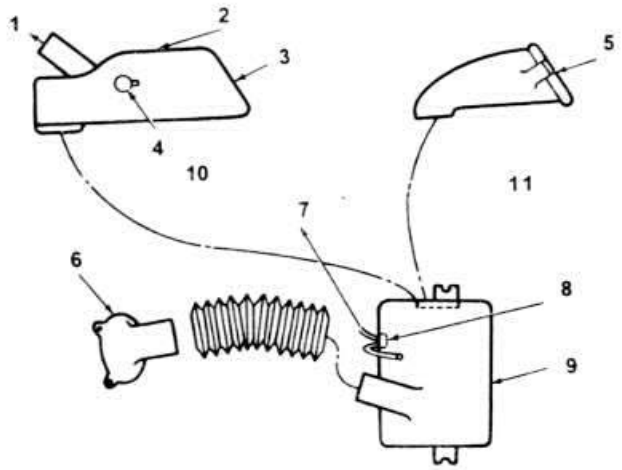
См. рисунки 7.4 и 7.5.

Общее описание.

1. Система контроля температуры всасываемого воздуха следит за подогревом воздуха, затем доводит температуру всасываемого воздуха до диапазона 21-41 градус Цельсия (70-105 градусов Фаренгейта) путем смешивания теплого и холодного воздуха. Это позволяет снизить обогощение смеси воздуха с топливом для системы CFI, что, в свою очередь, сокращает выбросы и улучшает управляемость автомобилем.
2. Используются два входа для свежего воздуха - один холодный, другой горячий. Баланс между ними устанавливается вакуумным контролем впускного коллектора, температурным переключателем вакуума и клапаном задержки времени. Вакуумный мотор, регулирующий работу теплопроводящего клапана воздухоочистителя, контролируется переключателем вакуума.
3. Когда снаружи температура низкая, нагревающийся от выпускного коллектора воздух проводится по наружному обводу горячего воздуха и в воздухоочиститель. Таким образом, система CFI обеспечивается теплым воздухом, что сказывается на лучшей управляемости и более быстром нагреве. При подъеме наружной температуры теплопроводящий клапан перекрывается вакуумным мотором, а воздухоочиститель проводит воздух через трубку холодного воздуха. Результатом является постоянная температура воздуха на входе.
4. Вакуумный температурный переключатель (см. рисунок), смонтированный на корпусе воздухоочистителя, управляет температурой впускаемого воздуха, подогреваемого выпускным коллектором.
В вакуумном переключателе температуры имеется биметаллический диск, который саморегулируется в одно из двух



7.4 Вакуумный переключатель температуры (TVS) и вакуумный мотор (стрелка) на четырехцилиндровом двигателе (модулятор холодной погоды (CWM), находится внутри корпуса воздухоочистителя рядом с TVS).



7.5 Расположение модулятора холодной погоды.
1. К теплопроводу.
2. Трубопровод и клапан в сборе.
3. Свежий воздух.
4. Вакуумный мотор.
5. Свежий воздух.
6. Узел впрыска топлива.
7. У вакуумному мотору (трубопровод и клапан).
8. Модулятор холодной погоды (CWM) (только для 2.5L CFI).
9. Узел воздухоочистителя.
10. 2.5L CFI Таурас/Сейбл.
11. 3.0L EFI Таурас/Сейбл.

положений, зависящих от температуры. Одна из позиций диска позволяет вакууму поступать в мотор по шлангу, другая блокирует его.
5. Работа самого вакуумного мотора регулируется модулятором холодной погоды (CWM), смонтированном рядом в вакуумным переключателем температуры внутри корпуса воздухоочистителя (см. рисунок); этот модулятор устанавливает мотор в одну из градуированных позиций, диапазон которых - от "полностью открыть" до "полностью закрыть".

Проверка.

Примечание: перед началом тестирования убедитесь, что двигатель остыл.
6. Всегда проверяйте источник вакуума и целостность шлангов между источником и вакуумным мотором, прежде чем начинать предлагаемое тестирование.
7. Затяните стояночный тормоз, заблокируйте колеса.
8. Отсоедините, но не снимайте корпус и элемент воздухоочистителя (см. главу 4).
9. Поверните корпус воздухоочистителя так, чтобы была видна дверца вакуумного мотора.
Дверца должна быть открыта.
Убедитесь, что ее не заклинило в открытом или закрытом состоянии, попытавшись сдвинуть ее рукой. Если есть ржавчина, то дверцу следует очистить и смазать маслом. Если и после обслуживания дверца не работает нормально, замените ее.
10. Если с дверцей все в порядке, но вакуумный мотор все же не функционирует нормально, внимательно осмотрите ведущий к нему шланг - в нем может быть течь. Проверьте источник вакуума, включая биметаллический датчик и клапан замедления времени. Если течи нет, замените вакуумный мотор (см. абзац 26).
11. Заведите двигатель. Если заслонка трубопровода переместилась или смещается в сторону позиции "нагрев" (перекрывая свежий воздух), переходите к абзацу 15.
12. Если заслонка остается на позиции "нагрев включен" (перекрывая теплый воздух), закройте пальцем выход с биметаллического датчика. Заслонка трубопровода должна быстро переместится в положение "нагрев". Если же этого не произошло, выключите двигатель и замените вакуумный мотор (см. абзац 26). Проведите на новом моторе операции, указанные в этом абзаце.
13. Выключив двигатель, охладите биметаллический датчик и модулятор холодной погоды, обдув их сжатым воздухом.
14. Снова заведите двигатель. Дверца трубопровода должна сместится в позицию "нагрев". Если этого не происходит, или она смещается только частично, замените TVS (см. абзац 18).
15. Заведите и быстро прогрейте двигатель (менее чем за 15 сек.). Дверца трубопровода должна переместится в положение "нагрев".
16. Выключите двигатель, понаблюдайте за дверцей. Она должна оставаться в положении "нагрев" как минимум две минуты.
17. Если этого не происходит, замените CWM (см. абзац 23) и повторите операции настоящего абзаца снова после охлаждения CWM и биметаллического датчика.

Замена элементов.

Вакуумный переключатель температуры (TVS).

18. Пометьте и отсоедините оба вакуумных шланга от узла TVS (один идет от вакуумного источника к коллектору, а другой - к вакуумному мотору под корпусом воздухоочистителя).
19. Снимите крышку корпуса воздухоочистителя (см. главу 1 или 4 при необходимости).
20. Подцепив отверткой, снимите зажим TVS.
21. Снимите TVS.
22. Установку производите в обратном порядке.

Модулятор холодной погоды.

23. Отсоедините узел корпуса воздухоочистителя (см. главы 1 и 4) и переверните его.
24. Найдите CWM, отсоедините оба вакуумных шланга и снимите модулятор.
25. Установку производите в обратном порядке.

Вакуумный мотор.

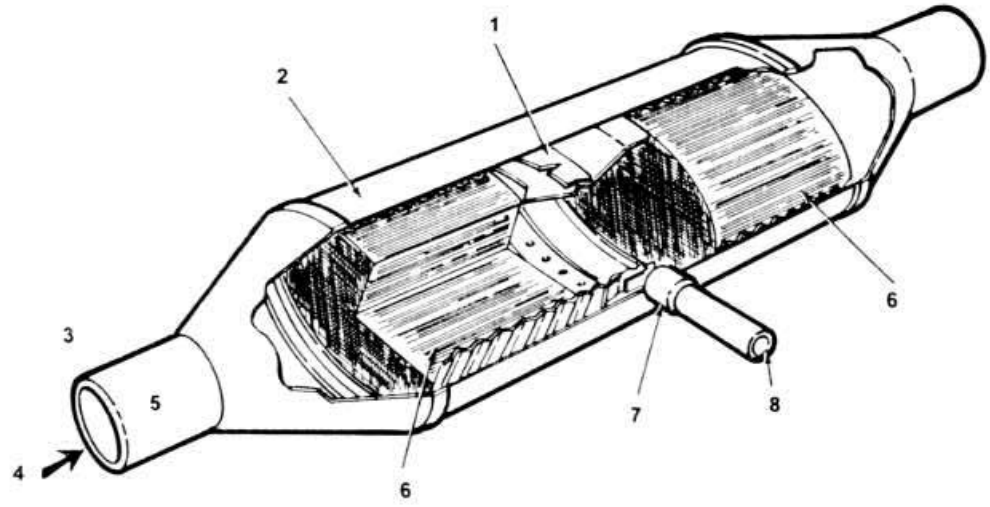
26. Отсоедините узел корпуса воздухоочистителя (см. главы 1 и 4) и переверните его.
27. Найдите вакуумный мотор.
28. Отсоедините вакуумный шланг и высверлите крепежную заклепку мотора.
29. Снимите мотор.
30. Установку производите в обратном порядке.

8. Каталитический нейтрализатор.

См. рисунки 8.1, 8.8, 8.10, 8.17 и 8.18.

Общее описание.

1. Каталитический нейтрализатор (см. рисунок) предназначен для уменьшения содержания в выхлопе гидрокарбонатов, окиси углерода и окиси азота. Нейтрализатор "сжигает" эти компоненты, превращая их в воду и двуокись углерода (путем нагрева, ускоряя химическую реакцию между составляющими выхлопных газов).
2. Нейтрализатор очень похож на глушитель, он расположен в выхлопной системе сразу же за короткой секцией трубы под выпускным коллектором (для его проверки и замены придется поднять автомобиль).
3. *Предупреждение:* если в нейтрализатор попадет большое количество несгоревшего бензина, он может перегреться и загореться. Всегда соблюдайте следующие предосторожности:
- пользуйтесь НЕЭТИЛИРОВАННЫМ бензином;
- избегайте длительной работы на холостом ходу;
- не заставляйте двигатель работать при почти пустом баке;
- избегайте движения под уклон с выключенным зажиганием.



8.1 Типовой каталитический нейтрализатор с трехступенчатым катализатором (сокращает содержание окиси азота) и катализатором конвекционного оксидирования (сокращает содержание гидрокарбонатов HC и окиси углерода CO).
1. Смесительная камера (средняя).
2. Оболочка.
3. Выхлопные газы из двигателя.
4. Поток.
5. Впуск.
6. Трехступенчатый катализатор.
7. Наконечник вторичного впуска воздуха.
8. Воздух из насоса системы контроля за впуском воздуха в коллектор.

Проверка.

Примечание: работу каталитического нейтрализатора можно проконтролировать инфракрасным датчиком. Чтобы провести такую проверку обратитесь к специалисту.
Визуально можно проконтролировать состояние нейтрализатора по следующим признакам.
4. Проверьте болты на фланце между рожковой секцией выхлопной трубы и передним концом каталитического нейтрализатора, а также U- образный болт, крепящий задний конец нейтрализатора к выхлопной трубе - они должны быть плотно затянуты. Проверьте плотность зажимов, фиксирующих концы обоих шлангов от системы впуска воздуха в выпускной коллектор к каталитическому нейтрализатору.
5. Проверьте сам нейтрализатор на вмятины (максимум 19 мм. (3/4 дюйма) глубиной) и другие повреждения, которые могут повлиять на его работоспособность.
6. Проверьте пластины теплоизоляции, расположенные над и под каталитическим нейтрализатором. Могут быть повреждения.

Замена элементов.

Ранние модели четырехцилиндровых двигателей / 3.8LV6 двигатели (двухступенчатый катализатор, под корпусом).

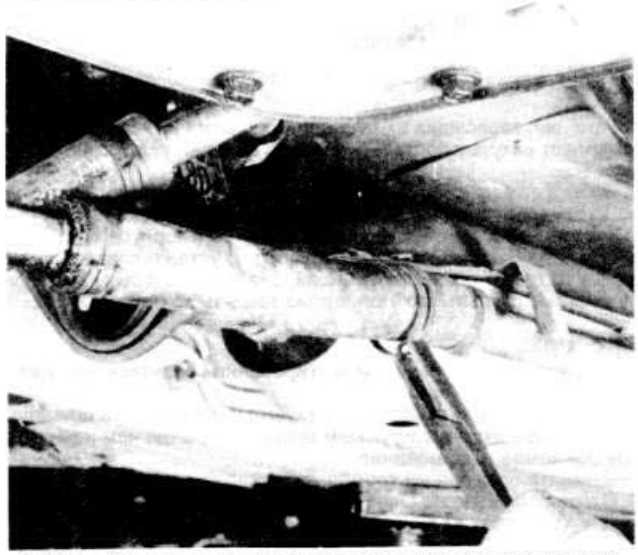
Предупреждение: не пытайтесь снимать каталитический нейтрализатор до тех пор, пока система выхлопа полностью не остынет.
7. Поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках. Смажьте болты зажимов хорошо проникающим маслом, пусть оно впитается.
8. Отвинтите фланцевые болты с фланца между "рожковой" (изогнутой) и выхлопной тубами (см. рисунок). Снимите старые прокладки, если они прилипли к трубам.
9. Освободите зажимы шлангов (см. рисунок) и отсоедините шланги из входов в трубки системы впуска воздуха в выпускной коллектор.
10. Отвинтите U- образный болт (см. рисунок) с задней части соединения каталитического нейтрализатора и узла главной выхлопной трубы.
11. Снимите каталитический нейтрализатор.
12. Установку проводите в обратном порядке. На фланце поставьте новую прокладку выхлопной трубы.
13. Следует проверить, а при необходимости и заменить резиновые держатели выхлопной трубы, пока автомобиль поднят (см. главу 4).
14. Заведите двигатель, внимательно проверьте утечки в системе выхлопа.

Двигатели 3.0L/3.8LV6 (двухступенчатый катализатор, под двигателем).

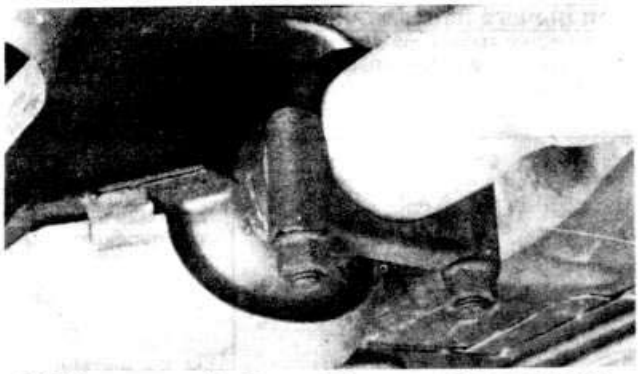
15. Поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках. Смажьте болты зажимов хорошо проникающим маслом.
16. отсоедините электропровод от датчика содержания кислорода в выхлопных газах (EGO).
17. Отвинтите болты с фланцев на обоих концах трубки каталитического нейтрализатора (см. рисунок).



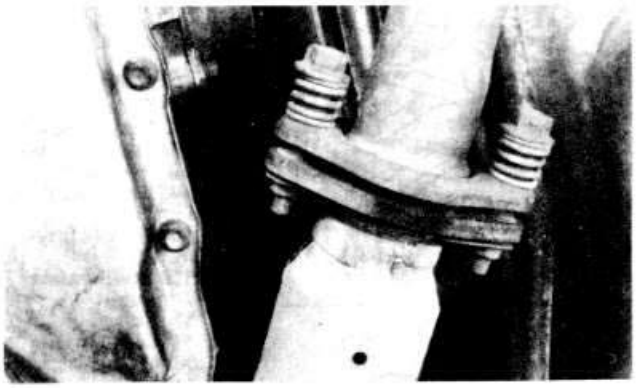
8.8 Чтобы снять конвекционный катализатор / трехступенчатый катализатор с четырехцилиндрового двигателя или же трехступенчатый катализатор с двигателя 3.8LV6, отвинтите болты с переднего фланца между трубкой нейтрализатора и трубкой, соединяющей выпускной коллектор с системой выхлопа.



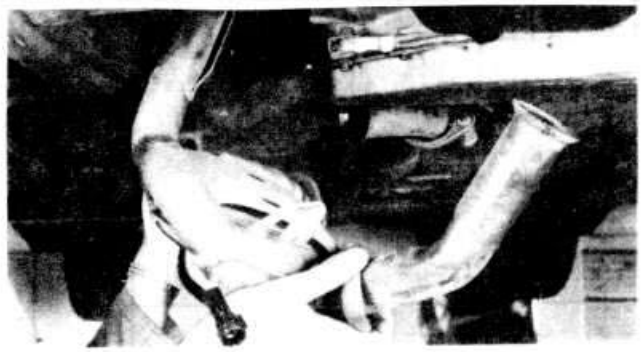
8.9 Ослабьте зажимы шлангов, отсоедините оба шланга системы впуска воздуха в выпускной коллектор.



8.10 И отвинтите U- образный болт за нейтрализатором.



8.17 Чтобы на двигателе V6 вынуть из-под двигателя трехступенчатый катализатор, отсоедините электрический провод EGO- датчика, отвинтите болты с верхних фланцев обеих выпускных коллекторов (на рисунке не виден - см. главу 2), затем отвинтите болты с фланца между трубкой нейтрализатора и системой выхлопа.



8.18 Осторожно опустите с двигателя трубку каталитического нейтрализатора, не повредите двойной нейтрализатор трехступенчатого катализатора и датчик EGO.

18. Снимите трубку каталитического нейтрализатора (см. рисунок).
19. Установку производите в обратном порядке. Не забудьте поставить новые прокладки на фланце.
20. Заведите двигатель, проверьте утечки.

Глава 7. Часть А. Механическая коробка передач (КПП).

Содержание:

Замена уплотнений дифференциала ..... См. главу 8.
Общие сведения 1
Замена масла в механической КПП 2
Проверка уровня масла в механической КПП ..... См. главу 1.
Снятие и установка механической КПП 4
Соединения (рукоятка) для переключения передач - снятие и установка 3
Замена уплотнительного кольца механизма привода спидометра 6
Проверка и замена подвески КПП ..... См. главу 2.
Общие сведения по капремонту КПП 5

Спецификации:

Механическая КПП	
Тип масла	
1986 и 1987 гг. выпуска	Моторное типа F или DEXRON II.
с 1988г. и позднее	Моторное MERCON жидкость для автоматических трансмиссий.
Емкость (примерная)	5.9 л. (6.2 кварты).

Спецификации моментов затяжки:	**Н.м.**	**(футо-фунты).**
Болт крепления рукоятки переключения передач	47.5-68	(35-50)
Стопорный болт механизма, привод спидометра	5.4-8.1	(4-6)
Гайка крепления КПП	47.5-68	(35-50)
Болты, соединяющие КПП с двигателем		
1990 г. выпуска и ранее	33.9-47.5	(25-35)
1991 г.	42-53	(31-39)

1. Общие сведения.

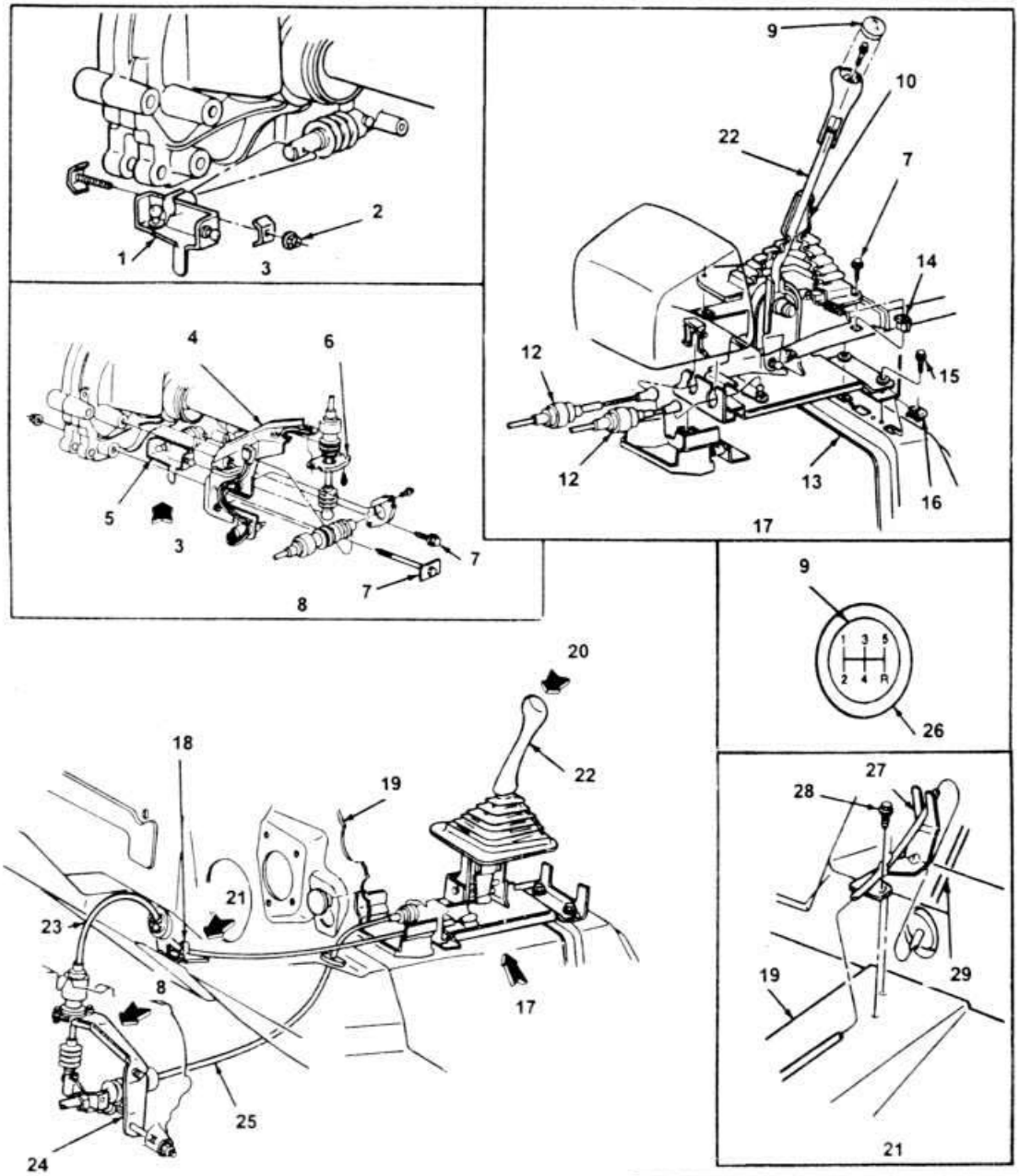
Все автомобили, рассматриваемые в настоящем руководстве, оборудованы либо 5-ти ступенчатой механической, либо автоматической коробками переключения передач (КПП).
Механическая КПП в этих моделях маркируется MTX - III. В этой части главы 7 приведены все данные по механической КПП, за исключением замены уплотнений, проверки уровня масла, а также проверки и замены подвески. Сведения по автоматической КПП даны в части В.
В связи со сложностью узла КПП рассмотрены общие сведения, процедуры снятия - установки и замены уплотнений.

2. Замена масла в механической КПП.

1. Поднимите автомобиль, надежно установите его на стойках.
2. Под коробкой передач установите сливной поддон.
3. Отвинтите сливную заглушку в коробке, затем заливную заглушку; пусть масло стечет в поддон.
4. После того, как масло полностью вытечет, снова установите сливную заглушку и надежно ее закрепите.
5. Установите заливную пробку. Пользуясь ручным насосом или воронкой, залейте необходимое количество масла.
6. Проверьте уровень масла, как сказано в разделе 24 главы 1, при необходимости добавьте.

3. Снятие и установка рукоятки переключения передач.

См. рисунок 3.1.



3.1 План расположения элементов переключателя передач.
1. Узел кронштейна.
2. Гайка.
3. Вид V.
4. Кронштейн.
5. Кронштейн.
6. Пластина.
7. Болт.
8. Вид W.
9. Медальон.
10. Кожух.
11. Болт.
12. Тяга (тросик).
13. Узел напольной панели.
14. "Пистоны" (4 штуки).
15. Болт (4 штуки).
16. Клинч гайка (4 штуки).
17. Вид X.
18. Кронштейн для кабеля переключения (тросика).
19. Приборная панель.
20. Вид Y.
21. Вид Z.
22. Рукоятка и кожух.
23. Тросик переключателя.
24. Выключатель и кронштейн.
25. Селекторный кабель (тросик).
26. Кнопка.
27. Кронштейн.
28. Болт (2 штуки).
29. Кабель (тросик).

Узел рычага переключения.

1. С помощью маленькой отвертки вытащите медальон из кнопки рукоятки и отвинтите стопорный винт кнопки рукоятки (см. рисунок).
2. Дополнительно снимите консольную аппликацию, а затем открутите четыре винта, соединяющие концы с консолью. Снимите с рычага кожух и рукоятку.
3. Снимите консоль (глава 11).
4. Отвинтите четыре болта крепления переключателя к напольной панели, отожмите два зажима, прижимающих тросик переключателя к контрольному узлу; с помощью отвертки отсоедините поворотные сферы контрольного узла. Не погните и не повредите тросики.
5. При установке опустите концы тросиков в пазы контрольного узла, ориентируясь на метку зеленого цвета, нанесенную на рычаг. Навинтите болты крепления контрольного узла и надежно затяните их.
6. Вставьте изоляторы тросиков в пазы рычага и закрепите их зажимами. Для установки зажимов пользуйтесь деревянным молотком.
7. Чтобы защелкнуть накидные головки тросиков рычага на шаровых (сферических) опорах, пользуйтесь плоскогубцами.
8. Установите консоль.
9. Натяните кожух рукоятки переключения, установите кнопку на рукоятку, закрутите винты.
10. Привинтив кнопку, поставьте на место аппликацию
11. Установите аппликацию консоли.

Тросы переключателя и узлы кронштейна.

12. Снимите консоль, рукоятку и кожух с кнопкой.
13. Стяните коврик с приборной панели так, чтобы получить доступ к тросикам.
14. Снимите трубопровод обогревателя заднего сидения.
15. Ослабьте два установочных винта и снимите кронштейн тросика (см. рисунок 3.1).
16. Ослабьте уплотняющие прокладки тросика, отсоедините их от напольной панели и от приборной панели.
17. Поднимите автомобиль, установите его на стойках.
18. Из-под автомобиля снимите два стопора, крепящих тросы к выключателю и узлу кронштейна.
19. С помощью отвертки снимите головки тросов с зажимов поворотных шаровых опор, вытащите изоляторы тросов из канавок кронштейнов.
20. Ослабьте и отвинтите два крепежных болта и снимите переключатель и кронштейн с корпуса коробки передач.

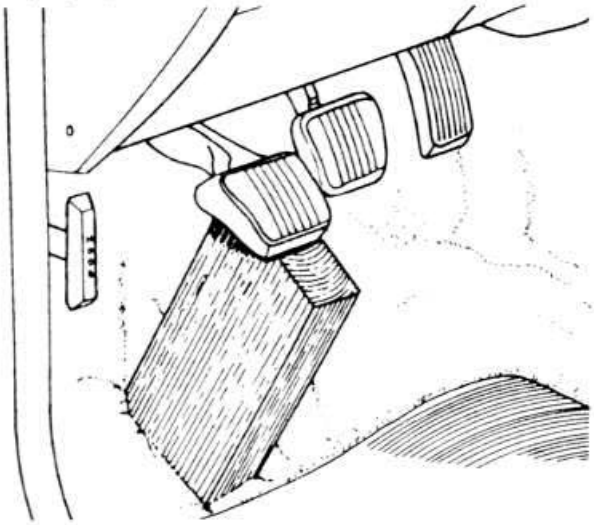
21. Отпустите гайку, стопорящую зажим относительно внутреннего стрежня переключателя, снимите зажим.
22. Вытащите тросы переключателя наружу через салон и снимите их окончательно.
23. При установке продевайте тросики из салона. Включающий трос проходит через отверстие в приборной панели, а селекторный - через отверстие в туннеле. Убедитесь, что концы тросов вместе с закрытыми кожухами протянуты через отверстия, а уплотнения "сидят" плотно.
24. Установите кронштейн для тросов и винты. Плотно затяните винты, убедитесь, что переключающий трос зацепился за крючок кронштейна.
25. Установите трубопровод обогревателя под заднее сиденье, уложите на место напольный коврик.
26. Поставьте на место узел рычага переключателя.

4. Снятие и установка механической КПП.

См. рисунок 4.5.

Снятие.

1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Снимите крышку капота.
3. Поднимите автомобиль, установите его на стойках и снимите передние колеса.
4. Снимите вкладыш переднего крыла (глава 11).
5. Подставьте под педаль сцепления деревянный брусок высотой примерно 188 мм. (7 дюймов), так, чтобы педаль была слегка приподнята по сравнению с ее обычным положением (см. рисунок).



4.5 Прежде чем снимать коробку передач, под педаль сцепления следует поставить деревянный брусок.

6. Слейте масло из коробки передач (глава 1).
7. Отсоедините тросик сцепления.
8. Отвинтите стопорный болт и отсоедините кабель спидометра (раздел 6).
9. Разъедините соединение переключателя (раздел 3).
10. Открутите болты, крепящие коробку передач к двигателю и снимите двигатель (глава 2).
11. Вытащите электроразъемы коробки передач.
12. Разъедините осевые приводы (глава 8).
13. Подсоедините к коробке цепь для подъемного устройства.
14. Проверьте, все ли провода и шланги отсоединены.
15. Открутите гайки, крепящие коробку.
16. Вытащите коробку передач из автомобиля.
17. Проверьте детали сцепления (глава 8). Следует устанавливать новые детали сцепления.

Установка.

18. Установите снятые детали сцепления (глава 8).
19. Опустите коробку передач на опорных шпильках, закрутите гайки. Затяните гайки до требуемого усилия.
20. Подсоедините осевые приводы.
21. Вставьте электроразъемы.
22. Подсоедините узел переключателя.
23. Подсоедините тросик спидометра, установите стопорный болт. Затяните болт до требуемого момента затяжки.
24. Подсоедините трос сцепления.
25. Установите двигатель (глава 2). Затяните до требуемого момента болты крепления коробки передач к двигателю.
26. Залейте масло в коробку.
27. Установите вкладыш крыла.
28. Поставьте колеса, опустите автомобиль.
29. Установите крышку капота.
30. Вытащите брусок из-под педали сцепления.
31. Подсоедините провод к "-" аккумулятора.

5. Общие сведения по капитальному ремонту КПП.

См. рисунки 5.4а и 5.4б.

Капремонт коробки передач - включает сборку и разборку большого числа мелких деталей. Измерение множества зазоров с высокой точностью, а также подбор промежуточных колец и установочных шайб. Поэтому в комплект необходимого для капремонта инструмента входят плоскогубцы для установочных шайб, съемник для подшипников, деревянный молоток, набор пробойников для штифтов, индикатор часового типа и гидравлический пресс. Дополнительно потребуется большой устойчивый верстак, либо стенд для коробки. Во время разборки коробки запоминайте, как снимается каждая деталь, где она входит в контакт с другими частями, что удерживает ее на месте. Трехмерное изображение (см. рисунки) включены для указания местоположения деталей.

6. Замена уплотнительного кольца механизма привода спидометра.

См. рисунки 6.4 и 6.5.

1. Очистите верхнюю часть стопора спидометра.
2. Отвинтите стопорный болт.
3. Осторожно вытяните тросик, чтобы извлечь стопор спидометра и ведомую шестерню из отверстия.
4. Вставьте маленькую отвертку в торец стопорного зажима и отсоедините шестерню спидометра от троса (см. рисунок).



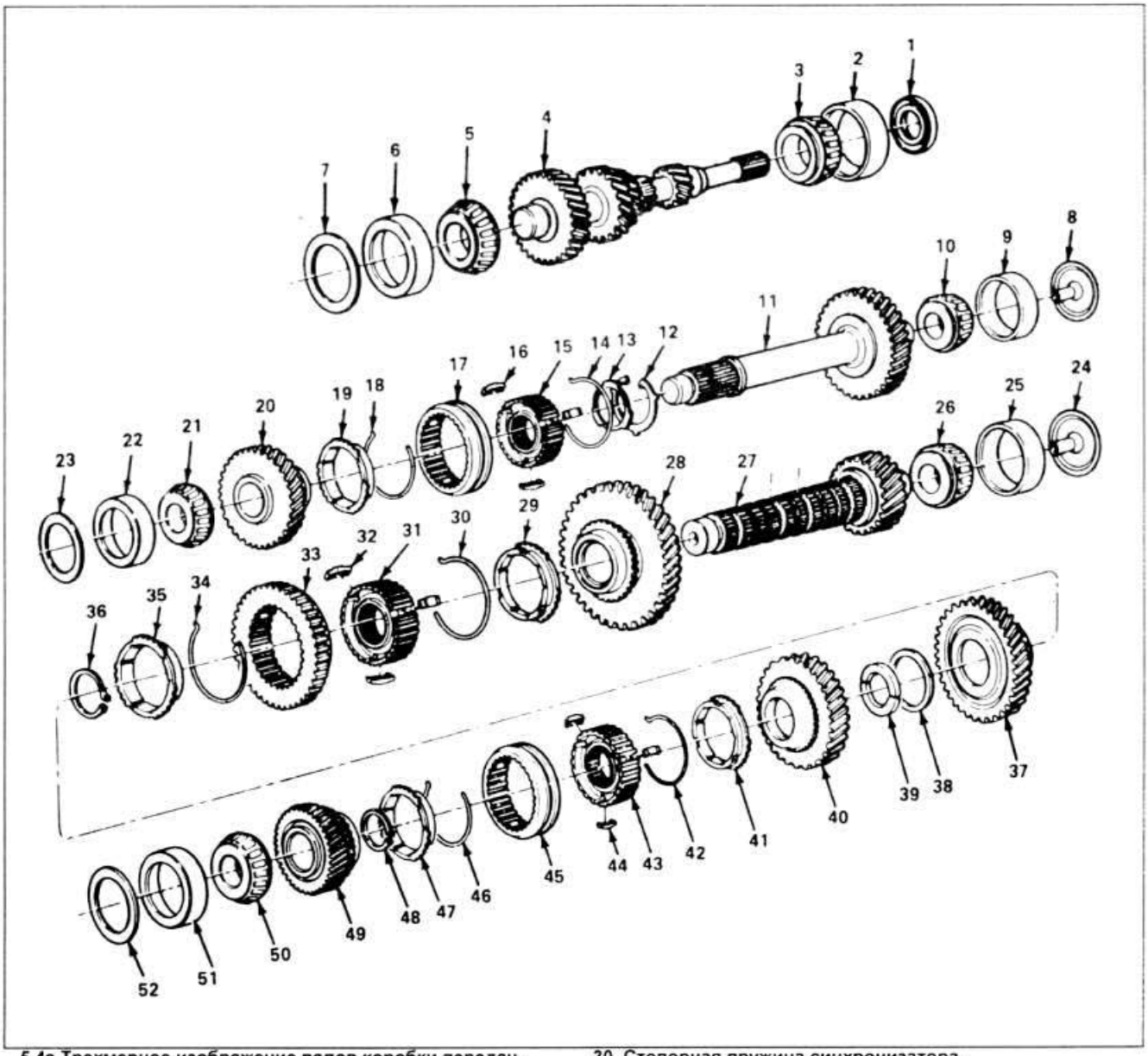
6.4 Стопорный зажим тросика спидометра можно снять, вставив маленькую отвертку в проушину в его торце, а затем вытащив его в указанном направлении (стрелка).

5. С помощью отвертки извлеките уплотнительное кольцо из канавки фиксатора (см. рисунок).
6. Там, где имеется маленькое уплотнительное кольцо на корпусе ведомой шестерни, снимите его.



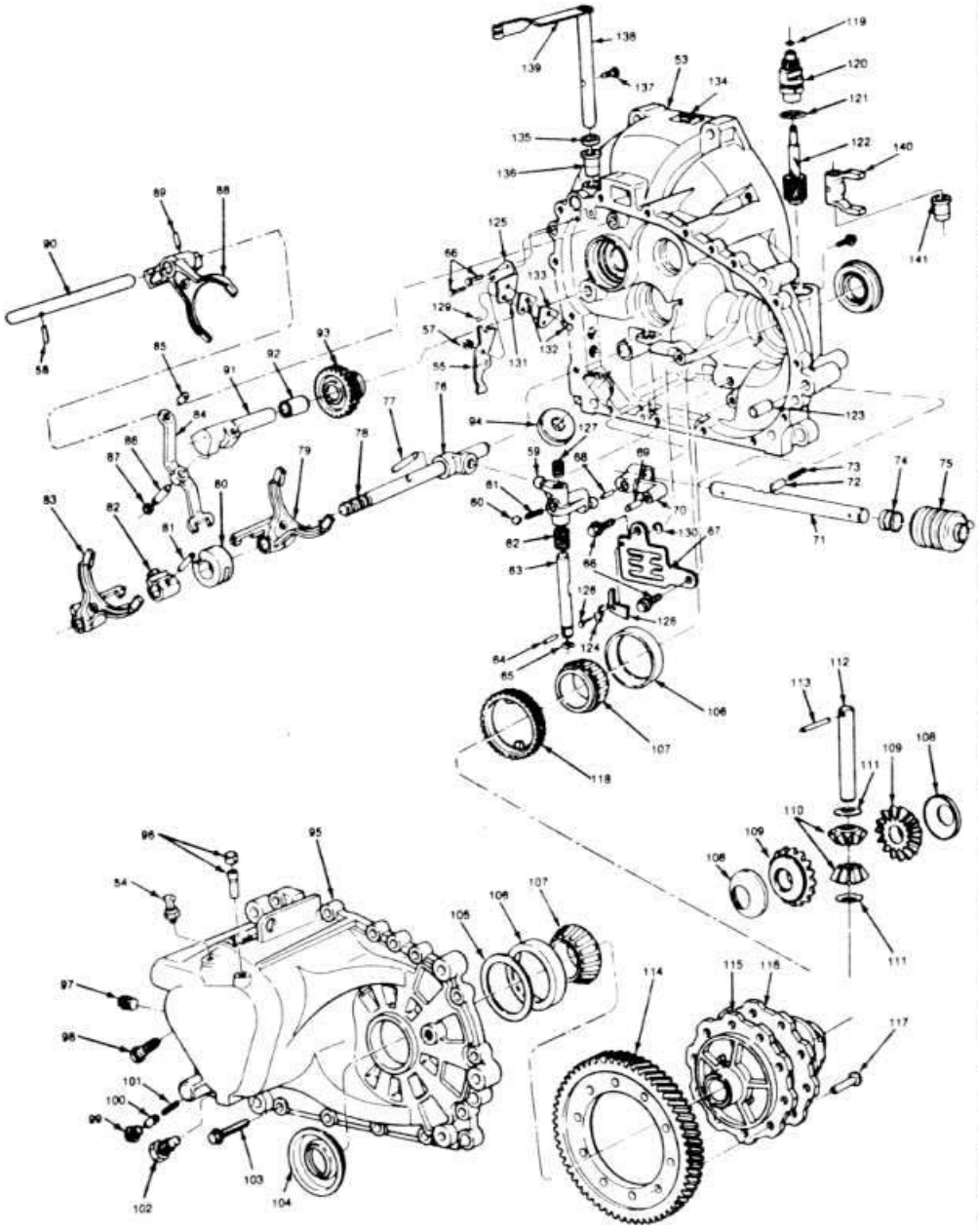
6.5 Подцепите уплотнительное кольцо маленькой отверткой, затем снимите его.

7. Замените уплотнительные кольца на новые.
8. Слегка смажьте уплотнительные кольца маслом для КПП.
9. Вставьте ведомую шестерню в отверстие коробки передач, установите стопорный болт. Затяните болт до момента затяжки, указанного в спецификации.
10. Установите тросик спидометра в фиксатор, закрепите его зажимом.



5.4а Трехмерное изображение валов коробки передач.

1. Сальник вала.
2. Наружное кольцо роликового подшипника.
3. Передний подшипник вала.
4. Первичный вал.
5. Задний подшипник вала.
6. Наружное кольцо роликового подшипника.
7. Кольцо предварительного натяга подшипника.
8. Заглушка 5-ой передачи.
9. Наружное кольцо роликового подшипника.
10. Передний подшипник вала 5-ой передачи.
11. Приводной вал 5-ой передачи.
12. Стопорный вкладыш синхронизатора.
13. Стопорное промежуточное кольцо синхронизатора.
14. Стопорная пружина синхронизатора.
15. Ступица синхронизатора 5-ой передачи.
16. Сухарик синхронизатора 5-ой передачи.
17. Муфта синхронизатора 5-ой передачи.
18. Стопорная пружина синхронизатора.
19. Блокировочное кольцо синхронизатора.
20. Шестерня 5-ой передачи.
21. Задний подшипник вала 5-ой передачи.
22. Наружное кольцо роликового подшипника.
23. Кольцо предварительного натяга подшипника.
24. Заглушка главного вала.
25. Наружное кольцо роликового подшипника.
26. Передний подшипник вторичного вала.
27. Вторичный вал.
28. Шестерня 1-ой передачи.
29. Блокировочное кольцо синхронизатора.
30. Стопорная пружина синхронизатора.
31. Ступица синхронизатора 1-й и 2-й передачи.
32. Стопорный сухарик ступицы синхронизатора 1-й и 2-й передачи.
33. Реверсивная скользящая шестерня.
34. Стопорное кольцо синхронизатора.
35. Блокировочное кольцо синхронизатора.
36. Стопорное кольцо 1-й и 2-й передачи.
37. Шестерня 2-й передачи.
38. Упорная стопорная шайба 2-й и 3-й передачи.
39. Упорная шайба 2-й и 3-й передачи.
40. Шестерня 3-й передачи.
41. Блокировочное кольцо синхронизатора.
42. Стопорная пружина синхронизатора.
43. Ступица синхронизатора 3-й и 4-й передачи.
44. Сухарик ступицы синхронизатора 3-й и 4-й передачи.
45. Муфта синхронизатора 3-й и 4-й передачи.
46. Стопорная пружина синхронизатора.
47. Блокировочное кольцо синхронизатора.
48. Кольцо синхронизатора 3-й и 4-й передачи.
49. Шестерня 4-й передачи.
50. Подшипник вторичного вала.
51. Наружное кольцо роликового подшипника.
52. Пружина предварительного натяга подшипника.
53. Корпус муфты сцепления.
54. Выключатель фонаря заднего хода.
55. Рычаг реле реверса.
56. Поворотный штифт рычага реле реверса.
57. Внешний стопорный штифт.
58. Селекторный штифт кулисы переключения передач.



5.4б Трехмерное изображение корпуса механической КПП и сопутствующих элементов.

59. Рычаг переключения.
60. Шарик.
61. Штифт блокировки заднего хода.
62. Пружина установки рычага в положение 3-й и 4-й передачи.
63. Валик рычага переключения.
64. Штифт валика переключения.
65. Уплотнение валика рычага переключения.
66. Болт крепления кулисы переключения.
67. Пластина кулисы переключателя.
68. Штифт рычага селектора.
69. Штифт селектора кулисы переключателя.
70. Рычаг селектора кулисы переключателя.
71. Внутренний вал переключателя.
72. Плунжер замка вала переключения.
73. Пружина замка вала переключения.
74. Сальник вала переключения.
75. Пыльник вала переключения.
76. Сухарь валика вилок переключения.
77. Штифт, включающей реле рычага реверса.
78. Валик вилок.
79. Вилка 1-й и 2-й передачи.
80. Опорная муфта.
81. Штифт.
82. Селекторный рычаг вилки.
83. Вилка 3-й и 4-й передачи.
84. Рычаг реле переключателя 5-й передачи.
85. Штифт рычага реле переключателя реверса.
86. Поворотный штифт рычага реле 5-й передачи.
87. Штифт внешнего стопорного кольца.
88. Вилка 5-й передачи.
89. Стопорный штифт вилки 5-й передачи.
90. Контрольный вал вилки 5-й передачи.
91. Вал шестерни заднего хода.
92. Врулка шестерни заднего хода.
93. Шестерня заднего хода.
94. Грязеуловительный магнит.
95. Корпус коробки передач.
96. Сапун.
97. Заливная пробка.
98. Стопорный болт вала шестерни заднего хода.
99. Стопорный винт плунжера замка.
100. Плунжер замка валика вилок переключения.
101. Пружина замка валика вилок переключения.
102. Стопорный винт опорной муфты.
103. Болт корпуса коробки передач.
104. Уплотнение дифференциала.
105. Стопорное кольцо.
106. Наружное кольцо подшипника дифференциала.
107. Узел подшипников дифференциала.
108. Упорная шайба полуосевой шестерни.
109. Полуосевая шестерня.
110. Сателлиты.
111. Упорные шайбы сателлитов.
112. Валик сателлитов.
113. Стопор сателлитов.
114. Ведомая шестерня главной передачи.
115. Левая часть корпуса дифференциала.
116. Правая часть корпуса дифференциала.
117. Заклепка корпуса и шестерни главной передачи.
118. Шестерня спидометра.
119. Кольцевое уплотнение.
120. Стопор шестерни спидометра.
121. Уплотнение между стопором шестерни спидометра и корпусом.
122. Ведомая шестерня спидометра.
123. Установочный штифт, соединяющий корпус муфты сцепления с корпусом коробки передач.
124. Пружина собачки кулисы переключателя.
125. Опорный кронштейн рычага привода.
126. Поворотный штифт собачки замка реверса.
127. Пружина 5-й передачи и реверса.
128. Собачка пластины кулисы переключателя.
129. Шарик.
130. С- образный фиксатор.
131. Шарик.
132. Рычаг реле переключателя реверса.
133. Пружина реле переключателя реверса.
134. Заглушка смотрового окна коробки передач.
135. Войлочная шайба.
136. Верхняя втулка вала выключения сцепления.
137. Стопорный болт вилки нажимного подшипника.
138. Вал выключения сцепления.
139. Рычаг вала выключения сцепления.
140. Вилка нажимного подшипника.
141. Нижняя втулка вала выключения сцепления.

Глава 7. Часть В. Автоматическая коробка передач.

Содержание.

Снятие и установка автоматической коробки передач....4
Регулировка переключателя механизма автоматической коробки....5
Снятие и установка переключателя механизма автоматической коробки....3
Контрольная смазка механизма....См. главу 1.
Общая диагностика....2
Замена жидкости и фильтров....См. главу 1.
Проверка уровня жидкости....См. главу 1.
Общие сведения....1
Замена и регулировка датчика запуска на нейтрали....8
Регулировка контрольного механизма дроссельного клапана (TV)....6
Проверка и замена крепления коробки передач....7

Спецификация моментов затяжки.	**Н.м.**	**(футо-фунты).**
Болт переключателя нейтрали	9.5-12.2	(7-9)
Болт крепления КПП к двигателю:		
КПП типа AXOD	55.6-68	(41-50)
КПП типа ATX	33.9-44.8	(25-33)
Гайка крепления конвертера к планке привода	31.2-53	(23-39)
Гайка крепления КПП	33.9-44.8	(25-33)
Болт крепления кронштейна КПП к кузову	54.2-68	(40-50)

1. Общие сведения.

На этих моделях автомобилей используют две разновидности автоматических КПП - 4-х скоростную AXOD и 3-х скоростную ATX. В этой части главы 7 изложена вся информация, касающаяся автоматических КПП.

Не рекомендуется производить внутренний ремонт автоматической КПП вследствии его сложности, труднодоступности запчастей и необходимого специального инструмента. В настоящем руководстве даны только общие сведения, диагностика, регулировка механизмов, а также операции по снятию и установке.

2. Общая диагностика.

Примечание: выход из строя автоматической КПП может быть вызван пятью основными причинами: слабой работой двигателя, неправильной регулировкой, выходом из строя гидросистемы, механическими неполадками или сбоями компьютера и сети его обеспечения. Диагностику следует начинать с проверки уровня жидкости и ее состояния (см. главу 1), регулировки механизма переключателя и механизма дросселя. Затем проводят "маршрутное" тестирование для определения, правильно ли выявлена проблема и нужна ли дальнейшая диагностика.

Предварительная проверка.

1. Прогрейте КПП до нормальной рабочей температуры.
2. Проверьте уровень жидкости, как сказано в главе 1:
   а) если уровень жидкости слишком низкий, добавьте сколько нужно, затем проверьте внешние утечки (см. ниже);
   б) если уровень жидкости слишком высок, слейте излишки, затем слитую жидкость проверьте на загрязненность охлаждающей жидкостью. Если в жидкости автоматической коробки имеется охлаждающая жидкость из двигателя, значит, повреждены стенки внутреннего радиатора, отделяющего жидкость трансмиссии от охлаждающей жидкости;
   в) если жидкость пенится, слейте ее и заново заполните коробку, затем проверьте наличие охлаждающей жидкости в жидкости КПП и ее уровень.
3. Проверьте обороты холостого хода двигателя.

Примечание: не приступайте к проверкам при неисправном двигателе - вначале отремонтируйте его и добейтесь нормальной работы.

4. Проверьте насколько свободно движется тросик кабеля дросселя. При необходимости отрегулируйте (раздел 6).

Примечание: тросик дросселя может нормально работать при выключенном и остывшем двигателе и выходить из строя при нагретом двигателе. Поэтому проверьте его при холодном и нормально нагретом двигателе.

5. Проверьте контрольный механизм привода (раздел 5). Убедитесь, что он правильно отрегулирован и механизм работает плавно.

Диагностика утечек жидкости.

6. Большинство утечек жидкости легко распознать визуально: ремонт в этом случае заключается в замене уплотнения или прокладки.

Протечки прокладок.

14. Периодически проверяйте поддон. Убедитесь, что все болты на месте и плотно затянуты, прокладки в хорошем состоянии, поддон плоский.
15. Протечка прокладки поддона может возникнуть в результате слишком высокого уровня или давления жидкости, непроходимости вентиляционных отверстий, слишком сильной затяжки болтов поддона, порванных краев уплотнения поддона, повреждения поверхности уплотнения или корпуса самой коробки, повреждения самой прокладки, трещин или дефектов в литых частях самой коробки.

Протечки уплотнений.

16. Если протекает уплотнение коробки передач, то причиной этого может быть слишком высокий уровень или давление жидкости, засорение вентиляционных отверстий, повреждение отверстия уплотнения, повреждение или неправильная установка самого уплотнения, поврежденная поверхность вала, проходящего через уплотнение, также ослабленный подшипник.
17. Убедитесь, что уплотнение трубки щупа находится в хорошем состоянии , трубка установлена правильно. Периодически проверяйте на утечки зону вокруг вывода спидометра. Если появилась жидкость из трансмиссии, проверьте целостность уплотнительного кольца. Также проверьте на утечки масляные уплотнения вала боковой шестерни.

Протечки корпуса.

18. Если протекает сам корпус, замените его.
19. Убедитесь, что наконечники маслоохлаждающих шлангов установлены плотно и находятся в хорошем состоянии.

Жидкость вытекает из вентиляционной трубки или заливной трубы.

20. Возможные причины: коробка переполнена жидкостью, в трансмиссионной жидкости присутствуют охлаждающая жидкость, щуп не исправен, вентиляционные или сливные отверстия забиты.

3. Снятие и установка механизма привода автоматической КПП.

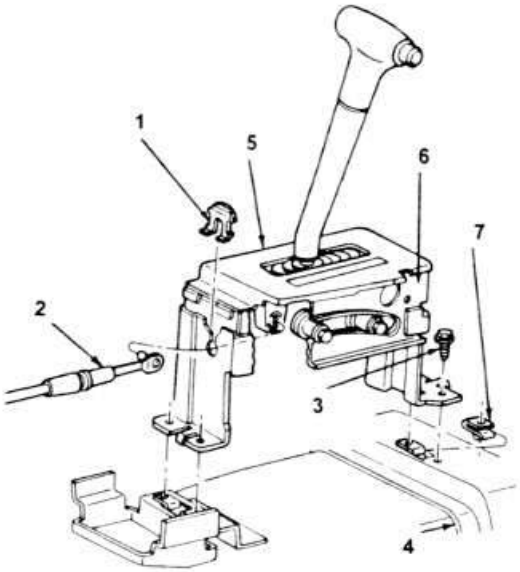
Напольный привод.

См. рисунки 3.4, 3.8 и 3.10.

Рычаг и корпус привода.

1. Плотно обхватив рукоятку привода, потяните ее вверх, чтобы снять.
2. Снимите центральную консоль (глава 11).

3. Отвинтите четыре винта и поднимите вверх декоративную накладку.
4. Отверткой приподнимите вверх стопорный зажим, отсоедините тросик привода (см. рисунок).

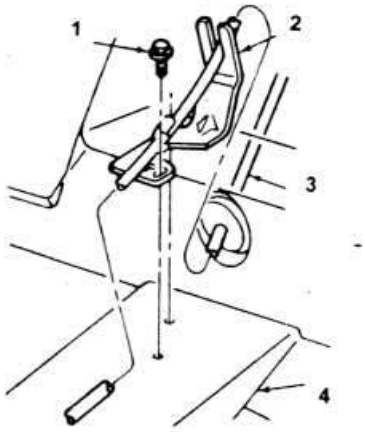


3.4 Сняв стопорный зажим, отсоедините трос привода, четыре болта и поднимите вверх рычаг привода вместе с корпусом.
1. Стопорный зажим.
2. Тросик в сборе.
3. Стопорные болты (4 штуки).
4. Днище.
5. Декоративная накладка.
6. Корпус и рычаг привода.
7. Клинч гайка (4 штуки).

5. Отвинтите четыре стопорных болта и отсоедините от корпуса автомобиля рычаг и корпус привода.
6. Установку проводят в обратной последовательности. После установки проводят регулировку механизма (раздел 5).

Трос привода.

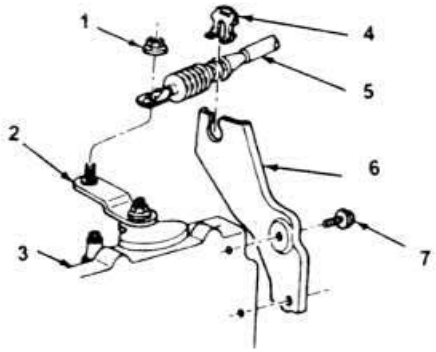
7. Снимите консоль, отсоедините трос от фиксатора.
8. Чтобы улучшить доступ, отверните напольное покрытие и отвинтите винты крепления кронштейна тросика к передней панели (см. рисунок).



3.8 Отогните напольное покрытие, чтобы получить доступ к двум винтам стопорящего кронштейна тросика.
1. Винты стопорящего кронштейна (2 штуки).
2. Стопорящий кронштейн тросика.
3. Привод контроля тросика.
4. Передняя панель.

9. Протолкните в салон резиновую шайбу с напольного поддона, чтобы она не мешала.

10. Отвинтите стопорную гайку, крепящую тросик к рычагу привода на коробке передач, снимите зажим, отсоедините тросик (см. рисунок).



3.10 Детали ручного рычага, связывающего трос привода с коробкой передач.
1. Стопорная гайка.
2. Ручной рычаг коробки.
3. Коробка передач.
4. Стопорный зажим.
5. Узел тросика.
6. Кронштейн тросика.
7. Винт (2 штуки).

11. Вытащите тросик из кронштейна и вытолкните его через панель в салон.
12. Для установки тросика, протолкните круглый конец через панель в двигательный отсек, вставте резиновую заглушку в отверстие.
13. Установите кронштейн тросика, уложите напольное покрытие.
14. Подсоедините тросик к рычагу привода, установите рукоятку.
15. Подсоедините тросик к кронштейну в двигательном отсеке, установите зажим.
16. Разместите тросик на рычаге коробки, навинтите гайку.
17. Отрегулируйте механизм привода (раздел 5).

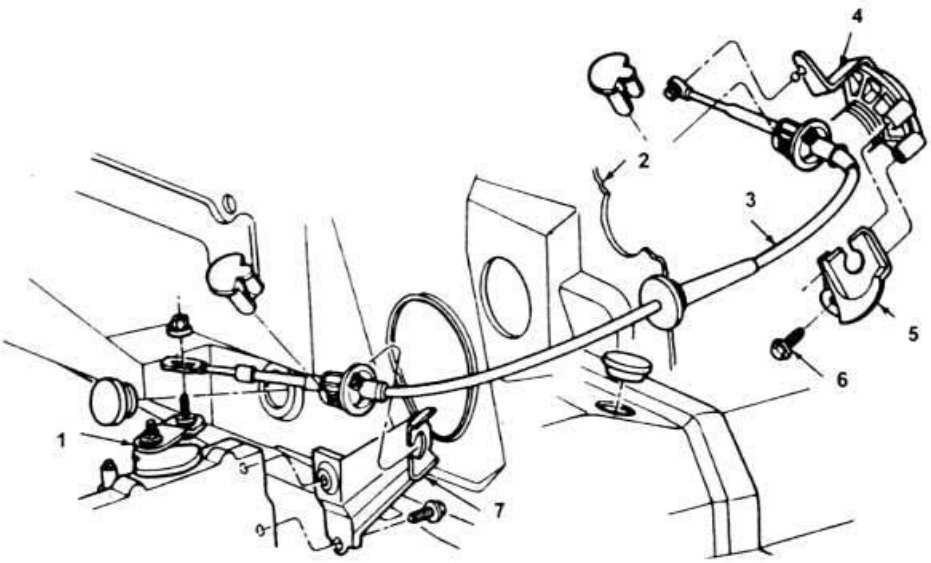
Привод на рулевой колонке.

Коробка передач AXOD.

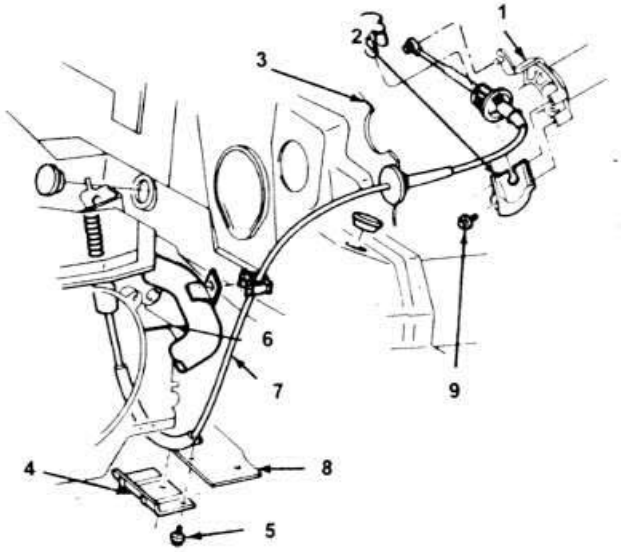
См. рисунок 3.18.
18. Работая под приборной панелью, снимите тросик контроля привода и кронштейн с рулевой колонки (см. рисунок).
19. С помощью отвертки отделите пластмассовый наконечник троса от поворотной шаровой опоры селектора колонки.
20. Вытащите кабель из стопорящего кронштейна в рулевой колонке.
21. Вытащите кронштейн троса из приборной панели со стороны салона.
22. Отвинтите гайку шпильки рычага коробки передач.
23. Снимите трос с кронштейна коробки передач, затем протолкните трос в моторный отсек.
24. При установке троса протолкните его сквозь панель в салон, закройте отверстие в панели резиновой заглушкой.
25. Находясь со стороны салона, просуньте трос в кронштейн, установите зажим. Подсоедините трос к рычагу привода коробки передач, наживив гайку.
26. Со стороны салона установите кронштейн и трос двумя винтами. Надежно затяните винты. Наденьте пластмассовый наконечник троса на поворотную шаровую опору рычага селектора на рулевой колонке.
27. Отрегулируйте механизм привода (раздел 5).

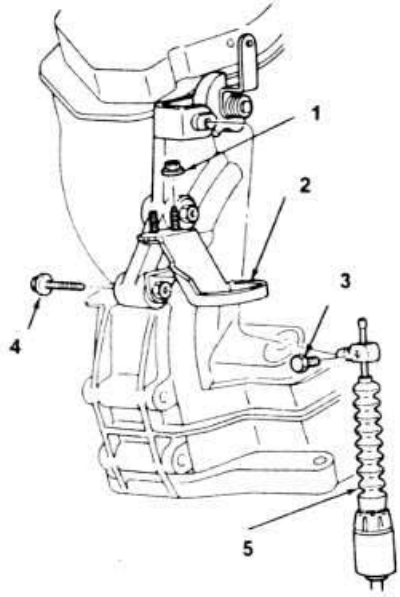
Коробка передач ATX.

См. рисунки 3.28 и 3.31.
28. Работая под приборной панелью, отвинтите кронштейн троса привода от рулевой колонки (см. рисунок).
29. Пользуясь отверткой, отсоедините пластмассовый наконечник троса от шаровой опоры селектора колонны, вытащите трос из кронштейна.
30. Со стороны моторного отсека вытащите из приборной панели резиновую уплотняющую втулку троса.
31. Отвинтите болт регулировочной цапфы на конце троса (см. рисунок).
32. Снимите стопорный зажим оболочки троса.
33. Отсоедините трос от стопорящего кронштейна на коробке передач и протолкните трос в двигательный отсек.



3.18 Детали установки и проводки троса привода КПП типа АХОД.
1. Ручной рычаг коробки.
2. Приборная панель.
3. Трос привода.
4. Рулевая колонна.
5. Стопорный кронштейн троса.
6. Стопорный болт.
7. Стопорящий кронштейн троса.





3.28 Детали крепления троса привода КПП типа АТХ.
1. Рулевая колонна.
2. Стопорящий кронштейн троса.
3. Приборная панель.
4. Опорный кронштейн троса.
5. Болт (2 штуки).
6. Коробка передач.
7. Узел троса привода.
8. Поперечная балка N2.
9. Болт (2 штуки).

34. При установке троса протяните его сквозь приборную панель в салон, в первую очередь - его пластмассовый контакт.
35. Наденьте на трос (в салоне) в приборной панели резиновый кожух.
36. Подсоедините трос к стопорному кронштейну в моторном отсеке.
37. Используя новую уплотнительную втулку, установите регулировочную цапфу тросика, находящегося на конце контрольного троса привода, наживите болт.
38. Со стороны салона установите кронштейн на трос. Закрепите двумя болтами на рулевой колонне кронштейн вместе с тросом. Надежно затяните болты.
39. Плотно зажмите наконечник троса на рычаг селектора на рулевой колонне.
40. Отрегулируйте механизм привода (раздел 5) и затяните болт контрольного троса привода.

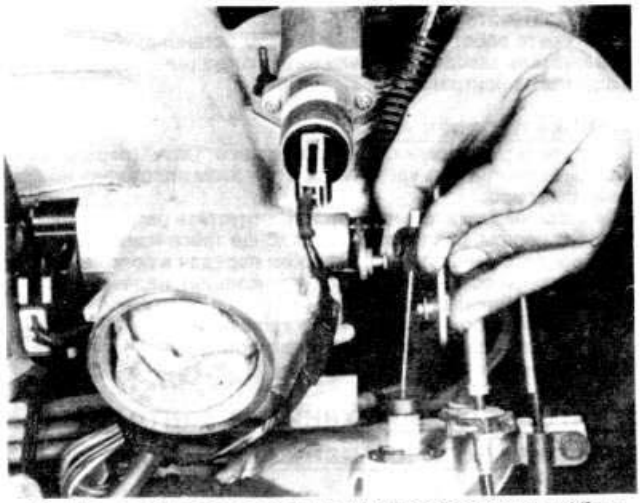
3.31 Детали установки троса привода КПП типа АТХ.
1. Гайка стопорящего кронштейна контрольного троса (2 штуки).
2. Узел стопорящего кронштейна контрольного троса.
3. Регулировочный болт.
4. Болт.
5. Узел привода контроля.

4. Снятие и установка автоматической коробки передач.

См. рисунки 4.5а, 4.5б, 4.9, 4.12а, 4.12б, 4.14, 4.17 и 4.20.

Снятие.

1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Снимите капот и внутренний вкладыш левого переднего крыла (глава 11).
3. Снимите узел воздухоочистителя.
4. На коробках передач типа АТХ (четырехцилиндровые модели). Снимите заглушку смотрового окна и поворачивайте коленвал, пока метка на маховике не совпадет с регулировочным указателем. Пометьте коленвал в положении меток ВМТ первого цилиндра, а затем поверните метку шкива коленвала в положение НМТ первого цилиндра.
5. Отсоедините кабель дроссельного клапана (см. рисунки).
6. Слейте жидкость из коробки передач (глава 1).
7. Снимите мотор стартера (глава 5).
8. Снимите пыльник трансформатора.



4.5а На коробке передач типа АХОД отсоедините кабель дроссельной заслонки от рычага дросселя, приподняв его над фланцем рычага.



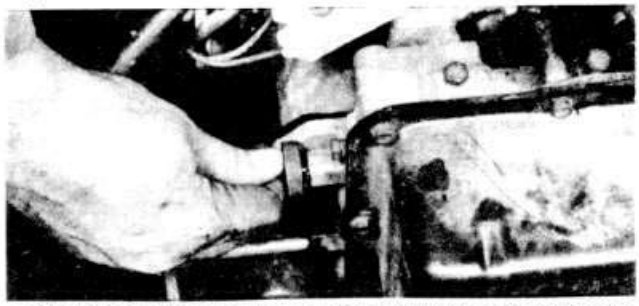
4.5б Затем на другом конце открутите болт, потяните вверх и освободите крючкообразный конец.

9. Пометьте одну из шпилек трансформатора и сам трансформатор белой краской, чтобы впоследствии установить его точно (см. рисунок).

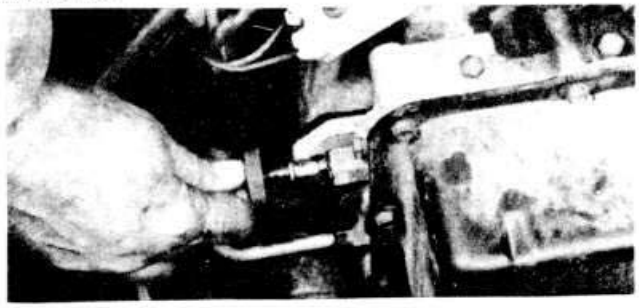


4.9 Пометьте трансформатор и шпильку белой краской, чтобы впоследствии установить его точно в такое же положение.

10. Блокируйте двигатель с помощью большой торцевой головки с воротком, надетой на передний болт коленвала, так, чтобы он не проворачивался; затем открутите четыре крепежные гайки трансформатора. При снятии каждой гайки дополнительно доворачивайте двигатель с помощью головки и воротка.
11. Снимите двигатель (глава 2).
12. Разъедините трубопроводы охлаждения жидкости на коробке передач. На этих моделях необходим специальный инструмент для разъединения трубопроводов; не пытайтесь развинтить наконечники. Вставляйте инструмент в наконечник до тех пор, пока не будет слышен щелчок (свидетельствует о том, что защелкнулся внутренний фиксатор), затем вытащите инструмент и наконечник (см. рисунки).

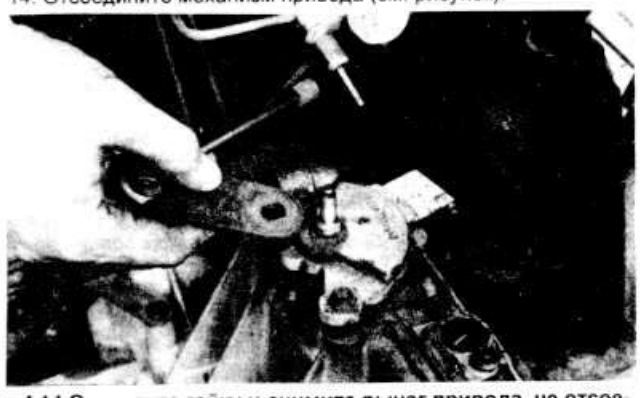


4.12а Вставляйте специальный инструмент в наконечник до щелчка.



4.12б И вытащите инструмент с трубопроводом из трансмиссии.

13. Отсоедините тросик спидометра.
14. Отсоедините механизм привода (см. рисунок).

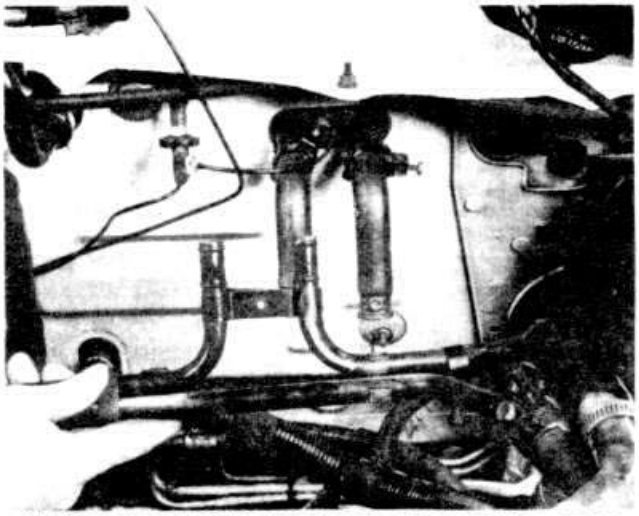


4.14 Отвинтите гайку и снимите рычаг привода, не отсоединяя механизма - вал связан с рычагом таким образом, что может двигаться только в одном направлении.

15. Вытащите электроразъемы коробки передач.
16. Разъедините осевые приводы.
17. Снимите узел трубки охладителя - обогревателя (см. рисунок).
18. Закрепите цепь подъемника к коробке.
19. Открутите крепежные гайки коробки передач.
20. Подсоедините к цепи подъемник и вытащите коробку из моторного отсека (см. рисунок).

Установка.

21. Опустите коробку на место на опорные шпильки.
22. Установите опорные гайки коробки. Затяните гайки до момента затяжки, указанного в спецификации.
23. Соедините осевые приводы.
24. Установите узел трубки охладителя - обогревателя.
25. Вставьте электроразъем коробки.
26. Присоедините тросик спидометра.



4.17 Сняв узел трубки охладителя - обогревателя, освободите место для снятия коробки передач.



4.20 Отрегулируйте расположение цепи и подъемника так, чтобы выровнять коробку, прежде чем вытаскивать ее.

28. Пользуясь специальным инструментом, вставляйте трубки охлаждения в разъемы (наконечники), до тех пор, пока они не защелкнутся.
29. Установите двигатель (глава 2С). При установке двигателя с коробкой передач ATX, метка, сделанная вами в абзаце 4 на шкиве коленвала должна быть как можно ближе к положению "6 часов".
30. На всех моделях пометки белой краской на трансформаторе и шпильке (абзац 9), должны совпадать. Закрутите гайки трансформатора. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.
31. Установите пыльник трансформатора.
32. Поставьте мотор стартера.
33. Подсоедините механизм дроссельного клапана.
34. Установите узел воздухоочистителя.
35. Поставьте вкладыш переднего крыла.
36. Навесьте капот.
37. Залейте коробку передач специализированной жидкостью (глава 1).
38. Отрегулируйте механизм дроссельного клапана.

5. Регулировка механизма привода автоматической КПП.

Коробка типа АХОД.

1. Установите рычаг селектора в положение "Overdrive" (ускоряющая передача), напротив заднего "Stop" и пусть помощник поддержит его в этом положении в процессе регулировки.
2. Со стороны двигательного отсека отпустите гайку крепления рычага привода коробки к тросу.
3. Переведите рычаг привода коробки в положение "Overdrive" (второй останов после задней позиции), надежно затяните гайку.
4. Проверьте работу привода на каждом останове, убедитесь, что двигатель заводится только тогда, когда рычаг селектора находится на нейтрали.

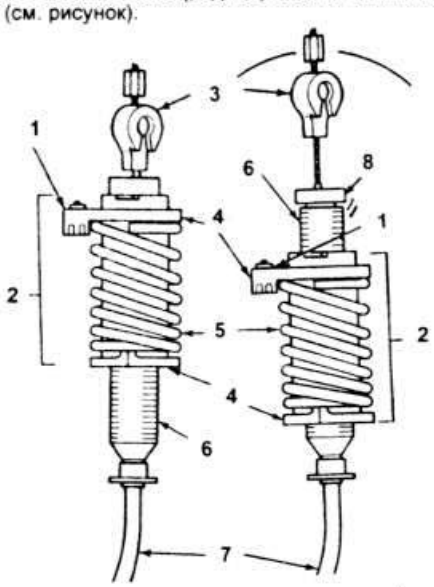
Коробка передач ATX.

5. Поставьте рычаг селектора в положение "Drive" (передача) и попросите помощника удерживать его в этом положении во все время регулировки.
6. Со стороны двигательного отсека, отпустите регулировочный болт цапфы, расположенный в конце троса привода.
7. Переведите рычаг привода коробки передач в положение "Drive" (второй останов после задней позиции), надежно затяните регулировочный болт.
8. Проверьте работу привода на каждом останове и убедитесь, что двигатель заводится только тогда, когда рычаг селектора находится на нейтрали.

6. Регулировка механизма контроля дроссельного клапана (TV).

Коробка типа АХОД.

См. рисунок 6.3.
1. Кабель дроссельного клапана (TV) системы АХОД только в том случае нуждается в регулировке, если разбирались или заменялись кабель, кронштейн, коробка передач, главный блок контроля или блок контроля дросселя.
2. Проушина кабеля TV должна подсоединяться к соединению контрольного рычага дросселя, а оболочка кабеля - к крышке привода распределителя.
3. Убедитесь, что резьбовой хвостовик на всем пути убран в кабель, закрепленный в кронштейн двигателя. Чтобы вытащить его, подведите пружинную опору и раскачивайте из стороны в сторону хвостовик за конец, одновременно вжимая его сквозь пружину (см. рисунок).



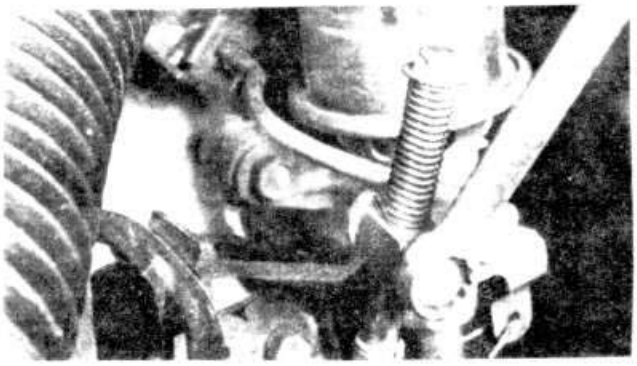
6.3 Установочные элементы кабеля системы АХОД.
1. Опорный кронштейн двигателя.
2. Корпус.
3. Проушина кабеля.
4. Зажимная губка.
5. Пружина.
6. Резьбовой хвостовик.
7. Кабель.
8. В этом месте заталкивайте вибрирующим движением.

4. Подсоедините конец кабеля дроссельного клапана (TV) к корпусу дроссельной заслонки.
5. Поверните рычаг дросселя в положение, полностью открывающее дроссель, затем разомкните его.
Резьбовой хвостовик должен выдвинуться или "выщелкнуть" из зажимных губок. Если этого не произошло, ищите поломанные либо разъединенные элементы, а затем повторяйте процедуру.

Коробка типа ATX.

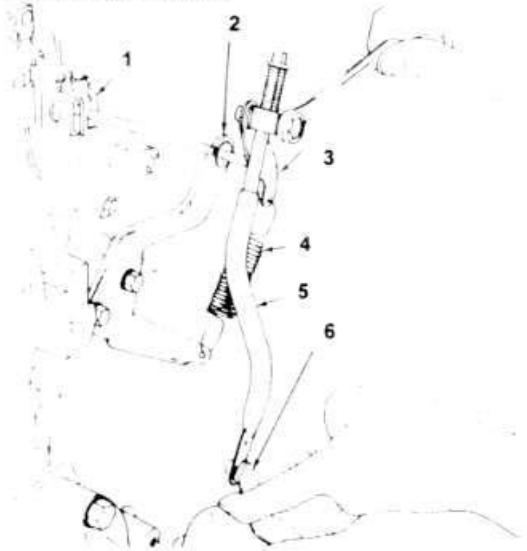
См. рисунки 6.7 и 6.9.
6. На этих моделях симптомами неотрегулированности кабеля TV является слишком раннее либо неустойчивое срабатыва-

ние привода и/или отсутствие переключения на понижающую передачу.
7. Добейтесь нормальной рабочей температуры двигателя на холостом ходу и отпустите болт скользящего блока цапфы узла контрольной тяги TV, как минимум, на один оборот (см. рисунок).



6.7 Чтобы отрегулировать механизм управления дроссельного клапана в коробке ATX, ослабьте болт блока скользящей цапфы хотя бы на один оборот.

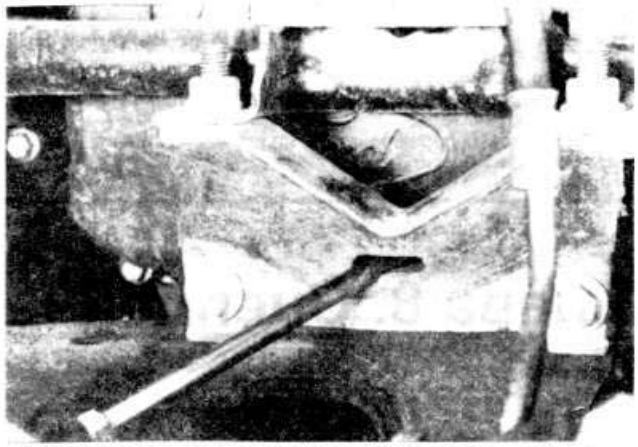
8. Очистите контрольную тягу от следов коррозии; освободите блок цапфы, так, чтобы он передвигался свободно.
9. Поверните вверх контрольный рычаг TV без усилия, одним пальцем, затем убедитесь, что рычаг TV находится напротив внутреннего останова холостого хода (stop) (см. рисунок). Не прилагая усилия к контрольному рычагу TV, как следует затяните болт блока цапфы.



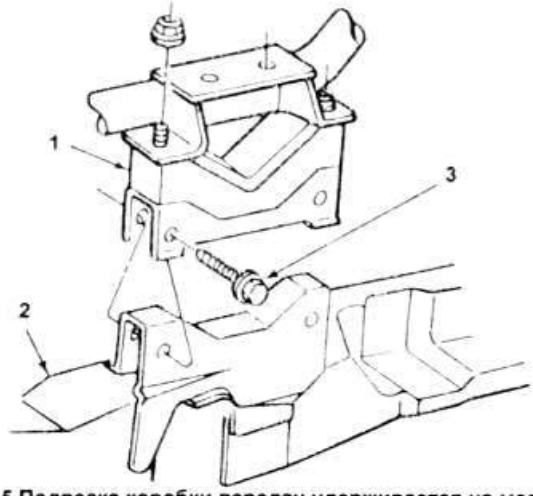
6.9 Затем одним пальцем поверните рычаг управления TV вверх относительно коробки передач, установив его напротив внутреннего останова холостого хода и затяните болт на блоке цапфы.
1. Сдвоенный рычаг.
2. Блок кронштейна TV.
3. Механизм привода TV.
4. Возвратная пружина привода.
5. Контрольная (управляющая) тяга.
6. Рычаг управления TV.

7. Проверка и замена подвески КПП.

См. рисунки 7.2 и 7.5.
1. Снимите левое переднее колесо и арку крыла (глава 11).
2. Заведите рычаг или большую отвертку в проем подвески, раскачайте ее вверх - вниз (см. рисунок).
3. Если подвеска подается легко, либо если резина треснула, деформировалась или отделилась от металлического основания, замените ее новой.
4. Подставьте под коробку передач напольный домкрат и деревянный брусок.
5. Отвинтите гайки с коробки и болты крепления к поперечной раме, снимите подвеску (см. рисунок). Возможно, придется слегка приподнять коробку домкратом, чтобы вынуть подвеску.
6. Установка проводится в обратном порядке.



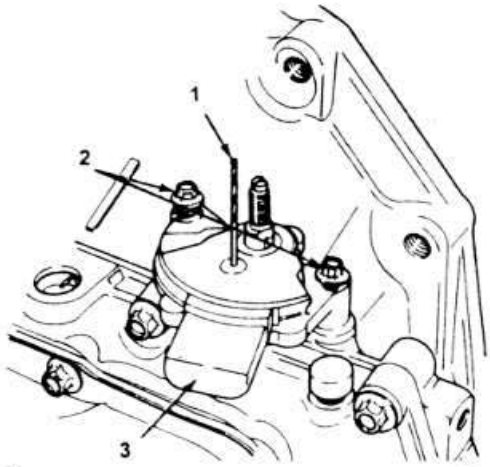
7.2 Проверьте подвеску на излишнюю подвижность с помощью рычага.



7.5 Подвеска коробки передач удерживается на месте двумя болтами.
1. Опора подвески.
2. Поперечная рама.
3. Болт (2 штуки).

8. Замена и регулировка датчика запуска на нейтрали.

См. рисунок 8.6.
1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Поставьте рычаг переключения на "нейтраль".



8.6 Детали регулировки датчика запуска на нейтрали.
1. Сверло N43.
2. Болты.
3. Датчик запуска на нейтрали.

3. Со стороны двигательного отсека отвинтите гайку, крепящую рычаг переключателя к валу; отсоедините рычаг от вала. Отметьте плоские поверхности вала - они сделаны так, чтобы нельзя было установить рычаг неправильно.
4. Вытащите электроразъем, открутите два стопорных болта и снимите переключатель.
5. Поставьте новый переключатель на его место на валу, наживите болты.
6. Для регулировки переключателя вставьте в регулировочное отверстие сверло N43 (0,089 дюймовое) и как следует затяните болты (см. рисунок). Помните, что ни в одну другую передачу нельзя так глубоко вставить сверло, как в нейтраль.
7. Подсоедините провод к "-" аккумулятора.
8. Попробуйте завести двигатель в "парковке" и "нейтрали", чтобы убедиться, что переключатель работает.

Глава 8. Сцепление и осевые приводы.

Содержание.

Снятие и установка троса сцепления 5
Проверка работы сцепления 2
Регулировка педали сцепления ..... См. главу 1.
Нажимной подшипник и его вилка - снятие, осмотр (проверка) и установка 4
Снятие, осмотр, установка сцепления 3
Замена уплотнений дифференциала 10
Замена корпуса осевого привода и капитальный ремонт шарнира равных угловых скоростей (ШРУС) 9
Осевые приводы, универсальные шарниры равных угловых скоростей и корпуса - проверка 7
Снятие и установка осевых приводов 8
Общие сведения 1
Снятие и установка внутреннего переключателя стартера / сцепления 6

Спецификации.

Длина осевых приводов (для моделей всех годов выпусков - см. рисунок 9.15)		
4-х ступенчатая автоматическая КПП		
левая сторона	463.65 мм.	(18.27 дюйма).
правая сторона	598.55 мм.	(23.58 дюйма).
3-х ступенчатая автоматическая КПП		
левая сторона	578.75 мм.	(22.80 дюйма).
правая сторона	510.05 мм.	(20.09 дюйма).
Механическая КПП		
левая сторона	539.05 мм.	(21.24 дюйма).
правая сторона	549.05 мм.	(21.63 дюйма).
Моменты затяжки.	**Н.м.**	**(футо-фунты).**
Болты крепления маховика к выжимной плите	16.3-32.5	(12-24).
Болт крепления рычага, размыкающего сцепление, к валу	40.7-54.2	(30-40).
Болты крепления опорного подшипника вала к кронштейну	21.7-31.2	(16-23).
Гайка ступицы (оси)	244-271.2	(180-200).
Гайки колеса	108.5-142.4	(80-105).

1. Общие сведения.

См. рисунки 1.4а и 1.4б.

1. Все автомобили с механической КПП оборудованы сухим сцеплением, пружинно - диафрагменного типа. Диск сцепления имеет шлицевую ступицу, перемещающуюся по соответствующим шлицам вала, установленного внутри нее. Ведомый и нажимной диски удерживаются друг относительно друга давлением пружины; эта диафрагменная пружина установлена на нажимном диске.

В педаль сцепления вмонтировано саморегулирующееся устройство, компенсирующее износ сцепления.

Усилие от двигателя передается через сцепление и коробку передач на передние колеса через два осевых привода - на автомобилях, оборудованных 4-х скоростной автоматической КПП (см. рисунок).

В тех автомобилях, где стоит механическая или 3-х скоростная автоматическая КПП с левой стороны используют осевой привод, а с правой - соединительный вал и осевой привод (см. рисунок). Осевые приводы примерно одинаковы по длине. Привод состоит из трех частей: двух концов с внутренними шлицами, которые удерживаются в дифференциале зажимами или пружинами, двух универсальных шарниров равных угловых скоростей (ШРУС) и концов с внешними шлицами, которые крепятся в ступице гайкой. ШРУС в свою очередь, имеют шлицы, а также шариковые подшипники, которые им позволяют работать на различных расстояниях и под разными углами, отслеживая сжатие и растяжение подвески. ШРУС смазаны специальной смазкой и защищены резиновыми чехлами, которые периодически следует проверять на трещины, отверстия и следы утечек, могущие повредить данные узлы и вывести из строя осевой привод.

Предупреждение: в результате износа сцепления образуется асбестосодержащая пыль, которая оседает на элементах механизма и является крайне вредной для Вашего здоровья. Не сдувайте ее сжатым воздухом и не вдыхайте ее. Для очистки этой пыли не пользуйтесь бензином и бензиносодержащими растворителями. Смывайте пыль в сливной поддон очистителем тормозной системы. После протирки элементов сцепления ветошью, складывайте использованную ветошь и очиститель в закрывающийся контейнер.

2. Проверка работы сцепления.

Диагностика сцепления.

а) при работающем двигателе и нажатом тормозе удерживайте педаль сцепления на расстоянии в 12.7 мм. (1/2 дюйма) от пола и несколько раз переключите с 1-ой на 2-ю передачу и обратно. Если переключения мягкие, значит сцепление в порядке. Если нет, то происходит его неполное разъединение. Проверьте педаль, трос, рычаг и нажимной подшипник.

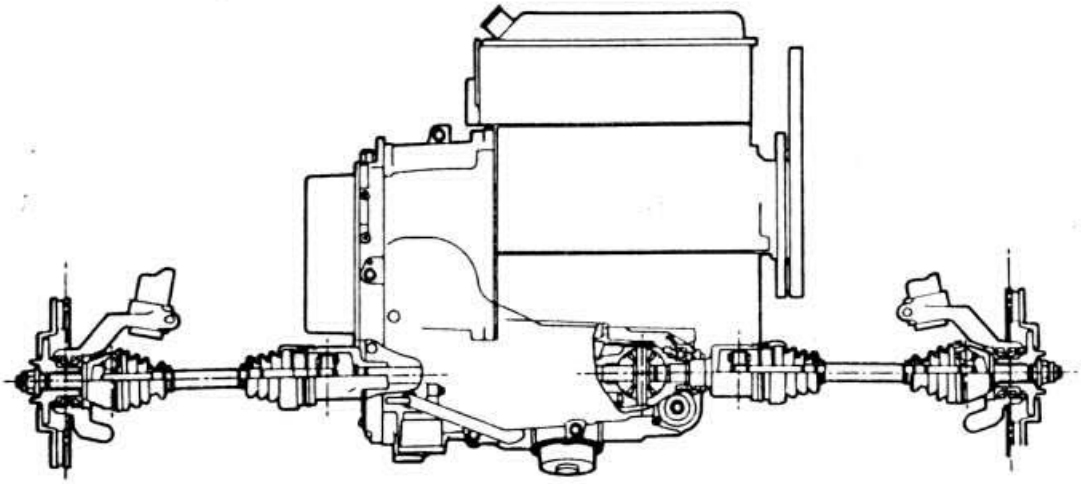
б) другая проверка предполагает наличие работающего на холостом ходу двигателя с коробкой передач на нейтрали (педаль сцепления вверху - сцепление включено). Выжмите педаль сцепления, подождите несколько секунд, включите верхнюю передачу. Шума не должно быть слышно. Треск и шум в этом случае свидетельствует о выходе из строя нажимного диска или диска сцепления (при условии, конечно, что сама коробка передач в полном порядке).

в) защемление педали сцепления чаще всего происходит из-за выхода из строя тросика или выхлопной изоляции, разъединяющей вал от сцепления. Смажьте изолирующую втулку моторным маслом типа SAE 10W - 30. Проверьте место входа тросика в корпус - могут быть ржавчина и коррозия. Если же он выглядит нормальным, смажьте его маслом. Если же работа педали не восстанавливается, трос изношен и требует замены.

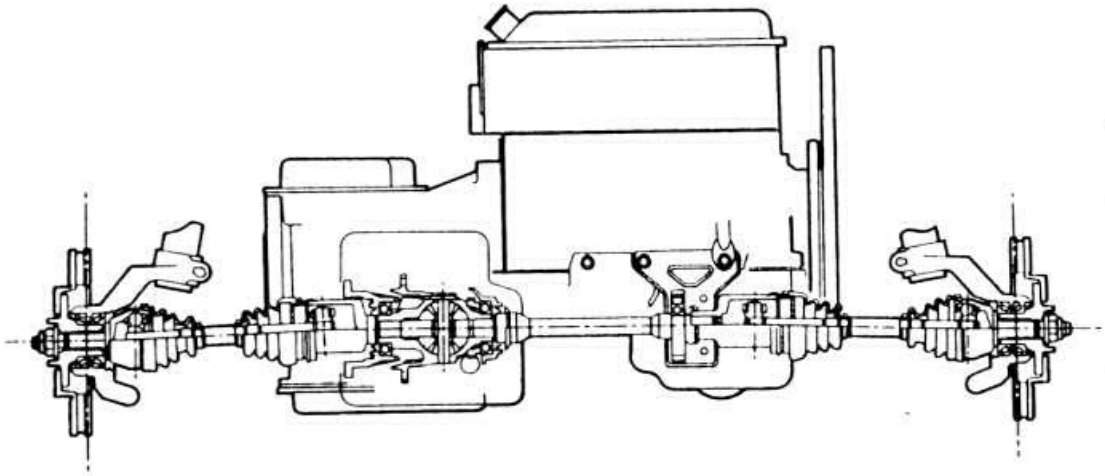
3. Сцепление - снятие, проверка и установка.

См. рисунки 3.4, 3.9 и 3.11.

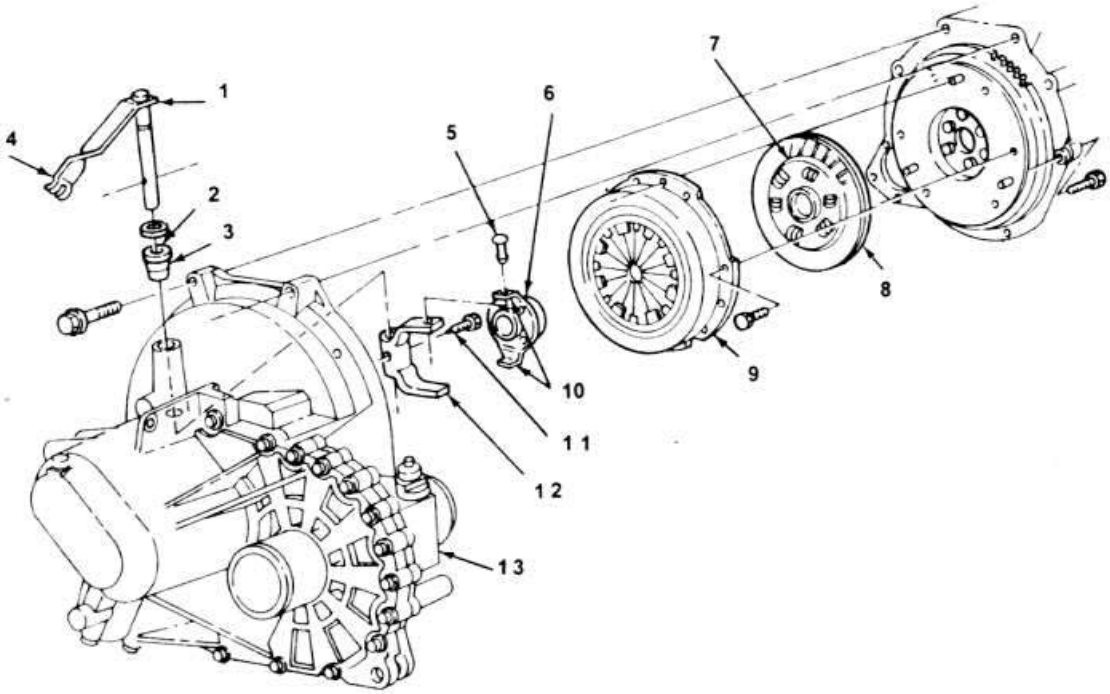
Предупреждение: в результате износа сцепления образуется асбестосодержащая пыль, которая оседает на элементах механизма и является крайне вредной для Вашего здоровья. Не сдувайте ее сжатым воздухом и не вдыхайте ее. Для очистки этой пыли не пользуйтесь бензином и бензиносодержащими



1.4а Расположение осевых приводов - автомобили с 4-х ступенчатыми автоматическими КПП имеют два осевых привода примерно одинаковой длины.



1.4б Расположение осевых приводов - автомобили с механическими или 3-х ступенчатыми автоматическими КПП также используют два осевых привода примерно одинаковой длины, но правый привод присоединен к коробке передач через промежуточный связующий вал.



3.4 Трехмерное изображение блока сцепления и составляющих элементов.
1. Вал выключения сцепления.
2. Смажьте отверстие уплотнителя.
3. Уплотняющая втулка.
4. Смажьте конец рычага.
5. Штифт.
6. Нажимной подшипник.
7. *Примечание:* устанавливают пружинным демпфером в сторону коробки передач.
8. Ведомый диск.
9. Нажимной диск.
10. Смажьте обе проушины.
11. Штифт 9 мм.
12. Вилка нажимного подшипника.
13. Блок КПП.

растворителями. Смывайте пыль в сливной поддон очистителем тормозной системы. После протирки элементов сцепления ветошью, складывайте использованную ветошь и очиститель в закрывающийся контейнер.

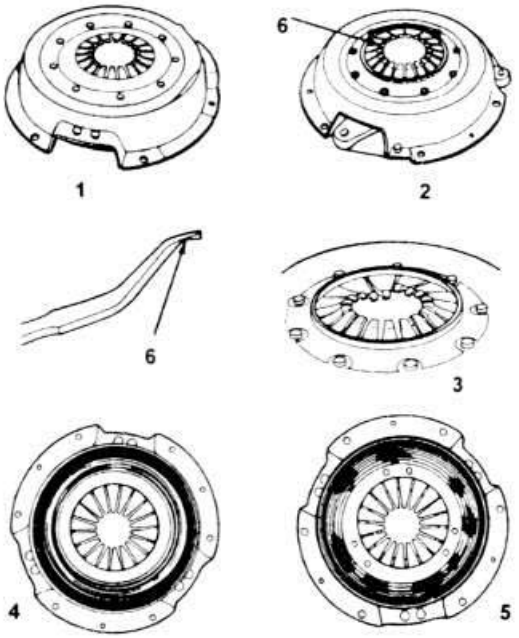
Снятие.

1. Снимите коробку передач с автомобиля (глава 7, часть А).
2. Пробойником пометьте расположение нажимного диска относительно маховика, чтобы затем правильно установить его.

3. Ослабьте болты нажимного диска, в перекрестной последовательности, чтобы не перекосить корзину.
4. Открутите и отсоедините нажимной диск и ведомый диск сцепления от маховика (см. рисунок).
5. Осторожно снимите сцепление, стараясь не дотрагиваться до поверхностей прокладки.

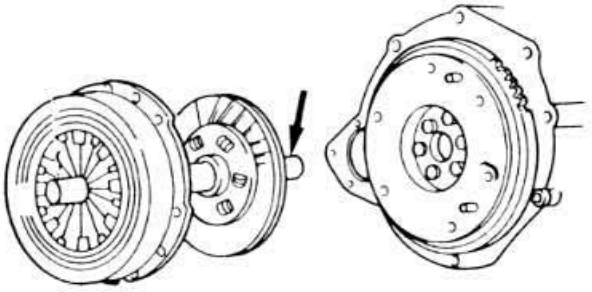
Проверка.

6. Осмотрите трущиеся поверхности ведомого диска, нажимного диска и маховика. Могут быть царапины, прогоревшие зоны, глубокие канавки, трещины, другие виды износа и повреждений. Если маховик изношен или поврежден, замените его (см. главу 2С).
7. Чтобы посмотреть насколько изношен диск сцепления, замерьте расстояние от головок заклепок до поверхности прокладки. При снятии диска рекомендуется его заменить. Наденьте диск сцепления на первичный вал, чтобы убедиться, что он плотно прилегает к нему, а также что не искривлены и не изношены шлицы.
8. Снимите и проверьте нажимной подшипник и его вилку, как сказано в разделе 4.
9. Проверьте плоскостность нажимного диска с помощью поверочной линейки. Ищите следы перегрева, трещины, глубокие канавки и заусенцы. Внутренние концы пальцев диафрагменной пружины не должны иметь следов износа. При обнаружении неисправностей замените его новым (см. рисунок).



3.9 Если заметны следы интенсивного износа, замените сцепление.
1. Нормальный износ пальцев.
2. Сильный износ пальцев.
3. Проженные или погнутые пальцы.
4. Серьезные царапины.
5. Вибрация сцепления.
6. Сильный износ.

10. Убедитесь, что нажимной диск плотно сидит на штырях маховика. Если есть неплотность, замените его новым.



3.11 Чтобы отцентрировать ведомый диск сцепления относительно нажимного диска, нужен специальный инструмент (стрелка).

Установка.

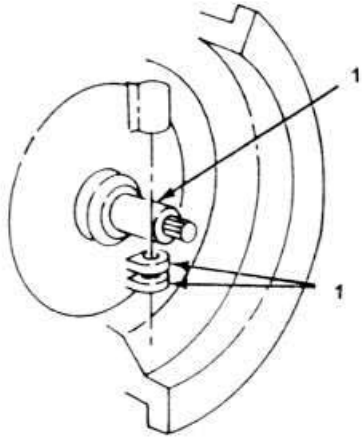
11. Поместите ведомый диск сцепления на маховик, центрируя его специальным инструментом (см. рисунок).
12. Удерживая диск сцепления на месте центрирующим инструментом, наденьте нажимной диск на штыри маховика, выровняйте по меткам, сделанным при разборке.
13. Закрутите болты и затяните их в перекрестной последовательности, по одному - два оборота за раз, пока не будет достигнут требуемый момент затяжки.
14. Поставьте вилку и нажимной подшипник (см. раздел 4).
15. Установите коробку передач (см. главу 7, часть А).

4. Нажимной подшипник и его вилка - снятие, осмотр (проверка) и установка.

См. рисунок 4.2.
Предупреждение: в результате износа сцепления образуется асбестосодержащая пыль, которая оседает на элементах механизма и является крайне вредной для Вашего здоровья. Не сдувайте ее сжатым воздухом и не вдыхайте ее. Для очистки этой пыли не пользуйтесь бензином и бензиносодержащими растворителями. Смывайте пыль в сливной поддон очистителем тормозной системы. После протирки элементов сцепления ветошью, складывайте использованную ветошь и очиститель в закрывающийся контейнер.

Снятие.

1. Снимите коробку передач с автомобиля (глава 7, часть А).
2. Вытащите стопорный штифт нажимного подшипника из вилки, снимите подшипник с консоли коробки передач (см. рисунок).



4.2 Нажимной подшипник вращается на консоли коробки передач.
1. Смажьте оба отверстия.

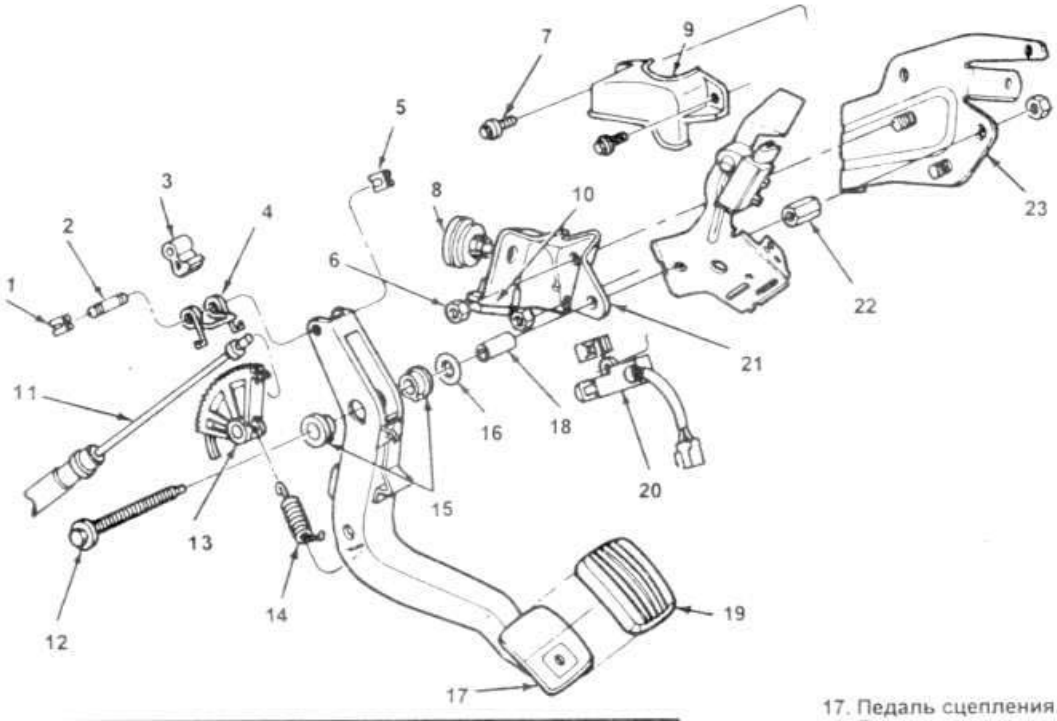
3. Чтобы снять с вала вилку, открутите болт сцепления рычага к валу. Вытащите вал вверх через корпус сцепления, поднимите вилку (см. рисунок 3.4).

Осмотр.

4. На вилке и валу могут быть следы интенсивного износа, или наволакивание металла.
5. Проверьте подшипники на повреждения, износ и трещины. Удерживая внутреннее кольцо подшипника, повращайте наружное. Если подшипник вращается не плавно, шумит - замените его. При разборке сцепления рекомендуется заменять подшипник.

Установка.

6. При использовании старого нажимного подшипника, сотрите с него старую смазку. Не мойте его растворителем: растворитель испортит подшипник. Заполните полости и покройте внутренние поверхности высокотемпературной многофункциональной смазкой.
7. Смажьте втулку вилки сцепления, установите вилку в корпус сцепления и опустите вал сквозь нее в нижнюю втулку. Поставьте болт крепления вилки к валу, затяните его до момента, указанного в спецификации. Место контакта вилки с подшипником смажьте высокотемпературной многофункциональной смазкой.
8. Наденьте нажимной подшипник на консоль коробки передач.



5.2 Трехмерное изображение педали сцепления, механизма саморегулирования и составляющих деталей.
1. Зажим.
2. Штифт.
3. Собачка.
4. Силовая пружина собачки.
5. Стопорный зажим.
6. Гайка.
7. Винт.
8. Изолятор.
9. Экран.
10. Шток.
11. Трос сцепления.
12. Поворотный болт.
13. Зубчатый сектор.
14. Пружина зубчатого сектора.
15. Поворотные изоляторы.
16. Шайба пружины.
17. Педаль сцепления.
18. Поворотная гильза.
19. Накладка.
20. Переключатель.
21. Стопорный кронштейн педали сцепления.
22. Промежуточная гайка.
23. Опорная плита сцепления.

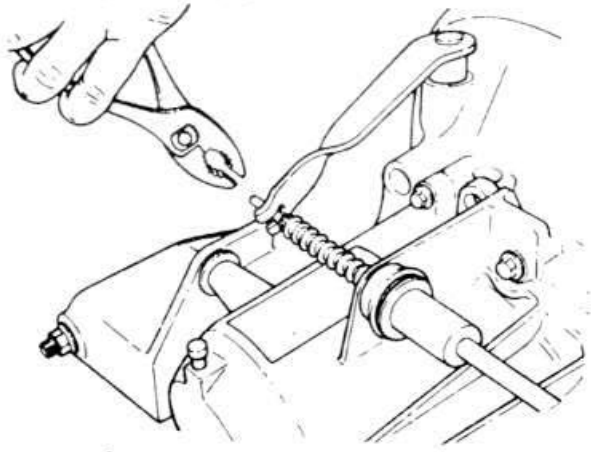
поставьте его относительно вилки так, чтобы ушки подшипника не совпадали с вертикальными осями штанг рычага.
9. Чтобы убедиться в плавной работе нажимного подшипника и вала, подвигайте рукой рычаг вала выключения сцепления.

5. Снятие и установка тросика сцепления.

См. рисунки 5.2, 5.3 и 5.8.

Снятие.

1. Снимите левую часть низа приборной панели.
2. Отожмите назад педаль сцепления и закрепите ее в этом положении так, чтобы регулировочная собачка отделилась от зубчатого сектора (см. рисунок).
3. Дополнительно к тросику сцепления снимите узел воздухоочистителя. Вытащите тросик из рычага, вала выключения сцепления, плоскогубцами. При этом зажимайте конец тросика, а не сам тросик (см. рисунок).



5.3 Плоскогубцами вытащите тросик сцепления из рычага вала выключения сцепления.

4. Протащите тросик и корпус через изолятор коробки передач.
5. Отпустите передний винт экрана педали сцепления, открутите задний винт, поверните и уберите экран вверх из рабочей зоны. Затяните передний винт, чтобы он держался в этом положении (см. рисунок 5.2).
6. Отсоединив собачку от зубчатого сектора, поверните сектор вперед и отцепите тросик.
Сектор удерживается пружиной - не позволяйте ему "прыгнуть" обратно.
7. Вытащите тросик из блока педали сцепления и протолкните сквозь противопожарную перегородку в отсек двигателя.

Установка.

8. Просуньте тросик через противопожарную перегородку со стороны двигательного отсека (см. рисунок).
9. Подбираясь из-под панели, направляйте тросик сквозь изолятор на стопорный кронштейн педали (см. рисунок 5.2). Поднимите педаль сцепления, освободите собачку, поверните вперед зубчатый сектор. Нацепите конец троса на зубчатый сектор.
10. Поставьте экран обратно на место, затяните оба винта.
11. Проведите трос через изолятор в корпусе коробки передач.
12. Попросите помощника отодвинуть назад педаль сцепления и удерживать ее в этом положении. Подсоедините трос к размыкающему рычагу сцепления.
13. Нажмите несколько раз на педаль, чтобы отрегулировать трос.
14. Установите нижнюю часть приборной панели.
15. Установите воздухоочиститель.

6. Снятие и установка внутреннего переключателя стартера / сцепления.

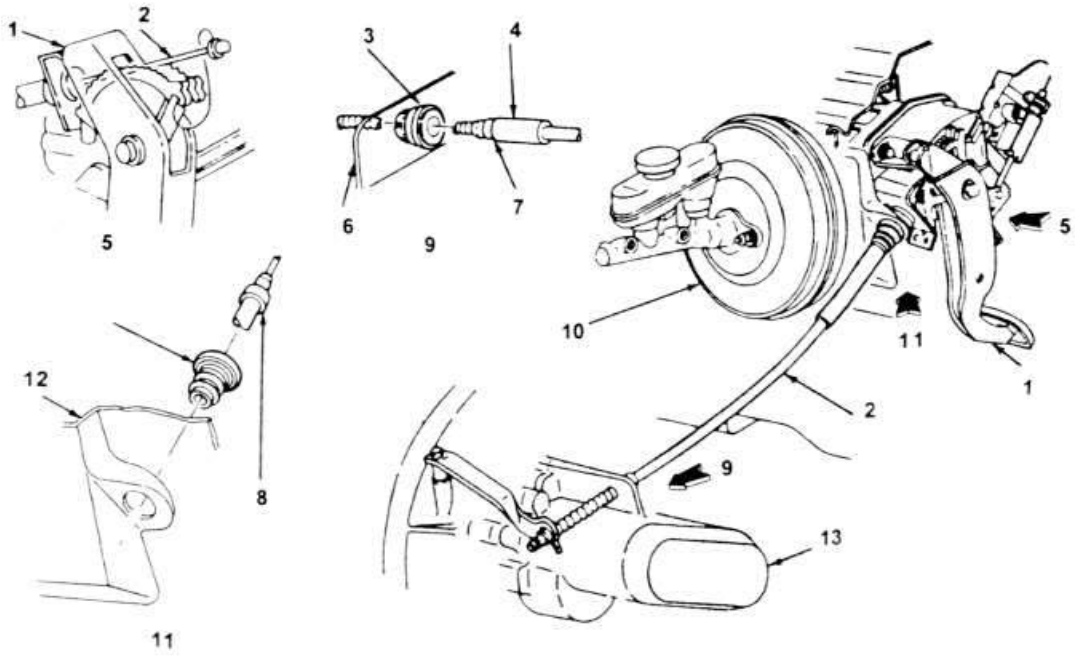
См. рисунки 6.3 и 6.5.

Снятие.

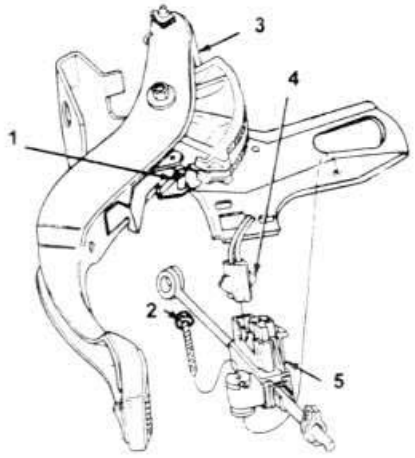
1. Снимите нижнюю левую часть приборной панели.
2. Отсоедините электроразъем внутреннего переключателя.
3. Снимите с тяги переключателя зажим (см. рисунок).
4. Открутите винт, крепящий внутренний переключатель к кронштейну, отсоедините переключатель.

Установка.

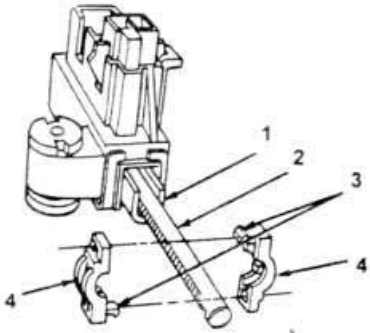
5. Установите регулировочный зажим на расстоянии примерно в 25 мм. (1 дюйм) от конца тяги (см. рисунок).
6. Нацепите конец тяги с проушиной на штифт педали.
7. Все время поддерживая педаль сцепления в верхнем положении, поверните выключатель вверх на его место. Навинтите и надежно затяните крепежный винт.
8. Придавите педаль к полу для регулировки переключателя.
9. Поставьте на место нижнюю часть приборной панели.



5.8 Детали тросика сцепления.
1. Блок педали сцепления.
2. Тросик сцепления.
3. Изолятор.
4. Сборка.
5. Вид X.
6. Ребра коробки передач.
7. Цветовой код - рыжевато - коричневый.
8. Узел тросика сцепления.
9. Вид Z.
10. Тормозной усилитель.
11. Вид Y.
12. Приборная панель.
13. Коробка передач.



6.3 Детали монтажа внутреннего переключателя стартера/ сцепления.
1. Зажим.
2. Винт.
3. Педаль и кронштейн сцепления в сборе.
4. Проводочный разъем.
5. Узел внутреннего переключателя стартера / сцепления.



6.5 Если двигатель не проворачивается при повороте ключа зажигания и полностью нажатой педали сцепления, отделите регулировочный зажим и переставьте его ближе к переключателю.
Примечание 1: **чтобы снять, отожмите оба зубца замка и вытащите в сторону.**
Примечание 2: **при установке поместите обе половинки зажима на штангу примерно в 25.4 мм (1 дюйм) от конца ее; сожмите вместе половинки, чтобы замкнуть зубцы замка.**
1. Плунжер.
2. Штанга.
3. Зубец замка.
4. Половинка зажима.

7. Проверка осевых приводов, шарниров равных угловых скоростей (ШРУС) и чехлов.

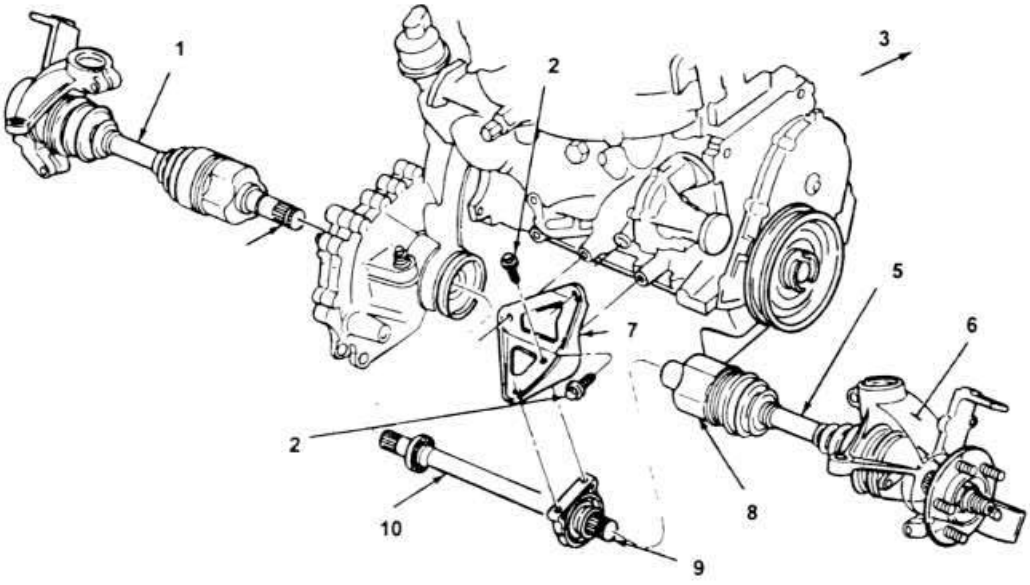
1. Осевые приводы, ШРУС и чехлы следует проверять регулярно, а также при подъеме автомобиля. Наиболее общим симптомом выхода из строя осевого привода или ШРУС являются стуки и щелчки при проворачивании.
2. Поднимите автомобиль, надежно установите его на стойках.
3. Обследуйте чехлы ШРУС на трещины, утечки, целостность стопорного пояса. Если смазывающая жидкость вытекает через отверстие или трещину в чехле, ШРУС следует заменить. Поврежденные чехлы заменяйте немедленно (раздел 9). При замене чехла ШРУС следует разобрать, почистить, проверить и вновь собрать сам шарнир, чтобы убедиться , что он не загрязнен и не выйдет из-за этого из строя.
4. Проверьте каждую из осей по всей длине, чтобы знать, что они не повреждены.
5. Придерживая ШРУС за чехол, возьмитесь за ось и поворачивайте ее в обоих направлениях - излишняя подвижность будет свидетельствовать об износе шлицев, либо слабине в самом шарнире.
6. Если чехол поврежден или ослаблен, снимите осевые приводы, как сказано в разделе 8. Разберите и проверьте ШРУС, как подчеркнуто в разделе 9.

8. Снятие и установка осевых приводов.

Предупреждение: при ослаблении или утере крепежа рулевого управления, немедленно замените его новым, а использованные выбросите и не пользуйтесь им повторно.
Осторожно: если одновременно снимаются правый и левый осевые приводы, следует поддержать полуосевые шестерни, так, чтобы они не упали внутрь корпуса (только для механических и 3-х ступенчатых автоматических КПП). Для этой цели подойдут деревянные штыри 23.8 мм. (15/16 дюйма) в диаметре, которые вставляют в каждую полуосевую шестерню. Если это не было сделано и шестерня упала, придется снимать дифференциал с коробки передач, чтобы установить шестерни соосно. Для этой процедуры требуется специальный съемник и переходник для установки привода в ступице вследствие определенности посадки поверхностей наружних шлицев оси и внутренних - ступицы.

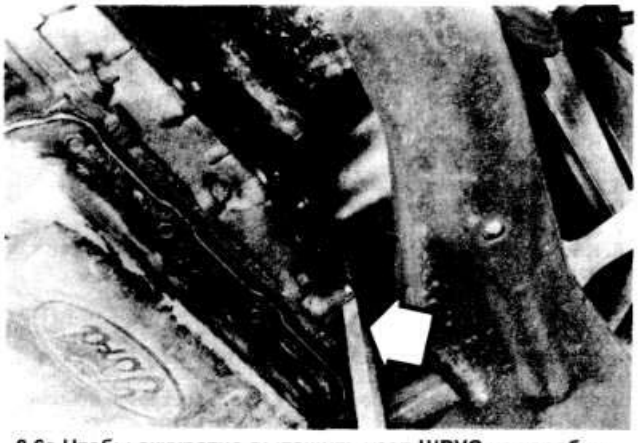
Снятие.

См. рисунки 8.6а, 8.6б, 8.7, 8.8, 8.9 и 8.11.
Примечание: Информация касается правого осевого привода автомобилей с 3-х ступенчатой автоматической КПП и обоих приводов на механической КПП или 4-х ступенчатой автоматической КПП.



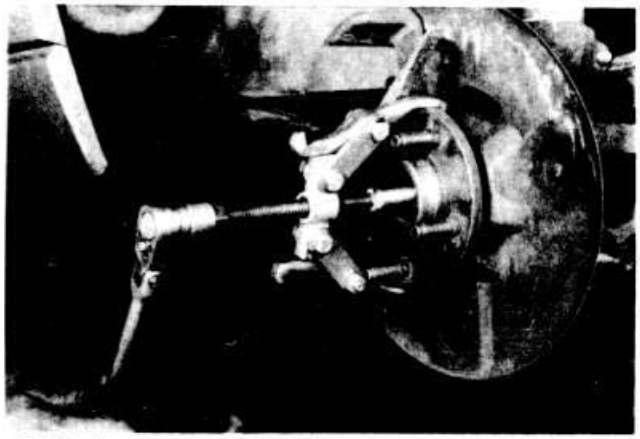
8.6б Установочные детали осевого привода и связующего валика (только механическая и 3-х скоростная автоматическая КПП).
Примечание: показана MTX, FLC аналогично.
1. Узел левой полуоси.
2. Болт.
3. Передняя часть автомобиля.
5. Узел правой полуоси.
6. Внешний ШРУС.
7. Кронштейн.
8. Внутренний ШРУС.
9. Кольцо защелки.
10. Связующий валик.

1. Опустите гайку ступицы колеса, поднимите автомобиль, надежно установите на стойках. Снимите колесо (колеса).
2. Снимите суппорт тормоза и тормозной диск, как сказано в главе 9.
3. Открутите стопор ступицы (осевая гайка) с оси (если у Вас 3-х ступенчатая автоматическая КПП и нужно снимать оба осевых привода, то начинайте с правого).
Разместите рычаг между двумя шпильками колеса, чтобы ступица не поворачивалась при откручивании гайки.
4. Открутите болт, крепящий кронштейн, поддерживающий тормозной шланг к стойке.
5. Отвинтите болт крепления нижнего рычага подвески к поворотному кулаку и отделите рычаг от кулака (см. главу 10).
6. С помощью большой отвертки или штанги рычага вытащите из коробки передач расположенный внутри узел ШРУС (см. рисунок). На 3-х ступенчатой автоматической и 5-ти скоростной механической КПП (только с правой стороны), отвинтите от кронштейна опорный подшипник вала (см. рисунок). Вытащите валик из коробки передач. Будьте осторожны, чтобы не повредить корпус или масляный поддон. Подвесьте ось на проволоке - не позволяйте ей нависать над внешним ШРУС, иначе она его может повредить.



8.6а Чтобы аккуратно вытащить узел ШРУС из коробки передач, пользуйтесь большой отверткой.

7. Съемником для шестерен снимите из ступицы осевой привод (см. рисунок).
8. После того, как осевой привод снят со шлицев ступицы, выдвинте сборку стойка / кулак и выньте внешний ШРУС наружу из ступицы. Вытащите поддерживающую проволоку и осторожно отсоедините осевой привод от автомобиля (или сборку вала / осевого привода) (см. рисунок).
9. Если оба осевых привода будут сняты, вставьте плотно прилегающий деревянный штырь (диаметром 15/16 дюйма) в боковую шестерню дифференциала с правой стороны (не обязательно для 4-х скоростных КПП) (см. рисунок); затем повторите операции , описанные в абзацах с 1 по 8, чтобы снять левый осевой привод. Для левой боковой шестерни также установите опору.



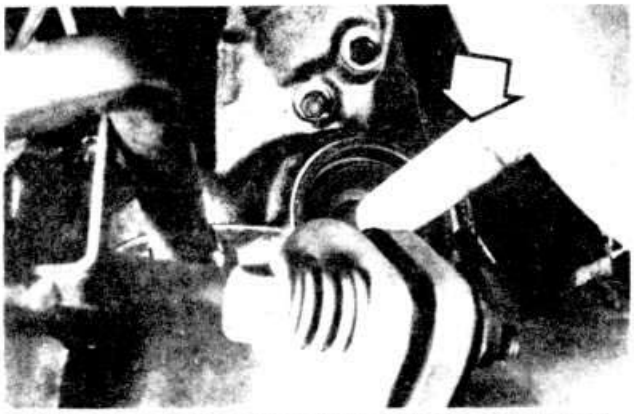
8.7 Чтобы вытащить осевой привод из ступицы, можно пользоваться съемником для шестерен - не стучите молотком по осям (губки съемника заведены за фланец ступицы, после затягивания винта усилие прикладывается к концу осевого привода и извлекает его).



8.8 После того, как привод вытащен из ступицы, сдвиньте узел стойки / кулака и освободите короткий валик от ступицы.

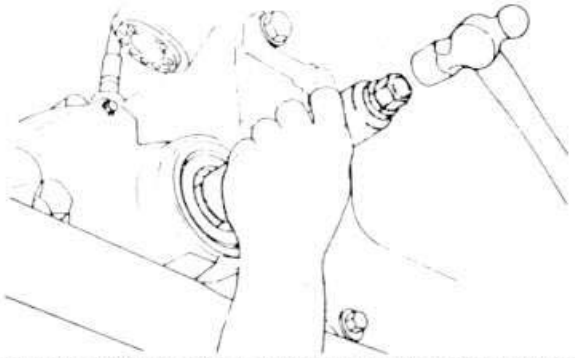
Левый осевой привод на автомобилях с 3-х ступенчатой автоматической коробкой.

10. Снимите правый привод, как сказано выше.



8.9 Если будут сняты оба осевых привода, вставьте деревянный штырь (стрелка) внутрь боковой шестерни дифференциала, чтобы шестерни не упали внутрь корпуса (кроме 4-х ступенчатой автоматической КПП).

11. Пользуясь инструментом Форда T81P - 4026 - A или узкой отверткой, вставленной сквозь правую полуосевую шестерню дифференциала, выведите короткий валик левого привода из левой полуосевой шестерни настолько, чтобы снять пружинное кольцо на коротком валике с боковой шестерни (см. рисунок). Вставьте деревянный штырь (диаметром 15/16 дюйма) в правую полуосевую шестерню дифференциала, чтобы предотвратить ее от падения при снятии левого осевого привода.

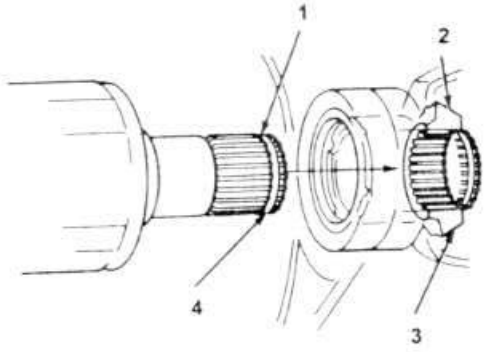


8.11 Извлечение левого осевого привода из полуосевой шестерни дифференциала с помощью инструмента Форда NT81P - 4026 - A (при особой осторожности вместо специального инструмента можно использовать узкую отвертку).

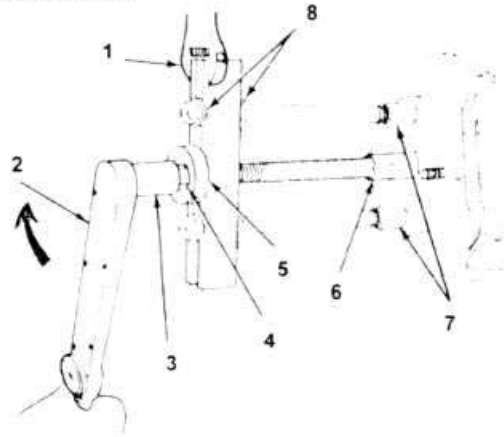
12. При снятии с автомобиля левого осевого привода, следуйте процедурам, описанным в абзацах 7 и 8.
Примечание: Не забудьте вставить деревянный штырь в левую полуосевую шестерню.

Установка (обоих приводов).

См. рисунки 8.14, 8.17.
Примечание: если были сняты оба привода, устанавливайте их по одному, вытаскивая с каждой стороны деревянный штырь после того, как привод готов к установке в коробку передач (только для механических и 3-х ступенчатых автоматических КПП).
13. Установите новое пружинное кольцо на внутренние шлицы короткого валика.
14. Нанесите слой многофункциональной смазки на уплотнения дифференциала и вставляйте короткий валик внутреннего ШРУС или же связующий валик (только правая сторона, механическая или 3-х ступенчатая автоматическая КПП) в боковую шестерню дифференциала до полной установки валика и защелкивания пружинного кольца (см. рисунок).
15. Проденьте сквозь узел стойки / кулака короткий валик ШРУС и установите его в ступицу (убедитесь в четком совмещении шлицев). Вручную затолкните вал вглубь ступицы насколько сможете.
16. Болтом прикрепите опорный подшипник связующего валика к кронштейну и затяните болты до момента, указанного в спецификации (только механическая и 3-х скоростная автоматическая КПП).
17. Используя инструмент Форда T81P - 1104 - C переходниками T83P - 1104 - BH и T81P - 1104 - A затолкните короткий валик в ступицу до тех пор, пока он не встанет на место (см. рисунок), затем переходите к абзацу 24.



8.14 Короткий валик внутреннего ШРУС только тогда полностью установлен, когда пружинное кольцо на его конце зашло в канавку в полуосевой шестерни дифференциала.
1. Пружинное кольцо.
2. Полуосевая шестерня дифференциала.
3. Канавка.
4. Вал только тогда полностью установлен, когда пружинное кольцо "село" в гнездо в полуосевой шестерне дифференциала.



8.17 Использование специального инструмента Форда для установки короткого валика в ступицу.
1. Чтобы удержать съемник неподвижно, используйте спецключ.
2. Поверните ключ по часовой стрелке.
3. Накидная головка глубиной 25.4 мм. (1 дюйм).
4. Затяните эту гайку.
5. Промежуточное кольцо 19.05 мм. (3/4 дюйма).
6. Переходник инструмента T81P - 1104 - A.
7. Переходники инструмента T83P - 1104 - BH.
8. Инструмент T81P - 1104 - C, соберите шайбы и гайки как показано.

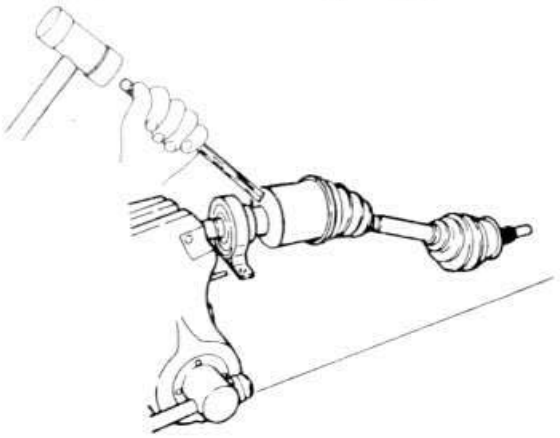
18. Снимите инструмент и установите шайбу оси и новую гайку. Затяните гайку до требуемого момента затяжки, а чтобы ступица не проворачивалась, поставьте отвертку между двумя шпильками колеса.
19. Опустите вниз нижний рычаг подвески и вставьте шпильку шаровой опоры в кулак. Установите новый болт - стяжку, затяните его до нужного момента затяжки (глава 10).
20. Установите тормозной диск и суппорт (глава 9).
21. Установите болт кронштейна, поддерживающего тормозной шланг.
22. Навесьте колесо, навинтите гайки, опустите автомобиль. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.

9. Замена корпуса осевого привода и переборка шарнира равных угловых скоростей (ШРУС).

Примечание: если ШРУС изношен и требует капремонта (обычно из-за порванных пыльников), то прежде чем начинать ремонт, изучите все инструкции.

Подготовка.

См. рисунок 9.2.
1. Снимите осевой привод (раздел 8).
2. При снятом правом осевом приводе на автомобилях с механической или 3-х ступенчатой автоматической КПП, установите связующий вал в тиски с деревянной проставкой. Отсоедините осевой привод от связующего валика, выколотив его через бронзовый пробойник (см. рисунок). Не дайте осевому приводу упасть на пол, после того, как он выйдет наружу.



9.2 Отсоедините осевой привод от связующего валика с помощью молотка и бронзового пробойника.

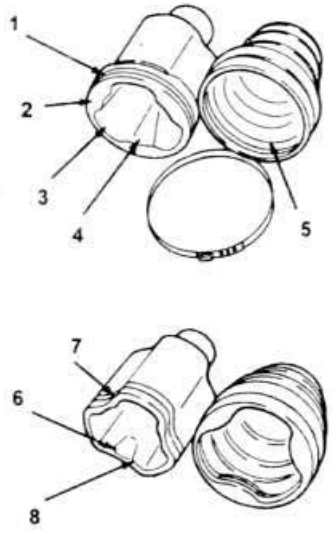
3. Поместите осевой привод в тиски с деревянной прокладкой, чтобы не помять вал.

Внутренний узел ШРУС и чехол.

См. рисунки 9.4, 9.5а, 9.5б, 9.11, 9.12, 9.15, 9.16 и 9.17.

Разборка.

4. *Примечание:* внутренние узлы ШРУС бывают двух видов (см. рисунок). Хотя они и аналогичны по конструкции, но их детали невзаимозаменяемы. Процедура ремонта одинакова для обоих. Срежьте стопорные зажимы уплотнения чехла и сдвиньте чехол к центру осевого привода. Пометьте корпус тройника и осевой привод так, чтобы их можно было вернуть в исходное положение, затем стяните со ступицы.



9.4 Два варианта внутренних узлов ШРУС.
1. Канавка чехла.
2. Гофрированная емкость.
3. Внешняя обойма.
4. Наполните 125-ю граммами (4,4 унции) смазки.
5. Стандартный кожух (конструкции GKN).
6. Наполните 100 граммами (3,5 унции) смазки.
7. Трехкулачковый чехол (конструкций Т и С).
8. Наполните 70-ю граммами (2,5 унции) смазки.

5. Пометьте узел ступицы и вал. Снимите узел ступицы с оси, сначала сняв внутреннее стопорное кольцо и стянув ступицу назад, чтобы освободить внешнее стопорное кольцо. Снимите внешнее стопорное кольцо, стяните узел с осевого привода (см. рисунки).



9.5б Чтобы снять внутренние и внешние стопорные кольца, используйте плоскогубцы.

6. Замотав подшипники ступицы лентой или тряпкой, застопорите их на время сборки - разборки.
7. Снимите узел ступицы с оси.
8. Стяните чехол с оси.

Проверка.

9. Счистите смазку со ступицы и ее корпуса.
Осторожно разбирайте по частям узел ступицы, вынимая по одной, промойте игольчатые подшипники растворителем. Проверьте ролики, крестовину ступицы, подшипники и корпус на царапины, точечную коррозию и другие следы повышенного износа, которые могут повлиять на замену внутреннего узла ШРУС.

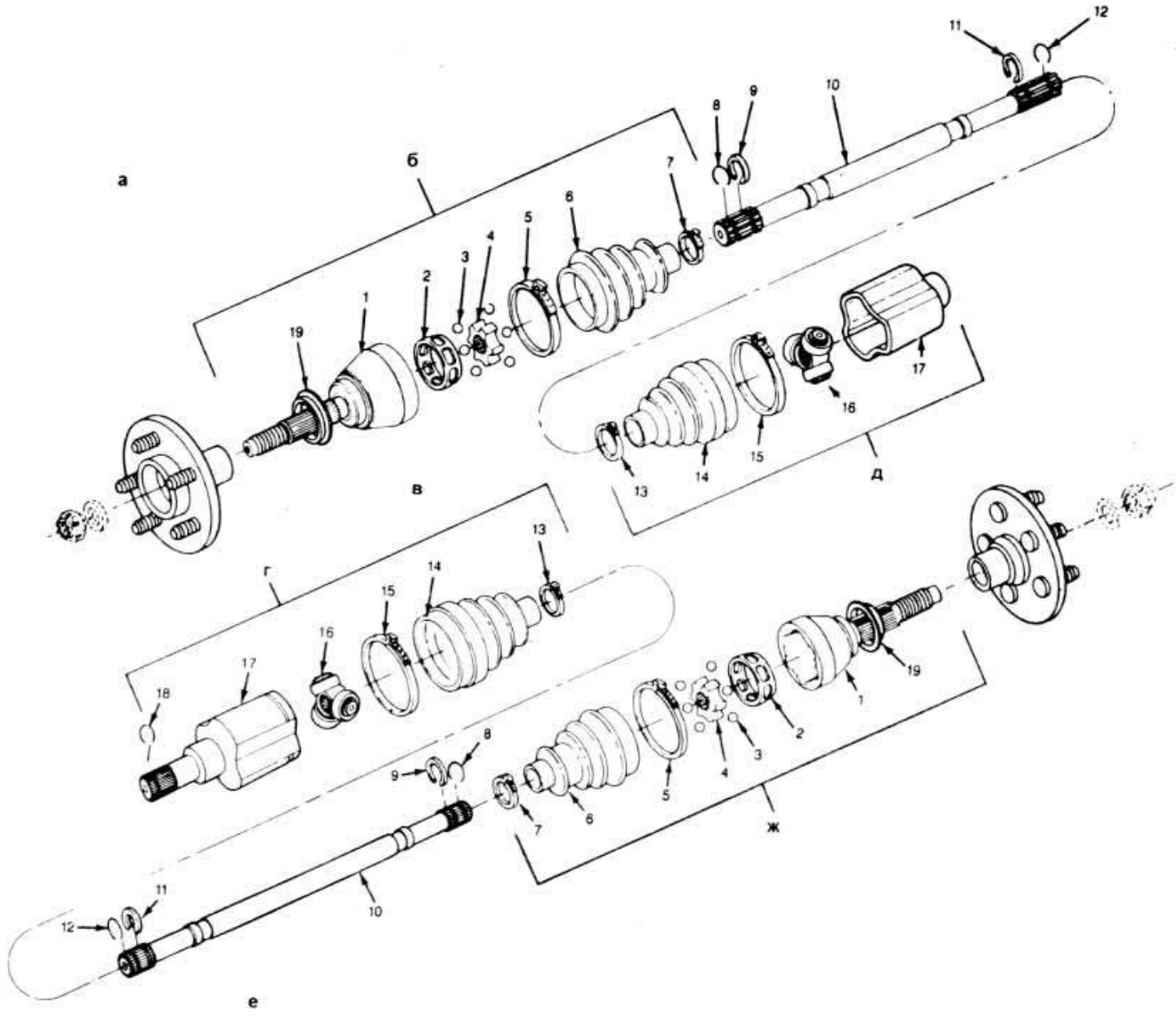
Сборка.

10. Нанесите слой специальной смазки на внутренние поверхности подшипников, чтобы удержать их на месте при сборке узла ступицы. Набейте корпус смазкой, по объему составляющего половину емкости нового чехла, а оставшуюся часть оставьте в чехле.
11. Оберните лентой шлицы осевого привода, чтобы не повредить чехол, затем наденьте чехол на ось (см. рисунок).

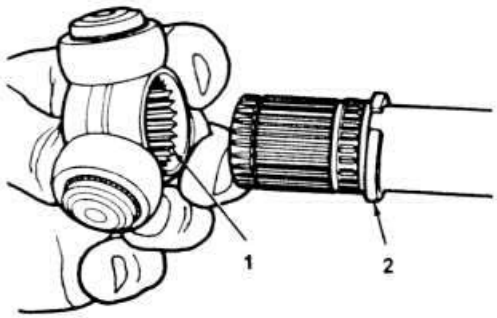


9.11 Перед установкой чехла узла ШРУС, оберните шлицы лентой, чтобы не повредить чехол.

12. Установите подшипник ступицы так, чтобы фаска была напротив стопорного кольца (см. рисунок).
13. Установите новое пружинное кольцо на конец вала, наденьте подшипник ступицы напротив кольца и установите стопорное кольцо в канавку.
14. Установите корпус тройного шарнира.
15. Вставьте чехол в корпус и уплотнительные канавки оси, затем отрегулируйте длину оси до нормальной (см. рисунок).

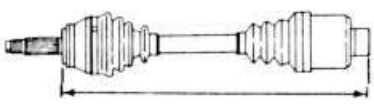


9.5а Трехмерное изображение элементов осевого привода.
а. полуось - вид в разобранном состоянии.
б. внешний узел ШРУС.
в. левый полуось.
г. внутренний узел ШРУС.
д. внутренний узел ШРУС.
е. правый полуось.
ж. внешний узел ШРУС.
Примечание: **при замене чехла, ШРУС, промежуточного вала или узла полуосей целиком, ознакомьтесь с типом коробки передач, ее передаточным числом, размером двигателя и определите левая или правая сторона, внешний или внутренний конец.**
1. Внешняя обойма наружного узла и укороченный валик.
2. Обойма для шариков.
3. Шарики (6 штук).
4. Внутренняя обойма наружного узла.
5. Зажим чехла (большой).
6. Чехол.
7. Зажим чехла (маленький).
8. Пружинное кольцо.
9. Стопорное кольцо.
10. Промежуточный вал.
11. Стопорное кольцо.
12. Пружинное кольцо.
13. Зажим чехла (маленький).
14. Чехол.
15. Зажим чехла (большой).
16. Узел внутреннего тройного шарнира.
17. Внутренний узел внутренней обоймы и укороченного валика.
18. Пружинное кольцо.
19. Пыльник.

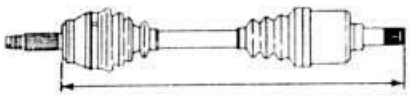


9.12 При установке подшипника узла ступицы, внутренний диаметр с фаской должен быть повернут вовнутрь (в сторону стопорного кольца).
1. Фаска.
2. Стопорное кольцо.

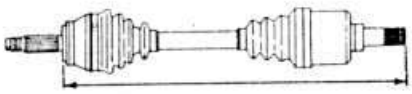
16. После регулировки длины оси, выровняйте давление в чехле, заведя отвертку между чехлом и корпусом (см. рисунок). Не повредите чехол инструментом.



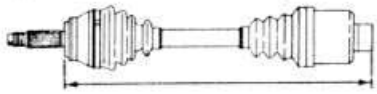
АХОД КПП.
узел левой полуоси.
463.65 мм.
(18.27 дюйма).



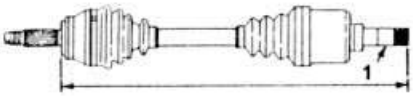
АХОД КПП.
узел правой полуоси.
598.55 мм.
(23.58 дюйма).



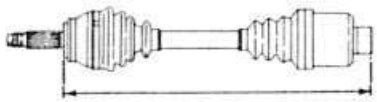
МТХ III 5-ти ступенчатая КПП.
узел левой полуоси.
539.05 мм.
(21.24 дюйм).



МТХ III 5-ти ступенчатая КПП.
узел правой полуоси.
549.05 мм.
(21.63 дюйма).



АТХ КПП.
узел левой полуоси.
578.75 мм.
(22.8 дюйма).
1. длинный валик.

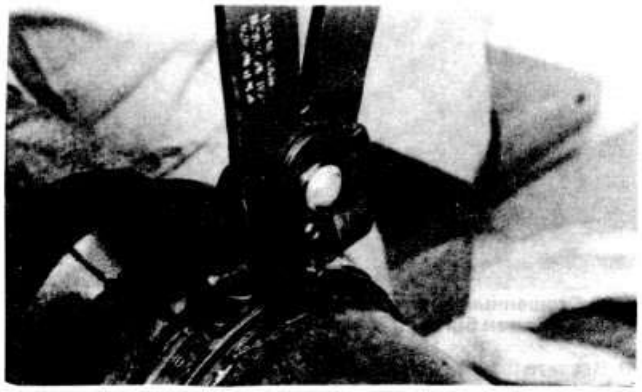


АТХ КПП.
узел правой полуоси.
510.05 мм.
(20.09 дюйма).

9.15 Осевые приводы необходимо отрегулировать до определенной длины. Указаны длины полуосей в сборе.
АХОД = 4-х ступенчатая автоматическая КПП.
МТХ = механическая КПП.
АТХ = 3-х ступенчатая автоматическая КПП.



9.16 Вставив маленькую отвертку между чехлом и внешней обоймой, выровняйте давление внутри чехла.



9.17 Как обезопасить зажим чехла с помощью специальных плоскогубцев.

17. Установите зажимы кожуха. Для затяжки зажимов используют специальные плоскогубцы.
Осторожно: на внутренних соединениях ШРУС пользуйтесь только низкопрофильными зажимами.
18. Подсоедините осевой привод к связующему валу (только правую часть на всех механических и 3-х ступенчатых автоматических КПП).
19. Установите осевой привод (или узел привода со связующим валом) как описано в разделе 8.
Не забудьте установить новое пружинное кольцо на внутреннюю короткую ось.

Внешний узел ШРУС и чехол.

См. рисунки 9.21, 9.23, 9.24, 9.25, 9.26, 9.27а, 9.27б, 9.29, 9.30, 9.31 и 9.35.
Разборка.
20. Выполняйте согласно абзацам 2 и 3 в этом разделе.
21. Срежьте стопорные зажимы чехла и снимите его с внешней обоймы. Установив бронзовую выколотку во внутреннюю обойму, освободите узел ШРУС от оси (см. рисунок). Потребуется значительное усилие, поскольку внутренняя обойма должна будет преодолеть сопротивление осевого вала. Не дайте узлу ШРУС упасть.



9.21 Разъедините сборку узла ШРУС с помощью бронзовой выколотки и молотка (будьте осторожны, чтобы узел не упал).

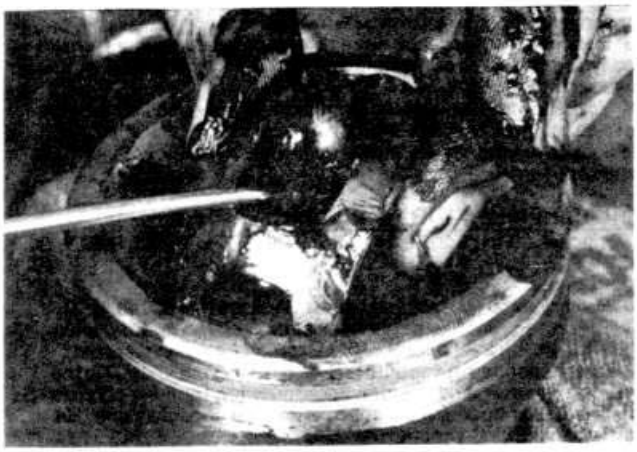
22. Установите внешний узел в тисках через деревянные прокладки.
23. Отожмите вниз внутреннюю обойму настолько, чтобы можно было снять шариковый подшипник.
Если сложно наклонить, то выколотите внутреннюю обойму молотком через бронзовую выколотку (см. рисунок).



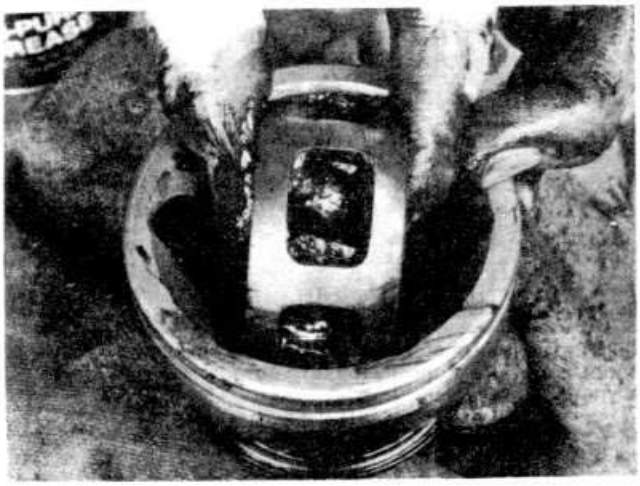
9.23 Протолкните внутреннюю обойму достаточно глубоко, чтобы можно было снять шарики - если обойма идет с трудом, можно воспользоваться бронзовой выколоткой.

24. Вытащите шарики из сепаратора по одному плоской отверткой (с закругленным концом) или деревянным инструментом (см. рисунок).
25. Вынув все шарики из сепаратора и повернув сепаратор / внутреннюю обойму на 90 градусов, совместите проемы сепаратора с плоскостями внешней обоймы и вытащите сборку из внешней обоймы (см. рисунок).
26. Извлеките внутреннюю обойму из сепаратора, повернув ее на 90 градусов в сепараторе, совмещая ее плоскости с

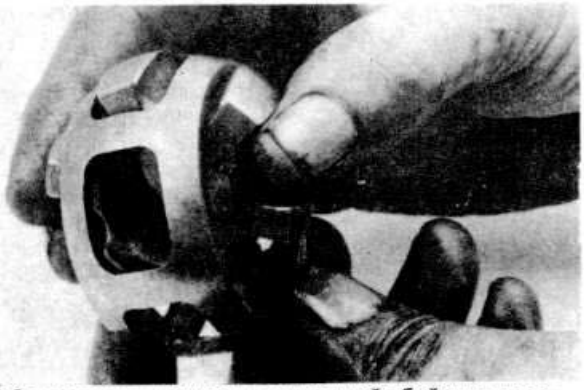
проемами в сепараторе и выворачивая внутреннюю обойму из сепаратора (см. рисунок).



9.24 При необходимости выковыривайте шарики отверткой.



9.25 Поверните внутреннюю обойму и сепаратор на 90 градусов, затем выровняйте проемы сепаратора с плоскостями и поверните сепаратор с внутренней обоймой вверх и выньте его из внешней обоймы.



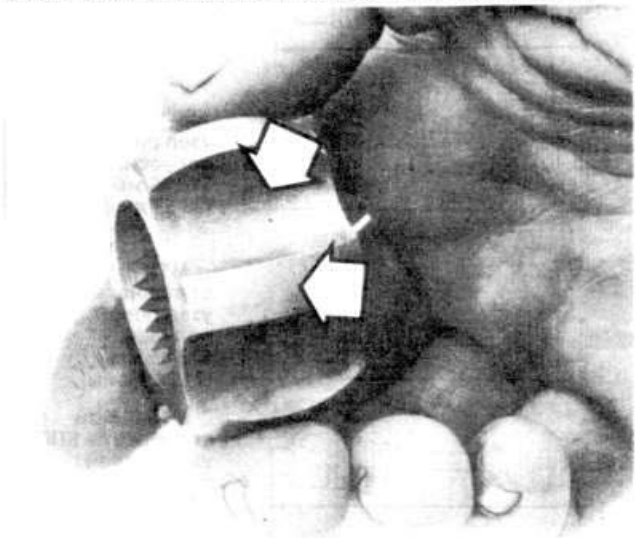
9.26 Совместите плоскости внутренней обоймы с проемами сепаратора и выкрутите обойму из сепаратора.

Проверка.

27. Прочистите элементы растворителем, чтобы снять все следы смазки. Проверьте сепаратор и обоймы на точечную коррозию, царапины, трещины и другие следы износа и повреждений. Блестящие, отполированные пятна являются нормальными и не повлияют на работу узла ШРУС (см. рисунки).

Сборка.

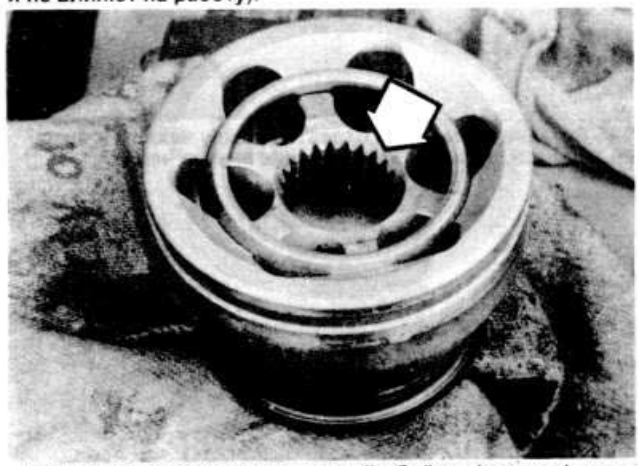
28. Установите внутреннюю обойму в сепаратор в последовательности, обратной приведенной в абзаце 25.
29. Узел сепаратора с внутренней обоймой установите в последовательности, обратной разборке (абзац 25). Скошенный край шлицевой части внутренней обоймы должен "смотреть" наружу после установки во внешнюю обойму (см. рисунок).



9.27а Проверьте плоскости и канавки внутренней обоймы на точечную коррозию и царапины.



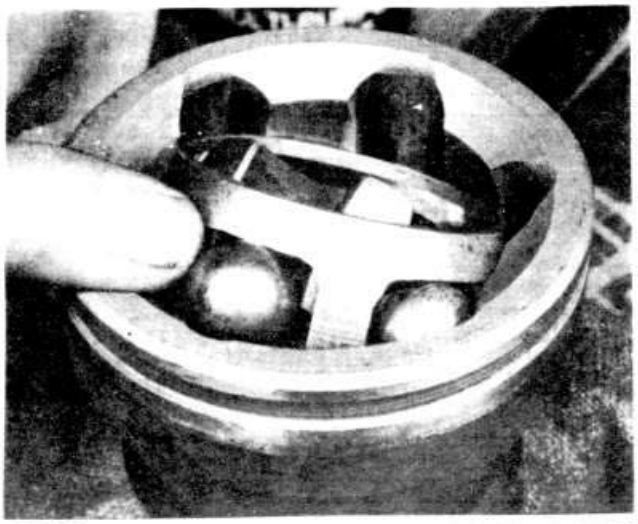
9.27б Проверьте сепаратор на трещины, точечную коррозию и царапины (блестящие пятна являются нормальными и не влияют на работу).



9.29 Скошенный край внутренней обоймы (стрелка) после сборки должен быть снаружи.

30. Вдавите шарики в окошки (проемы) сепаратора (см. рисунок).
31. Через внутреннее шлицевое отверстие набейте узел ШРУС смазкой. Продавите смазку внутрь подшипника - вставив дере-

вянный штырь в шлицевое отверстие, проталкивайте его к днищу узла. Повторяйте процедуру до тех пор, пока подшипник не будет полностью набит смазкой (см. рисунок).
32. Наденьте чехол на осевой вал, как сказано в абзаце 11. Нанесите некоторое количество смазки вовнутрь чехла оси.
33. Установите новое стопорное кольцо и разместите его в канавке осевого вала.

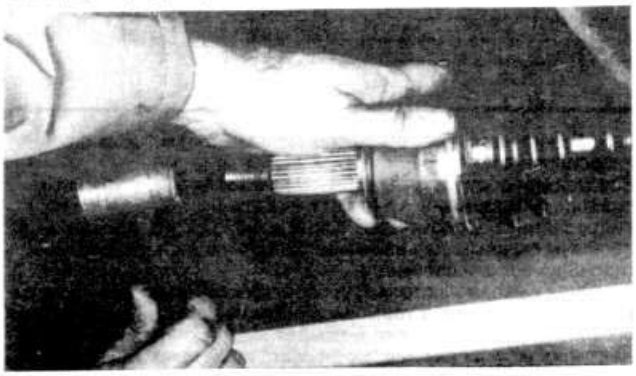


9.30 Совместите проемы сепаратора с канавками внешней и внутренней обойм, затем поверните сепаратор с внутренней обоймой, чтобы установить на место шарики.



9.31 Заложите смазку в шлицевое отверстие, затем затолкайте ее внутрь деревянным штифтом (примерно 23.8 мм. (15/16 дюйма) в диаметре) - штифт протолкнет смазку внутрь узла.

34. Установите новое пружинное кольцо на конце осевого вала.
35. Разместите на осевом валу узел ШРУС, совместив шлицы. Пользуясь молотком с медной или пластмассовой подушкой, надвигайте сборку ШРУС на осевой вал до упора в стопорное кольцо (см. рисунок).

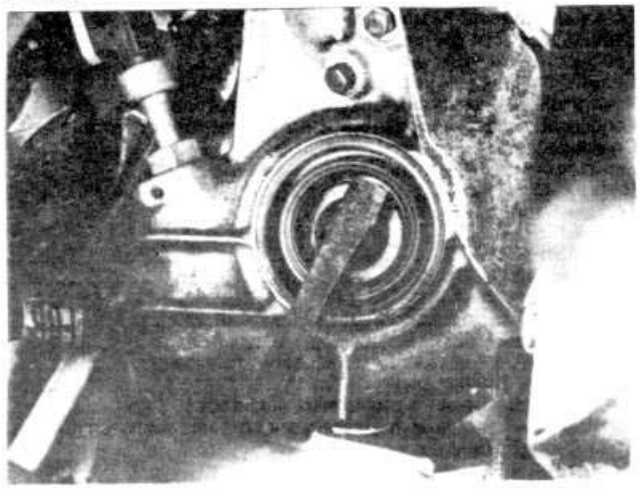


9.35 Совместите шлицы внутренней обоймы с ответной частью осевого вала, затем надвигайте узел ШРУС на вал с помощью медного или пластмассового молотка до тех пор, пока внутренняя обойма не установится относительно стопорного кольца.

36. Отрегулируйте длину осевого привода и наденьте чехол. См. абзацы 16-17.
37. Соберите узел осевого привода со связующим валом (только правую сторону и только в 3-х ступенчатых автоматических КПП).
38. Установите осевой привод, как сказано в разделе 8.

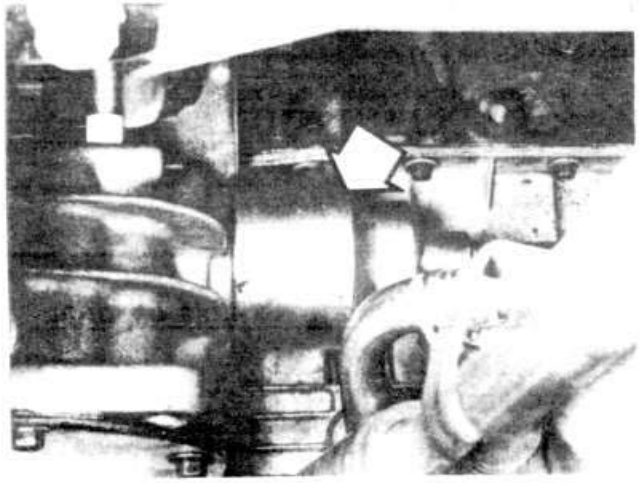
10. Замена уплотнений дифференциала.

См. рисунки 10.2 и 10.3.
Осторожно: когда одновременно сняты правый и левый осевой привод, следует поддерживать шестерни дифференциала, иначе они могут упасть в корпус (кроме 4-х ступенчатой автоматической КПП). Подойдет деревянный штифт диаметром примерно в 23.8 мм. (15/16 дюйма), вставленный в каждую из боковых шестерен. Если предосторожности не были соблюдены и шестерня упала, дифференциал придется снять с коробки передач, чтобы заново вставить шестерни.
1. Пользуясь рекомендациями раздела 8, снимите осевой привод.
2. С помощью большой отвертки или штанги вытащите уплотнение из корпуса коробки передач (см. рисунок). Не повредите корпус.



10.2 Осторожно подцепите отверткой и вытащите из корпуса старое уплотнение.

3. Смажьте наружный край нового уплотнения маслом или смазкой, затем разместите в отверстие и осторожно опустите на место с помощью молотка и большой торцевой головки (см. рисунок).



10.3 Установите новое уплотнение в корпус коробки передач с помощью большой торцевой головки (стрелка) или трубки - не повредите уплотнение в отверстии.

4. Смажьте край уплотнения смазкой на основе "моли", затем установите осевой привод (глава 8).

Глава 9. Тормоза.

Содержание.

Антиблокировочная тормозная система (АБС) и задний дисковый тормоз - общие сведения ... 18
Задний дисковый тормоз - общие сведения ... См. главу 1.
Проверка тормозов ... 4
Тормозной диск (передний) - проверка, снятие и установка ... 21
Тормозной диск (задний) - проверка, снятие и установка ... 5
Тормозной барабан (задний) - проверка, снятие и установка ... См. главу 1.
Проверка уровня тормозной жидкости ... 10
Гидросистема тормозов - прокачка ... 11
Снятие и установка переключателя тормозных фонарей ... 17
Тормозные колодки (передние) - замена ... 2
Тормозные колодки (задние) - замена ... 19
Педаль тормоза - снятие и установка ... 15
Клапан контроля давления тормоза - снятие, установка и регулировка ... 9
Тормозные колодки (задние) - замена ... 6
Суппорт дискового тормоза (передний) - снятие, капремонт, установка ... 33
Суппорт дискового тормоза (задний) - снятие, капремонт, установка ... 20
Общие сведение и техника безопасности ... 1
Главный тормозной цилиндр - снятие, капремонт, установка ... 8
Стояночный тормоз - регулировка ... 12
Тросик стояночного тормоза - замена ... 13
Педаль стояночного тормоза - снятие и установка ... 14
Усилитель тормоза - снятие, установка, регулировка ... 16
Колесный тормозной цилиндр - снятие, переборка, установка ... 7

Спецификации

Тип тормозной жидкости	См. главу 1.	
Дисковые тормоза:		
Толщина тормозного диска:		
1986 и 1987:		
Стандартная	24.0 мм.	(0.945 дюйма).
Минимальная	22.75 мм.	(0.896 дюйма).
с 1988г. выпуска:		
Стандартная	26.0 мм.	(1.024 дюйма).
Минимальная	24.75 мм.	(0.974 дюйма).
Предел изменения толщины дискового тормоза	0.013 мм.	(0.0005 дюйма).
Предельное биение диска	0.076 мм.	(0.003 дюйма).
Минимальная толщина тормозных накладок	См. главу 1.	
См. проштампованные на диске метки (на них имеются приведенные здесь данные)		
Барабанные тормоза:		
Стандартный диаметр барабана:		
Седан	225 мм.	(8.85 дюйма).
Универсал	250 мм.	(9.84 дюйма).
Максимальный диаметр барабана:		
Седан	226.5 мм.	(8.924 дюйма).
Универсал	251.5 мм.	(9.909 дюйма).
Предельное отклонение от круглости	0.127 мм.	(0.005 дюйма).
Минимальная толщина тормозных накладок	См. главу 1.	
Спецификации моментов затяжки	**Н.м.**	**(футо - фунты).**
Шпильки крепления переднего тормозного суппорта	24.4-33.9	(18-25).
Болт крепления тормозного шланга к суппорту:		
передний	40.7-54.2	(30-40).
задний	10.9-14.9	(8-11).
Гайка болта поворотной педали тормоза	13.6-27.1	(10-20).
Гайки крепления главного цилиндра к усилителю	17.6-33.9	(13-25).
Гайка усилителя тормоза	16.3-29.8	(12-22).
Стяжные болты заднего суппорта тормоза	31.2-35.3	(23-26).
Болты колесных цилиндров	12.2-17.6	(9-13).
Гайки колеса	См. главу 1.	

1. Общие сведение и техника безопасности.

Общие сведения.

Все модели оборудованы передними дисковыми и задними барабанными тормозами, управляемыми гидросистемой с вакуумным усилением.

Передние тормоза представляют собой однопоршневую систему с плавающим суппортом. Задние барабанные тормоза - ведущие / прихватывающие с шарнирно установленной колодкой. Износ накладок передних тормозов автоматически компенсируется в процессе работы. Задние тормозные барабаны также регулируются автоматически.

У переднеприводных автомобилей имеется тенденция быстрее изнашивать накладки передних тормозов, чем у заднеприводных. Важно часто проверять тормозные колодки, пока они не износились и не повредили диск.

Все модели оборудованы стояночным тормозом с торсовым приводом, связанным с задними тормозами.

Гидросистема представляет собой двойной трубопровод с двойным главным тормозным цилиндром и диагональными гидравлическими цепями.

В случае выхода из строя трубопровода, тормоза или уплотнений, вторая половина тормозной системы остается в рабочем состоянии. Система также включает в себя клапан контроля давления (в кузовах типа "универсал" их два), снижающих блокировку заднего колеса при резком торможении.

Техника безопасности.

Используйте тормозную жидкость только типа DOTS. В состав материала колодок и накладок входят асбестосодержащие ткани - вдыхание частиц асбеста опасно для здоровья.

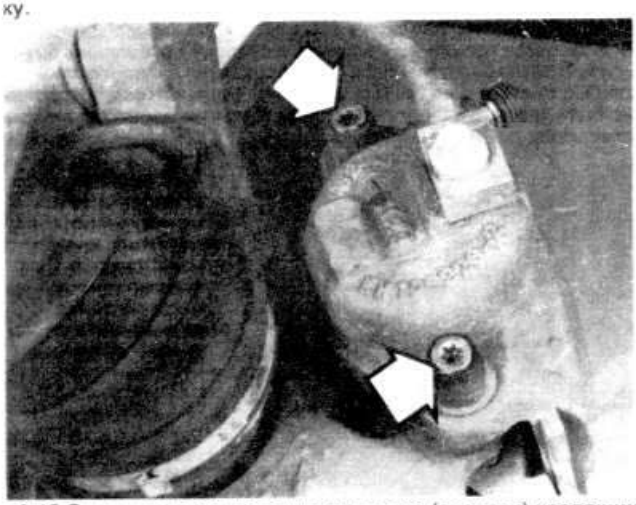
Поэтому работая с элементами тормозной системы, тщательно протирайте детали специальным очистителем.

2. Передние тормозные колодки - замена.

См. рисунки 2.4 а - 2.4 к.



2.4а Пользуясь струбциной, установите поршень обратно в отверстие суппорта, так, чтобы колодки легко сходили с диска - помните, что один конец зажима должен находиться на плоскости рядом с наконечником тормозного шланга, а другой конец (винтовой) - нажимать на внешнюю колодку.



2.4б Отвинтите две шпильки суппорта (стрелки) крепящих его к поворотному кулаку (для этого потребуется специальная головка).



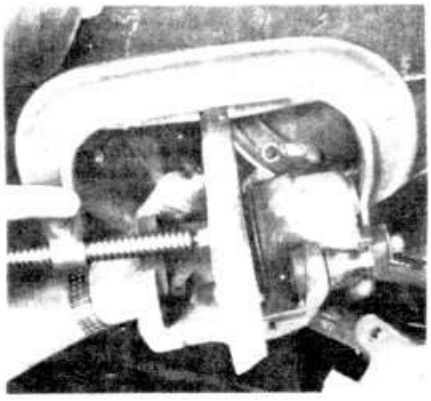
2.4в Поверните суппорт днищем вверх и наружу из тормозного диска (поддерживайте суппорт куском проволоки - не позволяйте ему повиснуть на резиновом шланге).



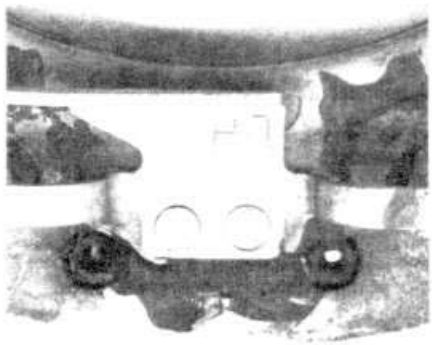
2.4г Вытащите внутреннюю колодку тормоза прямо из поршня суппорта.



2.4д Чтобы освободить ориентирующие выступы рамы суппорта, толкайте внешнюю колодку в сторону поршня, затем, как следует надавив, снимите колодку.



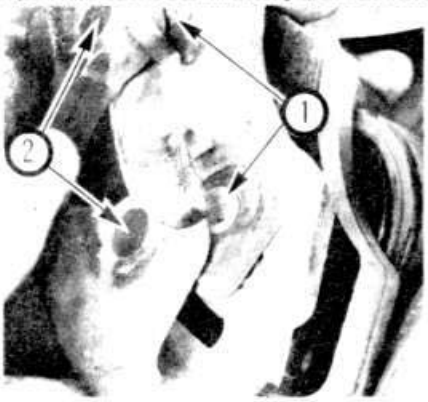
2.4е Установите поршень в отверстие цилиндра, чтобы было место для накладывания на диск новых колодок с использованием струбцины и деревянного бруска, однако не прилагайте слишком больших усилий, чтобы не повредить пластмассовый поршень.



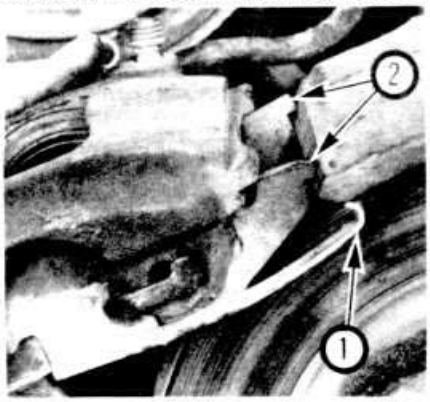
2.4ж Маркировка тормозных колодок сделана с учетом того, на какую сторону автомобиля их надо ставить - не перепутайте (на рисунке написано LH - левая).

Предупреждение: колодки дисковых тормозов заменяют на обоих передних колесах одновременно - никогда не меняйте колодки только на одном колесе. В пыли тормозной системы содержится асбест, крайне вредный для здоровья. Не сдувайте сжатым воздухом и не вдыхайте ее.

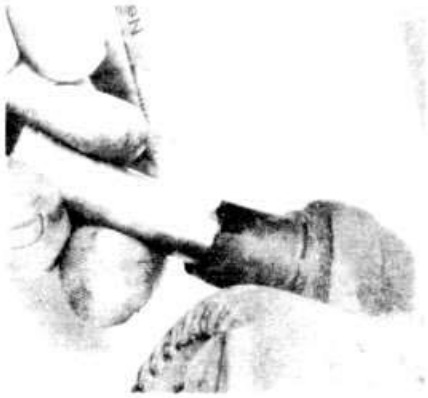
1. Снимите крышку с бачка тормозной жидкости, слейте примерно 2/3 объема жидкости в емкость и выбросьте ее.
2. Отпустите гайки колеса, поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках. Снимите передние колеса.
3. Внимательно проверьте тормозной диск, как сказано в разделе 4. Если необходима обработка, то снимите диск по рекомендациям раздела 4.



2.4з При установке новых колодок в суппорт, осторожно проталкивайте зажимы внутренней колодки прямо в поршень, до тех пор, пока задняя сторона колодки не ляжет прямо на переднюю часть поршня - заведите внешнюю колодку в суппорт, как показано (убедитесь, что ориентирующие выступы на колодке (1) вошли в соответствующие опорные отверстия (2) рамы суппорта).



2.4и Разместите виброгасящую пружину на внешней колодке (1) под верхним рычагом поворотного кулака, так, чтобы зарубки верхнего края обеих колодок находились на верхнем рычаге кулака (2), затем поворачивайте суппорт вниз до тех пор, пока зарубки нижнего края колодок не установятся на нижнем рычаге поворотного кулака (смотрите, чтобы не пережать тормозной шланг при этом).



2.4к Нанесите силиконовую смазку на шпильки суппорта и внутрь их изоляторов, проденьте шпильки сквозь корпус суппорта в отверстия рычагов поворотного кулака (сначала навинтите вручную, затем до требуемого момента затяжки).

4. Следуя рисункам, начиная с 2.4а, выполняйте процедуру по замене колодок.
5. После установки новых колодок и затяжки суппорта поставьте колеса, опустите автомобиль.
Примечание: если почему - либо от суппорта был отсоединен тормозной шланг, тормозную систему следует прокачать, как сказано в разделе 11.
6. Заполните резервуар главного тормозного цилиндра свежей тормозной жидкостью и медленно несоклько раз прокачайте тормоза, чтобы колодки установились относительно диска.

3. Передний суппорт дискового тормоза - снятие, переборка, установка.

Предупреждение: в пыли тормозной системы содержится асбест, крайне вредный для здоровья. Не сдувайте сжатым воздухом и не вдыхайте ее.

Снятие.

См. рисунок 3.4.
1. Отвинтите крышку бачка тормозной жидкости, откачайте 2/3 его объема.
2. Ослабьте гайки колеса, поднимите переднюю часть автомобиля, установите на стойках. Снимите передние колеса.
3. Пользуясь большой струбциной, заведите поршень обратно в отверстие суппорта (см. рисунок 2.4а).
4. Отвинтите болт впускного наконечника тормозного шланга (см. рисунок). Пластиковую емкость подставьте под конец шланга поплотнее, чтобы не пролить.



3.4 Отвинчивание болта впускного наконечника тормозного шланга (во избежание утечек жидкости ставьте новые медные шайбы с каждой стороны наконечника).

5. Отвинтите два крепежных болта, снимите суппорт с автомобиля (при необходимости см. раздел 2).

Переборка.

См. рисунки 3.8, 3.9, 3.10, 3.11а, 3.11б, 3.15, 3.16, 3.17 и 3.18.
6. Снимите тормозные колодки с суппорта согласно разделу 2.
7. Очистите суппорт снаружи спецочистителем или денатуратом.
Предупреждение: никогда не пользуйтесь бензином, керосином или очистителями на основе бензина для этой цели.
Положите суппорт на чистый стол.
8. В качестве прокладки положите в суппорт деревянный брусок или ветошь, затем извлеките поршень из суппорта с помощью сжатого воздуха (см. рисунок). Давление воздуха должно быть таким, чтобы только ослабить обжим поршня стенками отверстия.



3.8 Зафиксируйте суппорт для извлечения поршня; поршень выводите из отверстия сжатым воздухом - не подставляйте пальцы под выходящий поршень.

9. Осторожно извлеките пыльник из отверстия суппорта (см. рисунок).



3.9 Осторожно извлеките из суппорта пыльник.

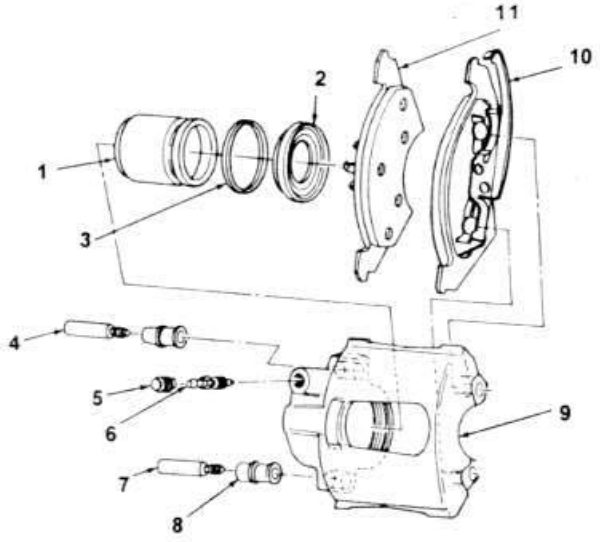
10. Деревянным или пластмассовым инструментом извлеките уплотнения поршня из канавки в отверстии суппорта (см. рисунок). Металлическим инструментом можно повредить поверхность отерстия.
11. Открутите штуцер прокачки суппорта для слива жидкости, затем снимите и выкиньте все резиновые детали (см. рисунок).
12. Прочистите оставшиеся детали очистителем тормозной системы или денатуратом, затем просушите сжатым воздухом.
13. Внимательно осмотрите поршень - могут быть вмятины, заусенцы, утрата гальванопокрытия. При наличии таких дефектов замените его.
14. Таким же образом проверьте отверстие суппорта. Чтобы удалить незначительные пятна коррозии и краски, допустимо



3.10 Чтобы не повредить отверстие суппорта или канавку уплотнения, вытаскивайте уплотнение деревянным или пластмассовым инструментом - хорошо подойдет карандаш.



3.11а Чтобы снять втулку шпильки суппорта, захватите ее острогубцами, поверните и протащите сквозь раму суппорта.



3.11б Трехмерное изображение деталей суппорта дискового тормоза.
1. Поршень.
2. Пыльник.
3. Уплотнение поршня.
4. Направляющая шпильки суппорта.
5. Пылезащитный колпачок.
6. Винт крана.
7. Направляющая шпилька суппорта.
8. Втулка.
9. Корпус суппорта.
10. Наружная колодка.
11. Внутренняя колодка.

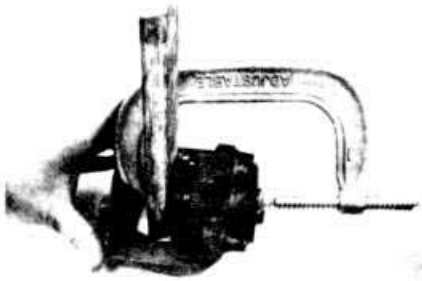
слегка отполировать деталь тряпочкой с порошком окиси железа. Если крепежные болты повреждены или проржавели, замените их.
15. При сборке смажьте отверстия под поршень и прокладки чистой тормозной жидкостью. Установите уплотнение в канавку отверстия суппорта (см. рисунок).
16. Смажьте поршень чистой тормозной жидкостью, затем установите новый пыльник фланцем вверх в канавку поршня (см. рисунок).
17. Установите поршень точно в отверстие суппорта, затем, приложив усилие, опустите поршень на дно отверстия (см. рисунок).



3.15 Разместите уплотнение в отверстии суппорта, убедившись, что оно не перекручено.



3.16 Натяните новый пыльник сверху поршня, так, чтобы он разместился в поршневой канавке - ближе всего к торцу поршня должен быть фланец.



3.17 Плотно установите поршень в отверстие суппорта, затем затолкайте его вручную насколько удастся (возможно, понадобятся струбцина и деревянная подставка, чтобы довести поршень до дна отверстия - работайте медленно, чтобы не стукнуть поршень).



3.18 Пользуясь пробойником, осторожно осадите пыльник.

18. Установите пыльник в развернутые отверстия суппорта, затем поставьте его в нужное положение с помощью пробойника (см. рисунок). Убедитесь, что башмак "сел" плотно.
19. Установите штуцер прокачки.
20. Установите новые изоляторы в проушины и заполните пространство между изолятором силиконовой смазкой. Вставьте в изоляторы шпильки, определяющие местоположение суппорта.

Установка.

21. Проверьте не заржавели ли крепежные болты.
22. Поставьте суппорт в положение над тормозным диском, ввинтите вручную шпильки суппорта, затем затяните их до требуемого момента затяжки.
23. Установите шланг тормоза и болт внутреннего наконечника, новые медные шайбы, затем затяните болт до требуемого момента затяжки. Прокачайте тормоза (раздел 11).
24. Поставьте колеса, опустите автомобиль.
25. По окончании работы несколько раз с усилием отожмите педаль тормоза, чтобы колодки вошли в контакт с диском.

4. Тормозной диск (передний) - проверка, снятие и установка.

Проверка.

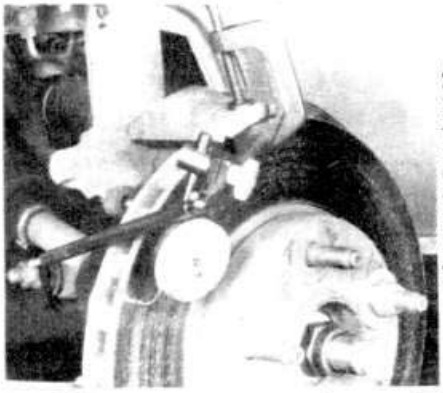
См. рисунки 4.2, 4.4а, 4.4б, 4.5а и 4.5б.

1. Открутите гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его надежно на стойках. Снимите колесо и снова закрутите две гайки, чтобы удерживать на месте диск.
2. Чтобы разделить суппорт и поворотный кулак, посмотрите несколько первых абзацев в разделе 2, поскольку это часть процедуры замены колодок.
Предупреждение: не допускайте висения суппорта на тормозном шланге и не отсоединяйте шланг от суппорта (см. рисунок).



4.2 Если придется перемещать суппорт, подвесьте его на куске проволоки - не позволяйте ему висеть на шланге тормоза.

3. Визуально проверьте поверхность диска на зарубки и другие повреждения. Небольшие царапины и узкие канавки нормальны для работавшего диска и не являются определяющими для смены диска. Глубокие царапины - более 0,38 мм. (0,015 дюйма) - требуют снятия и обработки диска. Проверьте обе стороны диска.
4. Чтобы проверить торцевое биение диска, подсоедините индикатор (измерительную головку) к поворотному кулаку и установите ножку на расстояние в 12.7 мм. (1/2 дюйма) от края диска (см. рисунок). Установите шкалу индикатора на ноль и поверните диск. Показания индикатора не должны превышать 0,076 мм (0,003 дюйма). Если больше, то поверхность следует обработать.
Примечание: рекомендуется обрабатывать тормозные диски независимо от показаний индикатора (чтобы получить гладкую, плоскую поверхность, которая не позволит проявиться пульсациям педали тормоза и другим нежелательным симптомам.



4.4а Навинтите две гайки для удержания диска на месте, проверьте измерительной головкой торцевое биение диска - если показания превышают допустимый предел, диск придется обрабатывать.

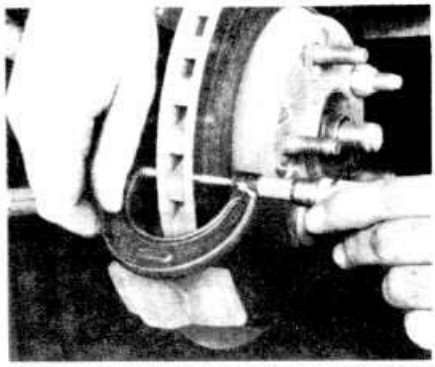


4.4б С помощью шкурки или наждачной бумаги удалите глянец с диска вихревым движением.



4.5а Минимально допустимая толщина диска указана на его кромке.

5. При обработке диска необходимо следить за тем, чтобы его толщина не стала меньше предельно допустимой, значение которой отштампованного на краю самого диска (см. рисунок). Толщину диска можно проверить микрометром (см. рисунок).



4.5б Толщину дисков измеряют микрометром.

Снятие и установка.

6. Отвинтите две гайки, удерживавшие диск на месте, снимите его со ступицы.
7. Установка проводится в обратном порядке.

5. Тормозной барабан - снятие, проверка и установка.

Снятие.

См. рисунки 5.2 и 5.3.
1. Ослабьте гайки колеса, поднимите заднюю часть автомобиля, надежно установите на стойках. Заблокируйте передние колеса, затем снимите задние колеса.

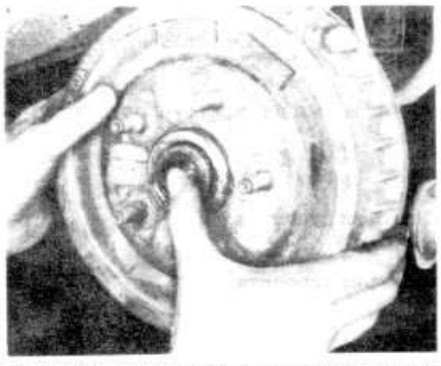
Модели выпуска 1989 года и более ранние.

2. Снимите колпачок для смазки, шплинт, стопорную контргайку и гайку (см. рисунок).



5.2 Чтобы снять смазочный колпачок с узла ступицы / барабана, пользуются молотком и стамеской.

3. Возмитесь за тормозной барабан и вытащите его настолько, чтобы освободить внешний подшипник и шайбу (см. рисунок). Если барабан заклинило, ослабьте регулировочную звездочку тормозов, как сказано в разделе 6, абзаце с 7 по 9.



5.3 После того, как будут сняты шплинт, контргайка и откручена гайка, снимите барабан, чтобы освободить наружный подшипник, будьте осторожны и не уроните его.

4. Снимите внешний подшипник колеса и стяните с оси ступицу / барабан.

1990 г. выпуска и поздние модели.

5. Открутите - если имеются - толчковые гайки со шпильки и снимите со шпилек барабан. Если барабан заклинило, см. раздел 6, абзацы с 7 по 9. Если он все-таки не сходит, то снимите его вместе с узлом ступицы и колесного подшипника, как сказано в главе 10, раздел 22.

Проверка.

См. рисунок 5.6.
6. Проверьте барабан на наличие трещин, борозд, глубоких канавок и следов перегрева в местах контакта колодок. Если

на барабанах есть голубые пятна, указывающие области перегрева, то их следует заменить. Также необходимо осмотреть наличие следов смазки на контактных поверхностях колодок - их можно убрать денатуратом или специальным очистителем, но загрязненные колодки надо обязательно сменить. Блестящую, отполированную поверхность можно исправить с помощью среднезернистой шкурки.
Примечание: рекомендуется производить обработку поверхностей барабанов при любом варианте работ с тормозной системой. Эта обработка исключит возможность появления торцевого биения. Если в результате износа или обработки будет превышено значение максимально допустимого диаметра (отлит на барабане) (см. рисунок), барабаны следует заменить.

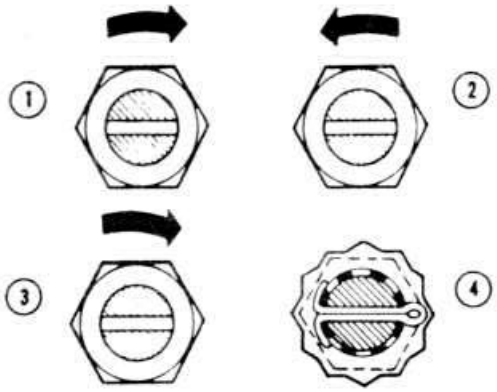


5.6б Значение максимально допустимого диаметра отлито на барабане.

Установка.

1989 г. выпуска и более ранние модели.

См. рисунок 5.9.
7. Сняв с автомобиля ступицу / барабан, почистите их, проверьте и смажьте, а при необходимости и замените колесные подшипники. Обслуживание задних колесных подшипников в главе 1.
8. Разместите на оси узел ступицы / барабана, установите внешний подшипник колеса и шайбу, поставьте узел на место.
9. Установите стопорную гайку с шайбой, затяните гайку до требуемого момента затяжки в процессе поворота барабана. Открутите регулировочную гайку на 1/2 оборота, затем затяните ее до необходимого момента затяжки (см. рисунок).



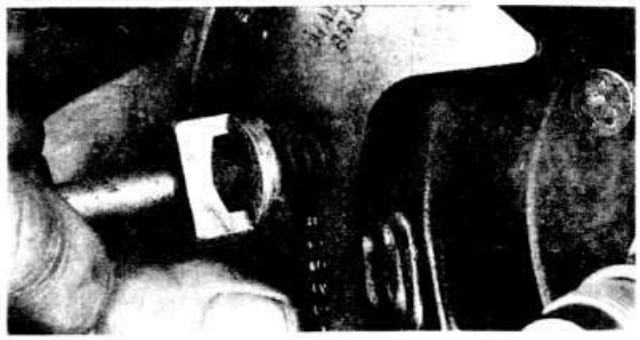
5.9 Процедура регулировки подшипника заднего колеса.
1. Поворачивая барабан, затяните гайку до 17-25 футо-фунтов.
2. Отпустите гайку на 1/2 оборота.
3. Автомобили 1986 и 1987 гг. выпуска: затяните гайку до 10-12 дюймо - фунтов;
1988 и более поздние модификации: затяните гайку до 24-28 дюймо - фунтов;
4. Установите контргайку и новый шплинт.

10. Установите контргайку, шплинт и смазочный колпачок. Будьте осторожны и не повредите смазочный колпачок.
11. Поставьте колеса, опустите автомобиль.

6. Замена задних тормозных башмаков.

См. рисунки с 6.5а до 6.5, 6.8, 6.9а и 6.9б.

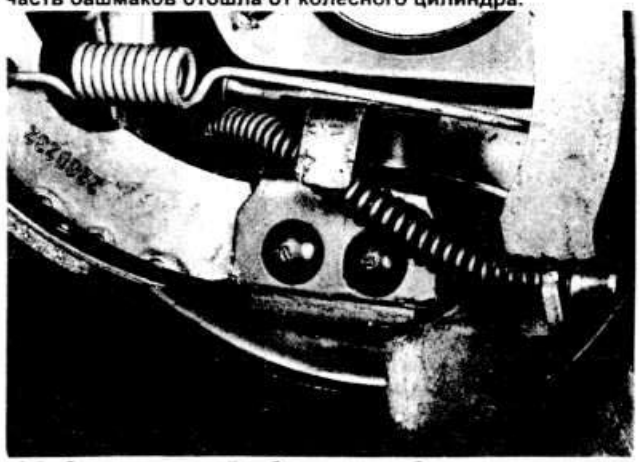
Предупреждение: тормозные колодки должны заменяться одновременно на обоих задних колесах - никогда на заменяйте колодки на одном колесе.
Помните также, что в пыли тормозной системы содержится асбест.
Меняя тормозные колодки, используйте только высококачественные изделия общепризнанных изготовителей.
1. Откачайте из бачка главного тормозного цилиндра примерно две трети жидкости.
2. Отпустите гайки колеса, поднимите заднюю часть автомобиля, установите на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите задние.
3. Согласно рекомендациям раздела 5 настоящей главы снимите тормозные барабаны.
4. Тщательно проверьте тормозные барабаны, как подчеркнуто в разделе 5 настоящей главы. Также проверьте утечки жидкости из колесного цилиндра, как сказано в главе 1.
5. Перед тем как снимать внутренние детали тормозного барабана, промойте их очистителем для тормозов и дайте высохнуть. Шаг за шагом выполняйте действия, показанные на рисунках (6.5а - 6.5), иллюстрирующих процедуру замены колодок.



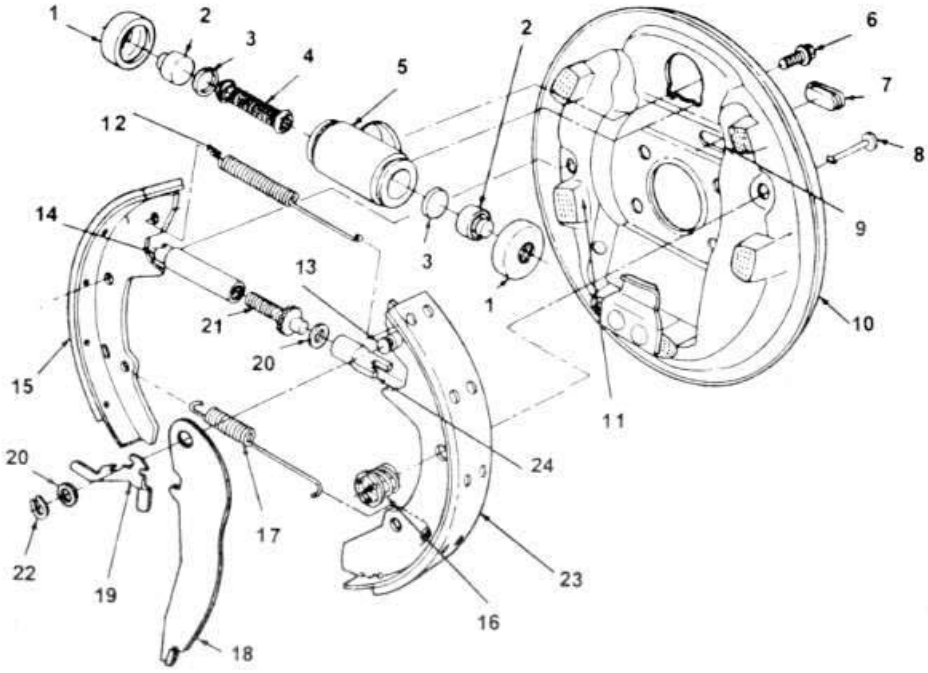
6.5а Отожмите и поверните пружинные фиксаторы, затем снимите крепежные пружины и шпильки.



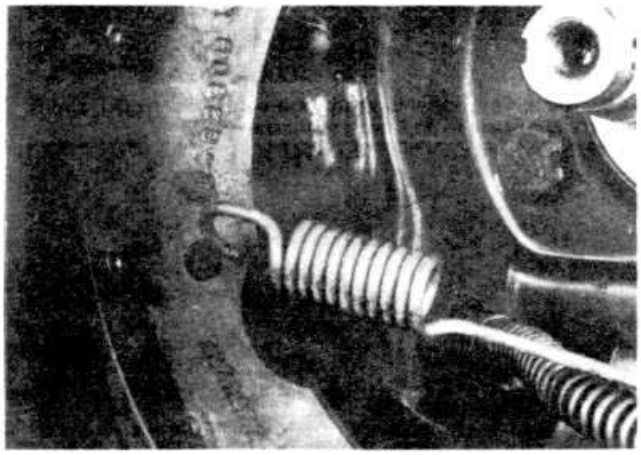
6.5б Опустите весь узел вниз настолько, чтобы верхняя часть башмаков отошла от колесного цилиндра.



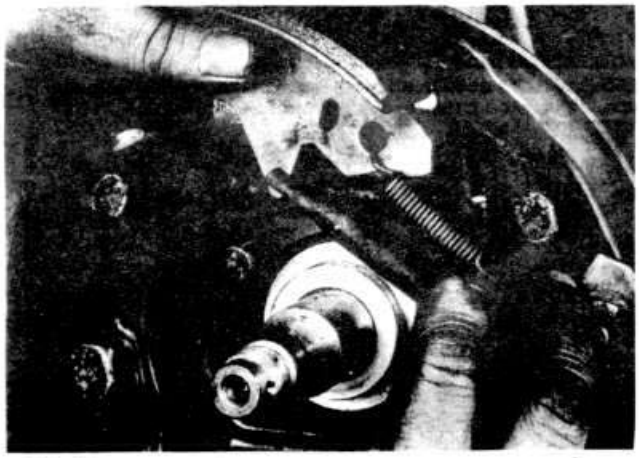
6.5в Затем повращайте башмаки, чтобы завести их за стопорную пластину башмаков.



6.5 в Элементы заднего барабанного тормоза - показана левая сторона.
1. Пыльник.
2. Поршень и вкладыш.
3. Манжета.
4. Поджимная пружина.
5. Колесный цилиндр.
6. Винт крепления колесного цилиндра.
7. Заглушка.
8. Крепежный штифт.
9. Дополнительное отверстие для регулировки колодок.
10. Тормозной щит.
11. Опора колодки.
12. Стяжная пружина.
13. Шпилька рычага стояночного тормоза.
14. Регулировочная головка.
15. Передняя колодка и накладка.
16. Прижимные пружины колодки.
17. Нижняя стяжная пружина.
18. Рычаг стояночного тормоза.
19. Регулировочный рычаг.
20. Шайба.
21. Регулировочный винт.
22. Стопорный зажим рычага стояночного тормоза.
23. Задняя колодка и накладка.
24. Поворотный регулировочный наконечник.



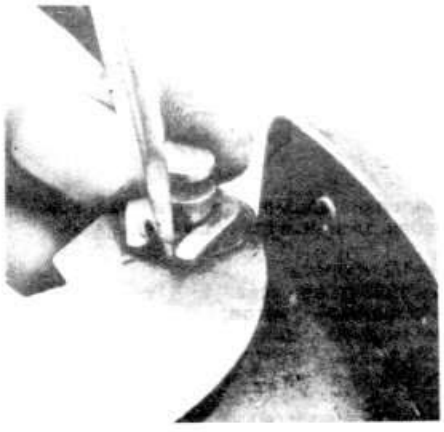
6.5е Отцепите нижнюю стягивающую пружину от ведущей колодки тормоза.



6.5ж Повернув переднюю тормозную колодку вверх, снимите регулировочный винт и стяжную пружину.

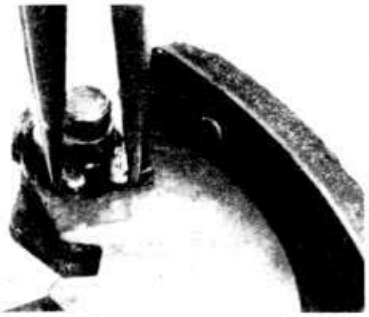


6.5з Диагональными кусачками оттяните назад пружину тросика стояночного тормоза, затем сведите кусачки и зачистите тросик (будьте осторожны, чтобы не перекусить и не поцарапать его) - отцепите конец тросика стояночного тормоза от рычага стояночного тормоза на задней колодке, затем снимите колодку и узел рычага.

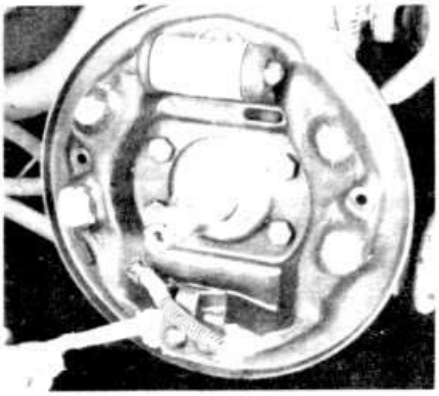


6.5и Отверткой разожмите стопорный зажим рычага стояночного тормоза, снимите рычаг и пружинную шайбу (помните, что рычаг крепится к наружной стороне задней колодки).

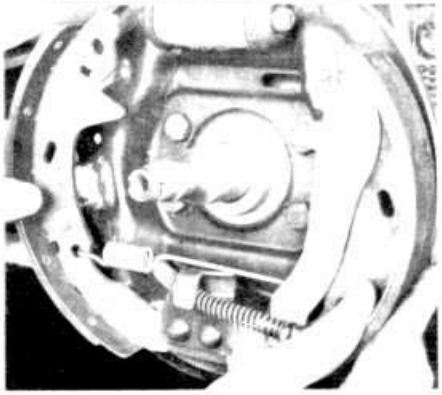
6. Установив на место новые колодки, поставьте узел ступицы / барабана, как сказано в разделе 5.
7. Вытащите резиновую заглушку из тормозного щита.
8. Вставив узкую отвертку или регулировочный инструмент (для тормозов) через регулировочное отверстие, поворачивайте звездочку, пока тормоза слегка не "прихватятся" в



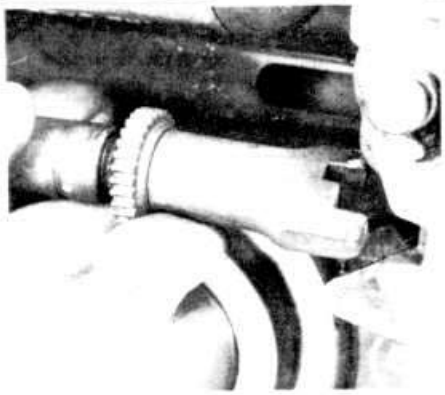
6.5к Подсоедините рычаг стояночного тормоза к новой колодке, вставив поворотный штифт сзади башмака сквозь рычаг - установите пружинную шайбу и стопорный зажим, зажмите зажим плоскогубцами.



6.5л Смажьте контактные поверхности тормозного башмака высокотемпературной смазкой для тормозов.



6.5м Установите в рычаг тросик стояночного тормоза, подвесьте нижнюю стягивающую пружину между двумя колодками и опустите колодки вниз на стопорную плиту (опорную).



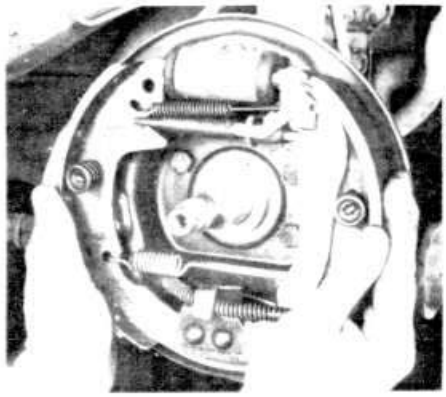
6.5н Установите прижимную пружину задней колодки, шпильку и стопор, затем вставьте регулировочный винт в заднюю колодку, как показано (смотрите, чтобы снаружи было буквенное обозначение стороны автомобиля, на которой работаете).



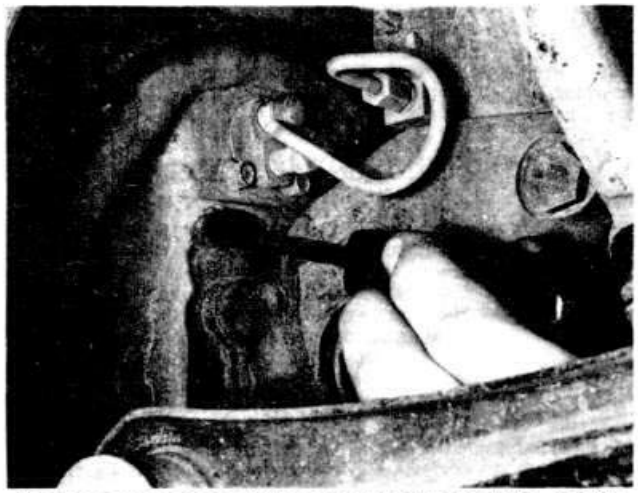
6.5о Расположите регулировочный рычаг на поворотном штифте рычага стояночного тормоза.



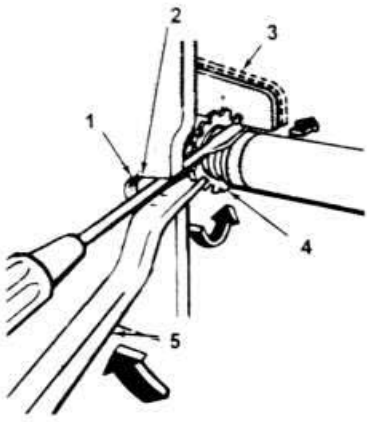
6.5п Установите крепежный штифт, прижимную пружину и фиксатор передней колодки. Затем установите верхнюю стягивающую пружину в отверстие передней колодки и выемку регулировочного рычага.



6.5р Покачайте колодки на тормозном щите, чтобы отцентрировать их.



6.8 Поверните звездочку регулировочного винта, до тех пор, пока тормозные башмаки не прижмутся к барабанам.



6.9а Затем с помощью отвертки и специального инструмента поверните колесико - "звездочка", одновременно не давая рычагу коснуться его, так, чтобы тормозные колодки лишь слегка касались барабана (барабан должен иметь возможность вращаться свободно).

1. Смотровое отверстие.
2. Резиновая заглушка снята.
3. Рычаг регулировки тормоза.
4. Колесо - "звездочка".
5. Поверните рукоятку вверх, чтобы сдвинуть колодки.



6.9б Для регулировки тормозов также можно пользоваться двумя маленькими отвертками.

результате поворота барабана (см. рисунок).
9. Поверните звездочку в обратном направлении до свободного проворота тормозов. Удерживайте регулировочный рычаг от контакта со звездочкой, иначе она не будет вращаться (см. рисунок).
10. Повторите регулировку на противоположном колесе.
11. Установите заглушки в дополнительные отверстия тормозного щита.
12. Поставьте колеса и опустите автомобиль. Затяните гайки до требуемого значения момента.
13. Отрегулируйте стояночный тормоз, как сказано в разделе 12 настоящей главы.
14. Залейте доверху главный тормозной цилиндр жидкостью, несоклько раз прокачайте педаль. Опустите автомобиль и проверьте работу тормозов.

7. Колесный цилиндр - снятие, переборка и установка.

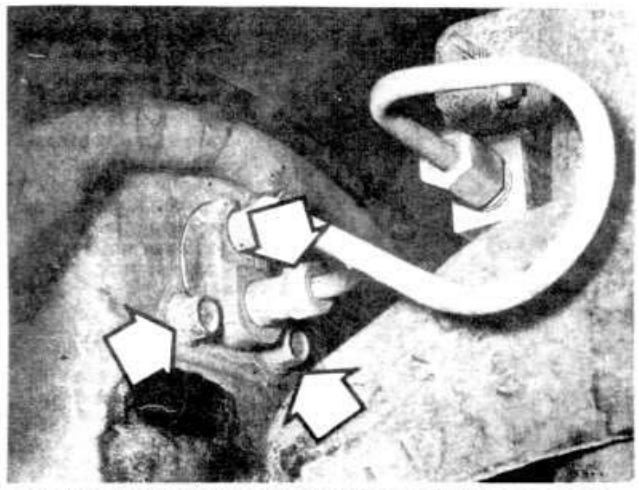
Осторожно: в пыли тормозной системы содержится асбест, крайне вредный для здоровья. Не сдувайте сжатым воздухом и не вдыхайте ее.
Предупреждение: Очистите детали снаружи спецочистителем или денатуратом. Никогда не пользуйтесь бензином, керосином или очистителями на основе бензина для этой цели.
Примечание: никогда не ремонтируйте только один цилиндр - обязательно два одновременно.

Снятие.

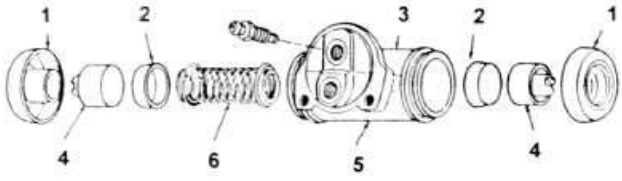
См. рисунок 7.4.
1. Поднимите заднюю часть автомобиля, установите на стойках. Заблокируйте передние колеса.
2. Снимите заднюю ступицу / барабан (раздел 5) и узел тормозных колодок (раздел 6).
3. Очистите цилиндр.
4. Отсоедините тормозной трубопровод (см. рисунок). Не отводите трубопровод в сторону от колесного цилиндра.
5. Отвинтите крепежные болты колесного цилиндра.
6. Отсоедините колесный цилиндр от тормозного щита, положите на чистый верстак. Немедленно вставьте заглушку в трубопровод, чтобы предотвратить потери и загрязнение тормозной жидкости.

Капремонт.

См. рисунок 7.7.
7. Снимите штуцер прокачки, пыльники, поршни, манжеты и узел пружин (см. рисунок).
8. Прочистите колесный цилиндр тормозной жидкостью, денатуратом или очистителем для тормозов.
Предупреждение: никогда и ни при каких обстоятельствах не пользуйтесь растворителем на основе бензина для чистки деталей тормозов.
9. Удалите избыток тормозной жидкости из колесного цилиндра, а также прочистите каналы - можно сжатым воздухом.
10. Проверьте отверстие цилиндра - могут быть коррозия и царапины. Незначительную коррозию и обесцвечивание можно ликвидировать тряпкой с окисью железа; но если отверстие поцарапано или дефекты удалить сложно, то цилиндр следует заменить новым.



7.4 Отвинтите наконечник тормозного трубопровода, затем отвинтите два болта колесного цилиндра (стрелка).



7.7 Трехмерное изображение деталей колесного цилиндра.
1. Пыльник.
2. Манжета.
3. Штуцер прокачки.
4. Поршень и вкладыш.
5. Корпус цилиндра.
6. Узел возвратной пружины с колпачками.

11. Смажьте манжеты тормозной жидкостью.
12. Соберите элементы тормозного цилиндра. Убедитесь, что закраины пыльника сели плотно.

Установка.

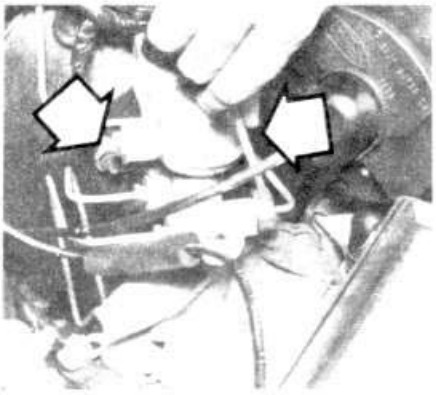
13. Поставьте на место колесный цилиндр, закрутите болты.
14. Подсоедините трубопроводы и установите тормозные колодки, тормозной барабан. Отрегулируйте колесный подшипник, как сказано в разделе 5 (только для 1989 г. выпуска и более ранних моделей).
15. Прокачайте тормоза (раздел 11).

8. Главный цилиндр - снятие, переборка и установка.

Предупреждение: не пытайтесь ремонтировать главный тормозной цилиндр, если автомобиль 1990 г. выпуска с системой ABS (антиблокировочная тормозная система).
См. раздел 18.

Снятие.

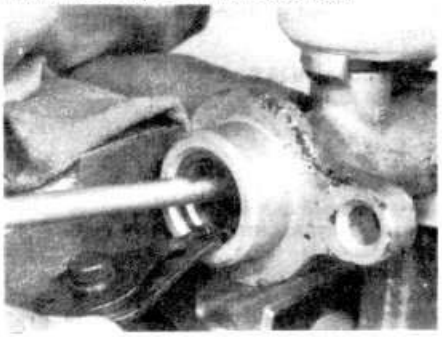
См. рисунок 8.2.
1. Положите ветошь под наконечники трубопроводов, приготовьте для них колпачки и пластмассовые заглушки.
Осторожно: тормозная жидкость разрушает краску. Прикройте все части кузова и будьте осторожны, чтобы в процессе работы не разлить тормозную жидкость.
2. Отвинтите гайки с труб на концах трубопроводов, в том месте, где они входят в главный цилиндр (см. рисунок).
3. Слегка отведите трубопроводы от главного цилиндра и закройте концы во избежание утечек.
4. Отсоедините электроконтакт выключателя лампочки тормозной системы, отвинтите две гайки крепления главного цилиндра, снимите главный цилиндр с автомобиля.
5. Снимите крышку резервуара, оставшуюся в резервуаре жидкость слейте.



8.2 Чтобы снять главный цилиндр, отсоедините электроразъем, отвинтите четыре гайки наконечника гидравлических трубок, затем отвинтите две крепежные гайки (стрелки) и снимите главный цилиндр.

Переборка.

См. рисунки 8.7, 8.8, 8.9, 8.10 и 8.14.
6. Установите главный цилиндр в тисках, так, чтобы губки зажимали опорный фланец.
7. Отожмите поршень и снимите стопорное кольцо специальными плоскогубцами (см. рисунок).



8.7 С помощью крестовой отвертки заведите в цилиндр основной поршень, затем снимите стопорное кольцо.

8. Вытащите из отверстия цилиндра блок основного поршня (см. рисунок).



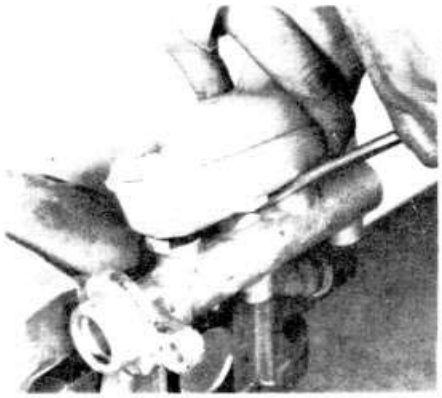
8.8 Выньте из цилиндра блок основного поршня.

9. Выньте из цилиндра блок вторичного поршня. Возможно, придется вынуть цилиндр из тисков, и перевернуть его, аккуратно постукивать по куску дерева, чтобы вынуть поршень (см. рисунок).



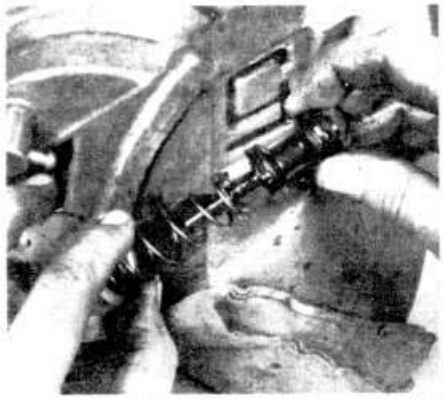
8.9 Чтобы вынуть узел вторичного поршня, постучите главным цилиндром по деревяшке.

10. Если жидкость протекает сквозь прокладочные кольца, вытащите отверткой резервуар из корпуса цилиндра (см. рисунок). Снимите прокладочные кольца.
11. В отверстии цилиндра возможны коррозия и повреждения. Если они есть, необходимо заменить главный тормозной цилиндр новым, поскольку в отверстии цилиндра нельзя использовать абразивные материалы.
12. Новые прокладочные кольца смажьте силиконовой смазкой и вставьте в корпус главного цилиндра. Убедитесь в их правильной установке.
13. Положите резервуар на твердую поверхность и , надавливая сверху, вращательным движением наденьте корпус главного цилиндра на резервуар.



8.10 Если необходимо снять резервуар для жидкости (сломан, либо необходимо заменить протекающие прокладки) - осторожно вытащите его с помощью отвертки.

14. Смажьте отверстие цилиндра, а также основной и вторичный поршни чистой тормозной жидкостью. Установите блок вторичного поршня в цилиндр (см. рисунок).



8.14 Смажьте вторичный поршень чистой тормозной жидкостью и установите его в главный цилиндр, пружинным концом вперед.

15. Установите основной поршень в отверстие цилиндра, опустите его и поставьте стопорное кольцо.
16. Осмотрите крышку и диафрагму резервуара - могут быть трещины и деформации. Поврежденные части замените.
17. *Примечание:* при снятии главного цилиндра следует сливать жидкость из гидросистемы. Время слива может быть сокращено, когда цилиндр наполнен жидкостью, а под него на автомобиле установлена сливная емкость (абзацы с 18 по 25).
18. Ввинтите резьбовые заглушки соответствующего размера в выпускные отверстия цилиндра, заполните резервуары тормозной жидкостью. Цилиндр должен быть установлен так, чтобы жидкость не переливалась во время выпуска.
19. Вытащите заглушки по одной, начиная с задних отверстий (ближние к усилителю), втолкните поршень в отверстие, чтобы удалить воздух из главного цилиндра. Чтобы воздух не попал обратно, соответствующую заглушку необходимо заменить прежде, чем возвращать поршень в исходное положение.
20. Поршень должен совершать три - четыре хода к каждому отверстию, чтобы быть уверенным, что весь воздух вышел.
21. Поскольку в процедуре выпуска необходимо применять высокое давление, допустим вариант, когда при каждом ходе поршня снимают и заменяют заглушку. Прежде чем толкать поршень, одну из заглушек снимите полностью. Однако перед размыканием поршня вместо замены заглушки плотно зажмите пальцем отверстие, чтобы воздух не прошел обратно в главный цилиндр. Подождите несколько секунд, чтобы тормозная жидкость из резервуара перешла в отверстие поршня, затем повторите процедуру. Идя вниз под давлением, поршень "сдует" палец с отверстия, вытесняя изнутри воздух. Только когда из отверстия пойдет тормозная жидкость, замените заглушку и переходите к следующему отверстию
22. Заново заполните резервуары главного цилиндра, установите диафрагму и крышку.

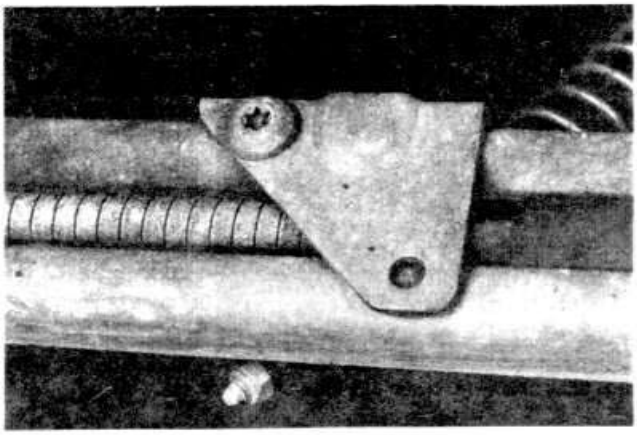
Установка.

23. Осторожно установите главный цилиндр, выполняя элементы снятия в обратном порядке, затем прокачайте тормоза (см. раздел 11).

9. Клапаны контроля давления тормозной системы - снятие, установка, регулировка.

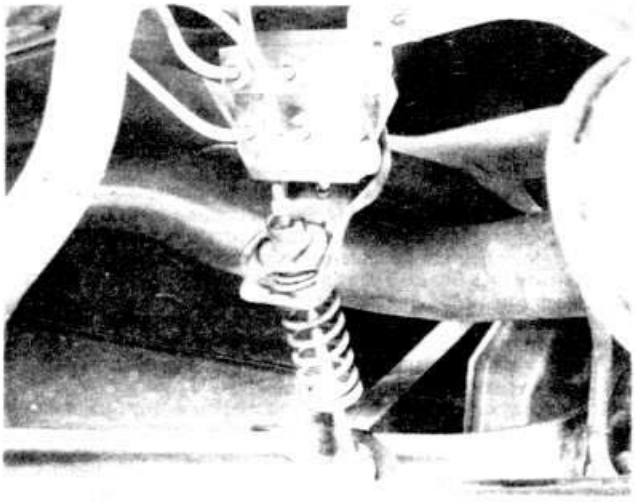
Кузов седан.

См. рисунки 9.2 и 9.3.
1. Поднимите заднюю часть автомобиля.
2. Снимите кронштейн клапана с нижнего рычага управления подвески (см. рисунок).



9.2 Нижний опорный кронштейн клапана контроля давления тормозной системы скреплен болтами с левой стороной управляющего рычага подвески. Чтобы отвинтить болт, нужен специальный ключ Торкса.

3. Отметьте на клапане положение четырех гидравлических линий (см. рисунок), отвинтите гайки с трубы, по возможности пользуясь накидным гаечным ключом. Осторожно отсоедините трубки от клапана.



9.3 Детали крепления клапана контроля за давлением тормозной системы.

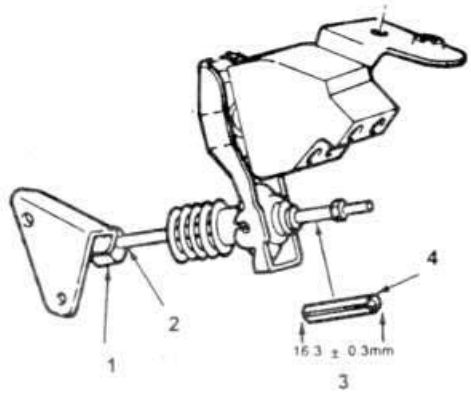
4. Отвинтите два болта, крепящих клапан к напольному поддону, затем отсоедините клапан от автомобиля.

Установка.

5. Поставив клапан на напольный поддон, навинтите два крепежных болта и надежно затяните их.
6. Подсоедините кронштейн клапана к нижнему рычагу подвески, установите стопорный болт и надежно затяните его.
7. Вставьте трубки тормозной системы в клапан. Наживите гайки на трубу, стараясь их не срезать, затем надежно затяните предпочтительно накидным ключом.

Регулировка.

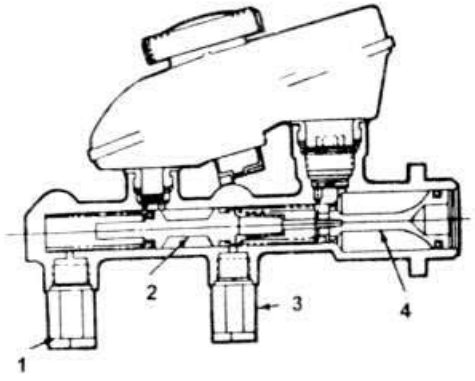
См. рисунок 9.10.
9. Опустите автомобиль и качните его несколько раз, чтобы подвеска вошла в нормальное рабочее состояние.
10. Отрежьте кусок шланга или трубки длиной 16,3 мм внутренним диаметром 6,35 мм. (1/4 дюйма) и сделайте в нем сбоку щель (см. рисунок).
11. Передвигаясь по низу задней части автомобиля, опустите установочно - регулировочный винт клапана (см. рисунок).
12. Используя кусок трубы, как промежуточное кольцо, установите его на верхний конец рабочей тяги. При необходимости сдвиньте регулировочную гильзу вверх или вниз, так, чтобы она осталась на кармане опорного кронштейна на нижнем рычаге подвески. Надежно затяните установочный винт регулировочной гильзы.



9.10 Клапан контроля за давлением тормозной системы регулируется установкой кусочка резиновой или пластмассовой трубки между верхней гайкой управляющей тяги и рычагом, затем передвигают регулировочную гильзу так, что она входит в карман нижнего опорного кронштейна (при выполнении этой операции у автомобиля должна быть обычная высота).
1. Болт клапана.
2. Установочный регулировочный болт.
3. Отрежьте трубку такой длины.
4. Регулировочная гильза.

Кузов универсал.

См. рисунок 9.15.
13. Положите ветошь под главный цилиндр и приготовьте колпачки либо пластмассовые заглушки, чтобы закрыть концы трубок после их отсоединения.
14. Отпустите гайку трубки (основную или вторичную, в зависимости от того, какой клапан будет сниматься), в месте, где она входит в клапан контроля давления, при возможности пользуясь накидным гаечным ключом.
15. Отвинтите клапан контроля давления от главного цилиндра (см. рисунок). Закройте отверстие в главном цилиндре, чтобы избежать чрезмерной потери и загрязнения жидкости.



9.15 В кузовах типа "универсал" клапаны контроля давления тормозной системы ввинчены в главный тормозной цилиндр.
1. Правый задний клапан контроля давления.
2. Вторичный поршень.
3. Левый задний клапан контроля давления.
4. Блок основного поршня.

16. Установка проводится в обратном порядке.
Обязательно прокачайте тормоза, как сказано в разделе 11.

10. Шланги и трубопроводы тормозной системы - проверка и замена.

Проверка.

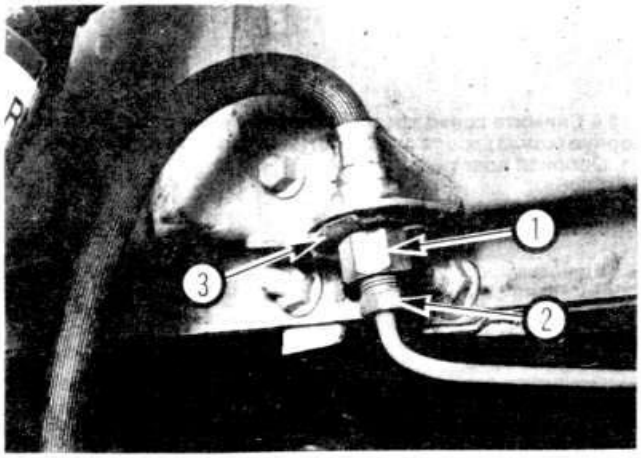
1. Примерно каждые шесть месяцев следует проверять на трещины, стирание внешнего покрытия, протечки, вздутия и другие повреждения резиновые шланги, подсоединяемые к стальным трубопроводам переднего и заднего тормозных узлов, операцию выполняют, подняв автомобиль на подъемнике.

Это важные и уязвимые детали тормозной системы, поэтому проверка должна быть полной.

Замена.

Резиновый шланг.

См. рисунок 10.3.
2. Очистите концы шланга.
3. Отсоедините трубопровод тормозной системы от наконечника шланга, используя на наконечнике обратный ключ. При необходимости смочите соединения хорошо проникающим маслом.



10.3 Чтобы отсоединить тормозной шланг от наконечника трубопровода, поставьте обратный ключ на наконечник шланга (1) и отпустите гайку (2) трубки накидным гаечным ключом - снимите U- образный зажим (3), чтобы отсоединить шланг от кронштейна рамы.

4. Отвинтите болты кронштейна шланга от стойки.
5. Снимите U- образный зажим с охватывающего наконечника на кронштейне (см. рисунок 10.3), снимите шланг с кронштейна.
6. Отсоедините шланг от суппорта, причем снятые медные шайбы с каждой стороны блока наконечника выбросьте.
7. Поставив новые медные шайбы, подсоедините к суппорту новый тормозной шланг.
8. Проведите охватывающий наконечник сквозь кронштейн рамы. Шланг должен иметь некоторую свободу вращения; установите его в нужное положение (чтобы определить возможность вращения, используйте нанесенную красной краской полосу).
Примечание: вес автомобиля при этом должна принять на себя подвеска, поэтому поднимать автомобиль для установки шланга нет необходимости.
9. Установите U- образный зажим на охватывающем наконечнике кронштейна рамы.
10. Используя на наконечнике "обратный" ключ, подсоедините к нему трубопроводы тормозной системы.
11. Смонтируйте кронштейн тормозного шланга на стойке.
12. Осторожно проверьте и убедитесь - ни подвеска, ни детали рулевого привода не должны касаться шланга. Во время проверки можно толкнуть автомобиль, а также повращать руль из одного крайнего положения в другое.
13. Прокачайте тормозную систему, как сказано в разделе 11.

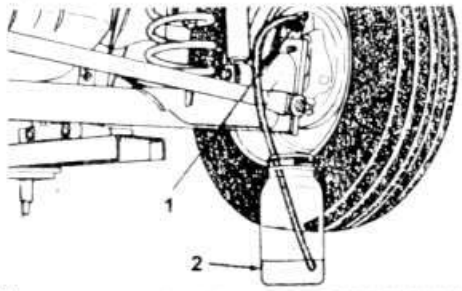
Металические трубопроводы.

14. При замене элементов тормозной системы пользуйтесь правильно подобранными деталями. Нельзя ни в какой тормозной системе использовать медные трубки.
15. Используйте трубопроводы заводского изготовления с уже надетыми наконечниками и разъемами, изогнутые по размеру.
16. При установке нового трубопровода убедитесь, что он надежно закреплен в кронштейн и имеется достаточный зазор для расширения при нагревании.
17. После установки проверьте уровень тормозной жидкости и при необходимости добавьте жидкость. Прокачайте тормоза, как сказано в разделе 11, проверьте их.

11. Прокачка гидросистемы тормозов.

См. рисунок 11.8.
Предупреждение: при прокачке тормозной системы защищайте глаза. Если тормозная жидкость попадет в глаза, немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

1. Прокачка тормозной системы необходима для удаления воздуха, попадающего в систему при ремонте. Пользуйтесь только специализированной тормозной жидкостью для системы, иначе можно ее серьезно повредить. Если воздух попал в систему из-за низкого уровня тормозной жидкости или отсоединения тормозных шлангов от главного цилиндра, то следует прокачать все четыре тормоза.
2. Если трубопровод был отсоединен только на одном колесе, то необходимо прокачать только этот суппорт (или колесный цилиндр).
3. Если разъединялся разъем трубопровода между главным цилиндром и одним из тормозов, то необходимо прокачать часть системы, обслуживающей отсоединявшейся трубкой.
4. Несколько раз нажав педаль тормоза при выключенном двигателе, ликвидируйте возможное падение давления в усилителе тормоза.
5. Снимите крышку бачка главного цилиндра, заполните бачок тормозной жидкостью. Вновь установите крышку.
Примечание: в процессе прокачки тормозов проверяйте достаточно часто уровень жидкости, при необходимости добавляйте жидкость, чтобы уровень ее был в пределах нормы.
6. Вам понадобится помощник, а также запас свежей тормозной жидкости, чистый пластмассовый контейнер, кусочек чистой трубки диаметром 4.8 мм. (3/16 дюйма) из пластмассы, а также ключ для открывания и закрывания штуцера.
7. Начиная с правого заднего колеса, слегка отверните штуцер, затем затяните до такого состояния, чтобы он был закрыт плотно, но быстро и легко открывался.
8. Наденьте один конец трубки на штуцер, а другой опустите в тормозную жидкость, налитую в емкость (см. рисунок).

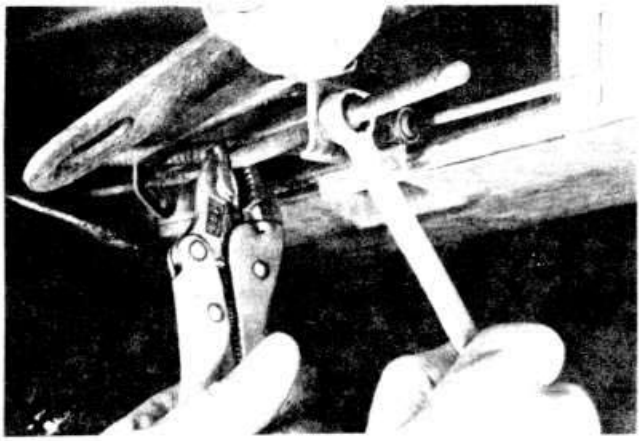


11.8 При прокачке тормозов шланг подсоединяется к штуцеру, а второй его конец опускается в чистую тормозную жидкость - воздух будет виден как пузырьки в емкости и шланге (необходимо удалить весь воздух прежде чем переходить к следующему колесу).
1. Штуцер прокачки.
2. Чистая тормозная жидкость.

9. Попросите помощника несколько раз прокачать тормоза, чтобы создать давление в системе, затем нажать педаль до упора.
10. При прижатой педали откройте штуцер прокачки до тех пор, пока жидкость не потечет. Наблюдайте пузырьки воздуха, поднимающиеся от конца трубки, опущенной в жидкость. Когда через пару секунд поток жидкости замедлится, закройте кран и попросите помощника отпустить педаль.
11. Повторяйте процедуры из абзацев 9 и 10 до тех пор, пока не исчезнут полностью пузырьки воздуха из впускной трубки при прокачке, затем затяните штуцер прокачки, затем переходите к левому переднему колесу, левому заднему колесу и правому переднему колесу - в этой последовательности повторяйте описанную выше процедуру. Достаточно часто проверяйте уровень жидкости в бачке главного тормозного цилиндра.
12. Никогда не используйте слитую тормозную жидкость.
13. В конце процедуры заново заполните главный тормозной цилиндр.
14. Проверьте работу тормозов. Нажатая педаль тормоза должна чувствоваться твердой без пульсаций. При необходимости повторите весь процесс.
Предупреждение: не эксплуатируйте автомобиль, если есть сомнения в эффективности тормозной системы.

12. Регулировка стояночного тормоза.

См. рисунок 12.3.
1. Поднимите автомобиль и установите надежно на стойках. Заблокируйте передние колеса, чтобы он не скатывался.
2. Стояночный тормоз должен быть полностью отпущен.
3. Работая под автомобилем, затяните регулировочную гайку до тех пор, пока задние тормоза не будут слегка прихватываться при прокручивании колес (см. рисунок). Теперь поверните гайку обратно, так, чтобы прихватывание исчезло.



12.3 Удерживая замковыми плоскогубцами конец регулировочной тяги от проворота, поворачивайте регулировочную гайку до тех пор, пока задние тормоза слегка "прихватятся", затем поверните гайку обратно так, чтобы тормоза не прихватывались.

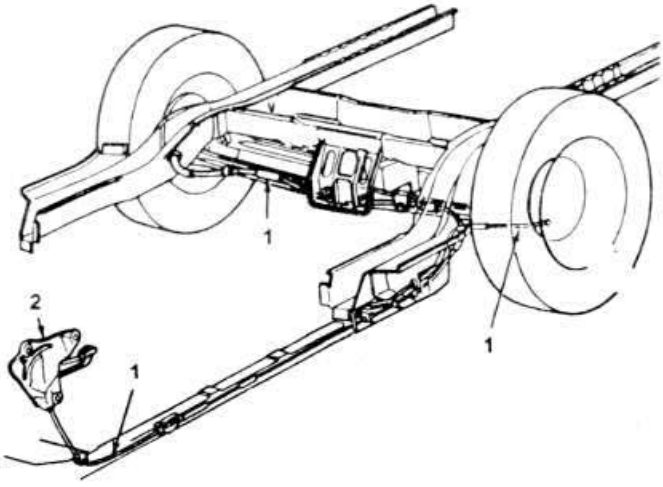
4. Опустите автомобиль и проверьте работу стояночного тормоза.

13. Замена тросиков стояночного тормоза.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля, надежно установите на стойках. Полностью отпустите стояночный тормоз.

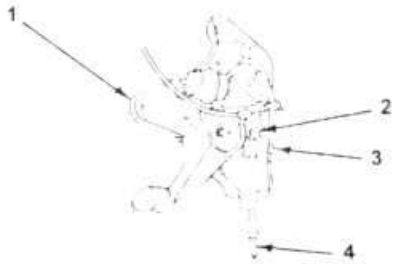
Передний трос.

См. рисунки 13.3 и 13.6.
2. Ослабьте регулировочную гайку троса стояночного тормоза (см. рисунок 12.3).
3. Отсоедините передний трос от заднего в том месте, где они соединяются с левой стороны автомобиля (см. рисунок).



13.3 Диаграмма пути прохождения троса стояночного тормоза (показан кузов типа "седан", в "универсале" - аналогично).
1. Трос.
2. Опорная пластина.

4. Отожмите язычки на стопоре тросика, который защемлен на кронштейне кузова (прямо перед местом соединения тросов) и протолкните трос и оболочку сквозь кронштейн.
5. Сквозь напольный поддон протолкните вверх уплотняющую втулку.
6. Работая внутри автомобиля, снимите левую противоударную панель, затем скатайте коврик. Отсоедините конец тросика от скобы (см. рисунок).
7. Отожмите язычки стопора корпуса троса и протолкните трос вниз сквозь кронштейн педали стояночного тормоза.
8. Работая под автомобилем, вытолкните наружу блок троса через отверстие в напольном поддоне.

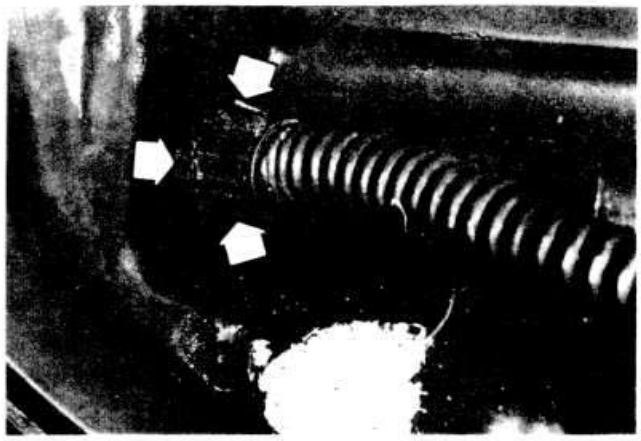


13.6 Снимите конец троса со скобы, затем отсоедините корпус (кожух) троса от кронштейна стояночного тормоза.
1. Опорная пластина.
2. Скоба.
3. Конец троса.
4. Трос.

9. Установка проводится в обратной последовательности. Обязательно отрегулируйте как сказано в разделе 12.

Задние тросы.

См. рисунок 13.13.
10. Отвинтите регулировочную гайку стояночного тормоза (см. рисунок 12.3).
11. Снимите заднее колесо и блок тормозного барабана / ступицы (см. раздел 5).
12. Отсоедините конец троса стояночного тормоза от рычага стояночного тормоза (см. рисунок 6.5).
13. Отожмите язычки на стопоре оболочки троса и протолкните трос сквозь тормозной щит (см. рисунок).

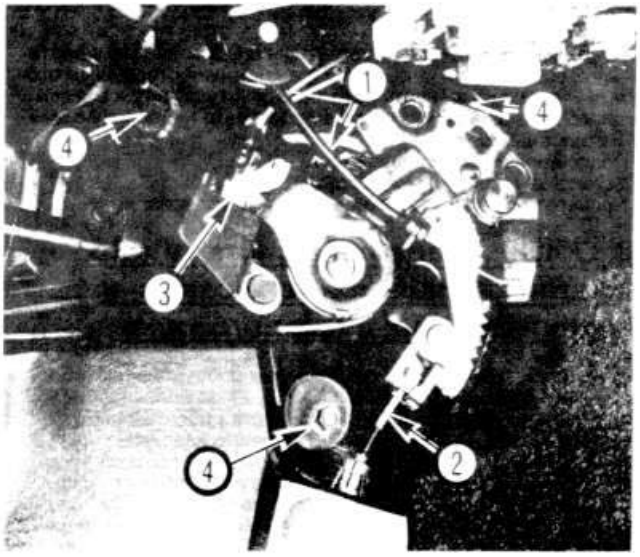


13.13 Отожмите язычки корпуса (кожуха) троса (стрелки), протолкните стопор сквозь заднюю плиту.

14. Отожмите язычки стопора на кронштейне направляющей на стенке кузова (рядом с регулятором), протолкните трос сквозь нее.
15. Только для левого троса: отсоедините задний трос от переднего в месте их соединения (см. рисунок 13.3), затем протяните трос сквозь кронштейн боковой направляющей.
16. Только для правого троса: отрежьте стопорные ленты нижних рычагов подвески и отвинтите на поперечной балке винт кронштейна троса, затем снимите трос с автомобиля.
17. Установка производится в обратном порядке.
Отрегулируйте трос, как сказано в разделе 12.

14. Педаль стояночного тормоза - снятие и установка.

См. рисунок 14.3.
1. Полностью отпустите стояночный тормоз.
2. Ослабьте регулировочную гайку, чтобы полностью устранить натяжение тросов (см. раздел 12).
3. Отсоедините размыкающий трос от узла педали (см. рисунок).



14.3 Установочные элементы педали стояночного тормоза.
1. Размыкающий трос.
2. Трос стояночного тормоза.
3. Выключатель световых элементов стояночного тормоза.
4. Опорные болты.

4. Вытащите электроразъем выключателя стояночного тормоза. Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного мотора, если автомобиль оборудован системой автоматического размыкания тормозов.
5. Отвинтите опорные болты механизма.
6. Отсоедините трос стояночного тормоза, затем отожмите язычки оболочки троса, протолкнув корпус сквозь кронштейн педали.
7. Снимите блок педали.
8. Установка блока педали проводится в обратном порядке. Отрегулируйте трос стояночного тормоза, как сказано в разделе 12.

15. Снятие и установка тормозной педали.

Снятие.

1. Отсоедините минусовой провод от аккумулятора.
2. Снимите подприборную панель и вытащите электроразъем выключателя световых сигналов тормоза.
3. Отсоедините педаль тормоза от штанги толкателя тормозного усилителя, сняв стопорный зажим и шайбу и стянув штангу со штифта педали.
4. Отвинтите гайку и поворотный болт с верхней части педали.
5. Теперь можно снять с кронштейна педаль тормоза, промежуточное кольцо и проходной изолятор.

Установка.

6. Используйте новые втулки; смажьте втулки, промежуточное кольцо, болт и все трущиеся части тонким слоем моторного масла.
7. Поставьте на место педаль, втулки и промежуточное кольцо, установите поворотный болт. Помните, что головка болта должна быть с правой стороны кронштейна.
8. Затяните гайку и подсоедините тягу усилителя и выключатель световых сигналов тормоза к педали.
9. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы убедиться, что она работает нормально.
10. Подсоедините проводку к выключателю световых сигналов тормоза, установите крышку подприборной панели.

16. Усилитель тормоза - снятие, установка и регулировка.

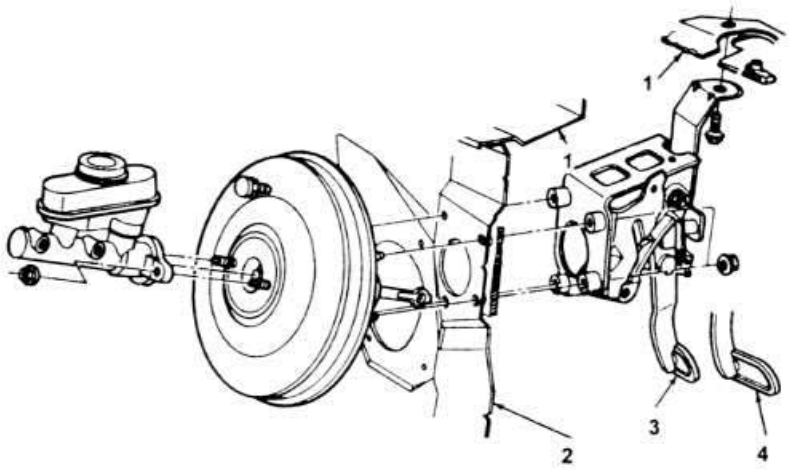
1. Узел тормозного усилителя не требует специального обслуживания в промежутках между периодическими осмотрами вакуумных шлангов и корпуса.
2. Тормозной усилитель не подлежит ремонту. Если возникают неполадки, замените его.

Снятие.

См. рисунок 16.3.
3. Отвинтите гайки, крепящие главный тормозной цилиндр к усилителю и осторожно подвиньте главный цилиндр вперед, пока не будут видны опорные шпильки. Осторожно - не погните и не закрутите трубки тормозной системы (см. рисунок).
4. Отсоедините вакуумный шланг в месте его крепления к тормозному усилителю.
5. Работая в салоне под рулевой колонкой, отсоедините электроразъем выключателя световых сигналов тормоза, затем снимите стопорный зажим штанги толкателя и нейлоновую шайбу со шпильки тормозной педали. Снимите штангу толкателя со шпильки (см. рисунок 17.2)
6. Также открутите гайки крепления усилителя тормоза к противопожарной перегородке.
7. Осторожно отсоедините усилитель от противопожарной перегородки и выньте его из моторного отсека.

Установка.

8. Поставьте усилитель на место на противопожарной перегородке, затяните опорные гайки. Подсоедините штангу и выключатель световых сигналов тормоза к педали тормоза. Установите стопорный зажим на шпильку педали.
9. Подсоедините к усилителю главный тормозной цилиндр. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.
10. Тщательно проверьте работу тормозной системы, прежде чем выезжать на дорогу.

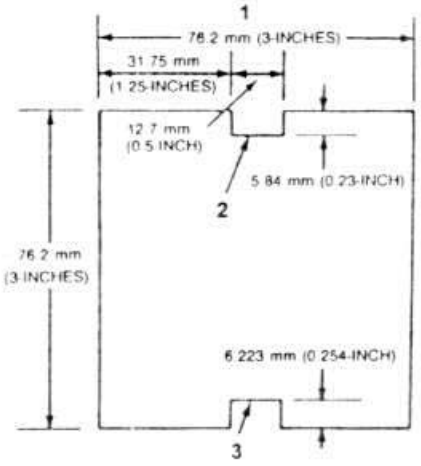


16.3 Детали крепления усилителя тормоза.
1. Капот.
2. Приборная панель.
3. Механическая коробка передач.
4. Автоматическая коробка передач.

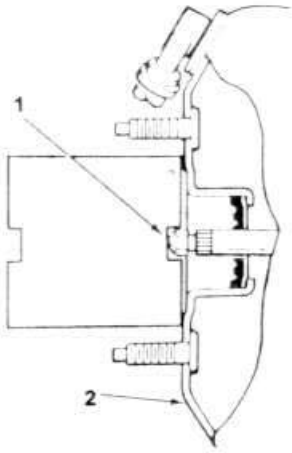
Регулировка.

См. рисунки 16.11 и 16.15.
11. Отличием некоторых усилителей является регулируемая штанга. Их подсоединяют к усилителю в заводских условиях и обычно регулировка не требуется, но если возникли подозрения, то можно изготовить щуп из листа металла (см. рисунок).
12. Ряд общих симптомов неотрегулированной штанги - вибрация тормоза (штанга слишком длинная), слишком большой ход педали тормоза, сопровождаемый ревущим звуком из усилителя (штанга слишком короткая).
13. Чтобы проверить длину штанги, отвинтите главный цилиндр от усилителя и пометьте его сбоку. Необязательно отсоединять гидравлические трубопроводы, но важно их не погнуть.
14. Заблокируйте передние колеса, затяните стояночный тормоз, поставьте коробку передач в положение "парковка" или "нейтраль".
15. Заведите двигатель и установите щуп штанги напротив ее конца, чтобы штанга вошла в корпус усилителя, необходимо приложить усилие примерно в 2.3 кг. (5 фунтов) (см. рисунок). Длина штанги должна быть в диапазоне между минимальной и максимальной отметками на щупе. В противном случае

отрегулируйте ее длину, удерживая плоскогубцами за накатанную ее часть, и поворачивая конец ключом.



16.11 Шаблон штанги усилителя тормоза.
1. Размеры щупа.
2. Минимум.
3. Максимум.



16.15 Проверка длины штанги (штанга изготовляется в заводских условиях, и скорее всего, регулировка ей не понадобится).
1. Отрегулируйте винт штанги так, чтобы на щуп оказывалось давление (примерно 2.3 кг. (5 фунтов)).
2. Корпус усилителя.

16. По окончании регулировки вновь установите главный цилиндр и проверьте работу тормозов.

17. Переключатель световых элементов тормоза - снятие и установка.

Снятие.

См. рисунок 17.2.
1. Снимите приборную панель.
2. Найдите выключатель рядом с верхней частью тормозной педали и отсоедините электроразъем (см. рисунок).



17.2 Вытащите разъем (1), снимите стопорный зажим (2) и нейлоновую шайбу (3), затем снимите штангу усилителя со шпильки педали настолько, чтобы можно было снять выключатель.

3. Снимите стопорный зажим штанги и нейлоновую шайбу со шпильки педали тормоза и стяните штангу достаточно далеко от внешнего отверстия выключателя, чтобы получить доступ к шпильке. Потяните вверх выключатель, чтобы снять его.

Установка.

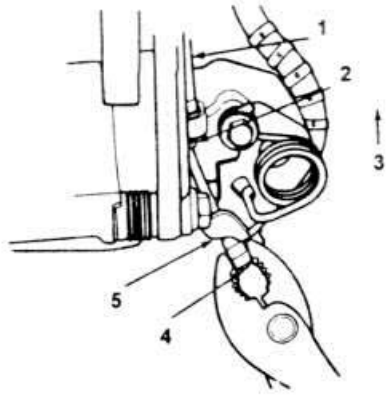
4. Установите выключатель так, чтобы он не совпадал с вертикальной осью штанги, а канавкой с внутренней стороны выключателя попала на шпильку педали. Оденьте штангу и выключатель обратно на шпильку, затем поставьте нейлоновую шайбу и стопорный зажим.
5. Подсоедините электропроводку.
6. Установите подприборную панель.
7. Проверьте работу световых элементов тормоза.

18. Общие сведения о системе ABS (антиблокировочной тормозной) и задних тормозах дискового типа.

См. рисунок 18.2.
Ряд моделей 1990 года и более поздних оборудован антиблокировочной тормозной системой (ABS). Из-за большой сложности системы ABS описание большинства обслуживающих процедур не входит в компетенцию данного издания.
Предупреждение: не пытайтесь снять главный тормозной цилиндр или блок гидроконтроля (HCU) на автомобилях, оборудованных ABS. Для проведения этой процедуры требуется специальный инструмент. Не следует прокачать главный цилиндр или HCU обычным способом, в данном случае он не применим. На автомобилях с системой ABS задние тормоза - дисковые (см. рисунок).
Для обслуживания суппортов задних дисковых тормозов нужен специальный инструмент. Однако, если нужно сменить колодки или заменить суппорты или диски, то смотрите следующие разделы.

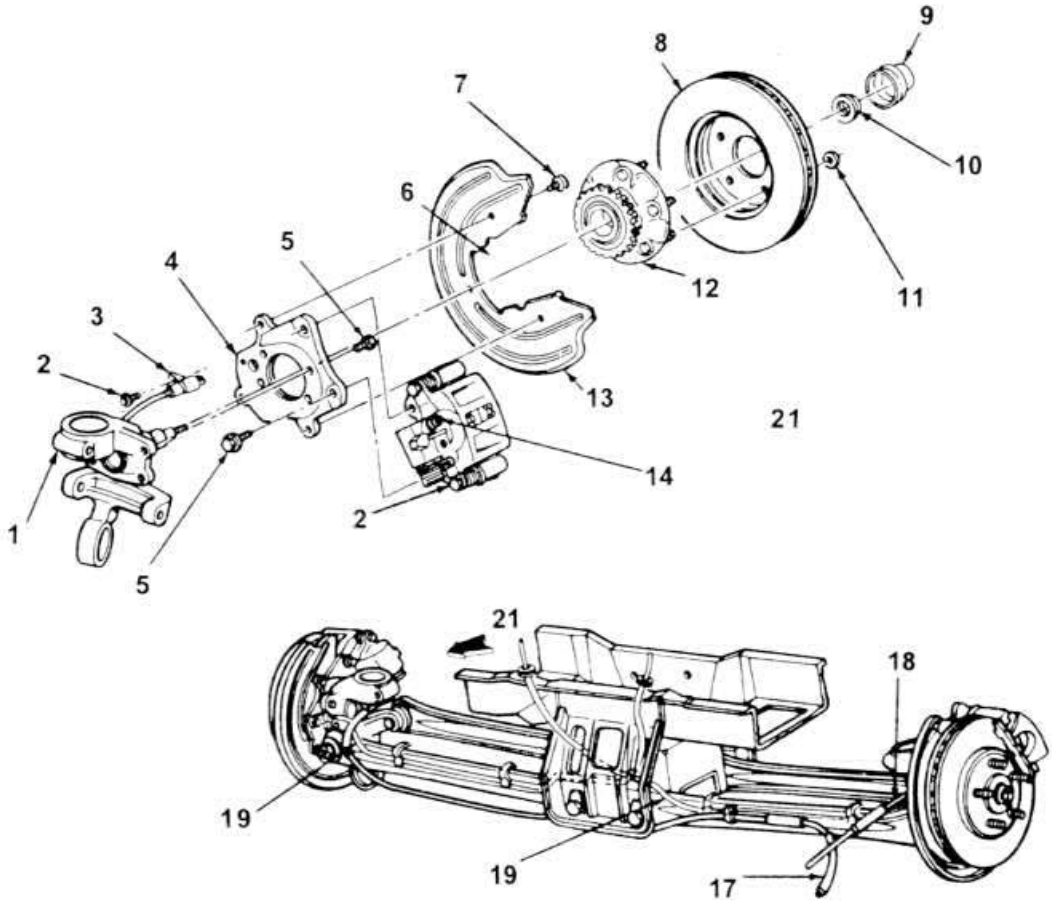
19. Замена задних тормозных колодок.

См. рисунки 19.4, 19.6 и 19.8.
Осторожно: в пыли тормозной системы содержится асбест, крайне вредный для здоровья. Не сдувайте сжатым воздухом и не вдыхайте ее.
Предупреждение: Очистите детали снаружи спецочистителем или денатуратом. Никогда не пользуйтесь бензином, керосином или очистителями на основе бензина для этой цели.
Предупреждение: колодки дисковых тормозов следует заменять на обоих задних колесах одновременно - никогда не меняйте колодки только на одном колесе.
Примечание: при работе с дисковыми тормозами пользуйтесь только высококачественными маркированными деталями общеизвестных фирм - изготовителей.
1. Поднимите автомобиль, надежно установите на стойках.
2. Снимите заднее колесо.
3. Отвинтите болт крепления кронштейна тормозного шланга к рычагу подвески (см. рисунок 20.2).
4. Снимите стопорный зажим с троса стояночного тормоза на суппорте (см. рисунок).

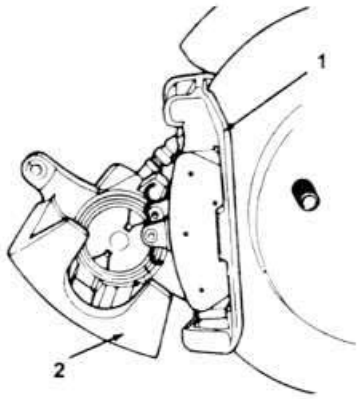


19.4 Снимите стопорный зажим со стояночного тормоза.
1. Трос стояночного тормоза.
2. Стопорный зажим.
3. Передняя часть автомобиля.
4. Конец троса.
5. Рычаг стояночного тормоза.

5. Удерживая рожковым ключом шестигранную головку направляющей шпильки, отвинтите верхнюю гайку (см. рисунок 20.4).
6. Отверните тормозной цилиндр в сторону от тормозного диска (см. рисунок).
7. Снимите внутренние и внешние тормозные колодки.
8. Пользуясь специальным инструментом заводского изготовления для вращения поршня тормоза (NT81P - 2588 - A) или же большими плоскогубцами, поверните поршень по часовой стрелке, пока он не встанет на место. Канавки поршня должны быть расположены так, чтобы они совпадали с выступами на обратной стороне тормозной колодки (см. рисунок).
9. Установите внутреннюю и внешнюю тормозные колодки в суппорт.

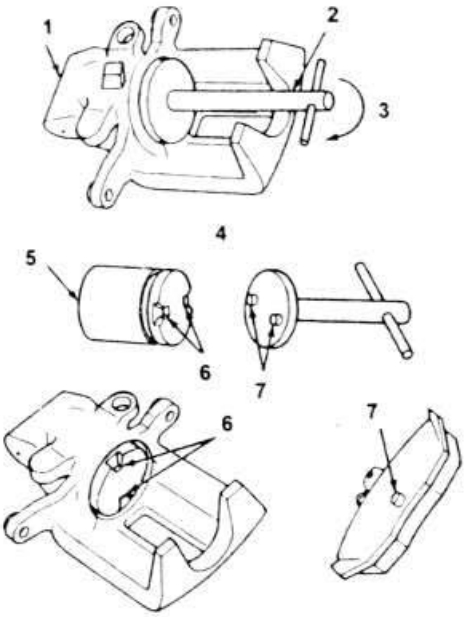


18.2 Трехмерное изображение элементов заднего дискового тормоза.
1. Стойка задней подвески.
2. Винт.
3. Блок датчика.
4. Кронштейн суппорта.
5. Болт.
6. Уплотнение.
7. Винт.
8. Ротор.
9. Смазочный колпачок.
10. Гайка и шайба ступицы.
11. Гайка (толчковая).
12. Узел ступицы - подшипника и кольцо - датчик.
13. Экран.
14. Штуцер прокачки - после прокачки тормозов его следует затянуть.
21. Вид Z. Показан правый тормоз, левый - аналогично.
21. Вид Z
17. Трос стояночного тормоза.
18. Трос стояночного тормоза.
19. Антиблокировочный датчик и блок проводки.



19.6 Поверните суппорт в сторону от диска, чтобы снять тормозные колодки.
1. Кронштейн.
2. Блок суппорта.

10. Поверните тормозной цилиндр на диск и в соответствующее положение на кронштейне. Проверьте правильность установки тормозных колодок.
11. Снимите осадок с резьбы стяжного болта и смажьте ее каплей Тредлок и Силер (EOAZ - 19554 - A), или аналогичным. Установите стяжные болты, затяните их до требуемого момента затяжки, удерживая направляющие шпильки рожковым гаечным ключом.
12. Подсоедините конец троса к рычагу стояночного тормоза. Установите стопорный зажим троса на блок суппорта.
13. Разместите на рычаге подвески тормозной шланг и узел кронштейна, установите стопорный болт. Надежно затяните его.
14. Поставьте колесо и закрутите гайки колеса.



19.8 Пользуясь инструментом для поворота поршня тормоза (NT87P - 2588 - A или аналогом), поверните поршень по часовой стрелке, чтобы он встал на место).
1. Тормозной цилиндр.
2. Инструмент для поворота поршня тормоза T87P - 2588 - A.
3. Вращайте по часовой стрелке до установки поршня.
4. Совместите выступы инструмента с канавками поршня.
5. Поршень.
6. Канавки.
7. Выступы.

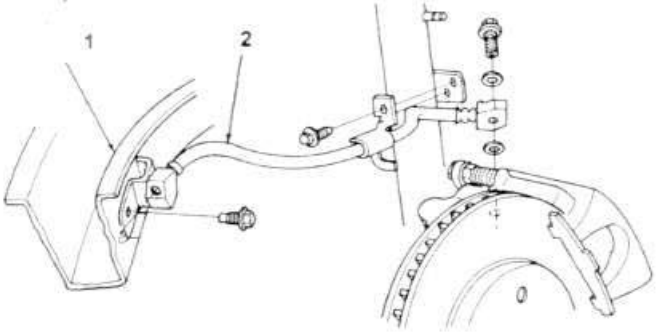
20. Суппорт дискового тормоза (задний) - снятие и установка.

Осторожно: в пыли тормозной системы содержится асбест, крайне вредный для здоровья. Не сдувайте сжатым воздухом и не вдыхайте ее.
Предупреждение: Очистите детали снаружи спецочистителем или денатуратом. Никогда не пользуйтесь бензином, керосином или очистителями на основе бензина для этой цели.
Примечание: если переборка является необходимой (обычно из-за утечек жидкости, застрявшего поршня или сломавшегося

штуцер прокачки, то необходим ремонтный набор. Всегда ремонтируйте и меняйте суппорты попарно.

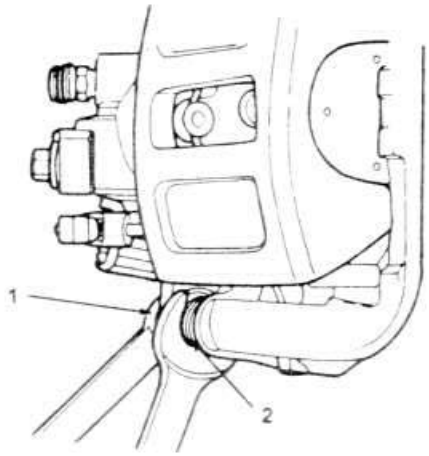
Снятие.

См. рисунки 20.2 и 20.4.
1. Поднимите автомобиль, надежно установите его на стойках.
2. Отсоедините тормозной шланг от блока суппорта (см. рисунок).



20.2 Кронштейн тормозного шланга и расположение болтов крепления шланга тормоза к суппорту.
1. Боковая направляющая.
2. Сборка гибкого тормозного шланга.

3. Снимите стопорный зажим со стояночного тормоза на суппорте. Отсоедините трос стояночного тормоза от штанги рычага (см. рисунок 19.4).
4. Удерживая направляющие шпильки с шестигранной головкой рожковым ключом, отвинтите стяжные болты (см. рисунок).

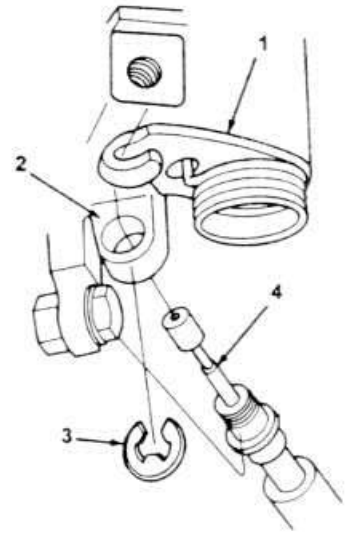


20.4 Удерживая рожковым гаечным ключом шестигранные головки направляющих шпилек, отвинтите стяжные болты (на рисунке показано откручивание нижнего стяжного болта).
1. Стяжной болт.
2. Шестигранная головка направляющей шпильки.

5. Отсоедините цилиндр от суппорта.
6. Снимите с суппорта направляющие шпильки и колодки.

Установка.

См. рисунок 20.11.
7. Нанесите силиконовый диэлектрический состав (D7AZ - 19A331 - A) или аналогичный вовнутрь кожухов направляющих шпилек и на сами шпильки.
8. Разместите направляющие шпильки и кожухи в суппорте.
9. Разместите цилиндр. Проверьте правильность установки тормозных колодок.
10. Счистите грязь с резьбы стяжного болта и смажьте резьбу каплей Тредлок и Силер (EOAZ - 19554 - A), или аналогичным. Установите стяжные болты и затяните их, удерживая при этом направляющие шпильки рожковым ключом.
11. Подсоедините конец троса к рычагу стояночного тормоза. Установите стопорный зажим троса на блок суппорта (см. рисунок).



20.11 Подсоедините конец троса к рычагу стояночного тормоза и установите на блок суппорта стопорный зажим троса.
1. Рычаг стояночного тормоза.
2. Блок суппорта.
3. Стопорный зажим.
4. Узел троса стояночного тормоза.

12. Пользуясь новыми шайбами, подсоедините тормозной шланг к цилиндру. Затяните стопорный болт до требуемого момента затяжки.
13. Прокачайте тормозную систему (см. раздел 11).
14. Поставьте колесо и наживите гайки колеса.
15. Опустите автомобиль.
16. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.

21. Тормозной диск (задний) - проверка, снятие и установка.

Проверка.

См. раздел 4 - процедура осмотра заднего тормозного диска такая же, как и для переднего.

Снятие и установка.

1. Снимите цилиндр (см. раздел 20), но не отсоединяйте тормозной шланг.
2. Закрепите цилиндр проволокой, так, чтобы тормозной шланг не перекрутился и не перегнулся.
3. Отвинтите верхние и нижние болты крепления суппорта к кронштейну, отсоедините суппорт (см. рисунок 18.2).
4. Отвинтите две "толчковые" гайки и отсоедините диск от ступицы (см. рисунок 18.2).
5. Установку производите в обратном порядке.

Глава 10. Подвеска и рулевое управление .

Содержание:
Шаровые шарниры - проверка и замена 3
Передний рычаг - снятие, проверка и установка 5
Углы установки передних колес 33

Блок передней ступицы и подшипника - снятие и установка ... 9
Передний стабилизатор поперечной устойчивости, передаточный рычаг и втулки - снятие и установка ... 2
Передний амортизатор и блок винтовой пружины - снятие и установка ... 6
Блок переднего амортизатора - замена ... 7
Передняя стойка подвески и втулки - снятие и установка ... 4
Общие сведения ... 1
Промежуточный вал - снятие и установка ... 25
Проверка уровня жидкости гидроусилителя руля ... См. главу 1.
Насос гидроусилителя руля - снятие и установка ... 27
Бачок насоса гидроусилителя руля - замена ... 28
Прокачка системы гидроусилителя руля ... 29
Задняя винтовая пружина (универсал) - снятие и установка ... 18
Задние рычаги (седан) - снятие и установка ... 13
Задний амортизатор (универсал) - снятие и установка ... 16
Задний стабилизатор поперечной устойчивости и проходная изоляция - снятие и установка ... 10
Задний амортизатор и блок винтовой пружины (седан) - снятие и установка ... 11
Блок заднего амортизатора (седан) - замена ... 12
Задний нижний рычаг подвески (универсал) - снятие и установка ... 19
Задние верхние рычаги подвески (универсал) - снятие и установка ... 17
Задние реактивные тяги и втулки (седан) - снятие и установка ... 14
Задние реактивные тяги и втулки (универсал) - снятие и установка ... 20
Замена заднего колесного подшипника (1990 г. и более поздние модели) ... 22
Задние кулаки (седан) - снятие и установка ... 15
Задние кулаки (универсал) - снятие и установка ... 21
Проверка рулевого управления и подвески ... См. главу 1.
Замена пыльников рулевого привода ... 31
Рулевой привод - снятие и установка ... 26
Рулевая цапфа и блок ступицы - снятие и установка ... 8
Рулевое управление - общие сведения ... 23
Рулевое колесо - снятие и установка ... 24
Наконечники рулевой тяги - снятие и установка ... 30
Шина и проверка давления в шинах ... См. главу 1.
Перестановка шин ... См. главу 1.
Колеса и шины - общие сведения ... 32

Спецификация крутящих моментов:

Передняя подвеска:		
Верхние гайки крепления стойки	29.8-43.3	(22-32)
Стяжной болт стойки и рулевой цапфы	94.9-128.8	(70-95)
Гайка штока амортизатора	47.5-68	(35-50)
Гайка поворотного болта, крепящего продольный рычаг к раме		
1986	54.2-74.6	(40-55)
1987 и позднее	94.9-128.8	(70-95)
Гайка поворотного болта, крепящего рулевую цапфу к шаровому шарниру	54.2-74.6	(40-55)
Гайка крепления рычага управления к стойке подвески	94.9-128.8	(70-95)
Гайка крепления рамы к стойке подвески	94.9-128.8	(70-95)
Опорные болты подрамника		
по 1991 включительно	88.1-115.3	(65-85)
с 1992г	115.3-135.6	(85-100)
Задняя подвеска - седан:		
Верхние гайки крепления стойки	25.8-35.3	(19-26)
Стяжной болт вала и стойки:		
1990 и ранее	74.6-109.8	(55-81)
1991	68-94.9	(50-70)
Гайка крепления рычага к кулаку:		
1986	70.5-100.3	(52-74)
1987 и позднее	57-77.3	(42-57)
Гайка крепления рычага к раме:		
1986	70.5-100.3	(52-74)
1987 и позднее	61-88.1	(45-65)
Гайка крепления реактивной тяги к кулаку:		
1990 и ранее	70.5-100.3	(52-74)
с 1991	47.5-68	(35-50)
Гайка крепления реактивной тяги к раме:		
1990 и ранее	70.5-100.3	(52-74)
с 1991	47.5-68	(35-50)
Задняя подвеска - универсал:		
Гайка крепления верхнего рычага к кулаку	203.4-257.6	(150-190)
Гайка крепления верхнего рычага к раме	94.9-128.8	(70-95)
Гайка / болт крепления нижнего рычага к кулаку: 1990 и ранее	81.4-92.2	(60-68)
1991	54.2-74.6	(40-55)
Гайка / болт крепления нижнего рычага к раме	54.2-74.6	(40-55)
Гайка / болт крепления реактивной тяги к раме	54.2-74.6	(40-55)
Гайка / болт крепления реактивной тяги к нижнему рычагу	54.2-74.6	(40-55)
Рулевое управление:		
Гайка крепления рулевого колеса к валу руля: 1986	68-84.1	(50-62)
1987	47.5-68	(35-50)
1988 и далее (болт)	31.2-44.8	(23-33)
Гайка крепления промежуточного вала к валу рулевой колонки	20.3-33.9	(15-25)
Стояночный болт промежуточного вала и вала рулевого механизма	40.7-51.5	(30-38)
Гайки болта крепления рулевого привода	115.3-135.6	(85-100)
Наконечники рулевой тяги к поворотному кулаку (См. примечание 1 на следующей странице)	47.5-63.7	(35-47)
Гайки колеса	См. главу 1.	
Болты крепления насоса гидроусилителя руля к опорному кронштейну:		
До 1991 включительно	40.7-61	(30-45)
С 1992	20.3-57	(15-42)

Примечание 1. Затяните до минимального значения момента, указанного в спецификации, затем путем дальнейшей затяжки совместите отверстие под шплинт со следующим зубцом гайки.

1. Общие сведения.

Передняя подвеска типа "Мак Ферсон".
Основным узлом является амортизаторная стойка, к которой прикреплен поворотный кулак. От продольных и поперечных смещений его удерживают поперечный рычаг и реактивная тяга.
Подвеска "Мак Ферсон" используется так же и сзади на автомобилях с кузовом "седан"
На автомобилях с кузовом "универсал" задняя подвеска на двойных поперечных рычагах с реактивными тягами.
Все подвески снабжены стабилизаторами поперечной устойчивости, предотвращающими крен кузова в повороте.
Рулевое управление реечного типа, установлено на подмоторной раме за двигателем. Поворотные рычаги изготовлены за одно с кулаками.
Все модели, описанные в этом руководстве, оборудованы встроенным усилителем руля. Травмобезопасная рулевая колонка подсоединена к механизму через шарнирный вал.

Примечание: в этих автомобилях используются как стандартные, так и метрические резьбовые крепежные элементы, поэтому для работы необходим инструмент для крепежа обеих видов.
Предупреждение: если крепежные детали подвески или рулевого управления потерялись, или были откручены, то их следует заменить новыми не пользуйтесь ими вторично.
Для нормального сохранения крепежа и обеспечения возможности его повторной сборки следует выполнять требования спецификации по усилиям затяжки.

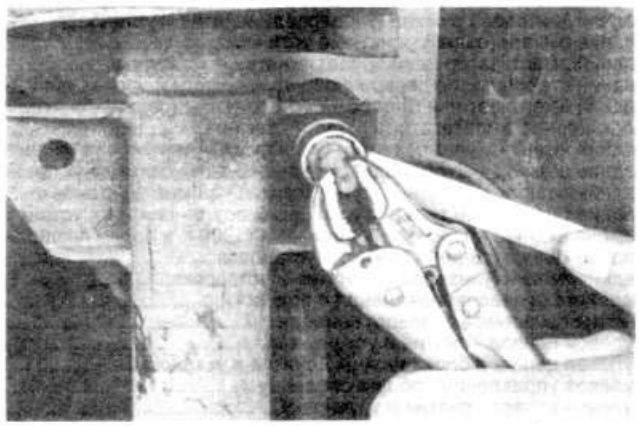
2. Передний стабилизатор поперечной устойчивости, передаточный рычаг и втулки - снятие и установка.

См. рисунки 2.2 и 2.4.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.
Примечание: для этой процедуры потребуются два напольных домкрата.

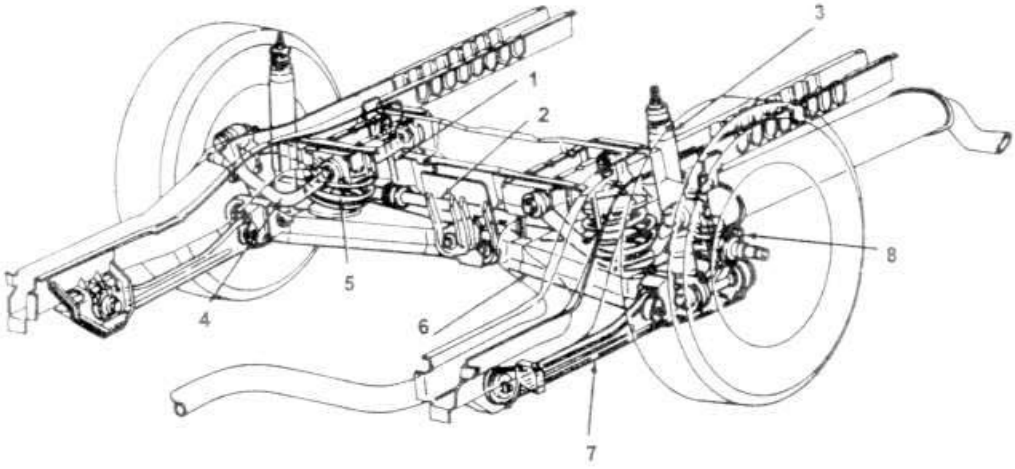
Снятие.

1. Ослабьте гайки крепления обоих передних колес. Поднимите переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на стойках, подведенных под поперечную раму. Снимите передние колеса.
2. Отсоедините связующий элемент стабилизатора от стойки и от самой штанги (см. рисунок). Если Вы снимаете только одну штангу стабилизатора или если связующий элемент не поврежден, то нет необходимости отсоединять его от кронштейна стойки.



2.2 Чтобы отсоединить связующий элемент стабилизатора как от кронштейна стойки, так и от самой штанги, открутите гайку, одновременно удерживая от прокручивания шпильку.

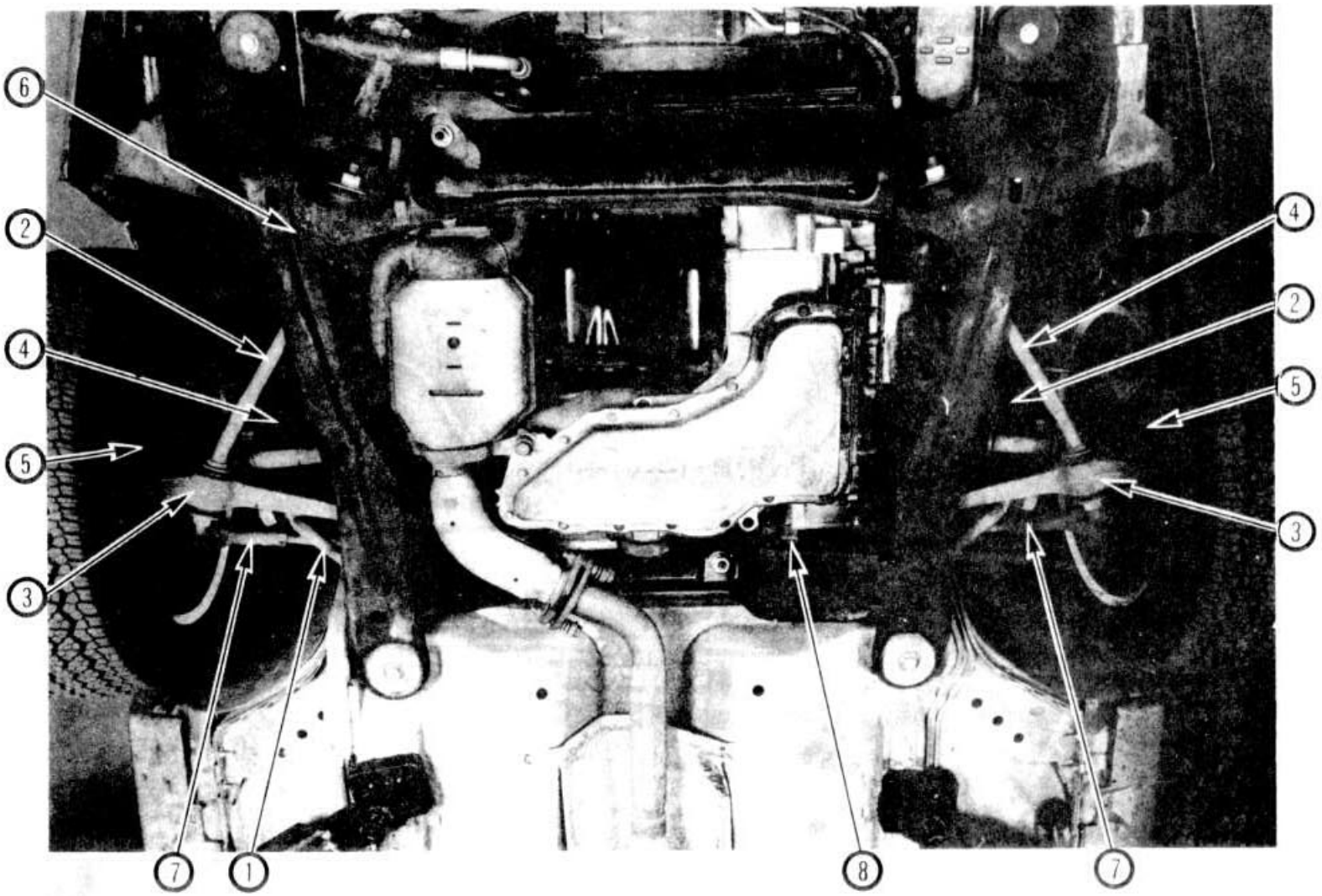
3. Отвинтите гайки крепления рулевого привода к поперечной раме и поднимите рулевую передачу вверх от рамы (см. раздел 25).
4. Поставьте под каждую сторону сзади поперечной рамы по напольному домкрату. Отвинтите два болта задней поперечной рамы и медленно, понемногу опускайте домкраты до тех пор, пока не станут доступны болты на кронштейне стабилизатора (см. рисунок).
5. Отвинтите болты кронштейна стабилизатора и снимите U - образные кронштейны со втулок. Теперь при желании можно снять и втулки со стабилизатора, не снимая последнего с автомобиля. Если необходимо снять штангу, осторожно выведите ее наружу между поперечной рамой и кузовом.



Элементы задней подвески (универсал).
1. Опора.
2. Стабилизатор поперечной устойчивости.
3. Амортизатор.
4. Верхний поперечный рычаг.
5. Пружина.
6. Нижний поперечный рычаг.
7. Реактивная тяга.
8. Ступица.

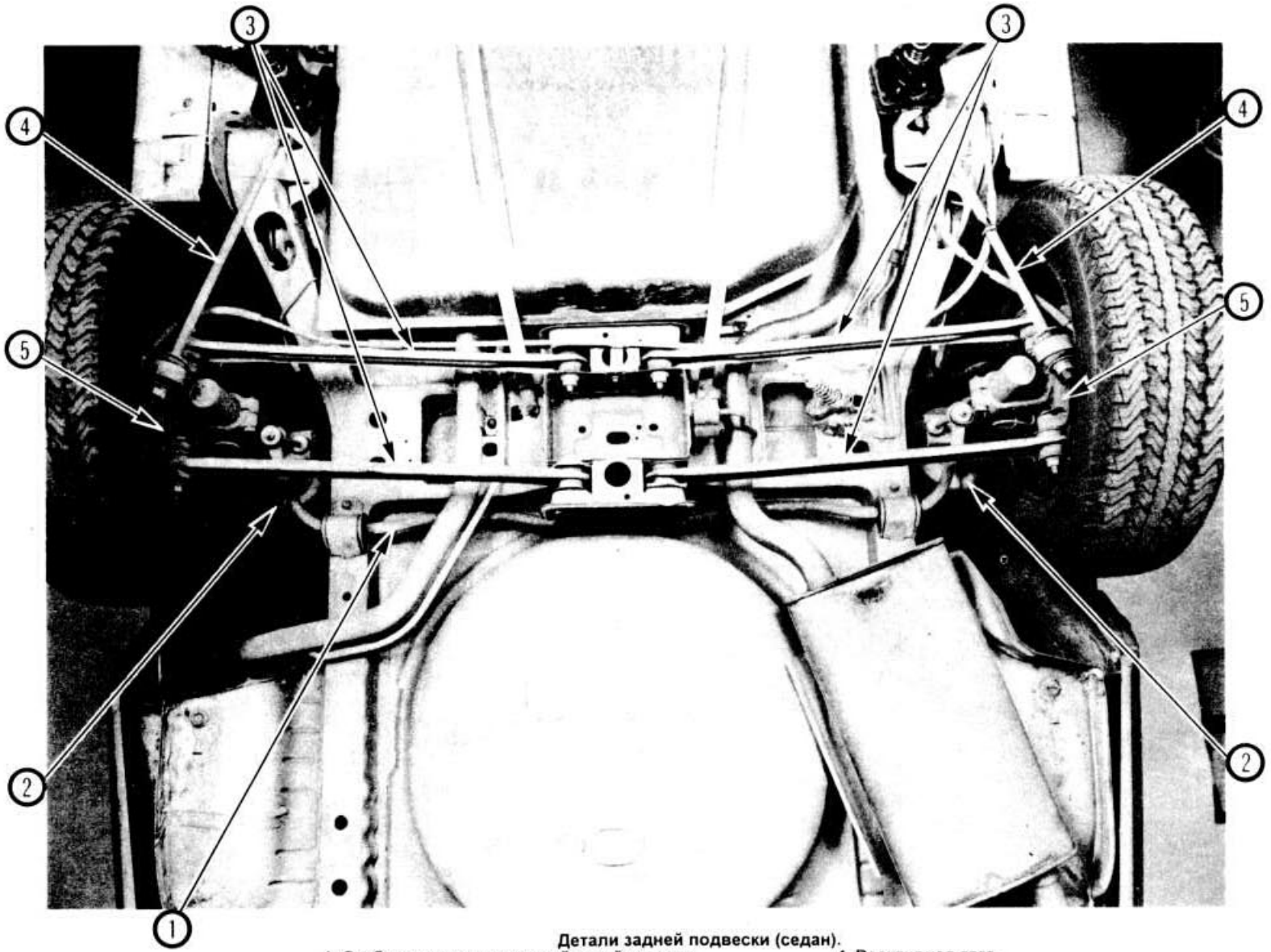
Установка.

6. Очистите штангу стабилизатора в зоне движения втулок. Разместите штангу на поперечной раме и наденьте втулки в тех местах, где они примерно должны располагаться.
7. Поставьте поверх изоляции U - образные кронштейны, навинтите болты, надежно затяните их.
8. Поднимайте поперечную раму до тех пор, пока она не коснется пола, затем закрутите болты поперечной рамы и затяните их до указанного в спецификации значения момента.
9. Подсоедините связующий элемент стабилизатора к кронштейну стойки (если он был полностью снят) и к самой штанге. Как следует затяните гайки.
10. Поставьте колеса. Опустите автомобиль и затяните гайки до требуемого момента затяжки.



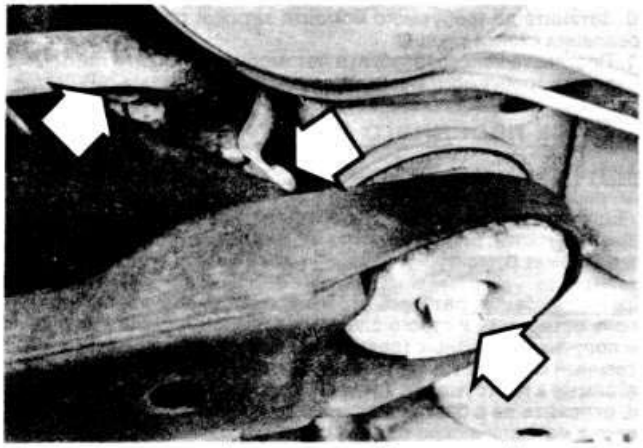
Передняя подвеска и детали рулевого управления.

1. Стабилизатор поперечной устойчивости.
2. Реактивная тяга
3. Поперечный рычаг.
4. Блок амортизаторной стойки и винтовой пружины.
5. Блок рулевой цапфы и ступицы.
6. Поперечная рама.
7. Наконечник рулевой тяги
8. Рулевой механизм.



Детали задней подвески (седан).

1. Стабилизатор поперечной устойчивости.
2. Блок амортизаторной стойки и винтовой пружины.
3. Рычаги.
4. Реактивная тяга.
5. Кулак.



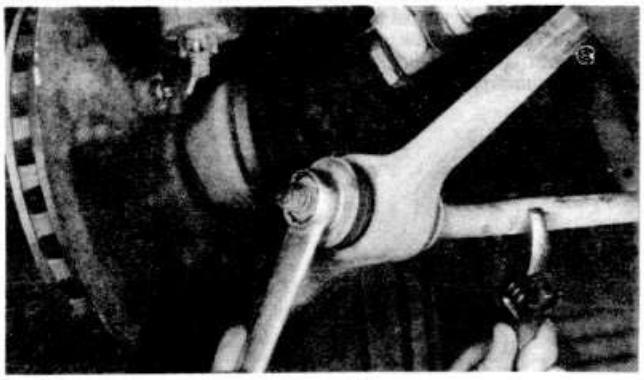
2.4 Болты кронштейна штанги стабилизатора (верхние стрелки) можно отвинтить после того, как отвинтите болты на поперечной раме (нижняя стрелка) - раму надо опустить, чтобы образовался достаточный зазор.

3. Шаровые шарниры - проверка и замена.

В этих автомобилях шаровые шарниры нельзя заменять по отдельности. Если шаровой шарнир износился, то придется целиком менять рычаг. Процедура проверки описана в главе 1 - проверка рулевого управления и подвески.
Процедура снятия и установки переднего рычага рассмотрена в разделе 5 настоящей главы.

4. Передняя реактивная тяга и упругий шарнир - снятие и установка.

См. рисунок 4.2.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.
1. Ослабьте гайки крепления колеса с той стороны, где будет проводится замена. Поднимите автомобиль, надежно установите на стойках. Снимите колесо.
2. Отвинтите гайку крепления реактивной тяги к рычагу и снимите тарельчатую шайбу (см. рисунок). Обратите внимание, как установлена шайба - при повторной установке ее вогнутая поверхность должна быть обращена к шарниру.



4.2 Отвинчивая гайку, удерживайте от проворота реактивную тягу с помощью гаечного ключа.

3. Открутите гайку крепления реактивной тяги к подмоторной раме.
4. Открутите болт и гайку, крепящие рычаг к подмоторной раме (см. раздел 5).
5. Вытолкните наружу стойку, чтобы отделить рычаг от поперечной рамы; затем отодвиньте стойку назад настолько, чтобы можно было вытащить реактивную тягу из поперечного рычага. *Осторожно:* не вытаскивайте стойки слишком далеко назад - можно повредить узел ШРУС.
6. Вытолкните реактивную тягу из поперечной рамы, обратив внимание, как установлены шайбы и упругие шарниры. Проверьте упругие шарниры на отвердение и трещины, замените их при необходимости.
7. Если упругие шарниры требуют замены, смотрите соответствующую процедуру по замене поперечного рычага (см. раздел 5).

5. Передний рычаг - снятие, проверка и установка.

См. рисунки 5.3, 5.4 и 5.5.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

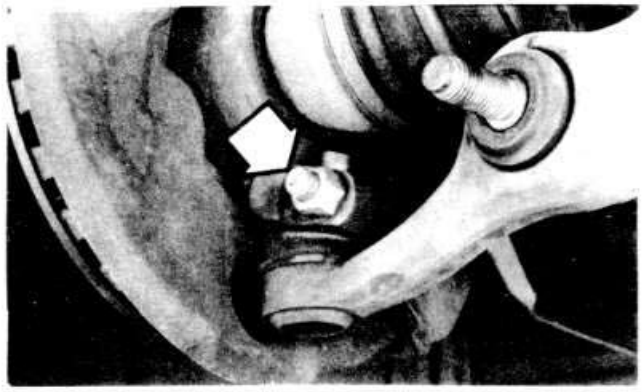
Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса на той стороне, где будут проводиться работы, поднимите переднюю часть автомобиля, установите надежно на стойках и снимите колесо.
2. Отвинтите гайку крепления реактивной тяги к рычагу, снимите тарельчатую шайбу (см. рисунок 4.2).
3. Отвинтите болт и гайку с внутреннего шарнира рычага (см. рисунок).



5.3 Рычаг крепится к поперечной раме большим болтом (стрелка) - прежде, чем затягивать болт, убедитесь, что рычаг стоит под нормальным углом.

4. Отвинтите стяжной болт и гайку шарового шарнира от поворотного кулака (см. рисунок). Слегка приподнимите узел с помощью отвертки или рычага.



5.4 Отвинтите болт шарового шарнира (стрелка) - его можно выколотить пробойником.



5.5 Извлеките шпильку шарового шарнира из кулака.

5. Отожмите вниз рычаг, чтобы отделить его от поворотного кулака (см. рисунок).
6. Снимите рычаг с реактивной тяги и снимите его с автомобиля.

Проверка.

7. Проверьте рычаг на истирание, а упругие шарниры - на износ, повреждения, разрушения. Замените поврежденный или погнутый рычаг новым. Если изношены втулки внутреннего шарнира или силовой стойки для их замены требуется специальный инструмент. Если же поврежден или изношен шаровой шарнир, придется менять поперечный рычаг.

Установка.

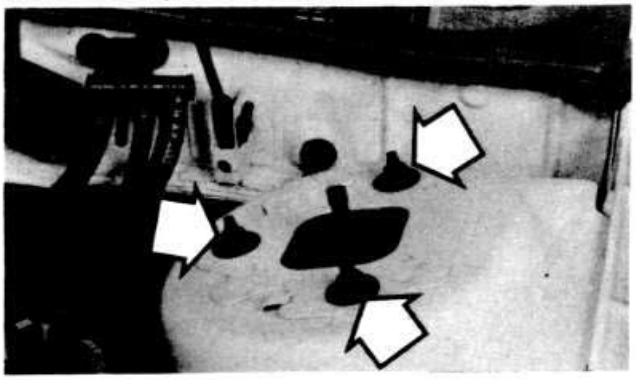
8. Установите шпильку шарового шарнира рычага в поворотный кулак. Обратите внимание, что зарубка на шпильке шарового шарнира должна совмещаться с отверстием в кулаке до того, как будет установлен стяжной болт. Просуньте новый стяжной болт спереди поворотного кулака, и, закрутив новую гайку, затяните ее до требуемого момента затяжки.
9. Протолкните промежуточное кольцо штанги стабилизатора в резиновую втулку рычага спереди. Разверните рычаг в нужное положение относительно наконечника реактивной тяги.
10. Установите болт рычага, затяните гайку до требуемого момента затяжки.
11. Установите шайбу между продольным и поперечным и рычагами, закрутите гайку (так, чтобы вогнутая часть шайбы была снаружи от упругого шарнира). Затяните гайку до требуемого момента затяжки.
12. Поставьте колесо и закрутите гайки, затяните гайки колеса до требуемого момента затяжки.

6. Передний амортизатор и блок винтовой пружины - снятие и установка.

См. рисунок 6.2.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса. Поднимите автомобиль, установите на стойках, снимите переднее колесо.
2. Ослабьте, но не отвинчивайте три верхние крепежные гайки стойки к чашке кузова (см. рисунок).



6.2 Верхние крепежные гайки стойки (стрелки) находятся сверху чашки крепления стойки в моторном отсеке.

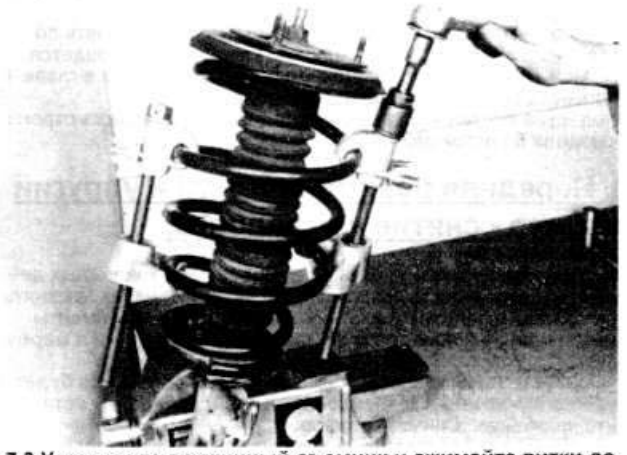
3. Снимите рулевую цапфу, как сказано в разделе 8.
4. Отсоедините связующий элемент штанги стабилизатора от кронштейна (см. рисунок 2.2).
5. Открутите три верхние гайки крепления стойки к чашке, при этом поддерживая стойку, чтобы она не упала (рисунок 6.2).
6. Осторожно выведите стойку из проема колеса. Если блок амортизатора предполагается менять, то смотрите раздел 7 и отсоедините винтовую пружину.

Установка.

7. Для установки стойки разместите ее так, чтобы шпильки проходили сквозь чашку. Закрутите гайки от руки.
8. Установите рулевую цапфу, затягивая весь крепеж до моментов затяжки, указанных в спецификации.
9. Подсоедините связующий элемент штанги стабилизатора к стойке, закрутите гайки до требуемого момента затяжки.
10. Затяните до требуемого момента затяжки три верхние гайки крепления стойки к чашке.
11. Поставьте колесо, опустите автомобиль Затяните гайки колеса до требуемого момента затяжки.

7. Блок переднего амортизатора - замена.

См. рисунки 7.3, 7.4 и 7.5.
1. Если на стойках видны следы износа (утечка жидкости, потеря упругости), блоки амортизаторов следует заменить, они не подлежат ремонту и в случае выхода из строя их сменяют целиком.
Предупреждение: разборка стойки достаточно опасна - будьте очень осторожны и строго следуйте всем инструкциям, чтобы не получить серьезных травм. Используйте только высококачественный съемник для пружин и выполняйте инструкции, прилагаемые к инструменту. Сняв винтовую пружину с блока стойки, отложите ее в безопасное изолированное место (лучше всего в металлическую коробку).
2. Снимите блок стойки с пружиной, как сказано в разделе 6. Закрепите стойку в тисках так, чтобы губки тисков фиксировали кронштейн связующего элемента стабилизатора.
3. В соответствии с инструкциями изготовителя инструмента установите пружинный съемник на пружину и сожмите ее так, чтобы снять давление пружины на ее седло (см. рисунок). Проверку осуществляют, слегка встряхнув пружину.



7.3 Установите пружинный съемник и сжимайте витки до тех пор, пока полностью не будет снято давление пружины на опорный узел (седло).

4. Отпустите гайку штока амортизатора, удерживая при этом ключом с головкой шток от проворота за его шестигранную поверхность (см. рисунок). Открутите гайку и снимите верхнюю вогнутую шайбу.



7.4 Сжав пружину, открутите гайку штока амортизатора - пользуйтесь торцевой головкой и рычагом или штангой, чтобы удержать шток от проворота.

5. Снимите со штока подшипник, опорный узел (седло) и верхнюю опору (см. рисунок). Проверьте достаточно ли плавно работает подшипник в седле пружины - при необходимости замените.
6. Осторожно снимите блок со сжатой пружиной и отложите его в безопасное место - лучше всего в стальную коробку.



7.5 Снимите подшипник и опорный узел (седло).

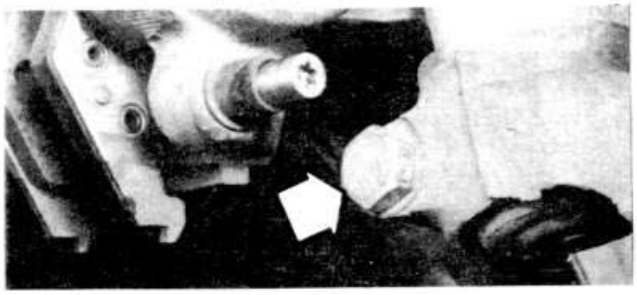
7. Снимите пыльник, шайбу и резиновый буфер со штока амортизатора.
8. Соберите начало стойки - буфер, пыльник, шайбу и пружину, затем седло пружины и завершите сверху крышкой подшипника. Помните, что вогнутая шайба большого размера устанавливается под опорой.
9. Закрутите гайку вала демпфера, затяните до требуемого момента затяжки.
10. Установите на автомобиль блок стойки и пружины, как сказано в разделе 6.

8. Поворотный кулак и ступицы - снятие и установка.

См. рисунки 8.3, 8.8, 8.9 и 8.10.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.
Примечание: для установки осевого привода в ступицу требуются специальный съемник и переходники. Прежде чем начинать работу, прочтите все касающиеся съема и установки осевых приводов в главе 8.

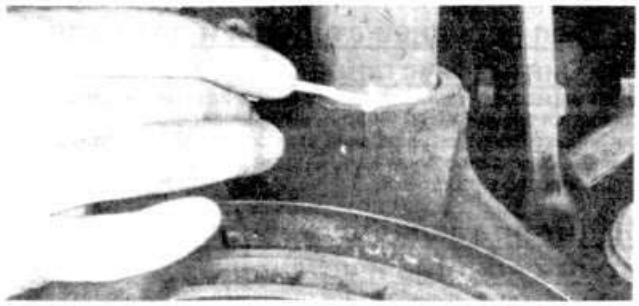
Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, надежно установите его на стойках. Снимите колесо.
2. Снимите суппорт тормоза и поднимите его деревянным бруском, как сказано в главе 9. Отсоедините тормозной диск от ступицы.
3. Ослабьте, но не отвинчивайте стяжной болт между стойкой и поворотным кулаком (см. рисунок).



8.3 Отпустите стяжной болт между стойкой и кулаком (стрелка).

4. Отсоедините от кулака рулевую тягу, как сказано в разделе 29.
5. Открутите стяжной болт и гайку шарового шарнира от поворотного кулака (см. рисунок 5.4). Используя большой рычаг, вытащите шпильку шарового шарнира из поворотного кулака (см. рисунок 5.5).
6. Отпустите, но не отвинчивайте верхние гайки крепления стойки к чашке кузова.
7. Вытолкните осевой привод из ступицы, как сказано в главе 8. Поддерживайте осевой привод с помощью проволоки.
8. Отметьте положение стойки относительно поворотного кулака (см. рисунок). Это упростит в дальнейшем сборку.
9. Отвинтите стягивающие болты между стойкой и кулаком. Смажьте узел стойки - кулака маслом с высокой проникающей способностью. Слегка раздвиньте стяжку отверткой или рычагом (см. рисунок).

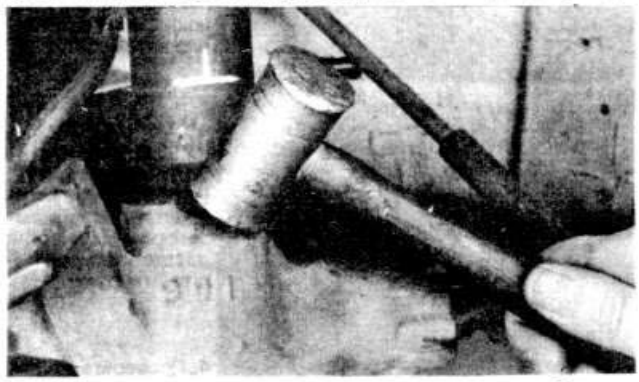


8.8 Отметьте относительное расположение стойки и поворотного кулака.



8.9 Слегка раздвиньте стяжной узел отверткой.

10. Вибрирующим движением снимите со стойки кулак. Если он "прикипел", осторожно сбейте его со ступицы медным или свинцовым молотком. Причем другой рукой придерживайте кулак, чтобы он не упал, когда сойдет со стойки (см. рисунок).



8.10 Если кулак недостаточно легко сходит со стойки, постучите по ней медным или свинцовым молотком, либо молотком с наполнителем - не стукните при этом стойку.

Установка.

11. Разместите на конце стойки кулак, совместив ухо стойки со стяжкой кулака. Чтобы добиться этого, используйте ранее нанесенные маркировочные метки.
12. Установите новый стяжной болт между стойкой и рулевой цапфой, не затягивайте его.
13. Установите осевой привод в ступицу (см. главу 8).
14. Опустите вниз рычаг и установите шпильку шарового шарнира в кулак. Помните, что зарубка на шпильке шарового шарнира должна совместится с отверстием в кулаке до установки стяжного болта. Спереди поставьте новый стяжной болт; затяните новую гайку до требуемого момента затяжки.
15. Затяните стяжной болт между стойкой и кулаком до требуемого момента затяжки.
16. Затяните до требуемого момента затяжки верхние гайки крепления стойки к чашке кузова.
17. Подсоедините рулевую тягу к рычагу кулака, как сказано в разделе 29.
18. Разместите тормозной диск на ступице и установите суппорт по рекомендациям главы 9.
19. Установите колесо и гайки колеса.
20. Опустите автомобиль, затяните гайки колеса до требуемого момента затяжки.

9. Узел передней ступицы и подшипника - снятие и установка.

Для выпрессовки ступицы и подшипника из рулевой цапфы, требуется специальный инструмент и проведение специализированной экспертизы; описание этих операций не входит в компетенцию данного издания. Снятие рулевой цапфы и ступицы описано в разделе 8.

10. Штанга заднего стабилизатора и втулки - снятие и установка.

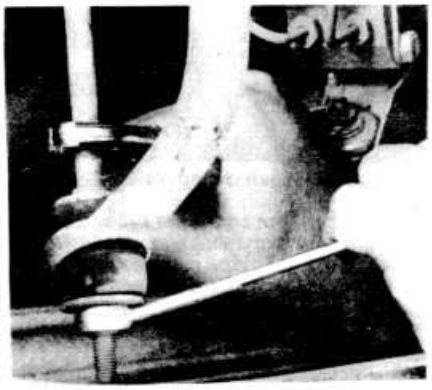
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

1. Ослабьте опорные гайки колеса, поднимите заднюю часть автомобиля, надежно установите на стойках. Заблокируйте передние колеса, снимите задние.

Кузова "седан".

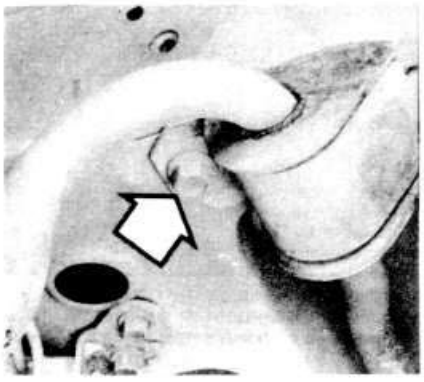
См. рисунки 10.2 и 10.3.

2. Открутите нижние гайки связующего элемента штанги стабилизатора, снимите шайбы и резиновые втулки (см. рисунок).



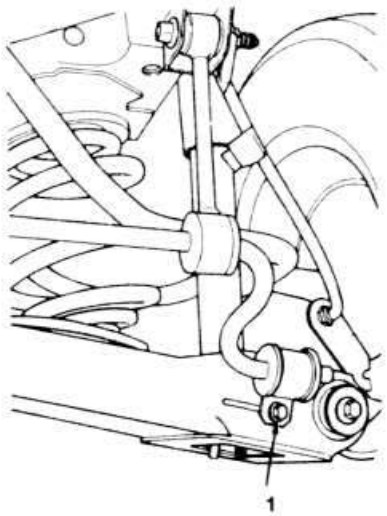
10.2 Снимая гайку, удерживайте связующий элемент стабилизатора замковыми плоскогубцами от проворачивания.

3. Отвинтите крепление кронштейнов штанги стабилизатора от напольной панели (см. рисунок). Снимите штангу с автомобиля.



10.3 Отвинтите болт кронштейна (стрелка) и опустите штангу стабилизатора вниз, чтобы разделить кронштейн и раму.

4. Проверьте втулки кронштейна и связующего звена на износ, затвердение и трещины; при необходимости замените. Проверьте верхние изоляторы связующего элемента.



10.6 Детали крепления задней штанги стабилизатора - кузова "универсал".
1. Отвинтите болт и гайку.

5. Установка проводится в обратной последовательности.

Кузова "универсал".

См. рисунок 10.6.

6. Открутите болты и гайки, крепящие кронштейн штанги стабилизатора к нижнему рычагу (см. рисунок).
7. Отвинтите болты и гайки крепления связующего элемента стабилизатора к кронштейну корпуса, снимите штангу с автомобиля.
8. Стяните втулки и блоки связующих элементов со штанги, проверьте на разрушение. Изношенные детали замените.
9. Установка проводится в обратном порядке.

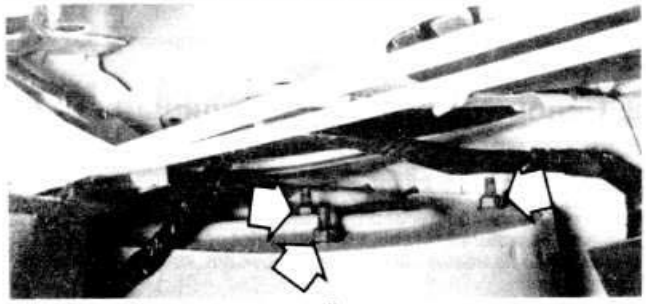
11. Снятие и установка заднего амортизатора и блока винтовой пружины.

См. рисунки 11.1, 11.5, 11.6, 11.11 и 11.14.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

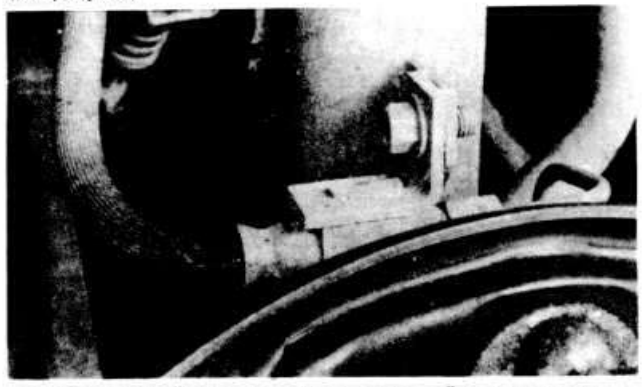
Снятие.

1. Откройте багажник и снимите боковую наклонную панель с соответствующей стороны. Ослабьте, но не снимайте три гайки крепления стойки к чашке кузова (см. рисунок).



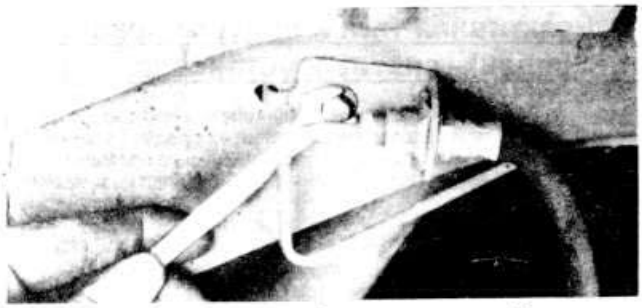
11.1 Три гайки, крепящие стойку к чашке можно только тогда увидеть, когда снята наклонная боковая панель багажного отделения.

2. Ослабьте опорные гайки колеса, поднимите заднюю часть автомобиля, надежно установите на стойках. Заблокируйте передние колеса, снимите задние.
3. Разъедините штангу стабилизатора и ее связующий элемент, затем отвинтите кронштейн втулки стабилизатора от пола (раздел 10).
4. Отвинтив болт, снимите с рычага нижний опорный кронштейн клапана, управляющего давлением в тормозной системе (см. главу 9).
5. Отвинтите болты тормозного шланга с кронштейна на стойке (см. рисунок).



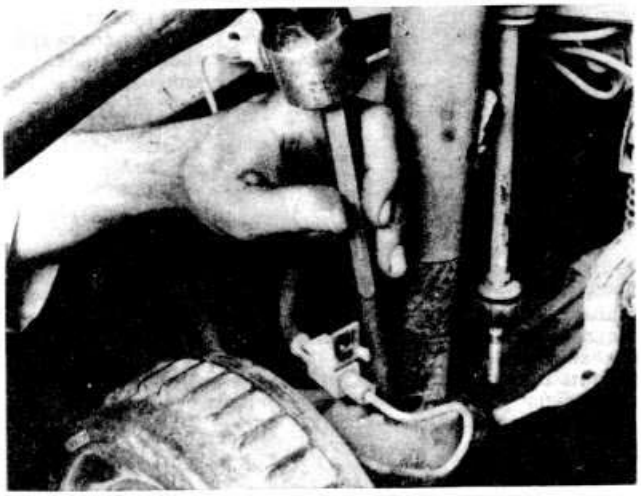
11.5 Тормозной шланг прикреплен к стойке сразу за задней плитой тормоза.

6. Для обеспечения дополнительного зазора в тормозных трубопроводах, отвинтите болт крепления трубопроводов к раме (см. рисунок).
7. Ослабьте, но не отвинчивайте стопорный болт между валом и стойкой.
8. Отвинтите гайку крепления реактивной тяги к кулаку, снимите шайбу и резиновые втулки (раздел 14), затем отодвиньте назад блок стойки / кулака настолько, чтобы освободить реактивную тягу от кулака.
9. Отвинтите стяжной болт кулака и стойки.



11.6 Чтобы обеспечить свободу движения трубкам, отсоедините кронштейн тормозного трубопровода от рамы.

10. Пользуясь отверткой, слегка раздвиньте стяжку, чтобы ослабить связь между стойкой и кулаком (см. рисунок 8.9).
11. С помощью молотка и пробойника осторожно сбейте (снимите) вал со стойки (см. рисунок).
Если его заклинит, смажьте маслом с хорошей проникающей способностью место соединения кулака и стойки. Не стукните и не погните трубопровод тормозной системы.



11.11 Сбейте кулак вниз, чтобы освободить его от стойки.

12. Открутите три верхние крепежные гайки изнутри багажного отделения, отсоедините стойку от кулака, снимите узел стойки с автомобиля.

Установка.

13. Направьте блок амортизатора и винтовой пружины в проем колеса, вставив три опорные шпильки в отверстия амортизационной колонны. Установите нижнюю часть (днище) стойки на кулаке так, чтобы она не падала, затем наживите вручную три гайки.
14. Отведите вниз, совместив ухо на задней части стойки с канавкой стяжки на кулаке и вставьте стойку в кулак (см. рисунок). Установите стяжной болт, но не затягивайте его.



11.14 Отожмите вниз кулак и вставьте стойку в соединение стяжки - следует смазать трубку стойки маслом с хорошей проникающей способностью.

15. Отведите стойку назад и вставьте реактивную тягу в кулак. Установите резиновые втулки, шайбу и гайку, затянув ее до требуемого момента затяжки.
16. Затяните стяжной болт между кулаком и стойкой до требуемого момента затяжки.
17. Подсоедините кронштейн трубопровода тормозной системы к раме, надежно затянув болт.
18. Подсоедините другой кронштейн тормозного шланга к опорному кронштейну на стойке, надежно затяните болт.
19. Вставьте связующий элемент стабилизатора в штангу, разместите кронштейн стабилизатора на напольной панели, закрутите и надежно затяните болт.
20. Установите втулки связующего элемента штанги стабилизатора, шайбу и гайку. Как следует затяните гайку.
21. Поставьте колесо, закрутите гайки, опустите автомобиль. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.
22. Затяните три верхние крепежные гайки до требуемого момента затяжки и установите боковую наклонную панель в багажном отделении.

12. Задний блок амортизатора (седан) - замена.

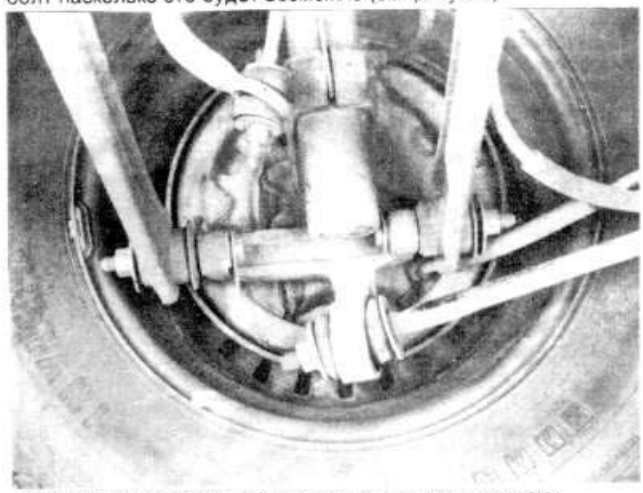
Замена заднего блока амортизатора проводится точно так же, как и блока передней стойки; поэтому смотрите соответствующую информацию в разделе 7.

13. Задние поперечные рычаги (седан) - снятие и установка.

См. рисунки 13.2, 13.3, 13.6а и 13.6б.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми - не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите заднюю часть автомобиля, надежно установите на стойках. Заблокируйте передние колеса, снимите заднее колесо.
2. Отвинтите гайку крепления рычага к кулаку и отодвиньте болт насколько это будет возможно (см. рисунок).

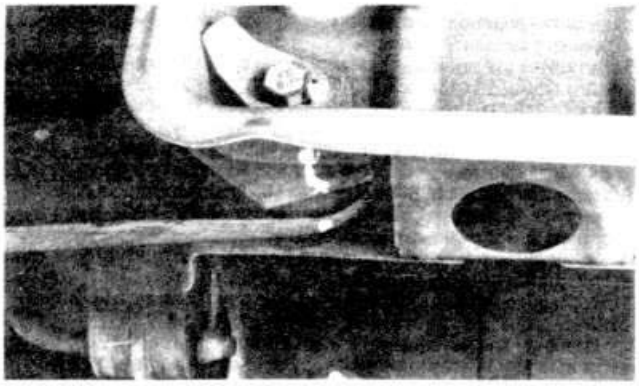


13.2 Открутите гайку(и) крепления рычага к кулаку, вставьте болт(ы) как можно глубже, затем снимите рычаги с болта(ов) - болт(ы) нельзя снять до тех пор, пока стойка хотя бы частично не будет вынута из кулака.

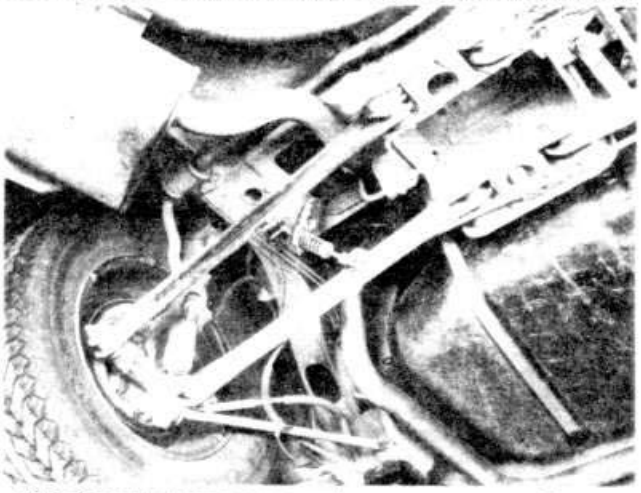
3. Отметьте взаимное расположение колеса - регулировочной шайбы сходимости и внутреннего опорного кронштейна рычага (см. рисунок). Это позволит в дальнейшем сохранить регулировку сходимости.
4. Поддерживая рычаг, отвинтите внутренние крепежные болт и гайку.
Осторожно: края штампованных рычагов очень острые.
5. Снимите рычаг управления с автомобиля.

Установка.

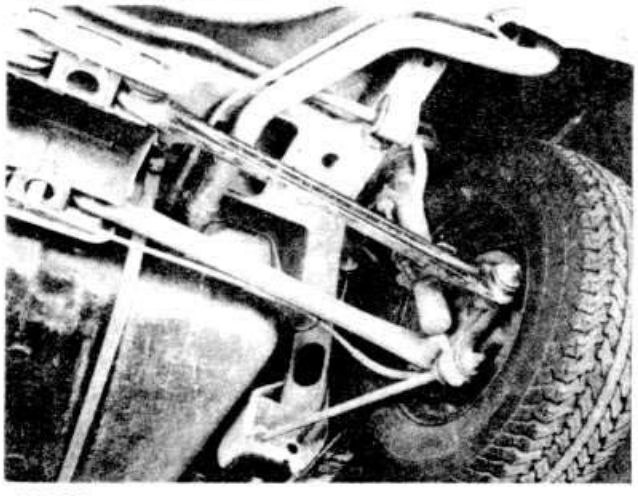
6. При установке как левого, так и правого переднего рычагов, разместите рычаги выступом вверх, а фланцем - назад, затем наживите новый внутренний крепежный болт. При установке правого заднего рычага, выступы также должны "смотреть" вверх, но фланец должен быть повернут к передней части автомобиля (см. рисунки).



13.3 Отметьте взаимное расположение регулировочной шайбы сходимости и внутреннего опорного кронштейна - в случае, если придется снимать один из задних рычагов.



13.6а Фланцы (острые кромки) рычагов должны быть направлены назад, в выступы - вверх (при установке рычагов на левой стороне).



13.6б При установке рычагов с правой стороны выступы также должны быть направлены вверх, а фланцы - друг, к другу.

7. Изнутри сквозь рычаг и кулак вставьте новый болт, скрепляющий рычаг со ступицей. Установите новые шайбу и гайку, закрутите вручную.
8. Подведите под вал домкрат и поднимите кулак на нормальную высоту.
9. Визуально проверьте совпадение меток на шайбе регуляторе сходимости, затем затяните внутренний крепежный болт до требуемого момента затяжки.
10. Затяните наружную гайку до требуемого момента затяжки.
11. Установите колесо и навинтите гайки, опустите автомобиль Затяните гайки до требуемого момента затяжки.

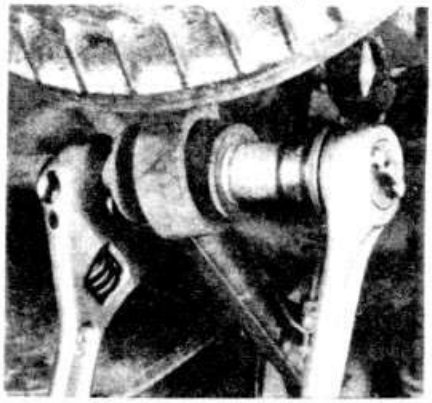
14. Реактивная тяга и подушки шарниров (седан) - снятие и установка.

См. рисунки 14.3 и 14.9.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте крепление, но не отвинчивайте верхние гайки, крепящие стойку к чашке кузова (см. рисунок 11.1).
2. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, надежно установите на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
3. Отвинтите большую гайку, крепящую реактивную тягу к кулаку (см. рисунок). Плоскую часть тяги удерживайте от проворота гаечным ключом. Запомните расположение шайбы и подушек.



14.3 Отвинтите гайку крепления реактивной тяги к купаку - чтобы тяга не вращалась, воспользуйтесь гаечным ключом.

4. Отвинтите большую гайку, крепящую реактивную тягу к кузову; снимите шайбу и подушку. Удерживайте тягу от проворота за ее плоскую часть с помощью гаечного ключа. Передние подушки складывайте отдельно от задних - они не взаимозаменяемы (задние подушки клейменные).
5. Пусть Ваш помощник отведет узел стойки к задней части автомобиля. А Вы снимите реактивную тягу с передней опоры и снимите ее с автомобиля.

Установка.

6. Проверьте трещины и износ резиновых подушек. При необходимости замените.
7. Установите на концы реактивной тяги тарельчатые шайбы и внутренние подушки, вогнутая часть шайбы должна быть ориентирована к центру.
8. Вставьте реактивную тягу (с установленными внутренними шайбами и подушками) в вал. Пусть помощник оттянет назад блок стойки, чтобы вставить переднюю часть реактивной тяги в опору кузова.
9. Установите внешние подушки, шайбы и новые гайки на концы реактивной тяги, так, чтобы вогнутая часть шайб "смотрела" наружу от подушек (см. рисунок). Поднимите кулак напольным домкратом до нормальной высоты, затем затяните гайки до требуемого момента затяжки.
10. Установите колесо, закрутите гайки, опустите автомобиль. Затяните опорные гайки до требуемого момента затяжки.
11. Затяните до требуемого момента затяжки верхние гайки крепления стойки к чашке кузова.

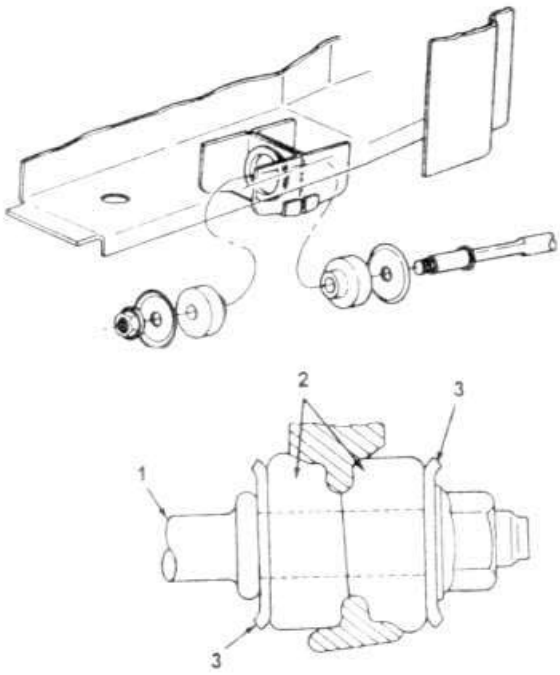
15. Кулак колеса - снятие и установка.

См. рисунки 15.4, 15.5, 15.6 и 15.9.

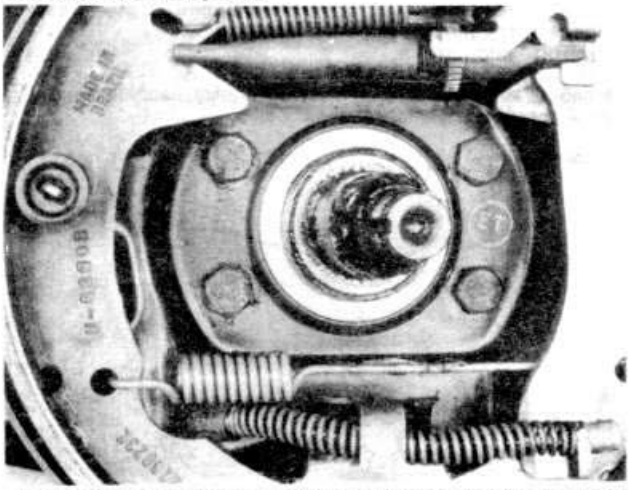
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
2. Снимите блок заднего тормозного барабана / ступицы (см. главу 9).
3. Отвинтите от стойки кронштейн, поддерживающий тормозной шланг (см. рисунок 11.5).
4. Отвинтите четыре болта, которые крепят тормозной щит к кулаку. Отсоедините тормозной щит и подвесьте его на проволоке.



14.9 Сборочные детали реактивной тяги и шайбы.
1. Реактивная тяга.
2. Подушки.
3. Шайбы устанавливают в указанное положение, вогнутой частью от подушек.



15.4 Задний тормозной щит крепится к кулаку четырьмя болтами.

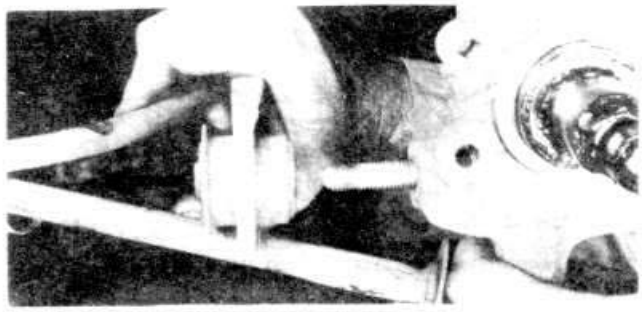
При этом необязательно отсоединять от тормозного щита трос стояночного тормоза (см. рисунки).
5. Ослабьте, но не вытаскивайте стяжной болт между кулаком и стойкой (см. рисунок).
6. Открутите гайки крепления рычага к кулаку, затем снимите рычаги с болтов (см. рисунок).
7. Отвинтите заднюю гайку реактивной тяги. Удерживайте тяги гаечным ключом за плоские поверхности. Снимите шайбу и резиновую подушку (см. рисунок 14.3).
8. Отвинтите предварительно ослабленный стяжной болт между валом и стойкой, поддерживая вал, чтобы он не упал.
9. Отодвиньте вал назад настолько, чтобы получить доступ к силовой стойке, затем снимите его со стойки (см. рисунок). Теперь можно заменить болты управляющего рычага.

Установка.

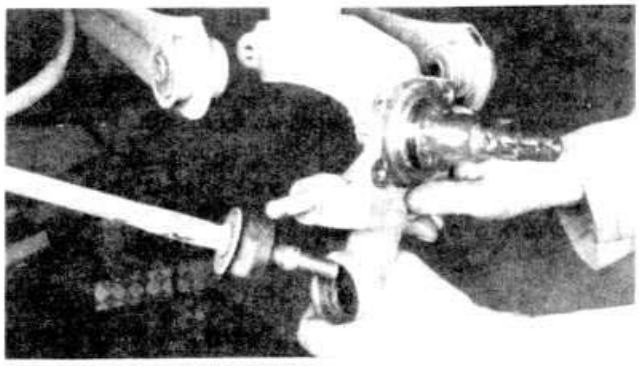
10. Проверьте подушки реактивной тяги на трещины и износ.. При необходимости замените.
11. Подсоедините кулак к торцу реактивной тяги, затем наденьте его на стойку, совместив выемку стяжного узла с ухом



15.5 Ослабьте крепление стяжного болта (стрелка) между стойкой и цапфой.



15.6 Снимите поперечный рычаг с опорного болта.



15.9 Кулак можно снять после того, как он будет отсоединен от реактивной тяги.

стойки. Вставьте новый стяжной болт между кулаком и стойкой, затяните его вручную.
12. Установите внешнюю подушку реактивной тяги, шайбу и новую гайку. Гайку не затягивайте.
13. Наденьте рычаги на болты кулака. Затяните гайки вручную.
14. Подставьте под кулак домкрат и поднимите его на нормальную высоту.
15. Затяните до требуемого момента затяжки болт крепления кулака к стойке.
16. Затяните до требуемого момента затяжки большую гайку реактивной тяги.
17. Затяните до требуемого момента затяжки гайки рычага.
18. Присоедините к кулаку тормозной щит, надежно затяните четыре болта.
19. Привинтите к стойке кронштейн тормозного шланга. Не повредите трубопровод, сгибая его при установке на место.
20. Установите блок тормозного барабана / ступицы (глава 9).
21. Поставьте колесо, закрутите опорные гайки.
22. Опустите автомобиль и затяните гайки до требуемого момента затяжки.

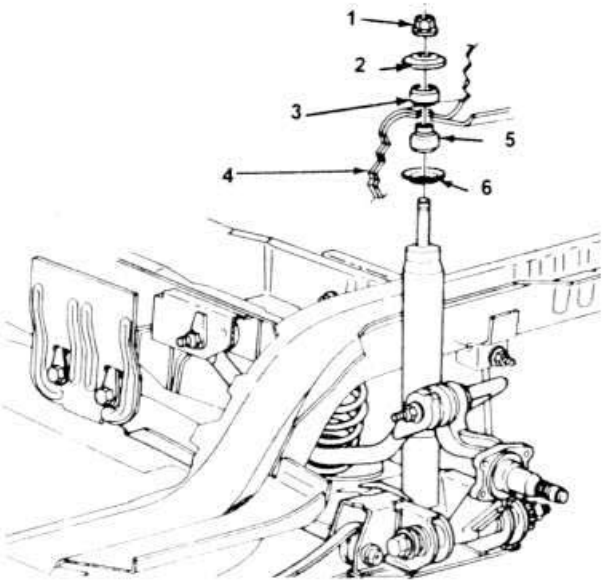
16. Задние амортизаторы (универсал) - снятие и установка.

См. рисунки 16.2 и 16.4.

Снятие.

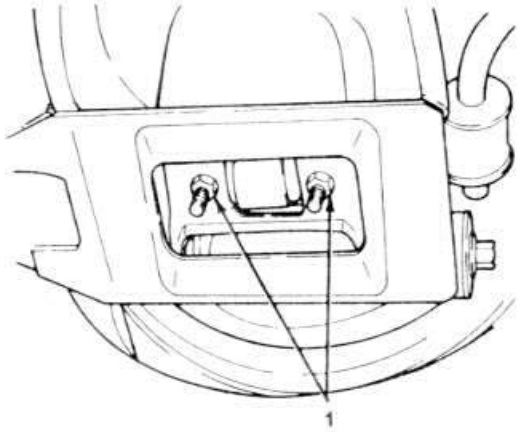
1. Снимите дополнительные панели заднего отделения.
2. Ослабьте, но не отвинчивайте верхнюю крепежную гайку амортизатора (см. рисунок)

Следует воспользоваться замковыми плоскогубцами для удержания штока амортизатора от проворота.



16.2 Установочные детали заднего амортизатора (универсал).
1. Гайка.
2. Шайба.
3. Подушка.
4. Чашка кузова.
5. Подушка.
6. Шайба.

3. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
4. Поставьте напольный домкрат под нижний поперечный рычаг и слегка приподнимите его (настолько, чтобы снять часть веса). Отвинтите две нижние гайки, крепящие амортизатор - из под нижнего рычага (см. рисунок).



16.4 Нижние гайки крепления амортизатора расположены снизу нижнего рычага (универсал).
1. Гайки.

5. Отвинтите верхнюю гайку крепления амортизатора, снимите его с автомобиля.

Установка.

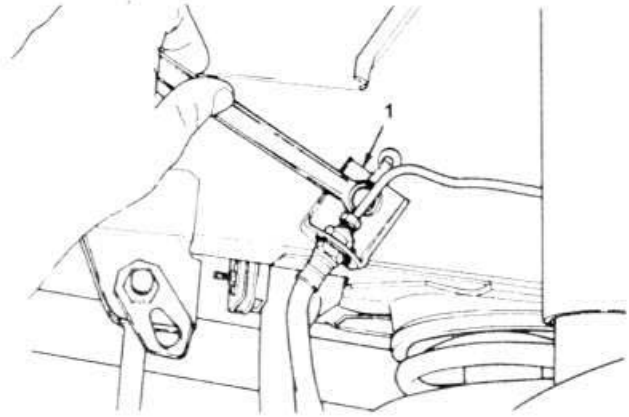
6. Проверьте резиновые подушки на трещины и износ. Все изношенные детали замените.
7. Наденьте на шток амортизатора тарельчатую шайбу и резиновую подушку, направьте амортизатор в гнездо, вставив шток амортизатора в отверстие в раме.
Сожмите амортизатор и установите нижний его конец в нижний рычаг. Закрутите гайки, надежно затяните их.
8. Установите верхнюю резиновую подушку, шайбу и гайку. Как следует затяните гайку.
9. Поставьте колесо, навинтите опорные гайки. Опустите автомобиль и затяните гайки до требуемого момента затяжки.

17. Верхние рычаги задней подвески (универсал) - снятие и установка.

См. рисунки 17.3 и 17.4.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

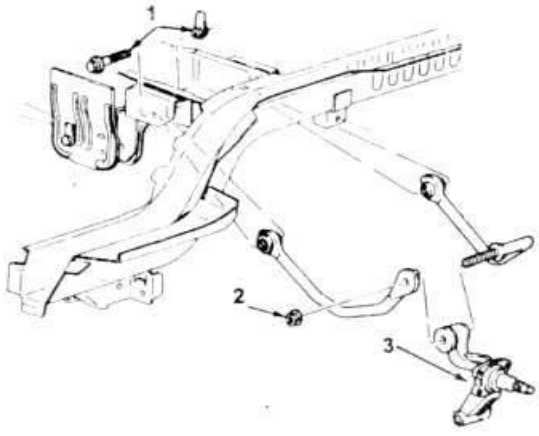
Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
2. Поставьте напольный домкрат под нижний рычаг подвески и поднимите его на нормальную высоту.
3. Отвинтите от рамы кронштейн тормозного шланга (см. рисунок).



17.3 Снимите кронштейн тормозного шланга с рамы, чтобы сделать трубопровод более подвижным.
1. Снимите кронштейн.

4. Ослабьте крепление, но не снимайте гайку, соединяющую верхний рычаг со ступицей (см. рисунок).



17.4 Установочные детали верхнего рычага подвески.
1. Отвинтите болты и гайки.
2. Отвинтите гайку.
3. Наклоните кулак и прицепите проволокой к кузову.

5. Отпустите, но не отвинчивайте гайку крепления нижнего рычага к валу.
6. Отвинтите передние и задние поворотные болты и гайки между верхним рычагом и рамой.
7. Выкручивайте кулак и блок барабанного тормоза наружу и подвесьте на проволоке, чтобы не упал.
8. Отвинтите гайку, присоединяющую верхние рычаги к кулаку, отсоедините рычаги.

Установка.

9. Подсоедините верхние рычаги к кулаку, закрутите новую гайку. Пока не затягивайте ее.

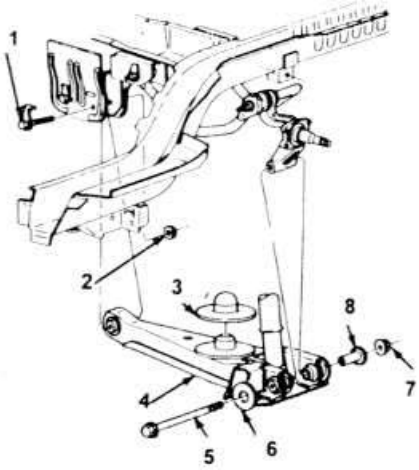
10. Разместите верхние рычаги в кронштейнах рамы, установите поворотные болты и гайки, затянув их до требуемого момента затяжки. Снимите проволоку.
11. Затяните до требуемого момента затяжки гайку крепления кулака к верхним рычагам.
12. Затяните до требуемого момента затяжки гайку крепления нижнего рычага к кулаку.
13. Закрепите на раме кронштейн тормозного шланга, надежно затяните болт.
14. Установите колесо. Опустите автомобиль, затяните гайки до требуемого момента затяжки.
15. Проверьте сходимость задних колес и, при необходимости, отрегулируйте.

18. Задняя винтовая пружина (универсал) - снятие и установка.

См. рисунок 18.9.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
2. Поставьте напольный домкрат под внешний конец нижнего рычага подвески и поднимите его на нормальную высоту.
3. Отвинтите кронштейн тормозного шланга от рамы (см. рисунок 17.3).
4. Отвинтите кронштейн стабилизатора от нижнего рычага подвески (см. раздел 10).
5. Отвинтите нижние гайки, крепящие амортизатор (см. раздел 16).
6. Отвинтите болт, крепящий трос стояночного тормоза к нижнему рычагу.
7. Отвинтите болт и гайку, крепящие реактивную тягу к нижнему рычагу (см. раздел 20).
8. Закрепите верхний рычаг и блок тормозного барабана с валом к раме проволокой, чтобы не упали.
9. Отметьте расположение кулачка регулировки сходимости относительно заднего нижнего рычага подвески. Этим Вы обеспечите правильную сходимость заднего колеса после сборки. Отвинтите гайку и болт, крепящие нижний рычаг к кулаку, снимите кулачок регулировки сходимости и шайбу (см. рисунок).



18.9 Установочные детали нижнего рычага подвески (универсал).
1. **Болт.**
2. **Гайка.**
3. **Прокладка.**
4. **Узел нижнего рычага.**
5. **Болт.**
6. **Шайба.**
7. **Гайка.**
8. **Кулачок регулировки сходимости.**

10. Медленно опускайте напольный домкрат до полного снятия напряжения в пружине, затем снимите пружину и нижнюю прокладку с нижнего рычага.

Установка.

11. Проверьте пружинные прокладки на повреждения, при необходимости замените. Проверьте пружину на истирание и серьезные забоины, при необходимости замените ее. Вставьте седло (основание) пружины в нижний рычаг.
12. Разместите верхнюю прокладку на верху винтовой пружины и вставьте пружину в карман нижнего рычага.
13. Установите нижний рычаг в штатное положение, направляя одновременно винтовую пружину в верхний карман на раме.
14. Снимите проволоку, поддерживающую верхний рычаг и кулак, уберите ее. Установите болт, крепящий нижний рычаг к кулаку, шайбы, кулачок регулировки сходимости и гайку - головка болта должна быть направлена к передней части автомобиля, пока не затягивайте крепеж.
15. Установите силовую стойку, но не затягивайте болты.
16. Установите нижние опорные гайки амортизатора, как следует затяните их.
17. Подсоедините кронштейн стабилизатора к нижнему рычагу и затяните болт.
18. Подсоедините к нижнему рычагу кронштейн троса стояночного тормоза и затяните болт.
19. Разместите кронштейн трубопровода на раме, установите крепежный болт и затяните его.
20. Поднимите нижний рычаг на нормальную высоту, затяните весь крепеж до требуемого момента затяжки.
Примечание: прежде чем затягивать гайку и болт, скрепляющие нижний рычаг с кулаком, убедитесь, что совпали ранее нанесенные метки на кулачки регулировки сходимости и нижнем рычаге.
21. Установите колесо и гайки. Опустите автомобиль, затяните гайки до требуемого момента затяжки.
22. Проверьте, а при необходимости отрегулируйте сходимость задних колес.

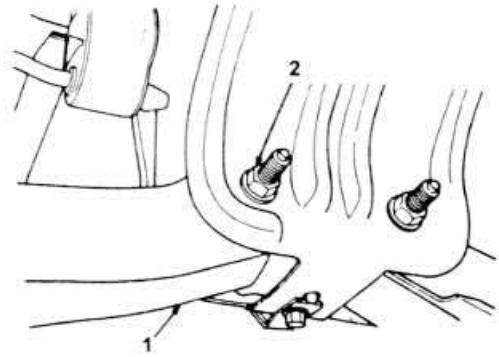
19. Нижний рычаг задней подвески (универсал).

Снятие и установка.

См. рисунок 19.3.
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
2. Следуя процедуре, описанной в разделе 18, снимите винтовую пружину.
3. Отвинтите гайку и болт, крепящую нижний рычаг к раме, опустите рычаг вниз (см. рисунок).



19.3 Отвинтите поворотный болт и гайку крепления нижнего рычага подвески к раме.
1. **Нижний рычаг подвески.**
2. **Отвинтите болт и гайку.**

Установка.

4. Разместите нижний рычаг в опорном кронштейне, закрутите болт и гайку, так, чтобы головка болта указывала к передней части автомобиля. Гайку не затягивайте.
5. Установите винтовую пружину (раздел 18).
6. Затяните гайку и болт, крепящие нижний рычаг к раме до требуемого момента затяжки, следя при этом, чтобы нижний рычаг находился на нормальной высоте.
7. Установите колесо и гайки, опустите автомобиль. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.

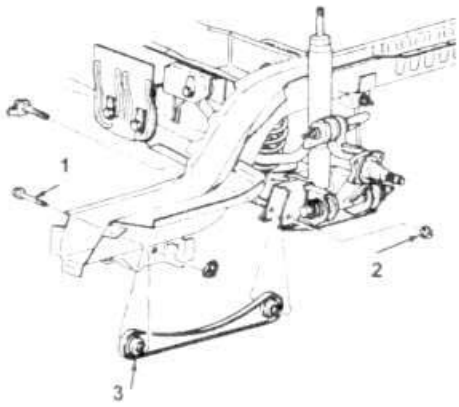
20. Продольный рычаг (универсал) - снятие и установка.

См. рисунок 20.2.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
2. Поставьте напольный домкрат под нижний рычаг и поднимите его на нормальную высоту. Открутите болт и гайку крепления продольного рычага к нижнему рычагу (см. рисунок).



20.2 Установочные детали реактивной тяги (универсал).
1. Болт.
2. Гайка.
3. Установите реактивную тягу.

3. Отвинтите гайку и болт, крепящие реактивную тягу к раме, снимите реактивную тягу с автомобиля.

Установка.

4. Разместите реактивную тягу в кронштейн рамы, закрутите болт и гайку, но не затягивайте их.
5. Вставьте заднюю часть реактивной тяги вверх в нижний рычаг, установите болт и гайку, затяните гайку до требуемого момента затяжки.
6. Затяните до требуемого момента затяжки болт, крепящий реактивную тягу к раме.
7. Установите колесо и опустите автомобиль. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.
8. Если реактивная тяга была заменена новой, следует проверить, а при необходимости - и отрегулировать сходимость задних колес.

21. Задний кулак (универсал) - снятие и установка.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

Снятие.

1. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
2. Поставьте напольный домкрат под нижний рычаг и поднимите на нормальную высоту.
3. Снимите тормозной барабан. Отвинтите четыре болта крепления тормозного щита, снимите блок тормоза с кулака, подвесьте его на проволоке (см. рисунки 15.4а и 15.4б).
4. Отвинтите поворотные болты и гайки, подсоединяющие к раме верхние рычаги подвески (см. рисунок 17.4).
5. Отметьте расположение кулачка регулировки сходимости по отношению к заднему нижнему рычагу подвески. Это поможет правильно установить сходимость задних колес при сборке. Отвинтите болт и гайку крепления нижнего рычага к кулаку, снимите кулачок регулировки сходимости и шайбы (см. рисунок 18.9).
6. Снимите кулак с автомобиля вместе с двумя верхними рычагами подвески.
7. Отвинтите гайку, крепящую рычаги подвески к кулаку, отсоедините рычаги от кулака.

Установка.

8. Подсоедините верхние рычаги к кулаку и навинтите гайку, но не затягивайте ее.
9. Установите блок кулака / верхнего рычага на нижний рычаг. Завинтите болт крепления нижнего рычага к кулаку, установите шайбы, кулачок регулировки сходимости и гайку, причем головка болта должна быть направлена в сторону передней части автомобиля; не затягивайте крепеж.
10. Проденьте поворотные болты сквозь верхние рычаги и раму, затем навинтите гайки; болты пока не затягивайте.
11. Убедитесь, что напольный домкрат поддерживает подвеску на нормальной высоте. Затяните поворотные болты верхнего рычага подвески до требуемого момента затяжки.
12. Затяните до требуемого момента затяжки гайки крепления верхнего рычага к кулаку.
13. Проверьте визуально совпадение меток на кулачке регулировки сходимости и нижнем рычаге, затем затяните до требуемого момента затяжки гайку крепления нижнего рычага к валу.
14. Установите узел тормозного щита на кулак, затяните до требуемого момента затяжки четыре болта.
15. Затем следует поместить и смазать задние колесные подшипники. Смотрите главу 1.
16. Установите колесо, закрутите опорные гайки. Опустите автомобиль и затяните гайки до требуемого момента затяжки.

22. Замена задних колесных подшипников (1990 г. и более поздние модели).

Примечание: в главе 1 дана информация по обслуживанию моделей 1989 г. выпуска и более ранних.

1. Модели 1990 года и более поздние оборудованы герметичными задними колесными подшипниками, которые не требуют обслуживания. Заменяют их при возникновении шума в работе или значительного люфта (подробная информация - в главе 1 в разделе проверки подвески и рулевого управления).
2. Ослабьте гайки колеса, поднимите автомобиль, установите его на стойках. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.
3. Снимите задний тормозной барабан или диск (см. главу 9).
4. Снимите смазочный колпачок с центральной части ступицы. Выбросите колпачок.
5. Отвинтите стопорную гайку ступицы и снимите ступицу и блок подшипника с кулака. По степени износа ступицы определите, можно ли запрессовывать новый подшипник в старую ступицу или следует заменить весь блок ступицы.
6. Установка ступицы и блока подшипников в основном проводится в порядке, обратном разборке. Затяните стопорную гайку ступицы до требуемого момента затяжки и установите новый смазочный колпачок.

23. Система рулевого управления - общие сведения.

Все модели оборудованы рулевым управлением с усилителем. Рулевой механизм закреплен болтами на подмоторной раме и управляет рычагами посредством рулевых тяг. Внутренние концы поперечных рулевых тяг защищены резиновыми чехлами, которые подлежат периодической проверке на надежность подсоединения, разрывы, утечку смазки.

Гидроусилитель руля состоит из насоса с приводным ремнем и сопутствующих трубопроводов и шлангов. Необходимо периодически проверять уровень жидкости в бачке насоса гидроусилителя руля (глава 1).

Рулевым колесом вращается рулевой вал, связанный с рулевым механизмом через универсальные шарниры и промежуточный вал.

Люфт руля может быть вызван износом универсальных шарниров рулевого вала, зубчатой рейки, внутренних и внешних шарниров рулевых тяг и слабиной стопорных болтов.

24. Рулевое колесо - снятие и установка.

См. рисунки 24.2, 24.4 и 24.6.

Предупреждение: если автомобиль оборудован пневмоподушкой, не пытайтесь снять рулевое колесо. Обратитесь к специалисту.

Снятие.

1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Отвинтите два винта, крепящие подушку звукового сигнала к рулевому колесу. Возьмите блок подушки за два верхних угла и оттяните ее назад от рулевого колеса (см. рисунок).



24.2 Подушка звукового сигнала подсоединена к рулевому колесу двумя винтами.

3. Вытащите электроразъем и снимите подушку звукового сигнала. Вытащите проволочный разъем устройства контроля пробега, если автомобиль оборудован им.
4. Отвинтите крепежную гайку рулевого колеса (на моделях 1988 года - болт) (см. рисунок).

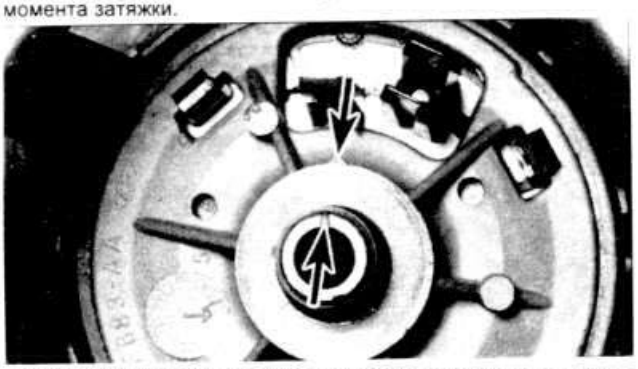


24.4 Отвинтите крепежный болт / гайку рулевого колеса.

5. Снимите рулевое колесо назад с рулевого вала. Съемник для рулевого колеса не требуется.

Установка.

6. Совместите метку указателя на ступице рулевого колеса с меткой на валу и наденьте колесо на вал (см. рисунок). Установите крепежный болт или гайку, затяните его до требуемого момента затяжки.



24.6 Совместите метку на ступице рулевого колеса с меткой на валу (стрелка) - при установке рулевого колеса.

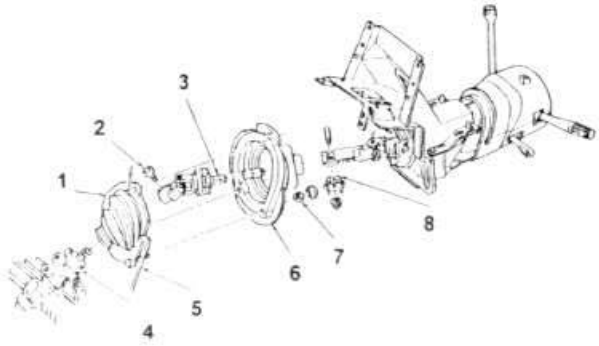
7. Вставьте электроразъем и установите подушку звукового сигнала.
8. Присоедините провод к минусовому контакту аккумулятора.

25. Промежуточный вал - снятие и установка.

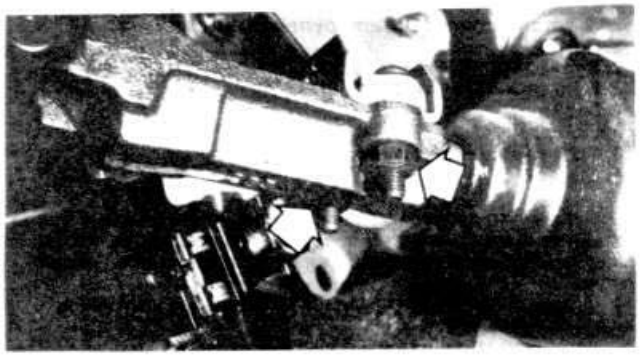
См. рисунки 25.1 и 25.1б.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

1. Из-под приборной панели отметьте относительно расположение промежуточного вала и вала рулевой колонки. Отвинтите две гайки и стопор, подсоединяющий промежуточный вал к валу рулевой колонки (см. рисунок).



25.1а Установочные детали промежуточного вала.
1. **Сборка промежуточного вала.**
2. **Болт.**
3. **Узел вторичного кожуха.**
4. **Поперечина рулевого привода.**
5. **Приборная панель.**
6. **Основной кожух.**
7. **Гайка.**
8. **Стопор.**



25.1б Отвинтите две гайки (стрелки) и вытолкните наружу стопор, чтобы отсоединить промежуточный вал от вала рулевой колонки.

2. Отвинтите три гайки, удерживающие основной кожух на внутренней части приборной панели, затем отодвиньте кожух назад от панели.
3. Поднимите автомобиль, надежно установите на стойках. Из-под автомобиля снимите вторичный кожух с рулевого механизма и пометьте взаимное расположение промежуточного вала и входного вала рулевого механизма. Отвинтите стяжной болт, крепящий промежуточный вал к входному валу рулевого механизма и снимите промежуточный вал с рулевого механизма.
4. Снимите промежуточный вал изнутри автомобиля.
5. Установка проводится в обратном порядке.

Необходимо совместить установочные метки на валах и затянуть до требуемого момента затяжки стяжной болт и две гайки, крепящие промежуточный вал к валу рулевой колонны.

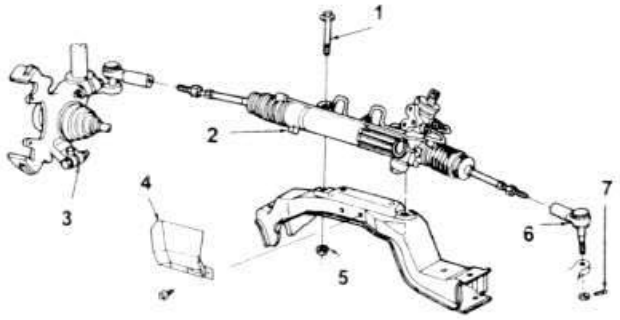
26. Рулевой механизм - снятие и установка.

См. рисунок 26.9.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Поверните ключ зажигания в позицию "включено", чтобы разблокировать рулевое колесо.
3. Снимите левую часть подприборной панели.
4. Отвинтите три гайки крепящие кожух рулевой колонки изнутри противопожарной перегородки. Оттяните кожух назад, чтобы получить доступ к промежуточному валу.

5. Пометьте промежуточный вал, соединяющий рулевой механизм и вал рулевой колонки так, чтобы при последующей сборке они заняли то же самое относительное положение (раздел 24). Снимите промежуточный вал.
6. Снимите тепловой щиток с подмоторной рамы. Отсоедините силовой и возвратный трубопроводы от рулевого механизма и слейте жидкость.
7. Ослабьте гайки на обоих передних колесах. Поднимите автомобиль и установите его на стойках. Затяните стояночный тормоз и снимите передние колеса.
8. Отсоедините концы поперечных рулевых тяг от рычагов поворотных кулаков. См. раздел 29.
9. Из-под подмоторной рамы отвинтите два болта / гайки крепления рулевого механизма(см. рисунок).



26.9 Установочные детали рулевого механизма.
1. Болт.
2. Рулевой механизм.
3. Поворотный кулак.
4. Экран.
5. Гайка.
6. Узел наконечника рулевой тяги.
7. Шплинт.

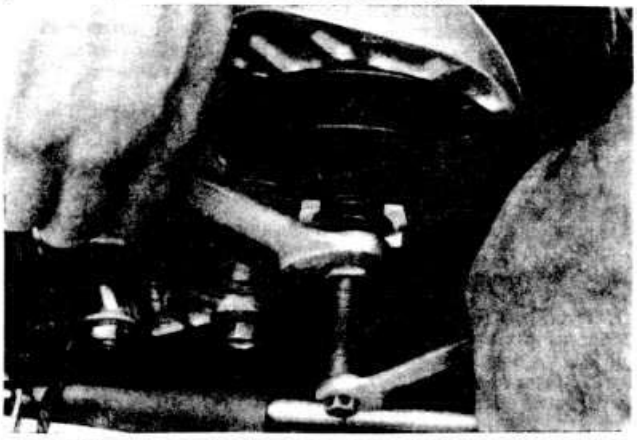
10. Оттолкните рулевой механизм верх, чтобы опорные болты вышли из отверстий, затем поверните ее вперед так, чтобы входной вал вышел из отверстия в противопожарной перегородке.
11. Осторожно выведите рулевой механизм из углубления в левой части колеса.
12. Установка проводится в обратном порядке.
Обязательно затяните крепеж до требуемого момента затяжки. Прокачайте систему гидроусилителя руля согласно рекомендациям, приведенным в разделе 28.

27. Насос гидроусилителя руля - снятие и установка.

См. рисунки 27.3, 27.4, 27.5 и 27.8.

Снятие.

1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Установите поддон под насос гидроусилителя. Снимите приводной ремень (см. главу 1).
3. Используя специальный съемник для шкива насоса гидроусилителя, снимите шкив с насоса (см. рисунок).



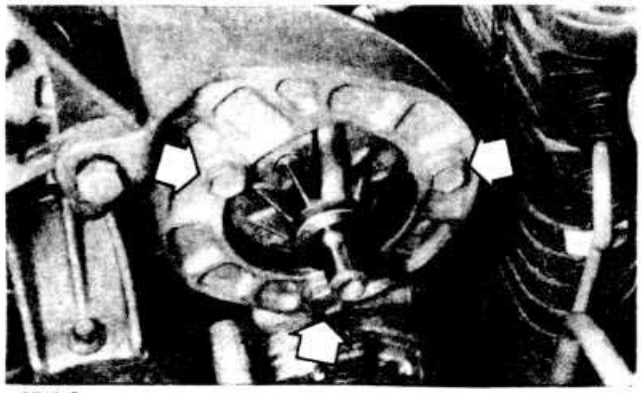
27.3 Чтобы снять шкив насоса гидроусилителя руля, требуется специальный съемник.

4. Снимите шланги подпитки и возвратные с задней части насоса, слейте жидкость (см. рисунок). Установите в шланги заглушки.



27.4 При снятии наконечника силового трубопровода гидроусилителя (стрелка), на наконечнике корпуса насоса следует использовать обратный ключ - обратный шланг подсоединяется к насосу специальным зажимом.

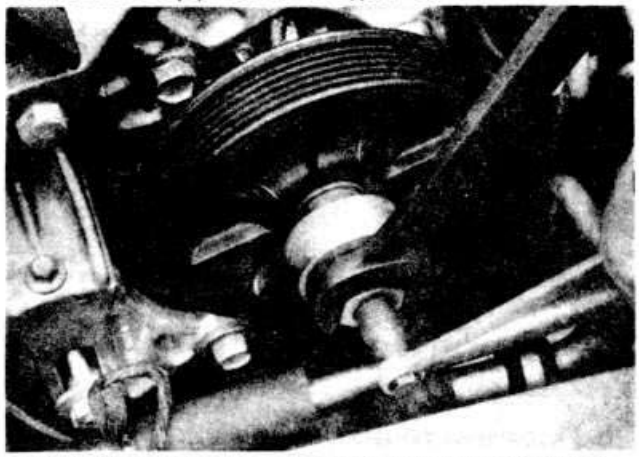
5. Открутите крепежные болты насоса (см. рисунок), вытащите насос из автомобиля.



27.5 Сняв шкив насоса гидроусилителя руля, открутите три крепежных болта (стрелки).

Установка.

6. Разместите насос в опорном кронштейне, затяните болты.
7. Подсоедините шланги к насосу. Надежно закрепите наконечники.
8. Запрессуйте шкив на вал насоса, пользуясь специальным установочным инструментом для шкивов (см. рисунок). Надевайте шкив на вал до тех пор, пока передняя часть ступицы не совместился с торцем вала, но не дальше.



27.8 Чтобы надеть шкив на вал насоса, необходим специнструмент для установки шкивов. Ни при каких обстоятельствах не набивайте шкив на вал молотком - можно испортить насос.

9. Установите приводной ремень.
10. Наполните бачок гидроусилителя жидкостью рекомендованной марки и прокачайте систему (см. раздел 29).

28. Замена бачка насоса гидроусилителя руля.

См. рисунки 28.2а, 28.2б, 28.3, 28.4 и 28.7.
1. Снимите насос гидроусилителя с автомобиля (см. раздел 26) и разместите его в тисках, зажав за проушину одного из крепежных болтов.
2. Снимите наконечник трубопровода высокого давления, клапан и пружину (см. рисунки).



28.2а Отвинтите наконечник нагнетающего трубопровода



28.2б Затем снимите клапан и пружину, отметив предварительно их взаимное расположение.

3. Покачивая из стороны в сторону, снимите бачок с корпуса насоса (см. рисунок).



28.3 Снимите бачок с корпуса насоса.

4. Снимите уплотнительное кольцо с корпуса насоса, прочистите канавку и установите новое уплотнительное кольцо (см. рисунок). Убедитесь, что оно плотно село и не прокручивается.



28.4 Оденьте на корпус насоса новое уплотнительное кольцо и вставьте его в канавку; убедитесь, что оно не перекручено.

5. Нанесите слой бензиновой смазки на уплотнительное кольцо и на поверхность резервуара, контактирующую с ее внутренним диаметром.
6. Наденьте новый резервуар на корпус насоса, совместив отверстия под наконечник трубопровода.
7. Установите два новых уплотнительных кольца на наконечник нагнетательного трубопровода (см. рисунок) и смажьте их бензиновой смазкой и установите в корпус насоса пружину, клапан и наконечник. Как следует затяните наконечник.



28.7 Установите новые уплотнительные кольца на наконечник высокого давления.

8. Установите насос (раздел 26), заполните резервуар жидкостью рекомендованной марки (глава 1) и прокачайте систему гидроусилителя руля, как сказано в разделе 29.

29. Прокачка системы гидроусилителя рулевого привода.

1. Прокачка системы гидроусилителя руля должна проводиться каждый раз после отсоединения шлангов и трубопроводов, чтобы удалить воздух и улучшить управляемость.
2. Установив передние колеса прямо и ровно, проверьте уровень жидкости в бачке гидроусилителя - добавьте жидкость до отметки "холодно" ("COLD") на щупе.
4. Прокачайте систему, поворачивая колеса из стороны в сторону, не ударяя их о стопора. Это выгонит воздух из системы. Во время прокачки резервуар должен быть полностью залит жидкостью.
5. После того как воздух выйдет из системы, верните колеса в прямое ровное положение и пусть двигатель поработает еще несколько минут на холостом ходу.
6. Проверьте автомобиль в дорожных условиях, чтобы убедиться, что система рулевого управления работает нормально и бесшумно.
7. Еще раз проверьте уровень жидкости - теперь, когда двигатель имеет нормальную рабочую температуру, он должен быть на отметке HOT щупа ("горячо"). При необходимости долейте жидкость (см. главу 1).

30. Наконечники рулевых тяг - снятие и установка.

См. рисунки 30.2а, 30.2б и 30.4
Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми такой же конструкции, качества и маркировки. Не используйте их вторично.

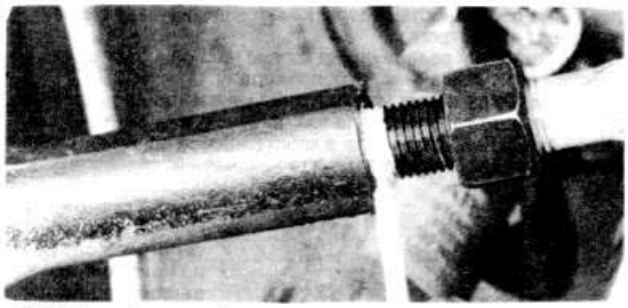
Снятие.

1. Ослабьте крепежные гайки колеса.
Поднимите переднюю часть автомобиля, надежно закрепите ее, заблокируйте задние колеса и затяните стояночный тормоз. Снимите переднее колесо.
2. Удерживая рулевую тягу замковыми плоскогубцами, ослабьте крепление контргайки настолько, чтобы можно было пометить положение тяги по отношению к резьбе (см. рисунки).

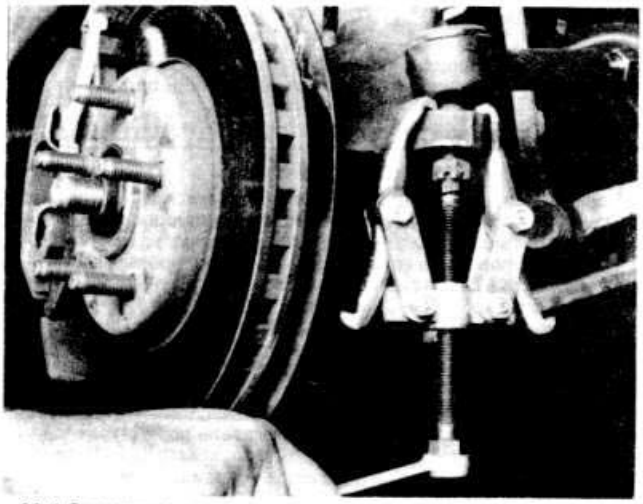


30.2а Удерживая рулевую тягу замковыми плоскогубцами (зажимайте часть тяги, где есть насечка), ослабьте контргайку.

3. Снимите шплинт и ослабьте гайку на шпильке шарнира рулевой тяги.
4. Отсоедините рулевую тягу от рычага поворотного кулака с помощью съемника (см. рисунок). Отвинтите гайку и разъедините шарнир рулевой тяги и поворотный кулак.



30.2б Белой краской отметьте расположение наконечника рулевой тяги на тяге.



30.4 Съемником с двумя захватами отсоедините наконечник рулевой тяги от рычага вала (заметьте, что гайка ослаблена, но не отвинчена - это предотвратит непредвиденное разъединение деталей).

5. Отвинтите наконечник рулевой тяги от рулевой тяги.

Установка.

6. Закрутите наконечник рулевой тяги до отмеченного положения и вставьте шпильку рулевой тяги в рычаг рулевой цапфы. Как следует затяните контргайку.
7. Навинтите на шпильку новую гайку, затяните ее до требуемого момента затяжки. Установите новый шплинт.
8. Установите колесо, закрутите гайки. Опустите автомобиль, затяните гайки до требуемого момента затяжки.
9. Проверьте сходимость.

31. Замена кожухов рулевого привода.

Предупреждение: при утере или отвинчивании крепежных деталей подвески или рулевого управления их следует заменять новыми не используйте их вторично. Крепежные элементы заменяются на новые такой же конструкции, качества и маркировки.

1. Ослабьте крепежные гайки колеса. Поднимите переднюю часть автомобиля, надежно закрепите ее, заблокируйте задние колеса и затяните стояночный тормоз. Снимите колесо.
2. Отпустите контргайку на конце рулевой тяги и разъедините конец тяги с поворотным кулаком, как сказано в разделе 30.
3. Снимите зажимы кожухов поперечины рулевого привода, снимите кожух с тяги.
4. Перед установкой нового кожуха обмотайте резьбы и зубчатые поверхности наконечника рулевой тяги слоем ленты, чтобы не повредить новый кожух.
5. Установите новый кожух на его место на поперечине рулевой тяги, так, чтобы он встал в канавку рулевой тяги, затем установите новые зажимы.
6. Снимите ленту и установите наконечник рулевой тяги (раздел 29).

32. Колеса и покрышки - общие сведения.

См. рисунок 32.1.

Все рассматриваемые в настоящем руководстве автомобили оборудованы радиальными шинами с металлокордом или со стекловолокном; размеры указаны в метрических единицах (см. рисунок). Применение шин другого размера или типа может повлиять на ход автомобиля или его управляемость.



32.1 Метрический код размеров шин.
1. Тип шины:
   - P - пассажирский.
   - T - временный.
   - C - коммерческий (грузовой).
2. Ширина (в мм).
3. Соотношение размеров (высота) / (ширина) в %.
4. Тип конструкции:
   - R - радиальная.
   - B - диагонально - опоясывающая.
   - D - диагональная.
5. Диаметр диска в дюймах.

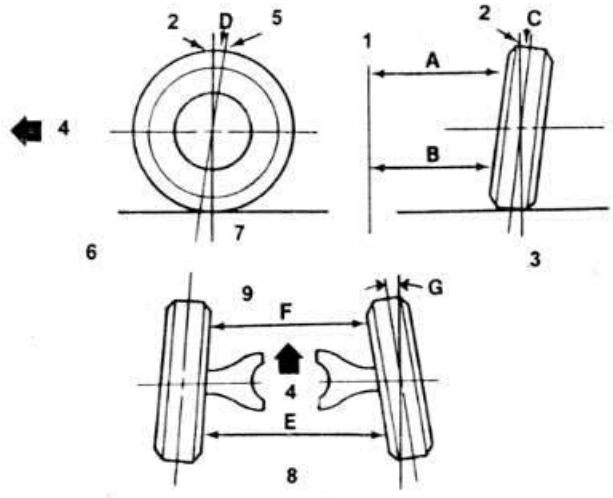
От давления в шинах зависит их износ и управляемость автомобиля. Балансируйте колесо после установки шины на диск.

33. Регулировка передних колес - общие сведения.

См. рисунок 33.1

Регулировке подлежит только схождение.

В соответствии с заводскими спецификациями по обслуживанию следует измерять и проверять развал и продольный наклон поворотного шкворня - чтобы своевременно определить износ или погнутость элементов передней подвески.



33.1 Детали регулировки передней части автомобиля.
1. Центральная линия автомобиля
2. Вертикаль.
3. Угол развала (вид спереди).
4. Направление движения.
5. Центральная линия оси шарового шарнира.
6. Угол продольного наклона.
7. Вид сбоку.
8. Схождение.
9. Вид сверху.

A минус B = C
E минус F = схождение (замерено в дюймах)
B = схождение (выражено в градусах).

Глава 11. Кузов.

Содержание:

Автоматические плечевые ремни безопасности - общие сведения ... 21
Кузов - техническое обслуживание ... 2
Кузовной ремонт - крупные повреждения ... 6
Кузовной ремонт - мелкие повреждения ... 5
Бамперы - снятие и установка ... 14
Центральная консоль - снятие и установка ... 19
Отделочные панели приборной доски - снятие и установка ... 18
Замок двери и приводы - снятие и установка ... 16
Дверь - снятие и установка и регулировка ... 11
Снятие и установка дверной декоративной панели ... 15
Снятие, установка и регулировка оконного стекла двери ... 20
Вкладыш переднего крыла - снятие и установка ... 9
Общие сведения ... 1
Петли и замки - техническое обслуживание ... 7
Снятие и установка троса и замка капота ... 10
Капот - снятие, установка и регулировка ... 8
Наружное зеркало - снятие и установка ... 17
Дверь задка кузова типа "универсал" - снятие и установка и регулировка ... 13
Крышка багажника - снятие, установка и регулировка ... 12
Обивка и коврики - уход ... 4
Виниловая отделка - уход ... 3

Спецификация величин моментов затяжки:	**Н.м.**	**(футо-фунты).**
Болт защелки капота	9.5-13.6	(7-10)
Болт петли капота	9.5-13.6	(7-10)
Болт крепления дверной петли к заднему грузоподъемному борту кузова	17.6-27.1	(13-20)
Болт петли заднего грузоподъемного борта кузова	6.8-10.9	(5-8)
Болт крепления защелки заднего кузова к крышке	16.3-27.1	(12-20)
Болт изолятора переднего бампера и кронштейна	21.7-33.9	(16-25)
Болт изолятора переднего бампера и кронштейна:		
1988 седан	9.5-14.9	(7-11)
Все остальные	21.7-33.9	(16-25)
Стопорная гайка дверного стекла	4.1-6.8	(3-5)
Регулировочная гайка и болт дверного стекла	6.8-10.9	(5-8)

1. Общие сведения.

В этих моделях используется "несущий" кузов. В настоящую главу включены только общая практика ухода за кузовом, а также некоторые ремонтные операции.

2. Кузов - техническое обслуживание.

1. Рекомендуется раз в год или через 12000 миль чистить днище кузова паром. После чего следует тщательно осмотреть днище на ржавчину и повреждения. Особое внимание обратите на арки колес.
2. Появившуюся ржавчину зачистите до металла, после чего закрасьте антикоррозионной краской.

3. Виниловая отделка - уход.

Не чистите виниловую отделку моющими средствами, каустическим мылом или растворителями на основе бензина. Для этой цели следует использовать обыкновенное мыло и воду. После очистки следует нанести специальный защитный состав для резины и винила.

4. Обивка и коврики - уход.

1. Каждые три месяца снимайте ковровое покрытие и чистите днище под ними (при необходимости - чаще). Обивку и коврики следует пылесосить для удаления грязи и пыли.
2. Кожаная обивка требует специального ухода. Пятна следует удалить теплой водой и очень мягким мыльным раствором. Нельзя для очистки кожаной обивки пользоваться спиртом, бензином, жидкостью для снятия лака.
3. После очистки кожаную обивку следует навощить.

5. Кузовной ремонт при мелких повреждениях.

Учитывая общеизвестность данной процедуры, ее описание не включено в данное издание.

6. Ремонт кузова - крупные повреждения.

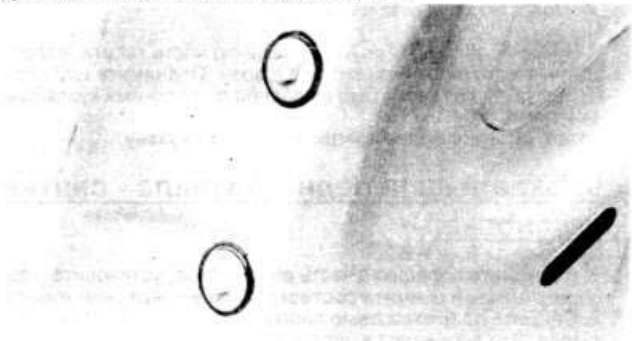
Серьезные повреждения кузова следует ремонтировать в условиях автомастерской, располагающей соответствующим оборудованием. Только специализированное оборудование позволяет качественно выполнять такие работы. Если повреждение обширное, следует проверить геометрию кузова.

7. Петли и замки - техническое обслуживание.

Через каждые 3000 миль пробега или один раз в три месяца необходимо смазать несколькими каплями свечного масла или специальной замковой смазки все петли и замковые блоки дверей, капота и багажника. Замки багажника и дверей смажьте распыляемой графитовой смазкой. Упоры дверных защелок также следует смазать тонким слоем смазки, чтобы уменьшить износ и обеспечить свободное перемещение.

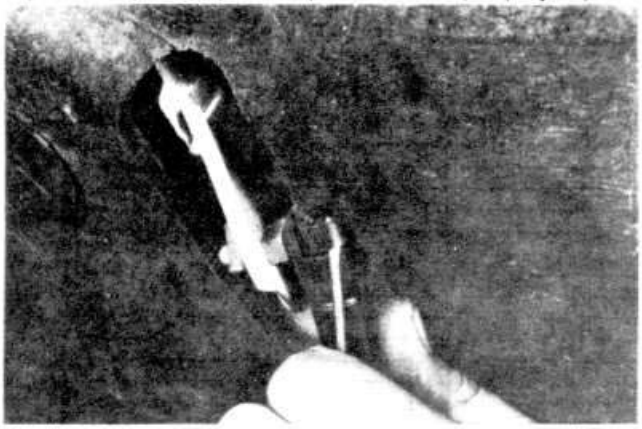
8. Капот - снятие, установка, регулировка.

См. рисунки 8.2, 8.3 и 8.7.
1. Откройте капот.
2. Нацарапайте или нанесите краской установочные метки вокруг опорных болтов капота (см. рисунок).



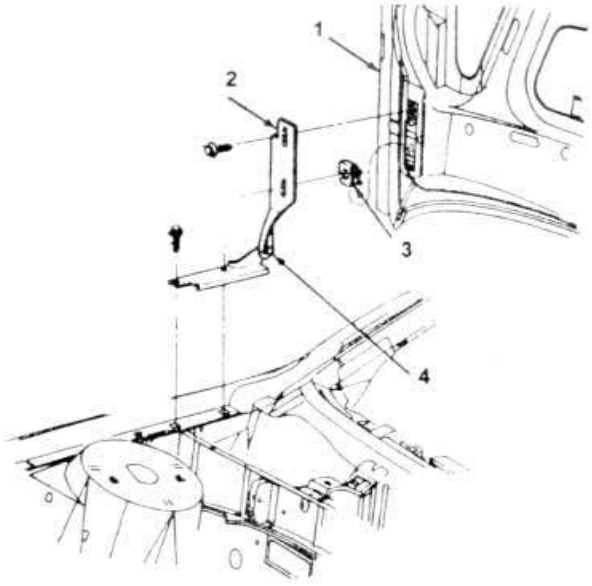
8.2 Нацарапайте или нанесите краской метки вокруг крепежных болтов капота перед его снятием, чтобы впоследствии установить их на свои места.

3. Попросите помощника подержать капот, пока не вытащите маленькой отверткой стопорный зажим; затем отсоедините верхние концы поддерживающих капот стоек (см. рисунок).



8.3 Используя отвертку, вытащите наружу стопорный зажим, затем отсоедините поддерживающую капот стойку.

4. Отвинтите болты, крепящие блок капотных петель к капоту.
5. Снимите капот.
6. Установка производится в обратном порядке.
7. Положение капота может регулироваться смещением вперед - назад и из стороны в сторону; для этого нужно ослабить 2 болта, подсоединяющие каждую петлю к капоту (см. рисунок). Передвиньте капот и снова затяните болты.



8.7 Петли капота имеют удлиненные пазы, дающие возможность небольшой регулировки положения капота.
1. Блок капота.
2. Сборка петли капота.
3. Гайка.
4. Поворотная гайка петли.

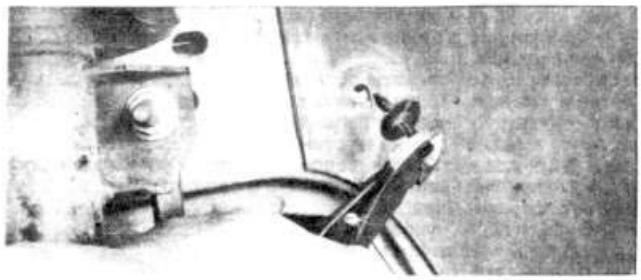
8. Чтобы поднять или опустить заднюю часть капота, ослабьте болты крепления самой петли к кузову. Поднимите или опустите петлю, чтобы капот был выровнен с соседними кузовными панелями.
Затем затяните болты крепления петли к кузову.

9. Вкладыш переднего крыла - снятие и установка.

См. рисунки 9.2а и 9.2б.
1. Поднимите переднюю часть автомобиля, установите надежно на стойках и снимите соответствующее переднее колесо.
2. Снимите пластмассовые пистоны, крепящие вкладыш к кузову. Эта процедура выполняется путем смещения штифтов пистонов плоскогубцами или кусачками - не срежьте штифты; просто вытащите их наружу (см. рисунок). Когда оси отверстия и штифта уже не совпадают, вытаскивайте штифт из вкладыша крыла (см. рисунок).



9.2а Приподнимите центральную часть каждого нажимного штифта плоскогубцами или кусачками.



9.2б Затем вытащите наружу нажимной штифт.

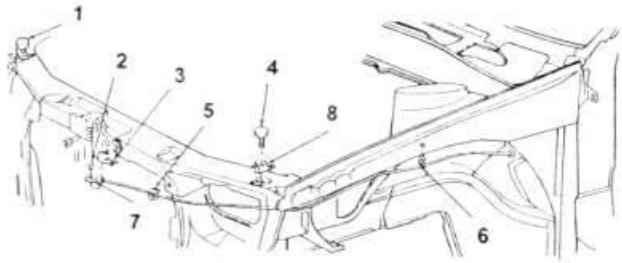
3. Вывинтите из вкладыша крыла четыре винта с крестовой головкой.
4. Осторожно взявшись за края вкладыша, отсоедините его от стенки крыла и опустите вниз.
5. Установка производится в обратном порядке.
Чтобы вставить пистоны, заведите их на место, а затем совмещайте центры штифтов с отверстиями, пока они не защелкнутся.

10. Снятие и установка замка и троса замка капота.

См. рисунки 10.1, 10.4 и 10.6.

Защелка.

1. Отметьте положение защелки краской, отсоедините трос, отвинтите два стопорных болта и отсоедините защелку (см. рисунок).

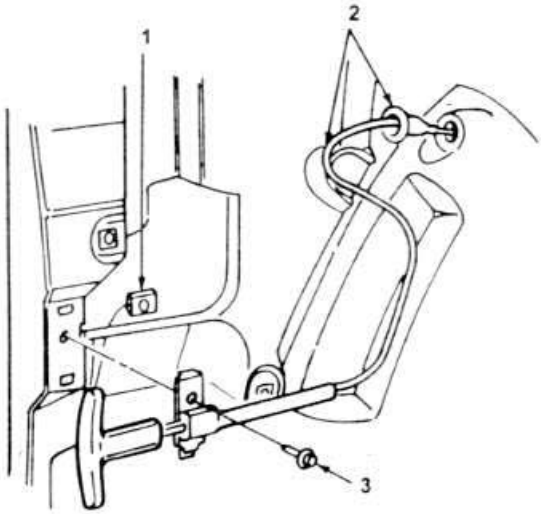


10.1 Детали разъединительных защелок капота.
1. Бампер.
2. Винт.
3. Защелка.
4. Бампер.
5. С- образный зажим.
6. Трос.
7. Гайка.
8. Зажим.

2. Установка производится в обратном порядке.

Трос.

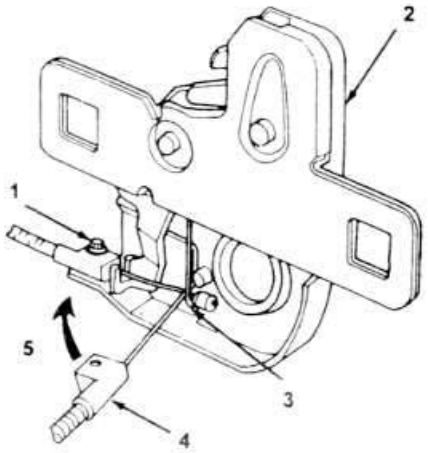
3. Со стороны двигательного отсека отсоедините трос на защелке и снимите стопорные зажимы.
4. Со стороны салона отсоедините декоративную панель, подцепив ее отверткой и отвинтите два стопорных винта, размыкающих трос и рычаг (см. рисунок).
5. К концу троса в двигательном отсеке подсоедините кусок тонкой проволоки или струны длиной примерно в 2.5 м. (8 футов),



10.4 Детали троса.
1. Гайка.
2. Трос.
3. Винт.

Затем втяните трос внутрь автомобиля. К новому тросу подсоедините проволоку или струну и протяните их в двигательный отсек.

6. Подсоедините трос к защелке, вставив его в пружину перед тем, как устанавливать в рабочее положение (см. рисунок). Закрепите трос в зажимах двигательного отсека и установите размыкающий рычаг и декоративную панель в салоне.

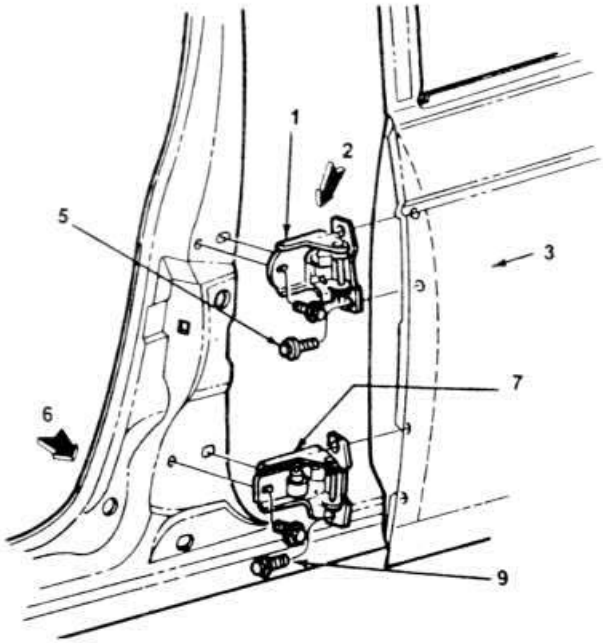


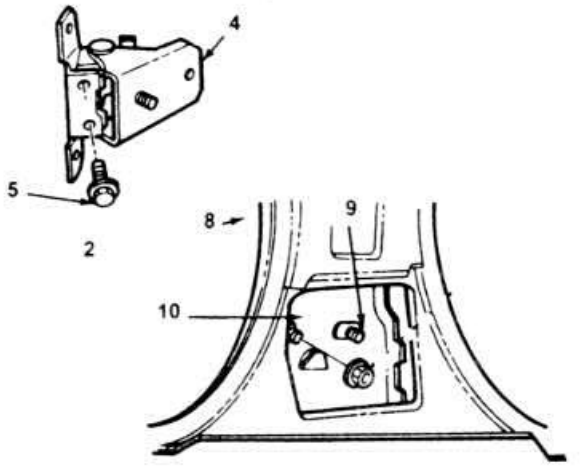
10.6 Детали, соединяющие трос с защелкой.
1. Стопорный винт конца троса.
2. Блок защелки капота.
3. Возвратная пружина троса защелки капота.
4. Пластмассовый стопор конца троса.
5. Вставьте конец троса в пружину, прежде чем поворачивать в рабочее положение.

11. Дверь - снятие, установка, регулировка.

См. рисунок 11.2.

1. Отметьте расположение стопорных болтов двери краской.
2. Попросите помощника подержать дверь и отвинтите стопорные болты (см. рисунок). Отсоедините все электроразъемы и снимите дверь с автомобиля.
3. Для установки двери поставьте ее в нормальное положение и закрутите болты вручную. Отрегулируйте положение двери так, чтобы совместились маркировочные метки болтов, надежно затяните болты.
4. Отверстия в дверных петлях расширены и удлинены для регулирования при установке двери. Для регулировки положения двери слегка ослабьте крепление болтов и гаек и рычагом с мягкой прокладкой передвиньте дверь в нужное положение. Как следует затяните болты, закройте дверь и проверьте плотность ее прилегания.



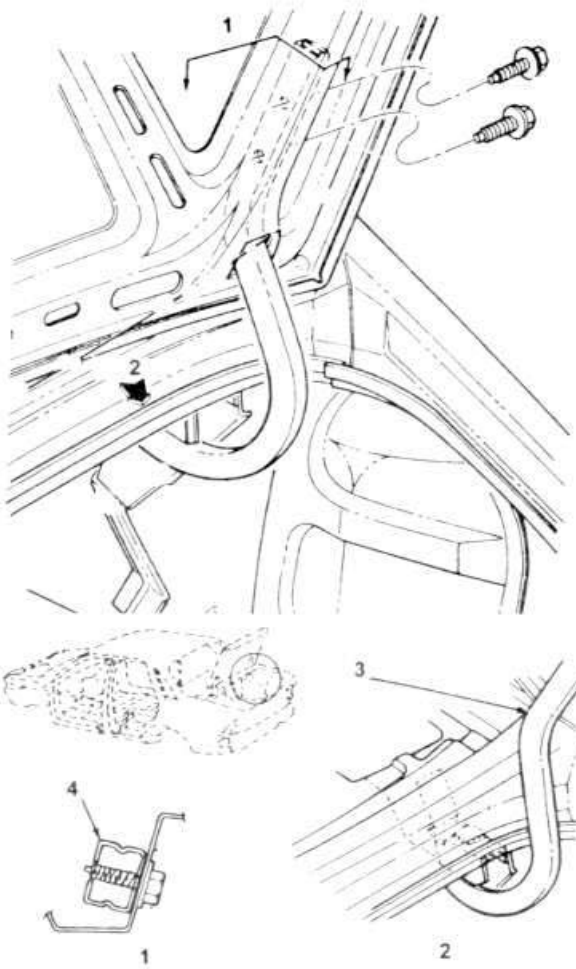


11.2 Детали дверной петли.
1. Блок петли.
2. Вид А.
3. К передней части кузова.
4. Блок петли.
5. Болт.
6. Вид В.
7. Блок петли.
8. К передней части кузова.
9. Болт.
10. Блок петли.

12. Крышка багажника - снятие, установка, регулировка.

См. рисунок 12.6.

1. Откройте крышку багажника.
2. Краской нанесите установочные метки вокруг фланцев болтов петель багажника.
3. Ослабьте и отвинтите петельные болты.
4. Снимите крышку багажника.
5. Установку производите в обратном порядке.
6. Крышка багажника может смещаться вперед - назад и из стороны в сторону. Регулировку вверх - вниз можно выполнить, ослабив петельные винты, затем подняв или опустив крышку (см. рисунок).
7. Крышка багажника должна быть отрегулирована на равномерное и параллельное касание в процессе закрывания.



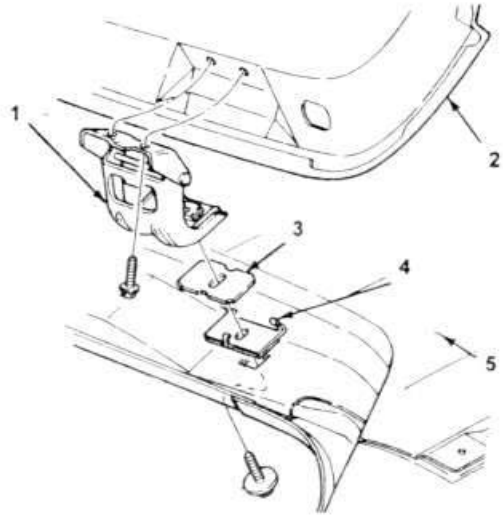
12.6 Можно сдвинуть крышку багажника для выравнивания ее с задними крыльями.
1. Разрез А.
2. Вид В.
3. Петля.
4. Навеска.

13. Дверь задка кузовов "универсал" - снятие, установка, регулировка.

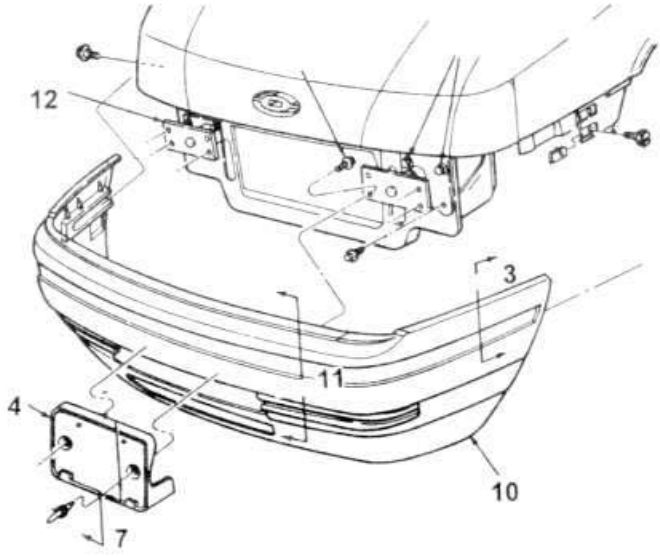
См. рисунок 13.5.
1. Поднимите дверь, закрепите ее в открытом положении.
2. Вытащите все электроразъемы и соединения.
3. Пометьте расположение петельных винтов краской.
4. Отсоедините верхние концы опорных стоек двери, подцепив и сняв пружинные зажимы маленькой отверткой.
5. Попросите помощника подержать на весу, чтобы можно было отвинтить петельные болты двери, затем опустите ее вниз (см. рисунок).
6. При установке двери поставьте ее в нормальное положение и затяните болты до требуемого момента затяжки.
7. Подсоедините опорные стойки.
8. Положение двери можно регулировать, если опустить вниз бегунок и ослабить болты, крепящие защелку к крышке (см. рисунок 13.5). Передвиньте дверь в нужное положение, затяните болты до требуемого момента затяжки.

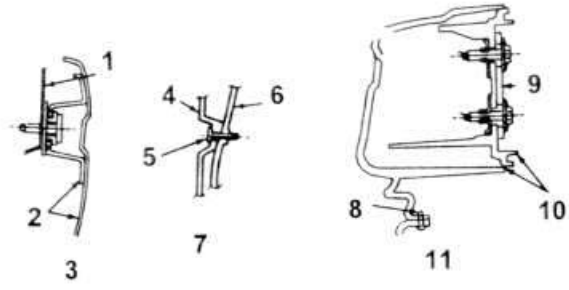
14. Бамперы - снятие и установка.

См. рисунки 14.2 и 14.3.
1. Поднимите автомобиль, надежно установите на стойках.
2. Работая под автомобилем, отвинтите болты, крепящие узлы энергогасителя и кронштейна к бамперу (см. рисунок).
3. Вместе с помощником снимите бампер с направляющих болтов по бокам кузова и снимите его с автомобиля (см. рисунок).
4. Установка производится в обратном порядке.
После сборки затяните болты кронштейна и изолятора.

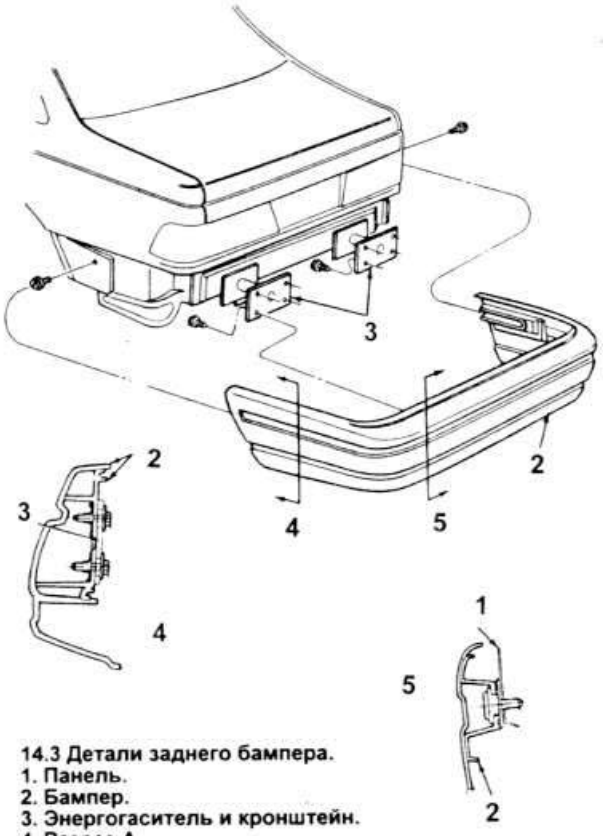


13.5 Детали навески заднего борта.
1. Петля.
2. Задний борт.
3. Промежуточный элемент.
4. Подушка уплотнения петли.
5. Панель крышки.





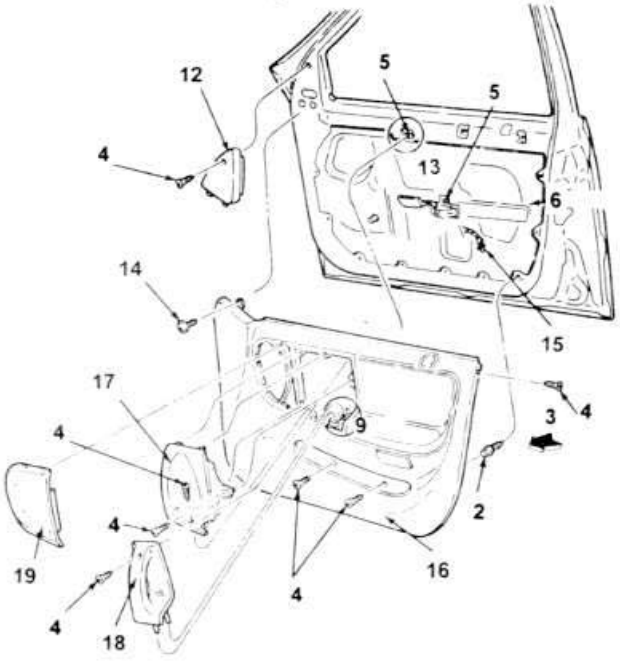
14.2 Детали переднего бампера и энергогасителя.
1. Крыло.
2. Бампер.
3. Разрез А.
4. Опорный кронштейн переднего номера.
5. Заклепка.
6. Передний бампер.
7. Разрез В.
8. Нажимной штифт.
9. Изолятор.
10. Бампер.
11. Разрез С.
12. Энергогаситель и кронштейн.



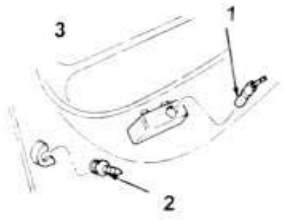
14.3 Детали заднего бампера.
1. Панель.
2. Бампер.
3. Энергогаситель и кронштейн.
4. Разрез А.
5. Разрез В.

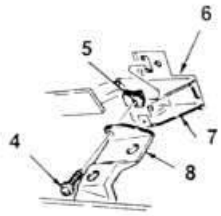
15. Снятие и установка дверной декоративной панели.

См. рисунки 15.2а, 15.2б, 15.3, 15.5а, 15.5б и 15.6.
1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Отвинтите винты декоративной панели двери (см. рисунки).

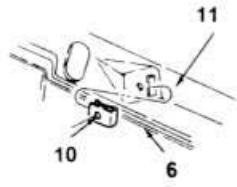


15.2а Детали декоративной панели передней двери.
1. Лампочка открытой двери.
2. Пистон.
3. Вид А.





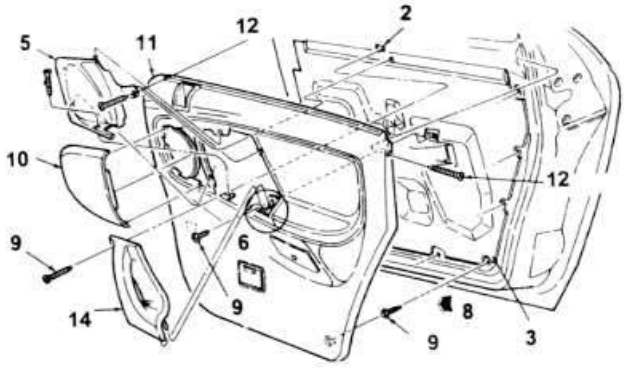
9

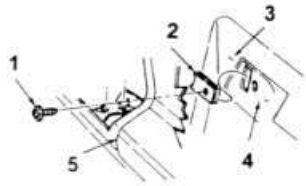


13

4. Винт.
5. Пружинная гайка.
6. Влагоизоляция.
7. Дверь.
8. Отделочная панель.
9. Вид В.
10. Пружинная гайка.
11. Дверь.
13. Вид С.
12. Крышка.
14. Винт и шайба.
17. Декоративная панель.
19. Крышка.
18. Ручка - скоба.
16. Декоративная дверная панель.
15. Лампочка.

3. На моделях с механическим стеклоподъемником вытащите крышку ручки, отвинтите винт и снимите ручку (см. рисунок). На моделях с электрическим стеклоподъемником извлеките блок управления переключателя и отсоедините его.
4. Вставьте большую отвертку или рычаг между дверной панелью и дверью и расцепите идущие вдоль дна зажимы.



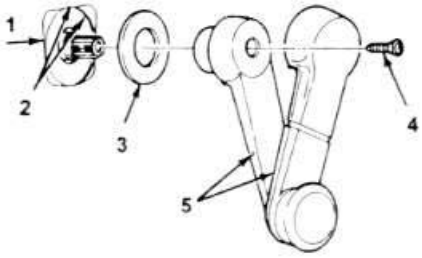


6



8

15.2б Детали декоративной панели типовой задней двери (показана правая дверь, левая - аналогично).
1. Винт 56902 - S2.
2. Пружинная гайка.
3. Влагоизоляция.
4. Дверь.
5. Декоративная панель.
6. Вид В.
7. Нажимной штифт.
8. Вид А.
9. Винт.
10. Крышка.
11. Блок декоративной дверной панели.
12. Винт и шайба.
14. Ручка - скоба.



15.3 Детали рукоятки механического стеклоподъемника.
1. Таурас.
2. Сейбл.
3. Пластинка ручки.
4. Винт.
5. Блок регулятора.

5. Разъединив зажимы, выверните дно дверной панели наружу, а затем вытолкните передний край панели из двери; при этом станет видно впаянные в направляющую штифты (см. рисунок).



15.5а Выверните наружу нижнюю часть декоративной дверной панели.

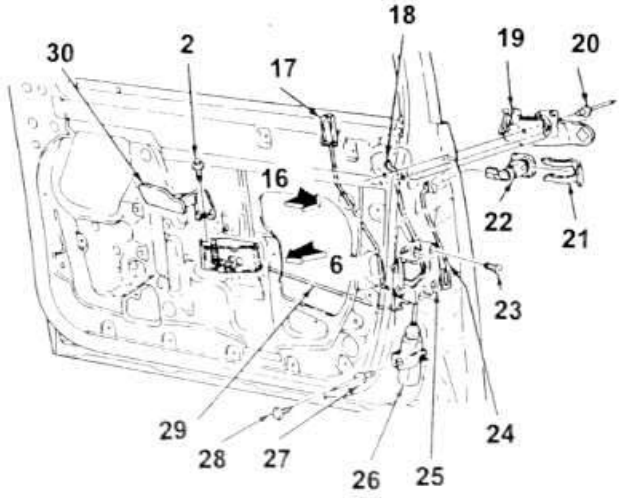


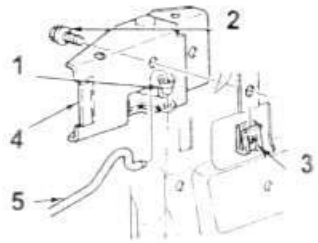
15.5б Затем поднимите панель вверх и наружу, чтобы освободить направляющие штифты, прежде чем снимать ее совсем.

Поднимите панель строго вверх, отсоедините имеющиеся электроразъемы, затем снимите ее с двери.
6. Чтобы получить доступ к внутренней части двери, осторожно снимите влагоизоляцию. При установке - поставьте влагоизоляцию на место и вдавите его вовнутрь.
7. Перед установкой поставьте все пистоны и зажимы, которые вынимались в процессе снятия из дверной панели.
8. Вставьте электроразъемы и опустите верхнюю часть панели на уровень ее положения в двери, затем наденьте ее передний край на направляющие штифты. Устанавливайте панель, надавливая на нее до тех пор, пока не сработают пистоны и не защелкнутся зажимы, затем закрутите винты. Установите рукоятку механического стеклоподъемника или блок оконного переключателя.

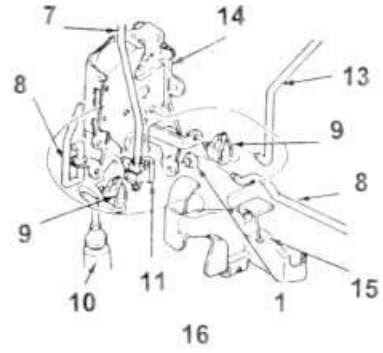
16. Замок двери и его приводы - снятие и установка.

См. рисунки 16.2а и 16.2б.
1. Снимите декоративную панель (раздел 15), осторожно отделите влагоизоляцию.
2. Снимите узел внутренней ручки замка и отсоедините тягу привода (см. рисунки).





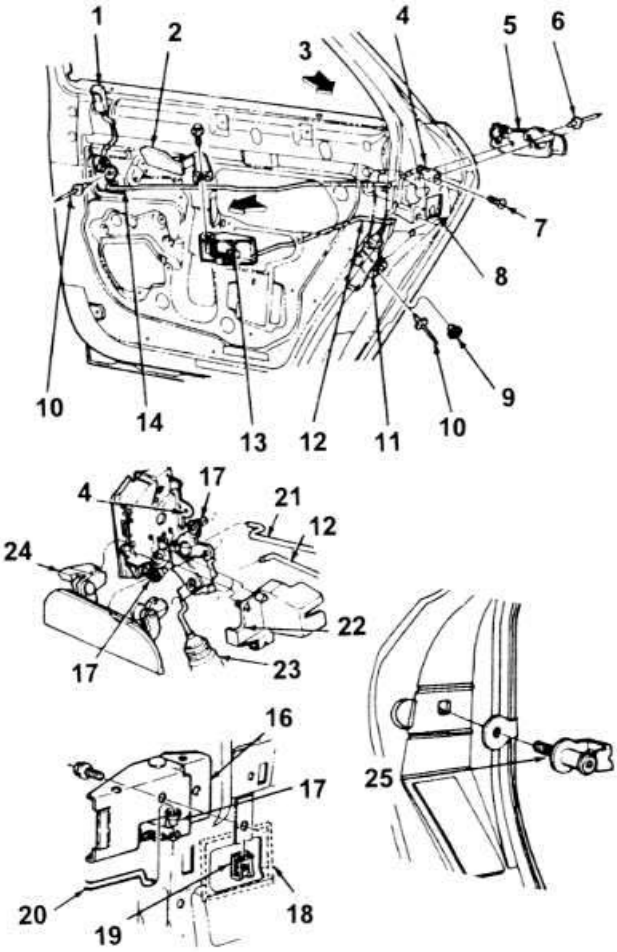
6



16

16.2а Типовые детали привода замка передней двери.
1. Втулка.
2. Винт и шайба.
3. Гайка.
4. Узел внутренней ручки.
5. Тяга внутренней ручки.
6. Вид А.
7. Тяга наружной ручки.
8. Тяга наружного замкового цилиндра.
9. Зажим.
10. Привод электроблокировки.
11. Фиксатор.
13. Тяга внутренней кнопки блокировки.
14. Корпус замка.
15. Щиток.
16. Вид В.
17. Кнопка блокировки.
18. Тяга между ручкой и замком.
19. Внешняя дверная ручка.
20. Крепление внешней ручки.

21. Фиксатор замкового цилиндра.
22. Замковый цилиндр.
23. Винт.
24. Тяга между замком и замковым цилиндром.
25. Замок.
26. Электропривод блокировки.
27. Заклепка.
28. Пистон.
29. Тяга.
30. Внутренняя ручка.

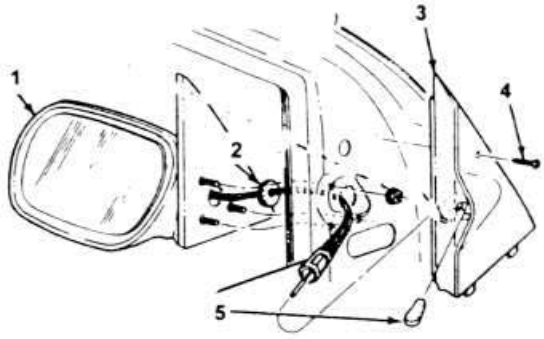


16.2б Типовые детали привода замка задней двери.
1. Кнопка блокировки.
2. Внутренняя ручка.
3. Вид В.
4. Внутренний узел замка.
5. Внешняя ручка.
6. Заклепка (2 штуки).
7. Винт.
8. Наружный узел дверного замка.
9. Шайба.
10. Заклепка.
11. Электропривод блокировки.
12. Тяга внутренней ручки.
13. Узел наружной ручки.
14. Качалка и тяга блокировки.
16. Узел внутренней ручки.
17. Втулка.
18. Уплотнение внутренней ручки.
19. Гайка.
20. Тяга.
21. Тяга блокировки.
22. Щиток.
23. Электропривод блокировки.
24. Узел рукоятки.
25. Внешняя защелка замка.

3. Отсоедините от замка тягу кнопки и наружной ручки.
4. Отвинтите крепежные винты и снимите замок.
5. Установка производится в обратном порядке.

17. Наружное зеркало - снятие и установка.

См. рисунок 17.1.
1. Снимите декоративную панель двери (см. раздел 15) и треугольную крышку (см. рисунок).



17.1 Установочные детали наружного зеркала.
1. Зеркало.
2. Прокладочное кольцо.
3. Треугольная крышка.
4. Винт.
5. Кнопка управления зеркалом.

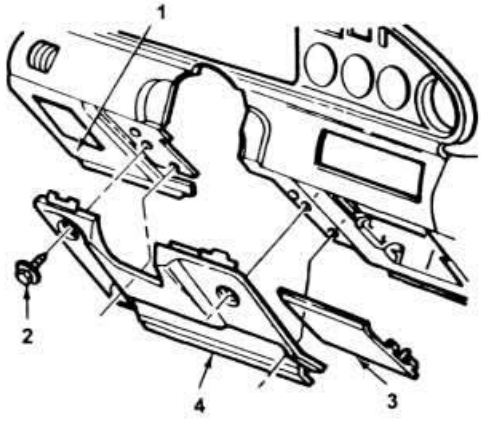
2. Открутите гайки с крепежных шпилек зеркала, отсоедините от двери зеркало и узел регулировочного тросика. Запомните путь тросика, прежде чем снимать зеркало.
3. Установка производится в обратном порядке.

18. Отделочные панели приборной доски - снятие и установка.

См. рисунки 18.2, 18.4 и 18.11.
1. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.

Накладка рулевой колонки.

2. Отвинтите крепежные винты и выверните из приборной доски накладку рулевой колонки (см. рисунок).



18.2 Детали накладки рулевой колонки.
1. Приборная доска.
2. Винт.
3. Крышка пепельницы.
4. Накладка рулевой колонки.

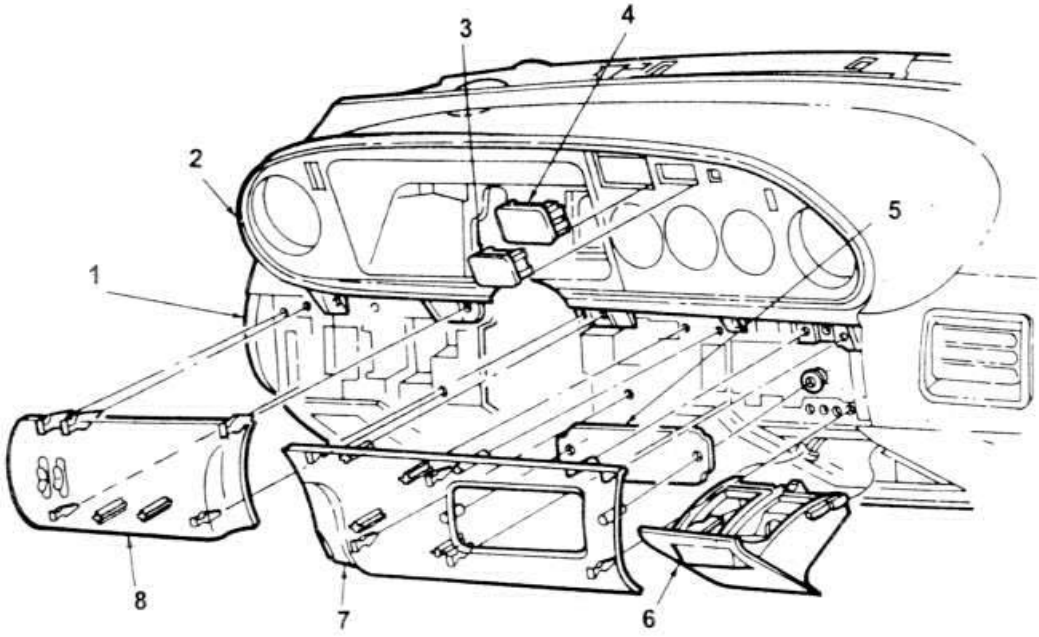
3. Установка проводится в обратном порядке.

Левая декоративная панель.

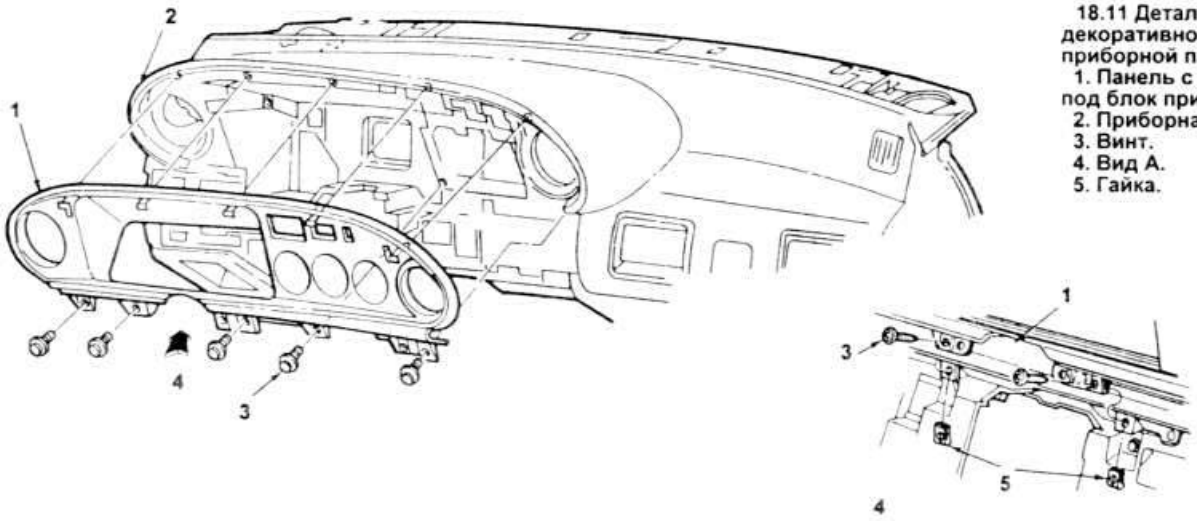
4. Осторожно подцепите ее за край, чтобы расцепить пистоны и снять панель с приборной доски (см. рисунок).
5. Для установки разместите ее на месте и вдавите внутрь, пока не защелкнутся пистоны.

Панель радио.

6. Осторожно отсоедините ее отверткой по краям, пока не



18.4 Типовое расположение панелей приборной доски.
1. Приборная доска.
2. Окна декоративной панели под блок приборов.
3. Заглушка окна управления.
4. Заглушка окна под часы.
5. Заглушка окна под радиоприемник.
6. Пепельница.
7. Панель радио.
8. Левая декоративная панель.



18.11 Детали типовой декоративной приборной панели.
1. Панель с окнами под блок приборов.
2. Приборная доска.
3. Винт.
4. Вид А.
5. Гайка.

расцепите зажимы панели. Вытащите панель наружу, отсоедините электроразъем и отложите панель в сторону.
7. При установке сначала подсоедините электроразъем, затем разместите на месте, вдавите вовнутрь, пока не защелкнутся пистоны.

Окно декоративной панели под блок приборов.

8. Отвинтите фиксирующие винты с головкой Торкса. Вытащите кнопки управления обогревателя / воздушного кондиционера и фар, снимите фиксирующую (стопорную) гайку выключателя фар.
9. Снимите декоративный колпак рулевой колонки, отсоедините электроразъемы рулевой колонки.
10. На моделях с регулируемым наклоном рулевого колеса опустите его в самое нижнее положение.
11. Отвинтите стопорные (фиксирующие) винты, и резко выдерните панель, чтобы разомкнуть зажимы. Отсоедините все электроразъемы, опустите панель вниз с приборной доски (см. рисунок).
12. Установка производится в обратном порядке.

19. Центральная консоль - снятие и установка.

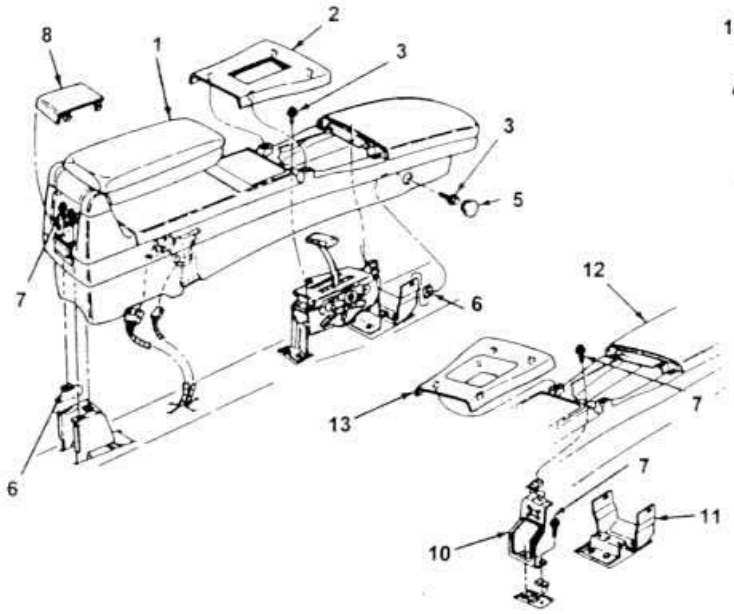
См. рисунки 19.1 и 19.8.

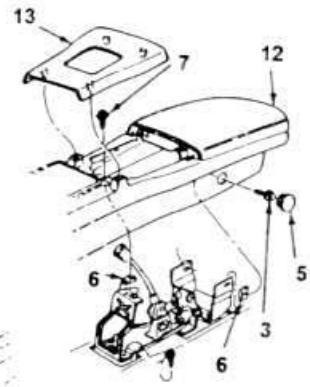
Модели 1986 и 1987 годов выпуска.

1. С помощью маленькой отвертки вытащите две кнопки - заглушки из основания передней части консоли, отвинтите два крепежных винта (см. рисунок).
2. Маленькой отверткой вытащите панель с окна для переключения передач.
3. Отвинтите винт (ы) крепления консоли к переднему напольному кронштейну (один винт на моделях с установленной в полу механической КПП и смонтированной в колонке автоматической КПП и два винта на моделях с установленной в полу автоматической КПП).
4. Отожмите наружу заднюю дополнительную панель и отвинтите три винта, крепящие консоль к напольному кронштейну.
5. Отодвиньте рычаг переключения передач в моделях с напольной установкой назад до упора, сдвиньте консоль назад и поднимите вверх, чтобы получить доступ к электроразъемам.
6. Отсоедините электроразъемы и снимите консоль с автомобиля.
7. Установка производится в обратном порядке.

Модели 1988 года.

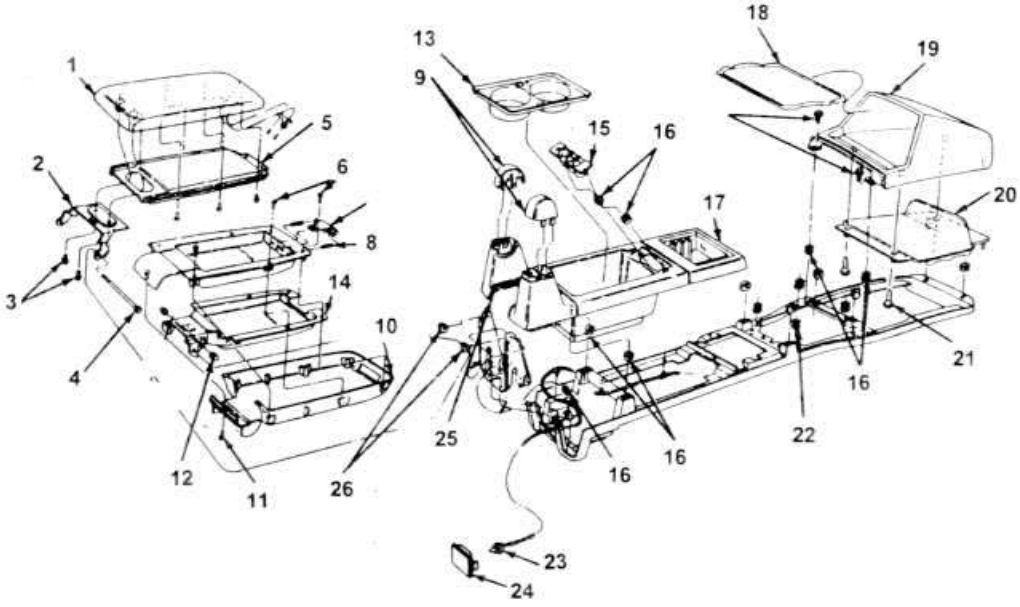
8. Откройте дверцу подлокотника, отвинтите два винта, крепящих петлю дверцы и снимите дверцу (см. рисунок).





19.1 Съемные детали центральной консоли.
1. Подлокотник.
2. Крышка с окном переключения.
3. Винт.
5. Кнопка - заглушка.
6. Гайка.
7. Винт и шайба.
8. Крышка дополнительного отверстия.
9. Отделение бардачка.
10. Кронштейн.
11. Передний кронштейн.
12. Блок консоли.
13. Пластина с окном под рычаг переключения.

Примечание: Автоматическая коробка передач смонтирована в колонке.



19.8 Трехмерное изображение центральной консоли.
1. Узел подушки подлокотника.
2. Петля.
3. Болт.
4. Поворотный болт подлокотника.
5. Дверца подлокотника.
6. Винт (7 штук).
8. Пружина защелки.
9. Накладки петли.
10. Основание подлокотника.
11. Винт.
12. Изоляция.
13. Емкость для напитков.
14. Поворотная крышка.
15. Монетник.
16. Гайка.
17. Кассетник.
18. Коврик отделения бардачка.
19. Верхнее отделения приборной доски.
20. Фиксирующая (стопорная) пластина.
21. Фиксирующий (стопорный) винт.
22. Гайка (4 штуки).
23. Лампочка.
24. Рассеиватель.
25. Панель задней консоли.
26. Промежуточный элемент петли подлокотника.

9. Поднимите обе крышки петли, чтобы получить доступ к болту, соединяющему основание подлокотника и опорный кронштейн.
10. Отвинтите болт и снимите основание консоли и блок основания подлокотника.
11. Установку производите в обратном порядке.

20. Стекло двери - снятие, установка и регулировка.

См. рисунки 20.3, 20.12 и 20.16.

Снятие.

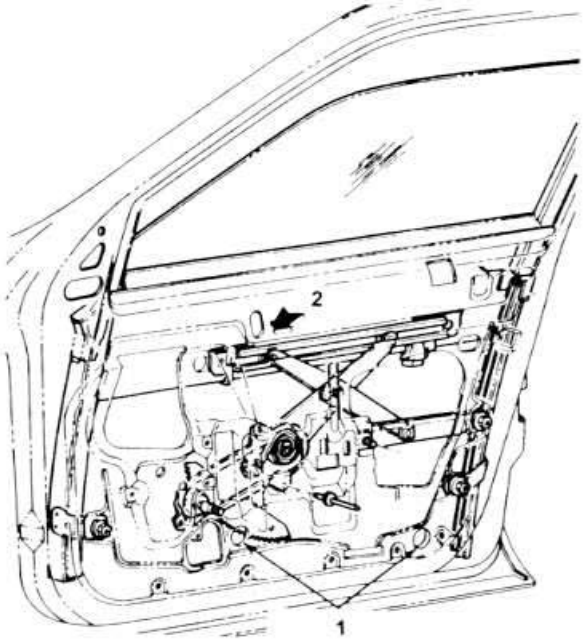
1. Снимите декоративную панель двери и влагоизоляцию (см. раздел 15).
2. Снимите дверные уплотнения по контуру стекла двери.
3. На передних дверях опустите стекла, чтобы получить доступ к двум заклепкам, крепящим стекло к кронштейну - фиксатору (см. рисунок).
4. Вставьте деревянный брусок между внешней дверной панелью и кронштейном стекла, с помощью молотка и пробойника удалите центральные штифты крепящих кронштейн к стеклу заклепок. Высверлите заклепки сверлом примерно в 12.7 мм. (1/2 дюйма).
5. На передних дверях ослабьте фиксирующие гайки стабилизатора дверного стекла. Постукивая по стеклу, сдвиньте его вперед, а затем снаружи выньте его через оконный проем.
6. На задних дверях сначала отвинтите винт и снимите кронштейн стабилизатора стекла. Поднимите стекло вверх через накладку дверного стекла и снимите его с двери.

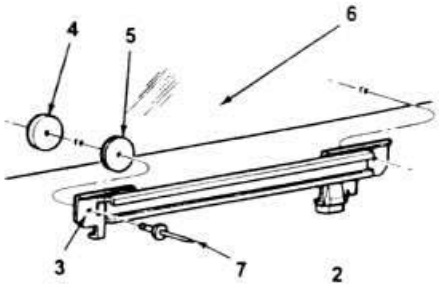
Установка.

7. Сначала убедитесь, что на стекле установлены все стопорные и промежуточные элементы.
8. Опустите стекло в его нормальное положение на двери.
9. Установите в кронштейны и закрепите его заклепками. Можно использовать винты длиной от 6.4 мм. (1/4 дюйма), чтобы прикрепить стекло к кронштейну. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.
10 Установите дверной уплотнитель.

Регулировка.

11. Опустите стекло примерно на 50-70 мм. (2-3 дюйма) из крайнего верхнего положения.





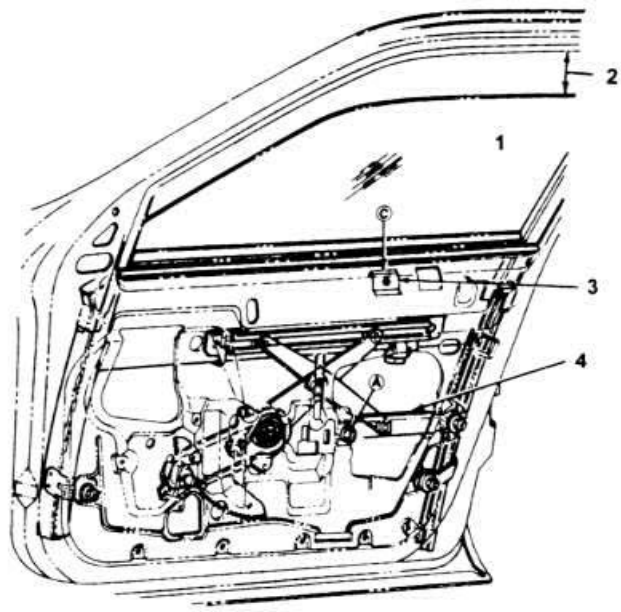
20.3 Типовые детали оконного стекла передней дверцы.
1. Дополнительные отверстия для съемных заклепок.
2. Вид А.
3. Регулятор С- канала.
4. Внешний фиксатор стекла (2 штуки).
5. Промежуточный элемент (2 штуки).
6. Дверное стекло.
7. Заклепка.

Передняя дверь.

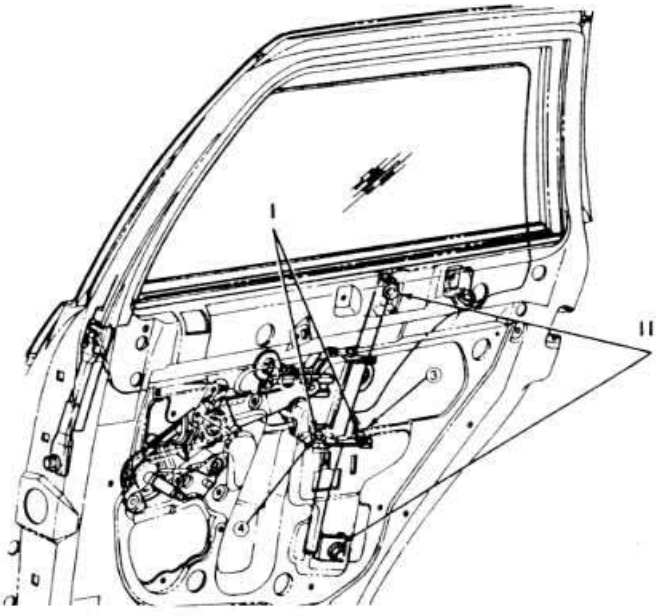
12. Ослабьте регулировочные гайки, при открытой двери возьмитесь двумя руками за обе стороны стекла и сдвиньте его назад в желобок для стекла на стойке В так далеко, как сможете.
13. Затяните гайку и шайбу А (на рисунке 20.12), отожмите вниз кронштейн компенсатора, затем затяните гайку В.
14. Установите стабилизатор дверного стекла так, чтобы он слегка касался стекла, затем затяните гайку С до указанного в спецификации момента.
15. Подвигайте стекло несколько раз, чтобы убедиться, что оно сидит плотно, при необходимости - отрегулируйте.
Задняя дверь.
16. Чтобы стекло плотно встало в проем окна, ослабьте регулировочные болты, толкните их вперед к стойке В, затяните гайку номер 1, затем 2,3 и 4 (см. рисунок).
17. После ослабления соответствующего регулировочного болта, стекло можно сдвинуть наружу и вовнутрь, вперед и назад.

21. Автоматические плечевые ремни безопасности - общие сведения.

Автомобили последних моделей оборудованы автоматическими ремнями безопасности. Они называются автоматическими, потому что их не надо вешать на скобу - плечевой ремень автоматически встает на место при открывании двери и вынимании ключа зажигания.



20.12 Регулировочные элементы стекла передней двери.
1. Отодвиньте стекло назад в желобок на стойке В.
2. Приблизительно 75 мм (3 дюйма).
3. Гайка.
4. Кронштейн компенсатора.



20.16 Регулировочные элементы стекла задней двери.
I. Регулировка внутрь - наружу.
II. Регулирование вперед - назад.

Чтобы можно было выйти при аварийной ситуации, имеется специальный аварийный размыкающий автоматику рычаг.
Предупреждение: также необходимо закрепить ручной ремень сиденья.
Автоматические ремни безопасности не будут нормально работать, пока не закреплен ручной ремень.
В большинстве систем имеется сигнальная лампочка и зуммер, указывающие, что размыкающий рычаг поднят вверх и плечевые ремни отключены.
Также, если выполняя ремонт других элементов автомобиля, ВЫ отсоедините провода или снимите детали автоматических ремней безопасности, то по окончании ремонта обязательно установите все на место и проверьте работу электропроводки.
Поскольку автоматические плечевые ремни безопасности задействуются несколькими электропереключателями и управляются компьютером, их диагностика и ремонт должны выполняться специалистом.

Глава 12. Система электрооборудования.

Содержание:

Замена ламп 13
Выключатели цепи - общие сведения 6
Соединители - общие сведения 3
Проверка системы управления поездкой 20
Диагностика неисправностей системы электрооборудования - общие сведения 2
Плавкие предохранители - общие сведения 4
Плавкие соединительные звенья - общие сведения 5
Общие сведения 1
Замена указателя и сигнала 10
Фары - снятие и установка 12
Переключатель фар и регулятор яркости - замена 11
Звуковой сигнал - проверка и замена 19
Замена блокировочного цилиндра замка зажигания 8
Блок приборов - снятие и установка 17
Приборная панель - снятие и установка 16
Замена и регулировка выключателя нейтрали ..... См. главу 7.
Система силового замыкания двери - общие сведения 21
Электрические стеклоподъемники - общие сведения 22
Радио и колонки - снятие и установка 14
Радиоантена - проверка и замена 15
Рассеиватель заднего стекла и выключатель - проверка, ремонт и замена 18
Замена многофункционального переключателя - мигающего поворотного сигнала / аварийной сигнализации / переключателя фар с ближнего на дальний свет / мигающего дальнего света 7
Переключатель и двигатель щеток стеклоочистителя / омывателя - замена 9

1. Общие сведения.

Предупреждение: для предотвращения коротких замыканий, возгорания и травм, всегда отсоединяйте провод от минусового контакта аккумулятора перед проверкой, обслуживанием или заменой деталей электросистемы.

Система электрооборудования автомобиля - 12-ти вольтовая.

2. Диагностика неисправностей электрооборудования - общие сведения.

Для облегчения выявления дефектов электрической цепи, в конце книги приведены схемы проводов.

Цветовые коды проводки.

Разбираясь в схемах проводов, пользуйтесь нижеследующим алфавитным кодом для определения цвета проверяемых проводов.

B - черный.
BR - коричневый.
DB - синий.
DG - темно-зеленый.
GY - серый.
LB - голубой.
LG - светло - зеленый.
N - натуральный.
(H) - штрихи.
O - оранжевый.
P - пурпурный.
PK - розовый.
R - красный.
T - рыжевато - коричневый.
W - белый.
Y - желтый.
(D) - точки.

Примечание: наличие меток на проводе обозначается вторым цветом: "H" - для штрихов или "D" - для точек. Если нет буквенного обозначения, подразумеваются полосы.

Если несколько элементов или цепей выходят из стоя одновременно то, скорее всего, проблема в плавких предохранителях или заземлении, поскольку зачастую несколько цепей замкнуты на один предохранитель или одно заземление. Визуально проверьте состояние всех предохранителей, проводов, контактов в подозрительной цепи, прежде чем диагностировать ее.

Основными приборами, необходимыми для диагностики электроцепей являются: тестер, цифровой вольтметр с высоким сопротивлением (10 кОм), тестер электропроводности и соединительные провода с внутренним прерывателем цепи для составляющих электрических компонентов. Прежде чем определять место разрыва цепи или причину ее выхода из строя с помощью электротестирующих приборов, с помощью схемы проводов следует решить, где сделать необходимые подсоединения.

Проверки напряжения.

Если цепь не функционирует нормально, в первую очередь проверьте напряжение.

Примечание: помните, что некоторые цепи запитываются только при повороте ключа зажигания в положение "включено" или "готов к включению".

Определение короткого замыкания.

Снимите предохранитель и подсоедините вместо него вольтметр или контрольную лампочку. В цепи не будет напряжения. Наблюдая за контрольной лампочкой, подвигайте провода из стороны в сторону.

Если лампочка загорится, значит, где-то есть короткое замыкание.

Проверка заземления.

Для проверки правильности заземления элемента необходимо провести тестирование цепи.

Проверка электропроводности.

Проверка электропроводности определяет наличие разрывов в цепи (проводит ли цепь электричество). При выключенной цепи (напряжение отсутствует) проверку электропроводности можно осуществить тестером с автоматическим источником питания.

3. Соединители - общие сведения.

См. рисунок 3.1.

Прежде чем пытаться отсоединить соединители внутреннего типа, всегда размыкайте замки язычков. Имеется много конструкций язычковых замков (см. рисунок). Обычно замок можно открыть пальцем или маленькой отверткой.

Маленькую плоскую отвертку заведите под язычок и поверните наружу, взяв провода, оттяните их в разные стороны.

4. Плавкие предохранители - общие сведения.

В этом автомобиле электрические цепи защищены комбинацией плавких предохранителей, плавких соединителей и прерывателей цепи. Панель плавких предохранителей расположена в левом конце приборной доски (см. рисунок).

В блок плавких предохранителей вмонтированы миниатюрные элементы, их контактность и удобное расположение плоских контактов позволяет просто устанавливать и снимать их. Над каждым предохранителем на лицевой стороне крышки панели приведена схема соответствующей ему электрической цепи. Расположение плавких предохранителей показано на рисунке (см. рисунок).

При обнаружении неисправностей электрооборудования в первую очередь проверяйте предохранители.

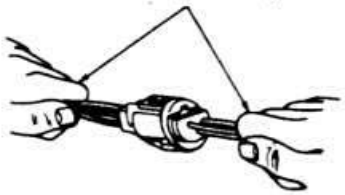
Визуально проверьте предохранитель на явные повреждения (см. рисунок).

Предохранитель вставляют и вынимают строго прямо, не поворачивая.

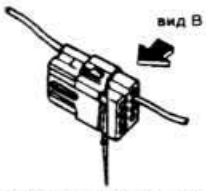
маленькую плоскую отвертку заведите под язычок и поверните наружу, взяв провода, потяните их в разные стороны.



взявшись за провода руками потяните их в разные стороны.



вид В



замыкающие язычки находятся с двух сторон соединения.



вид В

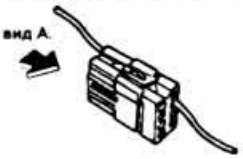
вставьте плоскую отвертку под язычок и поверните, пока язычок не окажется на уклоне. переверните соединение и повторите процедуру с другой стороны, затем, взявшись за провода, разъедините их.

разведите замыкающие язычки, возьмитесь за провода и разъедените соединение.



поставив большой палец под замыкающий язычок, откройте его, возмитесь за провода и разъедините их.

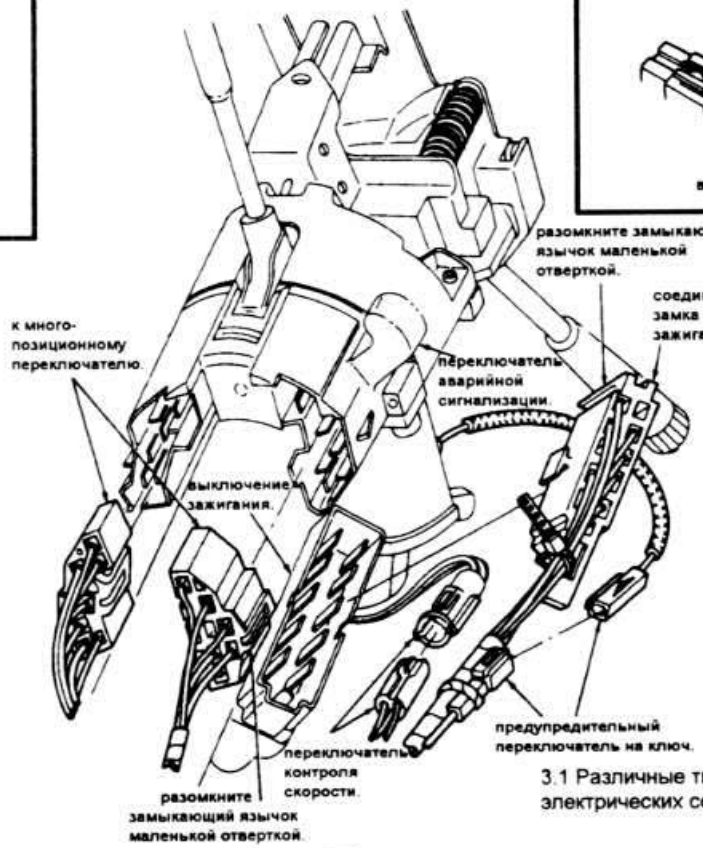
вид А



замыкающий язычок только с одной стороны.



вид А



3.1 Различные типы замковых электрических соединений.

Сгоревшие предохранители заменяйте новыми такого же типа и рассчитанными на эту же силу тока.

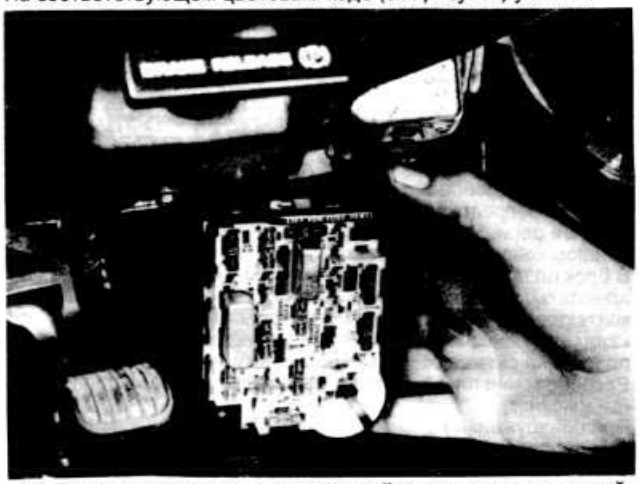
В корпус каждого предохранителя вплавлено предельное значение его уровня в амперах.

Предохранители разного уровня имеют различный цвет.

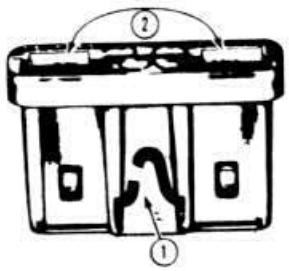
На соответствующем цветовым коде (см. рисунок) указаны предельные значения в амперах для предохранителей и соответствующие цвета.

Предельное значение предохранителя (Амперы).	Цветовой код.
4	Розовый
5	Рыжевато - коричневый
10	Красный
15	Голубой
20	Желтый
25	Натуральный (Телесный)
30	Светло - зеленый

4.2 Предохранители на каждое предельное значение силы тока обозначаются соответствующим цветом.



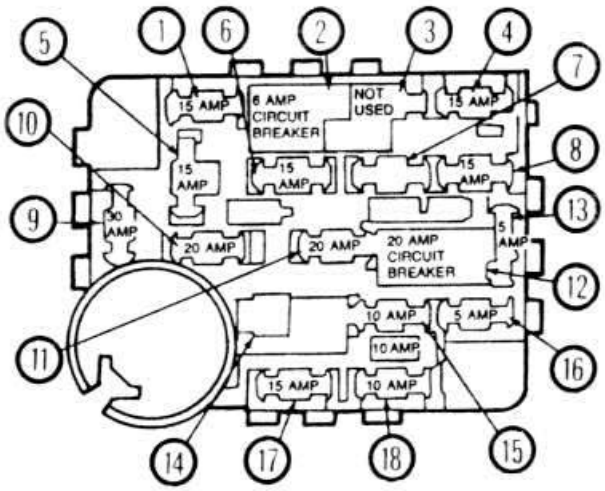
4.1 Блок плавких предохранителей находится под левой частью приборной доски. Потяните и поверните стержни вверх и опустите блок вниз.



4.3 Для проверки сгоревшего плавкого предохранителя, вытащите наружу и осмотрите на разрыв (1), затем при включенной цепи установите контрольную лампочку на контактах 2.

Осторожно: перед заменой предохранителя обязательно выключите все электрические приборы и зажигание. Не заменяйте предохранитель проводниками или фольгой. Можно испортить электросистему.

Если только что установленный предохранитель немедленно сгорает, это происходит из-за короткого замыкания в цепи.



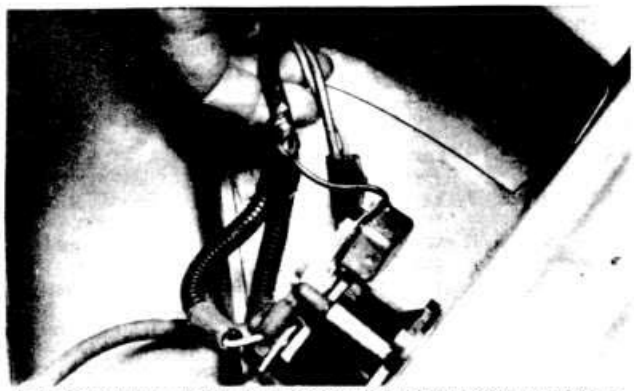
4.4 Стандартный блок плавких предохранителей.
Предохранители:
1. Стоп - сигнала / сигнала поворота / аварийной сигнализации.
2. Омывателя стеклоочистителя.
3. Не используется.
4. Переднего освещения, стояночного фонаря, звукового сигнала.
5. Электронного блока, выключателя обогрева заднего стекла, заднего освещения.
6. Омывателя и стеклоочистителя заднего стекла (универсал), электрических стеклоподъемников радио и фары подсветки.
7. Не используется.
8. Часов, магнитофона, внутреннего освещения, электропривода зеркала.
9. Двигателя обогревателя / воздушного кондиционера.
10. Дальнего света.
11. Радио / кассетного магнитофона.
12. Зажигания, реле звукового сигнала и самого звукового сигнала.
13. Подсветки приборной доски.
14. Не используется.
15. Стоп - сигнала, лампы подсветки номерного знака и кузова.
16. Запоминающего устройства блока приборов.
17. Блока электронных приборов, муфты компрессора.
18. Предупредительных световых сигналов / зуммера ремней безопасности.

5. Плавкие соединительные звенья - общие сведения.

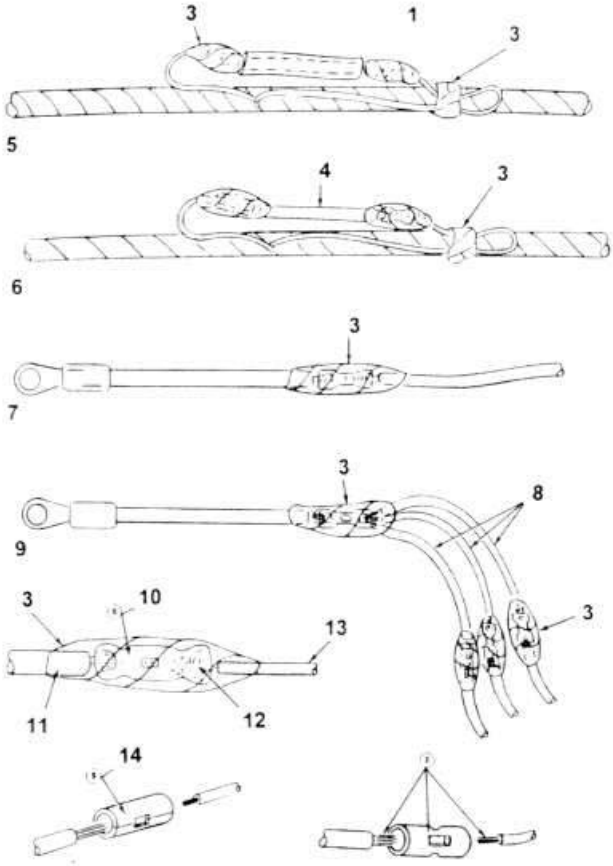
См. рисунки 5.1а, 51б и 5.1в.
Некоторые цепи имеют защиту в виде плавких соединительных звеньев. Они используются там, где обычно нет плавких предохранителей, например, в цепи стартера (см. рисунок). Если такая цепь вышла из строя, ищите сгоревшее соединительное звено.
Расположение плавких соединительных звеньев на конкретно Вашем автомобиле можно определить согласно схеме проводов в конце этой главы.
Плавкие соединительные звенья не ремонтируют. Заменяя звено, убедитесь, что новое в точности соответствует ему по калибру, длине и изоляции.
Предупреждение: не путайте плавкое соединительное звено и сопротивление. Провод сопротивления обычно длиннее, на нем имеется надпись, предупреждающая "Resister - don't cut or splice" "Сопротивление - не обрезать и не сращивать".

Плавкие соединительные звенья зарядной системы.

1. Замена плавкого звена системы зарядки проводится следующим образом:
а) Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.
б) Отсоедините плавкое звено от провода , либо отсоедините проушину контакта плавкого звена от клеммы аккумулятора реле стартера (в некоторых автомобилях плавкий соединитель представляет собой петлю снаружи пучка проводов).
в) Отрежьте поврежденное звено от проводов, к которым оно подсоединено.



5.1а Типичная система, в которой плавкие соединительные звенья связаны с катушкой соленоида.



5.1б Детали для ремонта плавких соединительных звеньев.
1. Снимите имеющийся трубчатый виниловый экран.
2. Перед тем, как обжимать плавкое звено с концами проводов, вновь установите его поверх плавкого звена.
3. Изолента.
5. Ремонт с использованием калибра 17 (9 дюймов длины - желтый), плавкого звена для цепей воздушного кондиционера (2) 687 Е и 261 А, расположенных в моторном отсеке.
4. Плавкое звено.
6. Вариант ремонта для любого внутреннего плавкого звена - для каждой цепи используется свой калибр звена.
7. Вариант ремонта с использованием плавкого звена определенного калибра с контактом - проушиной.
8. Три плавких звена.
9. Вариант ремонта соединения трех легко плавких звеньев к одному мощному калибру питающему проводу.
10. D3AZ - 14488 - Y стыковой соединитель для проводов калибром 10-12.
11. Провод калибра 10-12.
12. Обжим двойного провода.
13. Провод легкого калибра.
14. D3AZ - 14488 - Y стыковой соединитель для проводов калибром 14-16.

Блок проводов - плавкое соединительное звено (изоляция снята с обоих концов).



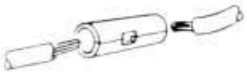
D3AZ - 14A526 - H калибр провода 14, длина 9+ - 0,5 дюйма (зеленая изоляция).
D3AZ - 14A526 - J калибр провода 16, длина 9+ - 0,5 дюйма (желтая изоляция) по требованию.
D3AZ - 14A526 - K калибр провода 17, длина 9+ - 0,5 дюйма (желтая изоляция) по требованию (специально используется в системе воздушного кондиционера).
D3AZ - 14A526 - L калибр провода 18, длина 9+ - 0,5 дюйма (красная изоляция) по требованию.
D3AZ - 14A526 -M калибр провода 20, длина 9+ - 0,5 дюйма (синяя изоляция) по требованию.

Блок проводов - плавкое соединительное звено (один конец с проушиной, с другого снята изоляция).



D3AZ - 14A526 -D калибр провода 14, длина 9+ - 0,5 дюйма (зеленая изоляция) по требованию.
D3AZ - 14A526 - E калибр провода 16, длина 9+ - 0,5 дюйма (оранжевая изоляция) по требованию.
D3AZ - 14A526 -F калибр провода 18, длина 9+ - 0,5 дюйма (красная изоляция) по требованию.
D3AZ - 14A526 - G калибр провода 20, длина 9+ - 0,5 дюйма (синяя изоляция) по требованию.

Стыковой соединитель - сращивание проводов.



D3AZ - 144888 -Y для проводов калибра 10 и 12 (цепь нагрузки) по требованию.
D3AZ - 14488 -Z для проводов калибра 10 и 12 (цепь нагрузки) по требованию.

5.1в Типы плавких звеньев и соединителей.

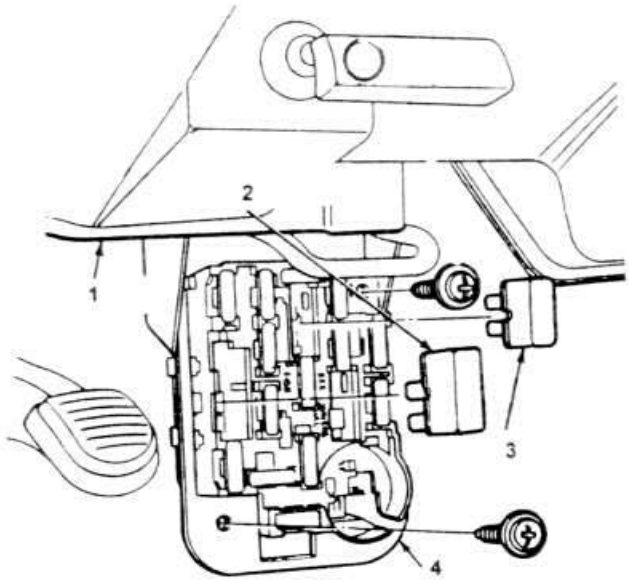
г) Припаяйте новое плавкое звено к тем проводам, от которых было отрезано старое.
д) Тщательно обмотайте места соединения изоляцией.
е) Надежно подсоедините проушину клеммы контакта к шпильке аккумулятора на реле стартера.
Примечание: некоторые плавкие звенья (см. рисунок) имеют проушину клеммы на одном конце под шпильку в 5/16 дюйма. В случаях, когда нет необходимого в контакте, используйте одно из показанных плавких звеньев со снятым с обоих концов изолятором.
ж) Установите провода так, как они были раньше.
з) Подсоедините минусовой провод аккумулятора.
и) Проверьте работу цепи.

Все остальные плавкие соединительные звенья.

2. При работе со всеми остальными сгоревшими плавкими звеньями проводите следующие процедуры:
а) определите поврежденную цепь, ее расположение и причину разрыва плавкого звена.
б) отсоедините минусовой провод аккумулятора.
в) вырежьте поврежденное плавкое звено и выбросите его.
г) определите нужное плавкое звено, проследите за правильностью подсоединения звена к проводке.
д) применяйте соединители и провода в нужных местах, заизолируйте изолентой.
4. Для замены плавкого звена отдельной цепи в пучке проводов, вырежьте поврежденный участок, зачистите провод с двух концов от изоляции примерно на 1/2 дюйма и подсоедините с помощью двух стыковых соединителей соответствующего размера заменяемое плавкое звено к оголенным проводам цепи. Соединители и провода заизолируйте изолентой.
5. При работе с плавким звеном у которого на одного из концов имеется проушина (как в цепи зарядки), вырежьте сгоревшее плавкое звено за местом припоя, зачистите провод на 12.7 мм. (1/2 дюйма) от обрезанного конца и подсоедините подходящее новое плавкое звено с проушиной к зачищенному концу провода с помощью стыкового соединителя, и заизолируйте лентой.
6. Подсоедините провод к минусовой клемме аккумулятора.
7. Проверьте работу системы.

6. Прерыватели цепи - общие сведения.

См. рисунок 6.1.
Прерыватели цепи защищают различные дополнительные устройства - такие как стеклоочиститель, звуковой сигнал, прикуриватель и т.д. Прерыватели цепи расположены в коробке предохранителей (см. рисунок).

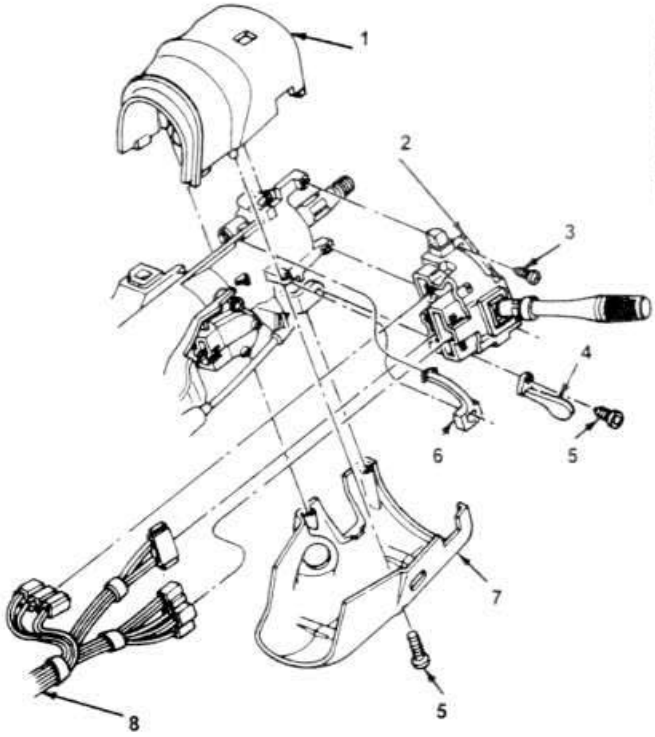


6.1 Прерыватели цепи установлены в блоке предохранителей.
1. Приборная доска.
2. Прерыватель цепи звукового сигнала, лампочки прерывателя.
3. Прерыватель цепи стеклоочистителя.
4. Панель плавких предохранителей.

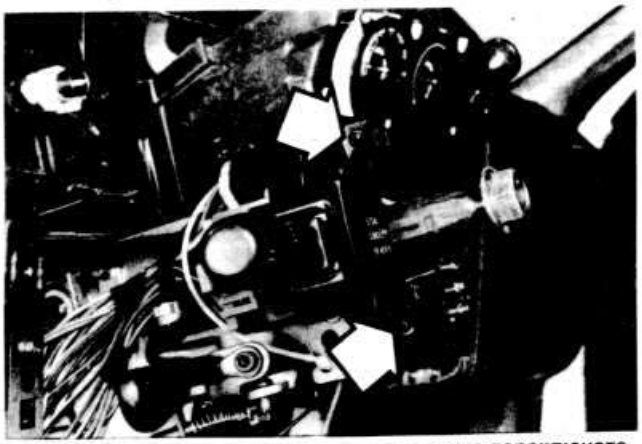
Расположение прерывателей цепи в Вашем конкретном автомобиле дано на схеме панели предохранителей в разделе 4 и схеме панели предохранителей в прилагаемом к автомобилю руководстве.
а) снимите прерыватель с панели предохранителей.
б) с помощью омметра проверьте наличие электропроводности между обоими контактами прерывателя. Если электропроводности нет, замените прерыватель.
в) установите новый или прежний прерыватель. Если он продолжает отключать цепь, значит, в цепи короткое замыкание. Проведите диагностику соответствующей цепи (смотрите схемы проводов в конце этой книги).

7. Замена многофункционального переключателя - мигающего поворотного сигнала / аварийной сигнализации / переключателя фар с ближнего на дальний свет / мигающего дальнего света.

См. рисунки 7.2 и 7.5.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. На моделях с регулируемым наклоном рулевой колонки опустите в самое нижнее положение, отвинтите стопорящий винт и вытащите рычаг регулировки наклона (см. рисунок).
3. Снимите замковый цилиндр ключа зажигания (раздел 8).
4. Отвинтите три стопорящих винта и снимите кожух рулевой колонки.
5. Отвинтите два стопорящих винта, вытащите переключатель отсоедините соединитель и извлеките блок переключателя из рулевой колонки (см. рисунок).
6. Вставьте электроразъем, установите на место новый переключатель, закрутите винты. Надежно затяните винты.
7. Установите кожух рулевой колонки.
8. Установите замковый цилиндр ключа зажигания.
9. Установите рычаг регулировки наклона рулевой колонки.
10. Подсоедините минусовой провод аккумулятора.



7.2 Расположение элементов многопозиционного переключателя.
1. Верхний кожух.
2. Многопозиционный переключатель.
3. Винт (2 штуки).
4. Рычаг регулировки наклона рулевой колонки.
5. Винт.
6. Фиксатор провода.
7. Нижний кожух.
8. Блок проводов.



7.5 Чтобы отвинтить два стопорящих винта переключателя (стрелки), используйте крестовую отвертку.

8. Замена блокировочного (замкового) цилиндра ключа зажигания.

См. рисунок 8.3.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Поверните ключ в положение "включено".
3. В отверстие литого корпуса вокруг замкового цилиндра вставьте съемник размером в 3.2 мм. (1/8 дюйма). Извлекая наружу цилиндр, отожмите съемник , чтобы отсоединить первый от корпуса колонки (см. рисунок).
4. Установите замковый цилиндр, повернув его в положение "включено" и отжав стопорный штифт. Вставьте замковый цилиндр в корпус цилиндра. Убедитесь в плотной установке цилиндра и совмещении его в внутри замковой шайбой, прежде чем поворачивать ключ в положение "включено". Это позволит стопорному штифту войти в отверстие.
5. Проверьте замок зажигания.



8.3 Установив замковый цилиндр в положение "включено", разожмите его, отодвинув размыкающий рычаг маленьким экстрактором.

9. Замена переключателя и двигателя щеток стеклоочистителя / стеклоомывателя.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.

Выключатель.

Стеклоочиститель ветрового стекла.

2. Переключатель стеклоочистителя / омывателя входит в блок многофункционального переключателя. В разделе 7 смотрите замену многопозиционного переключателя.

Стеклоочиститель заднего стекла.

3. Отвинтите четыре стопорящих винта и вывернув наружу верхний край, отсоедините декоративную панель блока приборов.
4. Вытащите электроразъем, отвинтите стопорные винты (если есть) и извлеките наружу выключатель.
5. Установку проводите в обратном порядке.

Двигатель.

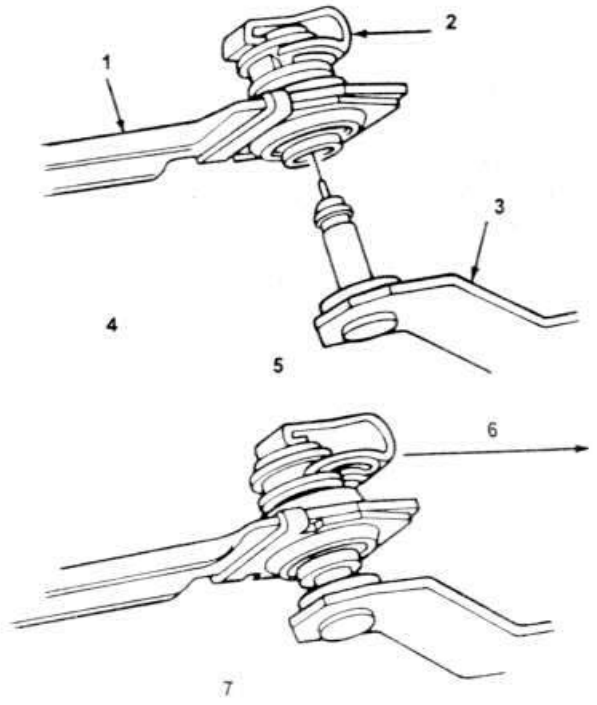
Стеклоочиститель ветрового стекла.

См. рисунки 9.6, 9.8 и 9.9.
6. Снимите левый поводок (см. рисунок).

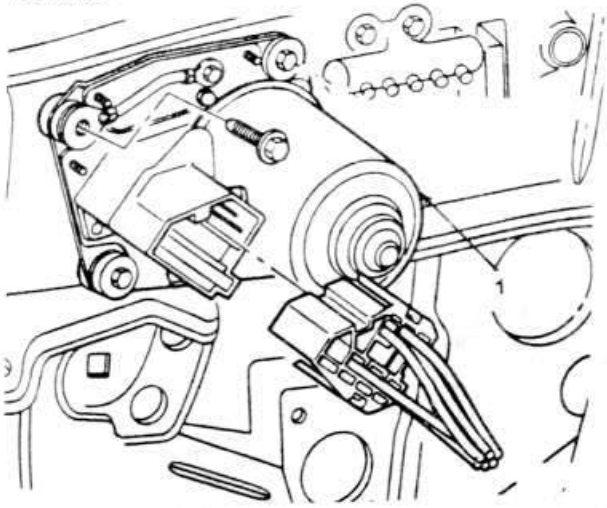


9.6 Подцепите небольшой отверткой размыкающий рычаг поводка, одновременно поджимая вверх поводок щетки стеклоочистителя - так можно снять узел с валика.

7. Снимите левый защитный щиток капота.
8. Подняв вверх зажим (см. рисунок), отсоедините связующую тягу от рычага двигателя.
9. Вытащите электроразъем, отвинтите стопорящие болты, со стороны двигательного отсека поднимите двигатель (см. рисунок).
10. Установка производится в обратном порядке.



9.8 Детали для подсоединения щетки стеклоочистителя.
1. Приводной рычаг щетки.
2. Зажим.
3. Рычаг двигателя щетки.
4. *Примечание:* жестко наденьте приводной рычаг щетки на штифт так, чтобы он защелкнулся.
5. Установка.
6. Чтобы снять зажим, поднимите и оттяните рычаг.
7. Снятие.



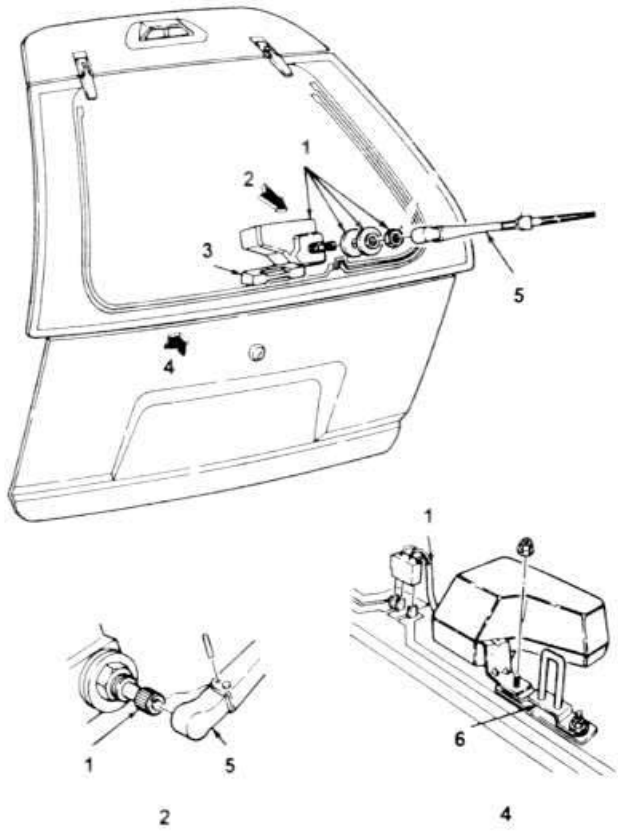
9.9 Вытащите электроразъем, отвинтите болты и снимите двигатель стеклоочистителя.
1. Двигатель стеклоочистителя.

Стеклоочиститель заднего стекла.

См. рисунок 9.11.
11. Снимите щетку (см. рисунок).
12. Откройте дверь кузова.
13. Вытащите электроразъем, отвинтите стопорящую гайку, отсоедините блок двигателя от кузова и снимите его.
14. Установку производите в обратном порядке.

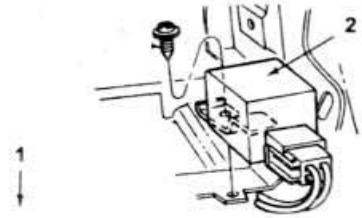
10. Замена прерывателя сигналов поворота и аварийного.

См. рисунок 10.2.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Блок из комбинации аварийного сигнала и сигнала поворота расположен снизу под левой стороной приборной доски, над



9.11 Установочные детали заднего стеклоочистителя и его двигателя.
1. Двигатель стеклоочистителя заднего стекла.
2. Вид А.
3. Ручка заднего стекла.
4. Вид В.
5. Задний стеклоочиститель с щеткой.
6. Защелка заднего окна.

панелью плавких предохранителей (см. рисунок).
3. Подобравшись под приборную доску, захватите блок прерывателя и отсоедините его от опорного зажима. вытащите электроразъем для того, чтобы снять блок прерывателя.
4. Установку производите в обратном порядке.



10.2 Блок электронного прерывателя сигнала поворота / аварийного сигнала расположен под приборной доской над блоком плавких предохранителей.
1. К панели предохранителей.
2. Электронный прерыватель.

11. Замена переключателя фар и затемнителя / реостата.

См. рисунки 11.3, 11.4 и 11.7.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.

Переключатель фар.

2. Снимите декоративную панель блока приборов (глава 11).
3. Отвинтите крепежные винты переключателя (см. рисунок).



11.3 К винтам переключателя фар (стрелки) можно подобраться, сняв декоративную панель.

4. Выверните переключатель из панели, отсоедините электроразъем, снимите переключатель (см. рисунок).

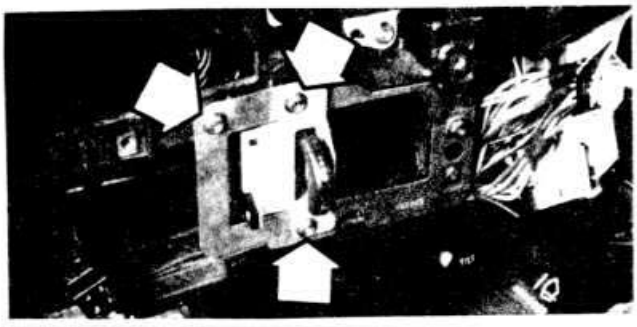


11.4 С помощью маленькой отвертки разомкните замковый зажим и вытащите разъем переключателя фар.

5. Установку проводите в обратном порядке.

Затемнитель / реостат.

6. Снимите левую декоративную панель с приборной доски (глава 11).
7. Отвинтите стопорящие винты, отсоедините переключатель и вытащите электроразъем (см. рисунок).

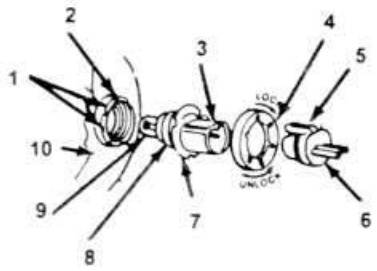


11.7 Винты затемнителя / реостата (стрелки) имеют головки Торкса, но их можно снять маленькой торцевой головкой или ключом.

8. Установку проводите в обратном порядке.

12. Фары - снятие и установка.

См. рисунок 12.3.
Предупреждение: на этих моделях используются галогеновые лампы, внутри которых - газ под давлением. Лампы могут разбиться, если их поцарапать или уронить. Защищайте глаза и очень аккуратно обращайтесь с лампами, по возможности берите их только за основание.
1. Откройте капот.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Освободите зону за блоком фары, снимите стопорный зажим и вытащите электроразъем (см. рисунок).
4. Возьмитесь за фиксирующее кольцо держателя лампы и поверните его против часовой стрелки, чтобы снять. Чтобы получить доступ к лампе, вытащите вверх опорный фланец головки лампы фары.
5. Аккуратно вытолкните лампу из опорного фланца, стараясь не поворачивать ее.
6. Повернув плоской стороной вниз, установите новую лампу в опорный фланец.



12.3 Разомкнув фиксирующее кольцо, снимите опорный фланец лампы фары с головки лампы - аккуратно обращайтесь с лампой, она заполнена газом под давлением.
1. Задняя сторона головки.
2. Головка лампы.
3. Плоская сторона пластмассового основания.
4. Фиксирующее (стопорное кольцо).
5. Стопорный электроразъем.
6. Электроразъем.
7. Опорный фланец.
8. Лампа.
9. Стеклянная колба.
10. Рефлектор.

7. Совместите канавки на опорном фланце с направляющими язычками головки и вставьте опорный фланец в блок фары.
8. Поверните фиксирующее кольцо по часовой стрелке, чтобы застопорить опорный фланец на его месте.
9. Устанавливая электроразъемы в опорный фланец, надавите на него, чтобы сработал зажим и зафиксировал его.
10. Подсоедините минусовой провод к аккумулятору.

13. Замена ламп.

Передние огни.

См. рисунок 13.1.
1. На этих моделях передние лампы расположены в общем корпусе для комбинации различных огней.

Стояночный сигнал / сигнал поворота в модели Taurus.

2. Через специальный проем в опоре радиатора поверните блок патрона лампы против часовой стрелки и отсоедините его от корпуса (см. рисунок 13.1).
3. Вжав лампу вовнутрь и повернув против часовой стрелки, выньте ее из патрона. Вставьте новую лампу и поверните по часовой стрелке, чтобы закрепить.
4. Установите патрон и лампу в корпус.

Стояночный сигнал / сигнал поворота модели Sable.

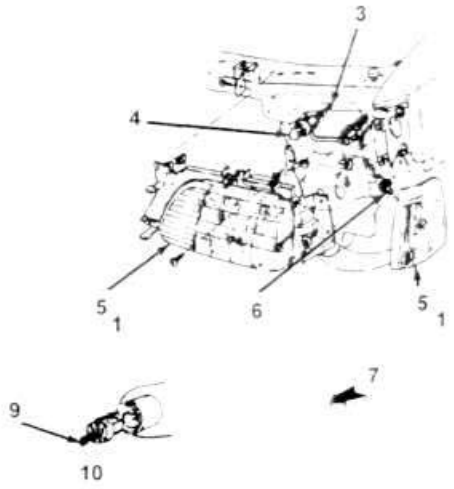
5. Отвинтите два стопорящих винта и вытащите узел стояночного фонаря (см. рисунок 13.1).
6. Ухватив патрон лампы, поверните его, чтобы вынуть.
7. Извлеките лампу из патрона, затем установите новую лампу.
8. Поставьте патрон на место и поверните его, чтобы закрепить.
9. Установите световой сигнал и винты.

Передние габаритные огни модели Taurus.

10. Отвинтите гайку и снимите шайбу с присоединенной шпильке, расположенной сверху корпуса, поворачивайте наружу верхнюю часть корпуса до тех пор, пока кончик шпильки не выйдет из канавки корпуса (см. рисунок 13.1).
11. Поднимите светильник вверх, чтобы освободить язычки на корпусе и снимите его.
12. Чтобы снять головку лампы, поверните ее против часовой стрелки. Для замены лампы вытащите старую из головки и на ее место, нажав, установите новую.
13. Установите головку лампы, опустите светильник к язычкам, поверните его в нужное положение и установите шайбу и гайку.

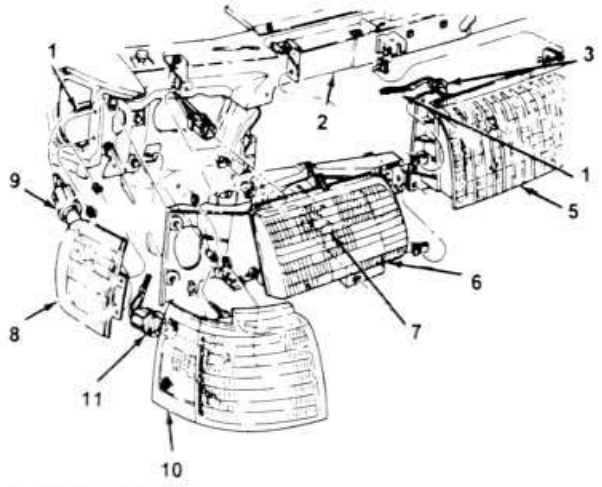
Сигнал поворота модели Sable.

14. Снимите стояночный фонарь и лампу, как описано в абзацах 5 и 6, затем отвинтите два стопорящих винта и извлеките наружу световой сигнал поворота.
15. Заменяя лампу, вытащите из головки старую и нажав, установите вместо нее новую.



1. Показано для сравнения, снятия не требуется.
2. Блок приборов.
3. Блок габаритных огней.
4. Блок лампы и головки габаритного огня.
5. Линза и корпус фары.
6. Блок лампы и головки фары.
7. Передняя часть автомобиля.
9. Блок лампы и электропроводки.
10. На виде показано расположение блока проводов относительно блока фары.

Показана левая фара модели Taurus, детали правой расположены симметрично.



1. Блок проводов.
2. Опора радиатора.
3. Лампа и блок головки внутреннего стояночного фонаря.
5. Блок внутреннего стояночного фонаря.
6. Корпус и стекло фары.
7. Лампа и патрон фары.
8. Стояночный фонарь.
9. Лампа и блок стояночного фонаря.
10. Стекло сигнала поворота.
11. Лампа и патрон сигнала поворота.

Показаны правые осветительные приборы модели Sable, левая сторона расположена симметрично.

13.1 Передние осветительные приборы расположены в комбинированном корпусе.

16. Установите на место сигнал поворота, завинтите стопорящие винты.
17. Установите стояночный фонарь.

Внутреннее освещение.

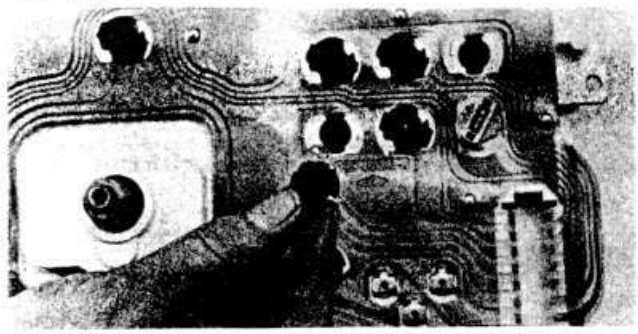
Лампы блока приборов.

См. рисунки 13.19 и 13.20.
18. Снимите блок приборов (раздел 17).
19. Отсоедините обрамление блока приборов от его корпуса (см. рисунок).



13.19 Отсоедините блок приборов от корпуса - будьте осторожны - элементы хрупкие.

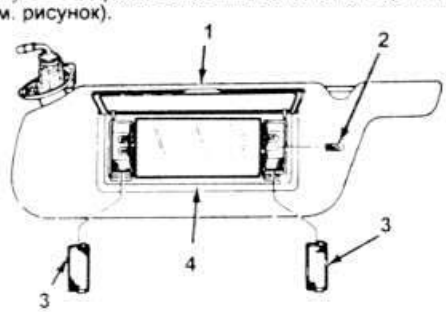
20. Лампы блока приборов можно снять после того, как повернете держатели и вытащите их наружу (см. рисунок). Вытащите сменяемую лампу из держателя и, надавив, установите вместо нее новую.



13.20 Поворачивайте держатель лампы до тех пор, пока язычки не совместятся с выемками корпуса, затем вытащите его.

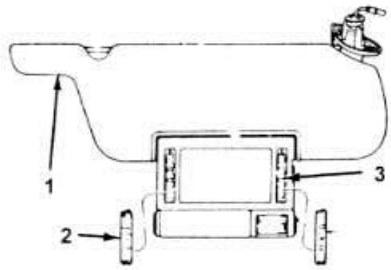
Подсветка смотрового зеркала.

См. рисунок 13.21.
21. Опустите зеркала вниз и маленькой отверткой выньте стекло (см. рисунок).



Sable. **Показана левая сторона, на правой расположение элементов симметричное.**

1. Блок зеркала.
2. Лампочка (4 штуки).
3. Стекло лампы.
4. Зеркало и крышки.



Taurus.

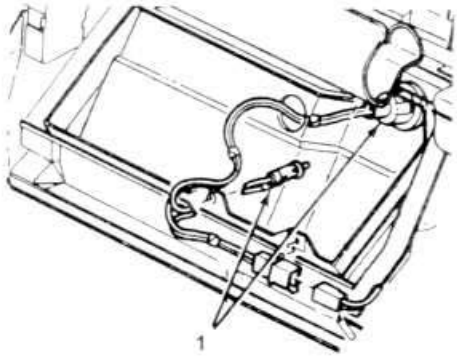
1. Блок зеркала.
2. Стекло лампочки (2 штуки).
3. Лампочка.

13.21 Установочные детали для лампочки зеркала.

22. Ухватив лампу, вытащите ее. Нажав, установите новую лампу и вставьте на место стекло.

Подсветка бардачка.

См. рисунок 13.23.
23. Откройте бардачок, взявшись за лампу большим и указательным пальцем, извлеките ее из патрона (см. рисунок).



13.23 Детали блока подсветки бардачка.
1. Блок подсветки бардачка.

24. Нажав, установите новую лампу.

Подсветка внутренней крышки часов.

25. С помощью отвертки подцепите замыкающие язычки стеклянной крышки и оттолкните их.
26. Освободите лампу, плотно ухватив ее и вытащив из блока.
27. Нажатием установите на место новую лампу и затем - стекло.

Подсветка часов / карты.

28. Подцепите и отожмите язычок стекла, снимите стекло.
29. Отвинтите стопорные винты, опустите блок подсветки часов / карты. Заменяйте лампы, начиная с последней в блоке.
30. Замените блок подсветки и стекло верхний тормозной световой сигнал.

Седан.

31. Подцепив, снимите крышки, отвинтите два стопорных винта и снимите крышку светового сигнала с кронштейна.
32. Снимите блок подсветки, подтянув его вверх и назад относительно передней части автомобиля.
33. Выверните лампу, вращая ее против часовой стрелки.
34. Установите новую лампу, блок подсветки и крышку.

Универсал.

35. Маленькой отверткой вытащите декоративную панель из рамы заднего грузового борта.
36. Отвинтите четыре гайки крышки.
37. Протолкните осветительный блок с наружной стороны автомобиля.
38. Вытолкните наружу уплотнительное кольцо проводов, отсоедините проводочный разъем и отсоедините от грузового кузова соединительной зажим.
39. Вытащите старую лампу из головки и нажатием установите новую.
40. Подсоедините осветительную проводку и установите локатор на грузовом кузове.
41. Установите осветительным блок и крышку.

Подсветка сигналов тормоза, заднего фонаря и лицензионной пластины.

Седан.

См. рисунки 13.43а, 13.43б и 13.44.
42. Откройте багажник.
43. Снимите заднюю панель багажника 9 см. рисунок).
44. Поворачивайте держатели ламп против часовой стрелки, чтобы снять их (см. рисунок).
45. Вращая лампы против часовой стрелки, выверните их из держателей.
46. Установку проводите в обратном порядке.

Универсал.

См. рисунок 13.47.
47. Отвинтите винты и гайки блока габаритных огней, чтобы получить доступ к лампочкам (см. рисунок).
48. Ухватив лампу, вытащите ее из патрона.
49. Нажатием установите в головку новую лампочку, установите весь блок освещения.

Подсветка номерного знака.

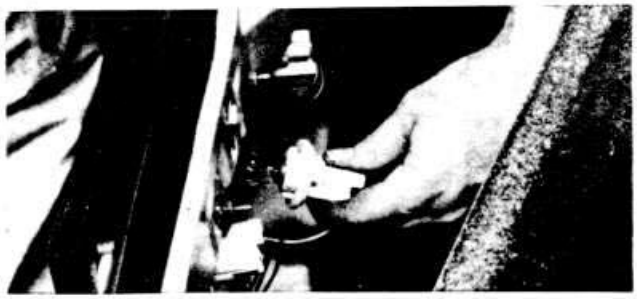
См. рисунок 13.50.



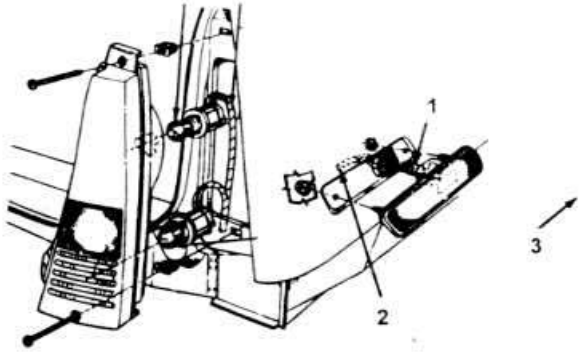
13.43а Отвинтите крючки язычков.



13.43б Подцепите и вытащите пистоны маленькой отверткой из задней панели.



13.44 Поверните держатель лампы против часовой стрелки и отсоедините его от корпуса.



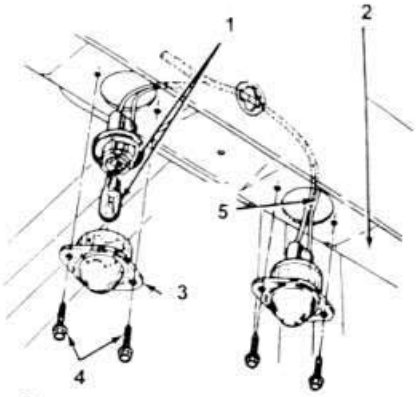
13.47 Расположение осветительных элементов в задней части кузова "универсал".
1. Лампа.
2. Блок проводов.
3. К передней части автомобиля.

50. Снимите блок подсветки; ухватив лампу, вытащите ее из патрона (см. рисунок).
51. Нажатием установите в патрон новую лампочку, установите блок освещения.

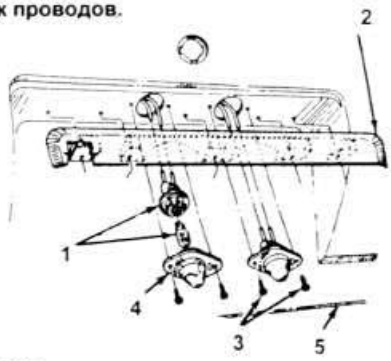
14. Радио и колонки - снятие и установка.

Радио.

См. рисунок 14.3.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите центральную декоративную панель приборной доски (глава 11).
3. Отвинтите стопорящие винты (см. рисунок).



Седан.
1. Блок лампочки и патрона.
2. Дверь багажного отделения.
3. Рассеиватель.
4. Винт.
5. Блок проводов.



Универсал.
1. Лампочка.
2. Щиток. Показан для сравнения снятия не требуется.
3. Винт.
4. Рассеиватель.
5. Дверь задка.

13.50 Детали блока подсветки номерного знака.



14.3 Отвинтите винты (стрелки) и выньте наружу радиоприемник, чтобы получить доступ к электроразъемам и антенне.

4. Вытащите блок радио из приборной панели, отсоедините антенну и электроразъемы, снимите его с автомобиля.
5. Установку проводите в обратном порядке.

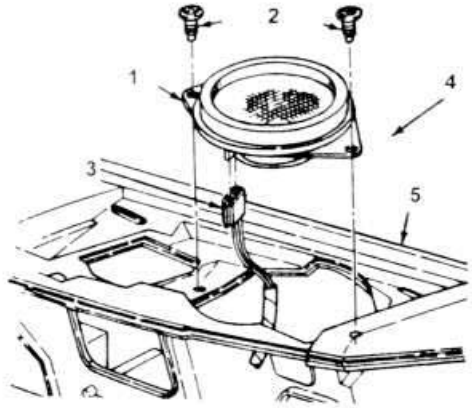
Колонки.

Колонки в приборной доске.

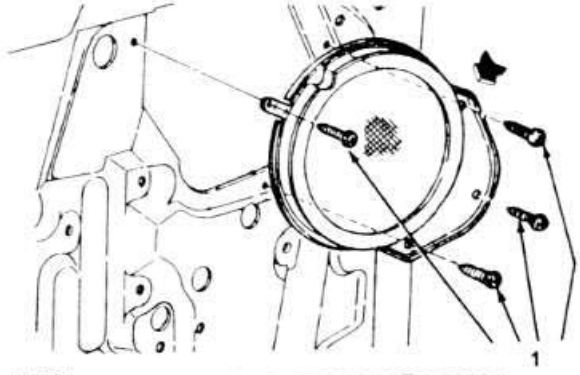
См. рисунок 14.7.
6. Снимите крышку колонки.
7. Отвинтите фиксаторные винты и вытащите колонку (см. рисунок). Отсоедините электроразъем и снимите колонку.
8. Установку проводите в обратном порядке.

Колонки в двери.

См. рисунок 14.9.
9. Снимите декоративную дверную панель (глава 11). Отвинтите крепежные винты, отсоедините колонку, вытащите электроразъем и снимите колонку с автомобиля (см. рисунок).
10. Установку проводите в обратном порядке.



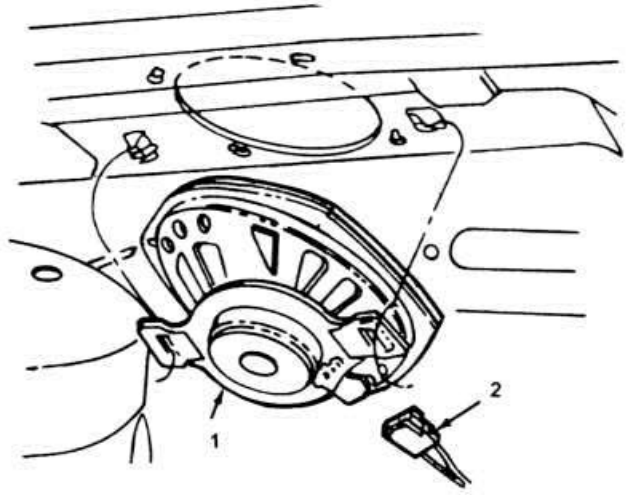
14.7 Крепежные детали колонок в приборной доске.
1. Блок колонок (2 штуки).
2. Винт.
3. Блок проводов.
4. Передняя часть автомобиля.
5. Приборная доска.



14.9 Детали колонки, смонтированной в двери.
1. Винт.

Задняя колонка.

Седан (стандартный вариант).
См. рисунок 14.12.
11. Откройте крышку багажника.
12. Изнутри багажного отделения отсоедините электропроводку от колонки (см. рисунок).



14.12 В стандартном варианте кузова "седан" задние колонки монтируются в поддоне и удерживаются скобой.
1. Узел колонки и ее опорной скобы, по 1 штуке на каждой стороне.
2. Блок проводов.

13. Потяните за один конец опорной скобы колонки, чтобы отсоединить ее от язычка на поддоне и снимите колонку.
14. Для установки поставьте скобу и колонку на место, так.

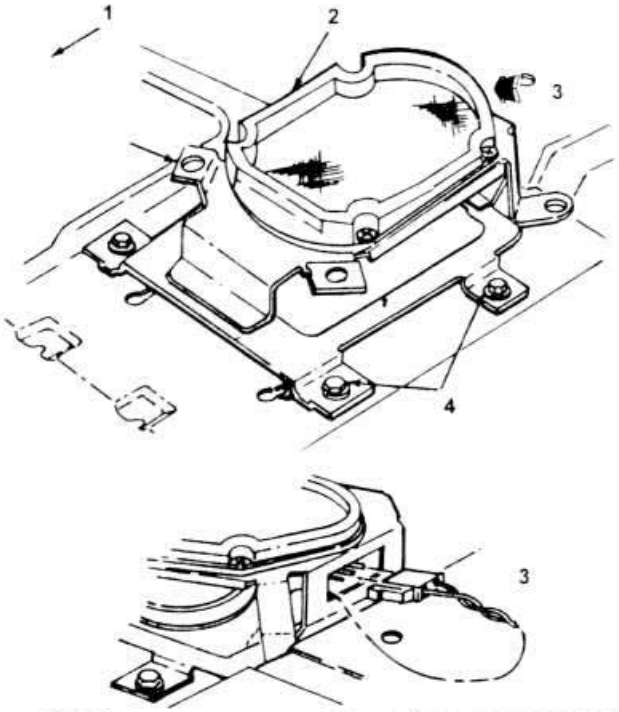
чтобы один конец скобы был над язычком поддона. Нажимайте на противоположный конец скобы до тех пор, пока он тоже не установится над другим язычком удерживающего устройства.

Седан (на выбор).

См. рисунок 14.16.

15. Выньте колонки из поддона.

16. Отвинтите фиксирующие винты, поднимите колонку вверх, отсоедините электроразъем. Снимите колонку (см. рисунок).



14.16 В стандартном кузове "седан" задняя колонка громкоговорителя крепится винтами.

1. К передней части автомобиля.
2. Колонка и кронштейн.
3. Вид А.
4. Винт.

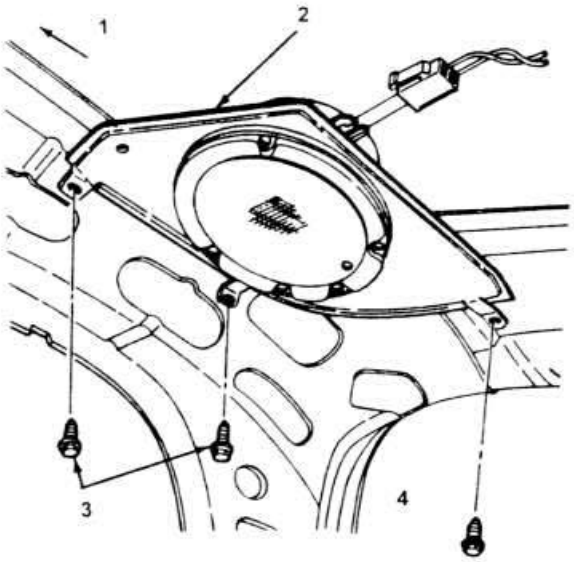
17. Установку проводите в обратном порядке.

Универсал.

См. рисунок 14.19.

18. Снимите заднюю верхнюю угловую декоративную панель.

19. Отвинтите три стопорных винта (см. рисунок).



14.19 Детали крепления задней колонки громкоговорителя в кузове "универсал".

1. К передней части автомобиля.
2. Колонка и пластина.
3. Винт.
4. Показана правая сторона, левая - аналогично.

20. Отсоедините провода колонки и вытащите край кронштейна колонки из-под потолка.

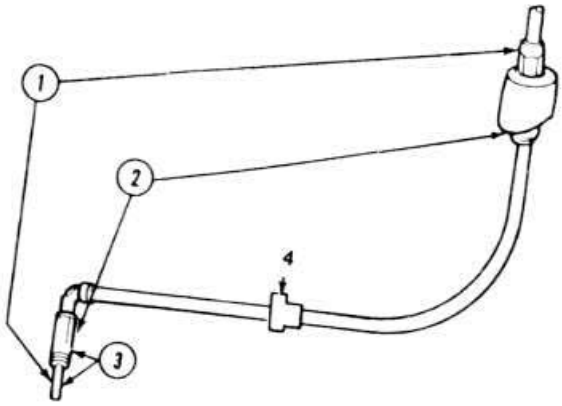
21. Установку проводите в обратном порядке.

15. Проверка и замена радио антенны.

Проверка сопротивления.

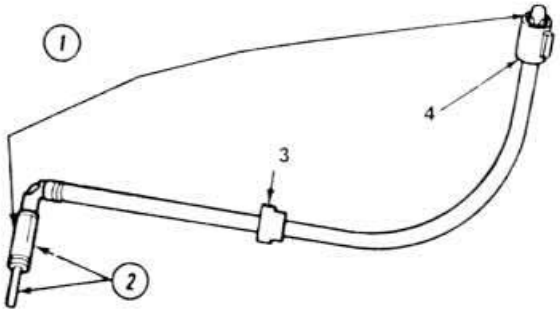
См. рисунки 15.1а и 15.1б.

1. Установив на автомобиле провод антенны и отсоединив кабель радио, проверьте антенну в указанных точках с помощью омметра (см. рисунок). Если показания не укладываются в допустимые, замените антенну и узел кабелей.



15.1а Проверка сопротивления между мачтой антенны и кабелем.

1. Должно быть ниже 5,0 Ома на х1 мм.
2. Должно быть ниже 5,0 Ома на х1 мм.
4. Прокладочное кольцо.
3. Должно быть на бесконечности (00)х1000 установки. Допустим более высокий уровень.



15.1б Проверка сопротивления между кабелем антенны и основанием.

1. Должно быть ниже 5,0 Ома на х1 мм.
2. Должно быть на бесконечности (00)х1000 установки, допустим более высокий уровень.
3. Прокладочное кольцо.
4. Проводник.

Замена.

См. рисунки 15.4 и 15.9.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.

2. Продвиньте вовнутрь боковые стенки дверцы бардачка, опустите всю дверцу вниз.

3. Отсоедините провод антенны от задней стенки радиоприемника.

4. Вытащите кабель из зажимов и фискаторов под приборной доской (см. рисунок).

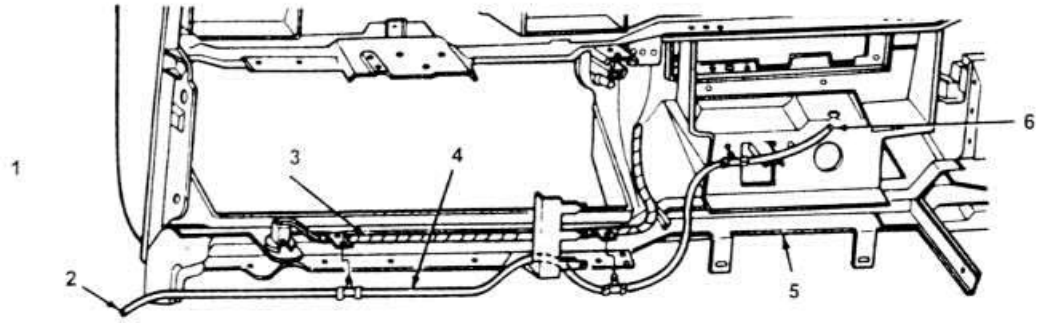
5. Снимите вкладыш правого переднего крыла, вытащив центральные части пластмассовых зажимов плоскогубцами. Отвинтите винты, отсоедините вкладыш, опустите вниз.

6. Отсоедините кабель антенны. На антеннах с электроподъемником отсоедините силовую подводку.

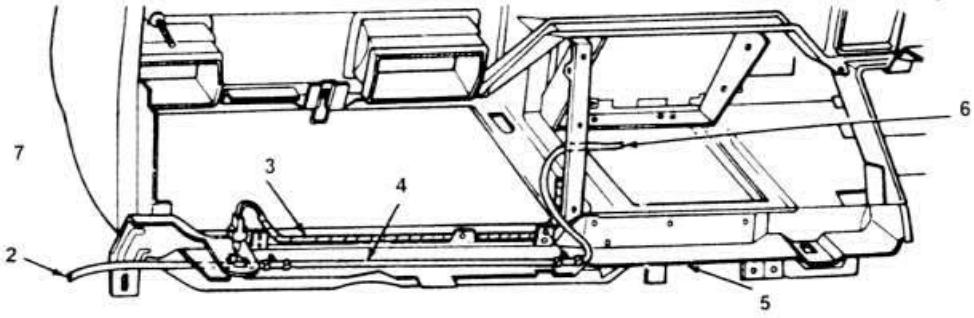
7. Просуньте кабель антенны через отверстие в подушке дверной петли, снимите его через стенку крыла.

8. На механических антеннах, отвинтите гаечным ключом мачту антенны, снимите ее с автомобиля.

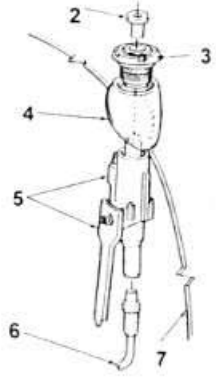
9. С помощью ключа или торцевой головки отвинтите гайку



15.4 Путь прохождения кабелей антенны.
1. Taurus.
2. К антенне.
3. Блок проводов.
4. Блок кабелей.
5. Приборная доска.
6. К радио.
7. Sable.



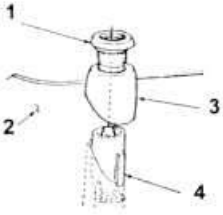
доски и протолкните провода через отверстие в салон.
12. Извлеките вмонтированные в приборную доску сетки радиоколонок (см. рисунок).
13. Отвинтите два фиксирующих болта нижней части приборной доски к стойкам (см. рисунок).
14. Отвинтите крепежный болт опоры приборной доски, расположенный под радио.
15. Отвинтите три болта, крепящих верхнюю часть приборной доски.
16. Отодвиньте приборную доску назад от капота, отсоедините всю оставшуюся проводку и / или разъемы обогревателя / воздушного кондиционера; снимите узел с автомобиля.
17. Установку проводите в обратном порядке.



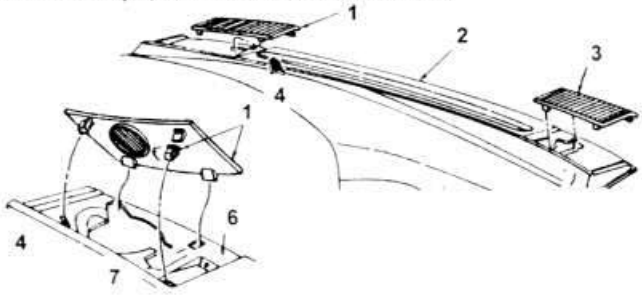
Антенна с ручным приводом.
1. Антенна.
2. Вставка.
3. Блок гайки.
4. Опора.
5. Блок основания и кронштейн.
6. Узел кабеля.
7. Правое переднее крыло.

Электрическая.
1. Гайка антенны.
2. Правое переднее крыло.
3. Опора.
4. Трубка двигателя.

15.9 Установочные элементы механической и электрической антенны.



10. Установку проводите в обратном порядке.



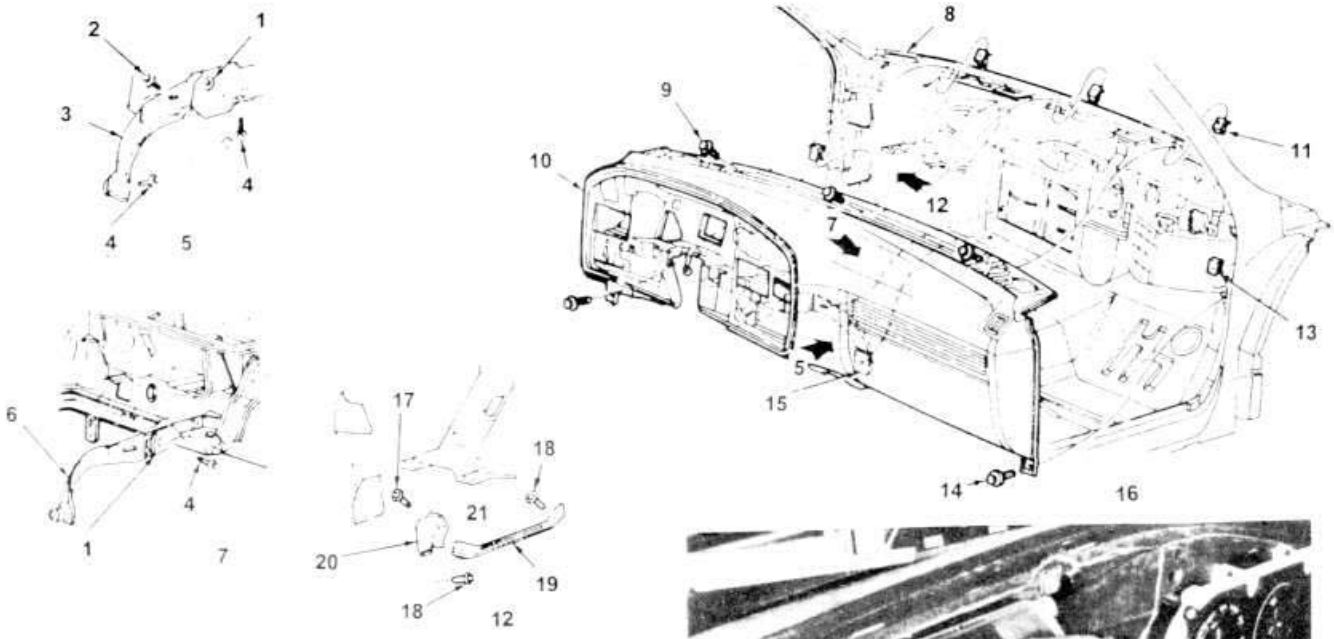
16.12 Маленькой отверткой извлеките решетки колонок из приборной доски.
1. Решетка колонок.
2. Блок приборной доски.
3. Решетка громкоговорителя.
4. Вид А.
5. К передней части автомобиля.
6. Приборная доска.
7. Показана установка левой, правая - аналогично.

16. Приборная панель - снятие и установка.

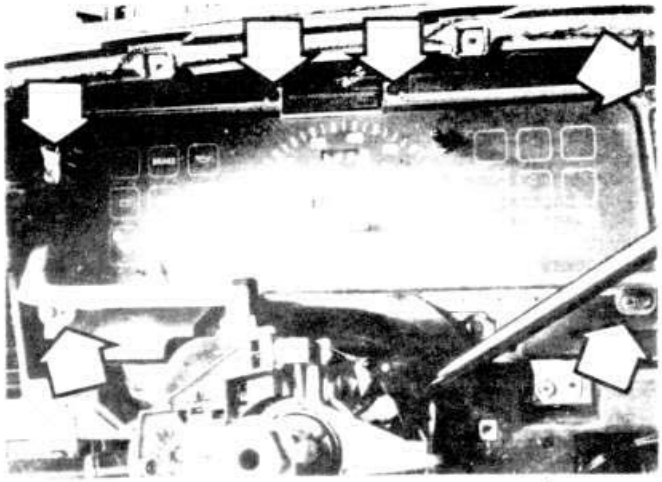
См. рисунки 16.12 и 16.13.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите открывающуюся крышку рулевой колонки.
3. Снимите две нажимные гайки сбоку корпуса обогревателя / воздушного кондиционера; снимите звуковую изоляцию из-под бардачка.
4. Снимите кожухи рулевой колонки, отсоедините электроразъемы переключателей колонки.
5. Отвинтите четыре стопорных болта и опустите вниз рулевую колонку.
6. Снимите декоративные панели приборной доски (глава 11).
7. Снимите декоративную панель блока приборов (раздел 17).
8. Подобравшись под приборную доску, отсоедините кабель спидометра, нажав на плоскую часть пластмассово соединения.
9. Откройте дверцу бардачка и отожмите стенку ящика, чтобы можно было опустить вниз бардачок.
10. Со стороны салона отсоедините управление вакуумом, электрообеспечением и кабели - из-под приборной доски.
11. Со стороны двигательного отсека отсоедините все подкапотные разъемы от главного блока электропроводки. Отсоедините резиновое прокладочное кольцо от приборной

17. Блок приборов - снятие и установка.

См. рисунки 17.7., 17.8а, 17.9, 17.10а, 17.10б, 17.12а и 17.12б.
Примечание: эта процедура относится к аналоговым и цифровым блокам приборов.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. На моделях с регулируемым наклоном рулевой колонки опустите ее вниз до упора.
3. На моделях 1986 года опустите панель плавких предохранителей и отсоедините кабель спидометра, подобравшись к нему сзади блока приборов.
4. На моделях 1987 года и более поздних, снимите замковый цилиндр зажигания (раздел 8).
5. Отвинтите фиксирующие винты и отсоедините крышку рулевой колонки.
6. Снимите декоративные панели приборной доски (глава 11).
7. Отверните стопорные винты блока приборов (см. рисунок).
8. Снимите возвратную кнопку одометра (если есть) и выверните стекло корпуса из приборной доски (см. рисунок).
9. На моделях 1987 года и более поздних отсоедините кабель спидометра на коробке передач (см. рисунок). Продвиньте кабель в салон, чтобы обеспечить ему большую подвижность



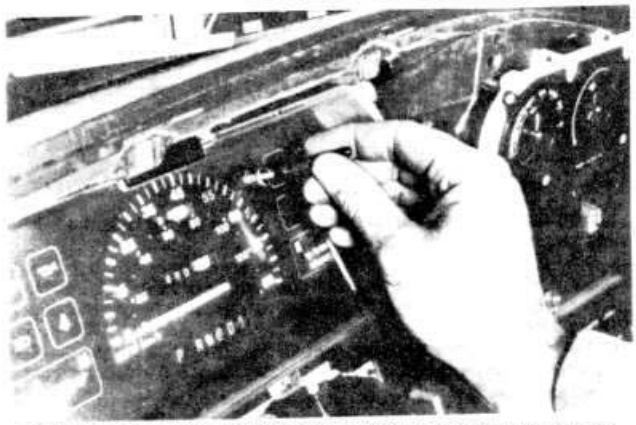
16.13 Крепежные детали приборной доски.
1. Нижний центр скобы приборной доски.
2. Винт и шайба.
3. Скоба, крепящая приборную доску к основанию.
4. Болт и шайба.
5. Вид А.
6. Блок скобы, крепящий приборную доску к основанию.
7. Вид В.
8. Пластина идентификации автомобиля.
9. Винт (3 штуки).
10. Блок приборной доски.
11. Y- образная гайка (3 штуки).
12. Вид С.
13. U- образная гайка, по 1-ой штуке с каждой стороны.
14. Винт по 1 штуки с каждой стороны.
15. Скоба крепления приборной доски к основанию.
16. Показана установка для модели Таурас, установка для Сейбл аналогична.
17. Болт (2 штуки).
18. Болт.
19. Блок скобы рулевой колонки.
20. Фиксатор скобы рулевой колонки.
21. Только для 2,5L.



17.7 Расположение винтов стеклянного корпуса блока приборов (стрелки).

когда будете снимать блок приборов в дополнение к электроразъемам.

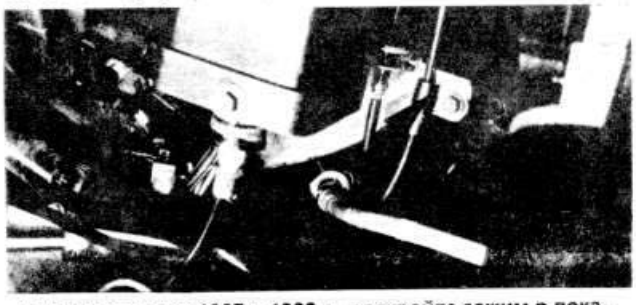
10. На моделях с регулируемым наклоном рулевой колонки снимите манжету колонки, затем отвинтите два стопорных винта, затем отсоедините от блока приборов индикатор перемещений рычага КПП (см. рисунок).



17.8а Возвратную кнопку одометра вытащите прямо из корпуса.



17.8б Взявшись за нижнюю часть стекла корпуса, поверните его наружу и вытащите из панели.



17.9 На моделях 1987 и 1988 г., раскройте зажим в показанном направлении (стрелка), чтобы отсоединить кабель спидометра; продвиньте кабель в салон, чтобы обеспечить свободу движения при отсоединении блока приборов.



17.10а Чтобы снять манжету колонки, потяните ее прямо наружу.



17.10б Отвинтите винты и поверните наружу индикатор перемещений рычага КПП.

11. Вытолкните блок наружу и отсоедините электроразъемы, на моделях 1987 г. и более поздних, отсоедините кабель спидометра на блоке.
12. Извлеките блок из приборной доски, затем на моделях 1986 года отсоедините спидометр, подойдя сзади и вытащите электроразъем (см. рисунок).



17.12а Большим пальцем надавите на соединитель кабеля, чтобы отсоединить кабель от спидометра.



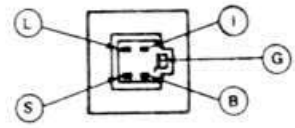
17.12б Чтобы отсоединить электроразъем от головки на задней части блока приборов, отожмите два замыкающих язычки и вытяните наружу разъем.

13. При установке частично поставьте блок на место и подсоедините разъем спидометра и проводов.
Вставьте индикатор перемещений рычага КПП, закрутите винты. Как следует обожмите колонку манжетой. На моделях 1987 г. и более поздних подсоедините кабель спидометра в двигательном отсеке. Дальнейшая установка проводится в последовательности, обратной сборке.

18. Проверка, ремонт и замена обогревателя заднего окна и переключателя.

Переключатель обогревателя заднего окна.

См. рисунок 18.2.
1. Переключатель обогревателя заднего окна расположен на отделочной левой панели или на панели блока приборов. Для проверки отсоедините декоративную панель от приборной доски, переверните ее обратной стороной и найдите электроразъем выключателя обогревателя.
2. Согласно инструкции (см. рисунок) заземлите штифт G, подсоедините соединительный провод между штифтами I и B, а между землей и штифтом L установите 12 вольтную контрольную лампочку.



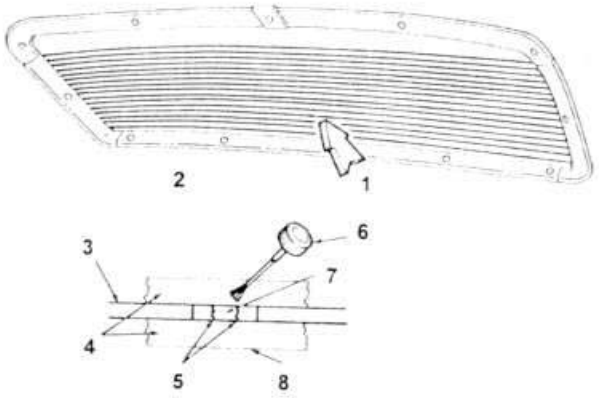
18.2 Расположение контактов при проверке выключателя обогревателя заднего стекла.

3. Подайте энергию на штифт B. Контрольная лампочка не должна гореть.
4. Очень быстро переведите выключатель в положение "включено". Лампочка должна загореться и оставаться так после возвращения контрольного звена в нормальное положение.
5. Лампочка должна погаснуть при следующих условиях:
а) если переключатель переведен в положение "включено".
б) если не подается напряжение на дополнительный (ACC) контакт зажигания или прошло примерно около 10 минут.
6. Подайте энергию на штифт S. Контрольная лампочка должна загореться.
7. Если переключатель "не прошел" одну из этих проверок, замените его.
8. Для замены вытащите электроразъем и снимите переключатель с блока управления обогревателя / воздушного кондиционера.
9. Установку производите в обратном порядке.

Провод решетчатой пластины обогревателя заднего стекла.

Проверка.
10. Заведите двигатель, дайте ему поработать на холостом ходу. Установите контрольный переключатель в позицию "включено". Лампочка индикатора должна загореться.
11. Работая внутри автомобиля с вольтметром, соедините широкое красно - коричневые полоски на сторонах заднего окна. Измерение должно показать 10 - 12 вольт. Более низкое показание вольтметра свидетельствует о слабом соединении провода заземления на заземляемой стороне стекла.
12. Найдите хорошее заземление для минусового провода измерительного прибора.
Значение измеряемого напряжения не должно измениться.
13. Заземлив минусовой провод измерительного прибора, положительным контактом дотроньтесь до каждого прута решетки посередине его высоты при нагретом заднем окне:
а) значение примерно в 6 вольт свидетельствует о том, что все в порядке.
б) значение в 0 вольт свидетельствует о разрыве линии между срединной точкой и плюсовой стороной цепи решетки.
в) показание в 12 вольт свидетельствует о разрыве цепи между срединной точкой и заземлением.

Ремонт.
См. рисунки 18.18 и 18.28.
Примечание: разрывы в линиях сетки длиннее 25 мм. (1 дюйма) не ремонтопригодны. Для более коротких разрывов используют состав для ремонта сетки и коричневую ретушь.
14. Работы следует проводить при комнатной температуре (16 градусов Цельсия (60 градусов Фаренгейта) и выше).
15. Растворителем для очистки стекла прочистите всю ремонтируемую область сетки. Снимите все посторонние примеси-грязь, вощение, смазку, масло и т.д.
Ремонтируемая зона должна быть сухой и чистой.
16. Пометьте расположение разрыва с наружной стороны окна.
17. Лентой закройте область над и под местом разрыва.
Место разрыва должно быть в центре закрытой зоны, расстояние между верхней и нижней лентой не должно быть шире, чем толщина линии сетки (см. рисунок).

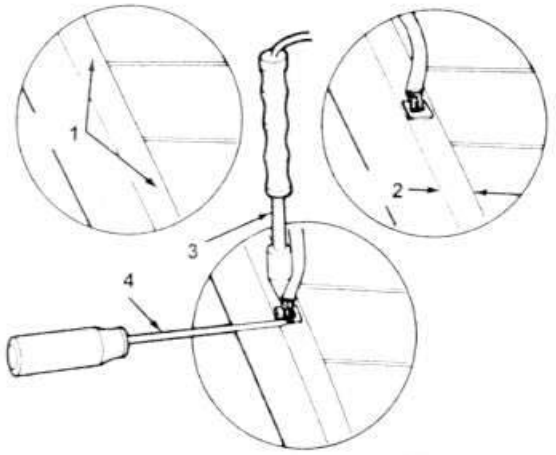


18.18 Детали для ремонта сетки обогревателя заднего окна.
1. Вид А.
2. Используя ленту, закройте его область над и под местом разрыва в сетке. Ремонтируемая зона должна быть в центре покрытия, а щель между верхней и нижней лентой - не шире линии сетки.
3. Сетка.
4. Лента.
5. Место разрыва.
6. Кисточка для нанесения состава.
7. Нанесите коричневую ретушь на это место в первую очередь - если коричневый слой сетки поврежден или отсутствует.
8. С обеих сторон закройте разрыв лентой шириной как минимум 6,35 мм (1/4 дюйма).

18. Если поломаны или отсутствуют коричневая и серебряная линии решетки, то в первую очередь нанесите слой коричневой ретуши через разорванную зону. Для получения нужного цвета может потребоваться нанесение двух слоев. Пусть ретушь высохнет.
19. Нанесите три слоя ремонтного состава решетки серебряного цвета. Время между нанесением слоев должно быть от трех до пяти минут для их высыхания. Покрытие серебряным составом должно перекрывать место разрыва как минимум на 1/4 дюйма с каждой стороны.
Примечание: если коричневый слой сетки не разорван и не отсутствует, накладывайте на разрыв только серебряный состав. Пусть состав подсыхает в течение 5 минут, затем снимите обрамление.
20. Проверьте результаты ремонта сетки снаружи. Если серебряный слой виден над или под сеткой, то следует удалить излишки. Это можно сделать бритвенным лезвием.
Осторожно: не повредите линию сетки бритвенным лезвием.
21. Нанесенное покрытие должно сохнуть на воздухе минуту, затем его включают на три - пять минут.
Нормальное схватывание и отвердение происходит примерно через 24 часа. После этого ремонтируемую зону можно почистить мягким очистителем для стекол.

Обслуживание контакта питающего провода.

22. Пусть заднее стекло автомобиля нагревается до комнатной температуры в течение получаса или часа.
23. Очистите собирательную шину в зоне ремонта.
24. Нанеся три слоя состава для ремонта сетки, восстановите зону первоначального подсоединения контакта собирательной шины. Время для подсушки между нанесением слоев должно составлять примерно 10 минут.
25. Залудите собирательную шину припоем в зоне, где был снят контакт, причем работайте как можно быстрее, чтобы не прогреть стекло.
26. Перед тем, как припаивать контакт, предварительно нагрейте стекло в зоне припоя нагревательной лампой до температуры 50 -65 градусов Цельсия (120 - 150 градусов Фаренгейта).
27. Разместите контакт на собирательной шине и удерживайте его на месте с помощью отвертки (см. рисунок).
28. Подведите паяльник к основанию контакта и держите, пока припой не расплавится.
Примечание: чтобы не повредить собирательную шину, а также не перегреть стекло, отведите паяльник сразу же, как расплавится припой.
29. Заведите двигатель, включите обогреваемое заднее стекло и оставьте на пять минут.



18.28 Разместите контакт на собирательной шине в покрытой оловом зоне и удерживайте его на месте с помощью держателя или отвертки.
1. Собирательная шина.
2. Зона ремонта.
3. Паяльник.
4. Держатель.

19. Звуковой сигнал - проверка и замена.

Проверка.

1. Если звуковой сигнал не работает, в первую очередь убедитесь, что надежно закреплен опорный болт. Подведите к сигналу один соединительный провод от болта опорного кронштейна и минусового контакта аккумулятора, а другой соединительный провод - от контакта сигнала и положительного контакта аккумулятора.
2. Если сигнал не работает и контакт аккумулятора не искрит, отсоедините соединительные провода.
Поверните регулировочный винт против часовой стрелки от 1/4 до 3/8 оборота, затем удерживайте его от поворота плоскогубцами при обжатии корпуса. Если после замены проводов звуковой сигнал не будет работать, замените его новым.

Замена.

См. рисунок 19.7.
3. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
4. С обратной стороны рулевого колеса отвинтите два винта и отсоедините подушку сигнала.
5. Извлеките из рулевого колеса выключатель звукового сигнала, вставьте сменный блок, установите подушку.
Звуковой сигнал.
6. Отсоедините электроразъем звукового сигнала.
7. Отвинтите опорные болт(ы), снимите сигнал с автомобиля (см. рисунок).
8. Установку проводите в обратном порядке.

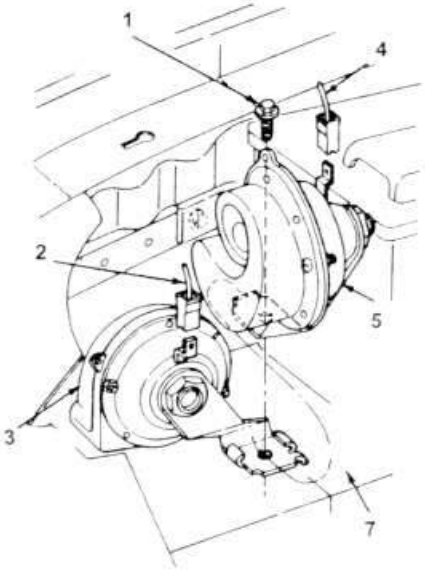
20. Проверка системы круиз контроля.

См. рисунки 20.3, 20.5а и 20.5б.
1. Вследствии сложности системы круиз контроля, а также необходимости использования специального инструмента и оборудования, описание этой процедуры не входит в данное издание.
2. Отвинтите два стопорящих винта и снимите подушку звукового сигнала.
3. Проверьте переключатель и проводку системы круиз контроля на порванные провода и разомкнутые контакты (см. рисунок).
4. Опустите вниз блок плавких предохранителей и проверьте предохранитель системы круиз контроля (раздел 4).
5. Система круиз контроля имеет вакуумное управление, поэтому проверьте все шланги в двигательном отсеке на плотность соединений, трещины, очевидные утечки вакуума (см. рисунки).

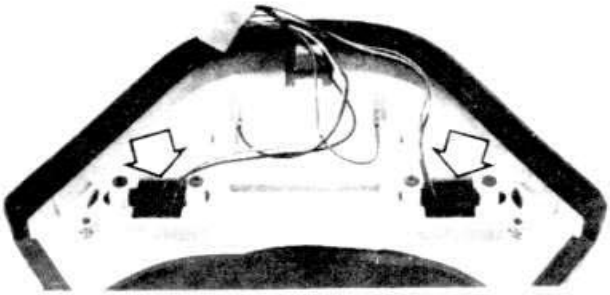
21. Система силового замыкания двери - общие сведения.

Поскольку достаточно сложно получить доступ к двигателю,

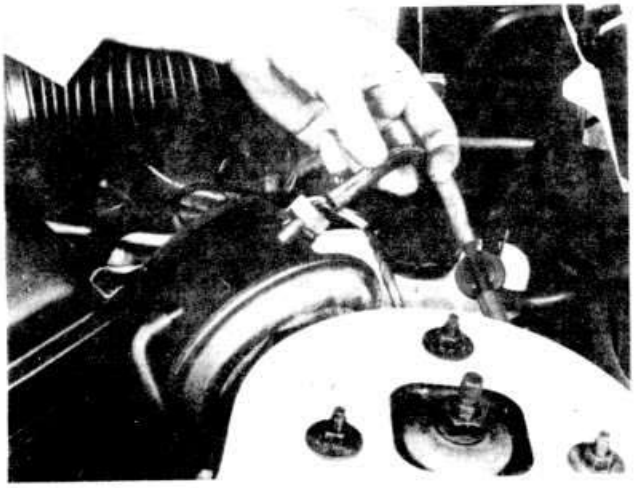
замыкающему дверь, то для замены этого элемента следует обратиться к опытному специалисту.



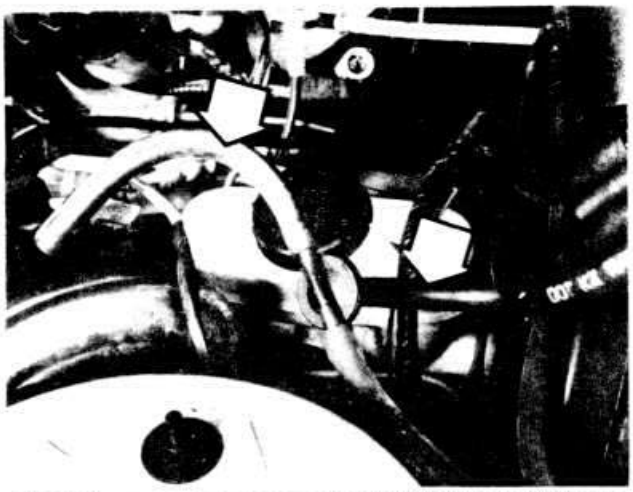
19.7 Блоки звуковых сигналов расположены в правом переднем углу двигательного отсека.
1. Винт и шайба.
2. Блок проводов.
3. Нижний склон звукового сигнала и узла кронштейна.
4. Блок проводов.
5. Дополнительный кронштейн звукового сигнала верхний склон (должен быть в сборе перед установкой на автомобиль).
6. (Перед установкой на автомобиль должен быть в сборе).
7. Элемент передней части.



20.3 Проверьте переключатели и провода системы круиз контроля (стрелки) на повреждения и разомкнутые контакты.



20.5а Убедитесь в том, что соединения шлангов системы круиз контроля достаточно плотные.



20.5б Система круиз контроля задействуется вакуумным приводом, проверьте шланги и клапана (стрелки) на трещины и разъединение контактов.

22. Окна с электрическими стеклоподъемниками - общие сведения.

Поскольку достаточно сложно получить доступ к двигателю и сервоприводу, то для замены этого элемента следует обратиться к специалисту.

Таблица цветовой идентификации проводки

Номер цепи	Цветовой код проводок	Калибр провода
140	BK /PK	20

Цветовые коды проводки

(основные цвета)

черный -	BK
коричневый -	BR
рыжевато - коричневый -	T
красный -	R
розовый -	PK
оранжевый -	O
желтый -	Y
темно - зеленый -	DG
светло - зеленый -	LG
синий -	DB
голубой -	LB
пурпурный -	P
серый -	GY
белый -	W
штрихи -	(H)
точки -	(D)

Присутствие следящей отметки на проводе определяется по второму цвету и букве - "H" для штриховки, "D" - для точек. Если буквы отсутствуют, подразумеваются полосы.

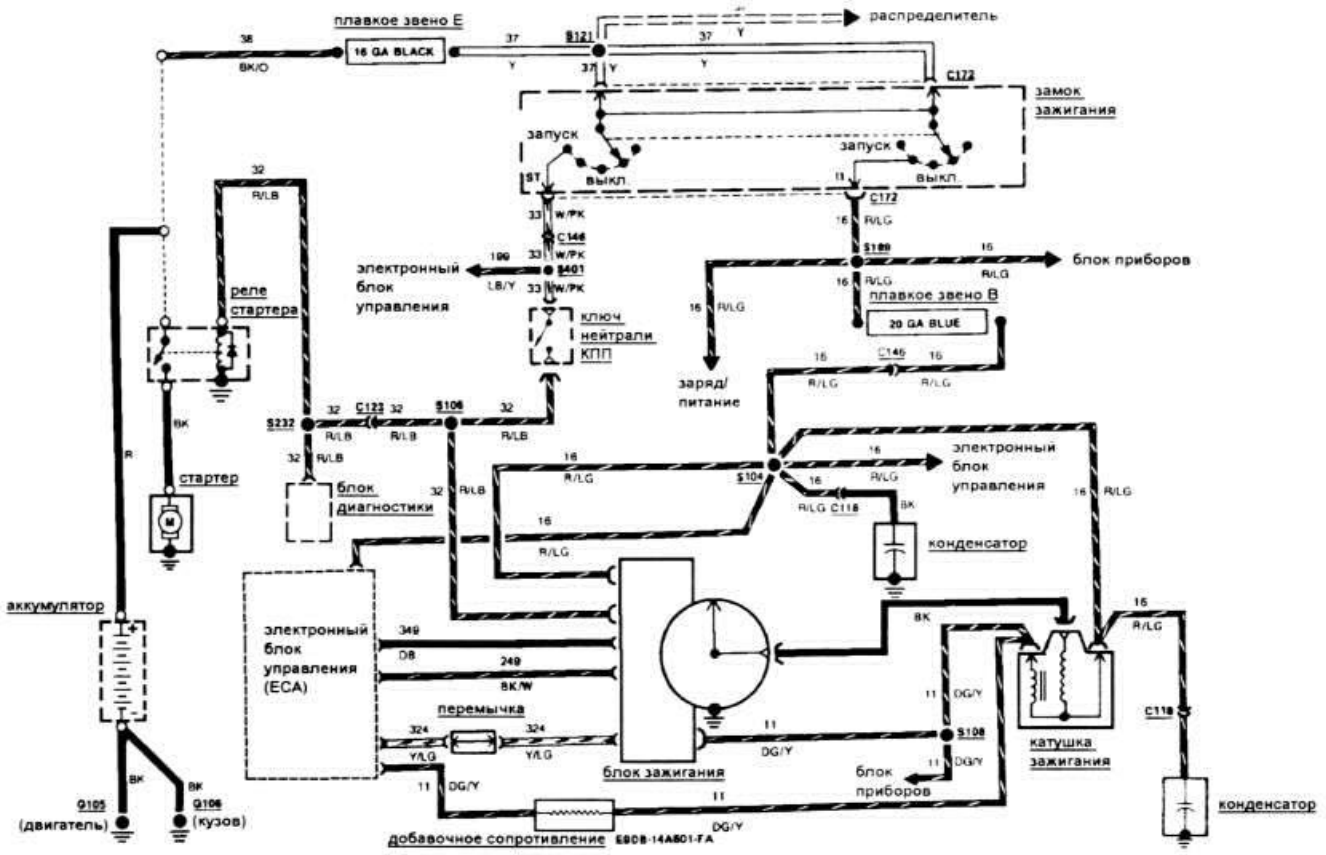


Схема запуска / зажигания.

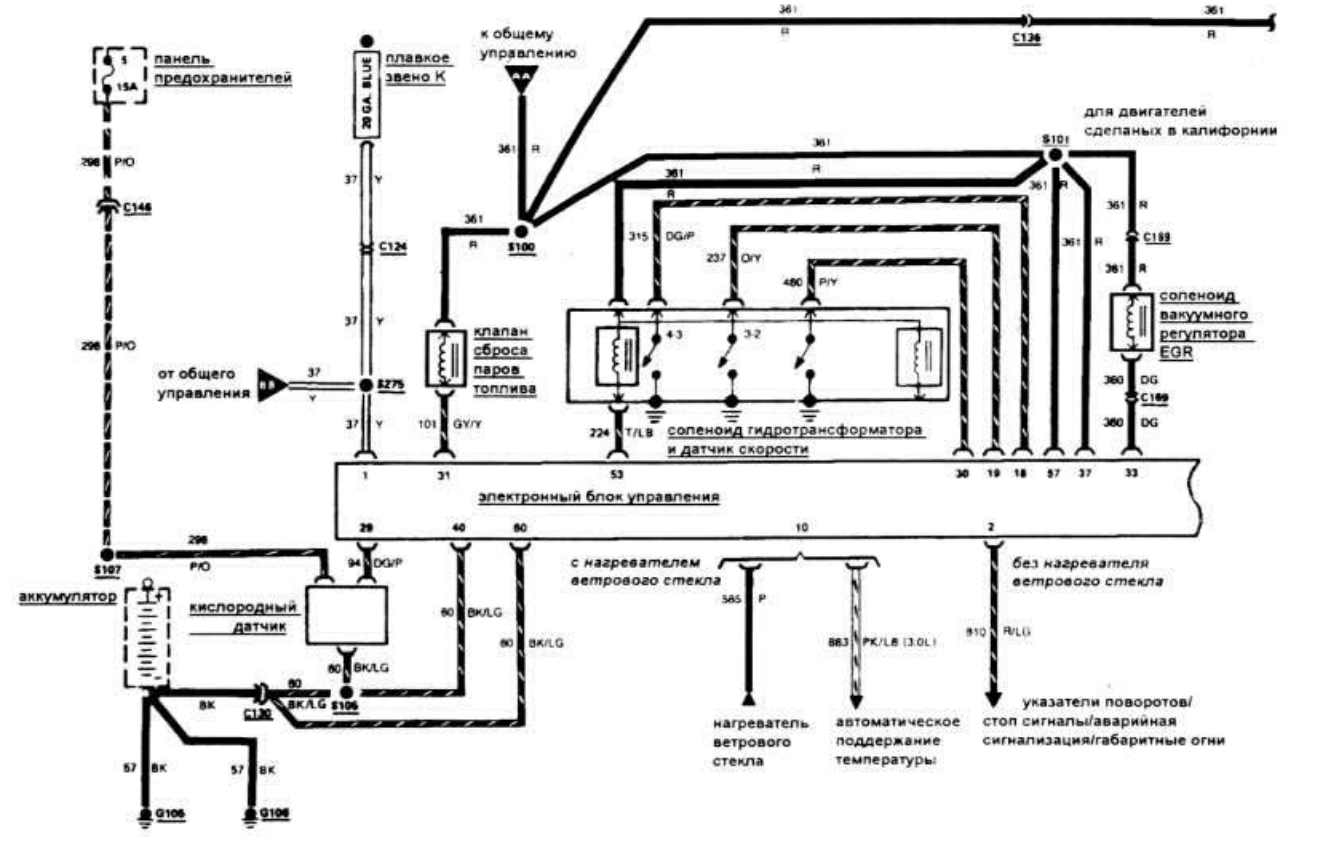


Схема блока электронного управления двигателем.

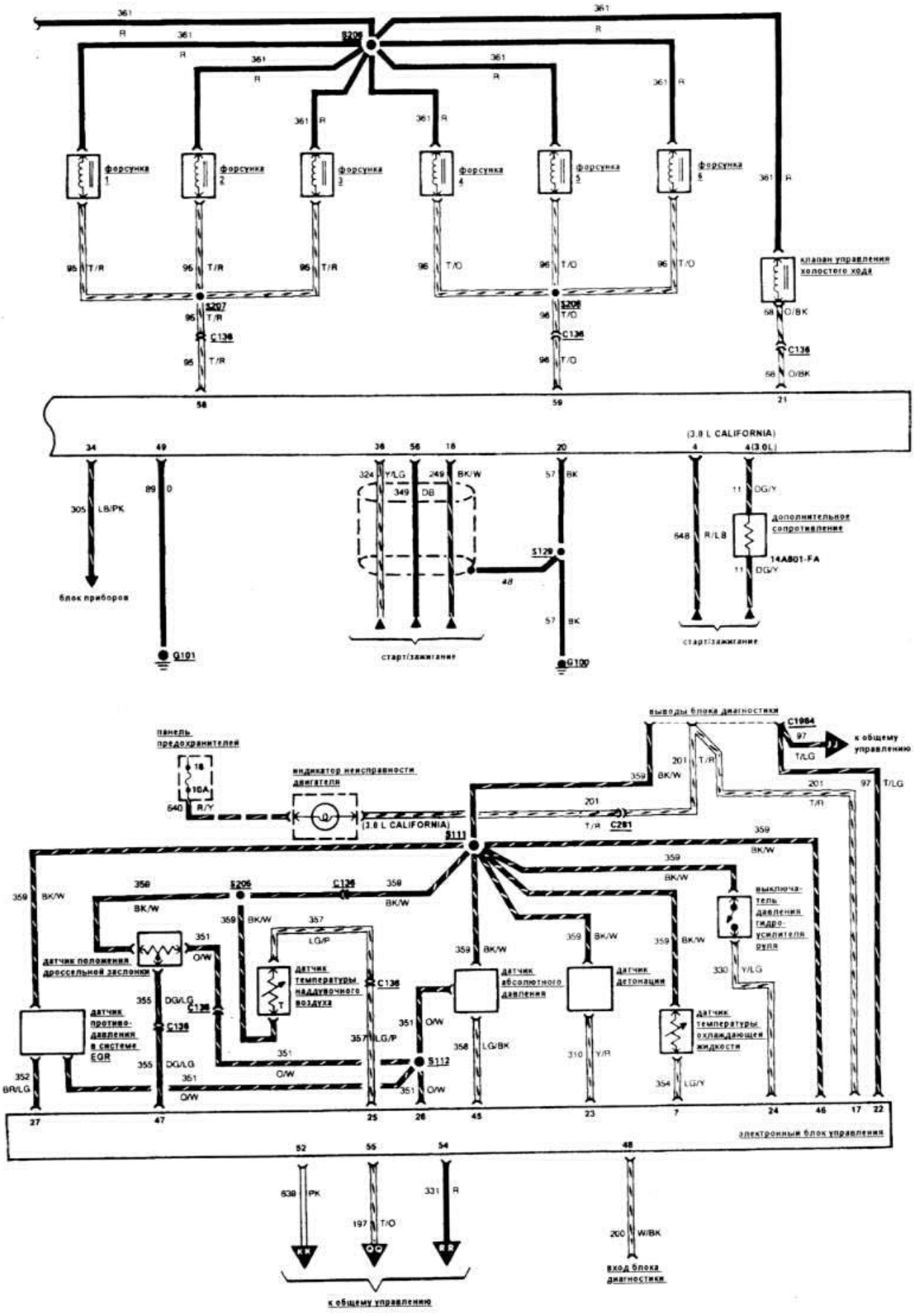


Схема электронного управления двигателем (продолжение).

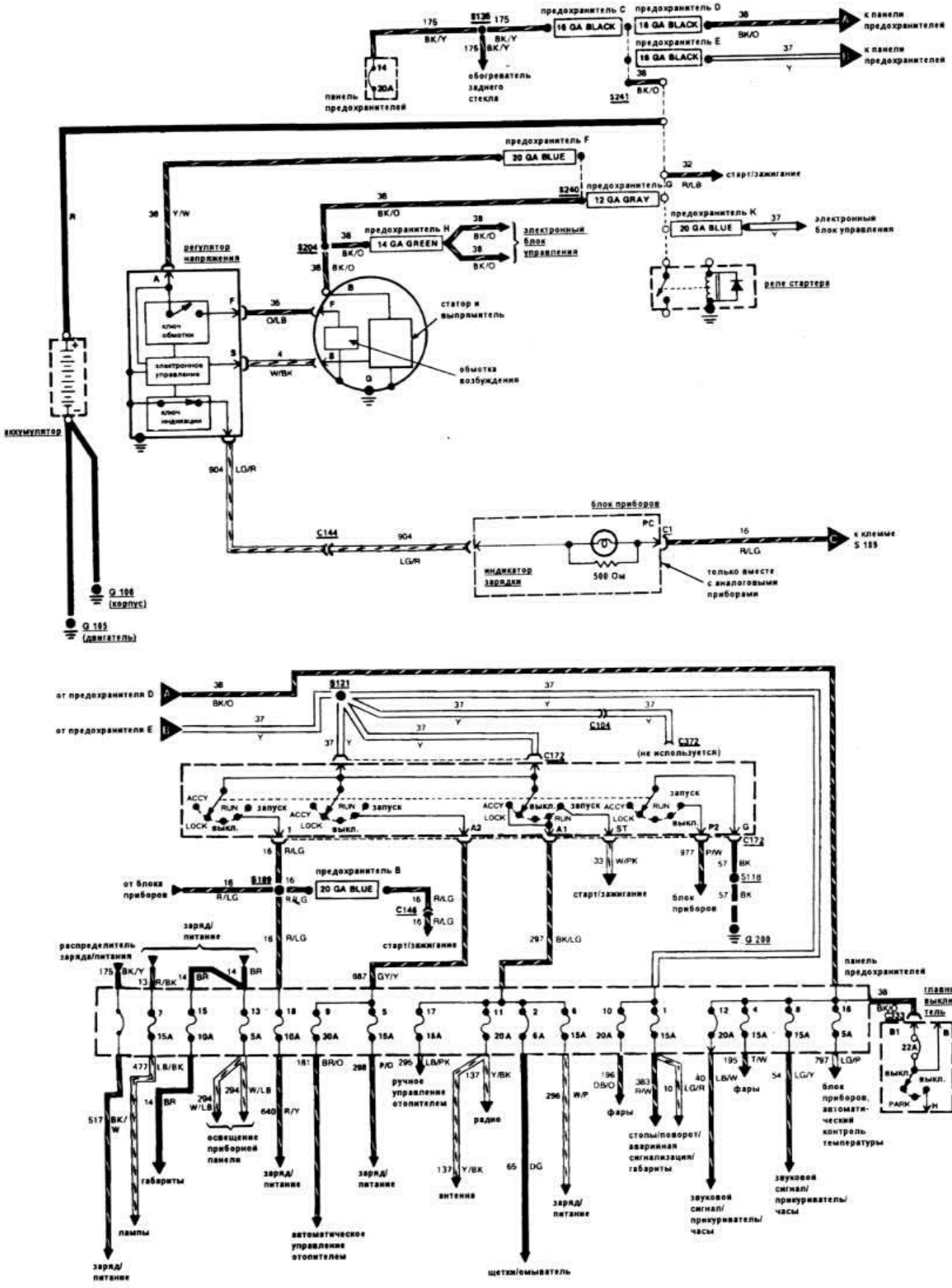


Схема зарядки / питания.

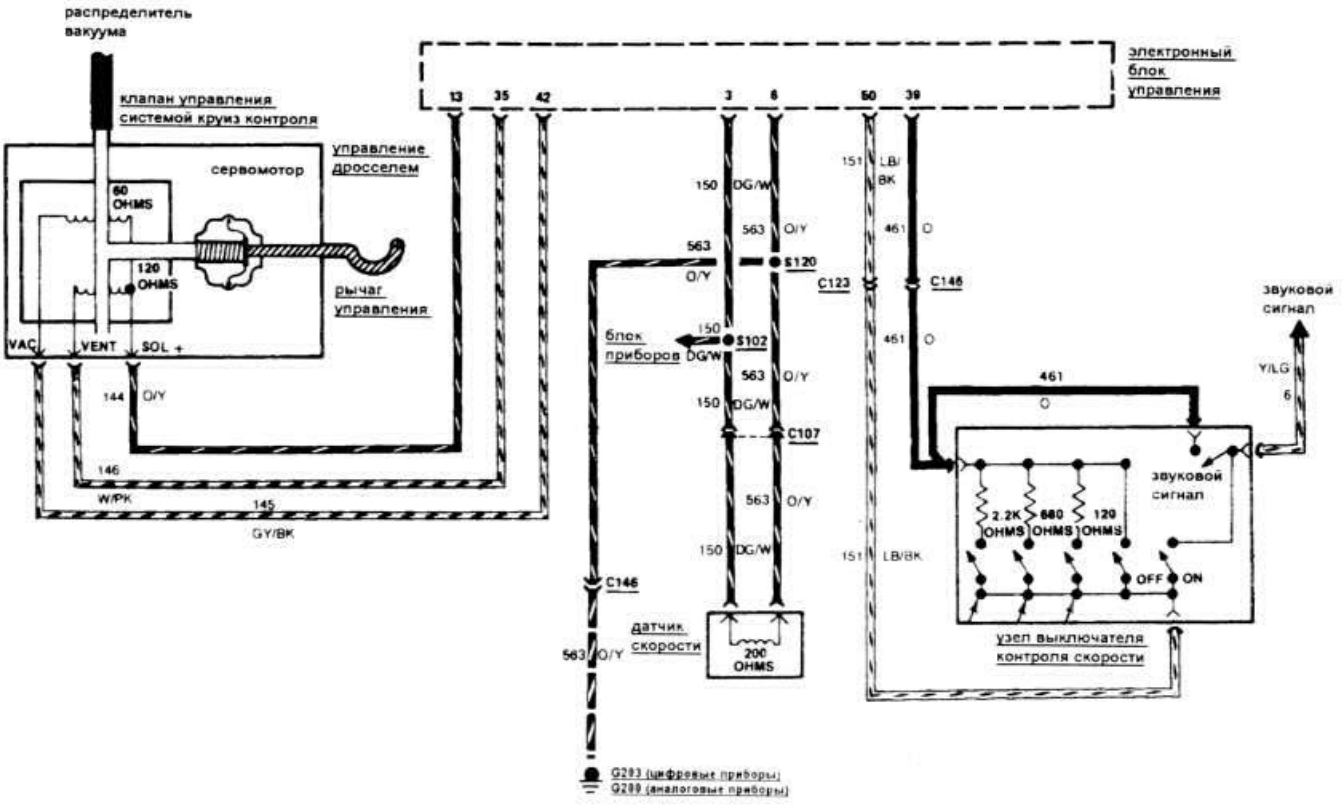


Схема поддержания скорости (круиз - контроль).

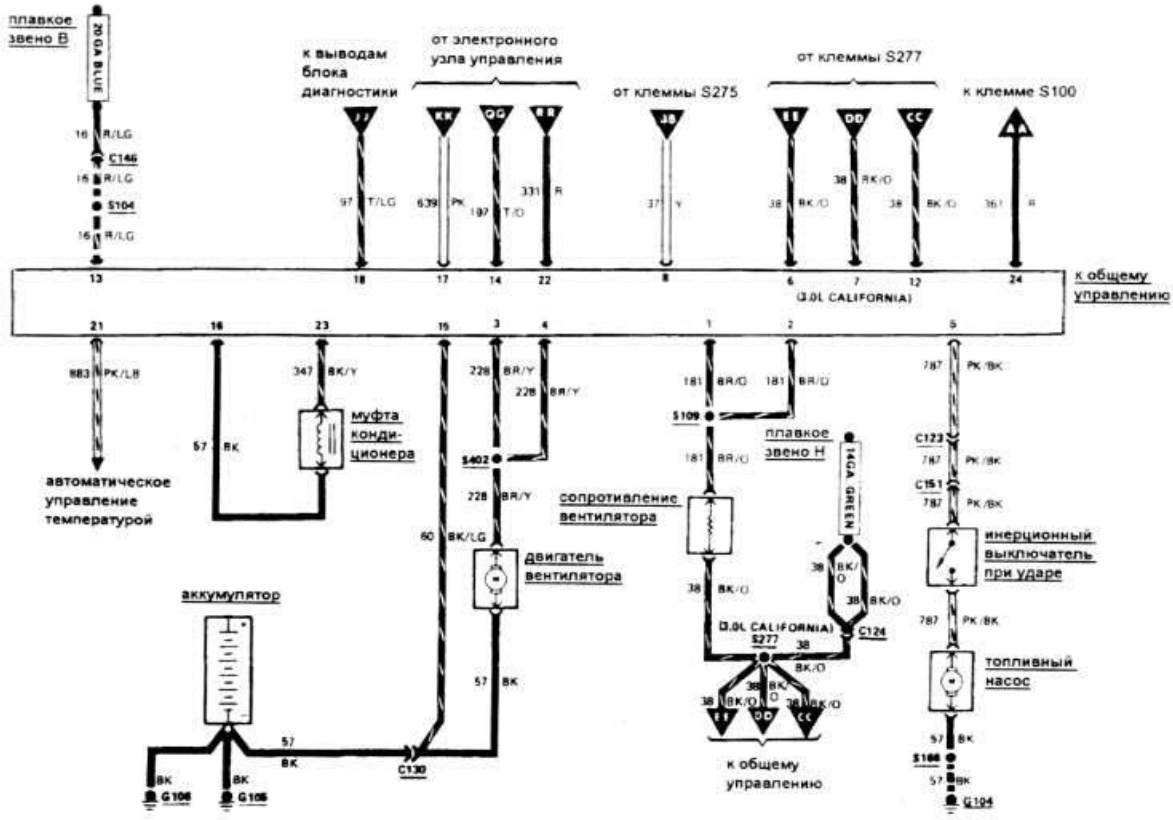
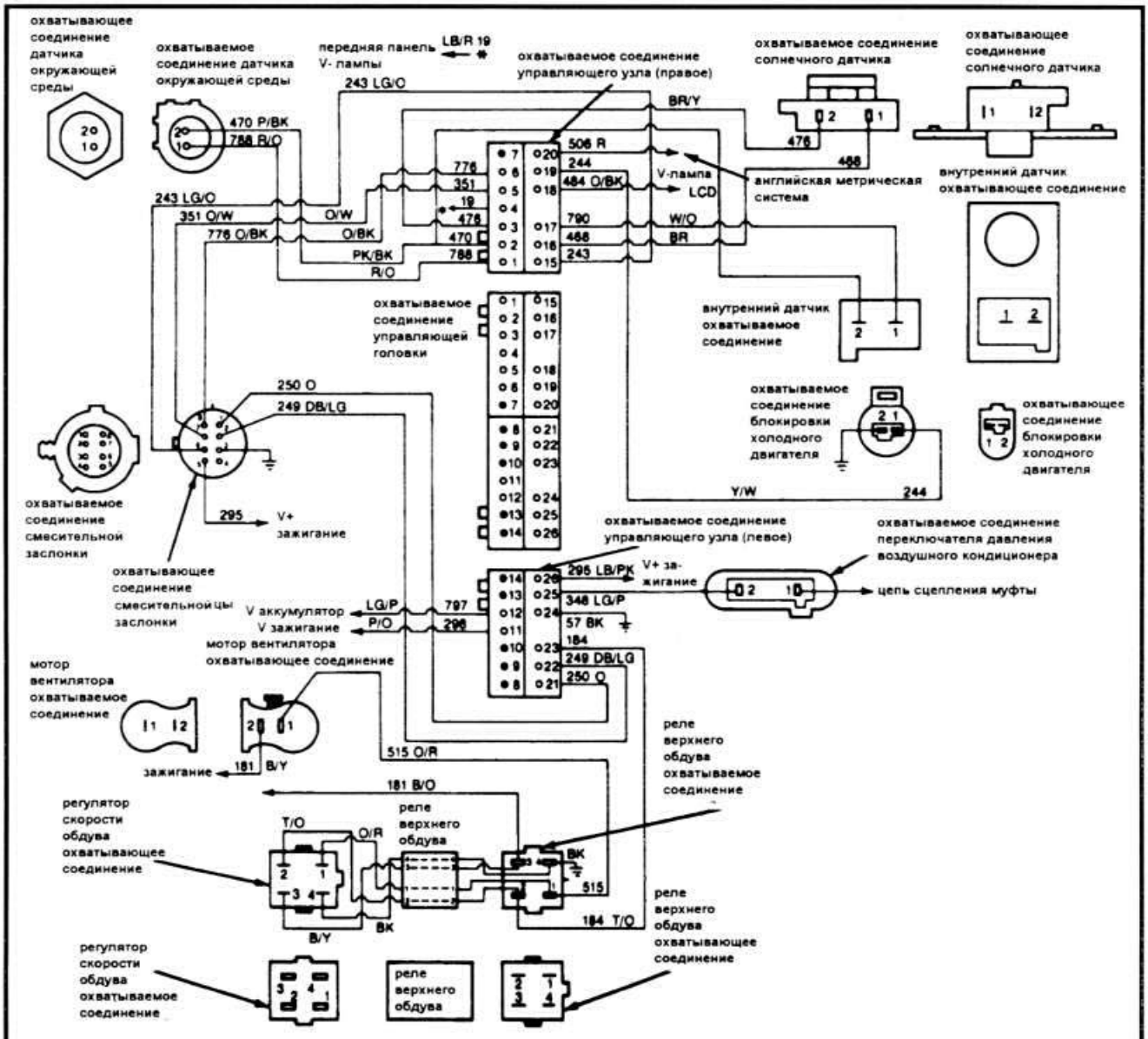
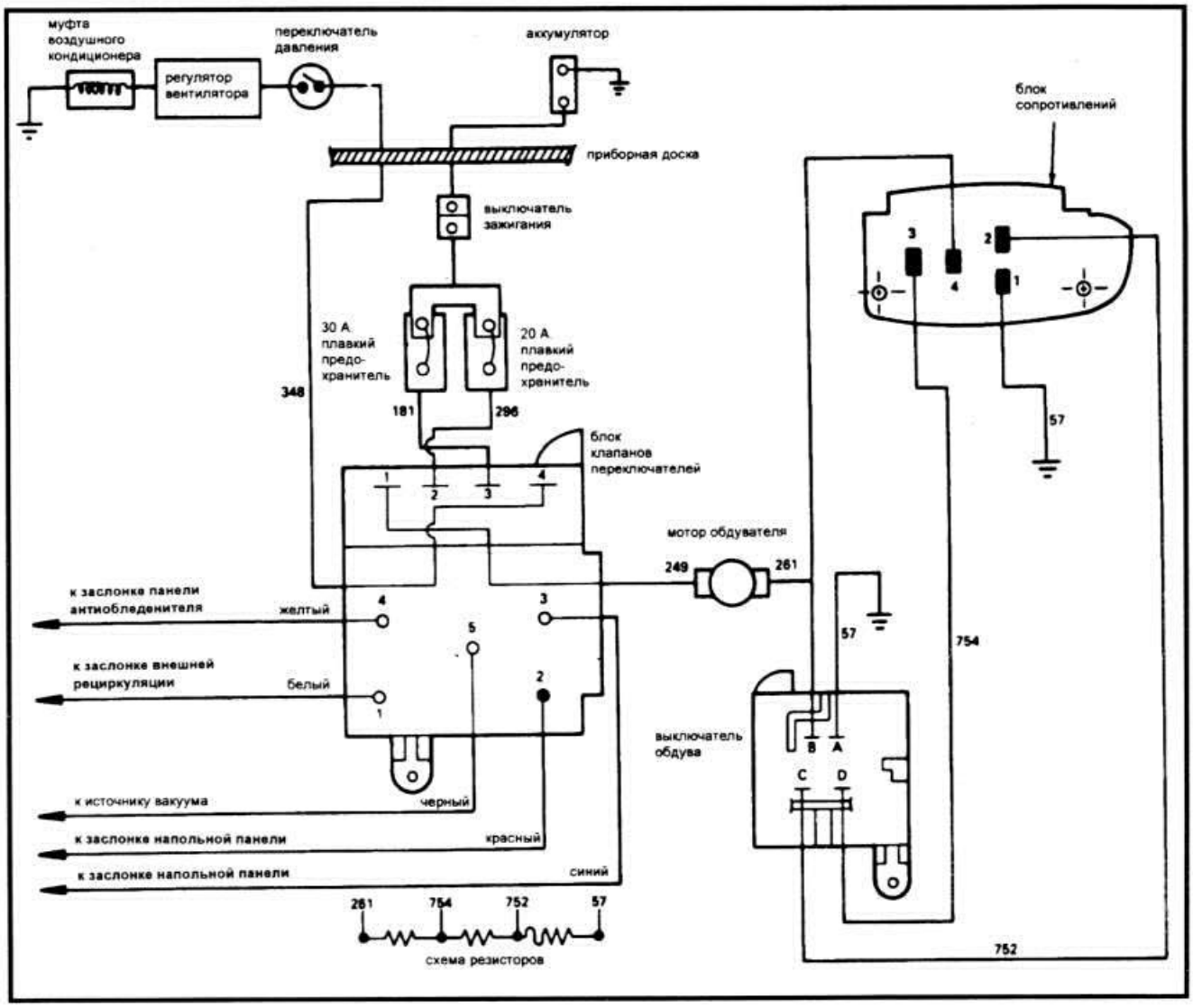


Схема общего блока управления.



номер цепи	наименование цепи
19	передняя панель V-лампы
57	заземление машины
181	V+ зажигание
184	изменение скорости обдува
243	положение сплавной дверцы - плюс
244	блокировка холодного двигателя
249	сплавная дверца - ход 1
250	сплавная дверца - ход 2
295	муфты воздушного кондиционера - плюс
295	V - зажигание
298	V + включение зажигания
348	муфта воздушного кондиционера - минус
351	положение сплавной дверцы - W/P
468	солнечный датчик
470	заземление датчика температуры
476	заземление солнечного датчика
484	экран V - лампы на жидких кристаллах
506	английская метрическая система
515	мотор обдувателя
776	положение сплавной дверцы - минус
788	датчик температуры окружающей среды
790	датчик внутренней температуры (салон)
797	V + аккумулятор

Схема электропроводки системы электронного автоматического контроля температуры.



Виды переключателей.

контакт	амперы	максимум AC	нормальный AC	вентиляция	выключено	пол	смешанный	антиобле-денитель
2- аккумулятор 4- муфта кондиционера	4	2 + 4	2 + 4	нет	нет	нет	2 + 4	2 + 4
3- аккумулятор 1- обдуватель	30	1 + 3	1 + 3	1 + 3	нет	1 + 3	1 + 3	1 + 3

позиция	состав цепи	амперы
1. нижнее	B	-
2. промежуточное 1	B+D	20
3. промежуточное 2	B+C+D	25
4. верхнее	D+A+C	35
	переключатель обдува	

N цепи	цвет провода	калибр провода
754	светло-зеленый с белыми штрихами	14
752	желтый в красную точку	14
348	светло-зеленый с пурпурными штрихами	14
296	белый с пурпурной полоской	14
261A	оранжевый с черной полоской	12
261	оранжевый с черной полоской	12
181	коричневый с оранжевой полоской	12

Схема системы кондиционирования с ручным управлением.

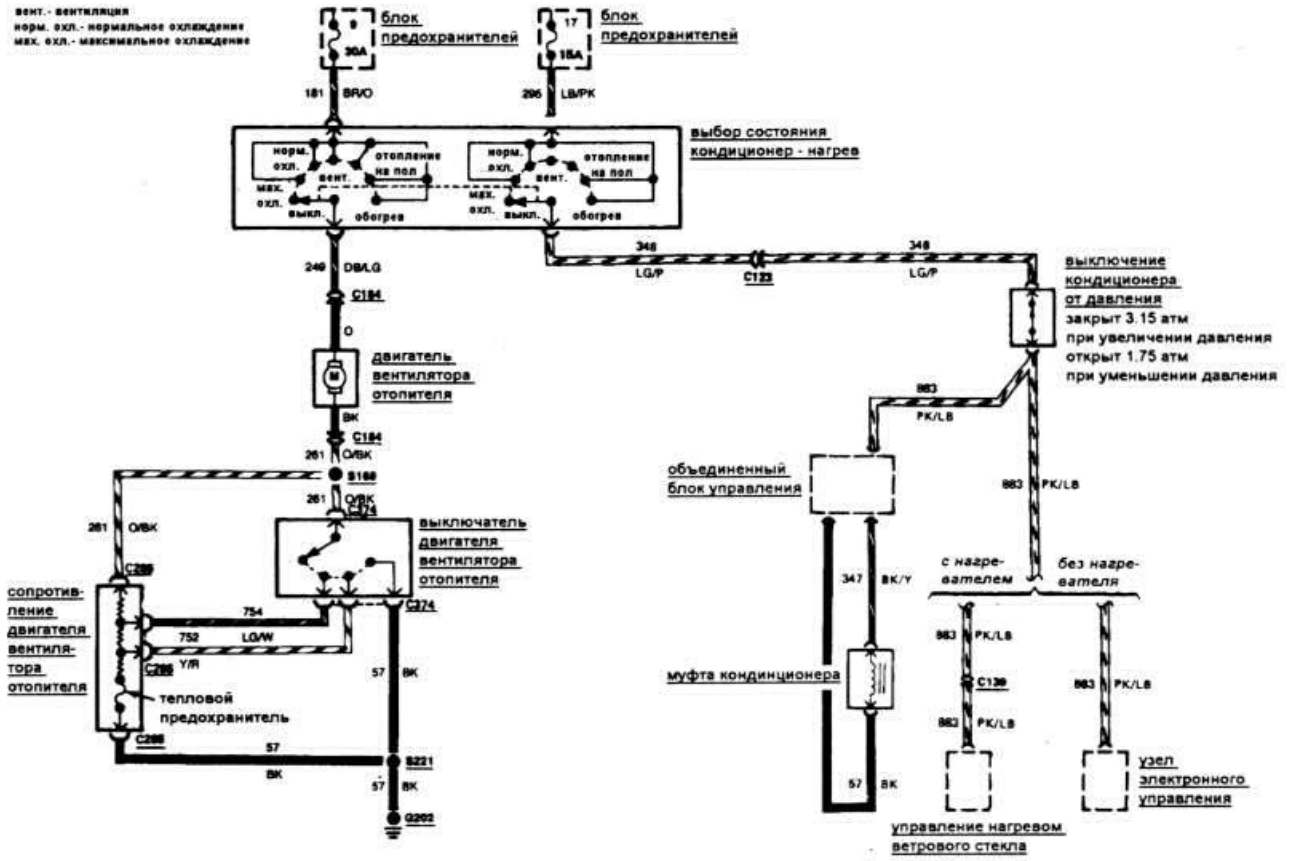


Схема ручного управления кондиционер - отопитель.

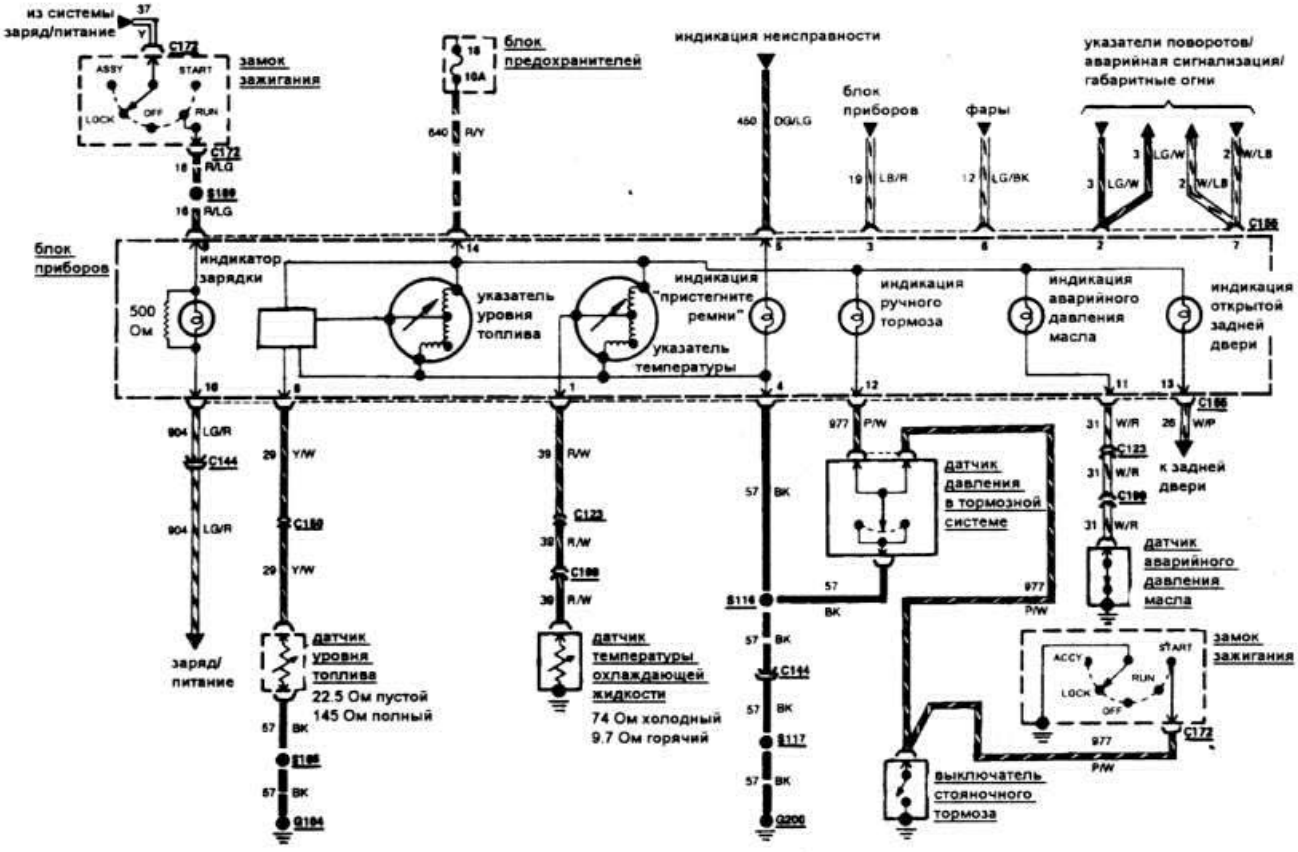
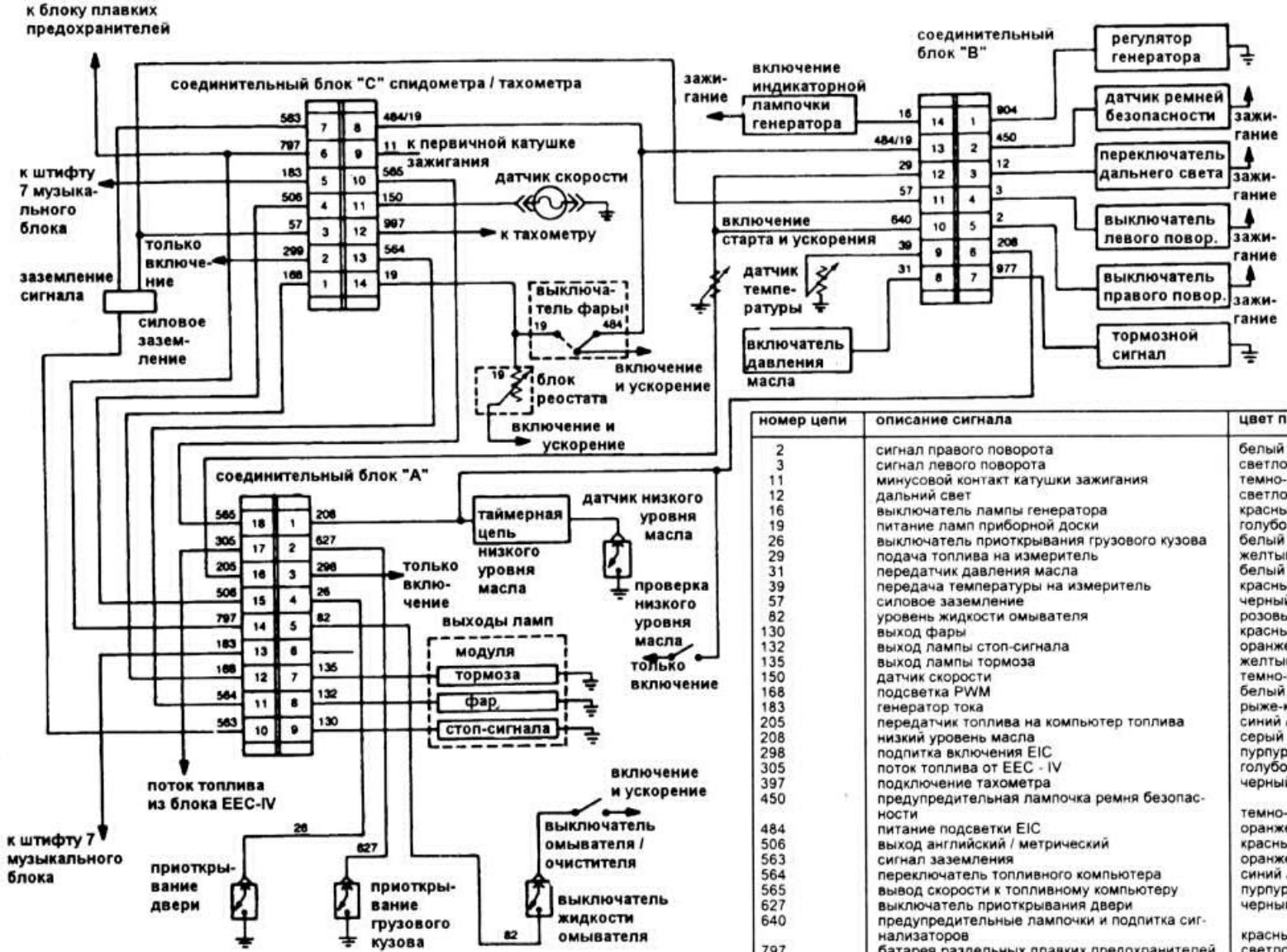
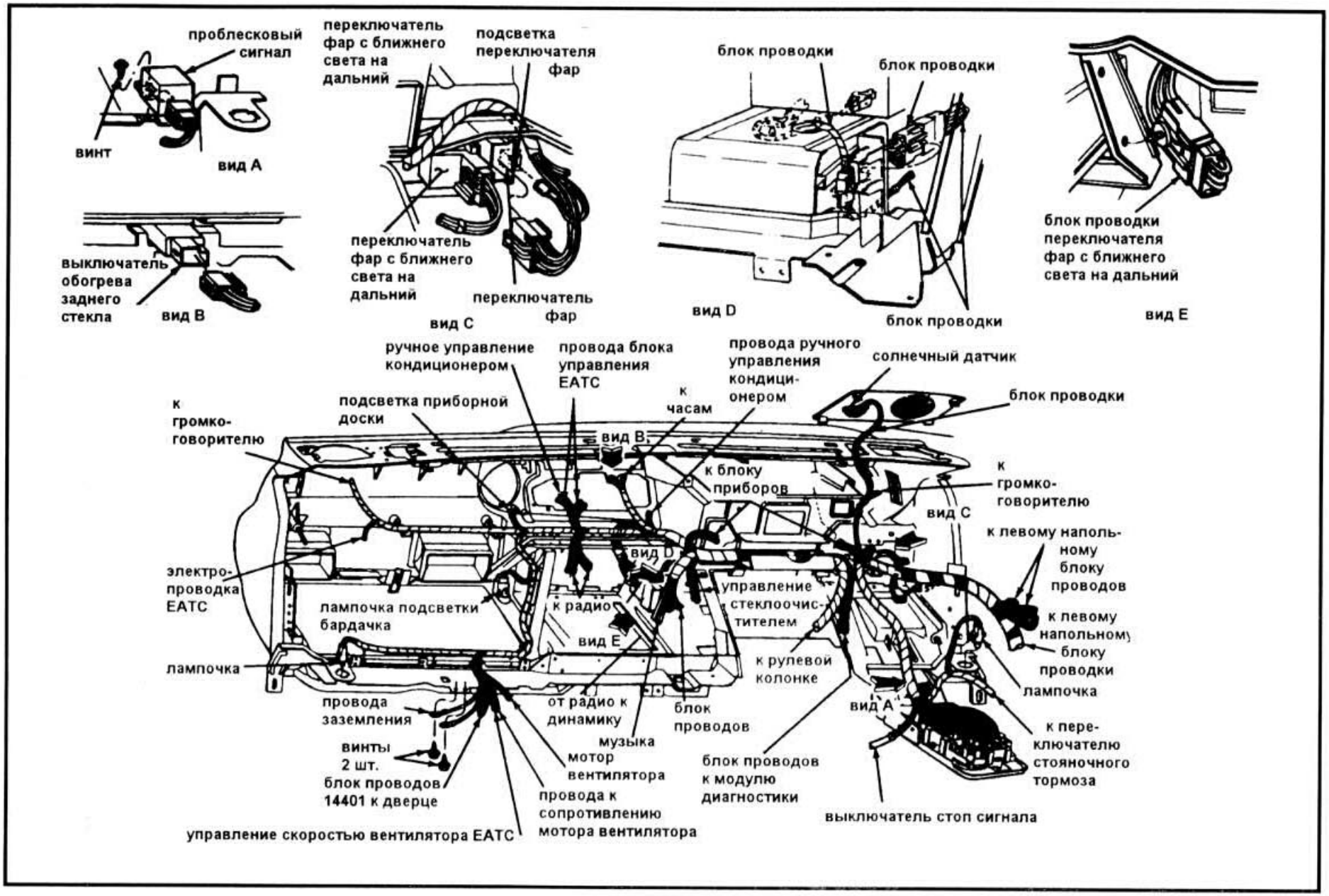


Схема электропроводки приборной доски (модели выпуска после 1991 г.).



номер цепи	описание сигнала	цвет провода
2	сигнал правого поворота	белый с голубой полосой
3	сигнал левого поворота	светло-зеленый с белой полосой
11	минусовой контакт катушки зажигания	темно-зеленый в желтую точку
12	дальний свет	светло-зеленый с черной полосой
16	выключатель лампы генератора	красный / светло-зеленая полоса
19	питание ламп приборной доски	голубой / красная полоса
26	выключатель приоткрывания грузового кузова	белый / пурпурная точка
29	подача топлива на измеритель	желтый / белая полоса
31	передатчик давления масла	белый / красная полоса
39	передача температуры на измеритель	красный / белая полоса
57	силовое заземление	черный
82	уровень жидкости омывателя	розовый / желтая полоса
130	выход фары	красный / светло-зеленая полоса
132	выход лампы стоп-сигнала	оранжевый / черная полоса
135	выход лампы тормоза	желтый / красная полоса
150	датчик скорости	темно-зеленый / белая полоса
168	подсветка PWM	белый / черная полоса
183	генератор тока	рыже-коричневый / желтая полоса
205	передатчик топлива на компьютер топлива	синий / светло-зеленая полоса
208	низкий уровень масла	серый
298	подпитка включения EIC	пурпурный / оранжевые штрихи
305	поток топлива от EEC - IV	голубой / розовые штрихи
397	подключение тахометра	черный / белая полоса
450	предупредительная лампочка ремня безопасности	темно-зеленый / светло-зеленая полоса
484	питание подсветки EIC	оранжевый / черная полоса
506	выход английский / метрический	красный
563	сигнал заземления	оранжевый / желтая полоса
564	переключатель топливного компьютера	синий / оранжевая полоса
565	вывод скорости к топливному компьютеру	пурпурный / оранжевая полоса
627	выключатель приоткрывания двери	черный / оранжевая полоса
640	предупредительные лампочки и подпитка сигнализаторов	красный / желтые штрихи
797	батарея раздельных плавких предохранителей	светло-зеленый / пурпурная полоса
904	лампа генератора / регулятора (GND)	светло-зеленый / красная полоса
977	предупреждающий тормозной сигнал	пурпурный / белая полоса

Схема электропроводки приборной доски (показана для моделей до 1991 г. включительно).



Типовое расположение электропроводки приборной доски.

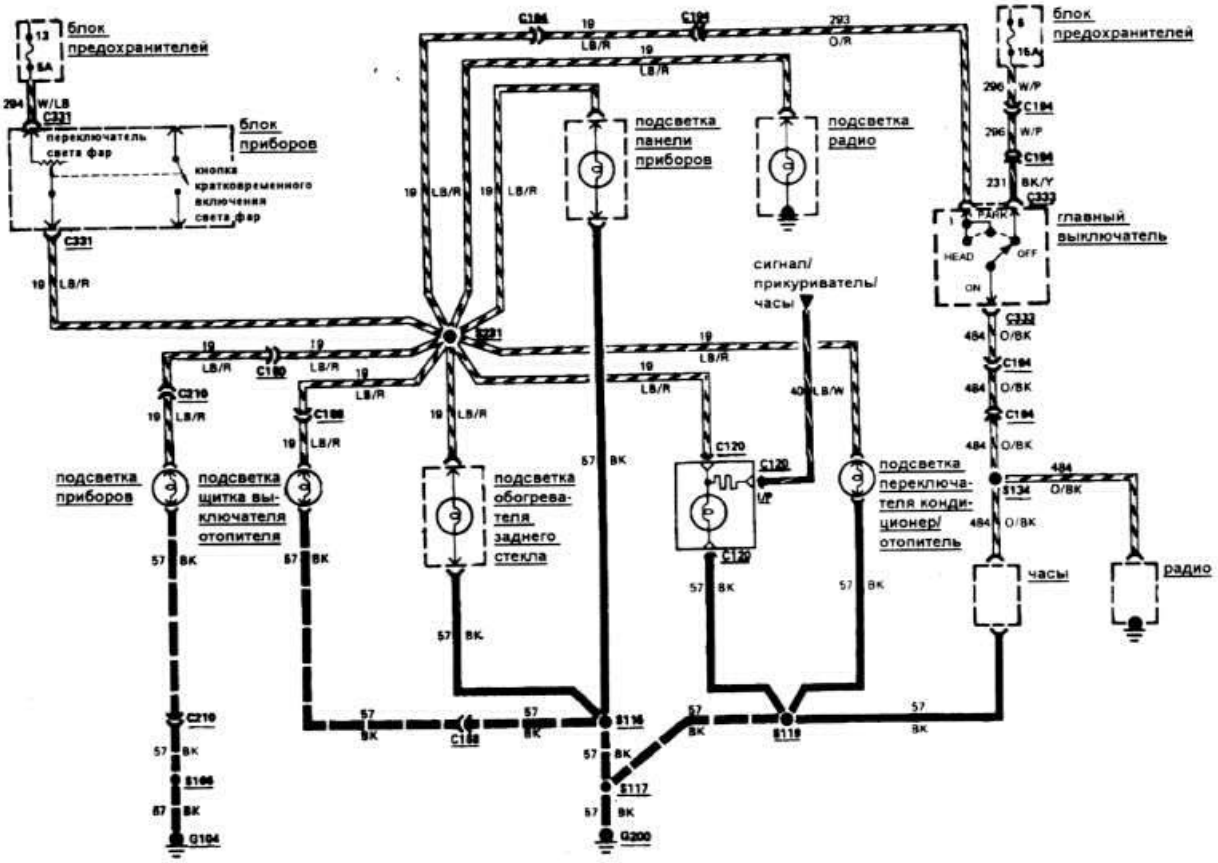


Схема подсветки приборов на приборной панели.

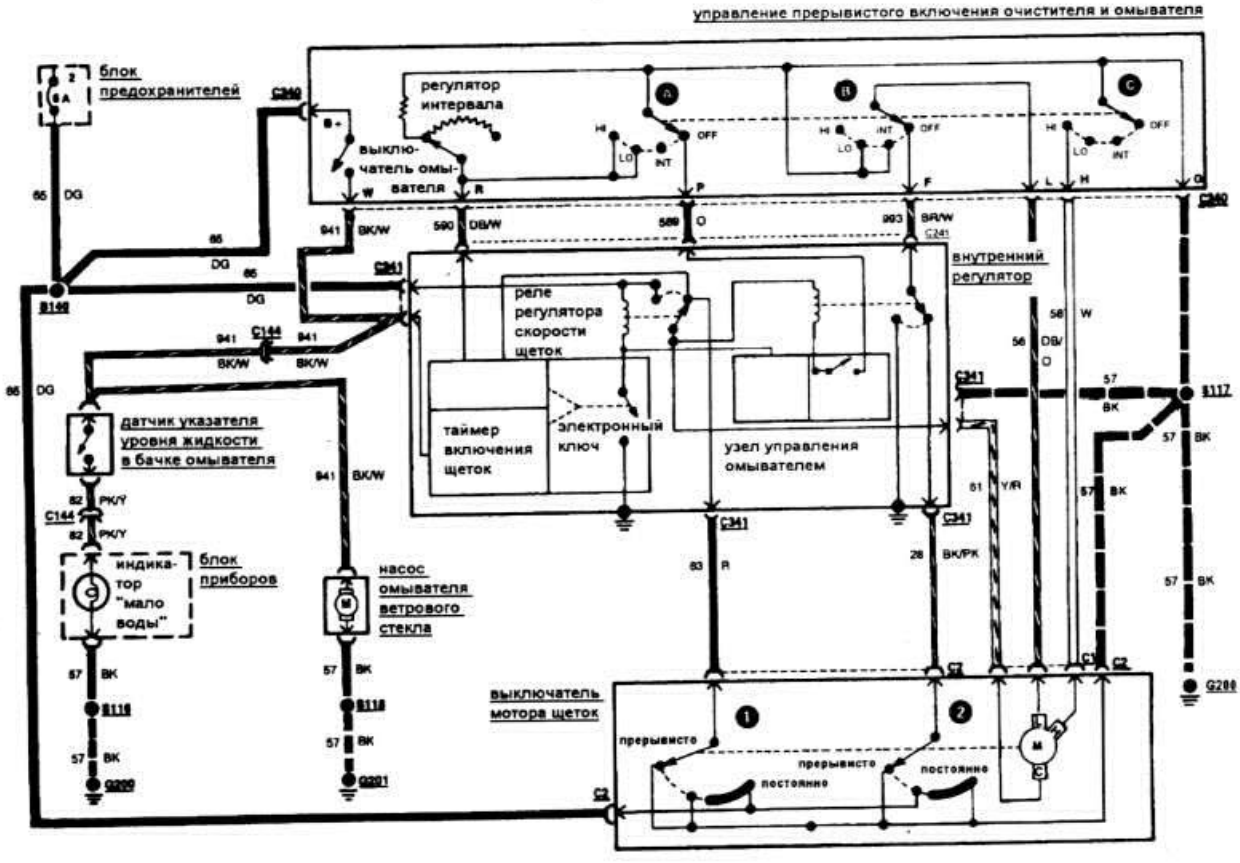


Схема очистителя и омывателя.

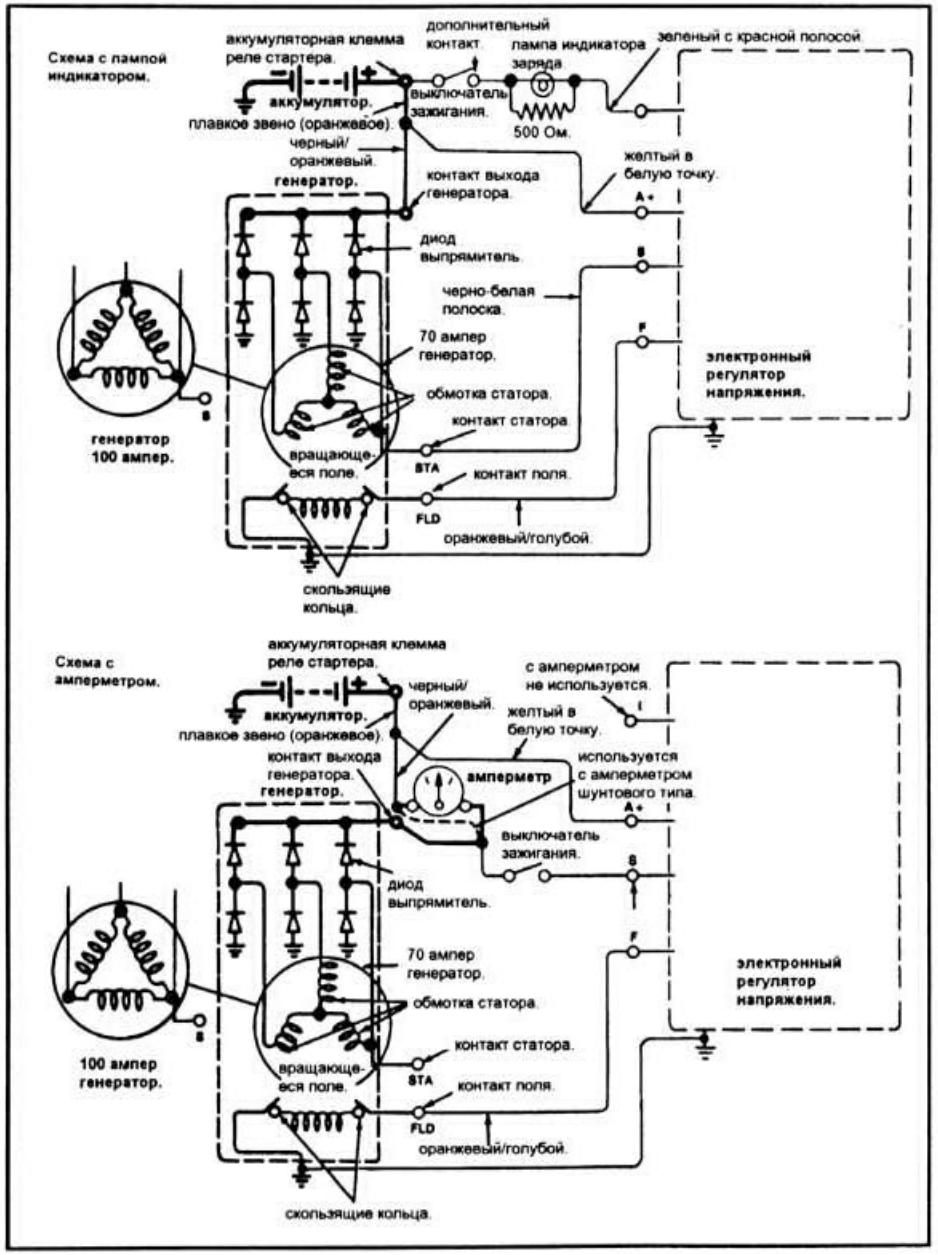


Схема электропроводки генератора.

Схема электропроводки системы интегрального электронного регулирования генератора.

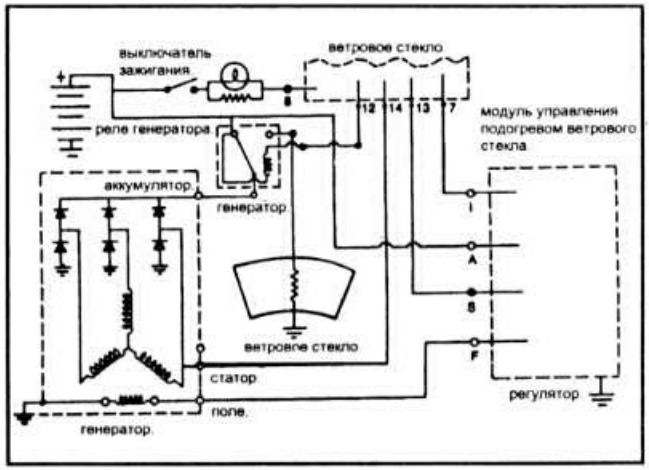
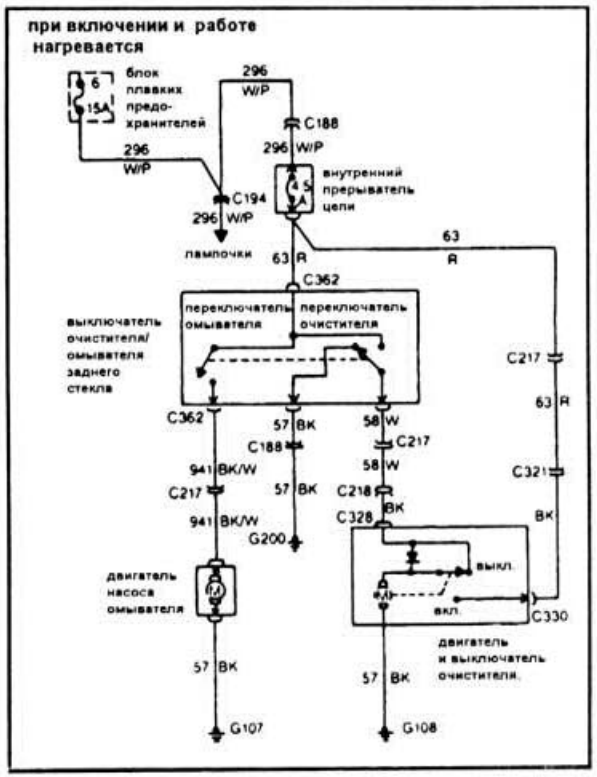
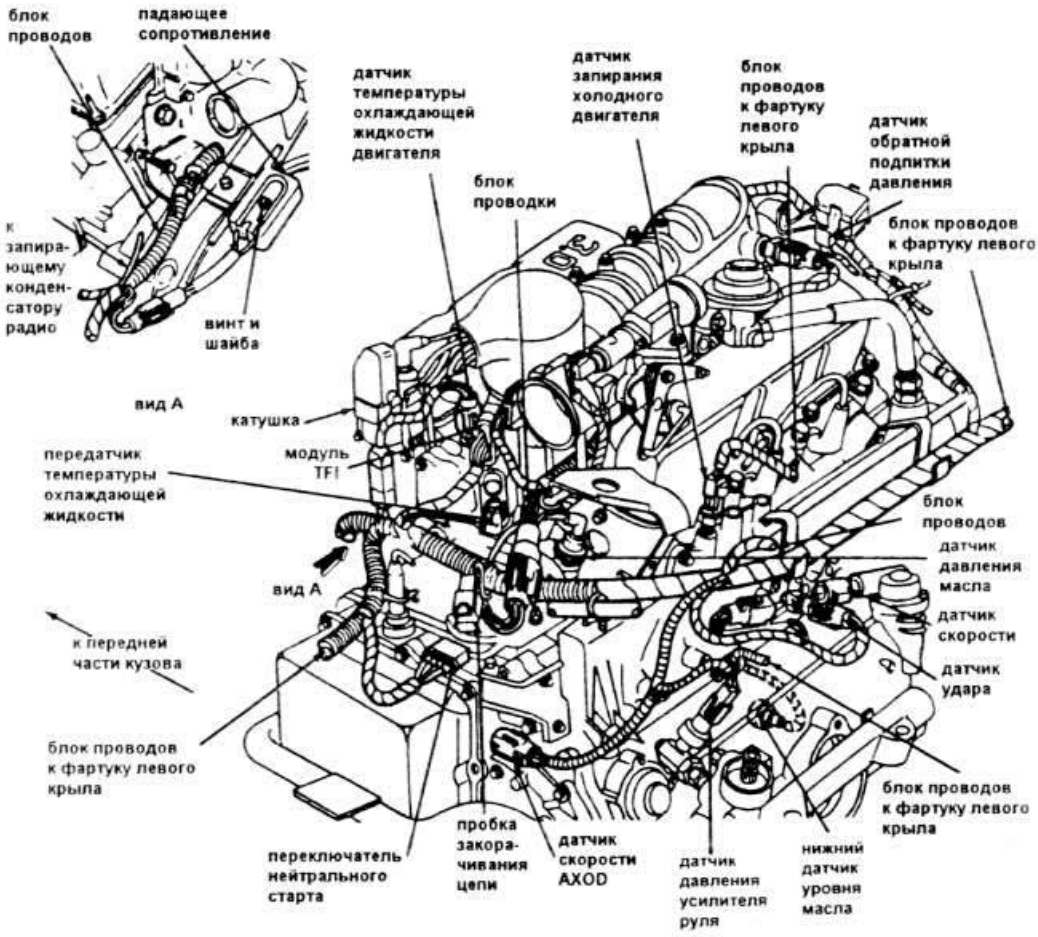


Схема электропроводки системы омывателя / очистителя заднего стекла.





Типовая схема электропроводки двигателя.

Показан двигатель V6.

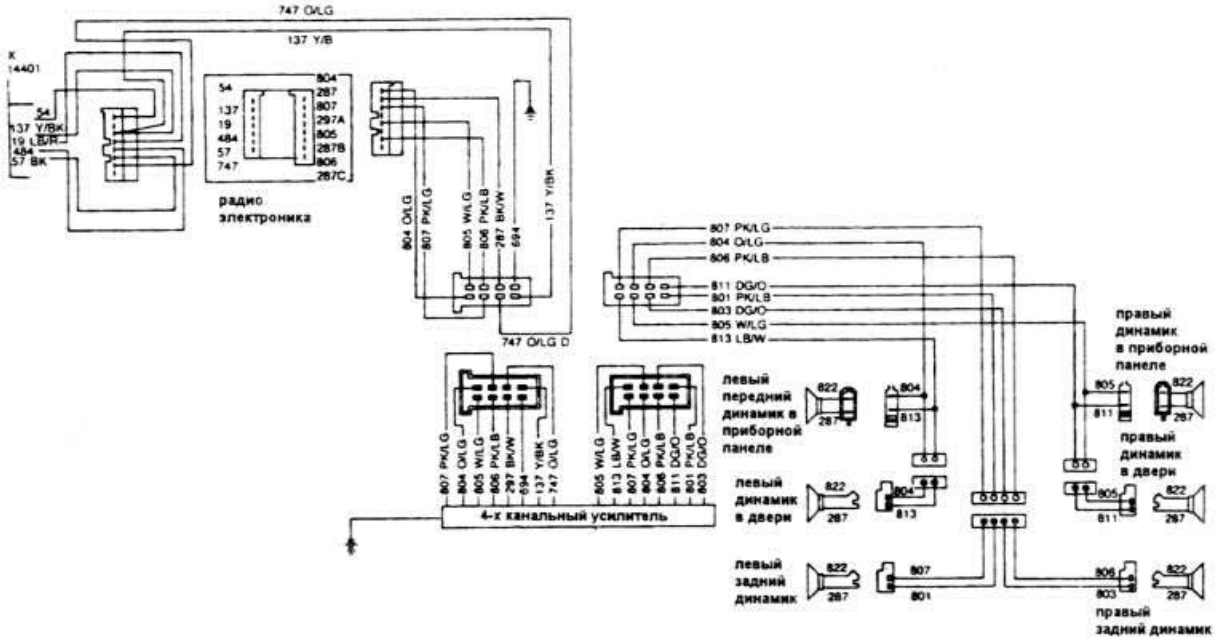


Схема стандартной системы звуковых динамиков.

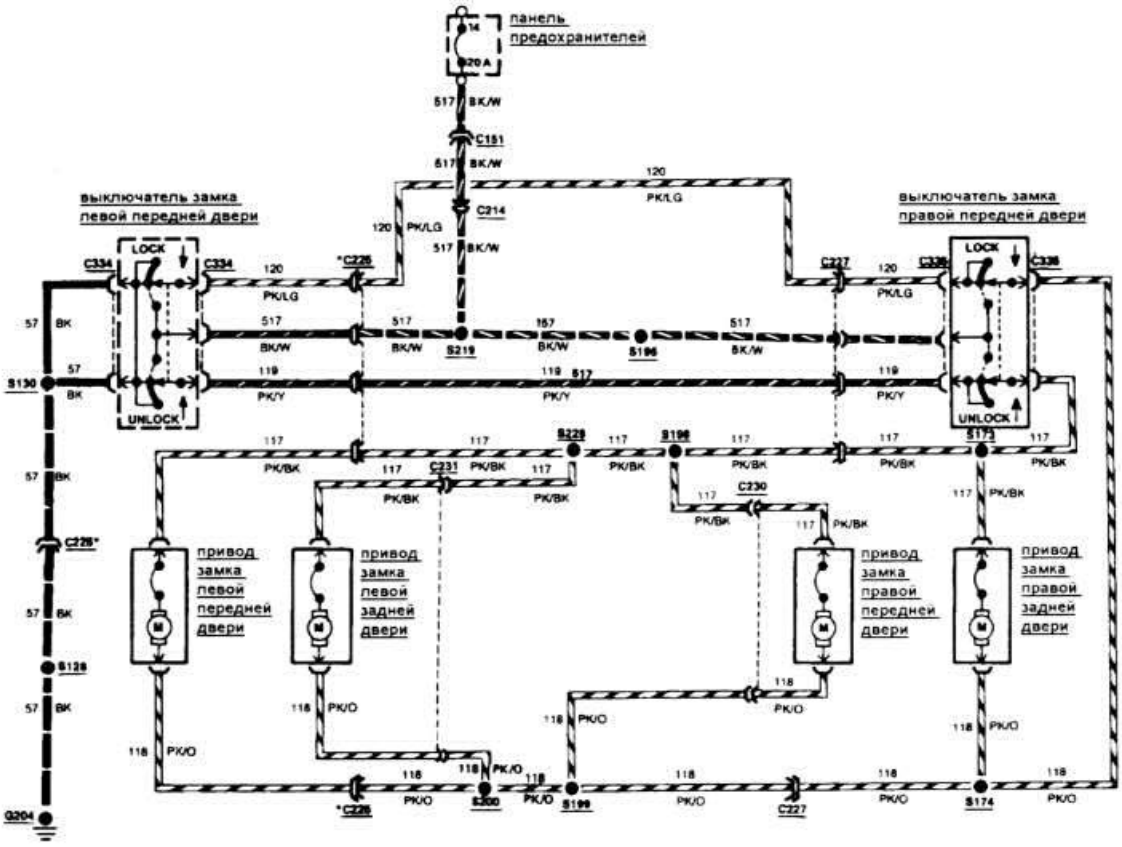


Схема электрических замков.

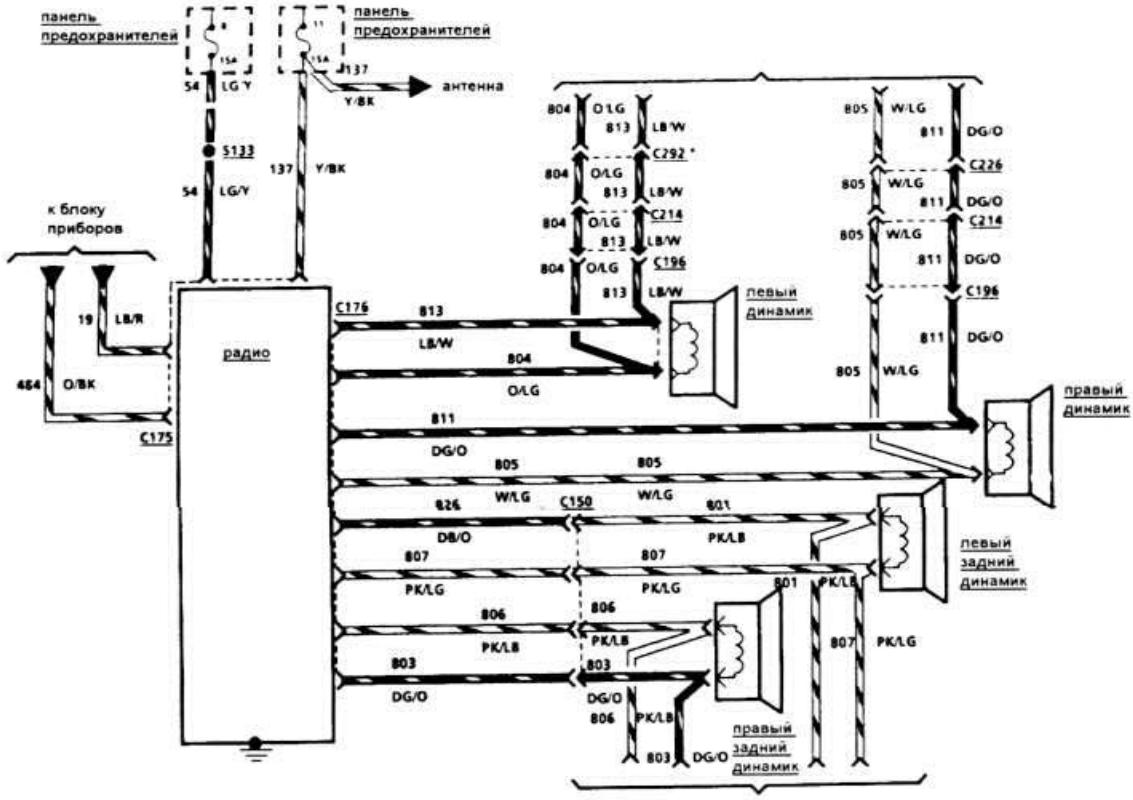


Схема радио динамиков.

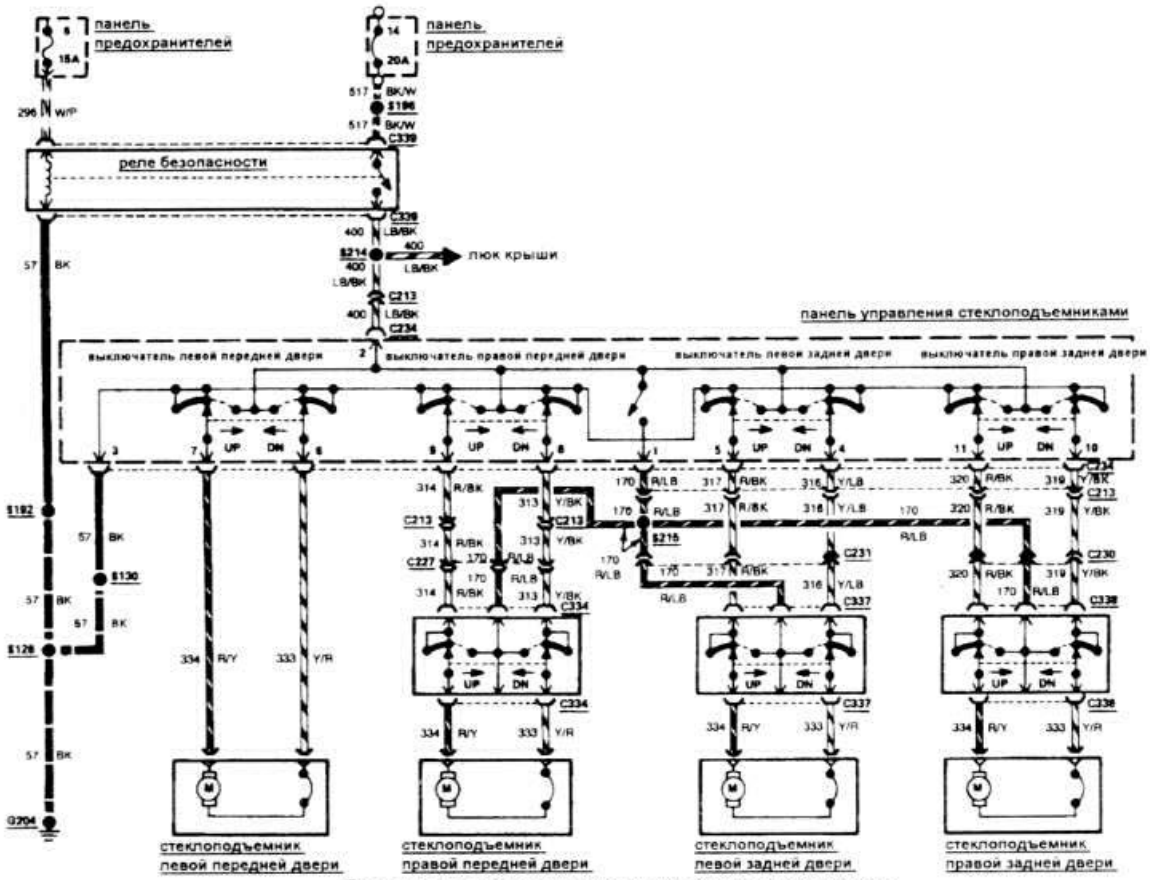


Схема электрических стеклоподъемников.

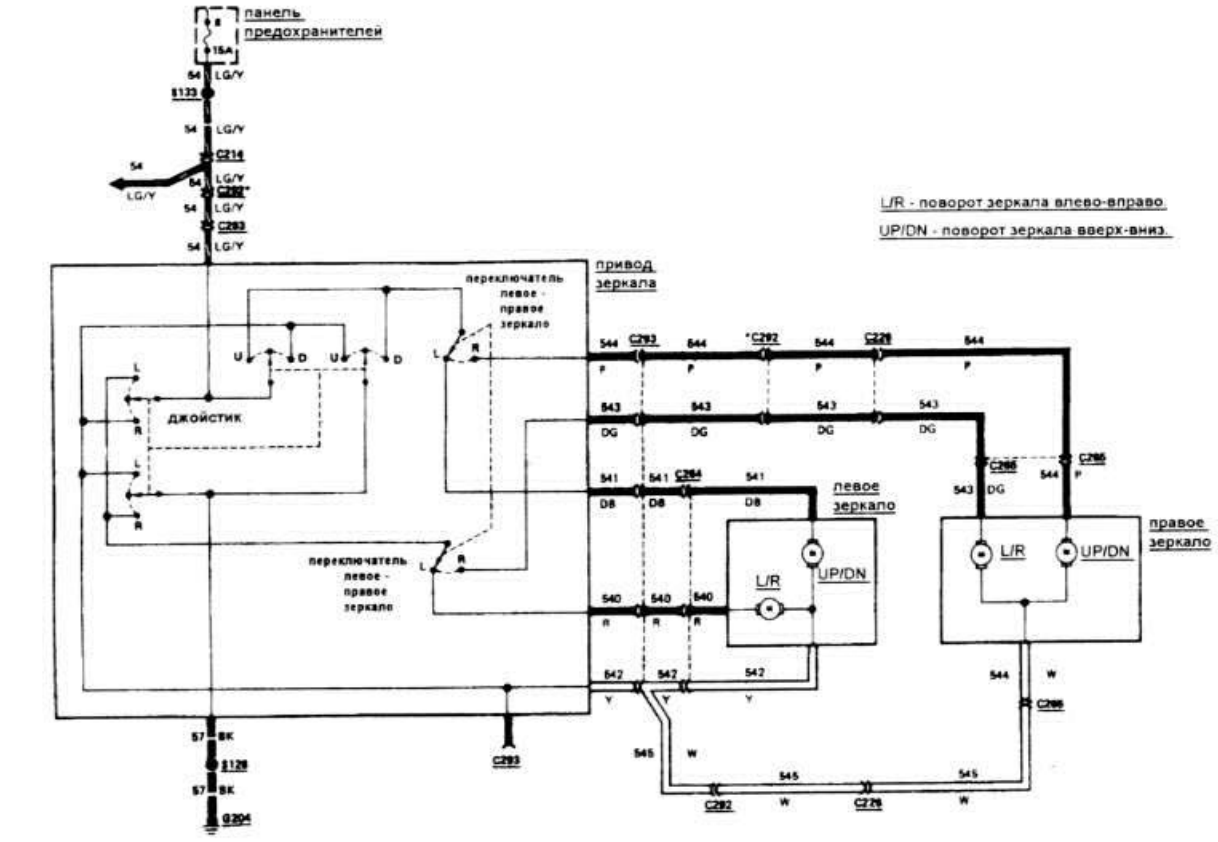


Схема электропривода внешних зеркал.

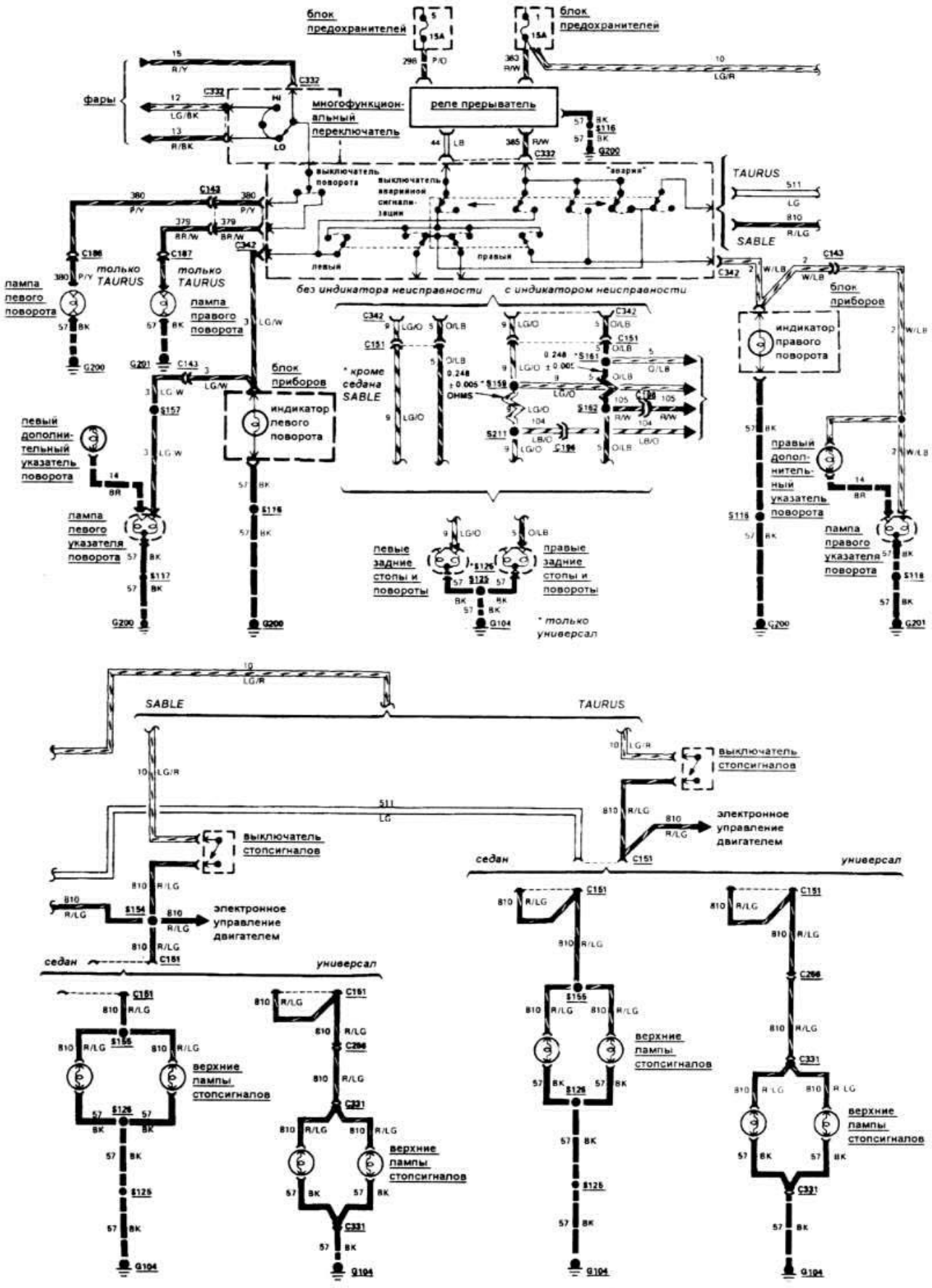


Схема указателей поворотов, габаритных огней и аварийной сигнализации.

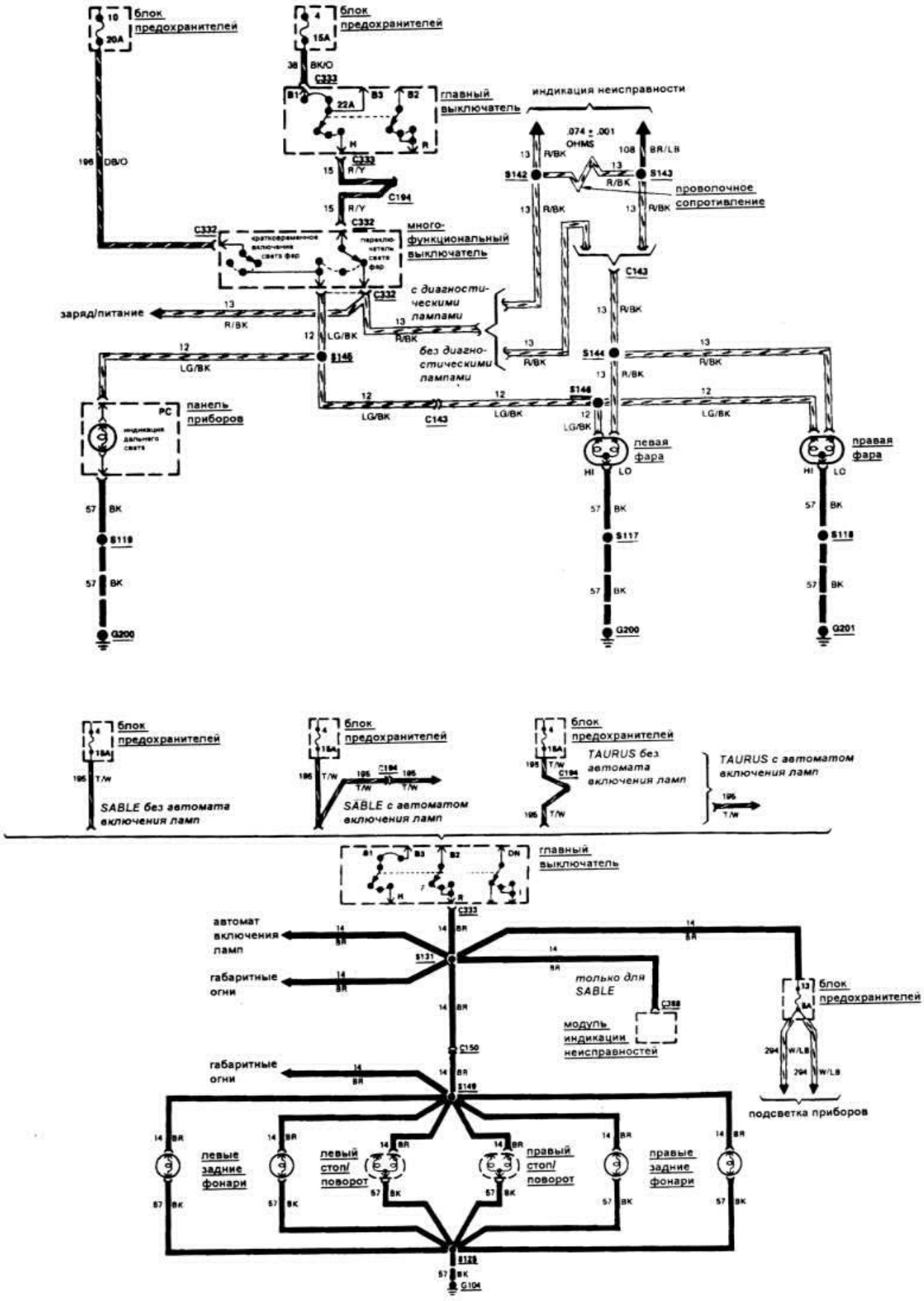


Схема фар и габаритных огней.

		Taurus 2,5 l	Taurus 3,0 l	Taurus 3,8 l
1	Тип двигателя	D/4-153	U/V6-182	V6-232
2	Число цилиндров/Конструкция, 3V 3 клапана 4V 4 клапана на цилиндр	4/R	6/V	6/V
3	Диаметр/Ход поршня (мм)	93,98/88,82	88,9/78,74	96,52/86,36
4	Объем цилиндров (л)	2,507	2,983	3,802
5	Максимальная мощность (кВт) при об/мин. S - по стандарту SAE (нетто)	S 64/4000	S 103/4800	S 103/3800
6	Максимальный крутящий момент (Н·м) при (об./мин.)	179/2800	217/3000	292/2200
7	Степень сжатия	9,0	9,2	9,0
10	Угол фаски впускного клапана/тарелка/седло (°)	44,5/45,75	44/45	44/45
11	Угол фаски выпускного клапана /тарелка/седло (°)	44,5/44,75	44/45	44/45
12	Клапанный зазор для впускного (мм), K - холодный, W - горячий	hydr.	hydr.	hydr.
13	Клапанный зазор для выпускного (мм), K - холодный,W - горячий	hydr.	hydr.	hydr.
14	Диаметр стержня впускного клапана (мм)	8,674...8,691	7,940...7,960	8,677...8,694
15	Диаметр стержня выпускного клапана (мм)	8,664...8,681	7,927...7,947	8,664...8,681
16	Впускной клапан открыт (°), v - до в.т., n - после в.м.т.			
18	Установочная метка находится (вид обозначения)	KR ●	KR ●	
25	Свечи зажигания, марка + тип	Mot AWSF 52	Mot ASF 52	
27	Зазор между электродами (мм)	1,12	1,12	1,37
33	Прерыватель-распределитель, тип, elZ - электронный	el Z	el Z	el Z
34	Зазор между контактами прерывателя (мм)	1,0	1,0	1,0
35	Угол замкнутого состояния контактов (°)/% при об/мин.	35...43°/2000	35...43°/2000	35...43°/2000
36	Усилие пружины (Г)/Сопротивление датчика (Ом)	/650±5%	/650±5%	/650±5%
37	Напряжение на распределителе (В), R - сопротивление ротора (Ом)	12±1	12±1	12±1
40	Динамич. угол опережения (°) механич./автоматич. v - до в.м.т. n - после в.м.т.	10° v/10° v	–/10° v	
42	Контрольная метка находится (вид метки)	SR < °S	KP < °S	
52	Порядок зажигания/1 цилиудр, v - вперед, r - вправо, l - влево	1-3-4-2v	1-4-2-5-3-6/vr	
60	Карбюратор, марка/число Впрыск топлива (Bi)	Bi	Bi	Bi
61	Тип Do - двухкамерный, Reg - с дроссельной засл., Cl - равного давления Тип	zen	ele	ele
73	Частота вращения коленвала на хол. ходу мех./автом. кор. передач (об/мин)	(50)	(50)	(50)
75	Содержание CO на холостом ходу (%)	1...1,2/> 12	1...1,2/> 12	1...1,2/> 12
76	Содержание HC (ppm)	< 220	< 220	< 220
78	Топливный насос, марка	0,90...1,10	2,42...3,10	2,42...3,10
90	Аккумуляторная батарея: напряжение (В)	12	12	12
91	Емкость (А.ч.). Пусковой ток (А)		48/81	84
92	Стартер, марка	Mot	Mot	Mot
99	Генератор, марка	Mot	Mot	Mot
101	Напряжение/Ток (В/А)	15/75	15/100	15/100
104	Сопротивление ротора (Ом), А - потребление тока	4,25/12	4,25/12	4,25/12
110	Продольн. наклон шкворня передн. колес (°). Ненагруж., заправл. автомобиль	4½±1½°	4½±1½°	4½±1½°
111	Развал передних колес (°). Ненагруженный, заправленный автомобиль	½°	½°	½°
112	Схождение передних колес (мм или °). Ненагруж., заправленный автомобиль	0,1°	0,1°	0,1°
116	Развал задних колес (°)	0,94°	0,94°	0,94°
117	Схождение задних колес, полное (мм или °)	0,06°	0,06°	0,06°
118	База (мм)	2,695	2,695	2,965
119	Колея передн./задн. (мм)	1,565/1,535	1,565/1,535	1,565/1,535
120	Размер шин: v - передн., h - задн.	195/70 R14	195/70 R14	195/70 R14
121	или	205/65 R15	205/65 R15	205/65 R15
123	Размер колесного диска и вид	5½ J/6 J	5½ J/6 J	5½ J/6 J
124	Диск. или барабан. тормоза, диаметр, номинальн. размер (мм) передн./задн.	24,0/224,8	24,0/224,8	24,0/224,8
125	Минимальный размер диска или максимальный барабана (мм) передн./задн.	22,75/–	22,75/–	22,75/–
130	Моторное масло m - с фильтром, o - без фильтра (л)	3,8 o/4,3 m	3,8 o/4,3 m	3,8 o/4,3 m
131	Коробка передач 4-ступенчатая/5-ступенчатая (л)	2,9		
132	Автоматическая коробка передач, первая заправка/замена	7,7	9,9	

135	Топливный бак (л), S - Super, N - Normal	61 ★	61 ★	61 ★
137	Системы охлаждения и отопления (л)	8,1	10,5	11,4
138	Давление в системе охлаждения (бар)	1,1	1,1	1,1
139	Термостат открыт (°C)	88,8	91,6	91,6
145	Головка двигателя, K - холодный W - горячий (Н·м)	71..80/95..103	65..73/86..108	
146	Шатун (Н·м)	29..35	27..38	
147	Опоры коленвала (Н·м)	69..89	88..109	
148	Коромысла (Н·м), NR - распредвал	6..10/27..36	7..15/25..35	
150	Впускной трубопровод (Н·м)	20..31	15/24/32	
151	Выпускной трубопровод (Н·м)	7..9/27..40	20..30	
152	Коленвал (Н·м)	190..230	190..230	
153	Маховик//Нажимной диск сцепления (Н·м)	73..86	73..86	
155	Болты клапанной крышки (Н·м), Sp - натяжителей цепи и ремни	10..13	9..12	
156	Свечи зажигания (Н·м), GL - свечи накаливания, Ks - датчика детонации	7..14	7..15	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

KR звездочка цепной передачи

• выступающая метка

Mot Моторкрафт

★ неэтилированный бензин

СНОСКИ

50 Обороты холостого хода с электронным регулированием