

OPEL OMEGA



бензин, дизель

1986-1993 гг. выпуска



**РУКОВОДСТВО
ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**



OPEL OMEGA

(Limousine, Caravan)

Руководство по ремонту и эксплуатации

Бензиновые двигатели:

1.8S	18SV	1.8 л. / 66 кВт (90 л.с.)	карбюратор	Pierburg 2E3
1.8S	18SEN	1.8 л. / 55 кВт (75 л.с.)	инжектор	Bosch L3 Jetronic
2.0i	20SE	2.0 л. / 90 кВт (122 л.с.)	инжектор	Bosch Motronic ML4
2.0i	C20NE	2.0 л. / 85 кВт (115 л.с.)	инжектор	Bosch Motronic ML4

Дизельные двигатели:

2.3D	23YD	2.3 л. / 54 кВт (73 л.с.)	1986 - 1993 гг.
2.3TD	23YDT	2.3 л. / 66 кВт (90 л.с.)	1986 - 1988 гг.
2.3TD	23DTR	2.3 л. / 66 кВт (90 л.с.)	1988 - 1993 гг.

УДК 629.113.004.67
ББК 39.335.52-08
Р 85

Составитель: В.А. Деревянко
Перевод с польского: В. Мицкевич
Перевод с немецкого: Н.Н. Красотова

Руководство по ремонту и эксплуатации OPEL Omega, бензин / дизель / Сост. В.А. Деревянко; Пер. с пол. В. Мицкевич; Пер. с нем. Н.Н. Красотова. -М.: Петит, 2005. - 256 с.
Р 85

ISBN 985-6513-15-4

УДК 629.113.004.67
ББК 39.335.52-08

Производственно-практическое издание
Руководство по ремонту и эксплуатации
OPEL Omega, бензин / дизель
1986-1993 гг. выпуска

Составитель: Деревянко Виталий Александрович
Технический редактор: Перегуд Ольга Васильевна
Выпускающий: Дударчик Алексей Геннадьевич

Подписано в печать 10.07.04 г. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная №1. Усл. печ.л.32.
Усл. -изд.л. 33,4 Тираж 5000 экз. Заказ № 506

РИП «Петит». Лицензия ЛВ № 083387 от 26.11.2003.
103416, г. Москва,
Типография Экс-ПРЕСС, г. Заславль, ул. Октября, 5

ISBN 985-6513-15-4

© РИП «Петит», 2005

Предисловие

Цель данного Руководства: стать простой и понятной инструкцией, которая позволит грамотно обсудить и спланировать ремонт Вашего автомобиля с профессиональным механиком или выполнить его своими силами. Это можно сделать несколькими способами. Руководство поможет Вам решить, какую необходимо сделать работу (даже если вы решите, что Вам сделают ее в мастерской), провести диагностику и предоставить информацию о техническом состоянии, определить последовательность действий и диагностики при обслуживании или ремонте. Тем не менее, надеемся, что Вы воспользуетесь данным Руководством именно для самостоятельного выполнения работы. При проведении простых работ это окажется даже более быстрым, чем обслуживание автомобиля в мастерской, куда нужно дважды приехать, чтобы оставить и забрать автомобиль. И, возможно, самое главное, можно сэкономить некоторую сумму денег на оплату работы. Для проведения технического обслуживания и ремонта необходимо иметь хороший набор метрических гаечных ключей, отверток и измерительных щупов, так как эти простейшие ручные инструменты используются в большинстве работ. В тексте есть предупреждения, когда для ремонта необходимы специальные инструменты или специальная подготовка.

В Руководстве даются рисунки и описания, показывающие функцию различных деталей и их расположение. Работы описываются и фотографируются в поэтапной последовательности, так что их может выполнить даже новичок.

Руководство состоит из 13 Разделов. Разделы поделены на Части и Главы.

Имеется много иллюстраций, особенно в тех частях, где приводится детальная последовательность операций, которые нужно выполнить. Текст сопровождается пояснительными иллюстрациями. Они пронумерованы последовательно десятичными числами, в соответствии с их положением в Главе - например, 6.4 - это четвертая иллюстрация Раздела 6. В начале Руководства помещено подробное Содержание, по которому можно легко найти интересующий Вас вопрос.

«Лево» или «право» автомобиля рассматривается относительно человека, который сидит на сидении водителя лицом вперед.

Если не оговорено что-либо другое, гайки и болты откручиваются поворачиванием против часовой стрелки и закручиваются поворотом по часовой стрелке.

Производители автомобилей постоянно вносят изменения в спецификации, технические условия и рекомендации, а при уведомлении мы как можно быстрее вносим их в наше Руководство.

Введение в Opel OMEGA

В ноябре 1986 года модель Opel Record была заменена новым модельным рядом Omega.

Omega в основе своей считается солидным автомобилем.

Ее кузов, выпускаемый только в модификации четырехдверного седана и комби, восхищает своей великолепной аэродинамикой, его багажник очень объемен и удобно загружаем через низкий борт.

В салоне Omega предлагает пассажирам много свободного места, эргономия подходит действующим стандартам: расстояния между педалями, рычагом коробки передач и рулевым колесом соответствуют норме, превосходные сиденья, утолщения на поверхности сиденья и удобная откидывающаяся спинка заднего сиденья придает телам достаточную уверенность на поворотах. Позы сидящих расслаблены, сиденья удобны и комфортабельны. Omega оснащается центральной блокировкой замков, электрически регулируемыми и обогреваемыми зеркалами заднего вида. Ходовая часть без проблем адаптируется ко всем предлагаемым мощностям двигателей. Так, динамические характеристики Omega отличаются практически безупречными удобствами. Заднеприводной автомобиль никогда не ставил перед водителем проблему сильного замедления реакции торможения, к тому же он зарекомендовал себя очень послушным автомобилем и, благодаря антиблокировочной системе, остается управляемым даже при аварийном экстренном торможении.

Комфортабельность езды - на высоте: покачивания и раскачивания кузова едва ли найдут место в Opel Omega, пружины и амортизаторы необычайно точно соответствуют друг другу, и уровень шума в салоне на всех скоростях остается низким. Обогрев и вентиляция отвечают современным требованиям.

Предусмотрен широкий диапазон стандартного и дополнительного оборудования, поставляемого по заказу, например центральный замок, окна с электрическим стеклоподъемником, электрический люк, антиблокировочную тормозную систему и пневмоподушку. Антиблокировочная тормозная система и система воздушного кондиционера установлена серийно на некоторых моделях.

При условии регулярного обслуживания, в соответствии с рекомендациями изготовителя, Opel Omega докажет свою надежность и экономичность. Моторный отсек хорошо спроектирован и большинство компонент, нуждающихся в особом внимании, легко доступны.

Коллектив создателей данного Руководства благодарит Вас за покупку книги и желает успехов в обслуживании и ремонте Вашего автомобиля. Убедены, что книга окажется Вам полезной.



Инструкция по эксплуатации

Техническое обслуживание

Двигатель

Двигатель

Система охлаждения

Топливная и выхлопная системы - карбюраторные модели

Топливная и выхлопная системы - дизельные модели

Система зажигания

Сцепление

Механическая и автоматическая трансмиссии

Карданный вал

Главная передача и приводные валы

Тормозная система

Подвеска и рулевое управление

Кузов

Электрическая система

Приложение: изменения и дополнения ...

Схемы электрических соединений

Содержание

Предисловие	3
Инструкция по эксплуатации	11
Приборы	16
Элементы кузова	22
Конструктивная безопасность кузова	24
Приборы освещения	25
Окна, выдвижной люк	26
Отопление, вентиляция	27
Кондиционер *	28
Автоматическая коробка передач	30
Рекомендации по вождению	31
Виды топлива	32
Катализатор	32
Выхлопные газы	33
Шасси, устройство регулировки скорости	33
Тормозная система	34
Колеса, шины	35
Самопомощь	38
Техническое обслуживание	43
Техническое обслуживание	46
Общие габариты, вес и емкости	46
Номера идентификации	46
Техническое обслуживание	46
Часть А: Процедуры обслуживания бензиновых модели	47
Часть В: Процедуры обслуживания дизельные двигатели	50
1 Введение	50
Каждые 400км	50
2 Проверка уровня моторного масла	50
3 Проверка уровня охлаждающей жидкости	50
Каждые 5000 км	51
6 Замена моторного масла и фильтра	51
4 Проверка качества выхлопа	51
5 Проверка контрольной лампы свечей накала	51
7 Слив воды из топливного фильтра	51
Каждые 7500 км	52
8 Замена моторного масла и фильтра	52
Каждые 10000 км	52
10 Проверка и регулировка частоты холостого хода	52
9 Слив воды из топливного фильтра	52
11 Замена топливного фильтра	52
12 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра	53
13 Проверка состояния вспомогательного приводного ремня	53
14 Проверка концентрации антифриза в охлаждающей жидкости	53
15 Проверка систем на наличие утечек	53
Каждые 15000 км	54
16 Проверка и регулировка частоты холостого хода	54
17 Проверка и регулировка максимальной частоты вращения двигателя	54
Каждые 30000 км	54
21 Замена топливного фильтра	54
Каждые 100 000 км	54
22 Замена свечей накала	54
18 Проверка состояния вспомогательного приводного ремня	54
19 Смазка тяги рычага газа	54
20 Проверка концентрации антифриза в охлаждающей жидкости	54
Каждые 2 года, независимо от пробега	55
23 Замена охлаждающей жидкости	55

Раздел 1А. Бензиновые двигатели	56
Спецификации	56
1 Общее описание	57
2 Техническое обслуживание	57
3 Основные операции, возможные с двигателем в автомобиле	58
4 Основные операции, требующие снятия двигателя	58
5 Метод снятия двигателя	59
6 Двигатель - снятие	59
7 Разборка двигателя - общее описание	60
8 Вспомогательные детали двигателя - снятие	60
9 Двигатель - полная разборка	60
10 Поддон - снятие и установка с двигателем в автомобиле	65
11 Кронштейны крепления двигателя - замена	65
12 Головка блока цилиндров - снятие и установка с двигателем в автомобиле	65
13 Зубчатый ремень привода - замена с двигателем в автомобиле	66
14 Компоненты двигателя - проверка и восстановление	66
15 Головка блока цилиндров - переборка	69
16 Двигатель - окончательная сборка	70
17 Вспомогательные детали двигателя - установка	75
18 Двигатель - установка	75
19 Двигатель - подготовка к запуску после капитального ремонта	75
20 Выявление неисправностей - двигатель	76
Раздел 1В. Дизельный двигатель	77
Спецификации	77
1 Общее описание	78
2 Проверка компрессии - описание	78
3 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле	78
4 Основные действия, требующие снятия двигателя	78
5 Метод снятия двигателя	78
6 Двигатель - снятие	78
7 Разборка двигателя - общее описание	79
8 Вспомогательные детали двигателя - снятие	79
9 Двигатель - полная разборка	79
10 Поддон - снятие и установка с двигателем в автомобиле	80
11 Кронштейны крепления двигателя - замена	80
12 Головка блока цилиндров - снятие и установка (двигатель в автомобиле)	81
13 Зазоры клапанов - проверка и регулировка	82
14 Компоненты двигателя - проверка и восстановление	82
15 Головка блока цилиндров - переборка	83
16 Двигатель - сборка	83
17 Вспомогательные детали двигателя - установка	85
18 Двигатель - установка	85
19 Система предпускового подгрева - описание и проверка исправности	85
20 Двигатель - подготовка к первому запуску после капитального ремонта	85
Раздел 2. Система охлаждения	86
Спецификации	86
1 Общее описание	86
2 Текущее техническое обслуживание	86
3 Система охлаждения - сливание жидкости	87
4 Система охлаждения - промывание	87
5 Система охлаждения - заполнение	87
6 Смесь антифриза - общее описание	87
7 Радиатор - снятие и установка	87
8 Радиатор - осмотр и ремонт	88

9 Термостат - снятие и установка	88
10 Термостат - испытание	89
11 Термо-вязкий вентилятор охлаждения - снятие и установка	89
12 Водяной насос - снятие и установка	89
13 Приводной ремень генератора/вентилятора - замена и регулировка	89
16 Выявление неисправностей - система охлаждения ..	90
14 Расширительный бачок - снятие и установка	90
15 Датчик указателя температуры - снятие и установка	90

Раздел 3А. Топливная и выхлопная системы - бензиновые модели

Спецификации	91
1 Общее описание	92
2 Текущее техническое обслуживание	92
3 Заглушенные винты регулировки - общее описание	92
4 Воздушный фильтр и элемент - снятие и установка ..	92
5 Топливный насос (карбюраторные модели) - снятие, проверка и установка	92
6 Топливный насос (модели с впрыском топлива) - проверка, снятие и установка	93
7 Топливный фильтр (модели с впрыском топлива) - замена	93
8 Топливный бак - снятие и установка	93
9 Датчик уровня топлива - снятие и установка	94
10 Диафрагменный демпфер (двигатели с впрыском топлива) - снятие и установка	94
11 Тросик акселератора - снятие, установка и регулировка	94
12 Педаль управления подачей топлива - снятие и установка	94
13 Карбюратор - описание	94
14 Карбюратор - регулировка частоты холостого хода и смеси	95
15 Карбюратор - снятие и установка	95
16 Карбюратор - переборка	95
17 Демпфер дроссельной заслонки карбюратора (модели с автоматической трансмиссией) - регулировка	97
18 Карбюратор - регулировка повышенной частоты холостого хода	97
19 Термовременной клапан карбюратора - проверка ..	97
20 Элемент подогревателя впускного коллектора (карбюраторные модели) - снятие, проверка и установка	97
21 Система впрыска топлива - описание	98
22 Система впрыска топлива - предосторожности	98
23 Система впрыска топлива - регулировка частоты холостого хода и смеси	98
24 Выключатель дроссельной заслонки системы впрыска топлива - проверка и регулировка	99
25 Компоненты системы впрыска топлива Bosch L3 Jetronic - снятие и установка	99
26 Компоненты системы впрыска топлива Bosch Motronic ML4 - снятие и установка	101
27 Система управления скоростью движения - общее описание	102
28 Впускной коллектор - снятие и установка	103
29 Впускной коллектор - снятие и установка	103
30 Система выпуска - снятие и установка	103
31 Выявление неисправностей - топливная и выхлопная системы	104

Раздел 3В. Топливная и выхлопная системы - дизельные модели

Спецификации	105
1 Общее описание	105
2 Свечи накалывания - проверка	105
3 Топливная система - прокачка	106
4 Форсунки - снятие и установка	106
5 Момент начала впрыска ТНВД - проверка	107

6 Газотурбинный нагнетатель - общее описание	107
7 Выхлопная система - снятие и установка	107

Раздел 4. Система зажигания

Спецификации	108
1 Общее описание и предосторожности	108
2 Текущее техническое обслуживание	109
3 Крышка прерывателя-распределителя и бегунок распределителя - снятие и установка	109
4 Угол опережения зажигания - проверка	110
5 Октановая пробка - регулировка	110
6 Катушка зажигания - испытание, снятие и установка 110	110
7 Индуктивный датчик импульса - испытание, снятие и установка	111
8 Блок управления зажиганием (модели 1.8) - снятие и установка	111
9 Свечи зажигания - снятие, обслуживание и установка	111
10 Провода высокого напряжения - общее описание ..	112
11 Выявление неисправностей - система зажигания ..	112

Раздел 5. Сцепление

Спецификации	113
1 Общее описание	113
2 Текущее техническое обслуживание	114
3 Тросик сцепления - снятие и установка	114
4 Педаль сцепления - снятие и установка	114
5 Сцепление - снятие	115
6 Сцепление - осмотр	115
7 Выжимной подшипник и рычаг - снятие и установка 115	115
9 Выявление неисправностей - сцепление	116
8 Сцепление - установка	116

Раздел 6. Механическая и автоматическая трансмиссии

Спецификации	117
1 Общее описание	118
2 Текущее техническое обслуживание	118
3 Механическая коробка передач - снятие и установка 120	120
4 Механическая коробка передач - разборка на основные блоки	121
5 Механическая коробка передач - осмотр	123
6 Вторичный вал механической коробки передач - разборка и сборка	123
7 Входной вал механической коробки передач - разборка и сборка	127
8 Задний картер механической коробки передач - разборка и сборка	127
9 Главный кожух механической коробки передач - разборка и сборка	128
10 Механическая коробка передач - сборка	130
11 Рычаг переключения механической коробки передач - снятие, переборка и установка	132
12 Крепежная подвеска рычага переключения передач - снятие и установка	133
13 Тяга переключения передач механ. коробки передач - регулировка	133
14 Автоматическая трансмиссия - снятие и установка 134	134
15 Тросик понижения (kickdown) автоматической трансмиссии - замена	135
16 Тросик понижения (kickdown) автоматической трансмиссии - регулировка	135
17 Тяга рычага выбора автоматической трансмиссии - регулировка	136
18 Рычаг выбора автоматической трансмиссии - снятие и установка	136
19 Выключатель ингибитора - снятие и установка	137
20 Выявление неисправностей - механическая и автоматическая трансмиссии	137

Раздел 7. Карданный вал

4	Задние тормозные колодки - осмотр и замена	138
5	Передний тормозной суппорт - снятие, ремонт и установка	138
6	Задний тормозной суппорт - снятие, ремонт и установка	139
7	Тормозной диск - осмотр, снятие и установка	140
8	Башмаки ручного тормоза - осмотр и замена	140
9	Тросик ручного тормоза - снятие и установка	141
10	Рычаг ручного тормоза - снятие и установка	141
11	Главный цилиндр, регулировка и установка	142
12	Задний ограничитель давления тормоза - снятие и установка	142
13	Гидросистема - прокачка	143
14	Тормозные трубки и шланги - снятие и установка	143
15	Вакуумный усилитель - испытание	143
16	Вакуумный шланг усилителя и однонаправленный клапан - замена	144
17	Вакуумный усилитель - снятие и установка	144
18	Педаль тормоза - снятие и установка	144
19	Антиблокировочная Система Тормозов (ABS) - предосторожности	144
20	Гидравлический модулятор ABS - снятие и установка	145
21	Электронный блок управления ABS - снятие и установка	145
22	Датчик скорости колеса ABS - снятие и установка	145
23	Реле ABS - замена	145

Раздел 10. Подвеска и рулевое управление. 146

Спецификации	146	
1	Общее описание	147
2	Техническое обслуживание	147
3	Стойка передней подвески - снятие и установка	149
4	Стойка передней подвески - переборка	149
5	Нижний рычаг передней подвески - снятие и установка	150
6	Нижний шаровой шарнир передней подвески - замена	150
7	Передний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка	151
8	Штанга переднего стабилизатора поперечной устойчивости - снятие и установка	151
9	Поворотный кулак - снятие и установка	151
10	Передняя ступица и подшипники - снятие и установка	151
11	Поперечина передней подвески - снятие и установка	152
12	Шток заднего амортизатора - снятие и установка	152
13	Задний диагональный рычаг - снятие и установка	153
14	Задняя цилиндрическая пружина - снятие и установка	153
15	Задний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка	153
16	Задняя ось (в сборе) - снятие и установка	153
17	Поперечина задней подвески - снятие и установка	154
18	Установки поперечины задней подвески - замена	154
19	Задняя ступица и подшипник - снятие и установка	154
20	Компоненты системы выравнивания задней подвески - снятие и установка	155
21	Рулевое колесо - снятие и установка	156
22	Рулевая колонка - снятие и установка	156
23	Рулевая колонка (без регулировки высоты) - переборка	156
24	Рулевая колонка (с регулировкой высоты) - переборка	157

25	Рулевая передача - снятие и установка	157
26	Рулевая передача - регулировка на месте	158
27	Рулевые тяги - снятие и установка	158
28	Промежуточное зубчатое колесо рулевого управления - снятие и установка	159
29	Насос усилителя рулевого управления - снятие и установка	159
30	Установка колес - проверка и регулировка	159
31	Колеса и шины - уход и обслуживание	159

Раздел 11. Кузов 161

Спецификации	161	
1	Общее описание	161
2	Техническое обслуживание	161
3	Кузов и подмоторная рама - обслуживание	161
4	Обивка и коврики - обслуживание	161
5	Ремонт незначительных повреждений кузова	162
6	Ремонт кузова - серьезные повреждения	163
7	Капот - снятие и установка	163
8	Крышка багажника - снятие и установка	163
9	Задняя дверь - снятие и установка	163
10	Панель отделки задней двери - снятие и установка	164
11	Решетка радиатора - снятие и установка	164
12	Панель отделки двери - снятие и установка	165
13	Динамик двери - снятие и установка	166
14	Внутренняя ручка двери - снятие и установка	167
15	Внешняя ручка двери - снятие и установка	167
16	Цилиндр замка передней двери - снятие и установка	167
17	Дверной замок - снятие и установка	167
18	Дверь - снятие и установка	167
19	Лобовое стекло и окно задней двери/заднее стекло - снятие и установка	168
20	Окно передней двери - снятие и установка	168
21	Окно задней двери - снятие и установка	168
22	Наружное зеркало двери - снятие и установка	168
23	Заднее боковое окно - снятие и установка	169
24	Неподвижное окно задней двери - снятие и установка	169
25	Направляющие подголовника - снятие и установка	169
26	Ремень безопасности - снятие и установка	169
27	Бамперы - снятие и установка	170
28	Сиденья - снятие и установка	171
29	Люк - общая информация	171
30	Приборная панель - снятие и установка	171
31	Центральная консоль - снятие и установка	172
32	Приборная панель отопителя - снятие и установка	173
33	Радиатор отопителя - снятие и установка	173
34	Отопитель - снятие и установка	173
35	Двигатель вентилятора отопителя - снятие и установка	174
36	Центральные дефлекторы обдува / отопления - снятие, установка и регулировка	174
37	Боковые дефлекторы обдува и обогрева - снятие и установка	174
38	Система кондиционирования воздуха - описание и предостережения	174
39	Детали системы кондиционирования воздуха - снятие и установка	175

Раздел 12. Электрическая система 176

Спецификации	176	
1	Общее описание	177
2	Техническое обслуживание	177
3	Электрическая система - предосторожности	177
4	Аккумулятор - снятие и установка	177
5	Аккумулятор - зарядка	177

6	Генератор - испытание в автомобиле	177
7	Генератор - снятие и установка	178
8	Щетки генератора и регулятор напряжения - снятие и установка	178
9	Стартер - общее описание	179
10	Стартер - проверка в автомобиле	179
11	Стартер - снятие и установка	179
12	Переборка стартера - общее описание	180
13	Тяговое реле стартера - снятие и установка (снятие стартера)	180
14	Щетки стартера - осмотр и снятие	180
15	Стартер - разборка и сборка	181
16	Предохранители и реле - общее описание	183
17	Комбинированные переключатели рулевой колонки - снятие и установка	184
18	Переключатели панели - снятие и установка	184
19	Выключатель подсветки салона - снятие и установка	185
20	Часы - снятие и установка	185
21	Подсветка прикуривателя - снятие и установка	185
22	Контрольный переключатель отопителя - снятие и установка	185
23	Замок зажигания - снятие и установка	185
24	Приборная панель - снятие и установка	185
25	Тросик привода спидометра - замена	186
26	Звуковой сигнал - снятие и установка	186
27	Лампы - замена	187
28	Лампа переднего указателя поворота - снятие и установка	189
29	Фара - снятие и установка	189
30	Фара - регулировка направленности	190
31	Щетки и рычаги стеклоочистителя - снятие и установка	191

32	Двигатель стеклоочистителя и тяга - снятие и установка	191
33	Насос омывателя лобового стекла - снятие и установка	191
34	Двигатель стеклоочистителя задней двери - снятие и установка	191
35	Насос омывателя задней двери - снятие и установка	191
36	Система центрального замка - общее описание	191
37	Бортовой компьютер - общее описание	192
38	Сиденья с подогревом - общее описание	192
39	Система контроля - общее описание	192
40	Радиоаппаратура - шумоподавление (устранение наводок)	192
41	Схемы электрических соединений - общее описание	192

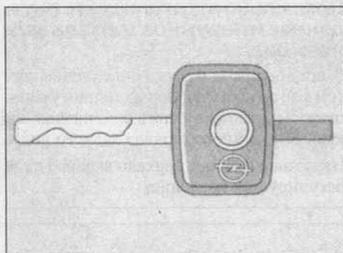
Раздел 13. Изменения и дополнения в конструкциях моделей более поздних годов выпуска 193

1	Введение	193
2	Спецификации	193
3	Топливная и выхлопная системы - модели 2.0 литра	194
4	Система зажигания - карбюраторные модели 1.8л.	196
5	Автоматическая трансмиссия	196
6	Главная передача и приводные валы	200
7	Тормозная система	200
8	Кузов	202
9	Электрическая система	203

Выявление неисправностей 209

Схемы электрических соединений 215

Инструкция по эксплуатации

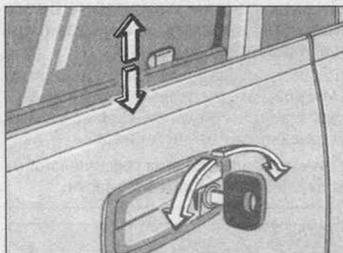


В комплект автомобиля входит один ключ, подходящий ко всем замкам

Пластиковая подвеска с номером должна храниться отдельно, чтобы никто из посторонних не смог заказать дубликат.

Из этих соображений снимите также наклейку с идентификационными номерами на внутренней стороне крышки отсека наливной горловины топливного бака.

Номер ключа указан и в паспорте автомобиля.

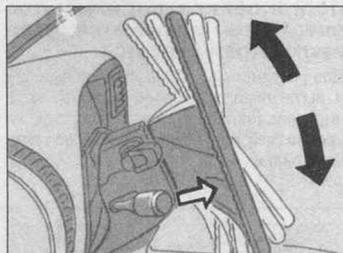


Ключ в замке повернуть Ручку двери приподнять

Блокировка изнутри: нажать на блокировочную кнопку.

Кнопка, нажатая на открытой двери водителя при захлопывании поднимается вверх (защита против случайного замыкания).

Этого не случится, если при захлопывании двери с нажатой кнопкой блокировки ручку удерживать в приподнятом положении.

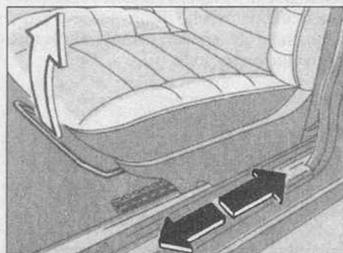


Регулировка высоты рулевого колеса *

Может устанавливаться в пять различных позиций.

Потяните рычаг блокиратора в сторону рулевого колеса, установите удобную позицию и отпустите его. Рулевое колесо зафиксировано в этом положении.

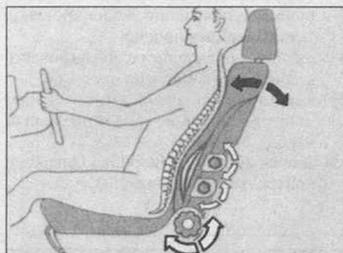
Для удобства посадки и высадки водителя целесообразно выбрать наиболее высокую позицию.



Регулировка сидений в продольном направлении

Потяните за ручку вверх, подвиньте сиденье, отпустите ручку. Движением вперед-назад зафиксируйте сиденье (услышите щелчок фиксатора).

Никогда не пытайтесь регулировать положение сиденья водителя во время движения. Оно может неожиданно подвинуться и отвлечь водителя от управления автомобилем.



Регулировка угла наклона спинки сидений

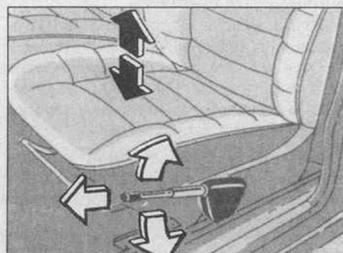
Регулируется вращением поворотного регулятора сбоку.

Опора поясницы и позвоночника регулируется двумя регулировочными колесами.

Опора поясницы и позвоночника подгоняется индивидуально в двух уровнях.

С завода поступает в среднем положении.

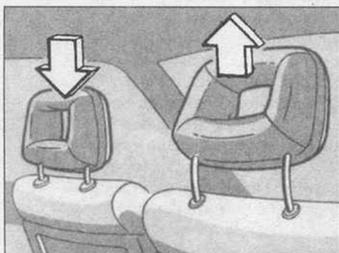
Вращение регуляторов вперед - давление на позвоночник возрастает, назад - ослабевает. Полный ход - 4-5 оборотов.



Регулировка сидений по высоте *

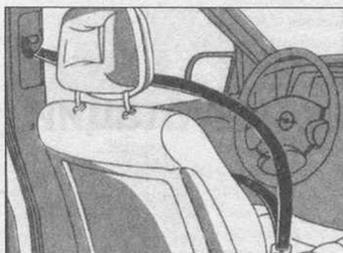
Осуществляется телескопическим рычагом с наружной стороны сидений. Вытяните его, затем поднимите или опустите. Высота сидений подгоняется к размерам тела.

Сиденье водителя устанавливается в положение наиболее удобное для доставания педалей и рулевого колеса.



Подголовники поднимаются вверх или опускаются, угол наклона регулируется

Для регулировки по высоте нажимается и вытягивается вперед. Верхний край подголовников должен находиться на уровне глаз, ни в коем случае не на уровне затылка.



Плавно вытяните ремень безопасности, набросьте через плечо и вставьте в замок

Следите, чтобы он не был перекручен. Поясной ремень должен плотно прилегать к телу, а спинка сиденья не должна быть слишком откинута назад.

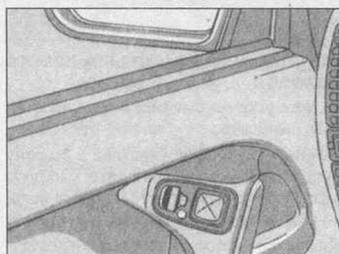
Снимается нажатием на красную кнопку замка. Убирается автоматически.



Правильно отрегулируйте внутреннее и наружное зеркала заднего вида

В ночное время эффект ослепления светом фар позади следующих машин уменьшается наполовину нажатием на нижний край внутреннего зеркала заднего вида.

Наружное боковое зеркало заднего вида регулируется из салона.

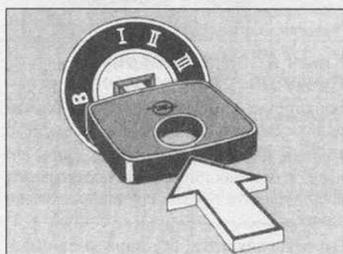


Наружное зеркало с электрической регулировкой

4-х секторный переключатель на подлокотнике двери водителя.

Боковые зеркала заднего вида *: Шаговая кнопка (ползунок) из положения 0 влево - 4-х секторный переключатель регулирует левое зеркало, вправо - правое. В конечной позиции регулировки переключатель отпускается.

Обогрев зеркал * около 15 минут: Включается нажатием на выключатель обогрева заднего стекла (горит контрольная лампа).



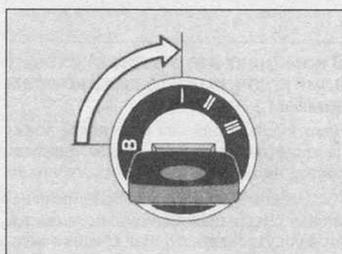
Замок зажигания - запуск бензинового двигателя, устройство предварительного накала - запуск дизельного двигателя

B рулевое управление заблокировано, зажигание выключено.

I рулевое управление разблокировано, зажигание выключено.

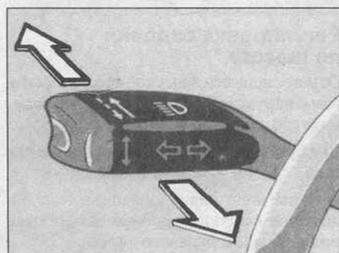
II зажигание включено, на дизельном двигателе включен предварительный накал.

III запуск двигателя (коробка передач в нейтральном положении).



Разблокирование рулевого колеса: колесо слегка поверните, ключ установите в положение I

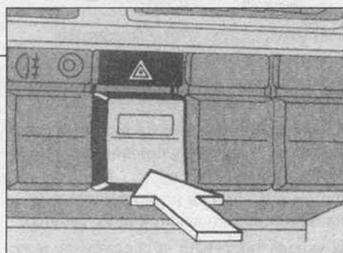
Блокировка рулевого колеса: установите ключ в положение B, рулевое колесо поверните до срабатывания фиксатора (услышите щелчок).



Ближний и дальний свет

Рычаг вперед - дальний свет.

Рычаг к рулевому колесу (на себя) - ближний свет.

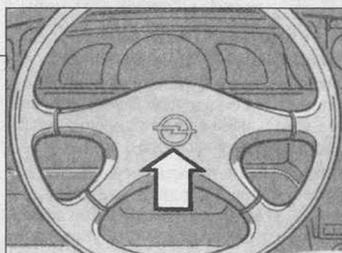


Световая аварийная сигнализация

Первое нажатие - включается.

Повторное нажатие - выключается.

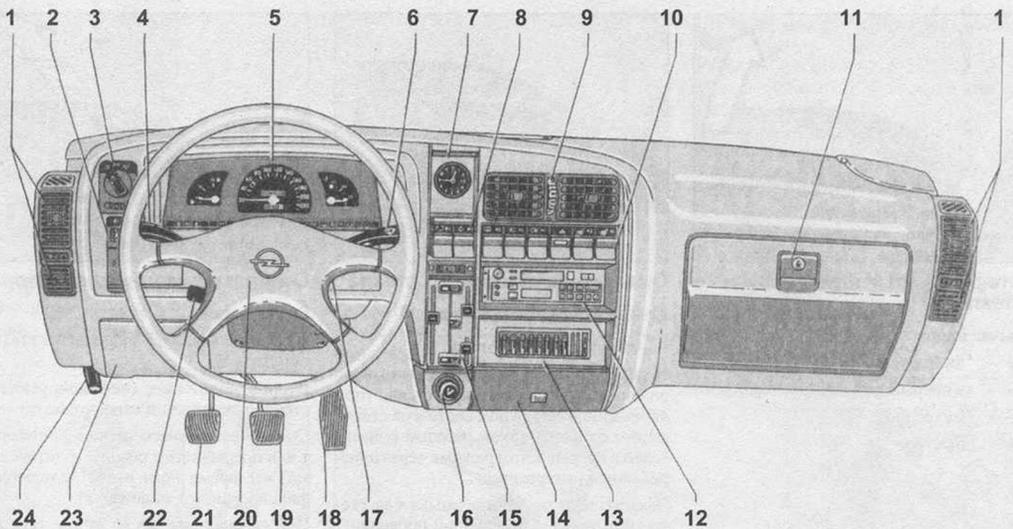
При включенном зажигании загорается красная контрольная лампа. Мигает с интервалами указателей поворотов.



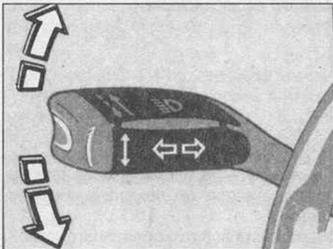
Звуковой сигнал

Подается нажатием на декоративную панель рулевого колеса.

Работает только при включенном зажигании.



- | | |
|---|--|
| <p>1 боковые воздуховоды
2 регулятор угла наклона света фар, регулятор уровня амортизаторов
3 выключатель наружного освещения и головных фар
4 Рычаг переключателя указателей поворотов, светового сигнала, ближнего и дальнего света, регулятор скорости *
5 приборы
6 рычаг переключателя очистителей и омывателей ветрового стекла, стекол фар * и заднего стекла *
7 электронные часы или бортовой компьютер *
8 переключатель системы циркулирования и кондиционирования воздуха
9 центральные воздуховоды
10 выключатель заднего противотуманного фонаря, обогрева заднего стекла, аварийной сигнализации</p> | <p>11 вещевой ящик с полкой для документов на автомобиль, пеналом для монет и держателем авторучки
12 радиоприемник *
13 вещевой ящик без крышки * или эквалайзер *
14 пепельница
15 группа переключателей системы отопления и вентиляции, поворотный регулятор вентилятора
16 прикуриватель
17 выключатель (замок) зажигания
18 педаль акселератора
19 тормозная педаль
20 клавиша звукового сигнала
21 педаль сцепления
22 рычаг регулировки высоты рулевого колеса *
23 блок предохранителей
24 рукоятка привода замка капота</p> |
|---|--|



Указатель поворотов и габариты на стойке

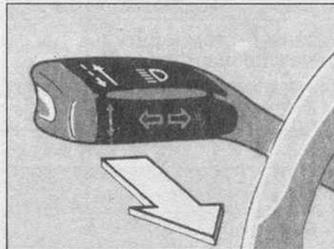
Рычаг вверх - правые

Рычаг вниз - левые

Габариты - замок зажигания в положении В.

При повороте рулевого колеса в обратном направлении - рычаг автоматически возвращается в исходное положение.

Для выполнения маневра при смене ряда движения рычаг указателя поворота выжимается не полностью, до ощутимого сопротивления возвратной пружины. При отпусчении легко возвратится в нейтральное положение.

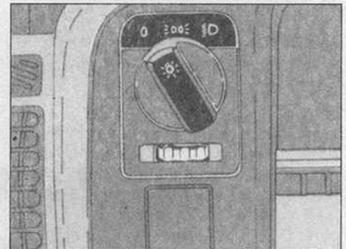


Сигнал переключением света фар

Рычаг к рулевому колесу.

Световой сигнал переключением света фар может подаваться также из положения включенных указателей поворотов.

Нажатием рычага вперед, в сторону от рулевого колеса, произойдет переключение с ближнего света на дальний.



Выключатель наружного освещения и головных фар

О - выключены

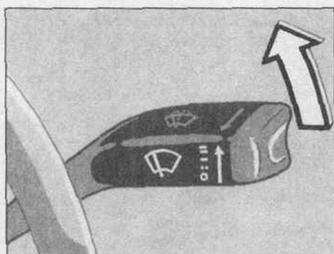
☞ - габариты

☛ - ближний или дальний свет

☼ - внутреннее освещение

В положении ☞ и ☛ одновременно включаются габариты и освещение заднего номерного знака.

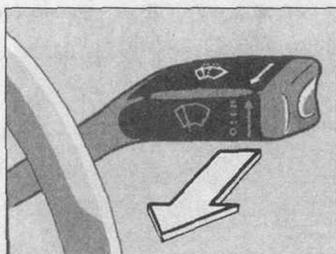
Ближний свет несколько ассиметричен с уклоном на правую сторону дороги. Расширяет видимость проезжей части и дорожных знаков.



Стеклоочистители ветрового стекла

Рычаг вверх

- - выключены
- - - в прерыв. режиме с интервалами
- - - медленно
- == - быстро

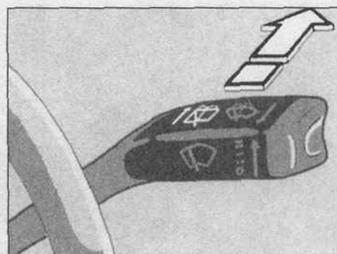


Омыватель ветрового стекла Омыватель стекол фар *

Рычаг к рулевому колесу

В таком положении происходит выброс водяных струй на ветровое стекло (при включенном наружном свете и на стекла фар) с одновременной работой очистителей в прерывистом режиме через определенные интервалы.

Эффективность работы омывателя стекол фар требует регулярной проверки.



Омыватель заднего стекла

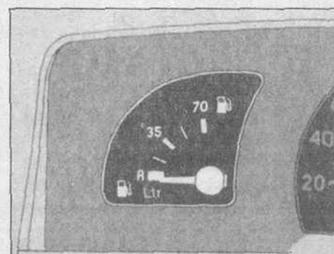
Рычаг вперед

Первое положение - включается стеклоочиститель.

Второе положение (нефиксируемое) - стеклоочиститель и омыватель.

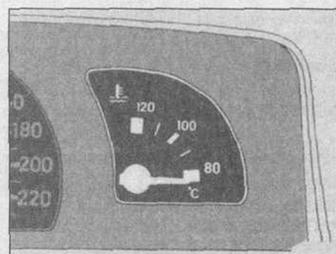
Очиститель заднего стекла работает (в т.ч. в прерывистом режиме с интервалами) все время пока рычаг находится в фиксированном положении.

При нажатии рычага во второе положение происходит выброс водных струй.



Указатель резерва топлива

Если стрелка в красном секторе - необходима срочная заправка!



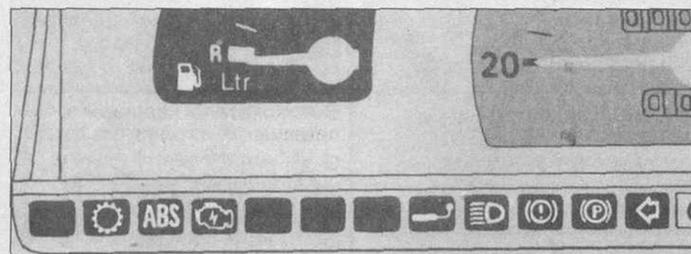
Указатель температуры охлаждающей жидкости

Температурный режим двигателя требует постоянного контроля:

Голубой - низкая температура двигателя
Черный - нормальная рабочая температура

При работе двигателя в системе охлаждения создается повышенное давление. В связи с этим точка температуры кипения жидкости превышает 100°C.

Красный - перегрев, отключите двигатель, опасность поломки. Обратитесь за помощью специалиста станции технического обслуживания.



Контрольные лампы слева

Причина загорания:

Резерв топлива - необходима срочная заправка горючим.

Автоматическая трансмиссия * - включена 3-я передача (основная передача)
ABS * - требуется помощь специалистов станции технического обслуживания.

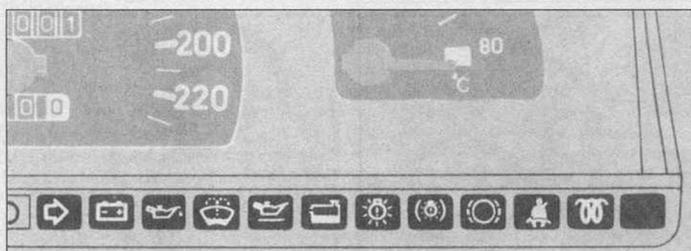
Двигатель * - требуется помощь специалистов станции технического обслуживания.

Указатель поворотов прицепа - указатели поворотов прицепа подключены к электросети автомобиля. Дальний свет - включен.

Тормозная система - уровень тормозной жидкости снизился до критического состояния.

Стояночный тормоз и сцепление - стояночный тормоз затянут или требуется помощь специалистов.

Левые указатели поворотов - включены.



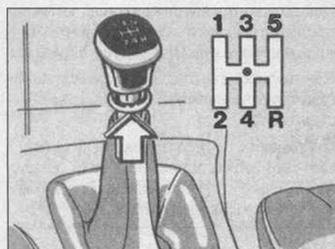
Контрольные лампы справа

Причина загорания:

Правые указатели поворотов - включены.

Генератор, подзарядка аккумуляторной батареи - немедленно выключить двигатель.

Давление масла - немедленно выключить двигатель.
Бачок омывателя * - долить воды.
Масло в двигателе - слишком низкий уровень.
Охл. жидкость - слишком низкий уровень.
Ближний свет/габариты - перегорела лампа.
Стоп-сигнал - перегорела лампа.
Дисковые тормоза - износились тормозные накладки.
Ремень безопасности - пристегнуть.
Предварительный накал (дизельный двигатель) - включен.



Коробка передач

- - нейтральное положение.
- 1 - 5 - с 1 по 5 передачи.
- R - задний ход.

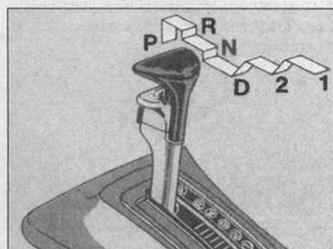
Задняя передача "R" включается только на остановленном автомобиле спустя несколько секунд после выжимания сцепления - блокировочное кольцо, указанное стрелкой, должно быть поднято вверх.

Переключение с 4-ой передачи на пятую осуществляется безостановочным перемещением рычага вправо. При переходе на более низкие ступени сбрасывайте обороты двигателя, а с 5-ой на 4-ую не прилагайте чрезмерных боковых усилий влево, чтобы не включить 2-ую передачу.



Автоматическая трансмиссия

- P - стоянка
 - R - задний ход
 - N - нейтральное положение
 - D - положение во время движения
 - 2 - 1-я и 2-я передачи
 - 1 - 1-я передача
- Запуск двигателя осуществляется только из положения P или N.
Для переключения в положение P или R сначала вытяните вверх стопорную рукоятку.
P: предварительно затяните стояночный тормоз
R: включается только после полной остановки
D: 1-4 передачи
D3: 1-3 передачи, нажать на кнопку
D: 1-4 передачи, повторно нажать на кнопку
2: для езды в условиях повышенной сложности на 1-ой и 2-ой передачах
1: для езды в экстремально тяжелых дорожных условиях на 1-ой передаче

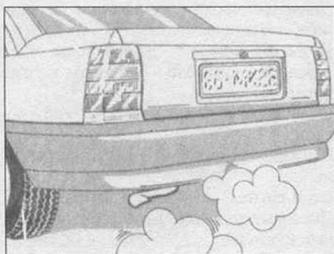


Предохранительное устройство против случайного включения положений P, R, 2-ой или 1-ой передач

Включается подъемом стопорной рукоятки под рычагом выбора передач.
2: в первое положение
R: во второе положение
P, 1: в третье положение до упора
При установке рычага выбора передач в любое из положений от 1 и до N или от R до D стопорная рукоятка не задействуется.

Перед началом движения автомобиля проверьте:

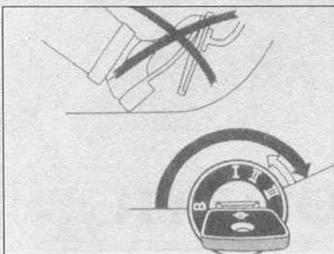
- состояние шин и давление воздуха в них,
- не заперты ли двери на блокировочные кнопки изнутри (в случае аварии облегчается доступ спасателей в салон машины),
- есть ли какие-либо предметы на полке между спинкой заднего сиденья и задним стеклом (они отражаются в окне, закрывают задний обзор, а при резком торможении по инерции перемещаются в переднюю часть салона),
- работают ли электроприводы окон, зеркала, фары, и очищены ли они от грязи,
- правильно ли отрегулированы зеркала заднего вида,
- исправность тормозов.



Выхлопные газы ядовиты

Содержащаяся в газах окись углерода (угарный газ) очень ядовита, к тому же без запаха и цвета.

Избегайте попадания его в легкие. В закрытом гараже двигатель не должен работать. Никогда не ездите с открытым багажником.



Запуск бензинового двигателя

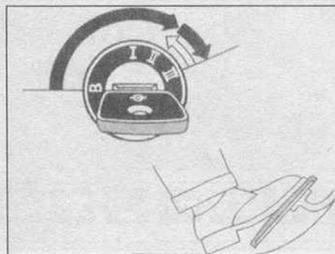
Коробка передач в нейтральном положении.

Газ не добавлять.

Ключ в замке зажигания повернуть в положение III.

Как только двигатель запустится, ключ отпустите.

Первоначально увеличенная частота вращения двигателя с повышением температуры уменьшается до нормального значения на холостом ходу.



Запуск дизельного двигателя

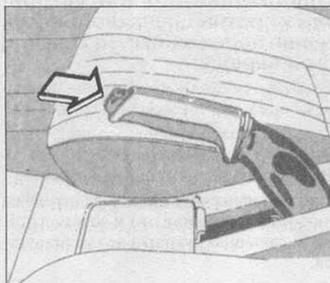
Коробка передач в нейтральном положении.

Ключ в замке зажигания повернуть в положение II.

Как только погаснет контрольная лампа предварительного нагрева, ключ поверните в положение III и дайте полный газ.

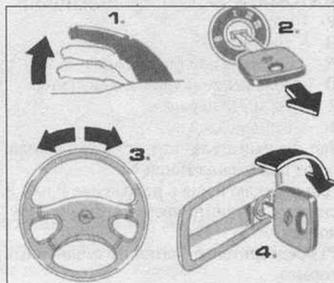
Как только двигатель заведется, ключ отпустите и начинайте медленно сбрасывать газ.

При низких температурах воздуха перед запуском обязательно выжмите сцепление. Период предварительного нагрева будет несколько длиннее.



Выключение стояночного тормоза

Слегка приподнимите рычаг вверх, нажмите кнопку фиксатора и опустите рычаг вниз до упора.



Механический привод стояночного тормоза приводит в действие (разводит) колодки барабанных тормозов задних колес. При затягивании самостоятельно фиксируется в этом положении.

Остановка автомобиля

1. Затяните стояночный тормоз.

Наружное освещение должно быть выключено, иначе при открывании двери водителя система контроля подаст акустический предупредительный сигнал.

2. Выключите двигатель, достаньте ключ из замка зажигания.

3. Поверните рулевое колесо и заблокируйте его.

4. Заприте двери на замок.

ПРИБОРЫ

Радиоприемник *

Все радиоприемники для "Opel" произведены по технологии высокого качества. Несмотря на это, прием в диапазоне FM не всегда устойчив.

Во время движения машины на антенне происходит постоянное изменение напряжения, вызванное:

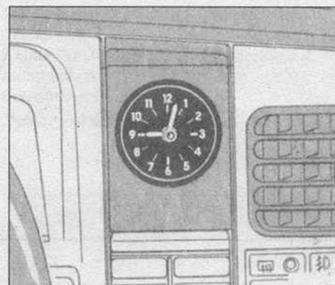
- 1 изменением расстояния до передатчика,
- 2 увеличением диапазона приема из-за отражения волн,
- 3 перекрытием прямого приема высокими объектами.

Поэтому при появлении шумов, искажении звука, неустойчивом приеме и т.д. переключитесь на более сильную FM станцию.

Если на автомобиле установлены оконные антенны, следите за тем, чтобы повредить их тонкие волокна.

Электромеханические часы

Корректировка времени осуществляется нажатием и вращением регулировочной кнопки с накаткой.



Тахометр *

Позволяет экономить топливо:

указывает частоту вращения коленчатого вала за минуту.

Черный сектор: нормальная частота.

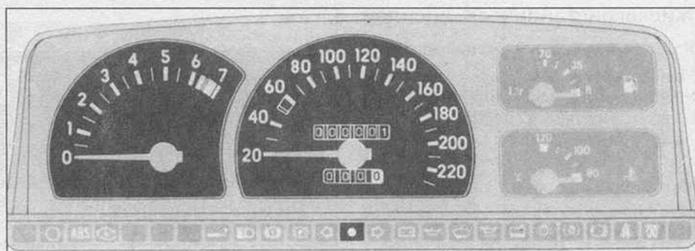
Старайтесь ездить по возможности на любой передаче с минимальными оборотами двигателя (приблизительно 2000-3000 об/мин) и с равномерной скоростью.

Красный сектор: сектор опасных оборотов.

Можно повредить двигатель.

Спидометр

Указывает скорость движения.

**Счетчик суммарного пробега**

Регистрирует суммарный пробег автомобиля в километрах.

Счетчик суточного пробега

Кнопка сброса показаний расположена под спидометром.

Контрольные лампы**резерв топлива ***

Загорается при вхождении стрелки указателя в красный сектор, а на поворотах и раньше, никогда полностью не опустошайте топливный бак!

автоматическая коробка передач *

Положение D3 (кнопка нажата) для езды в дорожных условиях на 1-ой, 2-ой и 3-ей передачах.

ABS ***электрооборудование двигателя ***

Загорается при попадании влаги в систему зажигания и во время запуска. Как только двигатель заведется - гаснет.

Загорание при работающем двигателе означает неисправность. Электроника двигателя переключается на программу аварийного режима. Можно продолжить движение до ближайшей станции технического обслуживания. Длительная эксплуатация автомобиля в этом режиме не допускается. Иногда возможны случаи кратковременного разового загорания лампы - это нормальное явление. Если после этого лампа гаснет и больше не загорается, нет причин для беспокойства.

указатели поворотов прицепа *

Загорается и мигает с интервалами включенных указателей поворотов. Если не загорается или перестает мигать - перегорела одна из ламп указателей поворотов прицепа.

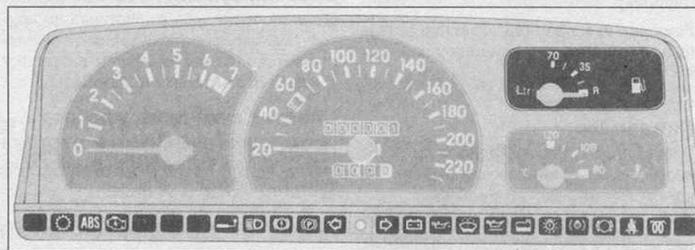
дальний свет

Загорается одновременно с включением дальнего света или светового сигнала.

тормозная система *

Загорается, когда уровень тормозной жидкости снизится до критического. Требуется помощь специалистов.

В режиме самодиагностики системы загорается вместе с контрольной лампой генератора.

**стояночный тормоз и сцепление ***

Загорается при включенном зажигании и затягивании стояночного тормоза. Во всех других случаях предупреждает о неисправности сцепления.

указатели поворотов

Загораются одновременно с включением поворотов. Увеличение частоты мигания предупреждает о том, что вышел из строя один из указателей поворотов.

генератор, зарядка аккумуляторов

Загорается при выключенном зажигании. Гаснет после запуска двигателя и достижения определенных оборотов двигателя.

Если загорится во время движения - остановитесь, выключите двигатель. Аккумулятор не заряжается, может ухудшиться охлаждение. На дизельном двигателе может выйти из строя гидроусилитель тормозов. Движение до устранения причины неисправности возобновлять нельзя.

давление масла в двигателе

Загорается при включении зажигания. Гаснет после запуска двигателя. Может загораться на короткое время при работе двигателя на холостом ходу. При увеличении оборотов должна погаснуть. Если загорится во время движения - немедленно остановите автомобиль, заглушите двигатель. Может быть нарушен процесс смазки двигателя. До устранения причины неисправности движение нельзя возобновлять.

Система автоматич. контроля**ремень безопасности ***

Загорается на несколько секунд после включения зажигания. Одновременно раздается предупредительный акустический сигнал: пристегните ремни.

предварительный нагрев *

Горит только во время работы устройства предварительного нагрева (дизельный двигатель) - пока не будет достигнута требуемая температура в камерах сгорания.

Жидкокристаллическ. дисплей**Контроль функции (самодиагностика)**

При включении зажигания осуществляется автоматический контроль функций, во время которого на дисплее в течение около 5 секунд высвечиваются все сегменты указателей.

Автоматический режим контроля функций позволяет с одного взгляда удостовериться в исправности всех приборов на дисплее. Неисправный определяется сразу.

Все сегменты различных указателей на дисплее остаются включенными и в полном составе до окончания контроля функций.

На табло электронного спидометра около 2 секунд будет одна цифра, затем индицируется число 288. Как только двигатель запустится, режим контроля функций прерывается. После этого все показатели будут реальными.

"F" - ошибка

Если на каком-либо приборе будут ошибочные показания, они автоматически отключаются, а на электронном указателе давления масла появится буква "F" (ошибка).

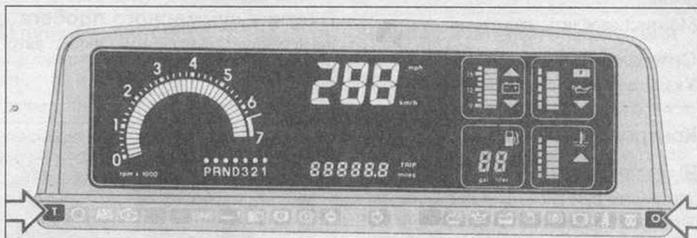
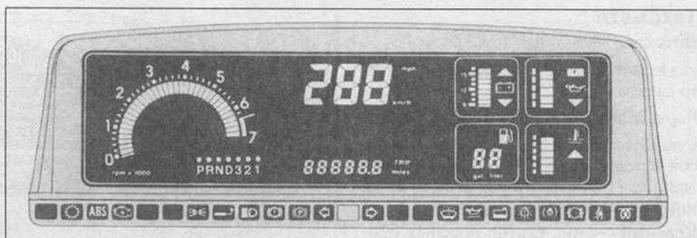
Разобраться в причине дефекта и устранить его помогут на станции технического обслуживания.

27

Спидометр

Электронный спидометр указывает скорость движения автомобиля от 4 до 255 км/час или от 3 до 158 миль/час.

Переключение с одной системы измерения на другую осуществляется нажатием



на кнопку T, расположенную слева от контрольной лампы (не менее 3 секунд).

При скорости до 4 км/час (3 миль/час) на дисплее высвечивается 0.

Счетчик суммарного пробега

Переключение одного счетчика на другой (суммарного на суточный) осуществляется кратким нажатием на кнопку T, слева от контрольной лампы.

Счетчик суточного пробега

Показатели счетчика суточного пробега сбрасываются кнопкой 0, справа от контрольной лампы.

Тахометр

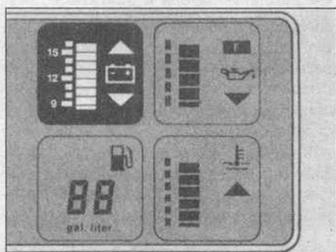
При наборе максимальной частоты загорается красный сектор, а при превышении ее начинают мигать все сегменты.

Езда по показаниям тахометра помогает экономить топливо.

Белый сектор - нормальная частота. Старайтесь ездить по возможности на любой передаче с минимальными оборотами двигателя (приблизительно 2000 - 3000 об/мин). И с равномерной скоростью.

Красный сектор - сектор опасности! Двигатель может выйти из строя.

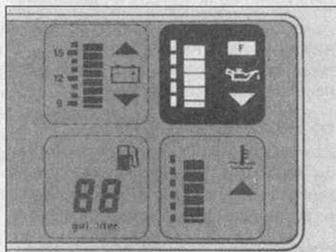
PRND321 - автоматическая трансмиссия *

**Вольтметр с сигнальным сектором**

При запуске двигателя показания вольтметра не должны быть ниже 10 вольт, а во время движения - не ниже 12 вольт.

Если это случится, необходимо проверить систему на станции технического обслуживания.

При понижении напряжения до 9 вольт или превышении 15 вольт замигают соответствующие красные треугольники.



Эти сигнальные треугольники контролируют также работу генератора. При включенном зажигании и неработающем двигателе они горят не мигая. Гаснут после запуска двигателя и набора определенных оборотов.

Если замигают во время движения, это значит аккумуляторная батарея не заряжается, может быть прервано охлаждение. На дизельном двигателе может отказать гидросилитель тормозов. Необходимо остановиться и заглушить двигатель. Требуется помощь специалистов станции технического обслуживания.

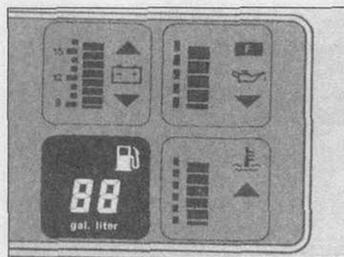
давление масла в двигателе с сигнальным сектором

В случае критического снижения давления масла в двигателе замигает красный треугольник.

Он же выполняет функцию контрольной лампы давления масла. При включенном зажигании и неработающем двигателе он горит не мигая.

Гаснет после запуска двигателя. На короткое время может загореться во время работы горячего двигателя на холостом ходу. При увеличении оборотов должен погаснуть.

Если замигает во время движения, остановите автомобиль, заглушите двигатель. Может не работать система смазки двигателя. Движение не возобновлять - требуется помощь специалистов.



резерв топлива

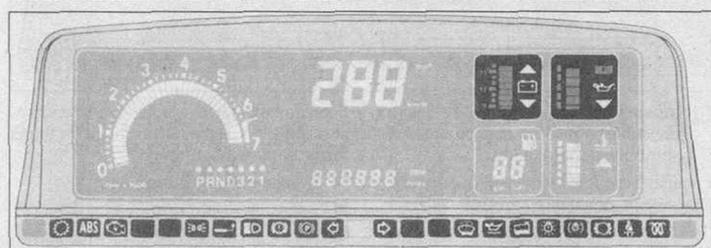
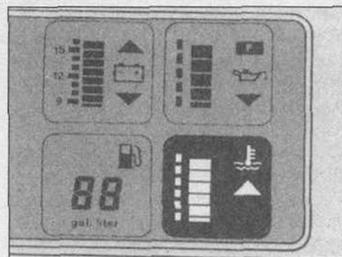
Если бак полный, на дисплее будет буква F (полный). Потом цифровые показания, при остатке 6 литров индицируются два мигающих штриха "...". Требуется заправка.

указатель температуры охлаждающей жидкости

При максимальном перегреве охлаждающей жидкости замигает красный треугольник.

Эксплуатационный температурный режим двигателя должен строго соблюдаться.

Красный цвет - температура слишком высокая. Остановит автомобиль, выключите двигатель. Необходима помощь специалистов станции технического обслуживания.



Контрольные лампы

автоматическая трансмиссия *

Положение D-3 (кнопка нажата) для езды в дорожных условиях на 1-ой, 2-ой и 3-ей передачах.

ABS *

электрооборудование двигателя *

Загорается с включением зажигания и во время запуска. Как только двигатель заведется - гаснет.

Любое другое загорание означает неисправность. Электроника двигателя переключается на программу аварийного режима работы. Можно продолжать движение до ближайшей станции технического обслуживания. Длительная эксплуатация автомобиля с горящей контрольной лампой не рекомендуется.

Иногда возможны случаи одноразового кратковременного загорания лампы. Это нормальное явление. Если погаснет и больше не загорится - нет причин для беспокойства.

габариты *

Загорается при включении наружного освещения.

указатели поворотов прицепа *

Загорается одновременно с включением указателей поворотов прицепа и мигает с такой же частотой. Если не загорится или перестанет мигать - значит перегорела одна из ламп указателей поворотов.

дальний свет

Загорается одновременно с включением фар дальнего света или светового сигнала.

тормозная система *

Загорается, если уровень тормозной жидкости снизится до критического. Требуется помощь специалистов станции технического обслуживания. В режиме самодиагностики системы загорается вместе с контрольной лампой генератора.

стояночный тормоз и сцепление *

Загорается при включенном зажигании и затягивании стояночного тормоза. Во всех других случаях предупреждает о неисправности сцепления и необходимости проверки системы на станции технического обслуживания.

указатели поворотов

Загорается одновременно с включением поворотов. Увеличение частоты мигания предупреждает о том, что перегорела лампа указателя поворота.

генератор, зарядка аккумулятора

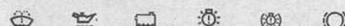
Загорается с включением зажигания. Гаснет после запуска двигателя и набора определенных оборотов.

Если загорится во время движения - остановите автомобиль, выключите двигатель. Возможно аккумулятор не заряжается, может быть прервано охлаждение. На дизельном двигателе перестанет функционировать гидросилитель тормозов. До устранения неисправности движение не возобновлять.

давление масла в двигателе

Загорается при включении зажигания. Гаснет после запуска двигателя. На короткое время может загореться во время работы прогретого двигателя на холостом ходу. При увеличении оборотов должна погаснуть.

Если загорится во время движения - остановите автомобиль и выключите двигатель. Может быть нарушен процесс смазки двигателя. Движение не возобновлять, нужна помощь специалистов станции технического обслуживания.



система автоматич. контроля

ремень безопасности *

Загорается на несколько секунд после включения зажигания. Одновременно раздается предупредительный акустический сигнал; пристегните ремни!

предварительный накал *

Горит только на время работы устройства предварительного накала (дизельный двигатель) пока не будет достигнута требуемая температура в камерах сгорания.

Система автоматического контроля *

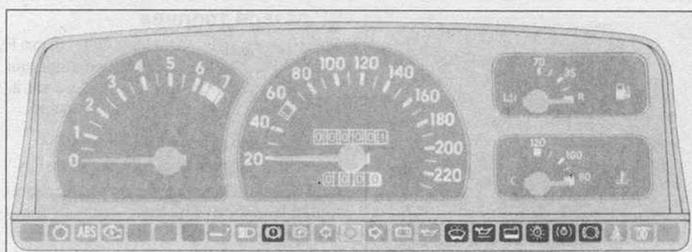
После включения зажигания загораются все лампы системы.

Режим контроля функций. Погаснут приблизительно через 4 секунды. Лампы стояночных огней выключаются нажатием на тормозную педаль.

Система автоматического контроля осуществляет проверку уровня масла, жидкостей, состояние тормозных накладок передних дисковых тормозов и основных ламп наружного освещения автомобиля. Контроль за лампами наружного освещения происходит лишь в том случае, если они включены.

Контрольные лампы предупреждают о следующем:

- ① уровень тормозной жидкости слишком низкий,
- ⊕ уровень жидкости в бачке омывателя слишком низкий,
- ⚡ уровень масла в двигателе при включ. зажигания или после предыд. поездки слишком низкий,
- ⊖ уровень охлаждающей жидкости в расшир. бачке слишком низкий,
- ⚡ перегорела лампа ближнего света или габаритов,
- ⊕ перегорела лампа стоп-сигналов, включая стоп-сигналы прицепа,



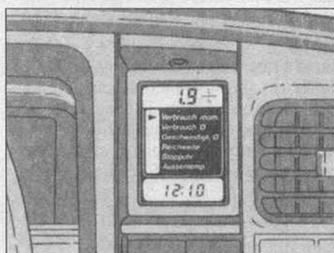
- ⊖ тормозные накладки передних дисковых тормозов износились до минимальной толщины.

Уровень масла в двигателе проверяется и во время движения автомобиля.

При нормальном уровне сигнальная лампа погаснет сразу же после включения зажигания. При слишком низком уровне не гаснет.

Если контрольная лампа продолжает гореть более 1 минуты после включения зажигания, необходимо:

- выключить двигатель,
- проверить уровень масла,
- при необходимости обратитесь за помощью на станцию технического обслуживания.



Бортовой компьютер *

Бортовой компьютер Opel выдает необходимую информацию о поездке, режиме работы двигателя и т.д., которую он непрерывно отслеживает и обрабатывает.

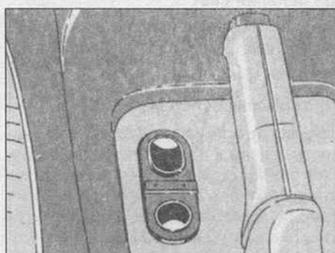
Нажатием на кнопку смены данных можно получить следующие сведения:

- мгновенный расход топлива,
- средний расход топлива,
- средняя скорость движения,
- запас хода,
- секундомер,
- внешняя температура воздуха,
- время суток и время в пути.

Показания дисплея:

- при выключен. зажигании - время,
- при включенном зажигании - время,
- при нажатии кнопки смены данных - выбранная область данных.

Буква F (ошибка) на дисплее указывает на ошибочность данных. Необходима



проверка компьютера на станции технического обслуживания.

Кнопка смены данных (передняя)

Нажимается для выбора необходимой области данных.

Стартовая кнопка (задняя)

Нажатием на нее (не менее 2 секунд) включается счетчик среднего расхода топлива и средней скорости движения.

Предыдущая информация автоматически стирается а секундомер устанавливается на "0" (ноль).

Не сбрасывается следующая информация:

- время суток,
- моментальный расход топлива,
- запас хода,
- температура наружного воздуха.



Время суток не устанавливается:

При отключении напряжения в электросети или при его понижении до 7 вольт - все данные сбрасываются.

После такого понижения напряжения с последующим запуском двигателя с помощью аккумуляторной батареи другого автомобиля и выхода на нормальное напряжение необходимо будет заново активизировать компьютер.

Для этого необходимо по меньшей мере на 2 минуты отключить клеммы аккумуляторной батареи от двигателя.

**Время устанавливается**

Слева: кнопка корректировки часов
Справа: кнопка корректировки минут
С помощью шариковой ручки нажатием на кнопку корректировки установите соответствующее время суток с опозданием на 1 минуту.
По сигналу точного времени нажмите стартовую кнопку.
Время суток устанавливается в двух вариантах: 24 часа или 12 часов.

**Моментальный расход топлива**

Показания меняются в зависимости от скорости движения
Показания в л/час до 13 км/час
Показания в л/100 км свыше 13 км/час
Показания 0 л/100 км при откл. тяги

**Средний расход топлива**

Новый отсчет среднего расхода топлива можно начинать при каждой очередной заправке горючего нажатием на кнопку старта.

Показания в Ø л/100 км

**Средняя скорость движения**

Новый отсчет средней скорости движения можно начинать, к примеру, перед каждой поездкой нажатием стартовой кнопки.

Перерывы в движении, остановки с отключением зажигания компьютер не учитывает.

Показания в Ø км/час

**Запас хода свыше 50 км**

Запас хода рассчитывается по реальному остатку топлива в баке и среднему расходу горючего за последние 20-30 км пути.
Отсчет новых показаний запаса хода начинается после заправки топливом и нажатия на стартовую кнопку или они автоматически индицируются на дисплее после пробега первых приблизительно 10 км пути.

Показания в км

**Запас хода до 50 км**

Показания запаса хода индицируются на дисплее самостоятельно без нажатия на кнопку выбора данных, если топлива в баке остается меньше, чем на 50 км пути. Они будут мигать.

Отключаются выбором и установкой очередной области данных. Повторное автоматическое включение показателей запаса хода произойдет после каждой остановки автомобиля при возобновлении движения.

Показания в км

Секундомер

Ноль - старт - стоп - ноль ...

Нажатием на кнопку старта

Время отсчета	Значение индиц. цифр	
до 10 мин	мин сек	сек 1/10 сек
до 60 мин	мин мин	сек сек
до 100 часов	час час	мин мин
от 100 часов	час час	час час

Отсчет времени секундомером осуществляется независимо от данных среднего расхода топлива, средней скорости движения и в свою очередь не влияет на них.

Внешняя температура воздуха

Реальные данные о внешней температуре поступают от датчика, обдуваемого



воздухом во время движения. Показатели понижения температуры индицируются незамедлительно. Информация о ее повышении - с небольшой задержкой,



чтобы по возможности исключить побочное влияние теплового излучения двигателя на реальные показания.

Показания в °C

ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА

Закрывание дверей

Изнутри: нажать на блокировочную кнопку.

Кнопка, нажатая на открытой двери водителя, при захлопывании двери автоматически выдвигается вверх. (Защита от случайной самоблокировки изнутри).

Блокировочная кнопка не выскочит, если при захлопывании удерживать ручку двери в приподнятом положении.

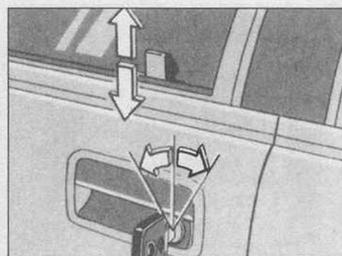
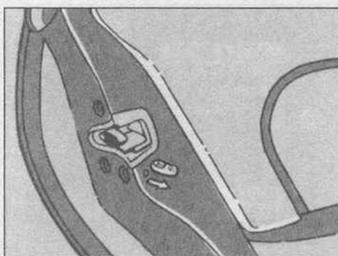
Защита от детей

Рычажок возле замка задней двери повернуть вниз. Если дверь не заперта, открыть ее после этого можно будет только снаружи.

Центральный замок *

Им закрываются одновременно все двери, включая дверь задка или крышку багажника и пробку заливной горловины топливного бака.

Закрывание центральным замком осуществляется поворотом ключа в замке



передних дверей, двери задка или крышки багажника, или нажатием блокировочной кнопки двери водителя.

Открытие осуществляется поворотом ключа в замке или вытягиванием вверх кнопок блокировки передних дверей.

Кнопка, нажатая на открытой двери водителя в момент закрывания дверей центральным замком, выскочит вверх. Все двери откроются (защита от случайной блокировки изнутри).

Блокировочная кнопка не поднимается, если при закрывании центральным зам-

ком, ручку двери водителя придерживать в приподнятом положении.

Запертые двери в случае аварии автоматически разблокируются.

При перегрузке происходит размыкание электроцепи приблизительно на 30 секунд.

На модификациях с электроподъемниками стекол - окна могут закрываться снаружи; для этого около 1 секунды прижмите ключ в конечном положении замка при закрывании дверей.

Механическая защита от взлома (на всех дверях)

Включается и выключается только поворотом ключа в замке двери водителя. Замки всех дверей заблокируются против открывания.

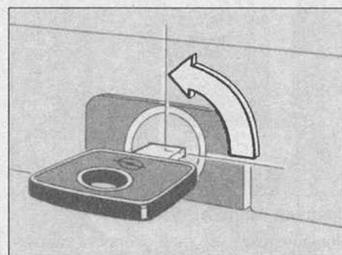
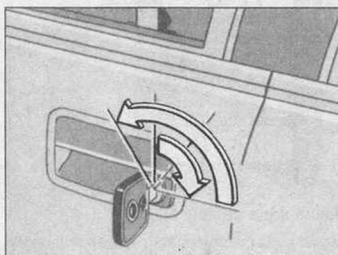
Не блокировать, если в салоне люди! Открыть двери изнутри будет невозможно.

Блокировка: повернуть ключ в замке закрытой двери водителя в горизонтальное положение и вынуть.

Разблокировка: повернуть ключ в обратном направлении до упора в вертикальном положении (никаким другим способом двери не откроются, поэтому на всякий случай в укромном месте всегда необходимо иметь запасной ключ).

Крышка багажника, дверь задка

Закрывается на замок: в горизонтальном положении входного отверстия замка.



Поднимается вверх нажатием на кнопку замка.

С внутренней стороны двери задка имеется специальная ручка для удобства закрывания.

Открытая крышка багажника, открытая дверь задка

Седан: номерной знак автомобиля нормально освещается только при закрытой

крышке багажника. Поэтому езда с открытой крышкой не разрешается.

Универсал: При перевозке стандартного багажа - езда с открытой дверью замка не рекомендуется. В салон могут попасть ядовитые выхлопные газы. В случае необходимости, при перевозке крупногабаритного багажа дверь может быть чуть приоткрытой, чтобы сзади хорошо различался номерной знак.

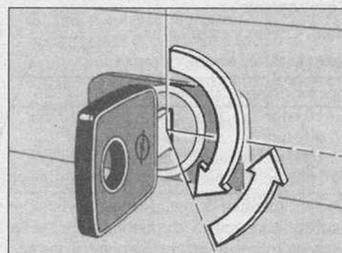
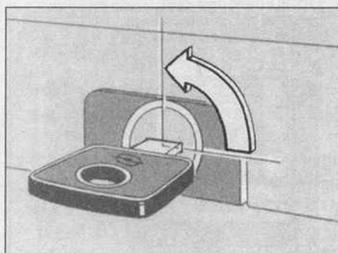
Закрывание крышки багажника или двери задка центральным замком

В горизонтальном положении входного отверстия замка крышки багажника или двери задка они могут синхронно запираются механизмом центрального замка передних дверей вместе с остальными дверями и крышкой отсека заливной горловины топливного бака.

Замыкание: ключ повернуть в горизонтальное положение.

Если крышка багажника или дверь задка закрыты на замок, открыть их центральным замком можно только с передних дверей автомобиля.

Открытие: повернуть ключ в обрат-



ном направлении, до упора вправо в вертикальном положении. Все двери, включая крышку отсека заливной горловины топливного бака, откроются.

При включенной защите от взлома от-

кроется только крышка багажника или дверь задка.

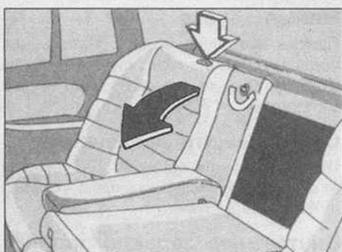
С замка крышки багажника или двери задка защита от взлома не включается и не выключается.

Увеличение объема багажника

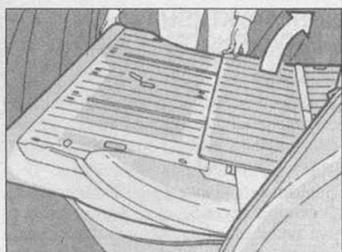
С помощью кнопки фиксатора разблокируйте и сложите вперед левую или правую спинку заднего сиденья. (При возвращении в исходное положение - зафиксируйте до слышимого щелчка).

Крышка за центральным подлокотником: поверните за рукоятку фиксатора и откиньте вперед. (При установке обратно - не забудьте закрыть).

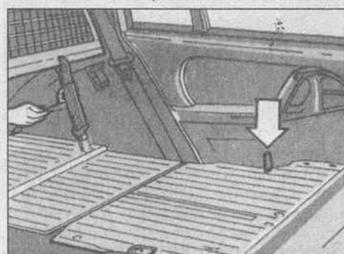
Для перевозки нестандартного багажа (длинных предметов) переднее правое сиденье продвинуть максимально вперед, спинку сложить.

**Увеличение багажного отделения (Универсал)**

Кнопками-фиксаторами сверху разблокируйте спинку, сложите ее вперед и плотно прижмите к подушке заднего сиденья, спинка должна зафиксироваться в таком положении. (Для перевозки нестандартного багажа, длинных предметов переднее правое сиденье максимально подвиньте вперед, спинку сложите).

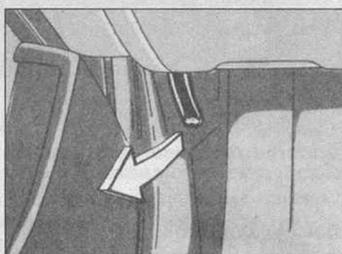


При установке спинки заднего сиденья в исходное положение - нажмите на него вниз, разблокируйте, поднимите и зафиксируйте с обеих сторон (до слышимых щелчков фиксаторов). Не забудьте своевременно достать и правильно уложить ремни безопасности.

**Сетка безопасности ***

Предназначена для крепления перевозимого багажа и предотвращения его скольжения, перемещения по инерции из багажного отделения в переднюю часть салона.

Для ее монтажа предусмотрены отверстия в верхней и нижней части кузова. Натягивается с помощью регулируемых крепежных ремней.

**Капот**

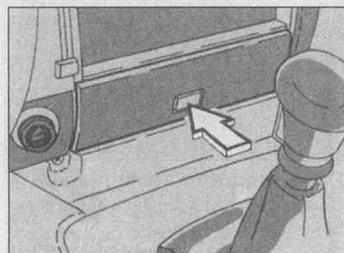
Рукоятку привода замка капота, расположенную слева под панелью приборов, потяните на себя. Капот разблокируется и приподнимется. Рукоятку верните в исходное положение. Слева на ширину ладони от середины капота, если смотреть спереди, на его внутренней стороне находится ручка затвора - потяните за нее вверх и откройте капот.



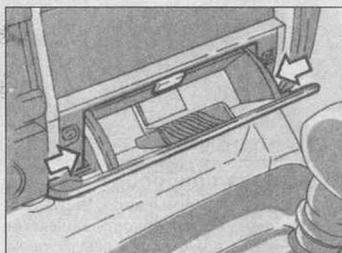
Достаньте опору, спереди от радиатора, вставьте в пластмассовый шлиц на капоте и закрепите его.

Перед закрытием уложите опору обратно в паз и зафиксируйте.

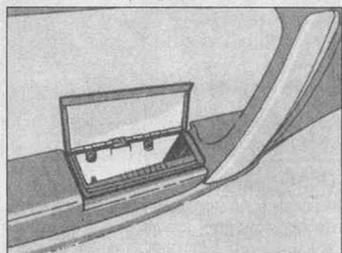
С небольшого расстояния резко отпустите крышку капота - она закроется под тяжестью собственного веса. Не забудьте проверить, зафиксировался ли он - важно для безопасности движения.

**Прикуриватель**

Нажать на головку и вдавить в гнездо. Отключается и выскакивает в исходное положение автоматически после накала спирали. Вынимайте и прикуривайте.

**Пепельница**

Открывается нажатием кнопки. Берется за корпус с обеих сторон (стрелки на рисунке), освобождается от зажимов и вынимается вертикально вверх.

**Задняя пепельница**

Вытягивается из подлокотника вверх.

КОНСТРУКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КУЗОВА

Зеркала

В целях безопасности пассажиров и пешеходов в случае аварии при столкновении с ними зеркала отстегиваются от своих креплений.

Наружные боковые зеркала заднего вида: Отстегнувшееся зеркало вернуть за корпус в исходное положение к фиксаторам крепления и нажатием на внешний кант снова зафиксировать его.

Мягкая обивка

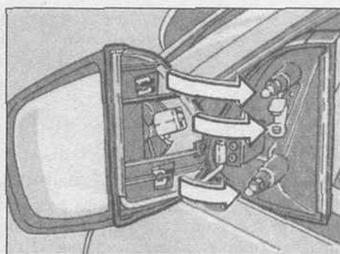
Панель приборов, органы управления, подлокотники и другие части интерьера изготовлены из мягкого эластичного материала.

Солнцезащитные козырьки

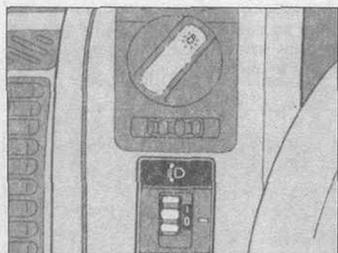
Покрыты мягкой обивкой. Для защиты от солнечных лучей откладываются вниз и отводятся в сторону.

Внутреннее зеркало заднего вида

Оборудовано дополнительным устройством против ослепления в ночное время светом фар движущегося сзади автомобиля.



Безопасность рулевого управления имеет сложную комбинированную защиту, регулируемую и гасящую силу удара о рулевое колесо.

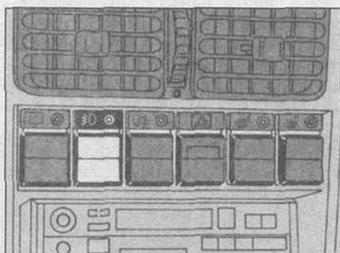


ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ

Регулировка угла наклона света фар *

Угол наклона света фар при включенном ближнем свете отрегулирован с учетом загрузки автомобиля:

- 0 - только водитель
- 1 - пассажиры по количеству мест
- 2 - пассажиры по количеству мест и загруженный багажник
- 3 - водитель и загруженный багажник.



Дополнительные галогеновые фары дальнего света *

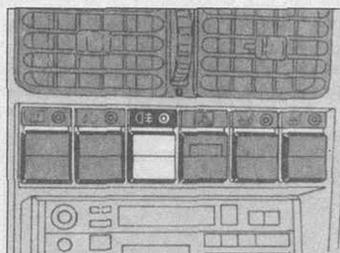
Горят при включенном дальнем свете.

Лампы заднего хода

Загораются при включенном зажигании и переключении на задний ход.

Противотуманные фары *

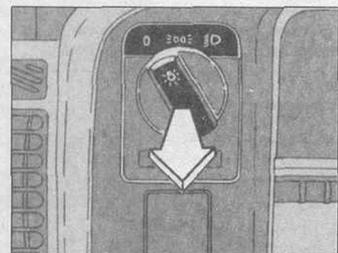
Выключатель расположен на групповой панели. Одновременно загорается зеленая контрольная лампа.



Предназначены для улучшения видимости в условиях густого тумана или снегопада в качестве дополнительного источника света.

Задний противотуманный фонарь *

Выключатель размещен на групповой панели. Включение контролируется лампой оранжевого света. Применять в строгом соответствии с правилами дорожного движения.

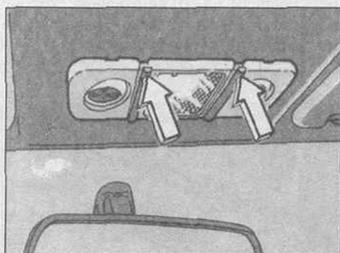


Освещение салона

Включается в момент открывания дверей. После закрытия - выключается в режиме замедленного действия (т.е. не сразу, а через некоторое время) или при включении зажигания. Для продолжительного освещения салона - переключатель вытягивается в направлении стрелки.

Лампы для чтения *

Загораются при включенном зажигании. Выключатель назад - включаются. Выключатель вперед - выключаются.



Подсветка приборов

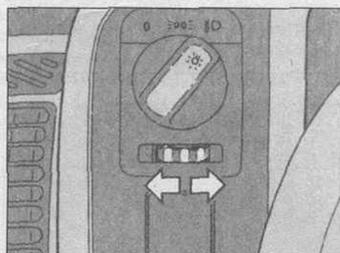
Включается одновременно с наружным освещением. Интенсивность подсветки регулируется поворотным регулятором.

Подсветка панели LCD

Светит темно-зеленым светом с оранжевым оттенком. Интенсивность подсветки регулируется.

Освещение вещевого ящика

Загорается при включенном зажигании в момент открывания крышки.



Прикуриватель, пепельница

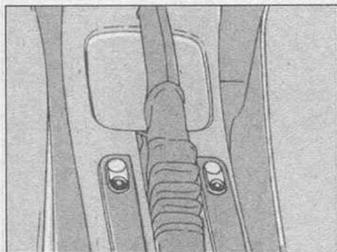
Подсвечиваются постоянно после включения зажигания.

Освещение багажника

Загорается при открывании крышки багажника или двери задка.

Освещение моторного отсека

Включается при включенном наружном освещении.



ОКНА, ВЫДВИЖНОЙ ЛЮК

Окна дверей

Опускаются и поднимаются вращением ручки механического привода стеклоподъемников.

Окна с электрическим приводом приводятся в действие двумя кнопками на центральной консоли.

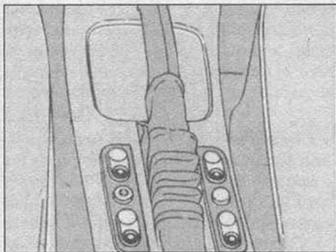
Выходя из автомобиля вынимайте ключ из замка зажигания. Эта мера предосторожности необходима для исключения случайного включения электрических стеклоподъемников (опасность получения травмы).

При перегрузке происходит автоматическое кратковременное отключение.

Окна с автоматическим приводом (электрическое управление) *

Управляются двумя или четырьмя кнопками на центральной консоли. На модели с четырьмя окнами - в подлокотниках задних боковых дверей имеются дополнительные автономные выключатели.

Автомобиль оборудован также защитой от детей. Нажатием на выключатель с



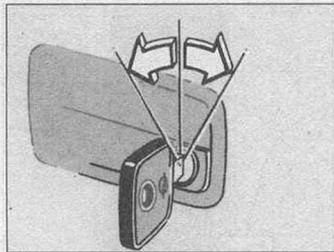
символом  (ребенок) между кнопками с левой стороны центральной консоли - стеклоподъемники задних боковых окон блокируются. Повторным нажатием - разблокируются.

Включение защиты от детей сопровождается загоранием контрольной лампы, встроенной в выключатель. Аналогичные контрольные лампы имеются в каждой кнопке центральной консоли.

Кратким нажатием кнопок - окна открываются или закрываются ступенчато. Продолжительным - полностью. Повторным нажатием - движение приостанавливается. Если стекло во время автоматического подъема примерно на середине хода встретит какое-либо сопротивление (помеху) - подъем автоматически прервется, стекло чуть опустится вниз.

Отключение этой дополнительной защиты (нужна при обледенении пазов и затруднении свободного хода стекла или при сильном морозе и т.д.) осуществляется нажатием промежуточной кнопки справа на центральной консоли.

Выходя из автомобиля и закрывая его, помните: после выключения зажига-



ния, когда двери еще закрыты, или открыта дверь водителя - автоматические стеклоподъемники будут работать сколько понадобится. Но после закрытия двери водителя, управление ими изнутри прерывается.

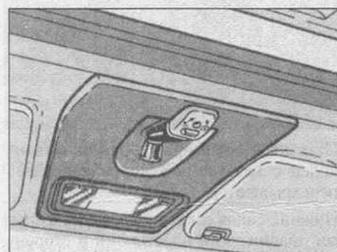
Закрытие окон снаружи

Не менее 1 секунды придержите ключ в положении закрывания двери на замок - окна закроются.

Если автоматическое открывание и закрывание окон после перерыва подачи электроэнергии (например, при отсоединении аккумуляторной батареи) становится невозможным:

- двери закрыть, зажигание включить, перепрограммировать электронику каждого окна,
- окна закрыть и после этого еще около 5 секунд удерживать кнопку-выключатель в нажатом положении.

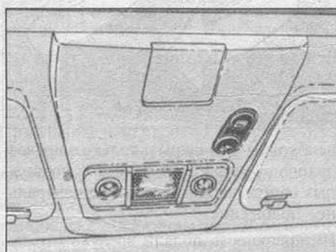
При перегрузке стеклоподъемников происходит автоматическое кратковременное отключение подачи электроэнергии к ним и стеклоподъемники блокируются.



Выдвижной (откидной) люк *

Вытяните из углубления рукоятку, нажатием блокировочной кнопки разблокируйте ее и вращением влево откройте люк. Для удобства вентиляции, его можно открывать и задним краем вверх. Поднимается из закрытого положения вращением рукоятки вправо.

Защитная пленка от солнечных лучей может выдвигаться и задвигаться в двух положениях люка: в закрытом и поднятом вверх за задний край. При открывании люка назад пленка убирается вместе с ним.



Выдвижной (откидной) люк с электроприводом *

Кнопка управления расположена сверху между козырьками для защиты от солнца.

Нажать вперед - люк откроется.

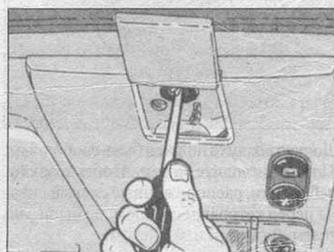
Нажать назад - люк закроется.

Или для интенсивной вентиляции:

Нажать вперед - люк поднимется вверх.

Нажать назад - люк опустится вниз.

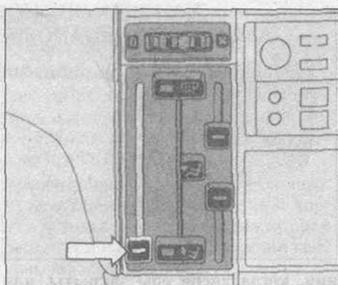
Выключатель отпустить, как только люк займет конечное положение.



Механизм электропривода защищен предохранителем. При выходе его из строя для устранения дефекта люк можно открывать вручную. Для этого:

отодвиньте назад защитную кнопку, вставьте отвертку в отверстие с пружинным захимом в центре приводного вала и медленным вращением откройте люк.

Выходя из автомобиля, не забывайте вынимать ключ из замка зажигания. Эта мера предосторожности необходима для исключения случайного включения электропривода люка.

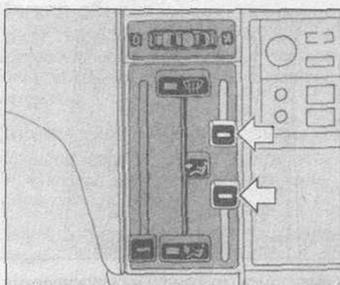


ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

Система отопления и вентиляции основана на принципе смешения воздуха: смещением холодных и теплых потоков в салоне автомобиля устанавливается необходимая температура и поддерживается в таком состоянии при любой скорости движения. Интенсивность подачи воздуха зависит от скорости движения и режима работы вентилятора. При малой скорости вентилятор должен быть включен.

Группа переключателей системы отопления

Левый шаг переключателя	Температура
Поднят вверх	Теплее
Опущен вниз	Холоднее



Правые перекл.

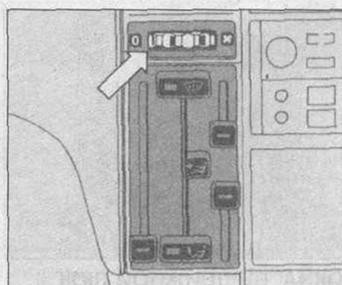
Верхний перекл.

Вверх 
Вниз 

Нижний перекл.

Вверх 
Вниз 

Подача воздуха снаружи должна быть постоянной, перекрывать тепло в случае необходимости на короткое время, например для предотвращения проникновения дыма в салон. Для этого регулятор подачи воздуха установить на символ , а все воздуховоды закрыть.



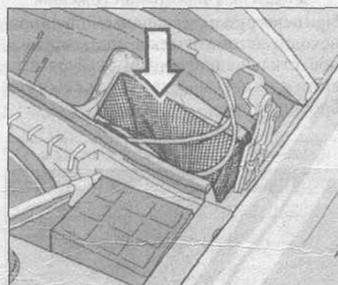
Поворотн. регул. Вентилятор

5 скоростных режимов

0 выключен
 включен

Кроме этих имеются еще четыре промежуточных положения.

С помощью компрессора интенсивность нагнетания воздуха может увеличиваться, особенно при медленной скорости движения автомобиля и необходимости более быстрого установления комфортного температурного режима в салоне или для скорейшего размораживания обледеневших стекол.

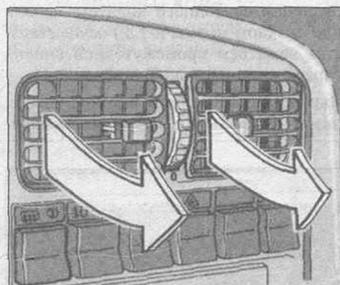


Доступ воздуха должен быть свободным. Поэтому следите за тем, чтобы воздухозаборники, расположенные слева и справа перед ветровым стеклом, не были закрыты листьями или снегом.

Центральные воздуховоды

Обеспечивают комфортную вентиляцию свежего или подогретого воздуха - в зависимости от погоды и положения переключателя температуры.

Для этого, поворотом встроенных колец с накаткой откройте оба сопла. В положении "0" они полностью закрыты. При



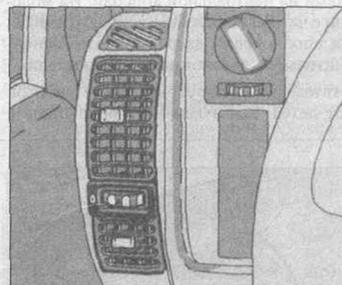
необходимости закрыть только один воздуховод - установите рычажок подвижных направляющих пластин в центральное положение.

Интенсивность подачи воздуха отрегулируйте вентилятором.

Направление воздушных потоков по собственному усмотрению - поворотом встроенных направляющих пластин.

Боковые воздуховоды

Обеспечивают подачу воздуха в салон. Четыре сопла температура в зависимости от положения регулятора.

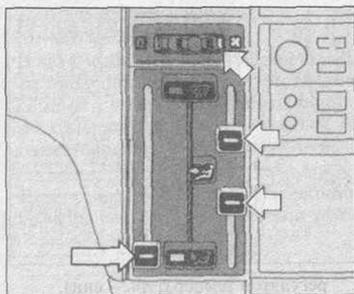


Открываются поворотом регулирующих колец с накаткой. В положении "0" - перекрываются.

Нижние сопла закрываются встроенными подвижными пластинами в сторону дверей.

Вертикальное и горизонтальное направления воздушных потоков отрегулируйте по собственному усмотрению.

В холодную пору года наиболее оптимальный вариант, когда воздушные потоки направлены вдоль дверей.



Вентиляция салона летом

Регулятор температуры установите в нижнее положение.

Включите вентилятор, для максимальной вентиляции воздуха вверх - оба переключателя распределения воздушных потоков установите на символ , все воздуходувы откройте.

Для вентиляции воздуха вниз - переключатели на символ .

Удобство, комфорт и хорошее самочувствие пассажиров в значительной степени зависят от правильной регулировки системы вентиляции и отопления салона, особенно в холодную пору года!

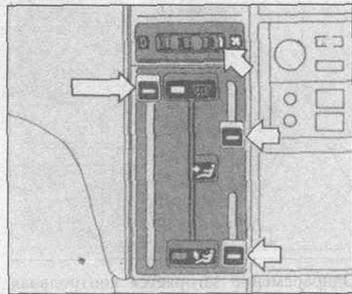
Направлением подогретого воздуха к ногам и установкой центральных воздуходувов по желанию пассажиров в салоне создается температурная прокладка воздуха с приятным эффектом "холодная голова и теплые ноги".

Подача воздушных потоков к задним сиденьям: центральные воздуходувы сведите вместе и слегка направьте вверх.

Отопление

Эффективность работы системы отопления зависит от температуры охлаждающей жидкости, и максимальной будет только при хорошо прогретом двигателе.

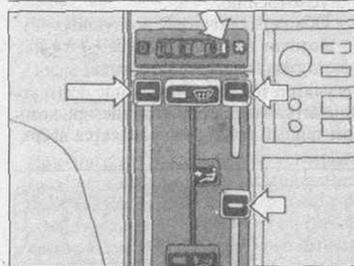
Для быстрого обогрева салона регулятор работы вентилятора установите в положение 3.



Отопление нижней части салона в области ног

Подогретый воздух при этом подается и к ногам пассажиров на заднем сиденье.* Установите переключатель температуры вверх.

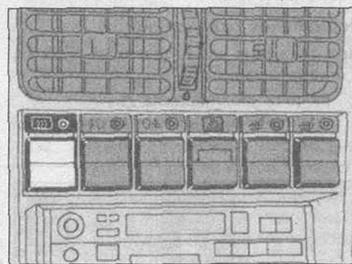
Включите вентилятор, оба регулятора распределения воздушных потоков опустите вниз, центральные воздуходувы закройте.



Обдув теплым воздухом, размораживание и просушка окон
Все переключатели групповой панели системы отопления поднимите вверх.

Включите вентилятор, закройте центральные воздуходувы, включите электрообогрев заднего стекла.

Боковые воздуходувы: при размораживании стекол верхние сопла направьте в сторону боковых окон для усиления их обдува теплым воздухом.



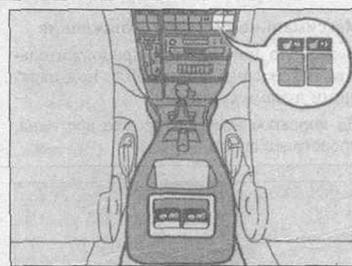
Электрообогрев заднего стекла*, наружных зеркал заднего вида*

Работает только при включенном зажигании.

Выключатель расположен на групповой панели слева.

Включается нажатием вниз.

Приблизительно через 15 минут работы автоматически отключается, чтобы излишне не расходовать потребляемую



электроэнергию и не перегружать систему электропитания.

При чистке окна не повредите нити накала электрообогрева.

Электроподогрев сидений*

Регулируется термостатом.

Передние сиденья: два выключателя размещены на групповой панели.

Задние сиденья: две кнопки управления расположены с задней стороны центральной консоли.

КОНДИЦИОНЕР*

Работает в режиме вентиляции, отопления и охлаждения воздуха. С его помощью в салоне постоянно поддерживается максимальная комфортная температура в любое время года, при любой погоде и внешней температуре воздуха.

Охлаждающее устройство кондиционера понижает температуру воздуха, уменьшает его влажность, удаляет пыль, а в период цветения - пыльцу.

Обогреватель нагревает воздух, регулирует его температуру. Интенсивность нагнетания регулируется компрессором.

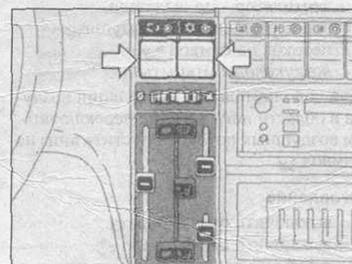
Переключатели температурного режима, распределения воздушных потоков и интенсивности работы вентилятора фун-

кционально аналогичны переключателям групповой панели системы отопления и вентиляции.

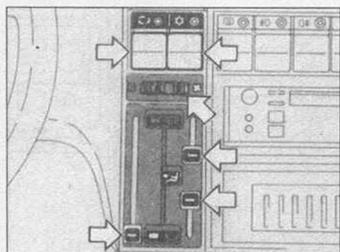
Вверху панели расположены выключатели  охлаждающего устройства и  циркуляции воздуха.

В кнопки встроены контрольные лампы. Охлаждение воздуха сопровождается работой вентилятора на средних оборотах. При желании обороты могут быть увеличены.

В случае сильного нагревания охлаждающей жидкости двигателя, когда указатель температуры приближается к красному сектору (например при движении на подъем с прицепом), устройство охлаждения необходимо отключить.



Нажатием кнопки циркуляции  кондиционер переводится в режим циркуляции внутреннего воздуха салона с минимальной долей наружного воздуха.



Одновременно загорается контрольная лампа.

Этот режим работы кондиционера включается на короткое время, для предотвращения поступления в салон дыма и неприятных запахов снаружи.

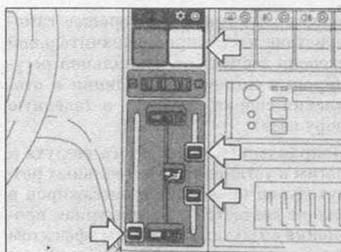
Кондиционер работает только в случае необходимости. При понижении температуры наружного воздуха до +4°C, необходимость в применении кондиционера отпадает и он автоматически отключается.

Режимы работы кондиционера

Максимально быстрое охлаждение

В жаркую погоду, при продолжительном нахождении автомобиля под палящими лучами солнца.

На короткое время откройте все окна, проветрите салон.



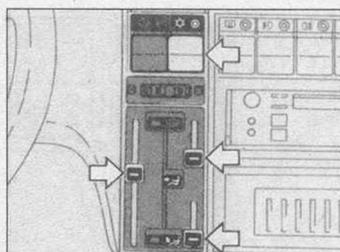
- Включите охлаждающее устройство кондиционера ☼.
- Включите циркуляцию воздуха ↻.
- Регулятор температуры опустите вниз.
- Вентилятор установите на полные обороты ♻.
- Оба регулятора воздушных потоков на символ ↕.
- Откройте все воздухоуды.

Циркуляция внутреннего воздуха салона ↻ включается на короткое время. Продолжительная работа в этом режиме приводит к ухудшению качества воздуха.

Нормальное охлаждение

При движении вне населенных пунктов и по автомагистрали.

- включите охладитель ☼.
- включите циркуляцию ↻.

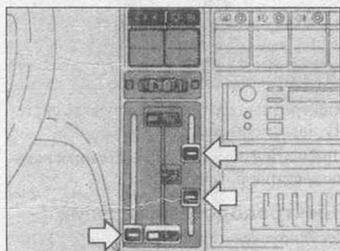


- регулятор температуры - вниз.
- режим работы вентилятора - по собственному усмотрению.
- оба регулятора воздушных потоков на символ ↕.
- все воздухоуды закрыть.

Создания температурного слоя "холодная голова и теплые ноги"

- Включить охладитель ☼.
- Выключить циркуляцию ↻.
- Регулятор температуры - по желанию.
- Вентилятор - по собственному усмотрению.
- Оба переключателя воздушных потоков вниз на символы ↕ и ↕.
- Возхоуды можно открыть.

Регулятор температуры лучше всего установить в среднее положение, при котором теплый воздух направляется вверх.



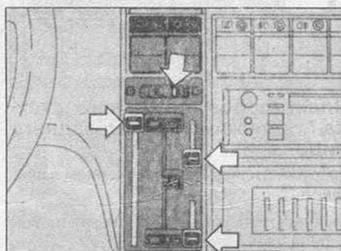
Вентиляция (кондиционирование) без охлаждения нагнетаемого воздуха

- выключить охладитель ☼.
- выключить циркуляцию ↻.
- регулятор температуры - вниз.
- вентилятор - по желанию.
- оба переключателя воздушных потоков на символ ↕.
- воздухоуды открыть.

Для дополнительной вентиляции воздуха в области ног - нижние переключатели воздушных потоков опустить вниз на символ ↕.

Отопление

- выключить охладитель ☼.
- выключить циркуляцию ↻.
- регулятор температуры - вверх.
- вентилятор - по желанию, но не на полные обороты.
- оба переключателя воздушных потоков - вниз на символы ↕ и ↕.



В период интенсивного обогрева салона воздухоуды закрыть. При необходимости, верхние боковые воздухоуды направить на окна дверей.

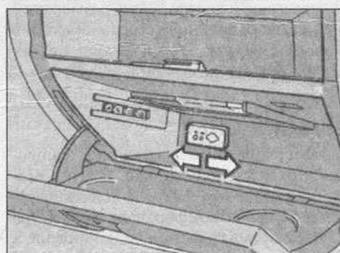
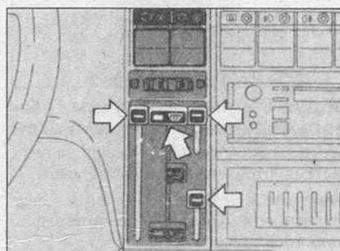
Центральные воздухоуды могут быть слегка открыты для подачи свежего воздуха к голове.

Размораживание стекол

- выключить охладитель ☼, необходимо для уменьшения влажности.
- регулятор температуры - вверх.
- вентиляторы - по желанию.
- верхний переключатель воздушных потоков - вверх на символ ↕.
- нижний распределитель воздуха - вверх на символ ↕.
- все воздухоуды закрыть.

Охлаждение вещевого ящика

При включенном кондиционере (охладителе ☼) охлажденный воздух подается в вещевой ящик.



Примечание

Кондиционер работает только при работающем двигателе.

Во время работы конденсируемая вода отводится вниз под днище автомобиля.

При включенном кондиционере всегда должно быть открыто хотя бы одно выходное вентиляционное сопло, чтобы из-за недостатка циркулирующих потоков не обледенел испаритель.

Уход и обслуживание кондиционера

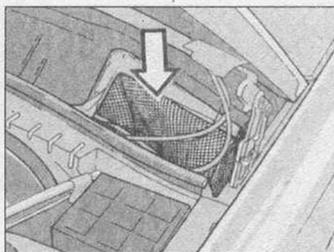
В целях бесперебойной надежной работы кондиционера рекомендуется независимо от погодных условий один раз в месяц на короткое время включать его (возможно только при температуре выше +4°C).

Неисправности любого рода и сложности устранять только на станции техни-

ческого обслуживания, так как для этого необходимы специальные оборудование и знания.

Дополнительные меры понадобятся в случае чистки двигателя паром или при сушке автомобиля в электропечи после покраски.

Решетки воздухозаборников слева и справа перед ветровым стеклом не должны быть закрыты листьями или снегом.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

После запуска двигателя и перед включением любой передачи обязательно затяните стояночный тормоз или нажмите на тормозную педаль. Иначе автомобиль сразу "сорвется с места".

Педали акселератора и тормоза не выжимать одновременно.

Полностью автоматическая 4-х скоростная коробка передач в положении для езды "D4" может эксплуатироваться практически с любой нагрузкой (от 1-ой до 4-ой передачи).

После запуска двигателя и выбора режима "D" для продолжительной езды автоматически всегда включается позиция "D4".

При мягком, равномерном увеличении газа очередная, более экономичная передача включается раньше, чем при резком, отрывистом нажатии на педаль. Это один из способов правильного переключения без нагрузки на коробку передач на режим оптимального потребления топлива.

Ручное переключение передач допустимо только в исключительных случаях. Положения для езды "D3" (нажать клавишу - загорится контрольная лампа), "2" и "1" включаются лишь тогда, когда автоматическое переключение на более высокую передачу особенно не желательно или когда необходимо дополнительное торможение двигателем.

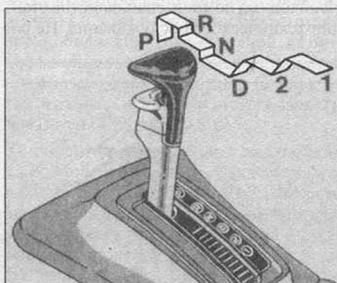
Как только дорожная обстановка позволит - снова переключитесь на "D4".

Положения рычага выбора передач P, R и N

P - остановка, стоянка. Задние колеса блокируются. Устанавливается на неподвижном автомобиле при затянутом стояночном тормозе.

R - задний ход. Включается только на остановленном автомобиле.

N - нейтральная передача или передача холостого хода.



В положении "P" или "N" осуществляется запуск двигателя. В момент переключения передач газ не добавлять.

Положение для езды "D4"

D4 - положение для езды в нормальных условиях на 1-ой - 4-ой передачах.

4-ая передача - самая экономичная. Устанавливает оптимальные обороты, снижает потребление топлива, интенсивность шума.

В гидротрансформатор для экономии топлива дополнительно встроено сцепление, которое при достижении определенной скорости автоматически отключает пробуксовку преобразователя на 4-ой передаче.

После запуска двигателя и выбора положения "D" практически всегда автоматически включается положение для длительной езды D4.

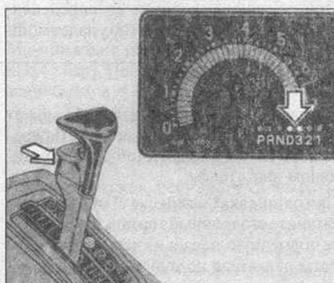
Если мощности автомобиля в положении D4 не хватает для продолжения движения, можно переключиться на D3.

Положение для езды "D3"

Нажать клавишу.

D3 - положение для дорожных условий езды на 1-ой, 2-ой и 3-ей передачах (загорается контрольная лампа).

В положении D3 - 4-ая передача не включается.



Если положение D3 выбирается на достаточно высокой скорости, автоматика по-прежнему оставит включенной 4-ую передачу до тех пор, пока не будут созданы условия для переключения на 3-ую передачу, например при торможении.

Как только дорожные условия изменятся и будут позволять переключение на D4 - нажмите клавишу.

Положение для езды "2"

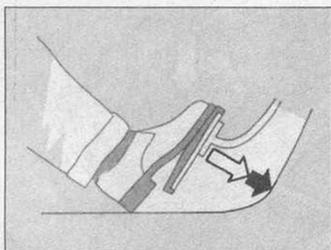
2 - положение для езды в условиях повышенной сложности на 1-ой и 2-ой перед., 3-ая и 4-ая не включаются.

Как только дорожные условия позволят - сразу же переключитесь на положение D4.

Положение для езды "1"

1 - положение для езды в чрезвычайно сложных дорожных условиях на 1-ой передаче, например при движении на крутом спуске, включается только 1-ая передача.

Как только дорожные условия изменятся и создадутся необходимые условия - сразу же переключитесь на передачу D4.



Устройство "kickdown"

При снижении скорости до определенных пределов, когда заметно упадет мощность двигателя,

при нажатии на педаль акселератора до упора устройство автоматически включит низшую передачу.

Мощность двигателя может быть полностью использована для увеличения скорости.

Примечание

Если автомобиль неожиданно резко снизит скорость и не может разогнаться, а устройство "kickdown" не срабатывает, немедленно выключите двигатель и останьтесь, иначе может серьезно повредиться автоматическая трансмиссия. Необходимо помощь специалистов станции технического обслуживания. Не ра-

зобравшись в причине неисправности - движение продолжать нельзя.

Торможение двигателем

Для торможения двигателем, например на спуске, своевременно включите передачу D3, D2 или, если требует ситуация, D1.

Максимальный эффект торможения двигателем возможен в положении для езды D1. Если эта передача будет выбрана при высокой скорости движения, автоматика коробки передач оставит по-прежнему включенной 2-ую передачу до тех пор, пока не будут созданы условия переключения на 1-ую передачу, например торможением.

Остановка

Выбранное положение для езды может оставаться включенным при кратковременной остановке автомобиля с работающим двигателем.

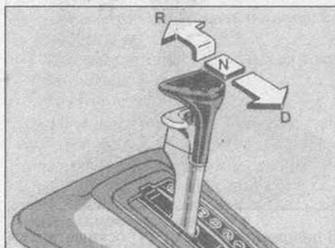
При остановках на спусках - обязательно затяните стояночный тормоз, или нажмите тормозную педаль. Увеличивать обороты двигателя не желательно.

В случае продолжительной остановки двигатель необходимо заглушить.

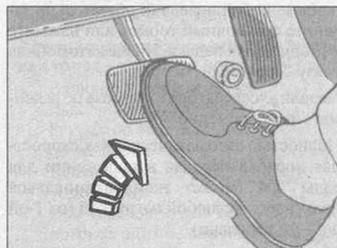
Выходя из остановленного автомобиля, не забудьте затянуть стояночный тормоз, рычаг выбора передач установите в положение "P" и достаньте ключ из замка зажигания.

"Раскачка" автомобиля

Для самовывезда застрявшего в песке, грязи, снегу или яме автомобиля методом



"раскачки" необходимо поочередно менять положение рычага выбора с "D" на "R" и наоборот. Газ - средний, обороты двигателя - по возможности низкие, движение педали акселератора - плавное.



лненное место или при въезде в гараж и т.д. пользуйтесь методом медленного постепенного движения.

Скорость автомобиля сдерживайте и регулируйте тормозной педалью.

При выжатой тормозной педали никогда не добавляйте газ.

Точное маневрирование

Для выполнения точного маневра при парковке автомобиля на строго опреде-

ШАССИ, УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ СКОРОСТИ

Электронное регулирование амортизации шасси *

Сила амортизации всех четырех амортизаторов может устанавливаться поворотом регулировочного колеса в следующее положение:

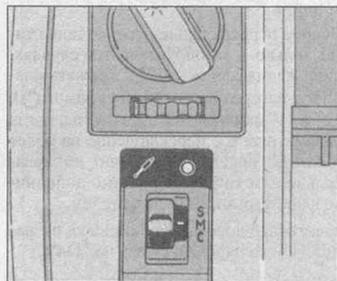
- S - спортивная: высокая амортизация
 - M - средняя: нормальная амортизация
 - C - комфортная: низкая амортизация
- C: при скорости около 115 км/час автоматически переключается на "M".
- C: возвращается в первоначальное положение при снижении скорости до 110 км/час.

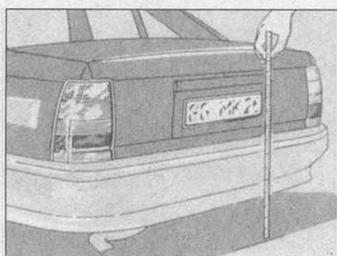
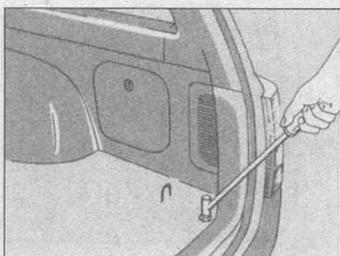
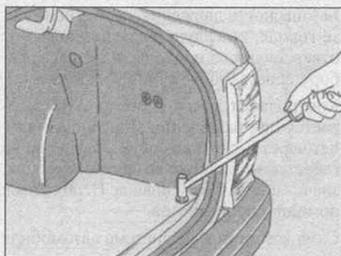
Сверху над кольцом регулировки возможно размещение переключателя угла наклона фар *.

Там же находится контрольная лампа. После включения зажигания она горит около 4 секунд в режиме самодиагностики системы. Если система в порядке - гаснет.

При обнаружении неисправности продолжает гореть или мигает. Необходима помощь специалистов.

Лампа может загореться, если автомобиль стоит с включенным зажиганием более 6 минут; это нормальное явление, при трогании должна погаснуть.





Регулировка уровня посадки автомобиля

Дает возможность поддерживать постоянную высоту посадки автомобиля при различных нагрузках на заднюю ось, например при буксировке прицепа, и улучшает ходовые качества.

Ручная регулировка осуществляется с помощью обычного насоса или компрессора. Вентиль подъемного наполнителя ручной регулировки расположен в багажнике справа.

При планируемой полной загрузке автомобиля по мерам безопасности не рекомендуется заранее максимально накачи-

вать емкость регулирующего устройства и ездить в этом положении без загрузки автомобиля. При езде с полной загрузкой минимальное давление в устройстве должно составлять 300 кПа (3 бар). И никогда не снижаться ниже базового показателя - 80 кПа (0,8 бар).

Установите незагруженный автомобиль на ровной поверхности. Накачайте устройство воздухом до 80 кПа. Измерьте высоту заднего бампера над уровнем земли. Отнимите от этого значения 5 см и запишите полученный результат. Если эта величина при загрузке автомобиля уменьшится, поднимите давление до тех

пор, пока не получите указанного значения.

Максимально допустимое давление 500 кПа (5 бар). Превышение этой величины запрещается.

Перед поездкой на разгруженном автомобиле необходимо снова уменьшить давление до 80 кПа (0,8 бар).

Автоматическая регулировка высоты автомобиля в движении срабатывает с задержкой. Это предусмотрено для того, чтобы не изменять уровень посадки автомобиля при каждой неровности дороги.

Устройство ручной регулировки скорости *

Позволяет удерживать любую постоянную скорость движения автомобиля свыше 40 км/час.

Регулятор не включать, если выбранная постоянная скорость не соответствует реальным дорожным условиям (например, большая интенсивность движения, большое количество крутых поворотов на дороге, дождь или гололед).

На мрделях с автоматической коробкой передач устройство включается только в положении "D".

I - включение с фиксацией

Нажать: скорость запрограммируется. Педаль акселератора можно отпустить. Ускорение добавлением газа разрешается. После отпущения педали скорость опять восстановится на запрограммированную величину.

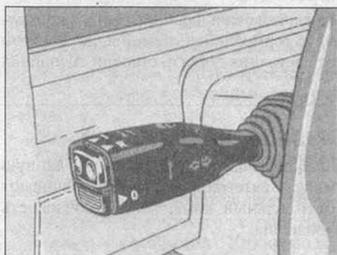
I - ускорение с фиксацией

Многочисленное короткое нажатие: постепенное увеличение скорости.

Нажатие и удержание: непрерывный набор скорости до необходимой величины. После отпущения выбранная скорость запрограммируется и будет постоянно поддерживаться на этом уровне.

0 - выключение

Кратковременное нажатие: регулирующее устройство отключается. Автомобиль начнет медленно сбрасывать скорость. Если скорость упадет ниже 40 км/час, отключение регулятора происходит автоматически. Отключающая автоматика срабатывает также при нажатии на тормозную педаль или сцепление.



R - включение программы

Кратковременное нажатие при скорости выше 40 км/час: восстанавливается скорость, запрограммированная до отключения устройства.

При выключении двигателя заданная программа сбрасывается.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Тормоза являются важнейшим устройством, обеспечивающим безопасность движения.

Если накладки дисковых тормозов новые, в интересах дальнейшей высокой эффективности их рекомендуется хорошо притереть.

Передние и задние тормоза независимы друг от друга и имеют отдельные тормозные контуры.

В случае выхода из строя одного из них, автомобиль может тормозиться оставшимся исправным контуром. При этом нужно будет с силой до упора нажимать

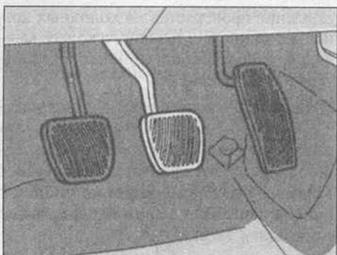
тормозную педаль. При этом тормозной путь увеличивается.

В таких ситуациях для обеспечения полного хода педали возможно понадобится убрать из под нее коврик.

Помните! При неработающем двигателе после 1-2 нажатий тормозной педали перестает работать усилитель тормозов.

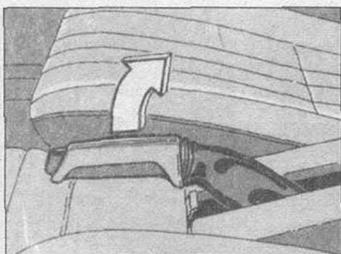
Сама тормозная система при этом исправна и продолжает функционировать. Понадобятся дополнительные физические усилия при нажатии педали.

Перед каждой поездкой проверяйте исправность Стоп-сигналов. Сразу после начала движения на малой скорости про-



верить эффективность работы тормозов, особенно если на них попала вода.

Своевременно проверяйте уровень и состояние тормозной жидкости.

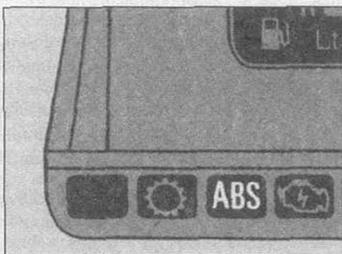


Стояночный тормоз

Механический стояночный тормоз приводит в действие только тормоза задних колес, предназначен для удерживания автомобиля на остановах и стоянках. При затягивании фиксируется самостоятельно. Работает независимо от ножного тормоза. Самоочистание системы не происходит. В связи с этим рекомендуется через определенные промежутки времени проводить такую очистку самостоятельно, для чего необходимо слегка затянуть тормоз и проехать в таком состоянии около 300 метров.

Антиблокировочная система Opel ABS*

Предназначена для постоянного контроля за тормозной системой и, независимо от состояния дороги, степени сцепления



шин с дорожным покрытием, препятствует блокировку колес.

Как только одно из колес будет на грани блокировки, система ABS сразу же начинает регулировать распределение тормозных усилий, обеспечивая тем самым устойчивость автомобиля и его надежное управление.

В случае крайне сильного торможения, например на крутых поворотах или при резком повороте рулевого колеса, чтобы объехать какое-либо препятствие, система ABS позволяет сделать это, не отпуская педаль тормоза.

В то же время наличие этой надежной дополнительной системы безопасного движения не должно служить поводом для раскованной езды.

Безопасность движения, особенно в черте города, в первую очередь зависит от ответственного подхода водителя к выбору собственного стиля вождения.

Контрольная лампа системы ABS загорается при включении зажигания и гаснет через несколько секунд. Если она не гаснет или загорится во время движения, значит система неисправна. Необходима помощь специалистов.

Сама же тормозная система автомобиля остается работоспособной и без системы ABS.

Система ABS также отключается при выходе из строя предохранителя Стоп-сигналов и указателей поворотов.

В режиме работы ABS буквально каждую миллисекунду регулирует тормозные усилия. Это отражается на педали и заметно по ее пульсации, сопровождаемой небольшим шумом работающей системы.

В это время она с одной стороны способствует устойчивости автомобиля и его управляемости, с другой - как бы предупреждает о необходимости выбора скорости движения, соответствующей реальным дорожным условиям.

Сразу же после начала движения система осуществляет автоматический самоконтроль. Режим самодиагностики сопровождается еле заметным шумом.

КОЛЕСА, ШИНЫ

Заводские шины подобраны под данную модель автомобиля. Они обеспечивают оптимальный комфорт и безопасность движения.

Установка новых шин

Замену лучше всего проводить парами или комплектом, т.е. сразу всех четырех шин. Шины должны быть одинакового размера, конструкции и т.д.

Давление воздуха в шинах

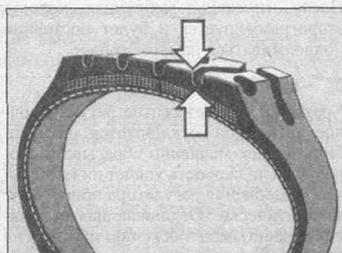
Поддержание предписанных норм давления воздуха в шинах является основной предпосылкой комфортного, безопасного движения и увеличения срока их эксплуатации.

Давление проверяется на холодных шинах, в том числе и запасного колеса каждые 2 недели перед любой продолжительной поездкой.

Превышение или несоблюдение допустимых норм давления отрицательно влияет на безопасность движения, ходовые качества автомобиля, снижает комфорт во время езды, повышает расход топлива, увеличивает износ резины.

Давление, повышенное в результате нагревания шин, не снижать.

После проверки и регулировки давле-



ния, колпачок вентиля необходимо снова прочно закрутить.

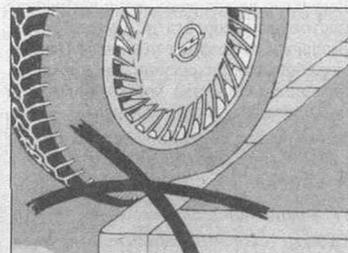
Состояние шин и дисков

Насадки колес на бордюры могут привести к скрытым дефектам шин и дисков, которые в последствии могут стать причиной аварии, особенно при движении на больших скоростях. Поэтому бордюры следует переезжать по возможности под прямым углом!

При парковке автомобиля шины колес не должны быть прижаты к бордюру.

Регулярно проверяйте состояние шин и дисков. При обнаружении повреждений или при необычном износе резины обращайтесь на станцию технического обслуживания.

Систематически проверяйте также тол-



щину профильного рисунка протекторов. Если износ передних шин больше задних, поменяйте их местами. Колеса с лучшими протекторами всегда устанавливайте вперед.

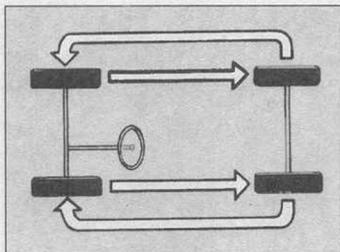
Не забывайте, чем больше износ шин, тем выше опасность аквапланинга (отрыв колес от дорожного покрытия во время движения).

Летние радиальные шины

Летние радиальные шины с глубиной протектора на всех колесах больше 4 мм хорошо применяются в зимних условиях.

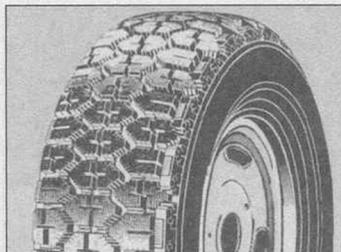
Шины M + S

Шины этого типа гарантируют большую устойчивость автомобиля. По мерам безопасности они должны устанавливаться сразу на все колеса.



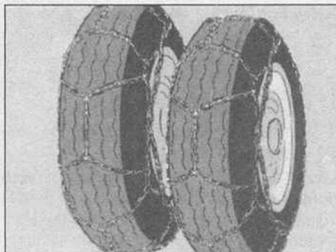
Цепи противоскольжения

Устанавливаются только на приводные колеса. Рекомендуется применение апробированных тонких цепей фирмы Opel со звеньями по всему периметру и не толще 15 мм, включая замочную часть.



Если колпаки колес будут касаться цепей, рекомендуется их снять.

Цепи противоскольжения с крупными звеньями к этой модели не подходят. Скорость движения автомобиля с цепями должна быть не более 50 км/час. Уч-



стки дороги без снега должны преодолевать с малой скоростью. Применение цепей противоскольжения на дорогах без снега, с твердым покрытием не рекомендуется. Они быстро изнашиваются и могут повредить шины и кузов.

Дополнительный багажник на крыше кузова *

Эксплуатация автомобиля по мерам безопасности и во избежание повреждения крыши кузова рекомендуется только с дополнительным багажником фирмы Opel.

Приобрести его можно по каталогу на станции технического обслуживания. (номер 17 32 ...).

На модели с автоматической регулирующей амортизацией шасси при езде с дополнительным багажником положение "С" не включать.

Тягово-сцепное устройство *

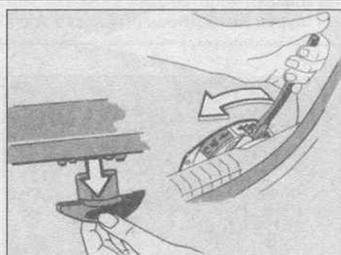
Тягово-сцепное устройство должно монтироваться на станции технического обслуживания. Эта работа требует специальных знаний и навыков.

Съемное тягово-сцепное устройство *

Съемная сцепная штанга с шаровой головкой хранится и перевозится в багажнике вместе с запасным колесом в футляре из пенопласта. В "Универсале" - в чехле в нише для запасного колеса.

Установка съемной сцепной штанги с шаровой головкой

Для установки и снятия штанги откройте доступ к натяжному приспособлению с тросовой тягой, расположенному в багажнике или в нише пола багажного отделения.



Снятие защитной крышки

Вставьте монтажный рычаг плоским концом сверху в натяжное приспособление с тросовой тягой, потяните до упора в направлении красного сектора, затем вытяните его и уложите на место (по мерам безопасности специальная пружина должна вытолкнуть монтажный рычаг из натяжного приспособления).

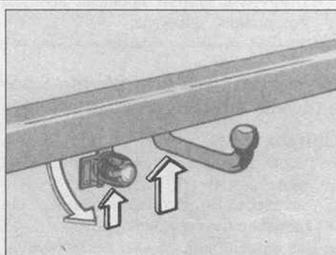
Снимите защитную крышку с нижней части корпуса тягового сцепного устройства. Уложите в футляр из пенопласта или в чехол в "Универсале".

Установка

Насадите штангу с шаровой головкой на шарнирную муфту тягового устройства и резко нажмите ее вверх. Она зафиксируется самостоятельно. Будет слышен щелчок фиксатора.

Соединительная розетка

Открыть и зафиксировать в верхнем положении.

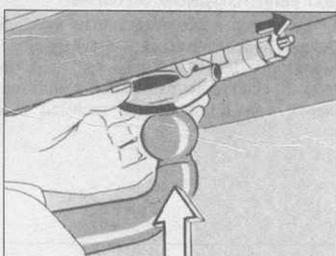
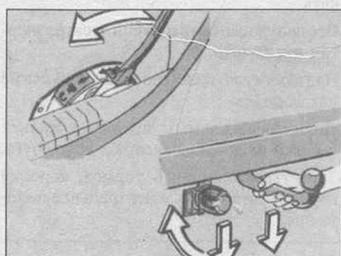
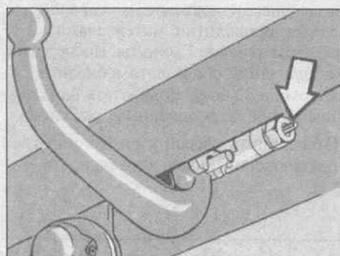


По мерам безопасности, прежде чем цеплять прицеп, необходимо еще раз убедиться в следующем:

1. Натяжное приспособление с тросовой тягой должно быть установлено на зеленый сектор.
2. На шарнирной муфте внешней части корпуса тягового устройства с правой стороны (на "Универсале" слева) торцевой поверхности крепежного болта на несколько миллиметров должен выступать штырь (см. Рисунок).

Движение с прицепом начинать только после удовлетворительного состояния проверяемых механизмов. Если Вам не удается самостоятельно правильно установить съемную сцепную штангу с шаровой головкой, обратитесь за помощью на станцию технического обслуживания.

Кроме всего прочего, внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации съемного тягового сцепного устройства завода-изготовителя.



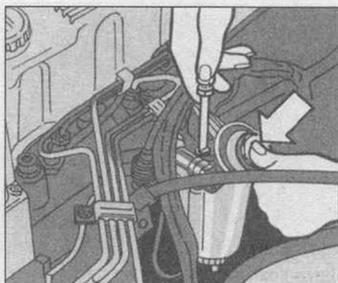
САМОПОМОЩЬ

Топливная система дизельного двигателя

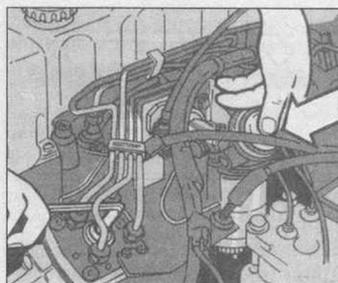
Никогда не расходуйте топливо в баке до конца, иначе даже после заправки двигатель не заведется до тех пор, пока не будет прокачан воздух из системы питания.

Для этого необходимо:

- заправить бак топливом, прикрыть чемнибудь аккумуляторную батарею,
- включить зажигание,
- с помощью отвертки на один оборот открутить шуруп дренажа воздуха топливного фильтра,



- сделать несколько медленных равномерных качков кнопкой ручной подкачки топлива, пока из полуоткрытого дренажного отверстия не потечет чистое без воздушных пузырей топливо,
- шуруп закрутить.



Ключом (12 мм) на один оборот открутите дренажный винт на топливном насосе высокого давления и также сделайте несколько качков ручной подкачкой, пока из отверстия не потечет топливо без воздушных пузырей.

Винт снова прочно закрутить.

Не запускайте двигатель с помощью зарядного устройства

Запуск с буксира

- только для механической коробки передач,
- на автоматической коробке передач запуск с буксира невозможен,
- на автомобилях с катализатором запуск двигателя с буксира лучше не проводить (можно повредить катализатор),
- на дизельных моделях только в теплую погоду или с прогретым двигателем.

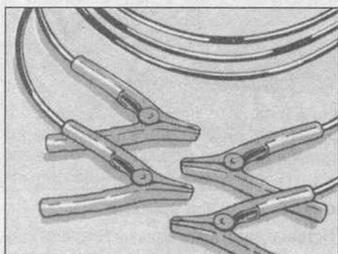
Во избежание столкновения автомобилей во время запуска с буксира лучше всего пользоваться жесткой сцепкой (по каталогу № 17 90 ...).

При запуске с буксира необходимо соблюдать осторожность и следующий порядок действий:

- отключить все ненужные потребители электроэнергии,
- включить зажигание,
- выжать педаль сцепления,
- переключиться на вторую или третью передачу,
- начать движение и запуск с буксира, как только двигатель заведется - переключить коробку передач в нейтральное положение.

Запуск с помощью другой аккумуляторной батареи

С помощью вспомогательных кабелей можно подсоединяться к другому аккумулятору. Делать это надо крайне осторожно. Любое неправильное подсоединение может привести к травмам или



вывести из строя батареи и электрическое оборудование на обоих автомобилях.

Вблизи батареи не должно быть источников искр или открытого огня.

Избегайте попадания электролита в глаза, на кожу, лакокрасочные покрытия. Электролит содержит кислоту, которая при прямом контакте с ней вызывает ожоги и повреждения.

При работе с батареями пользуйтесь защитными очками.

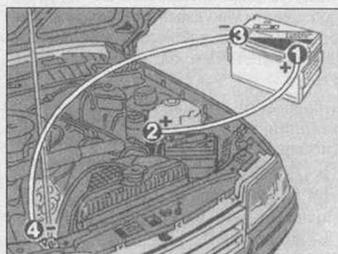
Аккумуляторная батарея, используемая для запуска, должна иметь постоянное напряжение 12 Вольт. Ее емкость, измеряемая в Ач, не должна значительно отличаться от емкости разряженной батареи. Эти характеристики можно найти на корпусах батарей.

Разряженную батарею от сети не отключать.

Все ненужные потребители электроэнергии отключить.

Над аккумуляторами во время запуска не наклоняться.

Плюсовые клеммы вспомогательных кабелей не должны касаться друг друга. Затянуть стояночный тормоз, коробку передач установить в нейтральное положение.



Вспомогательные кабели подключать в последовательности, показанной на рисунке.

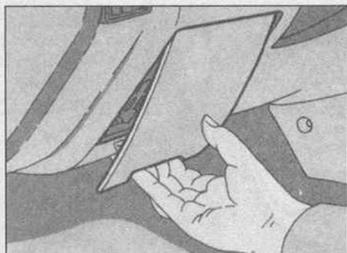
1. Подсоединить кабель к плюсовой клемме дополнительной батареи.
2. Другой конец этого кабеля соединить с плюсовой клеммой разряженной батареи.
3. Второй кабель подсоединить к минусовой клемме дополнительной батареи.
4. Противоположный конец этого кабеля соединить с массой автомобиля или блоком двигателя.

К минусовой клемме разряженной батареи кабель не подсоединять!

Вспомогательные кабели уложить так, чтобы они не соприкасались с вращающимися механизмами и деталями моторного отделения.

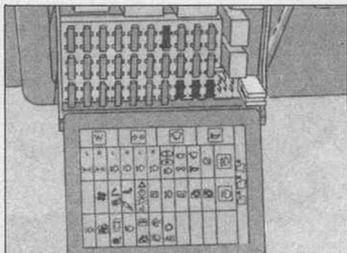
В ходе запуска двигатель автомобиля, подающего напряжение, может работать. Запуск проводить с интервалами по 15 секунд в течение 1 минуты. После запуска двигателя обоих автомобилей должны около 3 минут поработать на холостом ходу с подключенными кабелями.

Отсоединить кабели строго в обратной последовательности.



Электронное оборудование, система зажигания

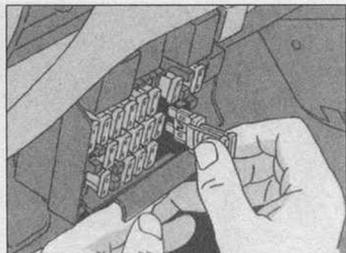
Система зажигания создает высокое напряжение. Поэтому при контакте с остальными частями, находящимися под напряжением, возникает опасность поражения электрическим током.



Блок предохранителей

Расположен в салоне слева от рулевой колонки. Закрывается крышкой, которая открывается нажатием на нее снизу. На внутренней стороне крышки имеется схема расположения предохранителей.

Для удобства замены предохранителей ящик блока выдвигается.



Перегоревший предохранитель определяется по расплавленной металлической нити. Новый предохранитель вставляется только после выявления и устранения причины неисправности. В ящике блока справа имеется изолированный пинцет для облегчения замены предохранителей.

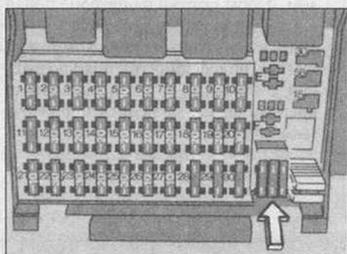
Замена производится только на равнозначный по току. Его номинал указан на корпусе.

Рекомендуется всегда иметь комплект запасных предохранителей. В ящике блока справа отведено место для их хранения (указано стрелкой на рисунке).

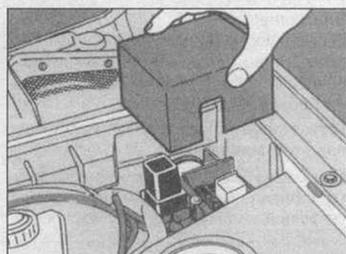
Предохранители и защищаемые ими цепи

Ток	Предохранители	
	Предохранители	Цвет
10 А	красный	
15 А	голубой	
20 А	желтый	
30 А	зеленый	

- 10 А Габариты слева
- 10 А Габариты справа
- 10 А Дальний свет слева
- 10 А Дальний свет справа
- 10 А Ближний свет слева
- 10 А Ближний свет справа
- 10 А Свет для езды днем * (Швеция)
- 15 А Стоп-сигналы, указатели поворотов, ABS *
- 30 А Стеклоочистители, звуковой сигнал
- 10 А Задний противотуман. фонарь*
-
- 30 А Вентилятор системы отопления



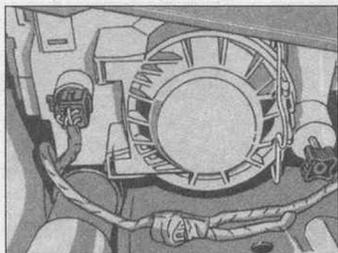
- 20 А Прикуриватель, электроподогрев передних сидений *, освещение вещевого ящика, электронная регулировка степени амортизации шасси *
- 20 А Клемма 30: освещение прицепа, устройство регулировки высоты посадки автомобиля *
- 15 А Аварийная сигнализация, часы, освещение багажника, освещение салона, радио *
- 20 А Устройство впрыска *
- 20 А Противотуманные фары *
- 20 А Электрообогр. заднего стекла
- 30 А Электрические стеклоподъемники передних дверей *
- 30 А Электрические стеклоподъемники задних дверей *
- 10 А Подсветка приборной панели, освещение номерного знака, подкапотная лампа



- 30 А Кондиционер *, вентилятор системы охлаждения
- 30 А Центральный замок *, электроподогрев заднего сиденья *
- 20 А Доп. фары дальнего света *
- 30 А Электропривод люка *
- 10 А Фонари заднего хода, омыватель стекол фар *
- 10 А Автоматическая коробка передач, ABS *

Реле

Реле расположены сверху и справа в ящике блока предохранителей. Другие реле, в зависимости от модификации автомобиля, вместе с дополнительными предохранителями размещены в моторном отсеке слева. Крышка вытягивается вверх.



Замена ламп

При замене ламп соответствующие источники освещения должны быть отключены.

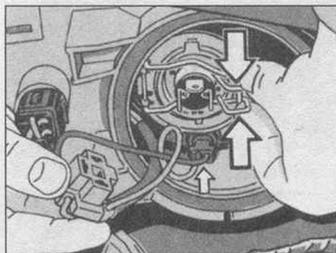
Не касайтесь стекла лампы голыми руками (на нем остаются темные пятна). При случайном прикосновении протрите эти места чистым полотенцем, при необходимости промойте спиртом или спиртосодержащим растворителем.

Внимание!

Регулировку угла наклона света фар целесообразно проводить на станции технического обслуживания на специальном оборудовании.

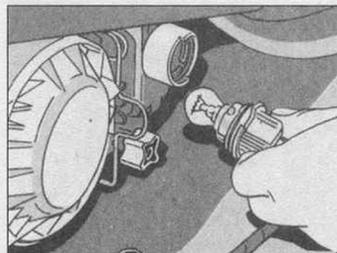
Регулятор угла наклона фар установите при этом в положение "0".

При замене ламп руководствуйтесь характеристиками на их цоколе, превышение указанной мощности не допускается.



Ближний и дальний свет

1. Открыть и зафиксировать капот.
2. Отсоединить проводочный хомут защитной крышки фары.
3. Потянуть вовнутрь и снять крышку.
4. Отсоединить от цоколя лампы штекер с проводкой.
5. Сжать хомут держателя и снять его.
6. Вынуть лампу из рефлектора.
7. Вставить новую лампу таким образом, чтобы выступ на патроне попал в углубление в рефлекторе.
8. Вставить и зафиксировать хомут держателя, подсоединить к цоколю штекер с проводкой, одеть защитную крышку фары, закрепить проводочным хомутом.

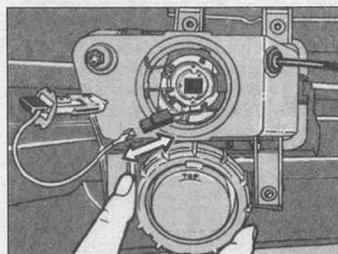


Габаритные огни

Вынуть лампу габаритного огня (указана на рисунке малой стрелкой) из патрона, вставить новую таким образом, чтобы два контактных выступа на цоколе попали в углубление в патроне.

Передние указатели поворотов

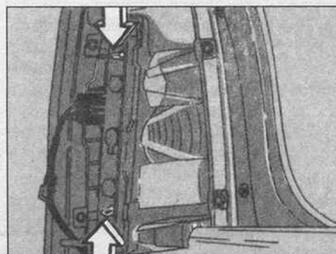
1. Вынуть лампу с патроном из корпуса рефлектора, для этого поверните ее влево.
2. Извлеките лампу из патрона.
3. Вставьте новую и, повернув вправо, зафиксируйте.



Противотуманная фара *

Брать только за цоколь! Не дотрагиваться до стекла. При случайном прикосновении возможно потемнение, в этом случае протрите ее чистым полотенцем, при необходимости промойте спиртом или спиртосодержащим растворителем.

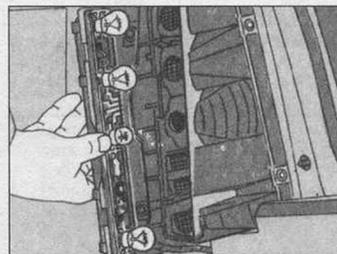
1. Поворотом влево ослабить и снять защитную крышку фары.
2. Разжать и снять пружинный хомут держателя.
3. Выгнуть лампу из патрона и отсоединить проводку.
4. При замене и установке новой лампы углубления в ее цокольной части должны совпасть с фиксирующими выступами в рефлекторе.



Стоп-сигнал, указатель поворота, габарит, задний противотуманный фонарь и фонарь заднего хода

Седан:

1. Снять рассеиватель *, нажать на рычажки фиксатора (сверху и снизу указаны стрелками), вынуть панель с лампами.
2. Порядок расположения ламп, сверху вниз:



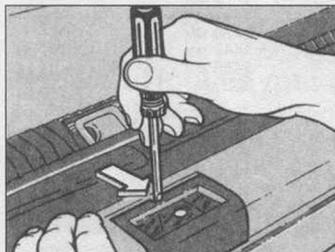
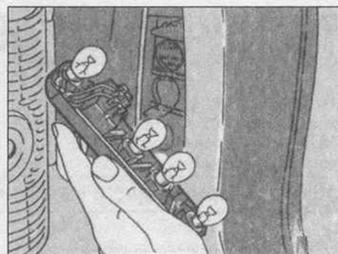
- Стоп-сигнал,
- Указатель поворота,
- Габарит,
- Противотуманный фонарь,
- Задний ход.

3. Извлечь неисправную лампу из патрона.
4. Вставить новую. Панель с лампами установить в исходное положение и зафиксировать.

Универсал:

1. Снять рассеиватель, нажать на фиксатор, вытянуть вниз панель с лампами.
2. Порядок расположения ламп сверху вниз:
 - Стоп-сигнал,
 - Указатель поворота,
 - Задний ход,
 - Габарит/противотуман. фонарь *

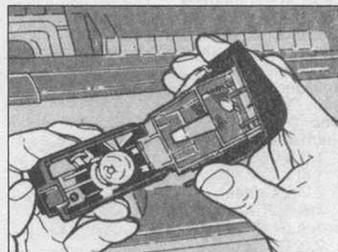
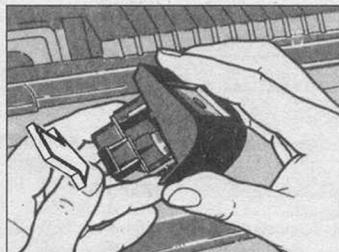
3. Вынуть перегоревшую лампу из патрона.
4. Вставить новую, вернуть панель с лампами в исходное положение, потянуть за фиксатор вниз и зафиксировать.



Лампа освещения номерного знака

Седан:

1. Открыть багажник, выкрутить отверткой крепежные шурупы и вынуть корпус фонаря подсветки с лампой.

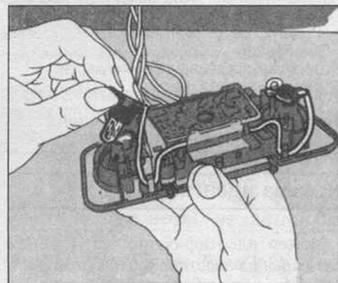
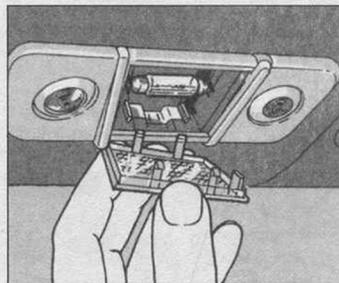
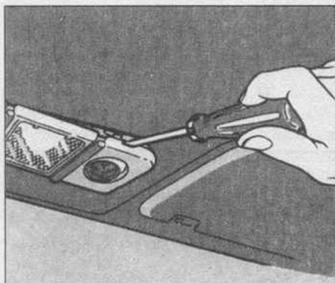
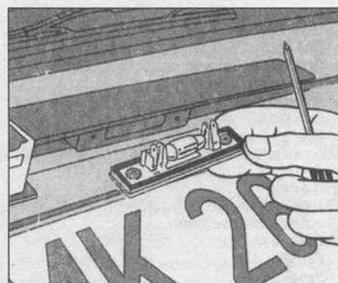
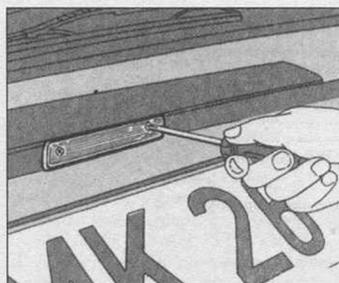


2. Нажать на выступ фиксатора и отстегнуть цокольную часть с лампой от корпуса.

3. Вынуть лампу из патрона.
4. Вставить новую.

Универсал:

1. Открыть багажник, выкрутить отверткой крепежные шурупы и вынуть корпус фонаря подсветки с лампой.
2. Нажать на лампу в направлении клеммы с пружиной и вынуть ее.
3. Вставить новую.

Лампа освещения салона
Подкапотная лампа *
Лампа освещения багажника *

При замене лампы освещения салона сначала закройте двери, чтобы отключить ее от электросети.

1. Отверткой снять плафон. Осторожно, не повредите обивку крыши! * Снять крышку рассеивателя.
2. Нажать на лампу в направлении клеммы с пружиной и извлечь ее.
3. Вставить новую.

Лампы для чтения *

1. Отверткой снять плафон освещения салона.
2. Вытянуть из держателя патрон.
3. Извлечь из патрона лампу.
4. Вставить новую.

Техническое обслуживание

Общие габариты, вес и емкости

Габариты	Седан	Универсал
Габаритная длина	4687 мм	4730 мм
Габаритная ширина	1772 мм	1772 мм
Габаритная высота (ненагруженный)	1447 мм	1481 мм
Колесная база	2730 мм	2730 мм
Расстояние между передними колесами	1447 мм	1447 мм
Расстояние между задними колесами	1468 мм	1465 мм
Клиренс (задняя ось)	151 мм	152 мм
Вес		
Чистый вес (номинальный):	Механич. трансмиссия	Автоматич. трансмиссия
1.8 L Седан	1150 кг	1175 кг
1.8i L Седан	1175 кг	1200 кг
2.0i L Седан	1200 кг	1220 кг
1.8 GL Седан	1161 кг	1186 кг
1.8i GL Седан	1184 кг	1209 кг
2.0i GL Седан	1209 кг	1229 кг
1.8i CD Седан	1194 кг	1219 кг
2.0i CD Седан	1219 кг	1239 кг
1.8 L Универсал	1220 кг	1245 кг
1.8i L Универсал	1240 кг	1265 кг
2.0i L Универсал	1255 кг	1275 кг
1.8 GL Универсал	1231 кг	1256 кг
1.8i GL Универсал	1249 кг	1274 кг
2.0i GL Универсал	1264 кг	1284 кг
2.0i CD Универсал	1274 кг	1294 кг
Максимальный вес автомобиля:		
Все 1.8 л. Седаны	1705 кг	1730 кг
Все 2.0 л. Седаны	1730 кг	1745 кг
Все 1.8 л. Универсалы	1840 кг	1865 кг
Все 2.0 л. Универсалы	1865 кг	1880 кг
Максимальный предельный вес прицепа:		
Все Седаны	600 кг	600 кг
Все Универсалы	565 кг	565 кг
Максимальный груз крыши (включая рейку) - все модели	100 кг	100 кг
Емкости		
Моторное масло (сливание и пополнение, включая фильтр) ...	4.5 л.	
Система охлаждения	6.4 л.	
Топливный бак:		
Седан	75 л.	
Универсал	70 л.	
Механическая коробка передач	1.2 л.	
Автоматическая трансмиссия (сливание и пополнение)	около 2.5 л.	
Главная передача:		
Седан	0.8 л.	
Универсал	1.0 л.	
Резервуар промывочной жидкости:		
Без омывателя фар	3.3 л.	
С омывателем фар	5.7 л.	
Тормозная гидравлическая система	0.46 л.	
Усиленное рулевое управление	1.0 л.	

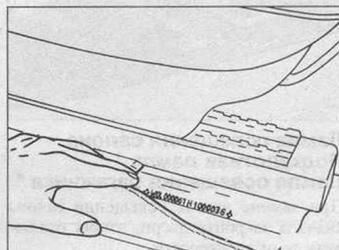
Номера идентификации

Номер идентификации автомобиля размещен на пластине идентификации с правой стороны на передней панели моторного отсека. Дополнительно номер проштампован в панель пола, справа от сидения водителя.

Номер двигателя проштампован слева на задней поверхности блока цилиндров (фото).



Расположение номера двигателя



Расположение номера идентификации на панели пола

Техническое обслуживание

Обслуживание существенно для обеспечения безопасности и желательно для продления срока эксплуатации вашего автомобиля. За эти годы потребность в периодической смазке была значительно уменьшена, если не полностью устранена. Жизненно важно для автомобиля выполнять всестороннее регулярное визуальное обследование, чтобы на ранней

стадии определить любые возможные дефекты, еще до того, как они приведут к дорожному ремонту.

Следующее расписание обслуживания - список требований обслуживания и интервалы, с которыми они должны быть выполнены, как рекомендуется изготовителями. Где применимо, эти процедуры описаны более детально в начале соответствующих Разделов Руководства.

В случае малого годового пробега следуйте временным интервалам, чтобы

определить срок обслуживания. Некоторые жидкости и компоненты ухудшаются с возрастом, даже если они не использовались.

Автомобили, которые эксплуатируются в неблагоприятных условиях (например при экстремальных температурах, или ежедневной буксировке прицепа, или главным образом на коротких поездках) полезно обслуживать более часто, чем указано. Если сомневаетесь, проконсультируйтесь с GM дилером.



Часть А: Процедуры обслуживания - бензиновые модели

Еженедельно или перед длительной поездкой

- Проверьте уровень моторного масла (Раздел 1)
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости (Раздел 2)
- Дополните бачок омыват. (Раздел 12)
- Проверьте давления в шинах (холодных), включая запасную (Раздел 10)

Каждые 15 000 км или 12 месяцев

Двигатель (Раздел 1)

- Замените моторное масло и масляный фильтр

Система охлаждения (Раздел 2)

- Проверьте утечки в системе охлаждения
- Проверьте приводной ремень вентилятора охлаждения/генератора

Топливная и выхлопная системы (Раздел 3)

- Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра
- Проверьте и отрегулируйте частоту холостого хода и смесь
- Проверьте топливопроводы
- Смажьте управление акселератором
- Очистите сетчатый фильтр впускного патрубка топлива карбюратора

Система зажигания (Раздел 4)

- Очистите и проверьте крышку прерывателя-распределителя, безунок распределителя, провода высокого напряжения и катушку зажигания

Автоматич. трансмиссия (Раздел 6)

- Проверьте уровень трансмиссионной жидкости

Главная передача и приводные валы (Раздел 8)

- Проверьте уровень масла главной передачи
- Проверьте резиновые чехлы приводного вала

Тормозная система (Раздел 9)

- Проверьте и в случае необходимости дополните уровень тормозной жидкости
- Проверьте износ прокладок тормозных колодок
- Проверьте трубки и шланги тормозной гидравлической системы
- Проверьте действие вакуумного сервопривода

Подвеска и рулевое управление (Раздел 10)

- Проверьте шаровые шарниры рулевого управления и подвески
- Проверьте приводной ремень насоса усилителя рулевого управления
- Проверьте состояние шин

Кузов и стыки (Раздел 11)

- Смажьте шарниры и замки (только при 15 000, 45 000, 75 000 км и т.д.)
- Проверьте защитное покрытие днища

Электрическая система (Раздел 12)

- Проверьте систему омывателя и щетки стеклоочистителя
- Проверьте регулировку фар
- Проверьте действие всего электрооборудования

Каждые 30 000 км или два года

Топливная и выхлопная системы (Раздел 3)

- Замените топливный фильтр только на двигателях с впрыском топлива

Система зажигания (Раздел 4)

- Замените свечи зажигания

Сцепление (Раздел 5)

- Проверьте регулировку педали сцепления

Механич. коробка передач (Раздел 6)

- Проверьте уровень масла механической коробки передач

Тормозная система (Раздел 9)

- Проверьте прокладку бабшмака ручного тормоза

Подвеска и рулевое управление (Раздел 10)

- Проверьте уровень жидкости механизма усиленного рулевого управления

Кузов и стыки (Раздел 11)

- Проверьте систему воздушного кондиционера

Каждые 45 000 км или три года

Автоматич. трансмиссия (Раздел 6)

- Замените трансмиссионную жидкость

Каждые 60 000 км или четыре года

Двигатель (Раздел 1)

- Проверьте зубчатый ремень привода

Каждые 105 000 км или семь лет

Двигатель (Раздел 1)

- Замените зубчатый ремень привода

Ежегодно, независимо от пробега

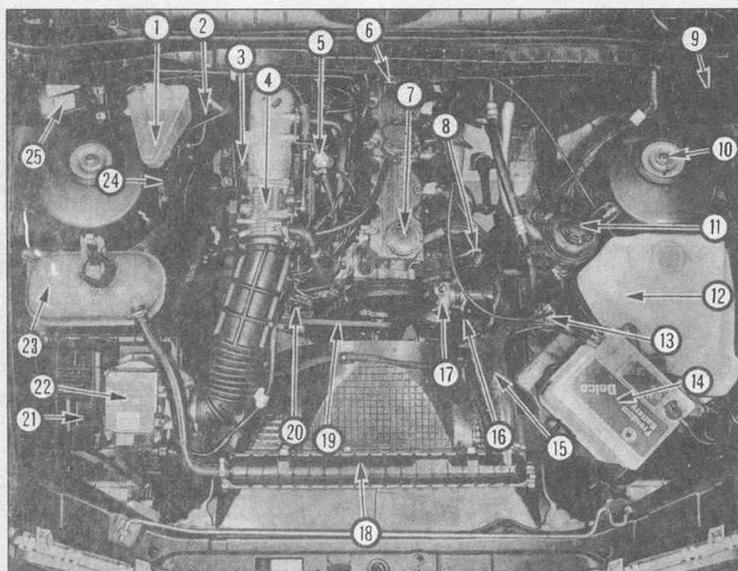
Тормозная система (Раздел 9)

- Замените жидкость гидравлического тормоза

Каждые два года, независимо от пробега

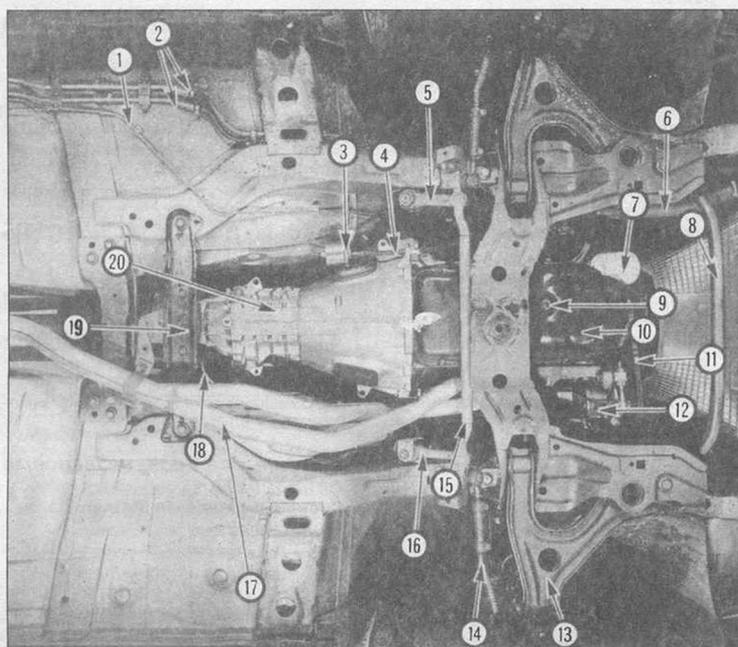
Система охлаждения (Раздел 2)

- Замените охл. жидкость



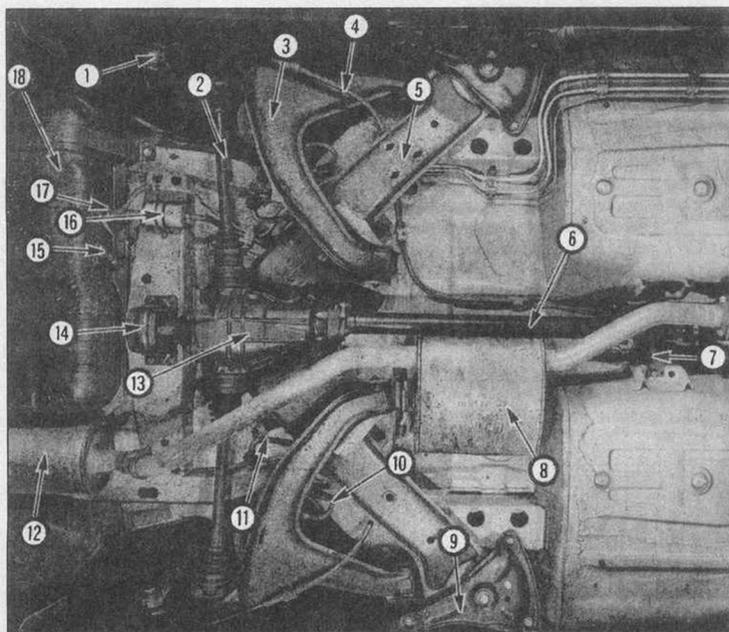
**Вид моторного отделения 1.8 GL
Седан**

- 1 Пополнительный бачок тормозной гидросистемы
- 2 Вакуумный сервопривод тормоза
- 3 Рулевая передача
- 4 Корпус дросселя
- 5 Вспомогательный пневмоклапан рулевого привода с усилителем
- 6 Распределитель
- 7 Крышка заливной горловины моторного масла
- 8 Шупл измерения уровня моторного масла
- 9 Коробка дополнительных реле
- 10 Верхнее крепление передней подвески
- 11 Бачок усиленной тормозной системы
- 12 Резервуар промывочной жидкости
- 13 Катушка зажигания
- 14 Аккумулятор
- 15 Верхний шланг
- 16 Насос усилителя рулевого управления
- 17 Кожух термостата
- 18 Радиатор
- 19 Приводной ремень генератора/вентилятора охлаждения
- 20 Генератор
- 21 Крышка воздушного фильтра
- 22 Датчик воздушного потока
- 23 Расширительный бачок охл. жидкости
- 24 Главный тормозной цилиндр
- 25 Блок управления зажиганием



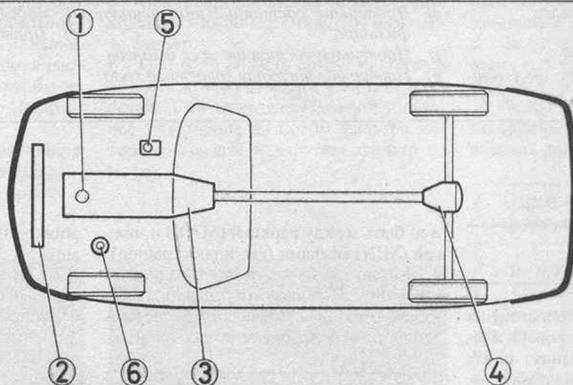
Передний вид снизу 1.8 GL Седан

- 1 Задняя трубка тормозной гидравлической системы
- 2 Топливные подающие и обратные трубы
- 3 Расцепный рычаг сцепления
- 4 Тросик сцепления
- 5 Маятник рулевого управления
- 6 Нижний шланг
- 7 Масляный фильтр
- 8 Передний стабилизатор поперечной устойчивости
- 9 Сливная пробка моторного масла
- 10 Поддон моторного масла
- 11 Приводной ремень насоса усилителя рулевого управления
- 12 Насос усилителя рулевого управления
- 13 Передний нижний рычаг подвески
- 14 Рулевая тяга (боковая)
- 15 Рулевая тяга (центральная)
- 16 Промежуточный рычаг
- 17 Передняя распределительная выхлопная труба
- 18 Тросик привода спидометра
- 19 Поперечина заднего крепления механической коробки передач
- 20 Механическая коробка передач



Вид снизу сзади -
модель 1.8 GL Седан

- 1 Задний амортизатор
- 2 Приводной вал
- 3 Задний диагональный рычаг
- 4 Тросик ручного тормоза
- 5 Поперечина задней подвески
- 6 Карданный вал
- 7 Центральный подшипник карданного вала
- 8 Промежуточная выхлопная труба
- 9 Переднее крепление задней поперечины
- 10 Задний шланг гидравлической тормозной системы
- 11 Задний стабилизатор поперечной устойчивости
- 12 Задняя выхлопная труба
- 13 Механизм коневой передачи
- 14 Демпфирующее крепление задней части главной передачи
- 15 Датчик уровня топлива
- 16 Топливный фильтр
- 17 Топливный насос, установленный в баке
- 18 Топливный бак



Рекомендуемые смазочные материалы и жидкости

Компонент или система	Тип/спецификация смазочн. материала	Рекомендация Duckhams
Двигатель (1)	Многоцелевое моторное масло, Motor Oil	Duckhams QXR, Hypergrade или 10W/40 SAE 10W/40 - 20W/50, API SF/CC
Система охлаждения (2)	Антифриз на основе этиленгликоля, GME L 6368 и мягкая вода	Duckhams Universal Antifreeze и Summer Coolant
Механическая коробка передач (3)	Масло GM 19 40 761 (90 297 261)	Duckhams Hypoid 75W/90S
Автоматическая трансмиссия (3)	Dexron II ATF	Duckhams Uni-Matic или D-Matic
Главная передача (4): Стандартный дифференциал	Гипоидное трансмиссионное масло, вязкость SAE 90	Duckhams Hypoid 90S
Дифференциал с повыш. внутр. трением	GM 19 42 382 (9 293 688)	Duckhams Hypoid 90DL
Тормозная гидравлич. система (5)	Жидкость для гидросистемы FMVSS 571 или 116, DOT 3 - 4, или SAE J 1703	Duckhams Universal Brake и Clutch Fluid
Рулевой привод с усилителем (6)	Dexron II ATF	Duckhams Uni-Matic или D-Matic

Часть В: Процедуры обслуживания - дизельные двигатели

Каждые 400 км или еженедельно

- Проверьте уровень моторного масла и доведите его до нормы (Глава 2)
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости и доведите его до нормы (Глава 3)
- Проверьте уровень электролита в аккумуляторе (Раздел 5А)
- Оцените качество выхлопа (Глава 4)
- Проверьте действие контрольной лампы запальной свечи (Глава 5)

Каждые 7500 км или через 12 месяцев

- Замените моторное масло и масляный фильтр (Глава 6)

Каждые 15 000 км или 12 месяцев

- Проверьте двигатель и коробку передач на наличие утечек (Глава 15)
- Слейте воду из топливного фильтра (Глава 7)
- Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра (Глава 12)
- Проверьте частоту холостого хода (Глава 10)
- Проверьте максимальную частоту вращения двигателя (Глава 17)
- Оцените качество выхлопа (Глава 4)

- Проверьте состояние и натяжение вспомогательных приводных ремней (Глава 13)

Каждые 30 000 км или через 2 года

- Замените топливный фильтр (Глава 11)
- Замените охлаждающую жидкость - каждые 2 года, независимо от пробега (Глава 29)

Каждые 60 000 км или через 4 года

- Замените свечи накала (Глава 26)

1 Введение

См. Главу "Введение" в Разделе "Техобслуживание бензиновых моделей". Следующий ряд действий состоит из операций, чаще всего необходимых, чтобы улучшить работу двигателя:

Первичные действия

- a) Осмотрите и проверьте аккумулятор

- b) Проверьте все узлы двигателя на наличие утечек
- c) Проверьте состояние и натяжение вспомогательного приводного ремня
- d) Проверьте состояние фильтрующего элемента воздушного фильтра и замените его, если необходимо
- e) Проверьте состояние топливного фильтра
- f) Проверьте состояние всех шлангов
- g) Проверьте частоту холостого хода

Если перечисленные действия окажутся неэффективными, выполните следующие действия:

Вторичные действия

- a) Проверьте систему зарядки
- b) Проверьте систему предпускового подогрева
- c) Проверьте топливную систему

Каждые 400км

2 Проверка уровня моторного масла

- 1 Убедитесь, что автомобиль стоит на ровном месте. Проверьте уровень масла не ранее, чем через 5 минут после того, как двигатель был выключен.
- 2 Шуп измерения уровня находится на стороне двигателя, обращенной вперед. Извлеките шуп и, используя чистую ветошь, вытрите масло (см. иллюстрацию). Вставьте шуп в трубку, насколько это возможно, затем извлеките его снова.
- 3 Уровень масла на конце шупа дол-

жен быть между верхней (MAX) и нижней (MIN) метками (см. иллюстрацию).
4 Масло добавляется через заливную горловину. Используйте растроб, чтобы избежать разлива. Добавляйте масло медленно, не перелейте (см. иллюстрацию).

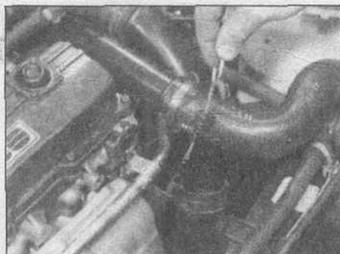
3 Проверка уровня охлаждающей жидкости

Предупреждение: Не открывайте крышку расширительного бачка когда двигатель горячий.

- 1 Проверьте уровень охлаждающей

жидкости. Уровень должен быть между меткой MAX (HOT) и меткой MIN (COLD) на боковой стороне расширительного бачка. Если уровень ниже метки MIN, действуйте следующим образом.

- 2 Поместите толстую ткань на крышку расширительного бачка и медленно поверните ее против часовой стрелки. Сбросьте давление в системе, затем поверните крышку далее и снимите ее.
- 3 Доведите уровень жидкости до метки MAX, долив смесь антифриза правильного типа и концентрации (см. иллюстрацию). В экстремальном случае может использоваться вода. Не добав-



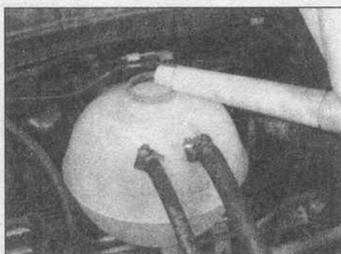
2.2 Вытяните шуп измерения уровня моторного масла



2.3 Метки на шупе измерения уровня масла



2.4 Долейте моторное масло



3.3 Долейте охлаждающую жидкость

лейте холодную воду в перегретый двигатель.

4 Установите крышку расширительно-

го бачка. Если требуется частая дозаправка, проверьте систему на наличие утечек.

4 Проверка качества выхлопа

Запустите двигатель и визуально оцените качество выхлопа. Наличие дыма укажет на одно из следующих повреждений:

Белый дым

- a) *Неправильно установлен момент впрыска топлива*
- b) *Низкая компрессия*

c) *В цилиндры попала вода*
Черный дым

- a) *Засорился воздушный фильтр*
- b) *Неисправна форсунка*

Синий дым

- a) *В цилиндры попало моторное масло*

b) *Неисправна форсунка*

5 Проверка контрольной лампы свечей накала

Контрольная лампа свечей накала должна гаснуть приблизительно через 4 секунды после включения зажигания. Если это не так, возможно повреждена цепь или одна из свеч.

Каждые 5000 км

6 Замена моторного масла и фильтра

Слив масла из двигателя

1 Масло должно сливаться из теплого двигателя.

2 Установите автомобиль на ровном месте (не под уклон). Подставьте под поддон сливной контейнер. Оботрите область вокруг сливной пробки поддона, затем открутите и снимите ее (см. иллюстрацию). Будьте осторожны, чтобы не вылить на себя горячее масло. Не потеряйте шайбу сливной пробки.

3 Открутите крышку маслосливного отверстия, чтобы ускорить процесс слива. Осмотрите шайбу сливной пробки и замените ее, если необходимо.

4 После того, как масло полностью стечет установите сливную пробку с шайбой и зажмите ее усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Перед заливкой масла замените масляный фильтр следующим образом.

Замена фильтра

5 Поместите под масляный фильтр подходящий контейнер. Открутите и снимите фильтр.

6 Оботрите область вокруг фильтра и убедитесь, что кольцевое уплотнение не осталось на двигателе. Смажьте кольцевое уплотнение на новом фильтре моторным маслом и вкрутите фильтр на место.

Заливка масла и проверка двигателя

7 Залейте новое масло указанного в Спецификациях типа через заливную горловину.

8 Установите крышку заливной горловины, затем запустите двигатель. Контрольная лампа давления масла будет гореть несколько секунд, пока фильтр не заполнится маслом.

9 Запустите двигатель и проверьте систему на наличие утечек вокруг фильтра и сливной пробки.

10 Заглушите двигатель, затем повторно проверьте уровень масла. Если необходимо, долейте масло.

7 Слив воды из топливного фильтра

Фильтр без подогрева

1 Поместите под сливную пробку фильтра подходящий контейнер и ослабьте вентиляционную пробку (см. иллюстрацию).

2 Ослабьте сливную пробку и дайте воде стечь (см. иллюстрацию).

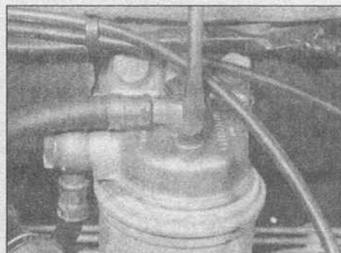
3 Когда польется чистое топливо, зажмите обе пробки и уберите контейнер.

Фильтр с подогревом

5 Выполните те же процедуры, что и для фильтра без подогрева (см. иллюстрацию).



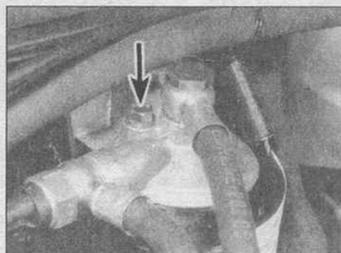
6.2 Сливная пробка поддона



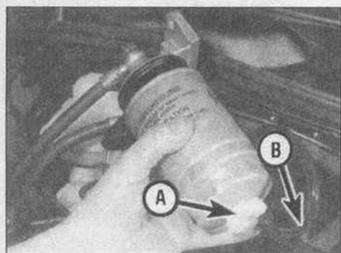
7.1 Открутите вентиляционную пробку топливного фильтра



7.2 Сливная пробка топливного фильтра (отмечена стрелкой)



7.5a Месторасположение вентиляционной пробки (отмечена стрелкой)



7.5b Сливная пробка топливного фильтра (A) и шланг (B)

Каждые 7500 км

8 Замена моторного масла и фильтра

Руководствуйтесь Главой 6 (см. иллюстрации).

9 Слив воды из топливного фильтра

Руководствуйтесь Главой 7.

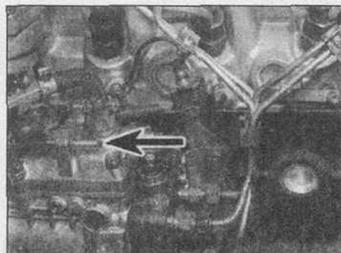
Каждые 10000 км

10 Проверка и регулировка частоты холостого хода

Предупреждение: Тахометр обычного типа, работающий от импульса системы зажигания, не может использоваться на дизельных двигателях.

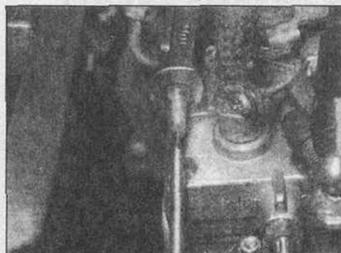
1 Используя дизельный тахометр, измерьте максимальную частоту вращения двигателя и сравните ее с данными, приведенными в Спецификациях.

2 Если необходима регулировка, снимите трубку воздушного фильтра. Ослабьте контргайку на регулировочном винте частоты холостого хода и поверните винт по часовой стрелке, чтобы увеличить скорость, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить ее. Зажмите контргайку, не изменяя положение винта (см. иллюстрации). Установите трубку.



10.2a Регулировочный винт частоты холостого хода (отмечен стрелкой) на топливном насосе

4 Чтобы отрегулировать частоту, ослабьте контргайку на регулировочном винте частоты холостого хода и поверните винт по мере необходимости, чтобы добиться данной в Спецификациях частоты. Зажмите контргайку, не изменяя положение винта.

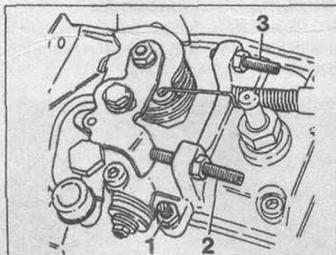


10.2b Регулировка частоты холостого хода

димости, чтобы добиться нужной частоты (см. Спецификации). Зажмите контргайку, не изменяя положение винта.

Топливный насос высокого давления Bosch VE

3 Топливный насос Bosch VE требует модифицированной процедуры регулировки частоты холостого хода. Более поздний насос может быть идентифицирован по вертикальному регулировочному винту частоты холостого хода, который находится на лицевой стороне насоса. Где установлен этот тип насоса, необходимо, чтобы стопорный винт рычага управления частоты вращения двигателя не был потревожен. Положения регулировочных винтов показано (см. иллюстрацию).



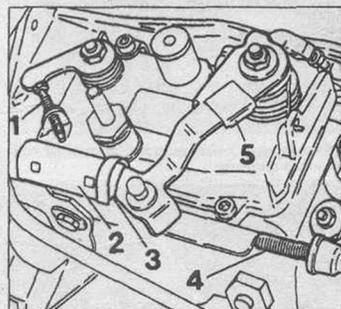
10.3 Регулировочные винты топливного насоса Bosch VE

- 1 Регулировочный винт частоты холостого хода
- 2 Стопорный винт рычага управления частотой вращения двигателя
- 3 Регулировочный винт максимальной частоты вращения

Топливный насос Lucas/CAV

5 Частота холостого хода на двигателях, оснащенных насосом Lucas/CAV, может быть отрегулирована соответствующим регулировочным винтом (см. иллюстрацию). Стопорный винт рычага управления частотой вращения двигателя не должен быть потревожен.

6 Чтобы отрегулировать частоту холостого хода, ослабьте контргайку на регулировочном винте частоты холостого хода и поверните винт по мере необходимо-



10.5 Регулировочные винты топливного насоса Lucas/CAV

- 1 Стопорный винт частоты холостого хода
- 2 Пластиковая заглушка
- 3 Стопорный винт рычага управления частотой вращения двигателя
- 4 Регулировочный винт максимальной частоты вращения
- 5 Пластина подстройки момента впрыска

11 Замена топливного фильтра

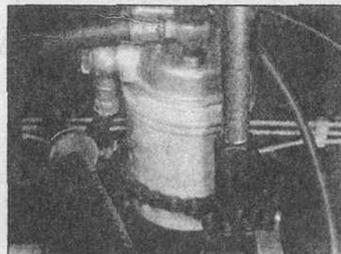
1 Перед снятием фильтра тщательно очистите внешнюю поверхность фильтра и крепежный элемент

2 Слейте топливо из фильтра, открыв вентиляционную и сливную пробки. Зажмите вентиляционные пробки.

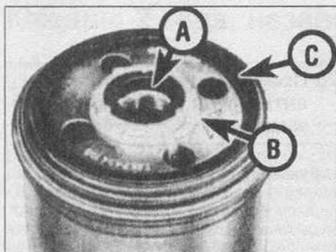
3 Открутите фильтр при помощи цепи или ремонтного ключа (см. иллюстрацию). Снимите старый фильтр и убедитесь, что кольцевые уплотнения не остались на крепежном элементе.

4 Поместите новое кольцевое уплотнение в центральное отверстие фильтра и закрепите его фиксатором (см. иллюстрацию).

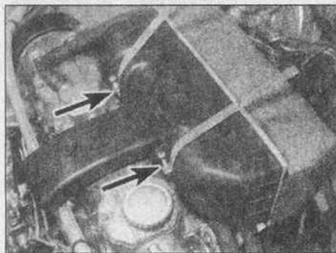
5 Смажьте внешнее кольцевое уплотнение чистым топливом. Установите фильтр на крепежный элемент и зажмите его вручную. Зажмите сливную пробку.



11.3 Снимите топливный фильтр



11.4 Внутреннее кольцевое уплотнение (А), его фиксатор (В) и внешнее кольцевое уплотнение (С) топливного фильтра



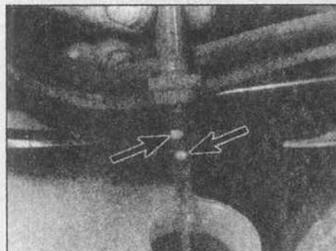
12.2 ... ослабьте винты (отмеченные стрелками) крепежных скоб воздушного фильтра...

6 Запустите двигатель и проверьте фильтр на наличие утечек.

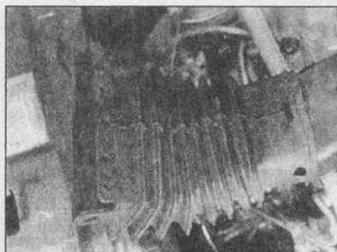
12 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Примечание: Очистите внутреннюю часть корпуса воздушного фильтра перед установкой нового элемента

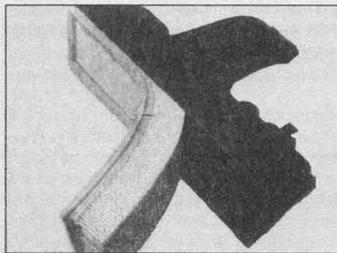
- 1 Снимите трубку воздушного фильтра, которая крепится двумя винтами (см. иллюстрацию).
- 2 Ослабьте винты, которые натягивают две крепежные скобы (см. иллюстрацию).
- 3 Отсоедините скобы и снимите корпус воздушного фильтра вместе с элементом.
- 4 Снимите старый элемент (см. иллюстрацию).
- 5 Установите новый элемент в корпус.



14.1 Используйте тестер антифриза.



12.1 Снимите трубку воздушного фильтра...

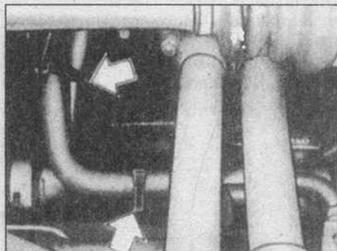


12.4 ... и снимите фильтрующий элемент

- 6 Соедините скобы и натяните их, зажимая винты.
- 7 Установите трубку воздушного фильтра.

13 Проверка состояния вспомогательного приводного ремня

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Осмотрите каждый приводной ремень на наличие трещин, потертостей или других повреждений.
- 3 Если ремень в хорошем состоянии, проверьте и отрегулируйте натяжение.
- 4 Приводной ремень стоит заменять при каждом четвертом обслуживании, даже если его состояние кажется хорошим.
- 5 Замену и регулировку ремня см. в Разделе 2.



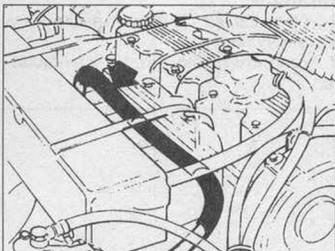
15.3а Закрепите шланги обогревателя пластиковыми зажимами (отмечены стрелками)

14 Проверка концентрации антифриза в охлаждающей жидкости

- 1 Концентрация антифриза в системе должна быть проверена и если необходимо заменена. Эту проверку можно выполнить инструментом, подобным ареометру аккумулятора (см. иллюстрацию).
- 2 Существенно, чтобы смесь антифриза находилась в системе охлаждения постоянно, чтобы защитить двигатель от коррозии и от замерзания в холодную погоду. Смесь должна быть составлена из чистой мягкой воды (предпочтительно дождевой) и антифриза на основе этиленгликоля.
- 3 Соотношение антифриза к воде должно быть 50/50, тогда смесь не замерзнет при температуре до -30°C .
- 4 В местностях с теплым климатом в системе охлаждения необходимо использовать жидкость с антикоррозийными свойствами.

15 Проверка систем на наличие утечек

- 1 Откройте капот и осмотрите стыки компонентов, прокладки и уплотнения на признаки утечек охлаждающей жидкости или масла. Обратите внимание на области вокруг масляной крышки, головки блока цилиндров, масляного фильтра и поддона. Если утечка обнаружится, замените прокладку или сальник.
- 2 Проверьте состояние всех шлангов и труб под капотом. Замените шланг, если он потрескался, раздут или изношен. Уделите особое внимание хомутам, крепящим шланги к компонентам системы охлаждения. Хомуты могут защемить или проколоть шланги, что приведет к утечкам в системе охлаждения.
- 3 Уделите особое внимание шлангам обогревателя. Защитите их, если необходимо, кожухом (см. иллюстрацию).
- 4 Если обнаружено любое повреждение или загрязнение, не эксплуатируйте автомобиль, пока не выполните необходимые ремонтные работы.



15.3б Шланг, ведущий к расширительному бачку, может быть защищен кожухом (отмечен стрелкой)

Каждые 15000 км

16 Проверка и регулировка частоты холостого хода

Руководствуйтесь Главой 10.

17 Проверка и регулировка максимальной частоты вращения двигателя

Примечание: На поздних моделях винты регулировки максимальной частоты вращения двигателя заблокированы специальным составом. Поскольку после регулировки винт вновь должен быть заблокирован, рекомендуется поручить это действие специалисту.

Процедура описана в Разделе 4.

18 Проверка состояния вспомогательного приводного ремня

Руководствуйтесь Главой 13.

19 Смазка тяги рычага газа

Проверьте надежность всех компонентов тяги.

Тщательно очистите каждый компонент и слегка смажьте его тонким слоем машинного масла.

20 Проверка концентрации антифриза в охлаждающей жидкости

Руководствуйтесь Главой 14.

Каждые 30000 км

21 Замена топливного фильтра

Руководствуйтесь Главой 11.

Каждые 100 000 км



22.3 Отсоедините провод...



22.4 ... открутите крепежные гайки и снимите провода с каждой свечи...



22.5 ... затем снимите свечи

22 Замена свечей накала

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Снимите трубку воздушного фильтра.

- 3 Отсоедините провод от свечи накала (см. иллюстрацию).

- 4 Открутите крепежные гайки и снимите провода с каждой свечи накала (см. иллюстрацию). Запомните положение шайб.

- 5 Открутите и снимите свечи накала (см. иллюстрацию).

Установка

- 6 Произведите установку в обратном порядке. Затяните свечи накала усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

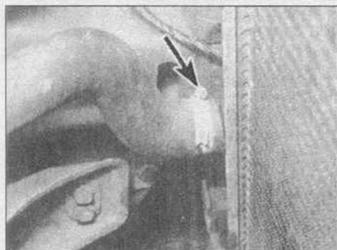
Каждые 2 года, независимо от пробега

23 Замена охлаждающей жидкости

Предупреждение: Не снимайте крышку расширительного бачка пока двигатель не остыл, берегитесь выплескивания горячей жидкости. Охватите крышку толстой тканью и медленно поверните ее против часовой стрелки. Подождите, пока давление в системе упадет, затем полностью открутите крышку.

Слив жидкости

- 1 Дайте двигателю остыть.
- 2 Снимите крышку расширительного бачка.
- 3 Поставьте под нижний шланг радиатора подходящий контейнер. Отсоедините шланг от радиатора и подождите пока жидкость полностью сольется (см. иллюстрацию).
- 4 На блоке цилиндров не имеется сливной пробки, поэтому жидкость нельзя слить полностью.



23.3 Чтобы слить жидкость из системы охлаждения, ослабьте хомут крепления нижнего шланга радиатора

Промывание

- 5 Если вовремя не заменить охлаждающую жидкость, смесь антифризов станет разжиженной и эффективность работы системы охлаждения постепенно снизится, т.к. каналы сузятся из-за ржавчины и других осадков.
- 6 Слейте жидкость из системы и снимите термостат. Временно установите кожух термостата и повторно соедините шланг.
- 7 Вставьте садовый шланг в разъединенный нижний шланг радиатора. Направьте струю чистой воды в радиатор и продолжайте промывать его, пока из противоположного отверстия не польется чистая вода.
- 8 После промывания установите термостат и соедините все шланги системы.
- 9 Если спустя достаточно долгое время вытекающая вода все еще не станет чистой, промойте радиатор специальным очищающим средством. Важно аккуратно выполнять инструкции изготовителя средства.



23.14 Дренажный штуцер на коленчатом патрубке термостата

- 10 Если охлаждающая жидкость заменялась регулярно, промывание не требуется.

Заполнение

- 11 Убедитесь, что все шланги и скобы в хорошем состоянии.
- 12 Заполните систему через крышку расширительного бачка.
- 13 Заливайте охлаждающую жидкость медленно, чтобы предотвратить образование воздушных пробок.
- 14 На большинстве моделей установленная система охлаждения с автоматическим отводом воздуха. На моделях с другим типом системы открутите штуцер на коленчатом патрубке термостата на время заполнения системы (см. иллюстрацию).
- 15 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Затем заглушите двигатель и подождите пока он остынет. Проверьте систему на наличие утечек, особенно вокруг компонентов, снятых Вами при проведении предыдущих работ. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и дополните его, если необходимо.
- 16 Проверьте надежность крепления всех хомутов на шлангах.

Смесь антифриза

- 17 Используйте только антифриз на основе этиленгликоля. Количество антифриза и предельные температуры указаны в Спецификациях.

Бензиновые двигатели

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип	Четырех цилиндровый, рядный, с верхним распредвалом	
Общие данные	1.8	2.0
Диаметр цилиндров	84.8 мм	86.0 мм
Ход поршня	79.5 мм	96.0 мм
Объем	1796 см ³	1998 см ³
Степень сжатия	10.0:1	10.0:1
Максимальная мощность:	90 л.с. (66 kW) @ 5200 об/мин	
18SV	115 л.с. (85 kW) @ 5600 об/мин	
18SEH	122 л.с. (90 kW) @ 5400 об/мин	
20SE		
Максимальный вращающий момент:	109.2 lbf ft @ 3400 об/мин	
18SV	118 lbf ft @ 4600 об/мин	
18SEH	129 lbf ft @ 2600 об/мин	
20SE	1-3-4-2 (№ 1 от зубчатого ремня привода)	
Порядок работы цилиндров		
Клапаны	18SV	18SEH и 20SE
Такт клапана:		
Открытие впускного до ВМТ	29°	23°
Закрытие впускного после НМТ	65°	71°
Открытие выпускного до НМТ	66°	60°
Закрытие выпускного после ВМТ	29°	35°
Длина	104.2 мм	
Диаметр головки:		
Впускного	41.8 мм	
Выпускного	36.5 мм	
Угол седла	44°	
Головка блока цилиндров		
Зазор клапана в направляющей:		
Впускного	0.015 - 0.042 мм	
Выпускного	0.03 - 0.06 мм	
Угол седла клапана	45°	
Габаритная высота	95.75 - 96.25 мм	
Максимальное искажение	0.025 мм	
Поршни и цилиндры	Поршень	Цилиндр
0.5mm Комбинации ремонтных размеров для двигателей 18SV и 18SEH	85.255 - 85.265 мм	85.265 - 85.275 мм
	85.265 - 85.275 мм	85.275 - 85.285 мм
	85.275 - 85.285 мм	85.285 - 85.295 мм
	85.285 - 85.295 мм	85.295 - 85.305 мм
Комбинации ремонтных размеров для двигателя 20SE:	Поршень	Цилиндр
0.5 mm	86.93 мм	86.97 мм
	86.94 мм	86.98 мм
	86.95 мм	86.99 мм
	86.96 мм	87.00 мм
	87.43 мм	87.47 мм
	87.44 мм	87.48 мм
	87.45 мм	87.49 мм
	87.46 мм	87.50 мм
	0.013 мм	
	0.013 мм	
	0.33 мм	
	0.02 - 0.04 мм	
	0.3 - 0.5 мм	
	0.4 - 1.4 мм	
Максимальная овальность цилиндра		
Максимальная конусность цилиндра		
Выступание поршня из блока		
Зазор поршень-цилиндр		
Зазор поршневого кольца:		
Компрессионное (1 и 2)		
Маслосъемное		
Коленвал		
Диаметр шейки коренного подшипника (стандарт)	57.972 - 57.995 мм	
Диаметр шейки шатунного подшипника (стандарт)	48.971 - 48.987 мм	

Изменение размера	- 0.50 мм
Максимальная овальность	0.04 мм
Максимальное биение	0.03 мм
Боковой люфт	0.07 - 0.3 мм
Максимальный радиальный зазор коренного подшипника	0.015 - 0.04 мм
Максимальный радиальный зазор шатунного подшипника	0.019 - 0.063 мм

Распредвал	
Боковой люфт	0.09 - 0.21 мм
Максимальное биение	0.03 мм

Зубчатый ремень привода	
Натяжение (инструмент КМ-510-А):	
Новый ремень, холодный	4.5
Новый ремень, теплый	7.5
Используемый ремень, холодный	2.5
Используемый ремень, теплый	7.0

Маховик	
Максимальное биение зубчатого венца	0.5 мм
Максим. механич. обработка поверхности сцепления	0.3 мм

Система смазки	
Тип/спецификация масла	Многоцелевое моторное масло, вязкость SAE 10W/40 - 20W/50, API SF/CC или лучше (Duckhams QXR, Hypergrade, или 10W/40)
Количество (с фильтром)	4.5 л
Разница между метками Min и Max на щупе	1.0 л
Давление масла в режиме хол. хода (двигатель теплый)	1.5 бар
Масляный насос:	
Люфт шестерен	0.1 - 0.2 мм
Боковой люфт шестерен	0.03 - 0.10 мм
Масляный фильтр	Champion G102 (все модели)

Моменты затяжки резьбовых соединений	Нм
Звездочка распределительного вала	45
Болт шкива коленчатого вала:	
Стадия 1	130
Стадия 2	Плюс 40 - 50°
Шкив/вибросигнализатор к звездочке	20
Маховик/приводной диск:	
Стадия 1	60
Стадия 2	Плюс 30 - 45°
Болты крепления головки блока цилиндров:	
Стадия 1	25
Стадия 2	Плюс 60°
Стадия 3	Плюс 60°
Стадия 4	Плюс 60°
Стадия 5:	
Прогрейте двигатель, затем	Плюс 30°
Крышка коренного подшипника:	
Стадия 1	50
Стадия 2	Плюс 40 - 50°
Крышка шатуна:	
Стадия 1	35
Стадия 2	Плюс 45 - 60°
Поддон	5
Пробка-слива масла	45

1 Общее описание

Двигатель - 4-х цилиндровый, рядный с одним верхним распредвалом, установлен традиционно на передней стороне автомобиля. Головка блока цилиндров из легкого сплава и блок цилиндров - из чугуна.

Коленвал удерживается в пяти подшипниках, центральный подшипник имеет фланцы для регулировки бокового люфта.

Шатуны присоединены к коленвалу подшипниками, и к поршням поршневыми пальцами, которые неподвижно посажены в верхней головке шатуна. Поршни алюминиевые - содержат три поршневых кольца: два компрессионных кольца и третье - масляное кольцо.

Распредвал приводится зубчатым рем-

нем от коленвала, и управляет клапанами через коромысла. Коромысла концом опираются на гидравлические саморегулирующиеся толкатели клапана, которые автоматически устраняют любой зазор между коромыслом и штоком клапана. Впускные и выпускные клапаны закрываются одной пружиной и движутся в направляющих, которые впрессованы в головку блока цилиндров.

Двигательная смазка осуществляется насосом, размещенным в кожухе, присоединенном к переднему концу блока цилиндров. Масляный насос приводится от коленвала, в то время как бегунок распределителя и, на карбюраторных моделях, топливный насос, приводятся от распредвала. Картерные газы подаются в кожух распредвала через трубу и далее попадают во впускной коллектор.

2 Техническое обслуживание

1 Выполните следующие процедуры с периодичностью, данной в Разделе "Техническое обслуживание" в начале этого руководства.

Контроль/замена зубчатого ремня привода

2 Отстегните и снимите покрытие зубчатого ремня привода, проверьте состояние ремня.

3 Проверьте натяжение зубчатого ремня привода, в случае необходимости отрегулируйте, как описано в Главе 13.

4 Установите покрытие.

Замена моторного масла и масляного фильтра

5 Поместите автомобиль над смотро-

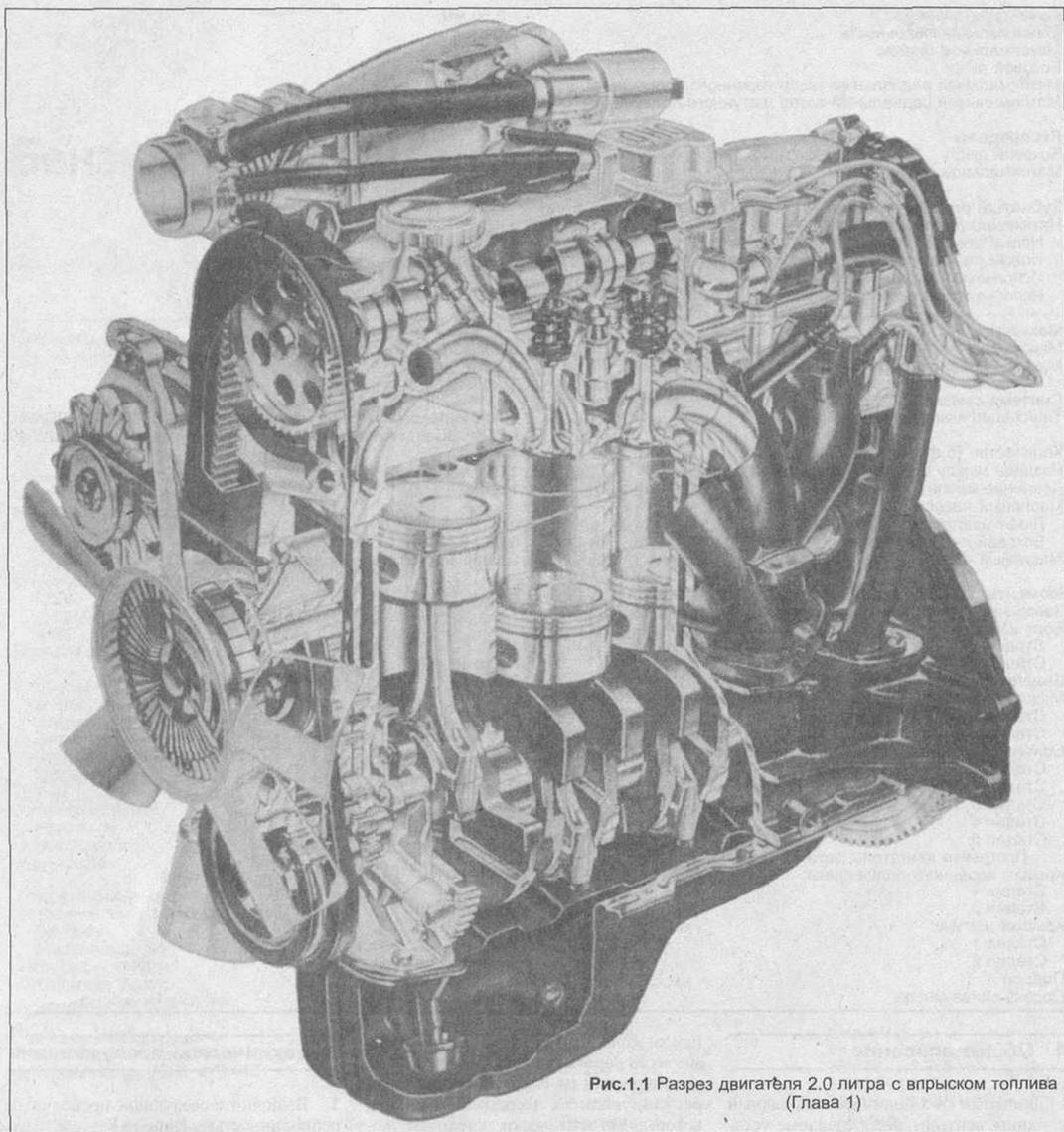


Рис.1.1 Разрез двигателя 2.0 литра с впрыском топлива
(Глава 1)

вой ямой, или примените ручной тормоз, поддомкратьте перед, закрепите его на осевых подпорках.

6 Поместите контейнер ниже поддона, открутите сливную пробку (фото).

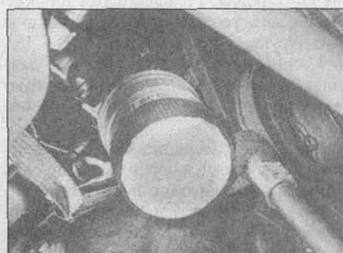
7 Пока масло сливается, открутите масляный фильтр, используя ремонтный ключ (фото).

8 Очистите сливную пробку и поддон, установите пробку, зажмите ее моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

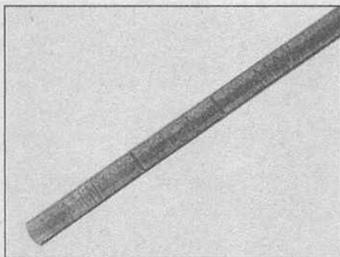
9 Очистите контактную поверхность фильтра на масляном насосе.



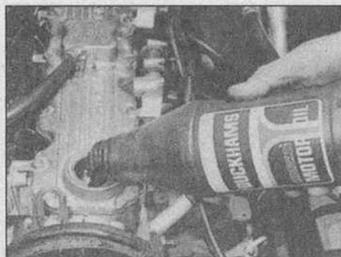
2.6 Сливная пробка масла



2.7 Снятие масляного фильтра



2.14А Метки щупа измерения уровня масла



2.14В Дополнение моторного масла



6.6А Открутите болты ...

10 Смажьте маслом резиновую прокладку фильтра. Навинтите масляный фильтр, зажмите его вручную.

11 Снимите крышку заливной горловины и заполните двигатель маслом. Установите крышку.

12 Опустите автомобиль на землю.

13 Установив автомобиль на ровной поверхности, снимите щуп измерения уровня масла, вытрите его, затем вставьте и заново извлеките. Уровень масла должен быть до максимальной метки.

14 В случае необходимости дополните уровень. Помните, что между метками минимального и максимального уровня около 1.0 литра (фото).

3 Основные операции, возможные с двигателем в автомобиле

Следующие действия можно выполнить без снятия двигателя с автомобиля:

- a) Снятие и установка головки блока цилиндров
- b) Снятие и установка поддона

- c) Снятие и установка масляного насоса
- d) Снятие и установка зубчатого ремня привода
- e) Снятие и установка поршней и шатунов
- f) Снятие и установка маховика
- g) Снятие и установка кронштейнов крепления двигателя
- h) Снятие и установка распредвала
- i) Замена переднего и заднего сальников коленвала

4 Основные операции, требующие снятия двигателя

Следующие действия возможны только после снятия двигателя:

- (a) Снятие и установка коленвала и коренных подшипников

5 Метод снятия двигателя

Хотя двигатель можно снять вместе с

механической коробкой передач или автоматической трансмиссией, рекомендуется снимать двигатель отдельно. Двигатель удаляется из моторного отсека вверх.

6 Двигатель - снятие

1 Снимите капот, как описано в Разделе 11.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Снимите воздушный фильтр на карбюраторных моделях, или отсоедините и снимите воздухопровод с корпуса дросселя и датчика воздушного потока на моделях с впрыском топлива.

4 Снимите радиатор, как описано в Разделе 2.

5 Отсоедините тросик акселератора, тросик дроссельной заслонки, тросик kickdown автоматической трансмиссии, и тросик управления средней скоростью, если имеется.

6 Открутите насос усилителя рулевого управления и сборку подвески, сместите их в сторону (фото). Нет необходимости отсоединять шланги.

7 Если имеется, снимите компрессор воздушного кондиционера (Раздел 11) и сместите его в сторону без разъединения шлангов хладагента.

8 Отсоедините шланги обогревателя в перегородке (фото).

9 Отсоедините и закупорьте шланги подачи и возврата топлива. Открутите крепежный кронштейн от впускного коллектора.

10 Отсоедините высоковольтный провод от катушки зажигания.

11 Найдите шланги охлаждающей жидкости с правой стороны двигателя, отсоедините их (фото). Также отсоедините шланг вакуумного усилителя тормоза.

12 Открутите ремни заземления двигателя (фото).

13 Отсоедините верхний шланг от кожуха термостата.

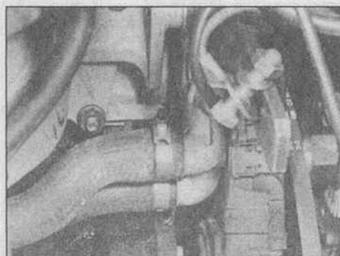
14 Заметьте расположение и распределение жгута проводов двигателя. Отсоедините и снимите жгут. Чтобы гарантировать быструю и точную установку, пометьте каждый провод лентой. На моделях с впрыском топлива жгут должен быть разъединен на верху двигателя (фото) и возле датчика воздушного потока.



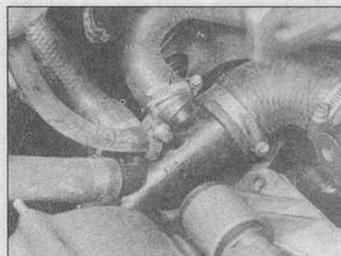
6.6В ... и снимите насос усилителя рулевого управления и сборку подвески



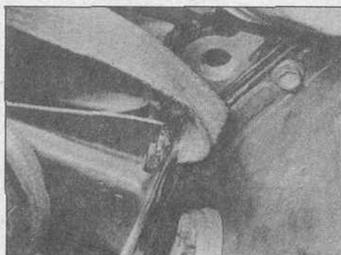
6.8 Соединения шланга обогревателя в перегородке



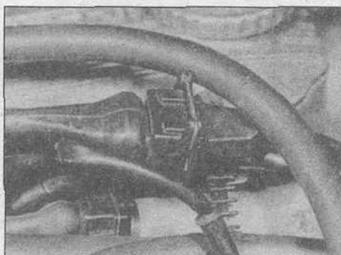
6.11А Соединение шлангов к переднему кожуху охл. жидкости



6.11В Соединение шлангов к входному отверстию водяного насоса



6.12 Ремень заземления двигателя



6.14 Соединитель жгута проводов на верху системы впрыска топлива двигателя



6.24A Передний левый кронштейн крепления двигателя

15 Примените ручной тормоз, затем поддомкратьте перед автомобиля, и закрепите его на осевых подпорках.

16 Открутите отводящую выхлопную трубу от выпускного коллектора, снимите прокладку. Где имеется, открутите подвеску выхлопа на задней части коробки передач.

17 Открутите и снимите переднее покрытие коробки передач.

18 На моделях с механической коробкой передач отсоедините тросик сцепления от расцепного рычага и коробки передач.

19 На моделях с автоматической трансмиссией открутите болты, закрепляющие гидротрансформатор к приводному диску, см. Раздел 6.

20 Открутите нижние болты, закрепляющие коробку передач к двигателю.

21 Опустите автомобиль на землю.

22 Присоедините ледбукку к двигателю, и слегка приподнимите его. Подъемные проушины имеются впереди и сзади двигателя.

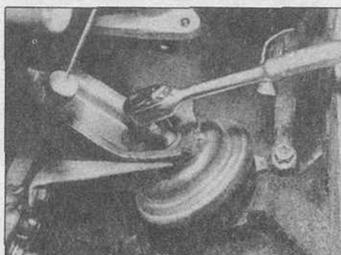
23 Поддержите коробку передач домкратом.

24 Открутите гайки из верха обоих кронштейнов крепления двигателя, открутите правый крепежный кронштейн от блока (фото).

25 Открутите верхние болты, закрепляющие коробку передач к двигателю.

26 Отведите двигатель вперед, чтобы он отошел от трансмиссии. На моделях с автоматической трансмиссией удостоверьтесь, что гидротрансформатор надежно контактирует с насосом трансмиссионного масла, иначе он может упасть и жидкость будет вылита.

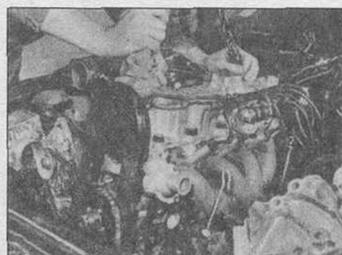
27 Освободив двигатель от коробки пе-



6.24B Откручивание гаек кронштейна крепления двигателя

редач, поднимите двигатель из моторного отсека (фото).

28 Если двигатель должен быть демонтирован, слейте масло и установите сливную пробку перед опусканием двигателя на верстак.



6.27 Подъем двигателя из моторного отсека

тит резьбу от повреждения и также будет полезно при сборке двигателя.

7 Разборка двигателя - общее описание

Двигатель должен разбираться в чистом помещении.

Желательно иметь подходящие контейнеры для хранения мелких деталей, это поможет при сборке двигателя.

Полностью очистите все компоненты, вытрите и приготовьте к осмотру. Внутренние каналы лучше всего продуть сжатым воздухом.

Приготовьте полные наборы прокладок при демонтаже двигателя, и установите их всех.

Если возможно, вкручивайте гайки, болты и шайбы на свои места, это защи-

8 Вспомогательные детали двигателя - снятие

Хотя перечисленные детали можно удалить не снимая двигатель, рекомендуем снимать их после удаления двигателя из автомобиля:

Карбюратор или компоненты системы впрыска топлива (Раздел 3)

Топливный насос на карбюраторных моделях (Раздел 3)

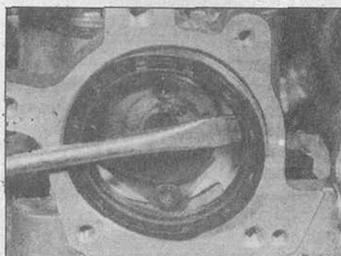
Впускной и выпускной коллекторы (Раздел 3)

Сцепление (Раздел 5)

Свечи зажигания, крышка прерывателя-распределителя и пластина и индуктивный импульсный датчик зажигания (Раздел 4)

Генератор и подвеска (Раздел 12)

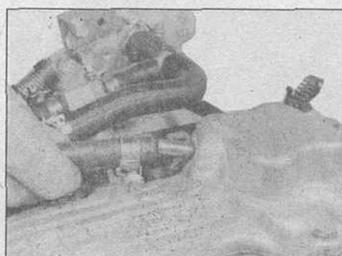
Термо-вязкий вентилятор охлаждения, термостат, датчик указателя температуры (Раздел 2)



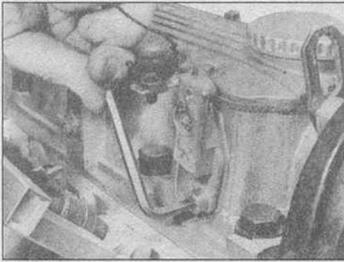
9.1 Снятие сальника с задней части кожуха распревала



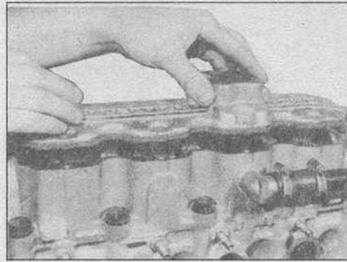
9.2 Снятие датчика давления масла



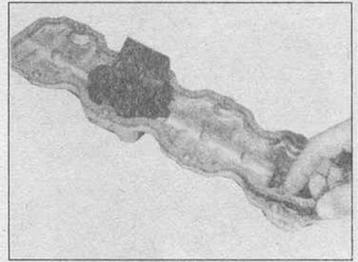
9.4 Разъединение шланга вентиляции картера



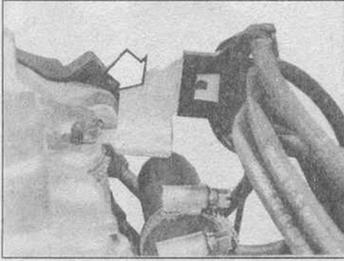
9.5 Снятие вспомогательной подвески пневмоклапана на двигателе с впрыском топлива



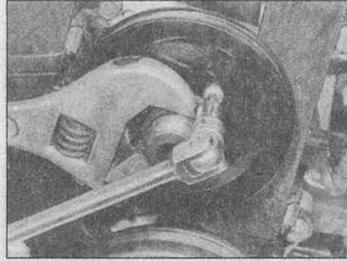
9.6А Снятие крышки распревала ...



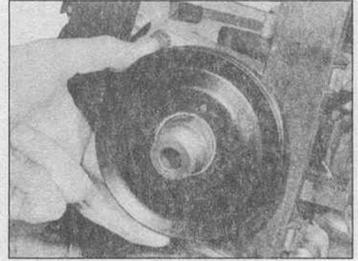
9.6В ... и прокладки



9.6С Подвеска провода высокого напряжения (отмечена стрелкой)



9.7А Снимите винты ...



9.7В ... и достаньте шкив вентилятора охлаждения

9 Двигатель - полная разборка

- 1 Отверткой снимите сальник пластины распределителя с задней части кожуха распревала (фото).
- 2 Открутите и снимите датчик давления масла (фото).
- 3 Снимите щуп измерения уровня масла.
- 4 Отсоедините шланг вентиляции картера от покрытия распревала (фото).
- 5 На моделях с впрыском топлива от-

крутите вспомогательную подвеску пневмоклапана от кожуха распревала (фото). Снимите прокладку.

6 Открутите крышку распревала, снимите прокладку. Заметьте расположение подвески провода высокого напряжения (фото).

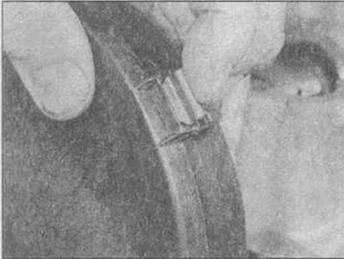
7 Снимите шкив вентилятора охлаждения, держа ступицу гаечным ключом при откручивании винта шкива (фото).

8 Отстегните и снимите два кожуха зубчатого ремня привода (фото).

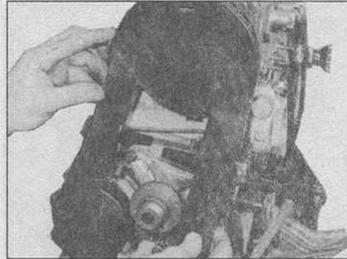
9 Проверните двигатель гаечным ключом за болт шкива коленчатого вала, пока метка на звездочке распределительного вала не совместится с указателем наверху заднего покрытия зубчатого ремня привода. Также выровняйте надрез в шкиве коленчатого вала с указателем на нижней части заднего покрытия зубчатого ремня привода (фото).

10 Ослабьте три болта, закрепляющие водяной насос к блоку.

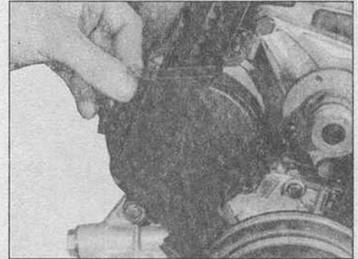
11 Открутите и снимите болт, закрепляющий часть покрытия зубчатого ремня привода к кожуху масляного насоса.



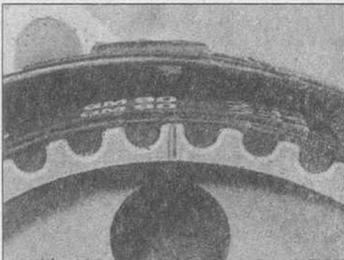
9.8А Ослабьте скобы ...



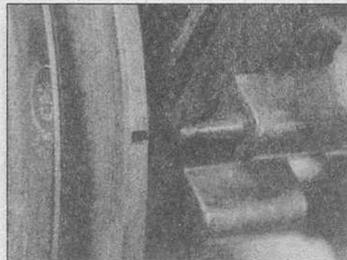
9.8В ... и снимите верхний кожух зубчатого ремня ...



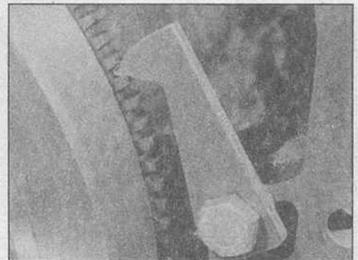
9.8С ... и нижний кожух



9.9А Установочные метки звездочки распревала и покрытия



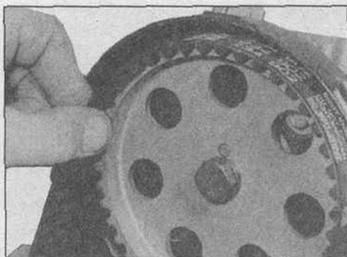
9.9В Надрез на шкиве коленвала и установочный указатель



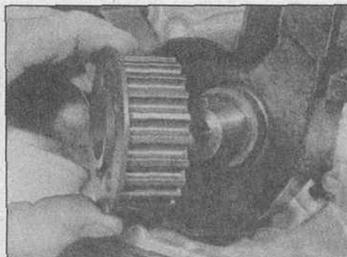
9.12 Инструмент для фиксации маховика



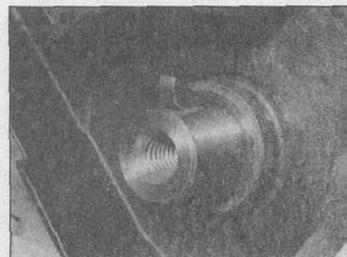
9.13 Снятие шкива коленвала/вибросигнала



9.14 Снятие зубчатого ремня привода



9.15А Снятие звездочки коленвала ...



9.15В ... снятие шпонки ...



9.15С ... и прокладки



9.16А Открутите зажимной болт ...

12 Открутите болт шкива коленвала, зафиксировав маховик/приводной диск (фото).

13 Открутите шкив коленвала/вибросигнала от звездочки (фото).

14 Поверните корпус водяного насоса против часовой стрелки. Снимите зубчатый ремень привода со звездочек водяного насоса, распредвала и коленвала (фото).

15 Стяните звездочку коленвала, затем снимите сегментную шпонку и прокладку (фото).

16 Зафиксировав звездочку распредвала как показано (фото), открутите зажимной болт. Снимите звездочку с распредвала (фото).

17 Открутите и снимите три зажимных болта и шайбы, достаньте водяной насос из блока.

18 Открутите и снимите заднее покрытие зубчатого ремня привода (фото).

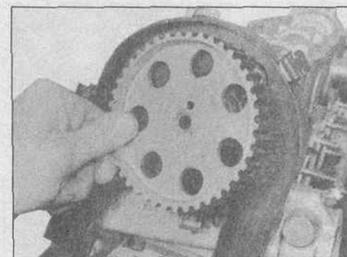
19 Открутите масляный фильтр от кожуха масляного насоса (фото).

20 Открутите подвеску ступицы вентилятора охлаждения от блока (фото).

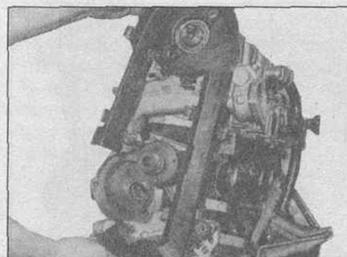
21 Открутите кожух термостата от головки блока цилиндров, снимите кольцевое уплотнение (фото).

22 Снимите трубу вентиляции картера с кожуха распредвала и блок, разъединяя шланг и откручивая болты крепления фланца (фото). Снимите прокладку.

23 По спирали от наружной к внутренней части, ослабьте каждый болт крепления головки блока цилиндров на четверть оборота. Затем в той же самой последовательности ослабьте болты на половину оборота, затем снимите их пол-



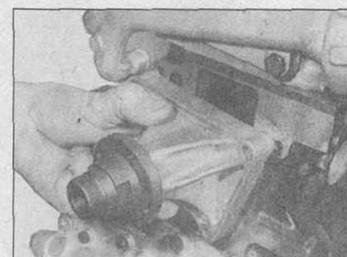
9.16В ... и снимите звездочку распредвала



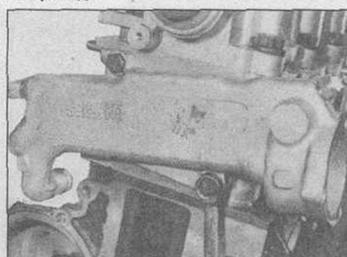
9.18 Снятие заднего покрытия зубчатого ремня привода



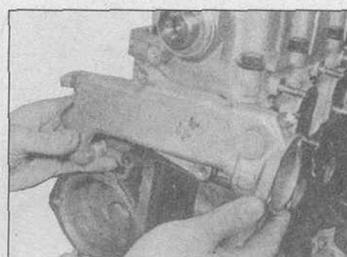
9.19 Снятие масляного фильтра



9.20 Снятие подвески ступицы вентилятора охлаждения



9.21А Открутите болты ...



9.21В ... и снимите кожух термостата ...



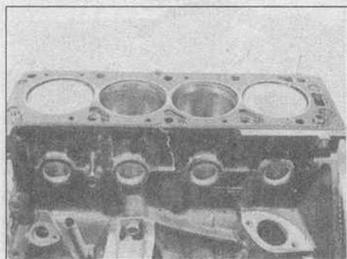
9.21С ... и кольцевое уплотнение



9.22А Нижний фланец трубы вентиляции мотора ...



9.22В ... и верхний соединительный шланг



9.26 Прокладка головки блока цилиндров на блоке

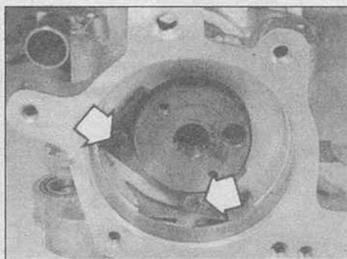
ностью. Заметьте, что болты крепления головки блока цилиндров должны заменяться всякий раз после откручивания; приготовьте новый набор болтов для сборки.

24 Поднимите кожух распредвала и распредвал.

25 Поднимите головку блока цилиндров с блока.

26 Снимите прокладку с блока (фото).

27 Открутите болты фиксирующей пластины распредвала, снимите фиксирующую

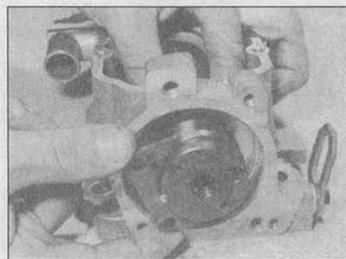


9.27А Открутите болты (отмечены стрелками) ...

ющую пластину, достаньте распредвал из кожуха распредвала (фото).

28 Снимите коромысла и колодки осевого давления с головки блока цилиндров. Достаньте гидротолкатели клапана, опустите их в контейнер с чистым моторным маслом, чтобы предотвратить вытекание из них масла. Снимите все компоненты, отмечая их положение (фото).

29 Зафиксировав маховик/приводной диск методом, описанным в пункте 12,



9.27В ... снимите фиксирующую пластину ...

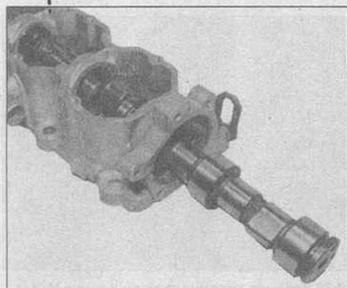
открутите болты и поднимите блок с коленвала (фото). Выбросьте болты маховика/приводного диска; при установке используйте новые.

30 переверните двигатель на верстаке.

31 Открутите болты и снимите поддон (фото).

32 Снимите перегородку, снимите резиновую прокладку за край (фото).

33 Открутите всасывающую трубку масла от блока и масляного насоса (фото).



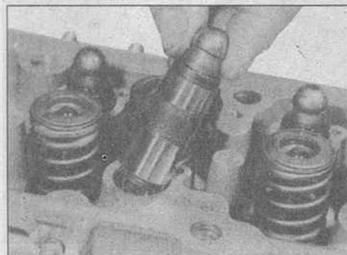
9.27С ... и достаньте распредвал



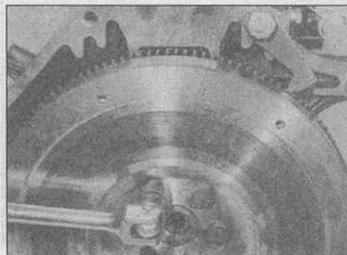
9.28А Снятие коромысел ...



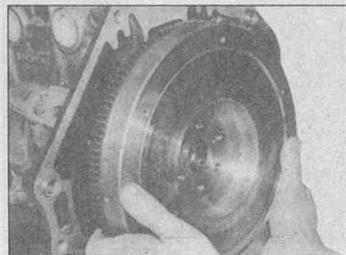
9.28В ... колодок осевого давления ...



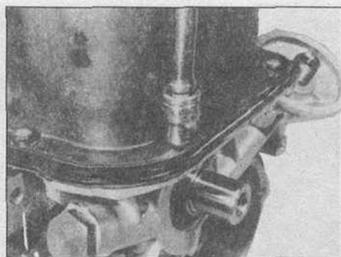
9.28С ... и гидротолкателя клапана



9.29А Открутите болты ...



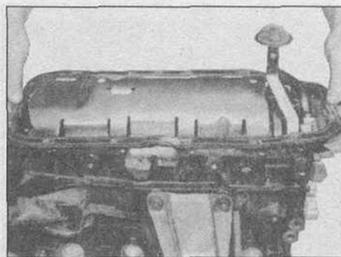
9.29В ... и снимите маховик с коленвала



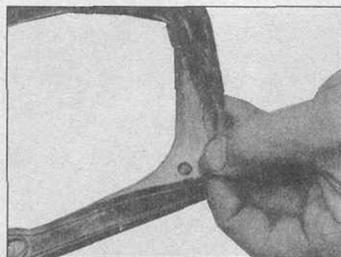
9.31А Открутите болты ...



9.31В ... и снимите поддон



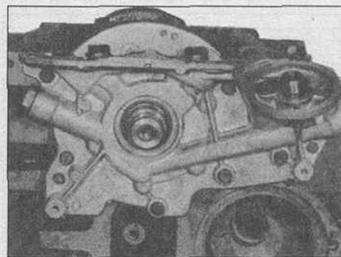
9.32А Снимите перегородку ...



9.32В ... и снимите резиновую прокладку



9.33 Снятие всасывающей трубки масла



9.34А Монтажные болты масляного насоса

34 Открутите масляный насос, снимите прокладку (фото).

35 Отметьте шатунные крышки и шатуны относительно друг друга, нумеруя их от переднего конца двигателя.

36 Положите блок на бок, затем открутите болты нижней головки шатуна цилиндра № 1 и снимите крышку (фото). Извлеките шатун и поршень через верх из блока. Временно установите крышку на шатун, оставив вкладывающийся подшипник в их основных положениях.

37 Повторите процедуру на остальных

поршнях и шатунах. Заметьте, что все болты крышки шатуна должны быть заменены, приготовьте новый набор болтов для сборки.

38 Крышки коренного подшипника должны уже быть пронумерованы, начиная от передней стороны двигателя. Однако, если меток нет, сделайте их перфоратором (фото).

39 Поверните блок снова верхней стороной вниз, затем открутите болты коренных подшипников и снимите крышки (фото). Соблюдайте осторожность,

храните вкладыши в их соответственных крышках. Заметьте, что болты крышки коренного подшипника должны быть заменены; приготовьте новый набор болтов для сборки.

40 Поднимите коленвал с картера, снимите сальник (фото).

41 Снимите верхние половины вкладышей коренного подшипника с картера, поместите их с соответственными крышками (фото).



9.34В Снятие масляного насоса



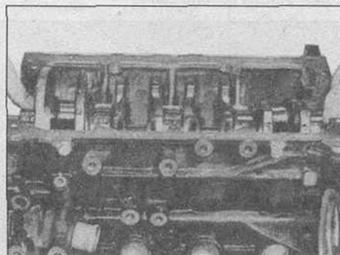
9.36 Снятие крышки шатуна



9.38 Крышка коренного подшипника № 1



9.39 Снятие центральной крышки коренного подшипника



9.40 Подъем коленвала из картера



9.41 Снятие вкладыша коренного подшипника № 4

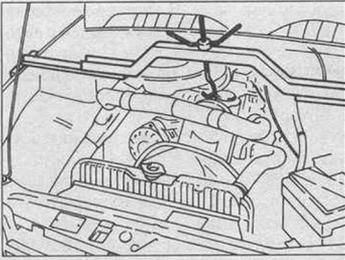
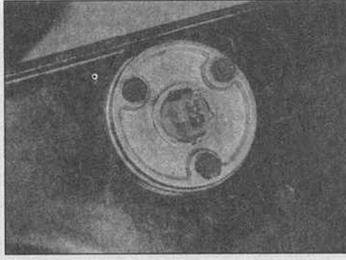
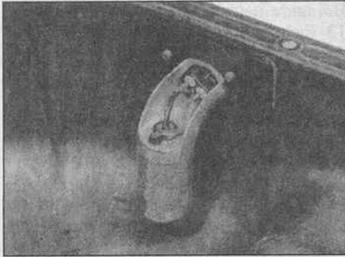


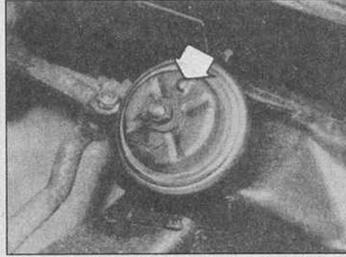
Рис. 1.2 Использование станины для снятия поддона (Глава 10)



10.9A Датчик уровня масла и болты крепления



10.9B Внутренний вид датчика уровня масла



11.5 Расположение ориентира на кронштейне крепления двигателя (отмечен стрелкой)

10 Поддон - снятие и установка с двигателем в автомобиле

- 1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте перед автомобиля, закрепите его на осевых подпорках.
- 2 Открутите сливную пробку, слейте моторное масло в подходящий контейнер. Затем вытрите пробку, установите и зажмите ее.
- 3 Открутите гайки от верха обоих кронштейнов крепления двигателя.
- 4 Лебедкой поднимите двигатель приблизительно на 25 мм.
- 5 На моделях с автоматической трансмиссией открутите обе подвески кронштейна крепления двигателя.
- 6 Открутите болты поддона, достаньте поддон вперед над поперечной.
- 7 Достаньте перегородку вперед и разворачивая ее, чтобы вышла всасывающая трубка.
- 8 Снимите резиновую прокладку с перегородки.
- 9 В случае необходимости открутите датчик уровня масла из поддона, снимите прокладку (фото).
- 10 Полностью очистите поддон и перегородку, очистите поверхность разъема на картере.
- 11 Установите новую резиновую прокладку на перегородку.
- 12 Нанесите уплотнитель GM 1503 294 (90 001 871) на обе стороны прокладки только в углы.
- 13 Поместите перегородку на картер, затем установите поддон. Зажмите поддон временно двумя-тремя болтами.

- 14 Нанесите состав блокирования на резьбу болтов, вставьте и зажмите их равномерно в диагональной последовательности моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.
- 15 На моделях с автоматической трансмиссией установите подвески кронштейна крепления двигателя и зажмите болты.
- 16 Опустите двигатель и зажмите гайки кронштейна крепления двигателя. Отсоедините лебедку.
- 17 Опустите автомобиль на землю.
- 18 Заполните двигатель маслом.

11 Кронштейны крепления двигателя - замена

- 1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте перед автомобиля, закрепите его на осевых подпорках.
- 2 Открутите гайки от верха обоих кронштейнов крепления двигателя.
- 3 Лебедкой или станиной поднимите двигатель приблизительно на 25 мм.
- 4 Открутите нижние гайки, снимите кронштейны крепления двигателя. На моделях с автоматической трансмиссией необходимо будет открутить подвески кронштейна крепления двигателя.
- 5 Установите новые кронштейны, используя обратный ход процедуры снятия, убедитесь, что ориентиры кронштейнов надеты на штыри на подвесках (фото).

12 Головка блока цилиндров - снятие и установка с двигателем в автомобиле

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите впускной и выпускной коллекторы, как описано в Разделе 3.
- 3 Снимите свечи зажигания, крышку прерывателя-распределителя и бегунок распределителя, как описано в Разделе 4.
- 4 Отстегните и снимите верхнее покрытие зубчатого ремня привода.
- 5 Снимите термо-вязкий вентилятор охлаждения и приводной ремень, как описано в Разделе 2.
- 6 Открутите крышку распредвала, снимите прокладку. Заметьте расположение подвески проводов высокого напряжения.
- 7 Проверните двигатель гаечным ключом за болт шкива коленвала, пока метка на звездочке распредвала не совместится с указателем на веру заднего покрытия зубчатого ремня привода. Также выровняйте надрез в шкиве коленвала с указателем на нижней части заднего покрытия зубчатого ремня привода.
- 8 Ослабьте три болта, закрепляющие водяной насос к блоку. Поверните корпус водяного насоса против часовой стрелки и снимите зубчатый ремень привода со звездочки распредвала.
- 9 Зафиксируйте распредвала гаечным ключом, затем открутите зажимной болт и снимите звездочку.
- 10 Открутите заднее покрытие зубчатого ремня привода от головки блока цилиндров.
- 11 Ослабьте скобы, отсоедините шланг вентиляции картера от кожуха распредвала.
- 12 По спирали от наружной к внутренней части, ослабьте каждый болт крепления головки блока цилиндров на четверть оборота. Затем в той же самой последовательности ослабьте болты на половину оборота, затем снимает их полностью. Заметьте, что болты крепления головки блока цилиндров должны быть заменены; приготовьте новый набор болтов для сборки.
- 13 Поднимите кожух распредвала и распредвал.
- 14 Поднимите головку блока цилиндров с блока.
- 15 Снимите прокладку с блока, очистите совмещающиеся поверхности.
- 16 Проверьте, чтобы поршни № 1 и 4 все еще были в верхней мертвой точке.
- 17 Проверьте, чтобы оба штыря расположения были вставлены в блок. Разместите новую прокладку головки на блоке надписью "ТОР" вверх и вперед.
- 18 Разместите головку блока цилиндров на блоке так, чтобы штыри вошли в их отверстия. Проверьте, чтобы гидротолкатели клапана, колодки осевого давления и коромысла были правильно размещены.

19 Нанесите состава соединения на совмещающиеся поверхности на вершину головки блока цилиндров мягкой щеткой, чтобы обеспечить ровное покрытие.

20 Опустите кожух распревала на головку.

21 Вставьте новые болты крепления головки блока цилиндров, зажмите их в последовательности, показанной на Рис.1.3 моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Заметьте, что болты должны быть зажаты начальным моментом, затем постепенно докручены на указанный угол.

22 Установите шланг вентиляции картера, зажмите скобы.

23 Вставьте и зажмите болты заднего покрытия зубчатого ремня привода.

24 Установите звездочку распревала, зажмите болт.

25 Проверьте, чтобы установочные метки на шкиве коленвала и звездочке распревала были правильно выровнены. Поставьте зубчатый ремень привода, при этом не нарушайте положение звездочек и создавайте некоторое натяжение, перемещая водяной насос по часовой стрелке.

26 Идеально должен использоваться инструмент для натяжения, рекомендуемый GM (KM-510-A). Если его нет, продолжите следующим образом.

27 Поверните водяной насос по часовой стрелке, чтобы создать умеренное натяжение ремня, затем зажмите болты. Поверните коленвал на половину оборота по часовой стрелке, тянув за ремень между звездочками коленвала и распревала. Установите датчик натяжения между звездочками распревала и водяного насоса и проверьте, совпадают ли показания с данными в Спецификации.

28 Если необходима регулировка - переместите водяной насос по часовой стрелке, чтобы увеличить натяжение, или против часовой стрелке, чтобы уменьшить натяжение. Поверните коленвал на один полный оборот и повторите испытание.

29 Если нет инструмента, проверьте натяжение, выворачивая ремень на 90° большим и указательным пальцами.

30 После регулировки зажмите болты водяного насоса моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (Раз-

дел 2) и повторно проверьте выравнивающие установочные метки.

31 Установите крышку распревала с новой прокладкой, затем установите болты крепления и шайбы, надежно зажмите их.

32 Установите термо-вязкий вентилятор охлаждения и приводной ремень, руководствуясь Разделом 2.

33 Установите верхнее покрытие зубчатого ремня привода.

34 Установите свечи зажигания, крышку прерывателя-распределителя и бегунок распределителя, руководствуясь Разделом 4.

35 Установите впускной и выпускной коллекторы, руководствуясь Разделом 3.

36 Соедините отрицательный провод аккумулятора.

37 Запустите двигатель, прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

38 Заглушите двигатель, доверните болты крепления головки блока цилиндров на указанный угол в последовательности, показанной на Рис.1.3. Нет необходимости повторно затягивать болты.

13 Зубчатый ремень привода - замена с двигателем в автомобиле

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Снимите свечи зажигания (Раздел 4).

3 Снимите термо-вязкий вентилятор охлаждения, приводной ремень и вентилятор, как описано в Разделе 2. Если имеется, снимите приводные ремни насоса усилителя рулевого управления и компрессора воздушного кондиционера.

4 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 2).

5 Отстегните и снимите покрытия зубчатого ремня привода.

6 Проверните двигатель гаечным ключом за болт шкива коленвала, пока метка на звездочке распревала не сравняется с указателем на вершине заднего покрытия зубчатого ремня привода. Также выровняйте надрез в шкиве коленвала с указателем на нижней части заднего покрытия зубчатого ремня привода.

7 Ослабьте три болта, закрепляющие водяной насос к блоку.

8 Примените ручной тормоз, включи-

те 4-ую передачу. В качестве альтернативы и существенно для моделей с автоматической трансмиссией, снимите стартер и зафиксируйте маховик/приводной диск отверткой за зубцы зубчатого венца стартера.

9 Открутите болт шкива коленвала, затем открутите шкив от звездочки.

10 Поверните корпус водяного насоса против часовой стрелки и снимите зубчатый ремень привода со звездочек.

11 Временно разместите новый зубчатый ремень привода на звездочках.

12 Разместите шкив коленвала на звездочке коленвала и вставьте болты. Вставьте центральный болт.

13 Зафиксируйте маховик/приводной диск, затем зажмите сначала внешние болты, после центральный болт моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

14 Отсоедините зубчатый ремень привода, выровняйте установочные метки на звездочке распревала и шкиве коленвала с указателями на заднем покрытии. Снова установите ремень, не нарушая положения звездочек, натяжение осуществляется перемещением водяного насоса по часовой стрелке.

15 Натяните зубчатый ремень привода, руководствуясь Главой 12, пункты 26-30.

16 Установите покрытия зубчатого ремня привода.

17 Установите и натяните приводной ремень(и).

18 Установите вентилятор охлаждения.

19 Установите свечи зажигания (Раздел 4).

20 Заполните систему охлаждения (Раздел 2)

21 Соедините отрицательный провод аккумулятора.

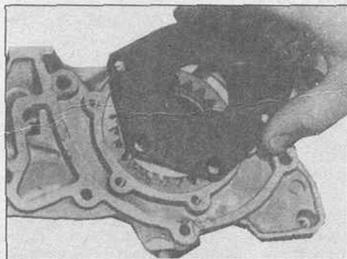
14 Компоненты двигателя - проверка и восстановление

Масляный насос

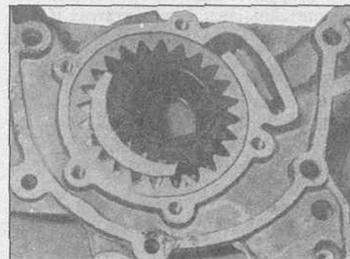
1 Извлеките винты головки шатуна, снимите заднее покрытие (фото).

2 Щупами проверьте боковой зазор двух шестерен, затем проверьте зазор между двумя шестернями (фото).

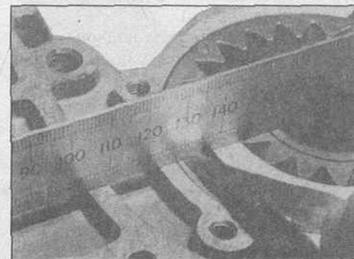
3 Если любое значение вне указанных допусков, рекомендуется заменить мас-



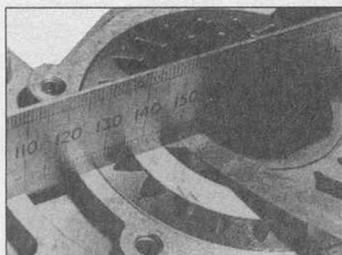
14.1A Снятие заднего покрытия масляного насоса



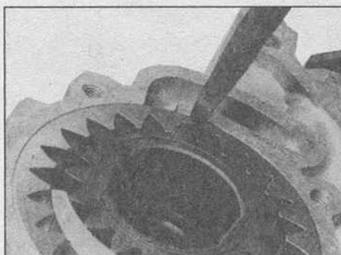
14.1B Вид шестерен масляного насоса



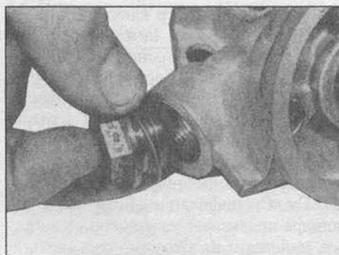
14.2A Проверка бокового зазора внешней шестерни масляного насоса ...



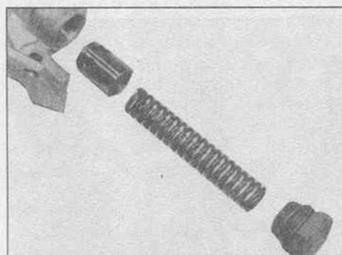
14.2B ... и внутренней шестерни



14.2C Проверка зазора шестерни масляного насоса



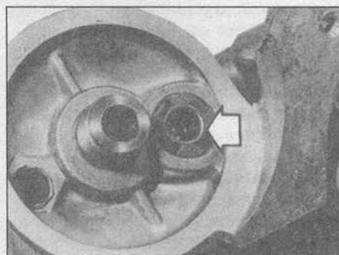
14.4A Открутите пробку ...



14.4B ... и снимите пружину предохранительного клапана и поршень



14.5 Снятие датчика температуры масла



14.6 Перепускной клапан в масляном насосе (отмечен стрелкой)

ляный насос, хотя доступны и отдельные его части.

4 Открутите пробку, снимите пружину предохранительного клапана и поршень (фото). Проверьте их состояние.

5 В случае необходимости, открутите датчик температуры масла (фото).

6 Проверьте, чтобы шар обходного клапана правильно располагался (фото). В случае необходимости, вытяните старый клапан и впрессуйте новый.

7 Полностью очистите все компоненты, затем соберите их в обратном порядке, используя новую уплотнительную прокладку пробки (фото).

Коленвал

8 Проверьте состояние поверхностей коренных и шатунных шеек коленвала, проверьте овальность и конусность пальцев шатуна и коренных шеек. Если габариты рабочей поверхности подшипника не попадают в диапазоны допуска, данные в Спецификациях в начале Раздела, коренные и-или шатунные шейки должны быть перешлифованы.

9 Проверьте биение коленвала, уста-

навливая его в картере, используя только передние и задние вкладыши. Установив микрометр на центральной коренной шейке, вращайте коленвал (фото).

10 Износ нижней головки шатуна и шейки коленвала сопровождается отчетливой металлической детонацией и также некоторым снижением давления масла. Износ коренного подшипника и коренной шейки сопровождается сильной вибрацией двигателя, грохотом и опять же потерей давления масла.

11 Если коленвал требует переточки, отдайте его специалисту, который сообщит Вам правильные размеры ремонтных вкладышей подшипника.

12 На некоторых двигателях шейки коленвала перетачиваются в процессе производства, чтобы учесть большие производственные допуски.

Коренные и шатунные вкладыши

13 Проверьте состояние коренных и шатунных вкладышей. Вкладыши должны быть матовые. Если имеются следы меди, подшипники сильно изношены. Замен-

те их, если они в плохом состоянии или если имеются задиры или точечная коррозия. Настоятельно рекомендуем заменять подшипники независимо от их состояния - во время капитального ремонта. Установка использованных подшипников - ложная экономия (фото).

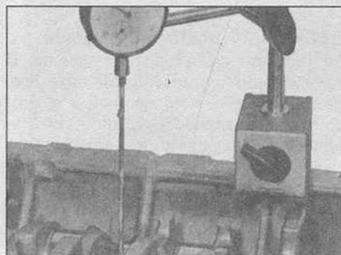
14 Ремонтные размеры разработаны для применения на перешлифованном коленвале. Подшипники фактически слегка больше установленного внешнего размера, так как допускаются рабочие зазоры.

Каналы цилиндров

15 Каналы цилиндров должны быть проверены на конусность, овальность, задиры и царапины. Внимательно исследуйте верх каналов цилиндров. Если они изношены, вы найдете небольшой гребень со стороны осевого давления. Он образуется в верхней точке хода поршня. Чрезмерный расход масла, сопровождаемый синим дымом из выхлопной трубы, может быть вызван изношенными каналами цилиндров и поршневыми кольцами.



14.7 Закручивание винтов задней крышки масляного насоса



14.9 Проверка биения коленвала



14.13A Идентификац. номера на коренных вкладышах (за исключением центрального)

16 Измерьте диаметр канала цилиндра поперек блока, чуть ниже гребня. Это можно сделать внутренним микрометром (нутромером). Сравните его с диаметром основания отверстия, которое не подвержено износу. Если нет измерительных приборов, используйте поршень без колец и измерьте зазор между поршнем и стенкой цилиндра щупом.

17 См. Спецификации. Если износ цилиндра превышает разрешенные допуски, цилиндры необходимо расточить.

18 Если цилиндры изнашивались к максимально возможному диаметру, может быть возможно установить специальные вкладыши.

Шатуны

19 Проверьте совмещающиеся поверхности крышек шатунов, если были попытки убрать износ путем шлифовки, шатуны должны быть заменены.

20 Проверьте визуально ровность шатунов, и если есть подозрение на искривление, проверьте их на специальном оборудовании на станции технического обслуживания.

Поршни и поршневые кольца

21 Если поршни и/или кольца будут использоваться повторно, снимите кольца с поршня.

22 Повторите процесс для вторых и третьих колец.

23 Отметьте кольца, или храните их так, чтобы не перепутать местами при установке.

24 Осмотрите поршни, убедитесь, что они подходят для повторного использования.

25 Очистите кольцевые канавки, используя кусок старого поршневого кольца подходящей ширины.

26 Проверьте, чтобы кольца соответствовали каналам цилиндров. Вставьте кольцо до неизношенной нижней части отверстия (используйте для этого поршень). Измерьте зазор разреза кольца и проверьте, чтобы он был в пределах допуска (см. Спецификации) (фото). Также проверьте боковой зазор кольца в канавке поршня. Если эти измерения превышают указанные допуски, кольца должны быть заменены, если же изношены кольцевые канавки в поршнях, их также необходимо заменить.

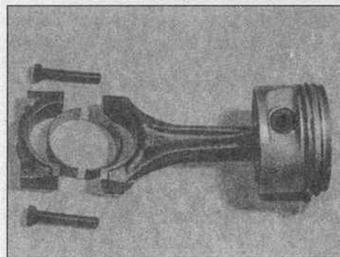
27 Имеется возможность установить поршневые кольца, которые уменьшат расход масла из-за износа отверстия без расточки цилиндра при ремонте двигателя. В зависимости от степени износа, улучшение при установке таких колец может быть недолговечным.

28 Если устанавливаются новые кольца (или поршни и кольца), нужно устранить гребень износа наверху отверстия.

29 Проверьте зазор и величину разреза новых колец, как описано в пункте 26. Если кольцо слегка зажимается в канавке, его можно обточить наждачной бума-



14.13B Идентификационный номер на вкладыше центрального коренного подшипника



14.13D Компоненты поршень, шатун и нижняя головка шатуна

гой. Если зазор разреза меньше указанного, его можно аккуратно расширить напильником.

30 Если устанавливаются новые поршни, их необходимо отобрать из доступных (см. Спецификации) после измерения диаметра цилиндра, как описано в пункте 16.

31 Снятие и установка поршней на шатуне - работа дилера или специалиста. Для этого требуется оборудование для снятия и вставки поршневого пальца.

Распредвал

32 Со снятым распредвалом, проверьте рабочие поверхности подшипника на признаки износа. Если имеется износ, потребуется новый кожух распредвала.

33 На распредвале не должно быть никаких задиоров на поверхности кулачков или шеек. Если они есть, замените распредвал.

34 Фиксирующая пластина должна быть неизношенной и без канавок. В любом случае, проверьте боковой люфт распредвала, установите новую пластину, где необходимо.

Зубчатый ремень привода

35 Внимательно осмотрите ремень. В случае необходимости, замените его. Ремень должен быть заменен в любом случае с периодичностью, данной в "Техническом обслуживании" в начале этого Руководства.

36 При повторном использовании зубчатого ремня привода всегда отмечайте направление вращения, чтобы предотвратить последующее шумное действие.



14.13C Идентификационные номера на вкладышах подшипника нижней головки шатуна



14.26 Проверка зазора замка поршневого кольца

Гидротолкатели клапана, коромысла и колодки осевого давления

37 В случае износа, гидротолкатель клапана можно только заменить, так как блок нельзя разобрать.

38 Осмотрите состояние коромысла и колодок осевого давления, замените в случае необходимости.

Маховик/приводной диск

39 Если зубы на зубчатом венце стартера сильно изношены, на маховике возможно заменить зубчатый венец.

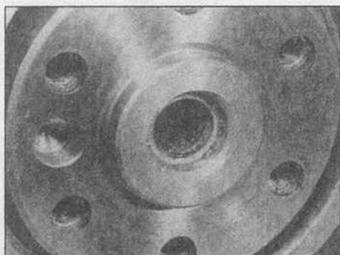
40 Разрежьте кольцо. Соблюдайте большую осторожность, чтобы при этом не повредить маховик.

41 Очистите и отполируйте наждачной шкуркой четыре равномерно расположенных области на внешней поверхности нового кольца стартера.

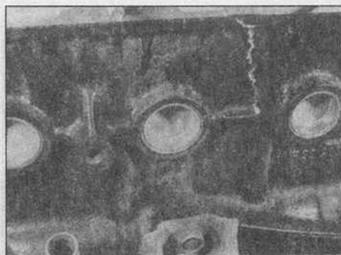
42 Нагрейте кольцо равномерно пламенем, пока гладкие части не станут темными. Или же нагрейте кольцо в ванной с маслом до температуры 200°C. Держите кольцо при этой температуре в течение пяти минут и затем быстро установите его на маховик, желобком к коробке передач. Вытрите все масло с кольца перед его установкой.

43 Кольцо должно охладиться, после этого проверьте, чтобы оно надежно сидело на маховике. Не перегрейте кольцо (не нагревайте его до светло-синего цвета). Если это случится, кольцо опустится (потеряет закалку).

44 Если поверхность соприкосновения сцепления маховика имеет задиры или мелкие трещины, вызванные перегревом, поверхность маховика можно перешли-



14.45 Подшипник в задней части коленвала



14.47 Пробки в блоке цилиндров

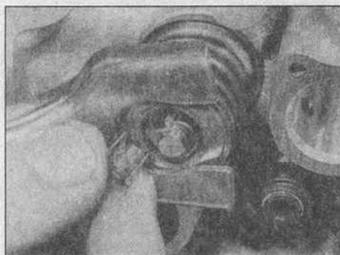
фовать, только чтобы полная толщина маховика не уменьшилась слишком сильно. Проконсультируйтесь у специалиста и если это невозможно, замените маховик. 45 Если изношен игольчатый подшипник в центре фланца коленчатого вала, заполните его смазкой и выбейте гидравлическим давлением. Вставьте новый подшипник на место (фото).

Блок цилиндров

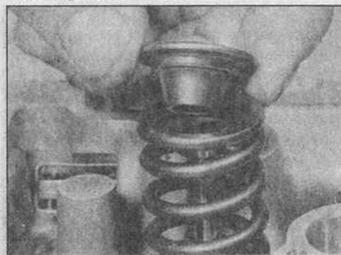
46 Проверьте, чтобы внутреннее масло и канавки были без осадка и незакупорены. 47 Если пробка (фото) просачивается, ее можно заменить, введя отвертку и сняв с помощью рычага из блока. Очистите опорную поверхность, затем выколоткой или молотком забейте новую пробку. Использование уплотнителя не требуется. 48 Болты коренного подшипника коленвала и болты крепления головки блока цилиндров должны быть заменены.

15 Головка блока цилиндров - переборка

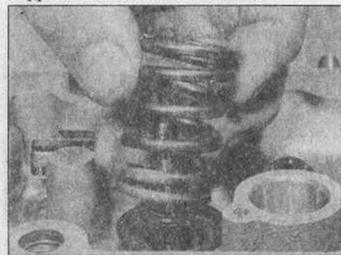
- 1 Очистите внешние поверхности головки блока цилиндров.
- 2 Снимите клапаны, сжимая клапанную пружину съемником и поднимая замки клапана. Выпустите компрессор, снимите фиксатор клапанной пружины и пружину. Снимите гнездо пружины впускного клапана (фото).
- 3 Снимите клапаны, складывайте их в строгом порядке, чтобы гарантировать правильную установку (фото).
- 4 Приподнимите маслосъемные колпачки с направляющих втулок клапана, затем снимите вращатели выпускного клапана (фото).
- 5 Очистите клапаны, камеры сгорания и каналы от нагара. Головки поршня также можно очистить на этой стадии, соблюдайте осторожность, чтобы углерод не попал между поршнем и каналом цилиндра (фото).
- 6 Проверьте состояние головок клапанов и седел. Если имеется небольшая коррозия на клапане и седле, ее можно



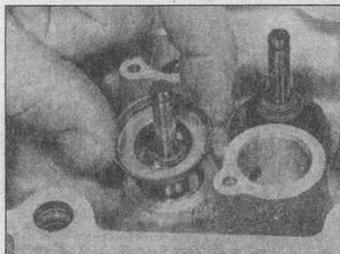
15.2A Сожмите клапанную пружину, снимите замки клапана



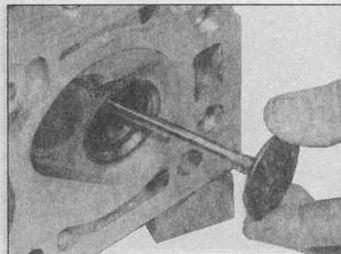
15.2B Снятие фиксатора клапанной пружины ...



15.2C ... пружины ...



15.2D ... гнездо пружины впускного клапана ...



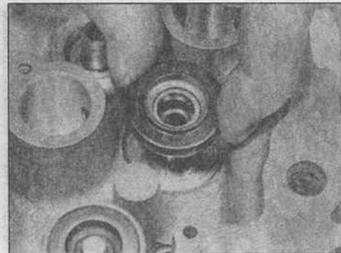
15.3 ... и клапан



15.4A Снятие маслосъемного колпачка с впускного клапана



15.4B Снятие маслосъемного колпачка с выпускного клапана ...



15.4C ... и механизма поворота клапана



15.5 Головка поршня

удалить шлифовкой клапана и седения, а затем притереть клапан. Если точечная коррозия глубокая, клапаны должны быть перешлифованы на механизме притирки клапанов, седла должны быть сточены. Обе эти операции - работа для специалиста.

7 Проверьте состояние направляющих втулок клапанов, вставляя клапан в направляющую и перемещая его из стороны в сторону. Если чувствуется зазор, направляющие втулки клапана должны быть заменены.

8 Притирка седел клапанов выполняется следующим образом. Используя присоску, притрите клапан в седле вращательным движением, поднимая клапан и поворачивая время от времени (фото). Легкая пружина под головкой клапана поможет в этом действии. Когда на клапане и седле появится матовая ровная поверхность, смойте грубую пасту. Повторите притирку мелкой пастой, пока не появится непрерывное серое матовое кольцо на клапане и седле. Аккуратно смойте все следы пасты.

9 Проверьте состояние клапанных пружин, если возможно, сравните их длину с новой пружиной. Замените их в случае необходимости.

10 Ребром линейки и щупом проверьте искажение поверхности разреза головки блока цилиндров (фото). Если оно больше максимально допустимого, данного в Спецификациях, головку возможно перешлифовать. Проконсультируйтесь в случае необходимости с ГМ дилером.

11 Масляный клапан для регулирования давления в головке блока цилиндров стабилизирует давление, прилагаемое к толкателям клапана (фото). Чтобы заменить клапан, снимите пробку в головке.

12 Сборку начинайте с установки вращателей выпускного клапана над их соответствующими направляющими втулками.

13 Установите маслосъемные колпачки на направляющие (фото).

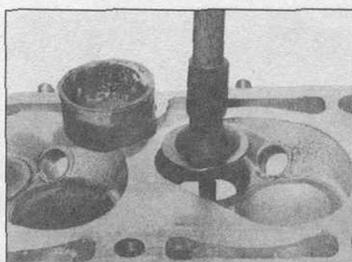
14 Для установки клапанов, смажьте шток клапана моторным маслом, вставьте его в направляющую. На впускном клапане установите гнездо пружины.

15 Установите пружину и держатель пружины, затем используя съемник пружины клапана, сожмите пружину, пока не установятся замки клапана в пазах в штоке клапана. Выпустите компрессор и проверьте, что замки клапана помещены правильно.

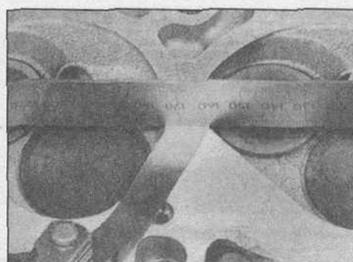
16 После установки всех клапанов, ударьте слегка по верхушкам пружин, чтобы гарантировать правильную опорную поверхность замков клапана.

16 Двигатель - сборка

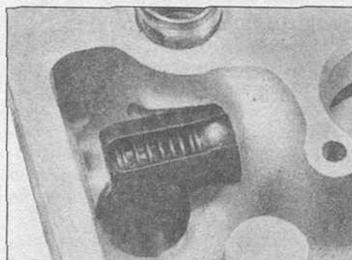
1 Поместите перевернутый блок цилиндров на скамье, вытрите седения остова коренных подшипников.



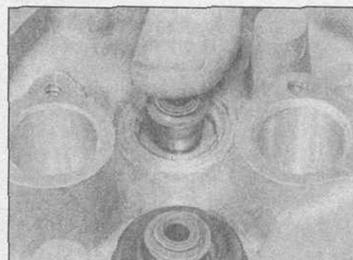
15.8 Притирка клапана



15.10 Проверка искажения головки блока цилиндров



15.11 Масляный клапан для регулирования давления в головке блока цилиндров



15.13 Установка маслосъемного колпачка на направляющие

2 Вставьте остовы коренных подшипников в картер, выступы должны войти в специальные канавки. Заметьте, что центральный вкладыш имеет фланцы осевого давления.

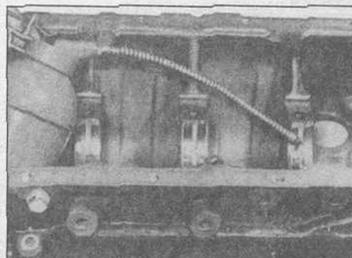
3 Смажьте вкладыши чистым моторным маслом (фото).

4 Аккуратно опустите коленвал в картер. Поверните его несколько раз и проверьте, что он правильно помещен, мягко ударяя перемычки киянкой (фото).

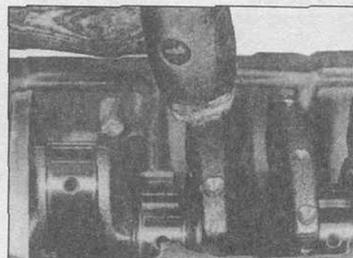
5 Проверьте, чтобы боковой люфт ко-

ленвала соответствовал данным в Спецификациях, вставляя щуп между ребристым центральным остовом коренного подшипника и упорной поверхностью коленвала, или, установив испытательный индикатор на фланце задней части коленвала (фото).

6 Очистите задние части нижних вкладышей коренного подшипника и крышек, затем установите их на место. Смажьте вкладыши чистым моторным маслом (фото).



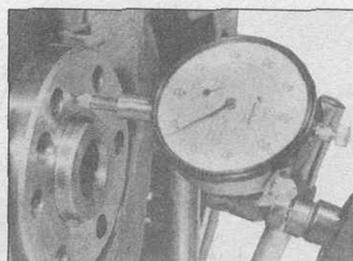
16.3 Смазывание верхних остовов коренного подшипника



16.4 Мягко ударьте коленвал, чтобы удостовериться в правильной установке



16.5A Проверка бокового люфта коленвала щупом ...



16.5B ... и испытательным индикатором

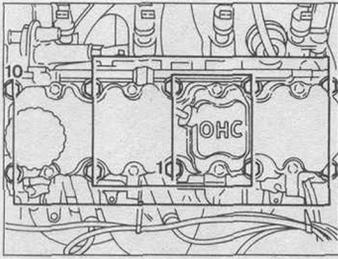


Рис. 1.3 Последовательность зажимания болтов крепления головки блока цилиндров (Глава 16)

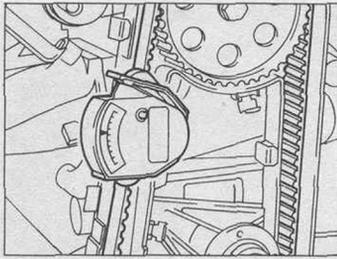


Рис. 1.4 Проверка натяжения зубчатого ремня привода (Глава 16)

7 Покройте поверхность разъема задней крышки коренного подшипника уплотнителем GM 15 04 200 (8 983 368). Заполните боковые канавки крышки составом RTV или уплотнителем GM 15 04 294 (90 001 851) (фото).

8 Установите заднюю крышку коренного подшипника, затем вставьте новые болты крепления крышки подшипника и

зажмите их моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото). Если требуется, можно установить задний сальник коленвала.

9 Введите уплотнитель в боковые канавки, пока не заполните их (фото).

10 Установите оставшиеся крышки коренных подшипников, затем установите новые болты крепления крышек и заж-

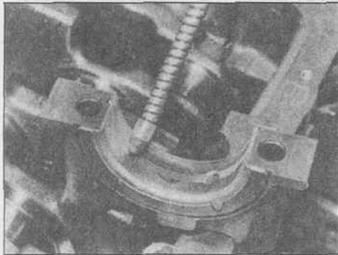
мите их моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Удостоверьтесь, что плоскость передней крышки ровно с торцом картера. Заметьте, что болты должны быть зажаты начальным моментом, затем дожаты на определенный угол (фото).

11 Проверните коленвал и проверьте, чтобы он вращался свободно без признаков зажимания или напряженных мест.

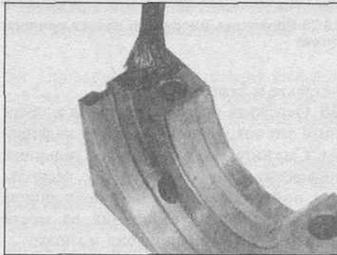
12 Смажьте выступы нового заднего сальника коленвала. Отрежьте кусок целлулоида, чтобы использовать его как направляющую втулку для сальника, разместите его на заднем фланце коленвала. Разместите сальник на втулке, и введите его в заднюю крышку коренного подшипника. Можно использовать часть шкива, чтобы вжать сальник, используя два болта маховика и старый сальник (фото). Снимите экстрактор и целлулоид.

13 Положите блок на бок, смажьте каналы цилиндра и шейки коленчатого вала маслом.

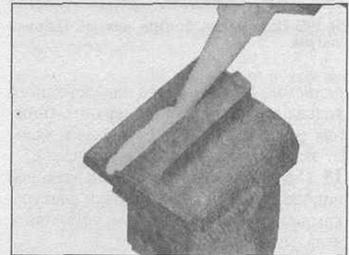
14 Разместите поршневые кольца вокруг поршней так, чтобы их зазоры нахо-



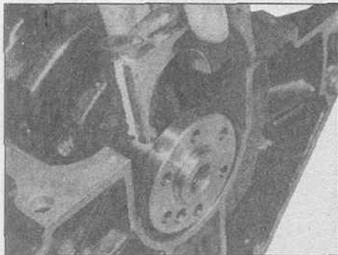
16.6 Смазывание нижних остовов коренного подшипника



16.7А Покрытие задней поверхности разъема крышки коренного подшипника уплотнителем



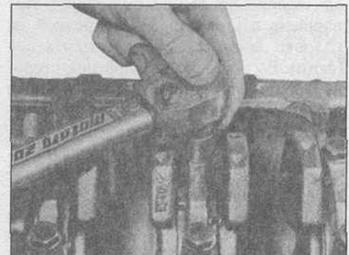
16.7В Заполнение задних канавок крышки коренного подшипника RTV уплотнителем



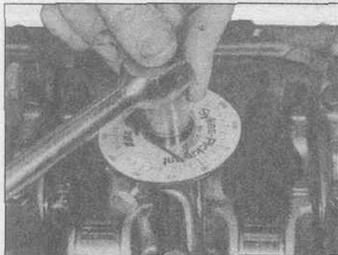
16.8 Установка задней крышки коренного подшипника



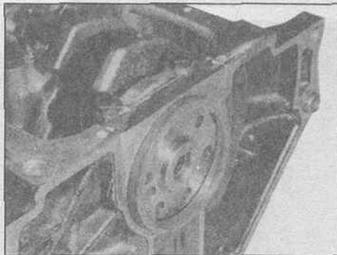
16.9 Заполнение канавки уплотнителем



16.10А Зажимание болтов крышек коренных подшипников



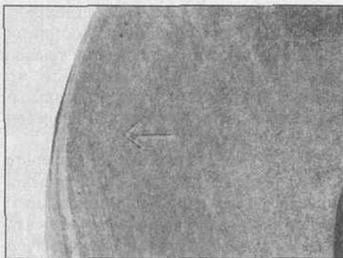
16.10В Дожимание болтов крышек коренных подшипников



16.12А Использование куска целлулоида в качестве направляющей втулки при установке заднего сальника коленвала



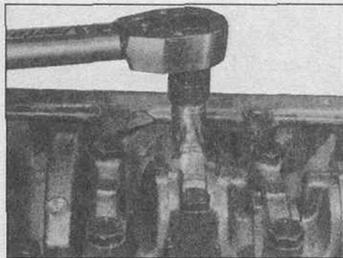
16.12В Использование экстрактора и старого сальника для установки нового



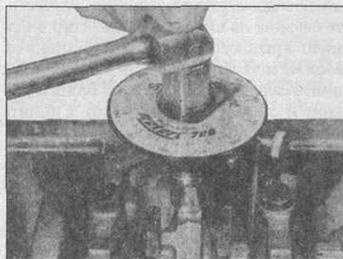
16.17А Стрелка на головке поршня должна указывать вперед двигателя



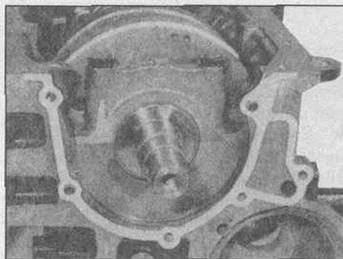
16.17В Установка поршня (со съемником поршневых колец) в цилиндр



16.19А Зажимание болтов нижней головки шатуна



16.19В Дожимание болтов нижней головки шатуна



16.23 Прокладка масляного насоса спереди блока



16.26А Использование целлюлоида как направл. втулки при установке переднего сальника коленвала

дилься на 180°. В случае маслосъемного кольца, сместите зазоры в верхних и нижних рельсах на 25-50 мм вправо и влево от зазора разреза центральной части.

15 Очистите задние части вкладышей подшипника нижней головки шатуна, крышек и шатунов, затем установите вкладыши на место.

16 Поверните коленвал так, чтобы шейка цилиндра № 1 была в НМТ.

17 Установите съемник поршневых колец на поршень № 1, затем вставьте этот поршень в цилиндр № 1 стрелкой на головке поршня к переду двигателя (фото). Расширения на обратной стороне поршня, шатуне и нижней крышке подшипника шатуна должны быть обращены к задней части двигателя.

18 Ручкой молотка вбейте поршень через кольцевой компрессор направляя шатун на шейку.

19 Установите нижнюю крышку подшипника шатуна, затем вставьте новые болты нижней головки шатуна. Затяните болты сначала моментом Стадии 1, а затем дожмите на указанный угол (см. Спецификации в начале этого Раздела) (фото).

20 Проверьте, чтобы коленвал свободно вращался с учетом сопротивления поршневых колец.

21 Повторите процедуру, данную в пунктах 16 - 20 для оставшихся поршней.

22 Переверните блок на скамье.

23 Поместите новую прокладку масляного насоса на передней стороне блока, закрепите ее небольшим количеством смазки (фото).

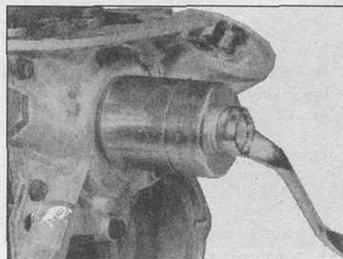
24 В случае необходимости, снимите старый сальник масляного насоса.

25 Установите масляный насос, затем

вставьте и зажмите болты.

26 Отрежьте кусок целлюлоида и оберните его вокруг носовой части коленвала. Смажьте выступы нового сальника, разместите его на целлюлоиде. Используя подходящее гнездо и болт шкива коленвала, введите сальник на место (фото). Снимите целлюлоид и гнездо.

27 Установите новое кольцевое уплотнение на всасывающую трубку, затем установите трубку и зажмите болты (фото).

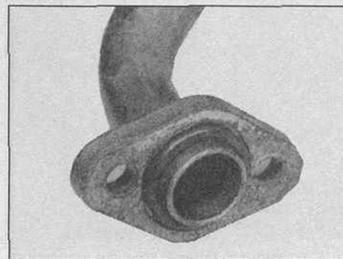


16.26В Использование гнезда для вдавливания переднего сальника коленвала

28 Установите новую прокладку поддона на перегородку.

29 Нанесите уплотнитель GM 15 03 294 (90 001 871) на обе стороны прокладки в только углах, разместите перегородку на картере (фото).

30 Установите поддон. Нанесите средство блокирования на резьбу болтов, затем вставьте и зажмите их равномерно в диагональной последовательности моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).



16.27 Кольцевое уплотнение на масляной всасывающей трубке



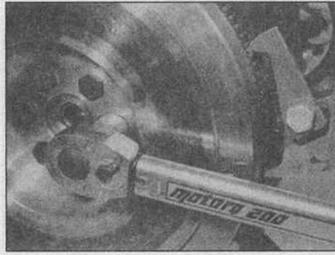
16.29 Нанесение уплотнителя в углы прокладки поддона



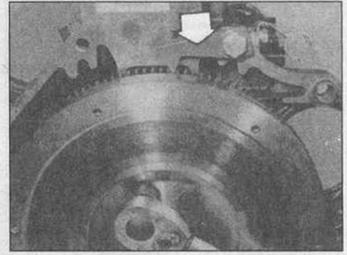
16.30 Нанесение жидкости блокирования на болты поддона



16.32A нанесение жидкости блокирования на болты маховика



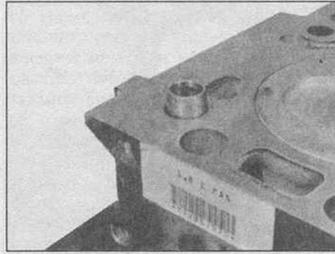
16.32B Зажимание болтов маховика



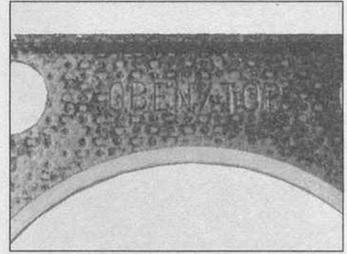
16.32C Альтернативное положение инструмента блокир. маховика (отмечен стрелкой)



16.32D Дожимание на угол болтов маховика



16.34 Штырь расположения на блоке



16.35 Метка TOP (верх) на прокладке головки блока цилиндров

31 Поместите стойку двигателя на верстаке.

32 Разместите маховик/приводной диск на задней части коленвала. Нанесите средство блокирования на резьбу новых болтов, затем вставьте и зажмите их равномерно, зафиксировав маховик методом, описанным в Главе 9, пункте 12. Заметьте, что болты должны быть зажаты начальным моментом а затем дожаты на определенный угол (фото).

33 Проверните двигатель так, чтобы поршни № 1 и 4 были в ВМТ.

34 Проверьте, чтобы штыри расположения были вставлены в блок и поверхность разьема на блоке и головке блока цилиндров чистые (фото).

35 Разместите новую прокладку головки на блоке надписью TOP вверх и вперед (фото).

36 Установите гидротолкатели, колodки осевого давления и коромысла в головку блока цилиндров в их основные положения (фото). Если используются новые гидротолкатели, первоначально погрузите каждый в контейнер с чистым

моторным маслом и сожмите рукой несколько раз, чтобы наполнить их.

37 Разместите головку блока цилиндров на блоке так, чтобы штыри вошли в отверстия (фото).

38 Снимите старый сальник спереди кожуха распредвала (фото). Очистите опорную поверхность, забейте новый сальник, используя брус. Смажьте выступы сальника смазочным материалом.

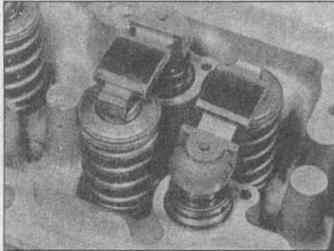
39 Смажьте рабочие поверхности подшипника в кожухе распредвала (фото).

40 Аккуратно вставьте распредвал в кожух. Установите фиксирующую пластину распредвала, зажмите болты. Шупом измерьте боковой люфт распредвала (фото), сравните его с данными в Спецификациях.

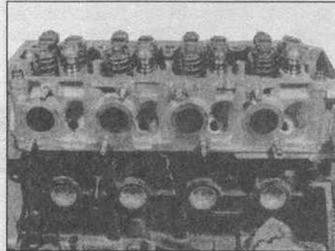
41 Нанесите состав соединения на соприкасающуюся поверхность головки блока цилиндров, мягкой щеткой равномерно размажьте его (фото).

42 Поверните распредвал так, чтобы штырь впереди был вверх (фото), затем опустите кожух распредвала на головку.

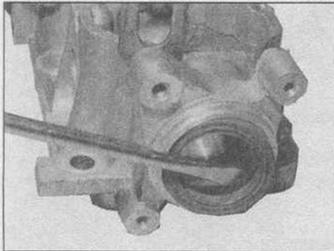
43 Вставьте новые болты крепления головки блока цилиндров, зажмите их в



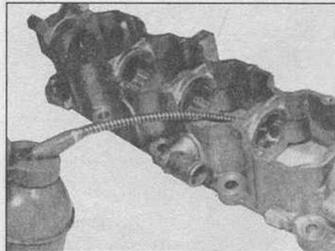
16.36 Коромысла, установленные на клапаны



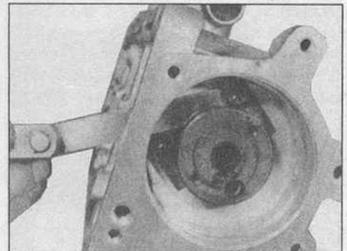
16.37 Головка блока цилиндров на блоке



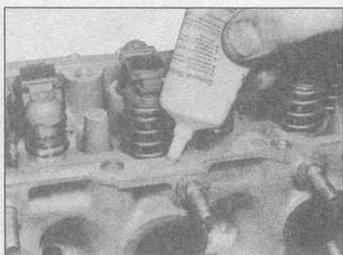
16.38 Снятие переднего сальника распредвала



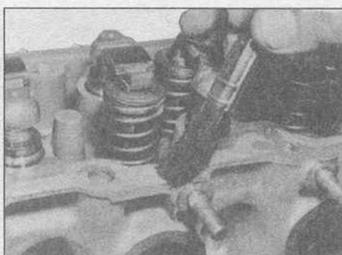
16.39 Смазывание рабочих поверхностей подшипников в кожухе распредвала



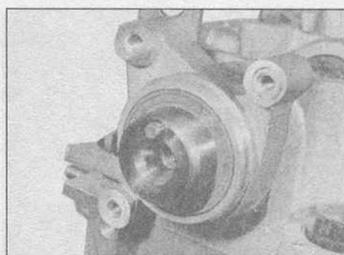
16.40 Проверка бокового люфта распредвала



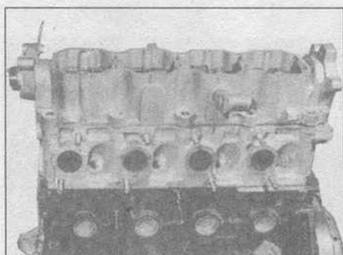
16.41А Нанесите состав соединения на головку блока цилиндров ...



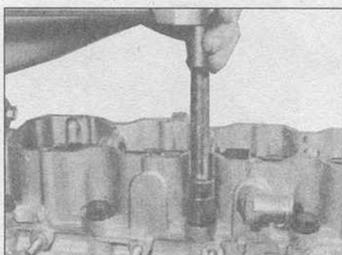
16.41В ... и размажьте его ровным слоем блока цилиндров



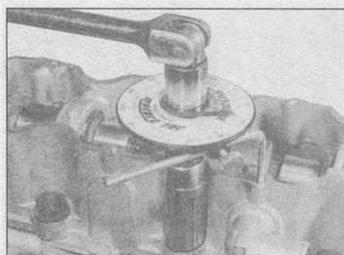
16.42А Штырь распревала установлен вверх головки блока цилиндров



16.42В Кожух распревала на головке блока цилиндров



16.43А Зажимание болтов крепления головки блока цилиндров



16.43В Дожимание на угол болтов крепления головки блока цилиндров

последовательности, показанной на Рис. 1.3 моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Заметьте, что болты должны быть зажаты к начальному вращающему моменту, затем постепенно дожаты на указанный угол (фото).
44 Установите трубу вентиляции картера с новой прокладкой, зажмите болты. Установите шланг в кожух распревала, зажмите скобы (фото).

45 Установите передний кожух охл. жидкости и термостата на головку блока цилиндров, используя новое кольцевое уплотнение. Вставьте и зажмите болты.
46 Установите подвеску ступицы вентилятора охлаждения на блок. Вставьте и зажмите болты.

47 Смажьте кольцевое уплотнение нового масляного фильтра, затем закрутите его руками в кожух масляного насоса.
48 Установите заднее покрытие зубчатого ремня привода. Вставьте и зажмите болты.

49 Нанесите кремниевый смазочный материал или эквивалентный на поверхность водяного насоса, контактирующую

с блоком. Установите новое резиновое кольцевое уплотнение.

50 Разместите водяной насос в блоке. Вставьте зажимные болты и шайбы.

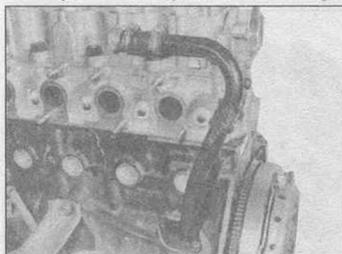
51 Разместите звездочку на переднем конце распревала, вставьте в штырь ориентации. Вставьте болт. Зафиксируйте распревал и зажмите болт моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Можно использовать двусторонний гаечный ключ (фото).

52 Установите прокладку, сегментную шпонку и звездочку на коленвал. Вре-

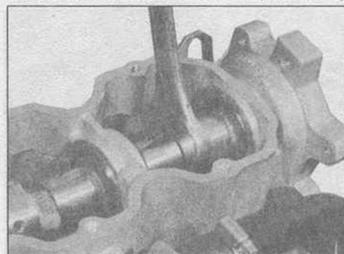
менно установите зубчатый ремень привода на звездочки коленвала, распревала и водяного насоса.

53 Разместите шкив коленвала/виброгаситель на звездочке коленвала, вставьте болты. Вставьте центральный болт.

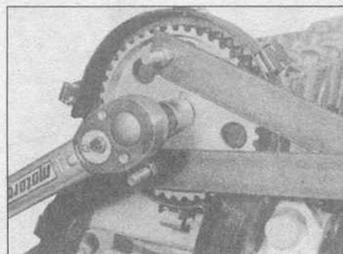
54 Зафиксируйте маховик/приводной диск методом, описанным в Главе 9, пункте 12. Зажмите сначала внешние болты, затем центральный болт моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото). Заметьте, что центральный болт должен быть зажат к начальному



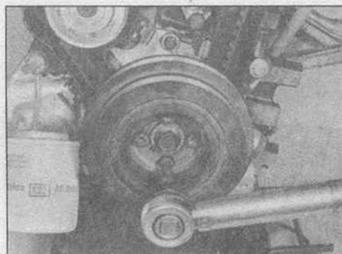
16.44 Установленная труба вентиляции картера



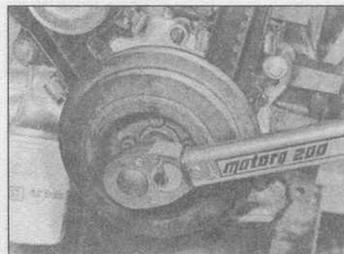
16.51А Фиксирование распревала двусторонним гаечным ключом



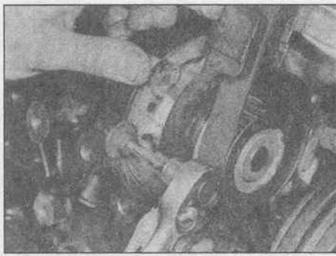
16.51В Сжимание болта звездочки распревала



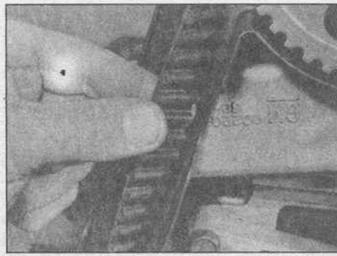
16.54А Сжимание внешних болтов шкива коленвала ...



16.54В ... и центрального болта



16.55 Натяжение зубчатого ремня привода



16.59 Проверка, поворота зубчатого ремня привода на 90°

вращающему моменту, затем дожат на указанный угол.

55 Отсоедините зубчатый ремень привода, выровняйте установочные метки на звездочке распредвала и шкиве коленвала с указателями на заднем покрытии. Повторно установите ремень, не смещая звездочек и создавая некоторое натяжение перемещением водяного насоса по часовой стрелке (фото).

56 Идеально необходимо использовать инструмент натяжения, рекомендованный GM (KM-510-A), для регулировки натяжения зубчатого ремня привода. Если его нет, продолжите следующим образом.

57 Поверните водяной насос по часовой стрелке, чтобы создать умеренное натяжение ремня, затем зажмите болты. Проверните коленвал на половину оборота по часовой стрелке до натяжения ремня между звездочками коленвала и распредвала. Установите инструмент натяжения между звездочками распредвала и водяного насоса, снимите показания и сравните их с данными в Спецификациях.

58 Если необходима регулировка - поверните водяной насос по часовой стрелке, чтобы увеличить натяжение или против часовой стрелки, чтобы уменьшить натяжение. Проверните коленвал на один полный оборот и повторите испытание.

59 Если инструмента натяжения нет, можно выполнить приблизительную установку, проверяя, возможно ли развернуть ремень на 90° большим и указательным пальцами (фото).

60 Выполнив регулировку, зажмите болты водяного насоса моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (Раздел 2), проверьте выравнивание установочных меток.

61 Вставьте и зажмите болт, закрепляющий часть крышки привода водяного насоса к кожуху масляного насоса.

62 Установите две крышки зубчатого ремня привода.

63 Установите шкив вентилятора охлаждения. Вставьте и зажмите винты.

64 Установите крышку распредвала вместе с новой прокладкой пробки. Вставьте и зажмите болты.

65 На моделях с впрыском топлива установите вспомогательную подвеску пневмоклапана на кожух распредвала вместе с новой прокладкой. Вставьте и зажмите болты.

66 Соедините шланг вентиляции картера с крышкой распредвала.

67 Вставьте шуп измерения уровня моторного масла.

68 Вставьте и зажмите датчик давления масла.

69 Используя брус, установите новый сальник в задней части кожуха распредвала. Смажьте выступ сальника.

17 Вспомогательные детали двигателя - установка

Смотрите Главу 8 и установите перечисленные компоненты, руководствуясь где необходимо указанными Разделами.

18 Двигатель - установка

Установка двигателя проводится в обратной снятию последовательности, данной в Главе 6, но кроме того, выполните следующие пункты:

- a) *Слегка смажьте входной вал коробки передач или втулку гидротрансформатора*
- b) *На моделях с автоматической трансмиссией проверьте, чтобы гидротрансформатор был полностью занят насосом трансмиссионного масла, как описано в Разделе 6 Глава 14*
- c) *Залейте двигатель указанным количеством и сортом масла*
- d) *На моделях с механической коробкой передач, отрегулируйте тросик сцепления, как описано в Разделе 5*
- e) *Отрегулируйте натяжение приводных ремней насоса усилителя рулевого управления, генератора/вентилятора и компрессора воздушного кондиционера, как описано в Разделах 10, 2 и 11 соответственно*
- f) *Отрегулируйте тросик акселератора и, где необходимо, тросик пони-*

жения (kickdown) автоматической трансмиссии и контрольный тросик средней скорости, как описано в Разделах 3, 6 и 13

- g) *Заполните систему охлаждения, как описано в Разделе 2*

19 Двигатель - подготовка к запуску после капитального ремонта

1A

1 Удостоверитесь, что аккумулятор полностью заряжен и что все смазочные материалы, охл. жидкость и топливо полны.

2 Дважды проверьте все стыки и соединения.

3 Снимите свечи зажигания и отрицательный (Номер 1) электропровод с катушки зажигания. Проверните двигатель стартером, пока не погаснет контрольная лампа давления масла. Топливная система будет также прокачана в течение этого действия.

4 Соедините электропроводку катушки зажигания, установите свечи зажигания и провода. Запустите двигатель.

5 Как только двигатель заработает, держите его работающим в режиме быстрой работы только на холостом ходу (никак не быстрее) и прогрейте до нормальной рабочей температуры.

6 При прогреве двигателя могут ощущаться необычные запахи и некоторый дым от горячих частей. Проверьте утечки воды или масла, которое будет заметны. Проверьте также выхлопную трубу и соединения коллектора, поскольку они не всегда находят их точное положение, пока вибрация не действовала на них, и будут нуждаться в дальнейшем зажатии. Это нужно выполнить с остановленным двигателем.

7 При прогреве до нормальной рабочей температуры, отрегулируйте частоту холостого хода двигателя, как описано в Разделе 3.

8 Остановите двигатель, подождите несколько минут, чтобы увидеть, протекает ли смазочный материал или охл. жидкость.

9 В течение начального периода работы двигателя, гидротолкатели клапанов будут работать необычайно шумно, но этот шум должен постепенно исчезнуть при пробеге нескольких километров.

10 После достижения рабочей температуры остановите двигатель и доверните болты крепления головки блока цилиндров на указанный угол в последовательности, данной на Рис. 1.3. Нет необходимости повторно затягивать болты.

11 Если было установлено много новых внутренних компонентов, полезно заменить моторное масло и масляный фильтр после первых 1000 км пробега.

Дизельные двигатели

Спецификации

Общие характеристики

Тип двигателя
непрямой впрыск, воспламенение от сжатия

4-х цилиндровый, четырехтактный, с верхним распределением,

Обозначение:

Дата изготовления 1986 - 1993 годы
Дата изготовления 1988 - 1993 годы

23YD (с турбонаддувом и без)
23DTR (только с турбонаддувом)

Диаметр канала цилиндра

92.00 мм номинал

Ход поршня

85.00 мм

Рабочий объем

2260 см³

Порядок работы цилиндров

1-3-4-2 (№1 от шкива)

Степень сжатия

23 : 1

Максимальная мощность:

23YD без турбонаддува
23YD с турбонаддувом
23DTR

54 кВт при 4400 об/мин
66 кВт при 4200 об/мин
74 кВт при 4200 об/мин

Максимальный вращающий момент:

23YD без турбонаддува
23YD с турбонаддувом
23DTR

138 Нм при 2400 об/мин
190 Нм при 2200 об/мин
218 Нм при 3800 об/мин

Головка блока цилиндров

Зазоры клапанов

Впускной
Выпускной

0.2 мм
0.3 мм

Ширина седла клапана в головке:

Впускной
Выпускной

1.3 - 2.0 мм
1.3 - 2.6 мм

Зазор штока клапана в направляющей:

Впускной
Выпускной

0.015 - 0.047 мм
0.030 - 0.062 мм

Выступание вихревой камеры

0.00 - 0.04 мм

Неровности на поверхности под прокладку

0.025 мм максимум

Полная высота головки:

Максимум
Минимум

100.10 мм
99.10 мм

Отклонение поверхности уплотнения от истинного

0.15 мм максимум

Маховик

Биение

0.5 мм максимум

Предел перешлифовки (глубина материала, снимаемого с фрикционной стороны сцепления)

0.3 мм максимум

Система смазки

Тип системы
ный фильтр

Заполненный поддон, подача под давлением, последователь-

Тип/спецификация/заправочный объем смазки

См. "Смазочные материалы и жидкости"

Тип масляного фильтра

Champion G105

Давление масла (в режиме хол. хода, двигатель теплый)

1.5 бар

Допуски масляного насоса:

Люфт шестерен

0.1 - 0.2 мм

Зазор между внешней шестерней и кожухом

0.03 - 0.10 мм

Глубина, на которой располагается верхняя сторона

шестерен относительно плоскости корпуса

0.03 - 0.10 мм

Насос системы охлаждения

Тип

Крыльчатка

Термостат

Открытие начинается при

91°C

Полностью открыт при

106°C

Свечи накаливания

20

* Доворачиваемые на определенный угол болты каждый раз необходимо заменять.

1 Общее описание

Двигатель: 4-х цилиндровый с верхним распределением, и спроектирован на основе серии бензиновых двигателей. Головка и блок цилиндров отлиты из чугуна. Коленвал вращается в пяти коренных подшипниках. Коренные и шатунные шейки омушнены, чтобы выдерживать большие нагрузки, связанные с высокой компрессией.

Распределитель приводится цепью от звездочки коленвала. От нее же приводится топливный насос высокого давления. Натяжение цепи регулируется специальным натяжителем.

Входной и выходной коллекторы расположены с одной стороны головки блока цилиндров. В моделях Турбо между ними установлен турбогенератор.

Смазка осуществляется посредством насоса, приводимого непосредственно от коленвала. Масло качается из поддона, и прежде чем попасть в главные масляные галереи в блоке и коленвале, проходит через последовательный фильтр. В системе смазки имеется два клапана регулировки давления, один в насосе и один в головке блока цилиндров, открывающиеся при давлении масла выше некоторой величины. Обходной клапан в кожухе масляного фильтра гарантирует непрерывную подачу масла (неотфильтрованного) в случае засорения фильтрующего элемента.

Вентиляция картера достигается двумя шлангами. Один соединяет крепёжный элемент распределителя с трубой шупа, второй же идет от фильтра в крышке распределителя к воздушному фильтру со стороны впускного коллектора.

Насос системы охлаждения расположен спереди двигателя и приводится в действие с помощью клиновидного ремня, который также приводит и генератор. Вентилятор системы охлаждения соединен с осью насоса охлаждения.

2 Проверка компрессии - описание

1 При падении мощности двигателя причина которой не из-за неисправности в топливной системе, проверка компрессии позволит определить состояние двигателя.

2 Двигатель должен быть прогрет до нормальной рабочей температуры, аккумулятор должен быть полностью заряжен, все форсунки должны быть сняты.

3 Отключите топливную систему, разъединяя проводку от клапана отсечки топлива на топливном насосе.

4 Установите измеритель компрессии в отверстие форсунки цилиндра № 1.

5 Проверьте двигатель стартером; после одного-двух оборотов давление сжатия должно возрасти до максималь-

ного значения и затем стабилизироваться. Запишите максимальное значение компрессии.

6 Повторите испытание на оставшихся цилиндрах.

7 Значения компрессии на всех цилиндрах должны быть очень близкими; отличие больше 2 бар между любыми двумя цилиндрами говорит о повреждении. Заметьте, что в исправном двигателе сжатие должно создаваться быстро; низкое сжатие на первом ходе, а затем постепенное увеличение давления на последующих оборотах указывает на изношенные поршневые кольца. Низкое сжатие на первом ходе, которое не возрастает в течение последующих оборотов, указывает на пропускающие клапаны или пробитую прокладку головки блока цилиндров (также причина может быть в расколотой головке). Нагар на обратных сторонах головок клапанов может также быть причиной низкой компрессии.

8 Если значение компрессии ниже 17 бар, двигатель можно считать нуждающимся в ремонте. Консультируйтесь у дилера Opel или другого специалиста.

9 Если давление в любом цилиндре низкое, выполните следующее испытание, чтобы локализовать причину. Залейте чистого масла в цилиндр через отверстие свечи зажигания и повторите испытание.

10 Если добавление масла временно увеличивает компрессию, это указывает на то, что канал цилиндра или поршень изношены. Если увеличения компрессии нет, утечка через клапаны или пробитую прокладку головки блока цилиндров.

11 Низкая компрессия в двух смежных цилиндрах вероятнее всего из-за пробоя прокладки между ними; присутствие охлаждающей жидкости в моторном масле подтвердит это.

12 Если компрессия в одном цилиндре приблизительно на 20 % ниже, чем в других и двигатель трубовато работает в режиме холостого хода, вероятно причина в изношенных кулачках распределителя.

13 Если компрессия необычно высокая, вероятно камеры сгорания покрыты нагаром. Если так, головку блока цилиндров необходимо снять и очистить.

14 В заключение испытания установите форсунки, соедините проводку с обмоткой клапана отсечки топлива на топливном насосе высокого давления.

3 Основные действия, возможные с двигателем в автомобиле

a) Снятие и установка головки блока цилиндров.

b) Снятие и установка поддона.

c) Снятие и установка масляного насоса.

d) Снятие и установка поршней и шатунов.

e) Снятие и установка маховика/приводного диска.

f) Снятие и установка кронштейнов крепления двигателя.

g) Снятие и установка распределителя.

h) Замена переднего и заднего сальников коленвала.

4 Основные действия, требующие снятия двигателя

a) Снятие и установка коленвала и коренных подшипников.

b) Снятие и установка приводной цепи.

5 Метод снятия двигателя

Двигатель можно снять с помощью сильной лебедки отдельно и вместе с трансмиссией. Блок удаляются из моторного отсека вверх.

6 Двигатель - снятие

1 Установите автомобиль на ровном месте, заблокируйте задние колеса, затяните ручную тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно закрепите его на осевых подпорках. Снимите передние колеса и нижнюю защиту моторного отсека.

2 Снимите капот (см. Раздел 11).

3 Снимите аккумулятор (см. Раздел 5).

4 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 1).

5 Снимите вентилятор охлаждения и радиатор, как описано в Разделе 3. Снимите верхний шланг, нижний шланг радиатора и шланг расширительного бачка. Также отсоедините шланги от кожуха насоса для охлаждения и шланги от соединенной матрицы отопителя на перегородке.

6 Слейте моторное масло, затем установите сливную пробку поддона и зажмите ее усилием затяжки, регламентированной Спецификацией.

7 Ослабьте соединительные гайки, отсоедините трубы масляного радиатора от двигателя. Откройте трубы от линий масляного радиатора и снимите их. Закупорьте линии масляного радиатора и каналы двигателя, чтобы предотвратить попадание грязи.

8 Снимите генератор, как описано в Разделе 5. Открутите крепёжный кронштейн генератора и снимите его с двигателя.

9 Открутите насос усилителя рулевого управления, сместите его от двигателя; жидкостные линии можно оставить соединенными.

10 Снимите блок круизконтроля.

11 На моделях с воздушным кондиционером, открутите компрессор, сместите его от двигателя и открутите крепёжный кронштейн от блока (см. Раздел 11). Не

отсоединяйте линии хладагента от компрессора.

12 Далее выполните следующее:

- a) Снимите сборку впускного канала и крышки кожуха воздушного фильтра.
- b) Отметьте расположение топливных трубок, отсоедините их от форсунок.
- c) Снимите приемную трубу глушителя и крепежные кронштейны, затем снимите теплозащиту каталитического конвертера (если имеется).
- d) Отсоедините вакуумный шланг и шланг сапуна от впускного коллектора.
- e) Отсоедините тросики газа и холодного запуска от рычагов на топливном насосе.

13 Отсоедините электропроводку от следующих компонентов.

- a) Выключатели и датчики на кожухе термостата (Раздел 3).
- b) Открутите земляные шлейфы от впускного коллектора и стороны блока цилиндров.
- c) Датчик давления масла/датчик уровня масла/термовыключатель масла (если имеется).
- d) Соединители электропроводки двигателя, размещенные в центре перегородки моторного отделения.

14 На моделях с механической трансмиссией выполните следующие действия, как описано в Разделе 7А.

- a) На моделях с гидросцеплением снимите теплозащиту, отсоедините гидравлическую трубу от исполнительного цилиндра сцепления. Выпустите трубу из скобы трансмиссии.
- b) На моделях с тросиковым сцеплением отсоедините тросик от расцепного рычага (см. Раздел 6).
- c) Отсоедините электропроводку от переключателя фонарей заднего хода и привода спидометра.
- d) Снимите тягу переключения передач.
- e) Отсоедините карданный вал от задней части трансмиссии (см. Раздел 8).
- f) Поддержите вес трансмиссии домкратом, затем открутите и снимите поперечину заднего крепления с трансмиссии.

15 На моделях с автоматической трансмиссией выполните следующие действия, как описано в Разделе 7В.

- a) Отсоедините шланг сапуна трансмиссии и соединители электропроводки.
- b) Отсоедините шланги масляного радиатора и закупорьте их, чтобы предотвратить попадание грязи. Отсоедините электропроводку, размещенную за трубами.
- c) Установите рычаг выбора в положение "N", затем открутите гайку и отсоедините рычаг выбора от передаточного вала.
- d) Отсоедините карданный вал от задней части трансмиссии (см. Раздел 8).

e) Поддержите вес трансмиссии домкратом, затем открутите и снимите поперечину заднего крепления с трансмиссии.

16 На всех моделях, открутите амортизаторы движения двигателя с левой и правой стороны блока цилиндров, сместите их в сторону.

17 Подведите лебедку, присоедините ее к подъемным проушинам на головке блока цилиндров. Поддержите вес двигателя.

18 Открутите левые и правые подвески кронштейна крепления от двигателя, затем заключительно проконтролируйте, чтобы все компоненты, которые предотвратили бы снятие двигателя/трансмиссии с автомобиля, были удалены или разъединены. Проверьте, что компоненты типа насоса усилителя рулевого управления закреплены так, что они не могут быть повреждены при снятии.

19 Поднимите передний конец двигателя вверх, затем выведите двигатель из моторного отсека. При этом соблюдайте большую осторожность, чтобы не повредить окружающие компоненты в моторном отсеке, особенно систему воздушного кондиционера.

20 Установите двигатель на подходящих блоках древесины на верстаке.

21 Открутите болты крепления, снимите с трансмиссии защитную крышку маховика/приводного диска (где используется). На моделях с автоматической трансмиссией удалите шайбу и прокладку за приводным диском.

22 На моделях с автоматической трансмиссией, открутите болты, закрепляющие гидротрансформатор к приводному диску. Чтобы получить доступ к болтам, проворачивайте двигатель за болт амортизатора коленавала.

23 Ослабьте и снимите болты, снимите стартер с трансмиссии.

24 Ослабьте и снимите оставшиеся болты, закрепляющие картер коробки передач к двигателю. Заметьте правильные положения каждого болта (и соответствующие подвески).

25 Аккуратно отсоедините трансмиссию от двигателя, при этом не допускайте повисания трансмиссии на входном вале.

26 Снимите штыри расположения двигателя или трансмиссии.

7 Разборка двигателя - общее описание

1 Двигатель должен разбираться в чистой области, свободной от пыли и грязи.

2 Желательно приготовить подходящие контейнеры для складывания мелких деталей, это поможет при сборке двигателя.

3 Полностью очистите все компоненты и вытрите насухо. Внутренние каналы лучше всего продуть сжатым воздухом.

4 Всегда при разборке двигателя готовьте полные наборы прокладок.

5 Если возможно, устанавливайте гай-

ки, болты и шайбы в их расположениях, это поможет сохранить резьбу от повреждения и также будет полезно при сборке двигателя.

8 Вспомогательные детали двигателя - снятие

1 Хотя перечисленные единицы могут быть удалены отдельно с установленного двигателя, лучше всего снять их после удаления двигателя из автомобиля, при выполнении полной разборки.

- a) Впускной и выпускной коллекторы (Раздел 4В).
- b) Сцепление - модели с механической трансмиссией (Раздел 6).
- c) Элементы топливной системы.
- d) Масляный фильтр (Раздел 1).
- e) Генератор.
- f) Вентилятор, термостат и датчик температуры охлаждающей жидкости (Раздел 2).

9 Двигатель - полная разборка

1 Снимите вспомогательные компоненты, перечисленные в Главе 8.

2 Открутите и снимите датчик давления масла. Снимите шуп измерения уровня масла.

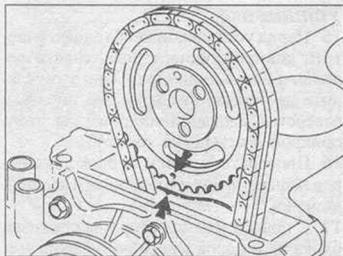
3 Отсоедините шланг вентиляции картера от крышки распредвала.

4 Открутите болты, отмечая расположение подвесок, затем поднимите крышку головки блока цилиндров и удалите уплотнитель. Открутите болты крепления, снимите пластину доступа звездочки распредвала и прокладку на переднем конце головки блока цилиндров.

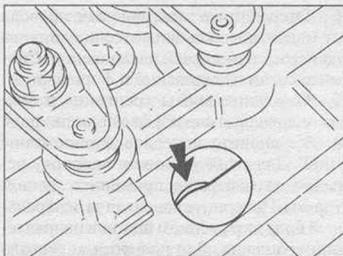
5 Проверните коленвал, пока указатель в отверстии с правой стороны блока цилиндров не выровняется с меткой на маховике/приводном диске. В этом положении поршень № 1 (передний) установлен в ВМТ. Метка момента впрыска на звездочке распредвала должна совместиться с надрезом в опорной пластине звездочки распредвала, а выемка в распредвале должна быть правильно установлена, чтобы обеспечить полный доступ к болтам крепления головки блока цилиндров (см. иллюстрацию). Если не получается, проверните коленвал на несколько полных оборотов. Не вращайте коленвал/распредвал из этого положения вперед.

6 Открутите пластиковый болт бокового люфта на конце распредвала, затем ослабьте и снимите болты крепления звездочки распредвала. Снимите звездочку с распредвала. Проверьте, чтобы звездочка распредвала и приводная цепь остались правильно зацепленными, закрепите их вместе проволокой. Сделайте метки выравнивания между звездочкой и цепью.

7 Открутите два малых болта, закрепляющие покрытие приводной цепи к переду головки.



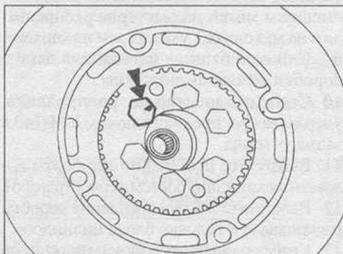
9.5a Установка цилиндра № 1 в ВМТ на ходе сжатия так, совместите установочную метку звездочки распредвала с надрезом в опорной плите (отмечены стрелками) ...



9.5b ... и выемка в распредвале (отмечена стрелкой) правильно установлена, чтобы получить доступ к болтам крепления головки блока цилиндров



9.10 Инструмент для блокировки маховика/приводного диска



9.11 Отметьте положение болта с буквой "Р" (отмечен стрелкой) на маховике/приводном диске

8 Работая в последовательности, обратной показанной на иллюстрации 12.19, равномерно ослабьте болты крепления головки блока цилиндров по половине оборота одновременно, пока все болты не могут быть откручены и удалены вручную. Выбросьте болты; при установке должны использоваться новые.

9 Поднимите головку блока цилиндров. Снимите прокладку и уберите кольцевое уплотнение с верха покрытия приводной цепи. Также снимите штыри расположения головки.

10 Открутите болт крепления и шайбу и снимите сборку шкива с коленвала. Чтобы предотвратить вращение при ослаблении болта, заблокируйте маховик/приводной диск с помощью самодельного инструмента, подобного показанному на иллюстрации.

11 Внимательно исследуйте болты крепления маховика/приводного диска; найдите болт, который отмечен меткой "Р" и отметьте его положение на маховике/приводном диске (см. иллюстрацию). Открутите болты крепления и снимите маховик/приводной диск. На моделях с автоматической трансмиссией уберите шайбу и прокладку за приводным диском. Выбросьте болты; при установке должны использоваться новые.

12 Открутите болты, снимите водяной насос и прокладку с покрытия приводной цепи.

13 Открутите механизм натяжения приводной цепи, снимите уплотнительную прокладку.

14 Переверните двигатель на верстаке.

15 Ослабьте и снимите болты крепе-

ния, снимите поддон и прокладку(и). Запомните, что болты - различной длины. Открутите впускной патрубок от основы масляного насоса, снимите прокладку.

16 Открутите болты крепления покрытия приводной цепи, болты различной длины. Снимите покрытие с обеими прокладками. Снимите штыри расположения.

17 Сделайте метки выравнивания между звездочкой коленвала и приводной цепью, затем отсоедините приводную цепь и снимите ее вместе со звездочкой распредвала.

18 Снимите крепежную скобу(ы), достаньте лопасти механизма натяжения приводной цепи.

19 Открутите болт крепления, снимите направляющую приводной цепи с передней стороны блока. В случае необходимости, открутите опорную плиту звездочки распредвала.

20 Отметьте расположение крышек и шатунов относительно друг друга.

21 Положите блок цилиндров на бок, затем открутите болты нижней головки шатуна цилиндра № 1 и снимите крышку. Ручкой молотка выбейте шатун и поршень через верх блока. Установите крышку на шатун, сохраняя вкладыши подшипника в их основных положениях.

22 Повторите процедуру с оставшимися поршнями и шатунами.

23 Крышки коренных подшипников также необходимо отметить.

24 Снова переверните блок, затем открутите болты коренных подшипников и снимите крышки. Соблюдайте осторожность, чтобы сохранить вкладыши

подшипников в их соответственных крышках.

25 Поднимите коленвал из картера, снимите сальник. В случае необходимости, снимите звездочку привода масляного насоса/распределителя и приводной цепи, отмечая ориентацию установки. Снимите сегментную шпонку из паза коленвала.

26 Снимите верхние половины вкладышей коренных подшипников из картера и поместите их с их соответственными крышками.

10 Поддон - снятие и установка с двигателем в автомобиле

Снятие

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте перед автомобиля и поддержите его на осевых подпорках.

2 Открутите сливную пробку, слейте моторное масло в подходящий контейнер. Вытрите пробку, установите и зажмите ее.

3 Открутите гайки от верха обоих кронштейнов крепления двигателя, открутите болты, закрепляющие двигательные амортизаторы движения к крепежным кронштейнам.

4 Приподнимите двигатель приблизительно на 25 мм, чтобы обеспечить необходимый зазор для снятия поддона.

5 Где необходимо, отсоедините электропроводку от датчика уровня масла.

6 На моделях с масляным радиатором, снимите масляный фильтр (см. Раздел 1), затем открутите соединительные гайки и отсоедините трубы от холодильника.

7 Открутите болты поддона, снимите его с двигателя. Заметьте, что болты имеют различную длину.

Замечание: На некоторых моделях может быть необходимо открутить зажимы стабилизатора поперечной устойчивости и повернуть его слегка вниз, чтобы можно было удалить поддон.

8 Снимите резину и прокладки с ребра блока цилиндра/поддона.

9 В случае необходимости, открутите датчик уровня масла с поддона, снимите прокладку.

Установка

10 Проверьте, чтобы поверхности блока и поддона были чистыми и сухими.

11 Нанесите подходящий уплотнитель (Orel рекомендует использовать уплотнитель GM спецификации 15 03 294 (№ 90 001 851)) в область сопряжения блока с крышкой привода и задней крышкой коренного подшипника.

12 Уплотнителем зафиксируйте прокладки в их положениях, вставьте резиновые прокладки в канавки в покрытии приводной цепи и крышке подшипника и прокладки в основе блока цилиндров.

Проверьте, чтобы соединения между прокладками были покрыты уплотнителем.

13 Очистите резьбу болтов крепления поддона, примените подходящий состав блокирования (Орепорекомендует использовать состав блокирования GM спецификаций 15 10 177 (№ 90 167 347)).

14 Приставьте поддон и закрутите болты крепления в их первоначальные положения. Зажмите все болты вручную, затем зажмите их по кругу усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

15 Соедините электропроводку с выключателем уровня масла.

16 Опустите двигатель обратно на место и зажмите гайки кронштейна крепления двигателя усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Установите болты амортизатора движения, зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

17 Опустите автомобиль на землю, и заполните двигатель указанным количеством и сортом масла.

11 Кронштейны крепления двигателя - замена

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте перед автомобиля и поддержите его на осевых подпорках.

2 Открутите гайки от верха обоих кронштейнов крепления двигателя, открутите болты, закрепляющие двигательные амортизаторы движения к крепежным кронштейнам.

3 Поднимите двигатель приблизительно на 25 мм.

4 Открутите нижние гайки, снимите кронштейны крепления двигателя. Может быть необходимо открутить подвески кронштейна крепления от двигателя, чтобы увеличить доступ.

5 Установите новые кронштейны в последовательности, обратной снятию, выступы на кронштейнах должны войти в выемки на подвесках.

12 Головка блока цилиндров - снятие и установка (двигатель в автомобиле)

Замечание: При установке используйте новые болты крепления головки блока цилиндров.

Снятие

1 Отсоедините отрицательную клемму от аккумулятора.

2 Снимите воздушный фильтр.

3 Слейте охлаждающую жидкость.

4 Снимите шланги системы охлаждения с корпуса регулятора охлаждающей жидкости, ослабив хомуты. Снимите корпус термостата.

5 Очистите и снимите трубопроводы, ведущие к топливному насосу и форсункам. Отверстия закупорьте колпачками.

6 Отсоедините электрические провода от магнитного клапана отсечки топлива на насосе и от свечи накалывания. Снимите свечи накалывания и форсунки.

7 Открутите винты крепления и снимите крышку головки блока цилиндров.

8 Установите коленвал в положение ВМТ. Для этого установите коробку передач на нейтраль, примените ручной тормоз. Поверните коленвал за центральный болт на ременном шкиве в направлении вращения. Для поворота коленвала можно также включить 4-ю или 5-ю передачу и при отпущенном ручном тормозе переместить автомобиль. Коленвал установлен в положение ВМТ, если совмещены метки на шестерне распредвала и на маховике с указателем на картере.

9 Снимите башмак натяжителя цепи с коробки механизма привода.

10 Снимите шестерню распредвала, удерживая распредвал ключом KM-143 с заднего торца.

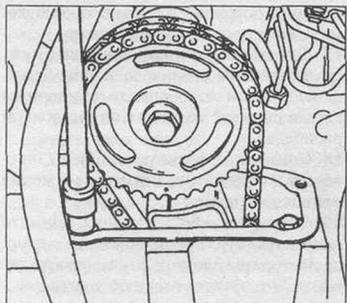
11 Выкрутите постепенно все болты головки блока цилиндров (см. иллюстрацию).

12 Выкрутите 2 болта крепления коробки распредвала к головке блока цилиндров.

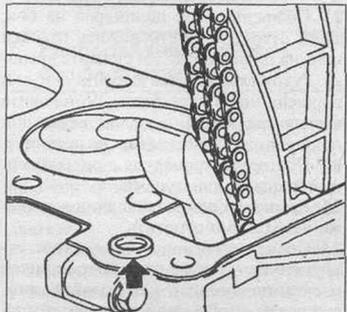
13 Снимите головку блока цилиндров (см. иллюстрацию).

14 Снимите прокладку головки блока цилиндров.

Примечание: Прокладки имеют различную толщину. Необходимо установить прокладку нужной толщины. Последняя определяется количеством насечек, их может быть от 1 до 3.



12.11 Ослабьте болты крепления головки блока цилиндров



12.18 Правильное расположение прокладки под головку блока цилиндров

Установка

15 Перед установкой необходимо очистить совмещающиеся поверхности головки и блока цилиндров. При этом следите за тем, чтобы грязь не попала в отверстия блока цилиндров (для этого прикройте отверстия тряпкой).

16 Проверьте головку и блок цилиндров на искривление с помощью стальной линейки.

17 С правой и левой стороны стыковки блока цилиндров с коробкой распредвала нанесите слой герметика, например Opel №1503294.

18 Расположите новую прокладку головки блока цилиндров так, чтобы не были закрыты отверстия (см. иллюстрацию). Новая прокладка должна быть той же толщины, что и старая. Прокладка толщиной 1,3 мм имеет 1 насечку, толщиной 1,4 мм - 2 насечки и 1,5 мм - 3.

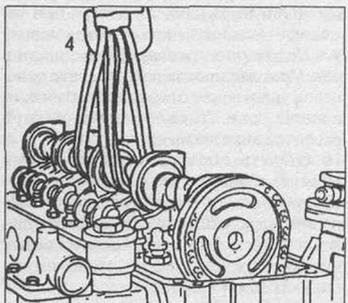
19 Установите новую резиновую прокладку системы охлаждения с правой стороны.

Примечание: Чтобы при установке головки резиновая прокладка не выпала, покройте посадочное место смазкой для подшипников.

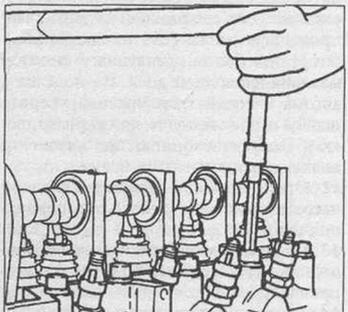
20 Установите головку блока цилиндров. Предварительно проверьте положение распредвала в ВМТ.

21 Установите и зажмите болты крепления головки блока цилиндров (см. иллюстрацию).

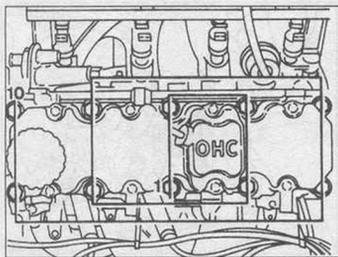
22 Все болты заворачивайте в два этапа



12.13 Снимите головку блока цилиндров



12.21 Зажмите болты крепления головки блока цилиндров



12.22 Последовательность зажимания болтов крепления головки блока цилиндров

в спиральной последовательности от середины к краям (см. иллюстрацию).

1 этап: Усилий затяжки 100 Нм.

2 этап:

Турбодизель: Довернуть на 135° (1/4 + 1/8 оборота)

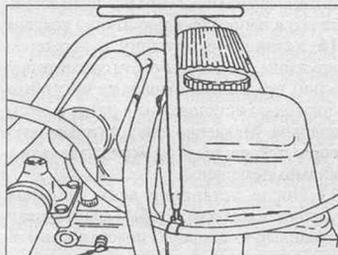
Дизель: повернуть жестким ключом на 90° (1/4 оборота)

23 Затяните 2 винта крепления головки блока цилиндров к коробке распревала усилием затяжки 15 Нм.

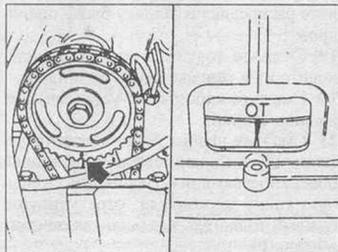
24 Наденьте шестерню на распредвал и затяните крепежный болт усилием затяжки 150 Нм, одновременно удерживая распредвал сзади с помощью специального инструмента KM-143.

25 Установите устройство натяжения цепи с новым прокладочным кольцом. Проверьте фазы газораспределения. Прикрутите корпус термостата усилием затяжки 22 Нм. Установите свечи накаливания и форсунки.

26 Сжатым воздухом продуйте соединения каналов впрыска топлива. Прикрутите переднюю гайку усилием затяжки 25 Нм.



13.1а Откручивание винтов крепления крышки распревала



13.4 Совмещение меток на звездочке распревала и кожухе

27 Подключите клеммы электрических соединений и свечей накаливания.

28 Присоедините выхлопную трубу к выпускному коллектору. Залейте охлаждающую жидкость. Прогрейте двигатель до рабочей температуры. Проверьте уровень охлаждающей жидкости при рабочей температуре двигателя. Проверьте герметичность шлангов системы охлаждения.

29 Выключите двигатель и снимите крышку головки блока цилиндров.

30 Подтяните болты крепления головки блока цилиндров при разогретом двигателе. Затягивать болты следует жестким ключом без предварительного отворачивания и в спиральной последовательности от середины к краям.

Дизель: 30°

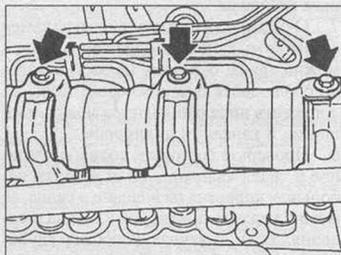
Турбодизель: 30° и потом подтянуть болты на 30°.

31 Поставьте крышку головки блок цилиндров.

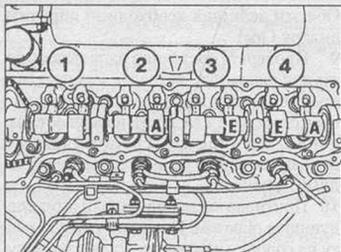
13 Зазоры клапанов - проверка и регулировка

Общая информация

Для компенсации теплового расширения клапанов в клапанном механизме предусмотрен зазор, который должен быть правильно установлен. При слишком малом зазоре изменяются фазы газораспределения. Позднее закрытие и раннее открытие клапанов приводит к потере мощности двигателя, его неравномерной работе. В экстремальной ситуации клапаны могут деформироваться, от ударов о поршни, а клапанные седла подгорать. При слишком большом зазоре клапаны поздно открываются и рано закрываются, т.е. изменяются фазы га-



13.1б Открутите болты крепления масляного экрана



13.5 Расположение цилиндров и клапанов

хораспределения, понижается мощность двигателя, двигатель работает неравномерно. Установка клапанов считается правильной, когда они безупречно герметичны, имеют допустимый зазор, и не стучат в направляющих втулках.

Клапанный зазор можно проверить и отрегулировать как на холодном, так и на разогретом двигателе.

Проверка и регулировка

1 Снимите крышку головки блока цилиндров (см. иллюстрацию). Отвинтите масляный экран (см. иллюстрацию).

2 Коробку передач установите в нейтральное положение, затяните ручной тормоз.

3 Поверните двигатель за центральный болт шкива коленвала в направлении нормального вращения двигателя. При этом будет поворачиваться и распредвал.

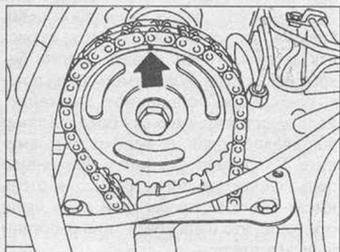
4 Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ. Для этого поверните коленвал до тех пор, пока не перекроются клапаны 1-го цилиндра. "Перекрытие" клапанов означает, что в то время как кулачок распревала, управляющий положением выпускного клапана начинает отпущать рычаг клапанного механизма, кулачок, управляющий выпускным клапаном, начинает нажимать на рычаг, чтобы открыть клапан. Клапаны перекрыты, если оба кулачка смотрят вниз и биссектриса угла между вершинами кулачков вертикальна. В это время метка на шестерне распревала совпадает с меткой на корпусе (см. иллюстрацию).

5 В этом положении проверьте зазоры у следующих клапанов: выпускной и впускной клапаны 4-го цилиндра, впускной клапан 3-го цилиндра, выпускной клапан 2-го цилиндра (см. иллюстрацию).

6 Для проверки зазора клапанов вставьте измерительный шуп в промежуток между рычагом и кулачком распревала, при этом шуп должен слегка "зажматься".

7 Величина зазора клапана: для впускного клапана - 0,2 мм, для выпускного - 0,3 мм.

8 Поверните коленвал на 1 полный оборот в направлении нормального вращения, должны перекрыться клапаны 4-го цилиндра. Метка на шестерне распревала повернется на 180° и будет обращена вверх (см. иллюстрацию). Метка ВМТ



13.8 Метка на звездочке распревала обращена вверх

1В

на маховике находится теперь опять на-
против указателя на коробке сцепления.

9 Измерьте зазоры следующих клапанов:
выпускной и впускной клапаны 1-го цилиндра,
выпускной клапан 2-го цилиндра,
выпускной клапан 3-го цилиндра.

10 Если зазоры клапанов не соответствуют допустимому значению, вращайте болт соответствующего рычага с помощью специального ключа (см. иллюстрацию).

11 Установите масляный экран, закрутите болты усилием затяжки 10 Нм.

12 Уложите новую прокладку крышки головки блока цилиндров, осторожно и равномерно прикрутите винты крышки.

14 Компоненты двигателя - проверка и восстановление

Масляный насос

1 См. Раздел 1А, Глава 14.

Коленвал

2 См. Раздел 1А, Глава 14.

Коренные и шатунные вкладыши

3 См. Раздел 1А, Глава 14.

Каналы цилиндров

4 См. Раздел 1А, Глава 14.

Шатуны

5 Исследуйте совмещающиеся поверхности крышек шатунов.

6 Проверьте выравнивание стержней визуально, если они не в порядке, обратитесь на станцию технического обслуживания для проверки на специальном стенде.

Поршни и поршневые кольца

7 См. Раздел 1А, Глава 14.

Распредвал, коромысла и толкатели клапанов

8 См. Раздел 1А, Глава 14.

Приводная цепь и механизм натяжения

9 Исследуйте зубы на звездочках распределителя и коленвала. Если имеется любой признак износа или повреждения на любой звездочке, обе звездочки и приводная цепь должны быть заменены как набор.

10 Осмотрите звенья приводной цепи. Степень износа можно оценить, проверяя насколько цепь можно согнуть боком; новая цепь будет иметь только незначительное поперечное движение. Если имеется чрезмерный боковой зазор в приводной цепи, ее необходимо заменить. Из предосторожности приводную цепь лучше заменить, если двигатель имеет высокий пробег или если было отмечено, что цепь шумит при работающем двигателе.

11 Исследуйте направляющие цепи, замените в случае необходимости.

12 Состояние механизма натяжения можно оценить только по сравнению с новым компонентом. Замените механизм натяжения, если имеется любое сомнение относительно его состояния.

Маховик/приводной диск

13 См. Раздел 1А, Глава 14.

Блок цилиндров

14 См. Раздел 1А, Глава 14.

15 Головка блока цилиндров - переборка

Замечание: Чтобы минимизировать износ, существенно, чтобы коромысла, толкатели клапанов, клапаны и связанные компоненты устанавливались в их первоначальные положения.

1 С удаленной головки блока цилиндров открутите стопорные гайки коромысла, поднимите шайбы шарнира качающегося рычага. Снимите коромысла.

2 Достаньте толкатели клапанов из головки блока цилиндров, сохраняя их с соответствующими коромыслами.

3 Снимите распредвал с головки блока цилиндров.

4 Снимите клапаны, сжимая клапанную пружину съемником и поднимая сухари. Выпустите компрессор, снимите фиксатор клапанной пружины, пружину и гнездо пружины.

5 Снимите клапаны.

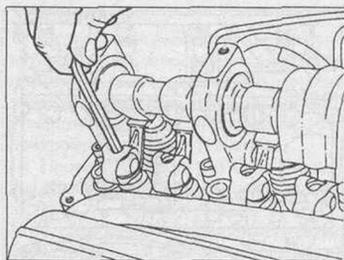
6 Приподнимите маслосъемные колпачки с направляющих втулок клапанов. Поднимите механизмы поворота клапанов, которые приспособлены к выпускным клапанам.

7 Очистите нагар с клапанов и из камер сгорания и каналов. Головки поршней можно также очистить на этой стадии, но соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания нагара между поршнями и каналами цилиндров.

8 Проверьте состояние головок клапанов и седел клапанов. Если имеется небольшая коррозия на клапане и седле, ее можно удалить притиркой клапана и седения. Если точечная коррозия глубокая, клапаны должны быть переточены на машине для притирки клапанов, а седения необходимо сточить шарошкой. Оба эти действия необходимо поручить дилеру Opel.

9 Проверьте состояние направляющих втулок клапанов, вставляя клапан в направляющую и перемещая его из стороны в сторону. Если зазор превышает значение, данное в спецификации, направляющие втулки клапанов необходимо заменить.

10 Притирка клапанов выполняется следующим образом. Нанесите грубую пасту на головку клапана и, используя вакуумный станок для обработки фаски



13.10 Регулировка зазора специальным ключом

клапана, притирайте клапан в сидение вращательным движением, поднимая и поворачивая клапан время от времени. Когда появится матовая ровная поверхность на клапане и седле, смойте грубую пасту. Повторите действие с мелкой пастой, пока не получите слегка серо-матовое непрерывное кольцо на клапане и седле клапана. Аккуратно смойте все следы пасты.

11 Проверьте состояние клапанных пружин, если возможно, сравните их длину с новой пружиной. Замените их в случае необходимости.

12 Проверьте искажение (деформацию) поверхности головки блока цилиндров. Если искажение больше максимального значения, данного в Спецификациях, может быть возможно головку обработать на станке. Консультируйтесь с дилером Opel в случае необходимости.

13 Сборку начинайте с установки механизма поворота клапана к направляющим выпускных клапанов.

14 Посадите маслосъемные колпачки на направляющие.

15 Чтобы установить клапаны, смажьте шток клапана моторным маслом и вставьте его в направляющую втулку клапана.

16 Установите пружину и держатель пружины, затем съемником сожмите пружину, пока замки клапана не могут быть правильно установлены в пазах в штоке клапана. Медленно выпустите компрессор и проверьте, что замки клапана правильно помещены.

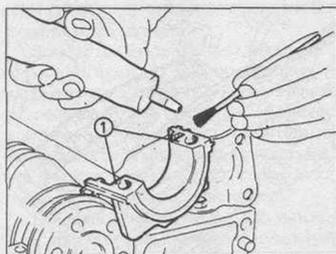
17 После установки всех клапанов, ударьте их слегка, чтобы гарантировать правильную опорную поверхность замков клапана.

18 Смажьте подшинники распределителя и выступы чистым моторным маслом, введите распредвал в головку блока цилиндров.

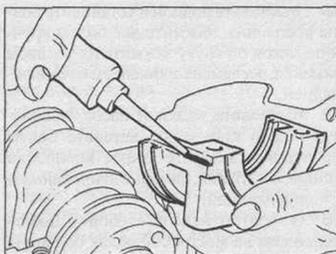
19 Смажьте толкатель клапанов, установите их в головке блока цилиндров.

20 Смажьте коромысла, установите их на свои стойки.

21 Смажьте шайбы точки поворота, установите их на коромысла округленной поверхностью вниз. Навинтите стопорную гайку коромысла, отрегулируйте каждый толкатель клапана, как описано в Главе 13.



16.7 Нанесите уплотнитель на совмещающиеся поверхности (1) задней крышки коренного подшипника ...



16.8 ... и заполните внешние канавки уплотнителем (см. текст)

16 Двигатель - сборка

Замечание: Используйте новые болты крепления маховика/приводного диска и болты крепления головки блока цилиндров.

1 Переверните блок цилиндров, вытрите седла вкладышей коренных подшипников.

2 Вставьте вкладыши коренных подшипников в картер. Заметьте, что задний вкладыш содержит фланцы осевого давления.

3 Смажьте вкладыши чистым моторным маслом.

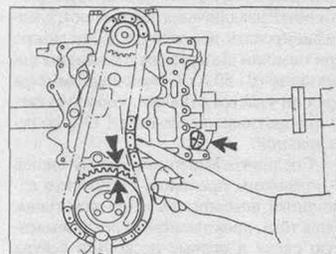
4 Аккуратно опустите коленвал в картер. Поверните его несколько раз и проверьте, что он правильно помещен.

5 Проверьте, чтобы боковой люфт коленвала соответствовал данным в Спецификациях, вставляя щеп между ребристым вкладышем коренного подшипника и упорной поверхностью коленвала.

6 Очистите задние части нижних вкладышей коренных подшипников и крышек, затем установите их на место. Смажьте вкладыши чистым маслом.

7 Нанесите подходящий уплотнитель на поверхности совмещения задней крышки коренного подшипника (Opel рекомендует использовать уплотнитель GM спецификаций 15 04 200 (Часть № 08 983 368)) (см. иллюстрацию).

8 Заполните канавки на каждом внешнем крае задней крышки коренного подшипника шариком уплотнителя прибли-



16.26 Совместите метку на маховике/приводном диске с указателем на блоке (отмечен стрелкой), установите приводную цепь и звездочку распредела как показано, совместив установочную метку на звездочке с надрезом в опорной плите (отмечены стрелками)

зительно 6 мм в диаметре (Opel рекомендует уплотнитель GM спецификации 15 03 294 (Часть № 90 001 851)) (см. иллюстрацию).

9 Установите все крышки коренных подшипников, установите болты крепления крышек. Затяните болты вручную, затем зажмите их равномерно усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Проверьте, чтобы канавки задней крышки коренного подшипника были достаточно герметичны и вытрите лишний уплотнитель.

10 Проверните коленвал и проверьте, чтобы он свободно вращался без заклинивания.

11 Смажьте выступы нового сальника задней части коленвала. Наденьте сальник на коленвал, выступом внутрь, и впрессуйте его в заднюю крышку коренного подшипника.

12 Положите блок цилиндров на бок, смажьте каналы цилиндров и шейки коленвала маслом.

13 Разместите поршневые кольца вокруг поршней так, чтобы их зазоры разреза находились на 180° друг от друга. Для масляеъемного кольца сместите разрезы в верхних и нижних частях на 25 - 50 мм вправо и влево от зазора разреза центральной части.

14 Очистите задние части вкладышей шатунных подшипников и крышек, затем установите вкладыши на место.

15 Поверните коленвал так, чтобы шейка цилиндра № 1 была в НМТ.

16 Установите съемник поршневых колец на поршень № 1, затем вставьте поршень в цилиндр № 1 стрелкой на головке поршня к переднему концу двигателя (к приводной цепи).

17 Рукояткой молотка вбейте поршень через кольцевой компрессор в цилиндр, направляя шатун на шейку.

18 Установите крышку шатуна, затем вставьте болты. Затяните болты равномерно и усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

19 Проверьте, чтобы коленвал свободно вращался, учитывая сопротивление поршневых колец.

20 Повторите процедуру, данную в пунктах 15 - 19, с оставшимися поршнями.

21 Переверните блок на скамье.

22 Установите сегментную шпонку в паз

коленвала. Установите звездочку приводной цепи и привод распределителя/масляного насоса.

23 Очистите резьбу болтов направляющей приводной цепи и опорной плиты звездочки распредела, покройте их составом блокирования. Установите направляющую и пластину, надежно зажмите болты.

24 Установите маховик/приводной диск на коленвал, ввинтите новые болты крепления, болт с меткой "P" устанавливайте в положение, отмеченное при снятии; на моделях с автоматической трансмиссией не забудьте установить прокладку и шайбу между коленвалом и приводным диском. Заблокировав коленвал инструментом, показанным на иллюстрации 9.10, зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

25 Проверните коленвал так, чтобы цилиндр № 1 был в ВМТ и выровняйте метку на маховике/приводном диске с указателем на блоке цилиндров.

26 Установите звездочку распредела и сборку приводной цепи к двигателю, выровняв метки, сделанные при снятии. С левой стороны туго натягивая цепь, уберите все провисание с правой стороны цепи и проверьте, что точка момента зажатия на звездочке распредела совмещена с надрезом на опорной плите (см. иллюстрацию). В случае необходимости отключите цепь и отрегулируйте положение звездочки.

27 Установите лопасти механизма натяжения приводной цепи и крепежную скобу(ы) на место.

28 Отверткой аккуратно извлеките сальник из переднего покрытия приводной цепи. Установите новый, выступом внутрь, и впрессуйте его на место.

29 Вставьте штыри расположения покрытия приводной цепи в блок, установите новые прокладки.

30 Установите покрытие приводной цепи и вставьте болты крепления. Затяните болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

31 Полностью очистите совмещающиеся поверхности блока и головки.

32 Проверьте, что цилиндр № 1 все еще находится в ВМТ. Метка на маховике/приводном диске совмещена с указателем, установочная метка на звездочке распредела совмещена с надрезом в опорной плите. Установите механизм натяжения приводной цепи и кольцевое уплотнение, завинтите его на пару оборотов.

33 Проверьте, что штыри расположения вставлены в блок и нанесите подходящий уплотнитель (Opel рекомендует уплотнитель GM спецификаций 15 03 294 (Часть № 90 001 871)) в области соединения покрытия приводной цепи и головки блока цилиндров.

34 Установите новое кольцевое уплотнение в выемке вверху покрытия приводной цепи, затем установите новую прокладку головки блока цилиндров, удо-

стоверьтесь, что она правильно ориентирована и размещена на штырях.

35 Проверьте, чтобы выемки распределителя были правильно установлены, и аккуратно опустите головку блока цилиндров на место.

36 Аккуратно вставьте новые болты крепления головки блока цилиндров в отверстия (не бросайте их!) и винтите только вручную, насколько возможно.

37 Равномерно в последовательности, показанной на иллюстрации 12.22, зажмите болты крепления головки блока цилиндров моментом стадии 1.

38 Снова в указанной последовательности доверните болты на угол стадии 2.

39 Подождите приблизительно десять минут, а затем по кругу доверните болты на угол стадии 3.

40 Установите два меньших болта на переднем конце головки блока цилиндров, зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

41 Наденьте звездочку на конец распределителя, зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Проверьте, чтобы установочные метки маховика/приводного диска и звездочки распределителя были правильно установлены, затем зажмите механизм натяжения приводной цепи усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

42 Завинтите новый пластиковый болт бокового люфта (входит в набор прокладок) в конец распределителя, затем установите пластину доступа и новую прокладку на переднем конце головки блока цилиндров. Шупом измерьте зазор между болтом бокового люфта и защитной крышкой; это - боковой люфт распределителя (см. иллюстрацию). Установите необходимую величину зазора, завинчивая болт бокового люфта распределителя.

43 Установите впускной патрубок к основе крышки привода, используя новую прокладку. Нанесите состав блокирования на болты крепления и зажмите их надежно.

44 Проверьте, чтобы поверхности поддона и блока были чистыми и сухими.

45 Нанесите подходящий уплотнитель (Orel рекомендует использовать уплотнитель GM спецификаций 1503 294 (Часть № 90 001 851)) в области соприкосновения блока с крышкой привода и задней крышкой коренного подшипника.

46 Закрепите прокладки в их положениях, вставьте резиновые прокладки в канавки в покрытии приводной цепи и крышке подшипника и прокладку в основе блока цилиндров. Проверьте, чтобы соединения между прокладками были покрыты уплотнителем.

47 Очистите резьбу болтов крепления поддона, нанесите на них состав блокирования. (Orel рекомендует использовать состав блокирования GM спецификаций 15 10 177 (Часть № 90 167 347)).

48 Приставьте поддон и установите болты крепления. Зажмите все болты вручную, затем по кругу зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

49 Установите водяной насос, используя новую прокладку, вставьте болты крепления. Зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

50 Аккуратно наденьте сборку шкива коленвала на место, соблюдая большую осторожность, чтобы не повредить выступ сальника, и выровняйте паз с ключом коленвала. Установите болт крепления шкива, зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, заблокировав маховик/приводной диск.

51 Отрегулируйте зазоры клапанов, как описано в Главе 13.

52 Установите прокладку крышки на головку блока цилиндров, и установите покрытие. Установите болты крепления покрытия и надежно зажмите их.

53 Установите свечи накалывания и форсунок.

54 Установите шуп измерения уровня масла.

55 Установите датчик давления масла и зажмите его надежно.

56 Установите вспомогательные детали, перечисленные в Главе 8.

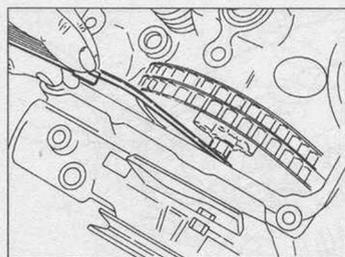
17 Вспомогательные детали двигателя - установка

Установите перечисленные в Главе 8 компоненты, руководствуясь где необходимо указанием Раздела.

18 Двигатель - установка

Установка двигателя проводится в обратной снятию последовательности, данной в Главе 6, но кроме того, заметьте следующие пункты:

- Слегка смажьте входной вал коробки передач или втулку гидротрансформатора.*
- На моделях с автоматической трансмиссией проверьте, чтобы гидротрансформатор был полностью занят насосом трансмиссионного масла.*
- Заполните двигатель указанным количеством и сортом масла.*
- На моделях с механической трансмиссией, отрегулируйте тросик сцепления, как описано в Разделе 5.*
- Отрегулируйте тросик газа и, где необходимо, тросик понижения передачи автоматической трансмиссии (kickdown) и тросик управления средней скоростью.*
- Заполните систему охлаждения.*



16.42 Проверка бокового люфта распределительного вала

19 Система предпускового подогрева - описание и проверка исправности

Описание

1 Вихревые камеры двигателя нагреваются непосредственно перед запуском двигателя электрическими свечами, которые обычно называются свечами накалывания. Когда ключ зажигания установлен в положение "ON", загорается контрольная лампа, сообщающая водителю, что идет процесс подогрева. Когда лампа погаснет, двигатель готов к запуску.

2 Поддача тока на свечи накалывания осуществляется через реле, установленное или на перегородке моторного отсека, или на/около верхнего крепления стойки подвески (в зависимости от модели).

Проверка исправности

Примечание: Следующая информация применима только к 11-вольтным свечам накалывания, убедитесь, что на Ваш автомобиль установлены именно такие свечи. Проверка исправности 5-вольтовых свечей требует специального оборудования - обратитесь к специалисту.

3 Если подозревается, что система неисправна, убедитесь, что напряжение аккумулятора подается на шину свечей накалывания в течение нескольких секунд, когда ключ зажигания установлен в положение "ON". Если это не так, повреждены электропроводка или реле. Испытать реле можно заменой на заведомо исправный компонент.

4 Если напряжение подается на шину, но подозревается, что одна или несколько свечей накалывания не работают, идентифицировать дефектную свечу можно при помощи амперметра с большим диапазоном (0 - 50 А). С помощью омметра вряд ли удастся отличить хорошую свечу (сопротивление меньше 1 Ом) от неисправной.

5 Соедините амперметр между шиной и подающим проводом. Попросите помощника повернуть ключ зажигания. Сила тока, проходящего через заземленную свечу в первые несколько секунд испытания, составляет 8 - 9 А. Таким образом, если показания амперметра намного выше или ниже 32 - 36 А, одна или несколько свечей неисправны. Пооче-

редно отсоедините каждую свечу, чтобы выявить неисправную.

6 В качестве альтернативы можно использовать лампу 12 В. Снимите шину и соедините лампу между положительной клеммой аккумулятора и каждой свечой накаливания поочередно. Если лампа горит, или свеча накаливания исправна, или имеется короткое замыкание. Если лампа не горит, свеча неисправна.

7 В дополнение к вышеупомянутым испытаниям можно выполнить визуальную проверку предположительно неисправной свечи накаливания. Действуйте следующим образом:

8 В продаже имеются тестеры свечи накаливания, состоящие из корпуса, в который зажимается свеча, амперметра, 12-вольтных соединительных проводов и простым таймером, включающим светодиоды с интервалом в 5 секунд. Не снимая свечу накаливания, соедините ее проводами с 12-вольтным аккумулятором и определите время, необходимое для того, чтобы кончик свечи накалился, после чего сила тока упадет.

9 Подобное приспособление можно изготовить самостоятельно.

10 Подсоедините к каждой клемме амперметра с диапазоном не менее 30А по проводу. В интересах безопасности один из проводов подключите через плавкий предохранитель на 30А.

11 Снимите предположительно неисправную свечу накаливания из головки блока цилиндров, зажмите ее специальными плоскогубцами в металлическом корпусе и приложите ее к любой замкну-

той на массу точке на двигателе. Подключите провод, идущий от положительной клеммы амперметра, к клемме свечи накаливания. Попросите помощника засечь время пока Вы будете следить за кончиком свечи накаливания.

12 Подключите провод, идущий от отрицательной клеммы амперметра, к положительной клемме аккумулятора и начните отсчет. Внимательно следите за стрелкой амперметра и кончиком свечи накаливания. Кончик свечи должен нагреться до красна за приблизительно 5 секунд. После приблизительно 15 секунд сила тока должна упасть от 25 А до 12 А.

13 Обратите внимание, что выше даны приблизительные цифры. Если сила тока при испытании имеет достаточно близкое значение, вероятно свеча исправна.

20 Двигатель - подготовка к первому запуску после капитального ремонта

1 Доверните болты крепления головки блока цилиндров на заключительный угол (если еще не полностью сделали это).

2 Проверьте, чтобы в баке было достаточно топлива, чтобы аккумулятор был полностью заряжен и были заправлены все смазки и жидкости.

3 Чтобы прокачать топливную систему, потребуется времени больше обычного для запуска двигателя стартером. Не включайте стартер больше чем на 10 секунд, делайте паузу примерно такой же длительности, чтобы восстановить аккумулятор и стартер.

4 Как только двигатель заведется, следите, чтобы погасла контрольная лампа давления масла. На это потребуется несколько секунд, пока не заполнится масляный фильтр. Также будет некоторый шум клапанного механизма, пока гидравлические толкатели не наполнятся должным образом маслом.

5 Проверьте систему на наличие утечек масла, охлаждающей жидкости и топлива.

6 Прогрейте двигатель до рабочей температуры, затем отрегулируйте частоту холостого хода.

7 Выключите двигатель и проверьте по всей длине соединения выхлопной трубы. Также одновременно проверьте наличие утечек масла или охлаждающей жидкости.

8 Выполните Стадию 5 сжимания болтов крепления головки блока цилиндров.

9 Проверьте уровни моторного масла и охлаждающей жидкости, доведите до нормы, если необходимо.

10 Проверьте работу автомобиля в движении.

11 Если были установлены новые вкладыши и-или поршни, двигатель необходимо эксплуатировать на уменьшенной скорости и нагрузке первые 1000 км пробега. После этого замените моторное масло и фильтр.

12 Также после пробега первых 1000 км болты крепления головки блока цилиндров необходимо довернуть на угол, указанный в Спецификациях для Стадии 6. Это нужно выполнить на холодном или теплом (не горячем) двигателе.

Система охлаждения

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы	Герметичный, радиатор с нисходящим потоком, термо-вязкий вентилятор охлаждения с ременным приводом, центрифужный водяной насос, который приводится от зубчатого ремня привода, термостат, расширительный бачок, стоящий отдельно или на торцевой стороне радиатора
Общие характеристики	
Давление открывания крышки радиатора	1.2 - 1.3 бар
Номинальная температура кипения в системе	125°C
Термостат	
Начало открытия	92°C
Полное открытие	107°C
Охл. жидкость	
Тип	Антифриз на основе этиленгликоля GM GME L 6368 и мягкая вода (Duckhams Universal Antifreeze и Summer Coolant)
Количество	6.4 л.
Моменты затяжки резьбовых соединений	
Водяной насос	Нм 25
Датчик указателя температуры	10
Крышка кожуха термостата	15
Шкив вентилятора охлаждения	8
Термо-вязкий вентилятор охлаждения	50

1 Общие описание

Система охлаждения включает в себя: радиатор нисходящего потока, термо-вязкий вентилятор охлаждения с ременным приводом, зубчатый ремень, водяной насос, термостат и расширительный бачок. Расширительный бачок может быть встроен в торец радиатора или установлен с правой стороны моторного отсека.

Система функционирует следующим образом. Холодная вода от водяного насоса прокачивается через блок цилиндров и головку, затем через обходной шланг обратно к боковому входу водяного насоса. Дополнительная циркуляция происходит через матрицу отопителя. Когда двигатель прогревается до определенной температуры, термостат начинает открываться и охл. жидкость направляется в радиатор, чтобы обеспечить дополнительное охлаждение. Термо-вязкий вентилятор охлаждения управляется температурой воздуха за радиатором. При достижении определенной температуры открывается внутрен-

ний клапан и система гидропривода поворачивает лопатки вентилятора. При уменьшении температуры привод уменьшается. Вентилятор работает только когда требуется и, по сравнению с вентиляторами прямой передачи, в результате улучшается экономия топлива, уменьшается износ приводного ремня и шум вентилятора.

2 Текущее техническое обслуживание

1 Выполните следующие процедуры с периодичностью, данной в Разделе "Техническое обслуживание" в начале этого Руководства.

Контроль уровня охлаждающей жидкости

2 На холодном двигателе проверьте, чтобы уровень охл. жидкости был приблизительно возле метки 'cold'. На моделях с отдельным расширительным бачком метка стоит на внешней стороне резервуара, но на других моделях необходимо снимать герметичную крышку

радиатора. В последнем случае на некоторых моделях имеется пластина холодного уровня, или же уровень должен быть на 50.0 мм ниже верхнего края заливной горловины.

3 Дополните уровень по мере необходимости. Если возможно, перед добавлением дополнительной охл. жидкости проверьте плотность антифриза (фото).

4 Если требуется регулярная дозаправка, проверьте утечки в системе.

5 Не добавляйте холодную воду в двигатель, пока он не остынет, это может привести к образованию трещин в головке блока цилиндров или блоке.

6 В заключение установите крышку давления.

Проверка утечек в системе охлаждения

7 Осмотрите все шланги охлаждающей жидкости.

8 Проверьте, есть ли признаки утечек из радиатора, водяного насоса, расширительного бачка (где имеется) и термостата.

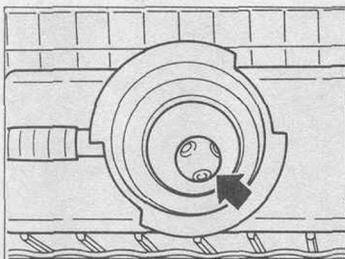


Рис. 2.1 Пластина проверки уровня в заливной горлов. радиатора (Глава 2)

Проверка приводного ремня вентилятора/генератора

- 9 Проверьте состояние приводного ремня по всей длине.
- 10 Проверьте натяжение приводного ремня, как описано в Главе 13.

Замена охладж. жидкости

- 11 Слейте жидкость и промойте систему охлаждения, как описано в Главах 3 и 4.
- 12 Заполните систему новой смесью антифриза, как описано в Главе 5.

3 Система охлаждения - сливание жидкости

- 1 Открутите крышку заливной горловины с расширительного бачка или радиатора. Если двигатель горячий, положите толстую ткань на крышку перед ее снятием.
- 2 Поместите подходящий контейнер под правой стороной радиатора.
- 3 Ослабьте скобу, отсоедините нижний шланг от радиатора. Слейте охл. жидкость в контейнер.

4 Система охлаждения - промывание

- 1 Промывание не требуется, если охл. жидкость заменялась периодически, или если использовалась обычная вода. В любом случае если охл. жидкость будет казаться ржавой и темной, требуется промывание. Выполните его следующим образом.

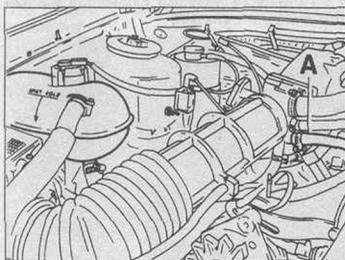


Рис. 2.2 На двигателях с впрыском топлива при заполнении системы отсоедините шланг (А) (Глава 5)

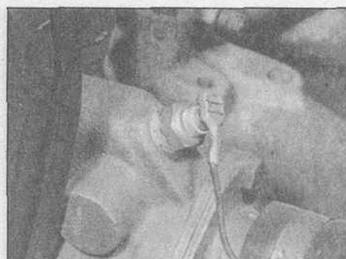


2.3 Дополнение охлаждающей жидкости

- 2 Слейте жидкость из системы, как описано в предыдущей Главе.
- 3 Начинайте с промывания расширительного бачка, если имеется. Отопитель можно промыть, разъединя шланги на перегородке и затем вставляя водопроводный шланг.
- 4 Промойте радиатор, вставляя водопроводный шланг в верх радиатора, пустите воду, пока она не будет вытекать чистой из нижнего выхода.
- 5 Для промывания двигателя снимите термостат (Глава 9) и вставьте вместо него шланг, промывайте до тех пор, пока вода, вытекающая из нижнего шланга, не станет чистой. Также открутите сливную пробку блока цилиндров, размещенную на передней левой стороне двигателя.

5 Система охлаждения - заполнение

- 1 Соедините шланги и зажмите скобы. Установите и зажмите сливную пробку блока цилиндров.
- 2 На карбюраторных двигателях отсоедините теплый воздуховод, чтобы обеспечить доступ к кожуху термостата.
- 3 Отсоедините электропроводку, открутите температурный датчик на кожухе термостата вверх (фото).
- 4 На двигателях с системой впрыска топлива также отсоедините шланг охлаждающей жидкости от основания корпуса дросселя.
- 5 Лейте охл. жидкость в радиатор или расширительный бачок (если имеется), пока она не потечет из отверстия температурного датчика, затем установите и зажмите датчик и соедините электропроводку.
- 6 Установите теплый воздуховод на карбюраторных двигателях.
- 7 На двигателях с системой впрыска топлива продолжайте добавлять охл. жидкость, пока она не потечет из шланга корпуса дросселя, затем соедините шланг.
- 8 На всех двигателях продолжайте добавлять охл. жидкость, пока ее уровень не достигнет метки 'cold'. На радиаторе он обозначен на пластине уровня в заливной горловине или на 50.0 мм ниже



5.3 Температурный датчик на кожухе термостата

верхнего края заливной горловины. На отдельно установленном расширительном бачке имеется своя метка уровня "cold".

- 9 Установите крышку заливной горловины.
- 10 Запустите двигатель, дайте ему поработать на повышенной частоте холостого хода, пока он не достигнет нормальной рабочей температуры, обозначенной открытием термостата и нагревом верхнего шланга.
- 11 Остановите двигатель, дайте ему охладиться в течение двух-трех часов, затем повторно проверьте уровень охлаждающей жидкости и, в случае необходимости, дополните до холодного уровня, как описано в пункте 8. Установите крышку заливной горловины.

6 Смесью антифриза - общее описание

Предупреждение: Смесью антифриза ядовита. Держите ее подальше от детей и домашних животных. Промывайте пятна на обшивке и одежде водой.

- 1 Смесью антифриз/вода должна заменяться каждые два года, чтобы сохранить антикоррозионные свойства. Двигатель не должен эксплуатироваться с обычной водой в качестве охл. жидкости, за исключением критических ситуаций, когда температура окружающей среды намного выше 0°C.
- 2 Смесью должна быть составлена из чистой воды с низким содержанием извести (предпочтительно дождевая вода) и антифриза на основе этиленгликоля хорошего качества, который содержит ингибитор коррозии и подходит для использования в 'смешанных металлах' (алюминий и железо).
- 3 Требуемое количество антифриза к воде будут зависеть от рекомендаций изготовителя, но смесь должна закипать до -30°C.
- 4 Перед заполнением новым антифризом, слейте и, в случае необходимости, промойте систему охлаждения, как описано в Главах 3 и 4.
- 5 Плотность антифриза в системе охлаждения можно проверить инструментом, подобным ареометру аккумулятора.



7.1 Верхний соединительный шланг



7.2A Снимите скобы ...



7.2 В ... освободите жгут проводов двигателя ...

7 Радиатор - снятие и установка

- 1 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 3. Отсоедините верхний шланг (фото).
- 2 Вытяните верхние скобы, выпустите кожух вентилятора охлаждения из пазов в основании радиатора. Кожух теперь можно установить поверх лопастей вентилятора охлаждения, однако для дополнительного рабочего пространства отстегните жгут проводов двигателя и полностью снимите кожух (фото).
- 3 На моделях с автоматической трансмиссией, поместите контейнер под радиатор, затем открутите соединительные гайки и отсоедините трубы охлаждения от радиатора (фото). Слейте жидкость и заткните трубы, чтобы предотвратить попадание пыли и грязи.
- 4 Где имеется, отсоедините шланг расширительного бачка на правой стороне радиатора.
- 5 Сожмите и снимите пружинные ско-

бы, закрепляющие резиновые подушки на каждой стороне радиатора (фото).

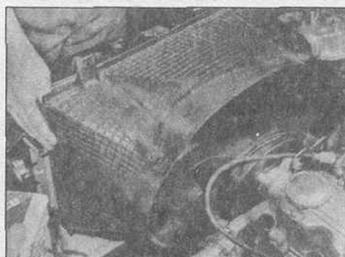
6 Поднимите радиатор прямо с боковых и нижних креплений, достаньте его из моторного отсека (фото).

7 Проверьте боковые и нижние резиновые подушки, замените их в случае необходимости. Если устанавливается новый радиатор, переставьте боковые подушки на новый блок.

8 Установка проводится в обратной последовательности. Заполните систему охлаждения, как описано в Главе 5. На моделях с автоматической трансмиссией, зажмите соединения шлангов охлаждения моментом затяжки, данным в Разделе 6, а также дополните уровень трансмиссионной жидкости.

8 Радиатор - осмотр и ремонт

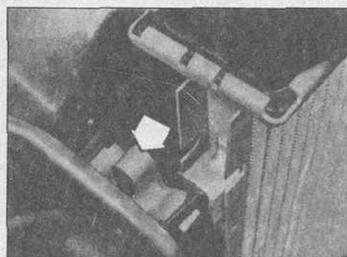
- 1 Если радиатор снимался из-за предполагаемой блокировки, промойте его, как описано в Главе 4.
- 2 Очистите пластины радиатора от грязи и других посторонних предметов, ис-



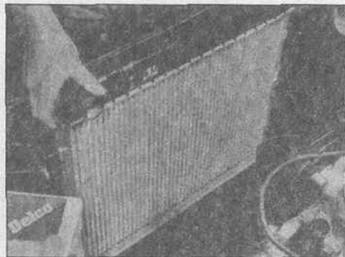
7.2C ... и снимите кожух вентилятора охлаждения



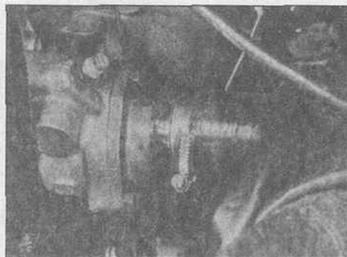
7.3 Соединение трансмиссионной жидкости к радиатору



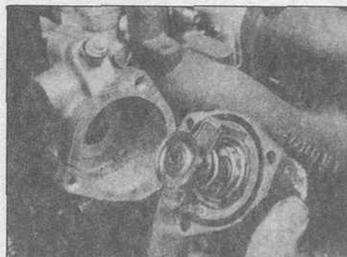
7.5 Резиновая подушка радиатора и скоба (отмечены стрелками)



7.6 Снятие радиатора



9.3 Верхний соединительный шланг к покрытию кожуха термостата



9.4 Снятие термостата и покрытия

ний шланг от покрытия кожуха термостата (фото).

4 Отметьте положение покрытия относительно кожуха, затем открутите болты и снимите покрытие и термостат (фото).

5 Снимите резиновое кольцевое уплотнение с покрытия.

6 Не рекомендуется отделять термостат от покрытия, так как они поставляются новыми как один блок.

7 Очистите совмещающиеся поверхности покрытия и кожуха, приготовьте новое резиновое кольцевое уплотнение.

8 Установка проводится в обратной последовательности. Заполните систему охлаждения, как описано в Главе 5.

10 Термостат - испытание

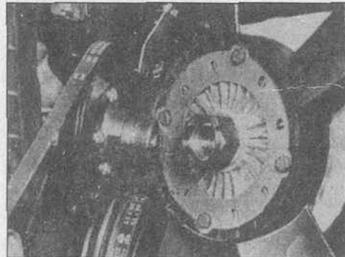
1 Грубо термостата можно проверить, опустив его на куске веревки в кастрюлю, заполненную водой. Доведите воду до кипения и проверьте, открылся ли термостат. Если нет, замените его.

2 Если имеется термометр, можно определить точную температуру открытия термостата и сравнить ее с данной в Спецификациях.

3 Если термостат после охлаждения не закрывается, его также необходимо заменить.

11 Термо-вязкий вентилятор охлаждения - снятие и установка

1 На карбюраторных двигателях отсоедините теплый воздуховод и переместите его в сторону.



11.3 Снятие термо-вязкого вентилятора охлаждения



12.11А Разворачивание части крышки привода (отмечена стрелкой) на водяном насосе

2 Если требуется, можно снять кожух вентилятора охлаждения. Вытяните верхние скобы, отстегните жгут проводов и снимите кожух.

3 Открутите гайку вентилятора, она имеет левую резьбу. Снимите вентилятор охлаждения (фото).

4 Установка проводится в обратной последовательности.

12 Водяной насос - снятие и установка

1 Снимите термо-вязкий вентилятор охлаждения (Глава 11) и приводной ремень генератора/вентилятора (Глава 13).

2 Снимите радиатор (Глава 7).

3 Снимите шкив приводного ремня со ступицы вентилятора охлаждения (четыре винта).

4 Отстегните и снимите покрытие зубчатого ремня привода.

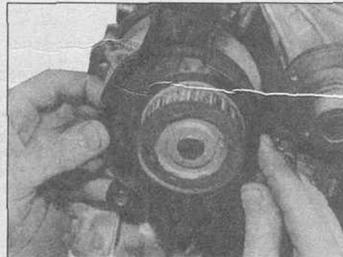
5 Проверните двигатель гаечным ключом за болт шкива коленвала, пока метка на звездочке распредвала не совместится с указателем наверху заднего покрытия зубчатого ремня привода. Также выровняйте надрез в шкиве коленвала с указателем на нижней части заднего покрытия зубчатого ремня привода.

6 Ослабьте три болта, закрепляющие водяной насос к блоку.

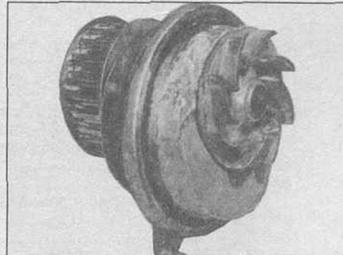
7 Открутите и снимите болт, закрепляющий часть водяного насоса крышки привода к кожуху масляного насоса.

8 Поверните корпус водяного насоса против часовой стрелки. Снимите зубчатый ремень привода со звездочки водяного насоса, свяжите его в стороне.

9 Открутите и снимите три зажимных



12.9 Снятие водяного насоса



12.11В Водяной насос со снятой крышкой привода

болта и шайбы, достаньте водяной насос из блока (фото).

10 Снимите резиновое кольцевое уплотнение из канавки в водяном насосе (фото).

11 Если устанавливается новый водяной насос, переставьте часть крышки привода на новый насос (фото). Аналогично установите крышку на новый водяной насос.

12 Установка начинайте со смазки кремниевым смазочным материалом или эквивалентным контактной поверхности водяного насоса с блоком. Если не принимается эта предосторожность, водяной насос может заклинить в блоке.

13 Нанесите смазку на резиновое кольцевое уплотнение и разместите его в канавке.

14 Разместите водяной насос в блоке. Вставьте зажимные болты и шайбы.

15 Наденьте зубчатый ремень привода на звездочку водяного насоса. Поверните водяной насос по часовой стрелке и натяните ремень. Закончите процедуру натяжения, как описано в Разделе 1, удостоверившись, что установочные метки выровнены правильно. Затяните болты водяного насоса моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

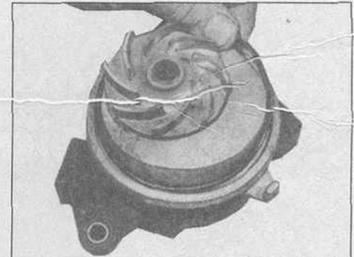
16 Вставьте и затяните болт, закрепляющий крышку привода к кожуху масляного насоса.

17 Установите покрытие зубчатого ремня привода.

18 Установите шкив приводного ремня на ступицу вентилятора охлаждения и затяните винты.

19 Установите радиатор (Глава 7).

20 Установите приводной ремень генератора/вентилятора (Глава 13) и термо-вязкий вентилятор охлаждения (Глава 11).



12.10 Снятие кольцевого уплотнения водяного насоса



13.4 Проверка натяжения приводного ремня генератора/вентилятора охлаждения

2

13 Приводной ремень генератора/вентилятора - замена и регулировка

- 1 Где используется, снимите приводной ремень насоса усилителя рулевого управления, как описано в Разделе 10.
- 2 Отсоедините теплый воздуховод (карбюраторные двигатели) или воздуховод корпуса дросселя (двигатели с системой впрыска топлива), чтобы обеспечить доступ к генератору.
- 3 Ослабьте поворотную ось генератора и болты регулировочного звена, поверните генератор к двигателю и снимите приводной ремень со шкивов генератора, вентилятора охлаждения и коленвала. Пропустите приводной ремень над лопастями вентилятора охлаждения.
- 4 Разместите новый приводной ремень на шкивах, затем приподнимите генератор, чтобы натянуть ремень. При пра-

вильно отрегулированном натяжении, приводной ремень должен перемещаться приблизительно на 13,0 мм при надавливании пальцем посередине между шкивами генератора и коленвала (фото).

- 5 Зажмите ось поворота генератора и болты регулировочного звена.

14 Расширительный бачок - снятие и установка

- 1 Слейте жидкость из системы охлаждения, как описано в Главе 3.
- 2 Снимите крышку заливной горловины.
- 3 Ослабьте скобу и отсоедините шланг дегазатора радиатора.
- 4 Отстегните расширительный бачок от башни передней подвески.
- 5 Ослабьте скобу и отсоедините питающий шланг.
- 6 Достаньте расширительный бачок из моторного отсека.

- 7 Установка проводится в обратной последовательности. Заполните систему охлаждения, как описано в Главе 5.

15 Датчик указателя температуры - снятие и установка

- 1 Датчик указателя температуры размещен на кожухе термостата. Перед снятием блока дайте двигателю охладиться.
- 2 Снимите крышку заливной горловины с радиатора или расширительного бачка, чтобы сбросить давление, затем установите крышку, чтобы уменьшить потерю охл. жидкости.
- 3 Отсоедините электропроводку от зажима на датчике.
- 4 Открутите и снимите датчик, временно заткните отверстие подходящей резиновой пробкой.
- 5 Установка проводится в обратной последовательности. Дополните систему охлаждения в случае необходимости.

Топливная и выхлопная системы - бензиновые модели

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Общие данные

Тип системы:

Двигатель 18SV	Задний топливный бак, механический топливный насос, карбюратор падающего потока
Двигатель 18SEH	Задний топливный бак, электрический топливный насос, система впрыска топлива Bosch L3 Jetronic
Двигатель 20SE	Задний топливный бак, электрический топливный насос, система впрыска топлива Bosch Motronic ML4

Емкость топливного бака:

Седан	75 л.
Универсал	70 л.

Фильтрующий элемент воздушного фильтра

Двигатель 18SV	Champion U512
Двигатели 18SEH и 20SE	Champion U507

Топливный фильтр

Двигатели 18SEH и 20SE	Champion L201
------------------------------	---------------

Карбюратор

Тип	Pierburg 2E3
Установка верхнего положения поплавка	28 - 30 mm
Производительность ускорительного насоса:	
Модели с механической трансмиссией	1.20 - 1.40 см ³
Модели с автоматической трансмиссией	0.85 - 1.05 см ³
Зазор дроссельного клапана:	
Модели с механической трансмиссией	0.95 - 1.05 mm
Модели с автоматической трансмиссией	1.15 - 1.25 mm
Зазор воздушной заслонки:	
'Малый'	2.0 - 2.3 mm
'Большой'	3.0 - 3.3 mm
Регулировка кулачка быстр. хол. хода	0.7 - 1.1 mm
Принудительное открытие воздушной заслонки:	
Модели с механической трансмиссией	1.5 - 3.5 mm
Модели с автоматической трансмиссией	3.0 - 5.0 mm
Частота холостого хода:	
Модели с механической трансмиссией	850 - 900 об/мин
Модели с автоматической трансмиссией	750 - 800 об/мин
Повышенная частота холостого хода	1900 - 2300 об/мин
Содержание CO в режиме холостого хода	0.5 - 1.0 %
Главный жиклер:	
Первичный	X 107.5
Вторичный	Z 132.5
Жиклер холостого хода	137.5
Обогащение предельной нагрузки	90
Игольчатый клапан	1.5
Корректирующий воздушный жиклер:	
Первичный	110
Вторичный	90

Система впрыска топлива

Пропускная способность топливного насоса	120 литров/час
Рабочее давление топливного насоса (холостой ход):	
Соединенный вакуумный шланг регулятора давления:	
Система L3 Jetronic	2.0 - 2.2 бар
Система Motronic ML4	2.3 - 2.7 бар
Вакуум. шланг регулятора давления разъединен и закупорен:	
Система L3 Jetronic	2.3 - 2.7 бар
Система Motronic ML4	3.1 - 3.3 бар
Сопrotивление температурного датчика охл. жидкости	4800 - 6600 Ом при 0°C
	2200 - 2800 Ом при 20°C
	1000 - 1400 Ом при 40°C
	270 - 380 Ом при 80°C

Частота холостого хода:

Двигатель 18SEH	
Двигатель 20SE	
Содержание СО в режиме холостого хода	

Механич. трансмис.

850 - 900 об/мин
720 - 780 об/мин
0.4 - 1.0 %

Автоматич. трансмис. (в "Р")

850 - 900 об/мин
720 - 780 об/мин

Моменты затяжки резьбовых соединений

Впускной коллектор	Нм
Выпускной коллектор	25
Выпускной коллектор	25

1 Общее описание

Топливная система состоит из установленного сзади топливного бака, механического или электрического топливного насоса и карбюратора падающего потока или системы впрыска топлива Bosch. Система подачи и возврата топлива предназначена для предотвращения чрезмерного нагревания топлива, на некоторых моделях имеется резервуар компенсации (фото), установленный на впускном шланге, чтобы выравнять пульсации потока топлива от топливного насоса.

Система выпуска на всех моделях состоит из выхлопной трубы и двоянной распределительной трубы.

Использование неэтилированного бензина разрешается на всех моделях. Детали регулирования угла опережения зажигания даются в Разделе 4.

2 Текущее техническое обслуживание

1 Выполните следующие процедуры с периодичностью, данной в Разделе "Техническое обслуживание" в начале этого Руководства.

2 Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра, как описано в Главе 4.

3 Проверьте и отрегулируйте частоту холостого хода и смесь, как описано в Главах 14 или 23.

4 Замените топливный фильтр на двигателях с системой впрыска топлива, как описано в Главе 7. На карбюраторных моделях топливный сетчатый фильтр вложен во впускной патрубке топлива карбюратора (см. Главу 16, пункт 4), его необходимо регулярно очищать, чтобы предотвратить возможное засорение, которое может привести к недостаточной подаче топлива.

5 Поднимите автомобиль и закрепите его на осевых подпорках.

6 Проверьте состояние всех топливopоводов. Также проверьте утечки.

7 Опустите автомобиль на землю.

8 Смажьте тросики управления акселератором и механизм заслонок 1-2 каплями моторного масла. Проверьте правильность регулировки тросика акселератора.

3 Заглушенные винты регулировки - общее описание

Некоторые точки регулировки (где имеется) в топливной системе защищены заглушками. Предназначены заглушки для того, чтобы к винтам не добрался некомпетентный автолюбитель. В некоторых странах ЕЭС эксплуатация автомобиля с нарушенными заглушками запрещена.

Перед снятием заглушки убедитесь, что Вы не будете нарушать местные или национальные правила против загрязнения, делая это. Установите новую крышку после выполнения регулировки, если это требуется в соответствии с законом.

Не нарушайте заглушки на автомобиле, у которого еще не истек срок гарантии.

4 Воздушный фильтр и элемент - снятие и установка**Карбюраторные модели**

1 Отсоедините впускной воздушный канал и канал теплого воздуха от воздушного фильтра.

2 Открутите три монтажных гайки, поднимите воздушный фильтр с карбюратора, отсоедините вакуумный шланг для регулирования температуры входного воздуха.

3 Снимите прокладку воздушного фильтра.

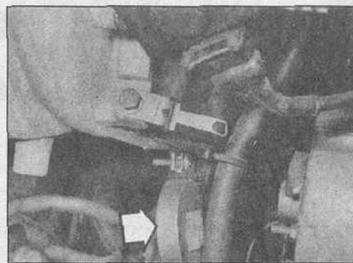
4 Снимите крышку воздушного фильтра и извлеките элемент.

5 Вытрите внутри корпус и крышку. Проверьте прокладку и замените ее в случае необходимости. Приготовьте новый элемент.

6 Для проверки действия регулирования температуры входного воздуха, подайте вакуум на термовыключатель в основании воздушного фильтра. Откидная створка во впускной трубе должна от-



4.9 Снятие фильтрующего элемента воздушного фильтра



1.1 Резервуар компенсации, установленный в топливopоводе (отмечен стрелкой)

крывать теплый воздушный канал и закрыть холодный воздушный канал.

7 Установка проводится в обратной последовательности.

Модели с впрыском топлива

8 Отстегните пружинные скобы, закрепляющие крышку к корпусу воздушного фильтра.

9 Поднимите крышку и снимите элемент (фото).

10 Вытрите внутри корпус и крышку. Приготовьте новый элемент.

11 В случае необходимости, открутите и снимите корпус. Отсоедините впускной воздушный канал, где имеется.

12 Установка проводится в обратной последовательности.

5 Топливный насос (карбюраторные модели) - снятие, проверка и установка

1 Топливный насос размещен на передней правой стороне кожуха распревала.

2 Пометьте топливные входные и выходные шланги, затем ослабьте их скобы и отсоедините их от насоса. Заткните оба шланга, чтобы предотвратить утечку топлива.

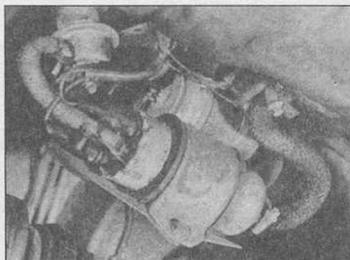
3 Открутите монтажные гайки, снимите насос со стоек на кожухе распревала. Снимите прокладку (фото).



5.3 Снятие топливного насоса (карбюраторные модели)



6.1А Топливный насос в баке (1) и датчик уровня топлива (2)



6.1В Отдельно установленный топливный насос



6.4 Основные зажимы реле топливного насоса

4 Для проверки действия насоса, установите топливный впускной шланг к приемному патрубку насоса и выход закройте тряпкой. Нажимайте плунжер вручную, из выходного наконечника должен быть сильный выброс топлива.

5 Очистите поверхности контакта кожуха распределителя и насоса.

6 Установка проводится в обратной последовательности.

6 Топливный насос (модели с впрыском топлива) - проверка, снятие и установка

1 В зависимости от модели топливный насос может быть установлен внутри топливного бака, или отдельно перед топливным баком (фото).

2 Для проверки его работы отсоедините топливный питающий шланг на магистрали распределения топлива в моторном отсеке, направьте его в калиброванный контейнер емкостью около 5 литров.

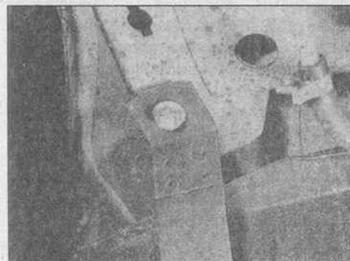
3 Снимите крышку реле в правом заднем углу моторного отсека. Вытяните реле топливного насоса и стяните основу с подвески.

4 Перемычкой на одну минуту соедините зажимы 30 и 87В вместе (фото).

5 В контейнере должно собраться около 1.6 - 2.4 литра топлива. Если нет, топливный фильтр может быть засорен или неисправен.

6 Чтобы снять топливный насос, заблокируйте передние колеса, поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках.

7 На отдельно установленном топливном насосе отсоедините электропроводку,



8.10 Монтажный болт топливного бака

ку, затем установите зажимы к обоим шлангам и отсоедините их. Открутите зажимной болт, достаньте топливный насос.

8 На насосе, установленном в баке, снимите крышку заливной горловины и откачайте топливо. Отсоедините разъем, затем установите зажимы на подающие и возвратные шланги и отсоедините их. Открутите болты, снимите топливный насос. Удалите прокладку.

9 Установка проводится в обратной последовательности.

7 Топливный фильтр (модели с впрыском топлива) - замена

1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках.

2 Установите зажимы на входной и выходной шланги топливного фильтра.

3 Открутите зажимной болт(ы) от днища.

4 Топливо внутри фильтра остается под давлением даже при выключенном зажигании, поэтому оберните тканью оба конца фильтра, чтобы поглотить пролитое топливо.

5 Ослабьте скобы, отсоедините фильтр от шлангов.

6 Установите новый фильтр, используя обратную последовательность процедуры снятия, стрелка на поверхности фильтра должна соответствовать направлению потока топлива от топливного бака к двигателю.

8 Топливный бак - снятие и установка

Замечание: Для безопасности топливный бак должен сниматься в хорошо проветриваемом помещении, никогда не снимайте его над ямой.

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Снимите крышку заливной горловины и, если возможно выкачайте все топливо (сливной пробки нет).

3 Заблокируйте передние колеса, за-

тем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках.

4 Отсоедините электропроводку от датчика уровня топлива и топливного насоса, если он стоит в топливном баке.

5 Поместите подходящий контейнер под топливный бак, чтобы собрать пролитое топливо.

6 Отметьте подающие и возвратные топливные шланги и установите на них зажимы. Ослабьте скобы, отсоедините шланги и заткните открытые концы.

7 На моделях с впрыском топлива отсоедините трубу вентиля.

8 На моделях, оборудованных пневматической системой выравнивания задней подвески, отстегните нагнетательный трубопровод от топливного бака.

9 Поддержите топливный бак, используя брус и домкрат.

10 Открутите два крепежных ремня от днища (фото).

11 Медленно опустите топливный бак.

12 Снимите резиновый шланг с крыла.

13 Заметьте расположение вентиляционных трубок и отсоедините их.

14 Снимите датчик уровня топлива и, где имеется, топливный насос (Главы 9 и 6).

15 Ослабьте хомуты крепления шланга, снимите заливную горловину, контейнер вентиля и шланг.

16 Слейте оставшееся топливо из бака.

17 Если бак загрязнен осадком или водой, промойте его чистым топливом. Если есть утечки или бак поврежден, для восстановления обратитесь к специалистам или замените. Ни при каких обстоятельствах не паяйте и не сваривайте топливный бак.

18 Проверьте вентиляционные трубки, шланг и хомуты, замените в случае необходимости.

19 Установка проводится в обратной последовательности, но обратите внимание на следующие дополнительные пункты:

(a) Удостоверитесь, что вентиляционные трубки и шланги не перекручены и не зажаты

(b) Установите резиновый шланг с меткой 'U' на конце

(c) Не зажимайте нижнюю скобу шланга наполнителя, пока не установите правильно заливную горловину

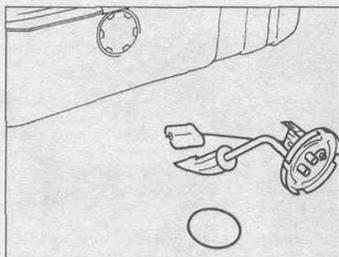


Рис. 3.1 Снятие датчика уровня топлива (Глава 9)

9 Датчик уровня топлива - снятие и установка

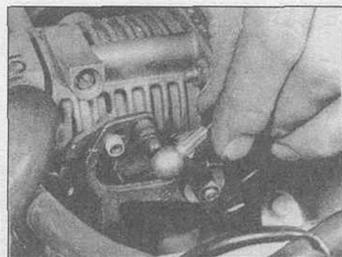
- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите крышку заливной горловины и выкачайте все топливо.
- 3 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках. Отсоедините электропроводку от датчика уровня топлива.
- 4 Если датчик включает подающий и возвратный шланги, отметьте их, ослабьте скобы и отсоедините.
- 5 Где установлено металлическое кольцо, двумя отвертками поверните его против часовой стрелки. Где установлены болты, открутите их. Снимите металлическое кольцо и датчик.
- 6 Снимите кольцевое уплотнение или прокладку.
- 7 *Очистите поверхности контакта датчика и топливного бака.
- 8 Где имеется, нанесите немного универсальной смазки на новое кольцевое уплотнение и разместите его в канавке датчика.
- 9 Установите датчик в бак всасывающей трубкой вниз. Используйте новую прокладку.
- 10 Где применяется кольцо, зажмите его полностью по часовой стрелке.
- 11 Где применяются болты, нанесите средство блокирования на резьбу, вставьте и зажмите их в диагональной последовательности.
- 12 Установите шланги и электропроводку, соедините отрицательный провод аккумулятора. Опустите автомобиль на землю.
- 13 Заполните бак топливом, установите крышку заливной горловины.

10 Диафрагменный демпфер (двигатели с впрыском топлива) - снятие и установка

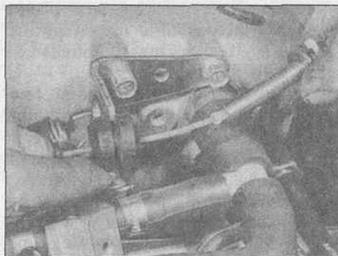
- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках.



11.2А Соединение тросика акселератора к корпусу дросселя



11.2В Разъединение внутреннего тросика акселератора

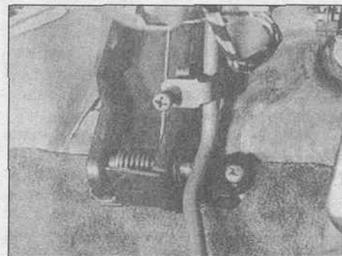


11.3 Освобождение втулки кожуха тросика акселератора

- 2 Установите зажимы на каждой стороне диафрагменного демпфера.
- 3 Ослабьте скобы, отсоедините шланги. Топливо находится под давлением, поэтому оберните тканью первый шланг, чтобы поглотить топливо.
- 4 Открутите монтажную гайку, снимите диафрагменный демпфер.
- 5 Установка проводится в обратной последовательности.

11 Тросик акселератора - снятие, установка и регулировка

- 1 На карбюраторных моделях снимите воздушный фильтр (Глава 4), затем откройте дроссель вручную и отсоедините внутренний тросик из желобчатого кулачка.
- 2 На моделях с впрыском топлива выпустите и снимите малую пружинную скобу, отсоедините внутреннюю сферическую цапфу тросика от рычага на корпусе дросселя (фото).
- 3 Стяните втулку кожуха тросика с подвески держателя (фото).
- 4 Внутри автомобиля отсоедините внутренний тросик от педали управления подачей топлива.
- 5 Выпустите уплотняющее кольцо из перегородки, протолкните тросик в моторный отсек.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности. Отрегулируйте тросик, выбирая соответствующее положение пружинной скобы позади втулки кожуха тросика, давая только чуть заметное провисание внутреннего тросика



12.2 Педаль управления подачей топлива и подвеска

при отпущенной педали управления подачей топлива.

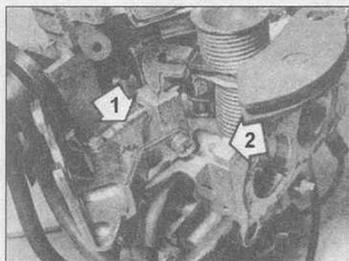
12 Педаль управления подачей топлива - снятие и установка

- 1 Отсоедините тросик акселератора от педали, как описано в Главе 11.
- 2 Снимите пружинную скобу из внутренней грани поворотного рычага, снимите втулки, шайбы и возвратную пружину (фото).
- 3 Снимите педаль с подвески.
- 4 Установка проводится в обратной последовательности, отрегулируйте тросик, как описано в Главе 11.

13 Карбюратор - описание

Карбюратор - Pierburg 2E3 содержит электрически управляемую автоматическую воздушную заслонку. Он имеет двухкамерную конструкцию с прогрессивно-управляемыми дроссельными заслонками. Первичная дроссельная заслонка открывается механически, вторичной дроссель открывается вакуумом, развивающимся в обоих диффузорах.

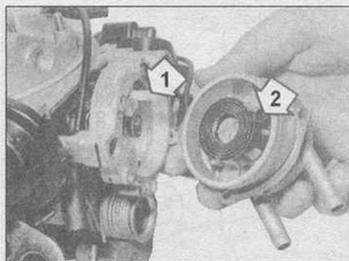
Первичная и вторичная системы перепада и клапан обогащения нагрузки гарантируют эффективное действие на всех режимах скоростей и нагрузок. Отсечной клапан холостого хода останавливает поставку топлива к цепи холостого хода при выключении зажигания.



14.4 Винт регул. частоты хол. хода (1) и винт регул. смеси хол. хода (2) под заглушкой

14 Карбюратор - регулировка частоты холостого хода и смеси

- 1 Тахометр (счетчик оборотов) и анализатор выхлопного газа (измеритель CO) требуется для точной регулировки.
- 2 Регулировка должна выполняться с установленным воздушным фильтром, правильно отрегулированным тросиком акселератора и двигателем при нормальной рабочей температуре. Проверьте, что винт регулировки не затрагивает кулачок быстр. хол. хода; на моделях, оборудованных автоматической трансмиссией, установите рычаг выбора в положении 'Р'.
- 3 Соедините тахометр и анализатор выхлопного газа к двигателю согласно инструкциям изготовителей. Запустите двигатель, установите режим холостого хода.
- 4 Посмотрите значение частоты холостого хода на тахометре и сравните ее со значением, данным в Спецификациях. Если необходима регулировка, поверните винт регулировки частоты холостого хода как требуется (фото).
- 5 Проверьте содержание CO, сравните с данными в Спецификациях. Если требуется, снимите заглушку и поверните винт регулировки частоты холостого хода как требуется.
- 6 В случае необходимости, повторите процедуру, данную в пункте 4.

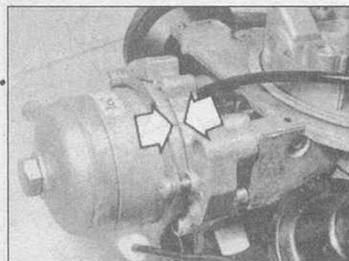


16.19А Рычаг привода заслонки (1) вставляется в петлю (2)

7 Выключите двигатель, отсоедините анализатор выхлопного газа и тахометр.

15 Карбюратор - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 4.
- 3 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 2) или же установите зажимы на шланги охлаждающей жидкости автоматической воздушной заслонки.
- 4 Ослабьте скобы, отсоедините шланги охлаждающей жидкости от покрытия автоматической воздушной заслонки.
- 5 Ослабьте скобы, отсоедините топливopодводящий и, если имеется, возвратный шланг(и).
- 6 Отсоедините тросик акселератора (Глава 11).
- 7 Отсоедините электропроводку от отсечного клапана, термовременного клапана и автоматической воздушной заслонки.
- 8 Заметьте расположение вакуумных шлангов, затем отсоедините их.
- 9 Открутите гайки, затем поднимите карбюратор со стоек. Снимите прокладку.
- 10 Установка проводится в обратной последовательности, в случае необходимости используйте новую прокладку. Отрегулируйте тросик акселератора, как описано в Главе 11. Заполните систему



16.19В Метки выравнивания покрытия автоматической воздушной заслонки (стрелки)

охлаждения (Раздел 2) и установите воздушный фильтр (Глава 4).

16 Карбюратор - переборка

- 1 Слейте топливо из сепаратора паров и поплавковой камеры. Очистите внешнюю сторону карбюратора.
- 2 Снимите шланги и провода с карбюратора, делая метки, чтобы избежать перепутывания при сборке.
- 3 Доступ к жиклерам и поплавковой камере можно получить, снимая верхнюю половину карбюратора, которая прикреплена пятью винтами. Продуйте жиклеры и отверстия сжатым воздухом, ни в коем случае не проводом. Если нужно снять жиклеры, откройте их аккуратно хорошо подходящим инструментом.
- 4 Снимите топливный сетчатый фильтр с впускного патрубка.
- 5 Очистите поплавковую камеру. Замените игольчатый клапан входного отверстия, если имеется износ, или если уже был большой пробег. Замените поплавок, если он дырявый или имеет другие повреждения.
- 6 Нельзя отрегулировать установку верхнего положения поплавка, так как это зависит от веса поплавка, находящегося между 5.75 - 5.95 граммами. Однако, возможно проверить начальную установку следующим образом. Переверните крышку карбюратора, измерьте расстояние от поверхности разреза до самого дальнего края поплавка (Рис. 3.3). Шар пружины натяжения в игольчатом клапане не должен быть нажат в течение контроля. Расстояние дол-

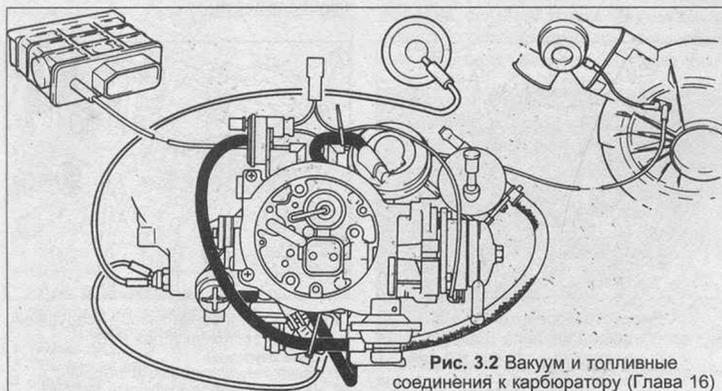


Рис. 3.2 Вакуум и топливные соединения к карбюратору (Глава 16)

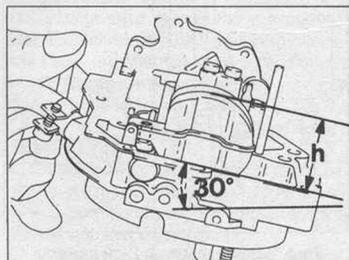


Рис. 3.3 Контрольные размеры положения поплавка (Глава 16)
h = 28 - 30 mm

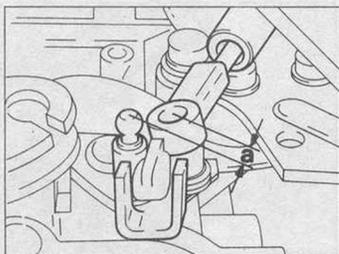


Рис. 3.4 Исходное положение вакуумной тяги (Глава 16)

$a = 0.5 - 2.0 \text{ mm}$

жно соответствовать данным в Спецификациях.

7 Замените диафрагмы в клапане обогащения нагрузки и в ускорительном насосе. Замените сетчатый фильтр топлива впускного патрубка. Приготовьте комплект прокладок.

8 Чтобы снять 2-ую вакуумную камеру, снимите тягу с шарового наконечника рычага и открутите винты подвески. При установке блока положение остального тяги должно быть между 0.5 - 2.0 мм от шарового наконечника рычага, как показано на Рис. 3.4. Это обеспечивает предварительное натяжение тяги при соединении.

9 Термовременной клапан можно удалить, открутив винт подвески (Рис. 3.5).

10 Сборка карбюратора проводится в обратном демонтажанию порядке, используйте новые прокладки и уплотнители. Смажьте тяги небольшим количеством масла.

11 См. Рис. 3.6 и проверьте, чтобы расстояние между трубой обогащения и диффузором было 24 - 26 мм. Также проверьте, чтобы труба стояла вертикально над центром диффузора.

12 Работу ускорительного насоса можно проверить следующим образом (топливо в поплавковой камере должно поддерживаться на правильном уровне). На моделях с автоматической трансмиссией отрегулируйте сначала вверх демпфер (Глава 17). Поверните кулачок автоматической воздушной заслонки,

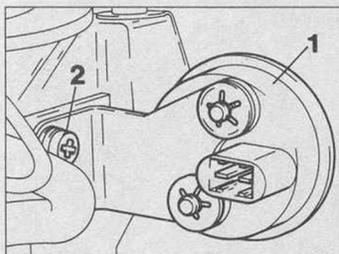


Рис. 3.5 Термовременной клапан (1) и крепежный винт (2) (Глава 16)

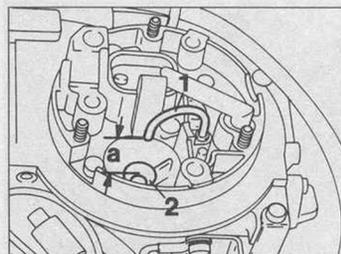


Рис. 3.6 Регулировка трубы обогащения (Глава 16)

$a = 24 - 26 \text{ mm}$

1 Труба обогащения
2 Диффузор

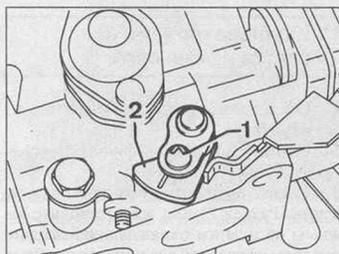


Рис. 3.7 Болт регулировки ускорительного насоса (1) и кулачок (2) (Глава 16)

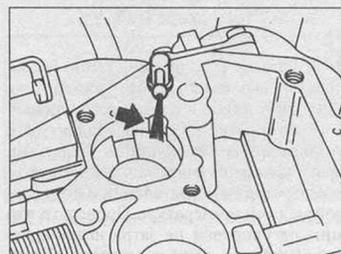


Рис. 3.8 Регулировка жиклера ускорительного насоса (Глава 16)

освободив от винта регулировки быстрого хол. хода. Поместите карбюратор над подходящим контейнером, затем откройте и закройте дроссельную заслонку десять раз на приблизительно одну секунду, подождите около трех секунд и снова повторите. Разделите количество собранного топлива на десять и сравните с данными в Спецификациях. Если необходима регулировка, см. Рис. 3.7, ослабьте болт и снова установите кулачок как требуется, заметив, что вращение кулачка по часовой стрелке увеличивает производительность насоса, а вращение его против часовой стрелки уменьшает производительность насоса.

13 Проверьте, чтобы жиклер ускорительного насоса направлял топливо к впускному каналу, как показано на Рис. 3.8. Если

нет, необходимо снять крышку карбюратора, чтобы переместить жиклер.

14 См. рис. 3.9 и проверьте, чтобы установки тяги 2-ой камеры были как показано, при этом дроссельная заслонка 1-ой камеры должна быть в холостом положении. В случае необходимости, согните вилку, чтобы исправить установку.

15 Переверните карбюратор, установите винт регулировки быстрого хол. хода на самый высокий уровень кулачка. Используя спиральное сверло, проверьте зазор между первичной дроссельной заслонкой и втулкой, сравните с данными в Спецификациях для зазора дроссельного клапана. Это обеспечивает начальную установку для повышенной частоты холостого хода. Отрегулируйте винт регулировки быстрого хол. хода в случае необходимости.

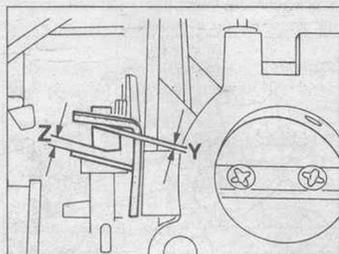


Рис. 3.9 Зазоры тяги 2-ой камеры (Глава 16)

$Y = 0.6 - 1.0 \text{ mm}$
 $Z = 0.2 - 0.6 \text{ mm}$

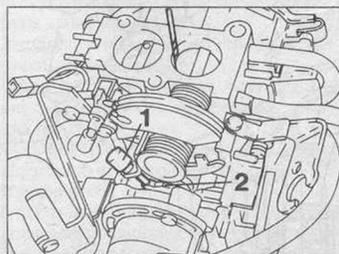


Рис. 3.10 Проверка зазора дроссельного клапана (Глава 16)

1 Винт регулировки быстрого хол. хода
2 Шаговая пластина

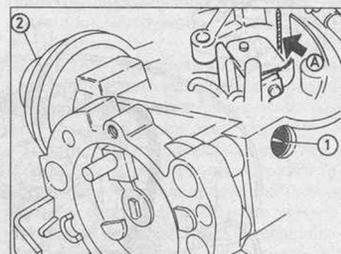


Рис. 3.11 Проверка зазора воздушной заслонки (Глава 16)

1 Тяга опускания
2 Винт регулировки блока опускания
А Проверка зазора воздушной заслонки

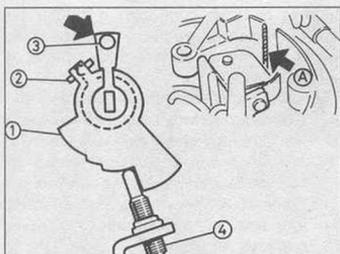


Рис. 3.12 Проверка регулировки кулачка быстр. хол. хода (Глава 16)
 1 Шаговый кулачок быстрого хол. хода
 2 Регулировочный рычаг
 3 Рычаг заслонки
 4 Винт регулировки повышенной частоты холостого хода

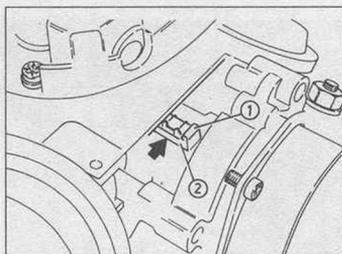


Рис. 3.13 Отрегулируйте установку кулачка быстр. хол. хода, изгибаая рычаг - отмечен стрелкой (Глава 16)
 1 Шаговый кулачок быстрого хол. хода
 2 Регулировочный рычаг

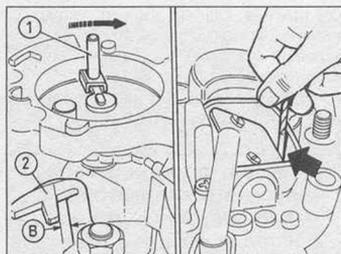


Рис. 3.14 Проверка принудительного открытия воздушной заслонки (Глава 16)
 1 Рычаг заслонки
 2 Регулировочный сегмент
 B Величина принудительного открытия воздушной заслонки

16 Для проверки зазора воздушной заслонки, сначала проверьте, чтобы опускающаяся диафрагма не просачивалась, затем отсоедините вакуумную трубу от диафрагмы. Полностью закройте воздушную заслонку, поместите регулировочный винт в самое высокое положение кулачка быстр. хол. хода. Используя малую отвертку, подтолкните тягу диафрагмы к первой точке давления. С тягой в этом положении, используя сверло, проверьте 'малый' зазор воздушной заслонки между воздушной заслонкой и отверстием (рис 3.11). В случае необходимости, отрегулируйте его, вращая регулировочный винт блока. Если 'малый' зазор воздушной заслонки правильный, толкните тягу полностью в диафрагму, затем повторите процедуру измерения и проверьте 'большой' зазор воздушной заслонки. Снова, в случае необходимости, отрегулируйте зазор, вращая регулировочный винт блока.

17 Если правильно отрегулирован только зазор воздушной заслонки, проверьте регулировку кулачка быстр. хол. хода следующим образом. Руководствуясь Рис. 3.12, откройте дроссельную заслонку, слегка нажмите рычаг заслонки в направлении стрелки, затем снова закройте дроссельную заслонку; винт регулировки теперь должен быть установлен на второй шаг кулачка. Используя сверло, проверьте зазор между воз-

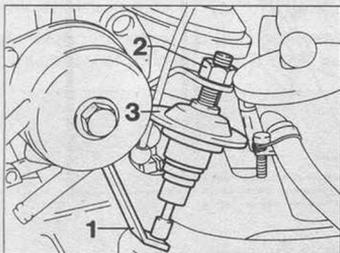


Рис. 3.15 Демпфер дроссельной заслонки на моделях с автоматич. трансмиссией (Глава 17)

- 1 Рычаг дросселя
- 2 Крепежная гайка
- 3 Демпфер

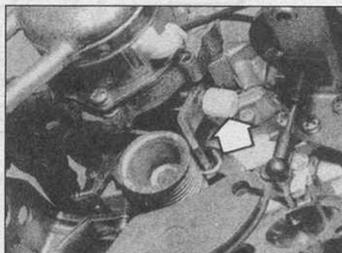
душной заслонкой и отверстием. В случае необходимости, отрегулируйте зазор быстрого хол. хода, аккуратно изгибая рычаг (Рис 3.13), соблюдайте осторожность, не повредите возвратные пружины.

18 Затем проверьте принудительное открытие воздушной заслонки следующим образом. Руководствуясь Рис. 3.14, вращайте рычаг заслонки в направлении стрелки, пока он не коснется ограничителя. Закрепите рычаг в этом положении, используя резинку, затем полностью откройте дроссельную заслонку и измерьте принудительное открытие воздушной заслонки (размер 'B'). Если необходима регулировка, аккуратно увеличивайте зазор, используя отвертку, или уменьшайте его, используя пару плоскогубцев. После установки зазора снимите резинку с рычага заслонки.

19 Установите крышку заслонки на карбюратор, введя рычаг в петлю пружины покрытия и выровняв метки (фото).

17 Демпфер дроссельной заслонки карбюратора (модели с автоматической трансмиссией) - регулировка

- 1 Отрегулируйте частоту холостого хода и смесь, как описано в Главе 14.
- 2 С рычагом дросселя в холостом положении, ослабьте контргайку на демпфере и отрегулируйте блок, пока зазор между концом плунжера и рычагом дрос-



18.3 Регулировочный винт быстрого хол. хода под заглушкой (отмечен стрелкой)

душной заслонкой не станет равным 0.05 мм. Из этого положения поверните демпфер 2,5 оборота, затем зажмите контргайку.

18 Карбюратор - регулировка повышенной частоты холостого хода

- 1 Двигатель должен быть прогрет до рабочей температуры, частота холостого хода и смесь должны быть правильно отрегулированы.
- 2 Поместите винт регулировки быстрого хол. хода на второй самый высокий шаг кулачка быстр. хол. хода. Соедините тахометр с двигателем согласно инструкции изготовителя. Удостоверитесь, что воздушная заслонка полностью открыта.
- 3 Запустите двигатель, не затрагивая педаль дросселя и сравните частоту вращения двигателя с данной в Спецификациях. Если необходима регулировка, снимите заглушку винта быстрого хол. хода и отрегулируйте частоту винтом (фото).
- 4 После выполнения регулировки оставьте двигатель и отсоедините тахометр.

19 Термовременной клапан карбюратора - проверка

- 1 Снимите воздушный фильтр (Глава 4).
- 2 Отсоедините контакт провода от клапана. Включите зажигание и вольтметром проверьте, чтобы напряжение питания было по крайней мере 11.5 Вольт.
- 3 Омметром проверьте, чтобы сопротивление на зажимах клапана было 6.0 ± 1.5 Ом при температуре окружающей среды 20 - 30°C.
- 4 Отсоедините вакуумные шланги, затем подайте вакуум в канал карбюратора. С отсоединенной электропроводкой клапан должен быть открыт.
- 5 Соедините электропроводку, продолжайте подавать вакуум с включенным зажиганием. Со времени повторного под-

3A

соединения клапан должен закрыться через 4-10 секунд при температуре окружающей среды 20°C. Замените клапан, если он работает не так.

6 Выключите зажигание, установите воздушный фильтр.

20 Элемент подогревателя впускного коллектора (карбюраторные модели) - снятие, проверка и установка

1 Элемент подогревателя размещен ниже впускного коллектора. Сначала отсоедините электропроводку.

2 Открутите винты и достаньте элемент из впускного коллектора. Снимите кольцевое уплотнение.

3 Омметром проверьте сопротивление на зажимах провода элемента, оно должно быть приблизительно 1.5 Ом.

4 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новое кольцевое уплотнение.

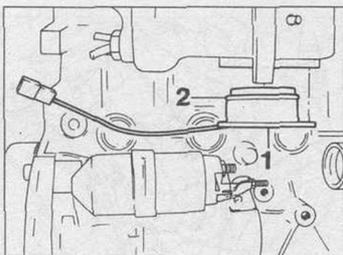


Рис. 3.16 Элемент подогревателя впускного коллектора (1) и кольцевое уплотнение (2) (Глава 20)

21 Система впрыска топлива - описание

Модели 1.8 оснащены системой впрыска топлива Bosch L3 Jetronic, модели 2.0 оснащены системой управления двигателем Bosch Motronic ML4. Обе системы функционируют примерно одинаково, хотя система Motronic включает еще такие элементы, как блок регулятора частоты холостого хода, блок управления, полностью встроенный в систему зажигания и саму систему диагностики. Пос-

ледняя система сообщает о любых повреждениях посредством кодированных сигналов, высвечивающихся при активизировании.

Основные компоненты системы:

- Блок управления, который определяет длительность впрыскивания согласно информации, полученной от различных датчиков на двигателе
- Топливные форсунки, для снабжения цилиндров соответственной порцией топлива
- Датчик воздушного потока, для измерения объема воздуха, входящего в двигатель
- Электрически управляемый топливный насос
- Реле управления топливным насосом, включающее двойные контакты, один из которых управляется импульсом зажигания. Это гарантирует отключение топливного насоса, если двигатель не работает.

Кроме того, существенными элементами системы являются топливный фильтр, выключатель дроссельной заслонки, регулятор давления топлива, температурный датчик охл. жидкости, вспомогательный пневмоклапан (только система L3), регулятор частоты холостого

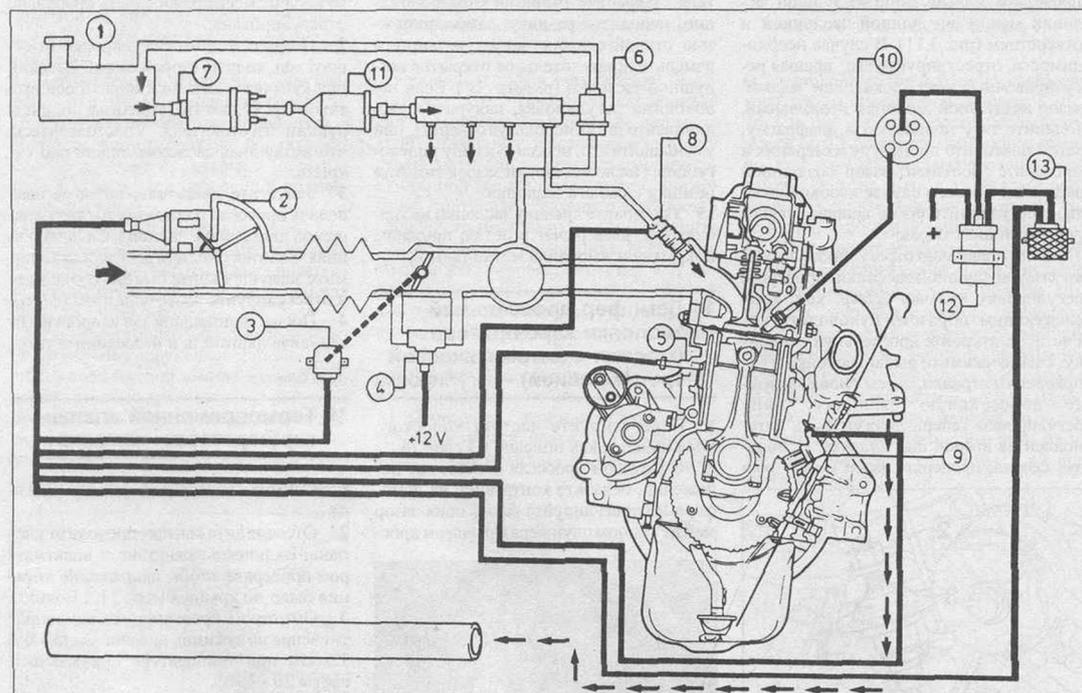
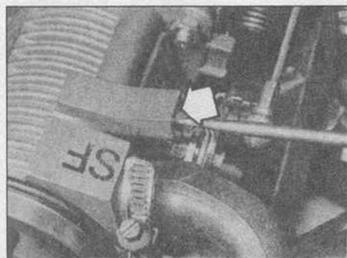


Рис. 3.17 Расположение системы впрыска топлива Bosch L3 Jetronic (Глава 21)

- Топливный бак
- Датчик воздушного потока и блок управления
- Выключатель дроссельной заслонки
- Вспомогательный пневмоклапан

- Температурный датчик
- Регулятор давления топлива
- Топливный насос
- Инжектор
- Индуктивный датчик импульсов

- Крышка прерывателя-распределителя
- Топливный фильтр
- Катушка зажигания



23.2 Регулировка частоты холостого хода (система L3 Jetronic)

го хода (только система Motronic) и датчик температуры впускного воздуха (только система Motronic).

22 Система впрыска топлива - предосторожности

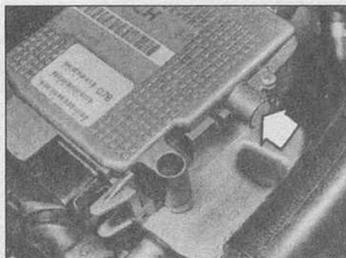
Система впрыска топлива обычно безотказная. Избегайте повреждения электрических компонентов, соблюдая следующие предосторожности:

- Не отсоединяйте аккумулятор при работающем двигателе
- Не используйте зарядное устройство для повышения мощности старта
- Не отсоединяйте или не соединяйте контакты провода со включенным зажиганием
- Перед проверкой компрессии в цилиндрах двигателя, отключите реле управления, чтобы обесточить топливный насос
- Любые повреждения, зарегистрированные системой самодиагностики Motronic будут сброшены при отсоединении аккумулятора

23 Система впрыска топлива - регулировка частоты холостого хода и смеси

Замечание: На системе Motronic возможна только регулировка смеси холостого хода, так как частота холостого хода управляется регулятором частоты холостого хода

1 Запустите двигатель, прогрейте его до нормальной рабочей температуры, за-



23.4A Расположение винта смеси холостого хода (отмечен стрелкой) (система L3 Jetronic)

тем заглушите его и соедините тахометр согласно инструкции изготовителя.

2 Установите двигатель в режим холостого хода и сравните частоту холостого хода с данной в Спецификациях. Если необходима регулировка, найдите регулировочный винт на корпусе дросселя (только система L3) и поворачивайте его как требуется (фото).

3 Остановите двигатель, присоедините анализатор выхлопного газа согласно инструкции изготовителя.

4 На холостом ходу при указанной скорости замерьте значение CO и сравните с указанным в Спецификациях. Если необходима регулировка, вращайте винт, размещенный на боку датчика воздушного потока по часовой стрелке, чтобы обогатить смесь, или против часовой стрелки, чтобы обеднить ее (фото).

5 Отрегулируйте частоту холостого хода в случае необходимости.

24 Выключатель дроссельной заслонки системы впрыска топлива - проверка и регулировка

1 Отсоедините провода от выключателя дроссельной заслонки (фото).

2 Соедините омметр к центральному зажиму (18) на выключателе и поочередно к каждому из внешних зажимов (2 и 3) (фото). Сопротивление между зажимами 2 и 18 должно быть нулевое, а между зажимами 3 и 18 бесконечность.

3 Чтобы отрегулировать выключатель на системе L3 Jetronic, ослабьте два винта, поверните выключатель по часовой стрелке, затем поверните его медленно против



23.4B Регулировка смеси холостого хода (система Motronic)

часовой стрелки, пока не услышите щелчок микровыключателя. Зажмите винты с выключателем в этом положении.

4 Чтобы отрегулировать выключатель на системе Motronic, ослабьте два винта, поверните выключатель по часовой стрелке, затем медленно против часовой стрелки, пока не почувствуете сопротивление. Зажмите винты с выключателем в этом положении. Медленно откройте дроссель и проверьте, чтобы выключатель щелкнул при начале открытия.

25 Компоненты системы впрыска топлива Bosch L3 Jetronic - снятие и установка

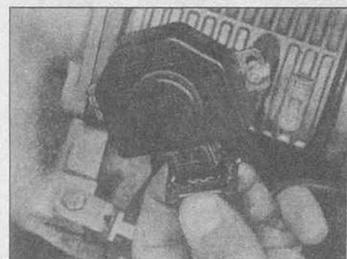
Замечание: В случае повреждения главных компоненты системы впрыска топлива должны быть продиагностированы GM дилером или другим специалистом, где имеется необходимое испытательное оборудование. При выявлении дефектного компонента его можно заменить руководствуясь инструкциями, данными в этой Главе.

Выключатель дроссельной заслонки

- Отсоедините провод от выключателя (фото).
- Открутите два крепежных винта, отсоедините выключатель от оси дроссельной заслонки.
- Установка проводится в обратную последовательности, отрегулируйте выключатель, как описано в Главе 24.

Топливные форсунки

- Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.



24.1 Разъединение электропроводки выключателя дроссельной заслонки



24.2 Проверка сопротивления выключателя дроссельной заслонки



25.1 Выключатель дроссельной заслонки

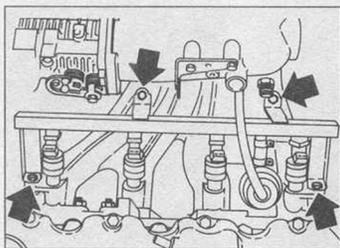


Рис. 3.18 Монтажные болты магистрали распределения топлива (Глава 25)



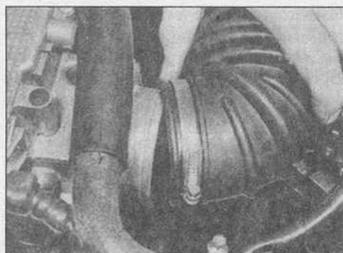
25.6 Монтажный болт магистрали распределения топлива (отмечен стрелкой)



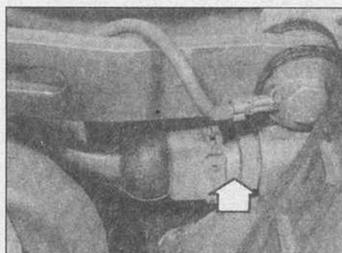
25.8 Разъединение вакуумной трубы сервомотора тормоза



25.11 Проверка сопротивления инжектора



25.13 Разъединение воздуховода от датчика воздушного потока



25.18 Температурный датчик системы впрыска топлива (отмечен стрелкой)

- 5 Отсоедините провода от инжекторов.
- 6 Открутите четыре болта, закрепляющие магистраль распределения топлива к впускному коллектору (фото).
- 7 Отверткой снимите скобы, крепящие инжекторы к магистрали распределителя.
- 8 Открутите соединительную гайку, отсоедините вакуумную трубу сервомотора тормоза от впускного коллектора (фото).
- 9 Снимите подвеску топливной подводящей трубы.
- 10 Ослабьте инжектора на магистрали распределителя и снимите их с впускного коллектора.
- 11 Соедините омметр к зажимам инжектора, сопротивление должно быть 16.0 ± 1.0 Ом (фото).
- 12 Установка проводится в обратной последовательности, в случае необходимости замените кольцевые уплотнения инжектора.

Датчик воздушного потока и блок управления

- 13 Ослабьте скобу, отсоедините воздуховод от датчика воздушного потока (фото). Отсоедините многовыводной штекер электропроводки.
- 14 Выпустите пружинные скобы, поднимите датчик воздушного потока и крышку с корпуса воздушного фильтра.
- 15 Вытрите пневмоклапан датчика и проверьте, чтобы он свободно двигался.
- 16 Блок управления размещен внутри покрытия датчика, которое можно снять, открутив четыре винта.
- 17 Установка проводится в обратной последовательности.

Температурный датчик

- 18 Температурный датчик размещен возле генератора на боку блока (фото).
- 19 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 2).
- 20 Отсоедините провода и открутите датчик.
- 21 Чтобы проверить датчик, соедините омметр к двум зажимам и сравните

сопротивление с данным в Спецификации.

- 22 Установка проводится в обратной последовательности. Заполните систему охлаждения, как описано в Разделе 2.

Вспомогательный пневмоклапан

- 23 Вспомогательный пневмоклапан прикреплен болтами на боку кожуха распределителя.
- 24 Отсоедините провода от клапана.
- 25 Ослабьте хомуты крепления шланга, отсоедините воздушные шланги (фото).
- 26 Открутите и снимите клапан (фото).
- 27 Клапан можно проверить, если смотреть через соединяющий стержень шланга. Холодный клапан должен быть слегка открыт. При нагревании клапана (подайте 12 вольт на зажимы) диск регулятора должен переместиться и блокировать отверстие.
- 28 Установка проводится в обратной последовательности.



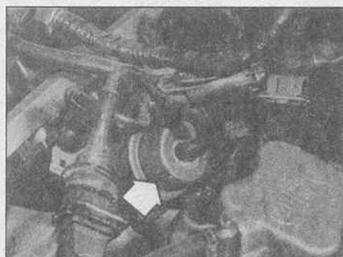
25.25А Ослабьте скобы ...



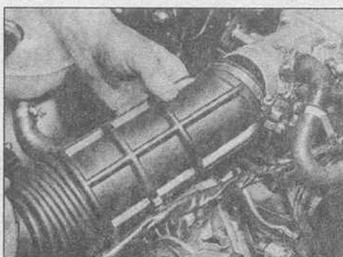
25.25В ... и отсоедините вспомогательные шланги пневмоклапана



25.26 Снятие вспомогательного пневмоклапана



25.32 Регулятор давления топлива (отмечен стрелкой)



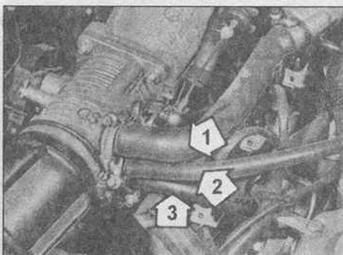
25.37А Разъединение впускного воздушного канала ...



25.37В ... и шланга вспомогательного пневмоклапана от кожуха дроссельной заслонки



25.38А Нижний шланг охлаждения кожуха дроссельной заслонки (отмечен стрелкой)



25.38В Соединительные шланги к кожуху дроссельной заслонки

- 1 Шланг регулятора частоты хол. хода
- 2 Шланг вентиляции картера
- 3 Шланг охлаждения

Реле управления

29 Реле управления размещено в левом заднем углу моторного отсека. Отключенное реле выводит из стоя топливный насос.

30 Поднимите покрытие, извлеките реле из гнезда.

31 Установка проводится в обратном снятию порядке.

Регулятор давления топлива

32 Регулятор давления топлива размещен между инжекторами № 3 и № 4 (фото).

33 Оберните регулятор тряпкой, чтобы поглотить пролитое топливо.

34 Отсоедините топливный и вакуумный шланги и снимите регулятор.

35 Установка проводится в обратной последовательности.

Кожух дроссельной заслонки

36 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

37 Ослабьте скобы, отсоедините впускной воздушный канал и шланг вспомогательного пневмоклапана (фото).

38 Установите зажим на шланги охлаждения, затем отсоедините их от кожуха дроссельной заслонки.

39 Отсоедините тросик акселератора, и тросик понижения (kickdown) автоматической трансмиссии и тросик управления средней скоростью.

40 Отсоедините проводку от выключателя дроссельной заслонки.

41 Отсоедините возвратную пружину дросселя.

42 Отсоедините шланг вентиляции картера.

43 Открутите гайки и снимите кожух дроссельной заслонки с впускного коллектора. Снимите прокладку.

44 Установка проводится в обратной последовательности, установите новую прокладку и отрегулируйте тросики по мере необходимости. Дополните уровень охлаждающей жидкости.

26 Компоненты системы впрыска топлива Bosch Motronic ML4 - снятие и установка

См. замечание, данное в Главе 25.

Выключатель дроссельной заслонки

1 См. Главу 25 пункты 1 - 3.

Топливные форсунки

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Отсоедините проводку от регулятора частоты холостого хода. Отсоедините шланги и снимите регулятор.

4 Отсоедините проводку от инжекторов (фото).

5 Открутите четыре болта, закрепляющие магистраль распределения топлива к впускному коллектору.

6 Отверткой снимите скобы, крепящие инжекторы к магистрали распределителя (фото).

7 Открутите соединительную гайку, отсоедините вакуумную трубу сервомотора тормоза от впускного коллектора (фото).

8 Снимите подвеску топливной подводящей трубы.

9 Ослабьте инжекторы на магистрали распределителя и снимите их с впускного коллектора (фото). Проверьте инжекторы, как описано в Главе 25.

10 Установка проводится в обратной последовательности, в случае необходимости замените кольцевые уплотнения инжектора (фото).



26.4 Разъединение проводки от инжектора



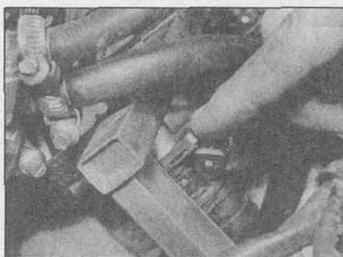
26.6 Снятие скоб инжектора



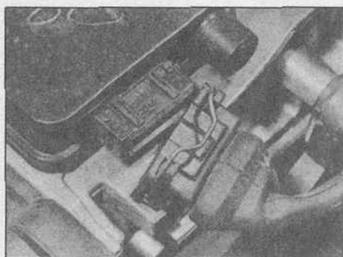
26.7 Разъединение вакуумной трубы сервомотора тормоза



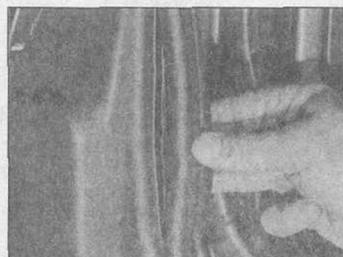
26.9 Снятие инжектора с впускного коллектора



26.10 Установка скобы инжектора



26.12 Разъединение штекера от датчика воздушного потока



26.17 Оттяните назад резиновую накладку и снимите панель отделки



26.18 Блок управления и верхние крепежные винты



26.19A Оттяните назад пружинную скобу ...

Датчик воздушного потока

11 Ослабьте скобу, отсоедините воздуховод от датчика воздушного потока.

12 Отсоедините многовыводной штекер (фото).

13 Выпустите пружинные скобы, поднимите датчик воздушного потока и покрытие с корпуса воздушного фильтра.

14 В случае необходимости открутите датчик от покрытия.

15 Вытрите пневмоклапан датчика, проверьте, чтобы он свободно двигался.

16 Установка проводится в обратной последовательности.

Блок управления

17 Оттяните назад резиновую накладку, снимите панель отделки на правой стороне в ногах водителя (фото).

18 Открутите три крепежных винта (фото).

19 Оттяните назад пружинную скобу, отсоедините многовыводной штекер (фото). Достаньте блок управления.

20 Установка проводится в обратной последовательности.



26.19B ... и отсоедините штекер

Температурный датчик

21 Руководствуйтесь Главой 25, пункты 18 - 22.

Регулятор частоты холостого хода

22 Отсоедините проводку от задней части регулятора (фото).

23 Ослабьте скобы, отсоедините воздушные шланги.

24 Соедините омметр к зажимам регулятора, сопротивление должно быть 8 Ом (фото).

25 Установка проводится в обратной последовательности.

Реле управления

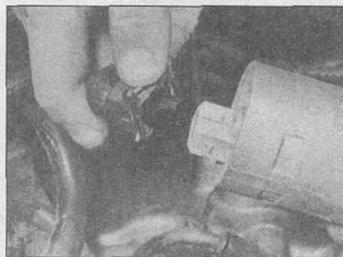
26 См. Главу 25, пункты 29 - 31.

Регулятор давления топлива

27 См. Главу 25, пункты 32 - 35.

Кожух дроссельной заслонки

28 Процедура в основном совпадает с данной в Главе 25, пункты 36 - 44, кроме

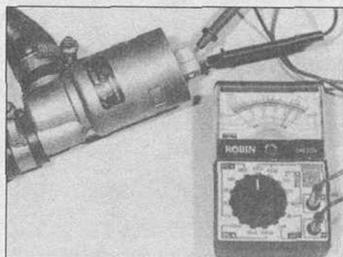


26.22 Разъединение проводку от регулятора частоты холостого хода

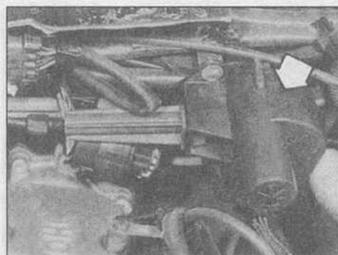
разъединения шланга вспомогательного пневмоклапана.

27 Система управления скоростью движения - общее описание

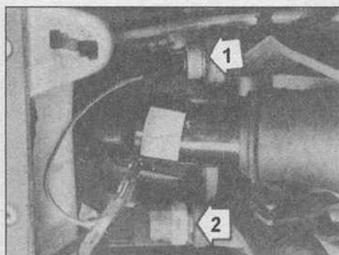
Система управление скоростью движения устанавливается только на некоторых моделях. Она состоит из электрически управляемого мотора (фото), который управляет дроссельной заслонкой посредством тросика. Нажимая выключатель на конце левого замка ремня безопасности рулевой колонки при скорости более 40 км/час, система автоматически поддерживает скорость, открывая или закрывая дроссельную заслонку как требуется. Система выключается, если скорость падает ниже 40 км/час, или при нажатии педали сцепления или тормоза, однако предварительно выбранная скорость все еще сохраняется в памяти системы до выключения двигателя.



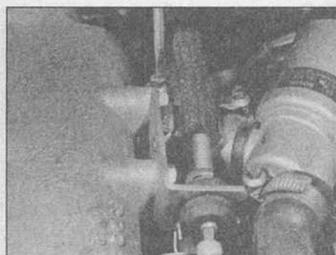
26.24 Проверка сопротивления регулятора частоты холостого хода



27.1 Мотор системы управления скоростью движения (отмечен стрелкой)



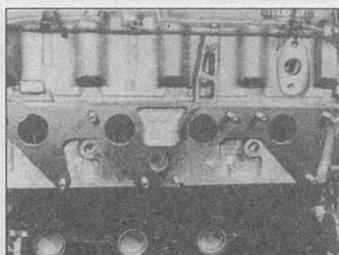
27.2 Выключатели педалей сцепления (1) и тормоза (2) (на Фото в зеркальн. отражении)



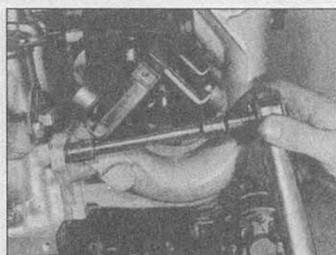
28.3 Разъединение шланга регул. частоты хол. хода Motronic от впускного коллектора



28.6А Снятие впускного коллектора



28.6В Прокладка впускного коллектора на головке блока цилиндров



28.8 Сжимание гаек впускного коллектора

Педали тормоза и сцепления оснащены управляющими переключателями (фото).

28 Впускной коллектор - снятие и установка

1 Коллектор можно снять с компонентами системы впрыска топлива или карбюратора или без них. Сначала снимите воздушный фильтр (карбюраторные модели), или отсоедините впускной воз-

душный канал от корпуса дросселя (модели с впрыском топлива).

2 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 2).

3 Отсоедините все шланги: вентиляции картера, охл. жидкости, топливные и воздушные (фото).

4 Отсоедините все электрические провода.

5 Отсоедините тросик(и) управления акселератором, как описано ранее.

6 Постепенно открутите гайки, затем снимите впускной коллектор со стоек на

головке блока цилиндров. Снимите прокладку (фото).

7 Очистите совмещающиеся поверхности впускного коллектора и головки блока цилиндров.

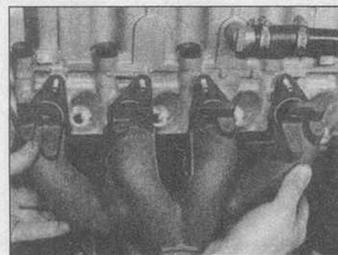
8 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новую прокладку и зажмите монтажные гайки моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).



29.2А Отводящая выхлопная труба и прокладка



29.2В Фланец выпускного коллектора



29.3 Снятие выпускного коллектора



29.5 Сжимание гаек выпускного коллектора

29 Выпускной коллектор - снятие и установка

1 Отсоедините высоковольтную проводку от свеч зажигания и катушки зажигания.

2 Открутите болты, закрепляющие отводящую выхлопную трубу к выпускному коллектору, опустите распределительную трубу и снимите соединения (фото).

3 Постепенно открутите гайки, затем снимите выпускной коллектор со стоек на головке блока цилиндров (фото). Снимите прокладку.

4 Очистите совмещающиеся поверхности выпускного коллектора и головки блока цилиндров.

5 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новую прокладку и зажмите монтажные гайки моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

30 Система выпуска - снятие и установка

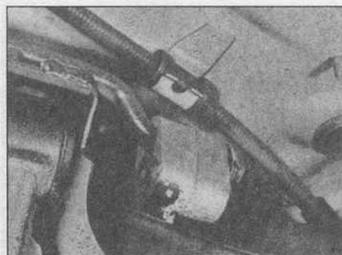
1 Система выпуска состоит из трех частей, каждая с собственным глушите-



30.4А Передний зажим крепления выхлопной трубы



30.4В Крепление промежуточной выхлопной трубы



30.4С Резиновая вешалка



30.4D Крепежные резиновые кольца задней выхлопной трубы



30.6А Отводящая выхлопная труба к фланцу промежуточной части



30.6В Зажим соединения промежуточной части с задней

лем, за исключением передней трубы на карбюраторных моделях.

2 Чтобы снять полную систему, поместите автомобиль над смотровой ямой.

3 Открутите болты, закрепляющие отводящую выхлопную трубу к коллектору, опустите распределительную трубу и снимите соединение.

4 Открутите передний зажим и отсоедините резиновые подушки. Крепежные резиновые подвески промежуточной части с металлическими скобами (фото). На некоторых моделях переднее крепление с помощью резиновой вешалки вместо зажима.

5 Опустите систему выпуска на землю.

6 Разделите части, откручивая фланец и снимая зажим (фото).

7 Установка проводится в обратной последовательности, установите новую прокладку коллектора. Зажмите болты коллектора с системой выпуска, свободной в переднем зажиме, затем зажмите зажим.

Топливная и выхлопная системы - дизельные модели

Спецификации

Общие характеристики

Тип системы	C топливным насосом высокого давления, топливный бак установлен в задней части автомобиля
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (No 1 - у шкива)
Тип топливного фильтра	Champion L113
Тип фильтрующего элемента воздушного фильтра	Champion U503

Топливо

Тип топлива	Автомобильное дизельное топливо
Емкость топливного бака	70 - 75 л (в зависимости от модели)

Топливный насос

Код	VE 4/9 F 2300 R 215
Привод	От зубчатого приводного ремня
Обозначение патрубка, подающего топливо в цилиндр №1	D
Форсунки	Иглы форсунок снабжены штифтами плоского типа
Давление впрыска	135 бар

Регулировочные данные

Частота холостого хода	825 - 875 об/мин
Максимальная частота вращения двигателя	5600 об/мин
Момент впрыска в режиме холостого хода	3° - 5° до ВМТ
Момент впрыска на установочной пластине насоса (Lucas/CAV)	0.9 ± 0.05 мм

1 Общее описание

Принцип работы дизельного двигателя

В дизельном двигателе в цилиндры закачивается чистый воздух и там сильно сжимается. Как следствие, температура в цилиндрах возрастает настолько, что превышает температуру самовоспламенения топлива. Когда поршень подходит к верхней мертвой точке (ВМТ), в сжатый и разогретый до температуры ~600°C воздух впрыскивается дизельное топливо. Топливо самовоспламеняется и поэтому свечи зажигания не требуются.

В очень холодном двигателе сжатый воздух может не достичь необходимой температуры. В этом случае применяется предварительный нагрев. Для этого в каждой вихревой камере дизельного двигателя устанавливается свеча накаливания, которая прогревает камеру сгорания. Кроме того дизельный двигатель оснащен ускорителем холодного старта, который включается с помощью кнопки на панели приборов перед запуском двигателя. Под воздействием ускорителя холодного старта момент впрыска топливного насоса высокого давления (ТНВД) перемещается в сторону опере-

жения, тем самым топливо раньше впрыскивается в горячей воздух, холодный двигатель быстро заводится. Как только двигатель достигнет своей рабочей температуры, кнопка холодного запуска должна быть снова отпущена.

Топливо всасывается прямо из топливного бака распределительным нагнетательным насосом (ТНВД). Им создается требуемое для впрыска давление около 135 бар, и топливо соответственно по рядуку зажигания распределяется по отдельным цилиндрам. Одновременно регулятор нагнетательного насоса управляет объемом впрыска в зависимости от положения педали газа. Через форсунки дизельное топливо в момент зажигания попадает в вихревую камеру соответствующего цилиндра. На такте сжатия всасываемый воздух приобретает форму вихревого потока по форме вихревой камеры и таким образом оптимально смешивается с впрыскиваемым топливом.

Прежде, чем топливо попадает в нагнетательный насос, оно проходит через топливный фильтр. Там оно очищается от грязи и воды. Поэтому представляется необходимым менять топливный фильтр согласно рекомендациям по технической обслуживанию.

Нагнетательный насос не требует про-

флактики. Все подвижные части насоса смазываются дизельным топливом. Насос приводится в действие коленвалом через вал насосного привода в коробке приводной цепи.

Так как дизельный двигатель представляет собой устройство с самовозгоранием топлива, по прерыванию напряжения в системе зажигания он не выключается; для этого он оснащен электромагнитным клапаном отсеки топлива. При выключении зажигания отключается напряжение на электромагнитном клапане и он перекрывает канал подачи топлива. Его работу можно проверить на слух (при срабатывании клапана должен быть слышен щелчок). При запуске двигателя выключателем стартера на клапан подается напряжение, и тем самым открывается топливный канал.

2 Свечи накаливания - проверка

Требования к проверке

1 Двигатель должен быть холодным (температура окружающей среды), аккумулятор полностью заряжен; напряжение >11,5В.

2 Отсоединить контактный кабель и шину свечей накаливания.

- 3 Подключить прибор для контроля напряжения или лампочку малой мощности к положительному полюсу аккумулятора и последовательно к каждой свече накаливания.
- 4 Если светодиод загорится, свеча исправна.
- 5 Если светодиод не загорается, свеча неисправна и ее необходимо заменить.

Примечание: Усилие затягивания не должно превышать указанное значение, иначе кольцо между нагревательным элементом и резьбовой частью свечи будет перетянуто и свеча преждевременно выйдет из строя. В случае обгорания наконечника свечи, см. инструкцию.

- 6 Подключить клемму кабеля к шине.
- 7 Подсоединить кабель к датчику температуры.

Проверка реле свечей накаливания

- 8 Отключить реле накаливания.
- 9 Подключить пробник или вольтметр к клемме 30 и массе.
- 10 Включить зажигание. Светодиод должен вспыхнуть, иначе проверить напряжение аккумулятора.
- 11 Подключить пробник или вольтметр к клемме 86 и массе.
- 12 Включить зажигание. Светодиод должен вспыхнуть, иначе проверить напряжение замка зажигания. Если светодиод горит, проверить провода свечей накаливания на разрыв, если надо - заменить. В противном случае заменить реле накаливания.

Свечи с обгоревшим наконечником

- 13 Обгоревший наконечник обычно является следствием неисправности форсунок. Подобные неисправности влияют не только на работу свечей накаливания.
- 14 Если найдена обгоревшая свеча (см стрелку на рис.), недостаточно только заменить ее. Должна быть проведена проверка форсунок на проходимость, дребезжание, давление открывания, герметичность.
- 15 При этом следует помнить, что при коротком, быстром ходе поршня (4-6 ходов/сек) струя нет, она распылена.

3 Топливная система - прокачка

- 1 Топливная система прокачивается, если система была открыта или если топливо в баке полностью израсходовано.
- 2 Проверить, есть ли топливо в баке.
- 3 Снять крышку генератора.
- 4 Выключить зажигание - подача топлива через клапан отсечки будет прервана.
- 5 Ослабить болт в верхней части топливного фильтра примерно на 1 оборот с помощью отвертки (см. иллюстрацию).
- 6 Медленно и плавно нажимать кнопку ручного насоса на топливном фильт-

ре, пока из мест установки болтов не выступит топливо. После этого затянуть болт (см. иллюстрацию).

7 Отвернуть болт прокачки на ТНВД гаечным ключом 12 мм на 1 оборот (см. иллюстрацию).

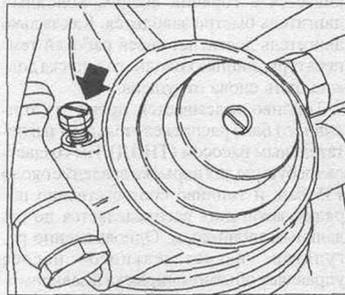
8 Еще нажать ручной насос, пока топливо не выступит из-под болтов. После этого затянуть болты.

Примечание: При этом следить, чтобы дизельное топливо не попало на шланги охлаждающей жидкости. В случае необходимости, сразу очистить шланги. Поврежденные шланги следует заменить.

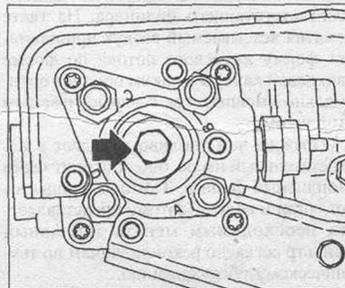
9 Завести двигатель. Если мотор не заводится, т.к. в каналах впрыска образовалась воздушная пробка, отпустить накидные гайки форсунки 1 или 4 (см. иллюстрацию) и включить стартер, пока не выступит топливо. После этого снова затянуть гайки и включить двигатель. Если надо, прокачку повторить с помощью ручного насоса.

4 Форсунки - снятие и установка

1 Неисправные форсунки являются причиной сильного стука двигателя и впоследствии повреждения подшипников. В этом случае включить двигатель на холостые обороты и по порядку отпустить накидные гайки каналов впрыска. Если при отпуске какой-либо гайки стук исчез, значит найдена дефектная форсунка.



3.4 Ослабьте болт дренажного отверстия на кронштейне топливного фильтра



3.7 Ослабьте болт прокачки на топливном насосе высокого давления

2 Обнаружить дефектную форсунку можно также и на более высоких оборотах, также не освобождая накидные гайки. Если число оборотов после ослабления гайки осталось неизменным, значит эта форсунка дефектна. Форсунки проверяются под давлением в мастерской.

- 3 Признаки неисправности форсунки:
 - a) Неисправное зажигание (пропуск зажигания).
 - b) Стук в одном или нескольких цилиндрах.
 - c) Двигатель перегревается.
 - d) Потеря мощности двигателя.
 - e) Черный выхлопной дым.
 - f) Высокий расход топлива.

Снятие

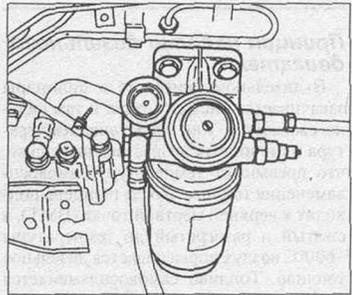
- 4 Прочистить каналы впрыска холодным очистителем.
- 5 Снять все каналы впрыска, освободив для этого накидные гайки гаечным ключом, например, HAZET 612-17x19.

Примечание: Не изменять форму изгиба трубопроводов.

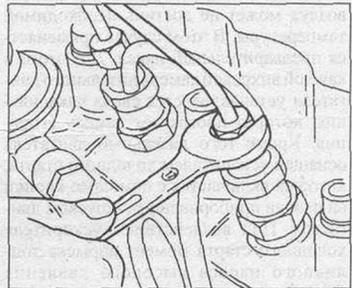
- 6 Снять возвратные трубопроводы.
- 7 Снять форсунки ключом 27 мм, например, HAZET4550.
- 8 Снять осевую шайбу, теплозащитную гильзу и медную прокладку.

Установка

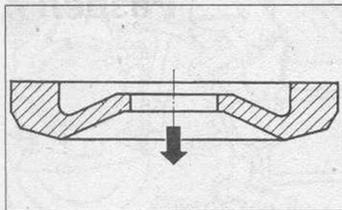
- 9 Вставить новое прокладное кольцо в отверстие впрыска головки блока цилиндров.
- 10 Установить теплозащитную гильзу



3.6 Кнопка ручного насоса прокачки на кронштейне топливного фильтра



3.9 Ослабьте накидные гайки топливопроводов на форсунках



4.12 Ослабьте болт дренажного отверстия на крышке топливного фильтра

так, чтобы ее меньший диаметр смотрел в сторону головки блока, т.е. вниз.

11 Наложить дополнительную медную прокладку на теплозащитную гильзу.

12 Вставить в теплозащитную гильзу новую осевую шайбу. Углубление должно быть обращено вверх, стрелка показывает в сторону головки блока (см. иллюстрацию).

13 Укрепить форсунки усилием 70Нм.
14 Укрепить трубопроводы усилием 25Нм.

5 Момент начала впрыска ТНВД - проверка

1 Начало впрыска можно проверить при установленном или снятом двигателе. Здесь будет описан контроль при установленном двигателе. Для контроля необходим стрелочный индикатор с насадкой для крепления на насосе.

2 Поднять автомобиль и снять нижнюю обшивку моторного отсека.

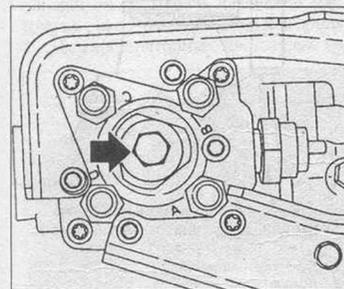
3 Отвинтить головку блока цилиндров.

4 Установить 1 цилиндр в ВМТ. Для этого повернуть коленвал так, чтобы метка ВМТ на маховике совпала с выступом на кожухе сцепления, а метка на колесе распредвала - с меткой на скользящей шине, см. также стр.22.

5 Не вытягивать трос ускорения холодного запуска.

6 Отвинтить резьбовую пробку в крышке нагнетательного насоса (см. иллюстрацию).

7 Вставить насадку (OPEL KM-226) и малый стрелочный индикатор (диапазон



5.6 Ослабьте болт пробку на топливном насосе высокого давления

значений 0-30 мм) на место резьбовой пробки (см. иллюстрацию).

8 Медленно поворачивать коленвал против часовой стрелки, пока не остановится стрелка на индикаторе.

9 Установить шкалу индикатора в положение "0".

10 Повернуть коленвал в направлении вращения двигателя (по часовой стрелке) так, чтобы совпали метка ВМТ на маховике с меткой на кожухе. Измерительный прибор должен показать величину хода.

Для моделей без турбонаддува - 0,93 - 1,03 мм.

Для моделей с турбонаддувом - 0,85 мм.

Примечание: Если коленвал проскочил метку ВМТ, повернуть его в обратном направлении, и затем вновь произвести установку в ВМТ.

11 Если показания измерительного прибора лежит вне допуска, отпустить гайки крепления нагнетательного насоса и повернуть его до достижения нужного значения.

12 Затянуть крепежные гайки нагнетательного насоса.

13 Еще раз проверить установку. Для этого повернуть коленвал в направлении противоположном вращению двигателя, пока не перестанет двигаться стрелка прибора (положение "0").

14 Медленно поворачивать коленвал в направлении вращения двигателя, пока прибор не покажет требуемое значение.

15 В этом положении проверить, совпадают ли метка на кожухе сцепления с меткой ВМТ на маховике. В противном случае установку повторить.

16 Снять стрелочный индикатор.

17 Установить нижнюю обшивку моторного отсека.

18 Опустить автомобиль.

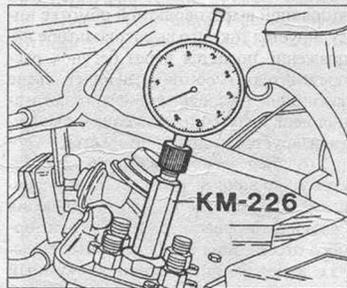
19 Установить крышку головки блока цилиндров.

20 Повернуть коленвал на 1/4 оборота.

21 Продуть и промыть топливный фильтр.

22 Нажать ручной насос, пока он не наполнится топливом.

23 Затянуть болт вентиляции с новым прокладочным кольцом.



5.7 Вставьте в отверстие насадку с измерительным прибором

24 Завести двигатель. Если двигатель не заводится, удалить воздух из напорных трубопроводов у держателей форсунок, если надо - еще раз удалить воздух из нагнетательного насоса.

25 В работающем двигателе проверить герметичность блока вентиляции, в случае необходимости - подтянуть.

6 Газотурбинный нагнетатель - общее описание

Дизельный двигатель OPEL OMEGA (с 9/88) оснащен газотурбинным нагнетателем. В турбонагнетателе оба турбинных колеса расположены на одном валу, но в независимых друг от друга корпусах. Турбинные колеса приводятся в действие выхлопными газами. Колеса вращают вал со скоростью до 120000 об/мин. Т.к. выхлопное и всасывающее колеса находятся на одном валу, свежий воздух закачивается в цилиндры с постоянной скоростью вращения. В новых, более мощных турбодвигателях сжатый воздух проходит кроме того через радиатор, в котором еще больше сжимается.

Вследствие высокого объемного КПД притор мощности в таких двигателях составляет до 100%. Но увеличение мощности, среди других факторов, влияет давление наддува, которое в легковых автомобилях лежит в пределах от 0,4 до 0,8 бар. Если давление наддува превышает установленное изготовителем значение, то в этом случае открывается перепускной клапан и давление понижается.

Наряду с мощностью двигателя наличие турбонагнетателя повышает также вращающий момент, что в первую очередь благотворно влияет на плавность работы двигателя. Главным является то обстоятельство, что вал нагнетателя вращается с повышенной скоростью и обеспечивает значительный объемный КПД. Как правило, в двигателе, работающем на 1800 - 2200 об/мин, уже действует давление наддува.

В отличие от бензиновых двигателей в дизелях не требуется по причине наддува понижать компрессию, т.к. и на низких оборотах впрыскиваемое топливо полностью вырабатывается.

Турбонагнетатель является деталью, которая должна работать с высокой точностью. Поэтому ремонтировать его рекомендует только специалисту. Как правило, в случае порчи нагнетателя, он заменяется в комплекте.

7 Выхлопная система - снятие и установка

См. Раздел 3А для бензиновых двигателей.

Система зажигания

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы			
Двигатели 1.8	MSTS-i (Микропроцессорная система управления зажиганием - индуктивная)		
Двигатели 2.0	Система управления двигателем Bosch Motronic ML4		
Общие данные			
Блок управления зажиганием (двигатели 1.8):			
Код карбюраторных двигателей	CB		
Код двигателей с системой впрыска	CC		
Катушка зажигания:			
Производитель	Bosch		
Сопротивление первичн. обмотки (только двигатель 1.8)	0.68 - 0.76 Ом		
Сопротивление вторичн. обмотки (только двигатель 1.8)	7.0 - 8.4 Ом		
Индуктивное сопротивление датчика импульса	0.5 - 1.6 кОм		
Сопротивление проводов высокого напряжения	9 - 20 кОм		
Направление вращения бегунка распределителя	Против часовой стрелки		
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (Номер 1 со стороны зубчатого ремня привода)		
Угол опережения зажигания (двигатели 1.8)			
Код двигателя/об/мин:	A*	B*	C*
18SV/2000	12° - 17° до BMT	7° - 12° до BMT	34° - 41° до BMT
18SEH/1800	14° - 18° до BMT	9° - 13° до BMT	44° - 48° до BMT
*A = Октановое число 98 RON			
B = Октановое число 95 RON			
C = С вакуумным шлангом или соединенным выключателем дроссельной заслонки			
Свечи зажигания			
Тип	Champion RN7YCC или RN7YC		
Межэлектродный зазор:			
RN7YCC	0.8 мм		
RN7YC	0.7 мм		
Провода высокого напряжения	Champion LS-11		
Моменты затяжки резьбовых соединений			
Свечи зажигания	Нм 20		

1 Общее описание и предосторожности

Чтобы достичь оптимального режима двигателя и выполнить при этом строгие требования выброса отработавших газов, существенно, чтобы смесь топлива/воздух в камере сгорания была воспламенена в строго определенное время относительно частоты вращения двигателя и нагрузки. Система зажигания вырабатывает искру зажигания, необходимую для воспламенения смеси, и автоматически изменяет момент зажигания согласно требованиям двигателя.

Система зажигания состоит из первичной низковольтной цепи (ЛТ) и вторичной высоковольтной цепи (НТ). Когда зажигание включено, ток подается на первичную обмотку катушки зажигания,

и появляется магнитное поле. В нужный момент зажигания цепь низкого напряжения разрывается с помощью электронного датчика, присоединенного к коленвалу. Магнитное поле падает и во вторичной высоковольтной обмотке индуцируется ток. Это высоковольтное напряжение подается через бегунок распределителя к соответствующей свече зажигания. После подачи искры зажигания цепь низкого напряжения снова активизируется и цикл повторяется.

Угол опережения зажигания управляется микропроцессором в блоке управления. На моделях 1.8 блок управления размещен в правом заднем углу моторного отсека, и на карбюраторных моделях к нему присоединен вакуумный шланг. На моделях 2.0 блок управления составной с блоком управления двигателем Motronic, размещенным с правой

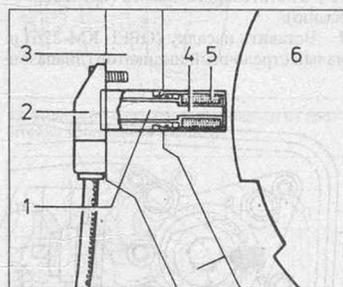


Рис. 4.1 Индуктивный датчик импульса на двигателе 1.8 литра (Глава 1)

- 1 Постоянный магнит
- 2 Катушка
- 3 Блок цилиндров
- 4 Мягкий железный корпус
- 5 Обмотка
- 6 Диск датчика

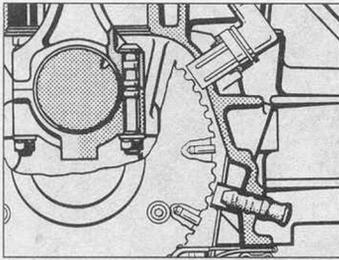


Рис. 4.2 Индуктивный датчик импульса на двигателе 2.0 литра (Глава 1)

стороны в области ног водителя. Блок управления получает информацию о частоте вращения двигателя, нагрузке и температуре и на основании этих данных определяет правильный угол опережения зажигания.

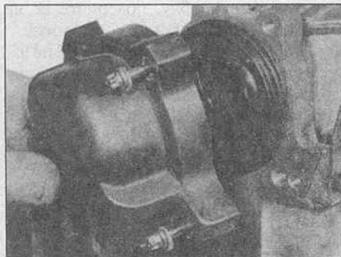
Замечание: При работе над системой зажигания помните, что напряжение высокого напряжения может быть значительно выше чем на обычной системе и в некоторых случаях может быть фатальным.

2 Текущее техническое обслуживание

- 1 Выполните следующие процедуры с интервалами, данными в Разделе "Техническое обслуживание" в начале этого Руководства.
- 2 Очистите или замените свечи зажигания, руководствуясь Главой 9.
- 3 Очистите и проверьте состояние крышки прерывателя-распределителя, бегунка распределителя, проводов высокого напряжения и катушки зажигания, руководствуясь соответствующими Главами.

3 Крышка прерывателя-распределителя и бегунок распределителя - снятие и установка

- 1 Доступ к распределителю не прост, так как он размещен на задней части кожуха распредвала около перегородки.
- 2 На карбюраторных двигателях снимите сборку воздушного фильтра (Раздел 3).



3.3 Снятие крышки прерывателя-распределителя (двигатель удален для ясности)

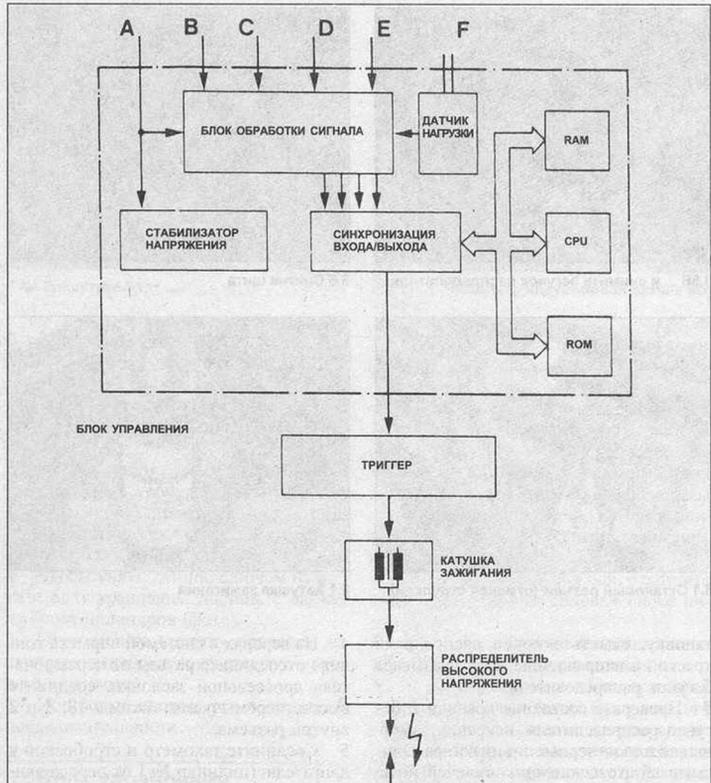
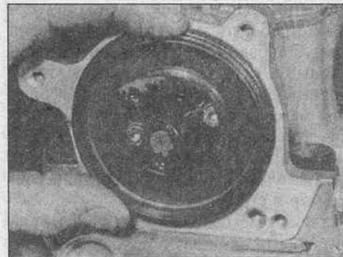


Рис. 4.3 Компоненты системы зажигания на карбюраторных двигателях 1.8 литра (Глава 1)

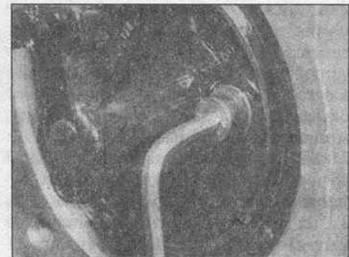
- A Напряжение батареи
- B Код сопротивления (октанового числа)
- C Температура охл. жидкости
- D Частота вращения двигателя
- E Положение выключателя дросельной заслонки
- F Вакуум впускного коллектора
- CPU Процессор управления (микропроцессор)
- RAM ОЗУ (оперативная память)
- ROM ПЗУ (постоянная память) (память программы)
- I/O Вход/выход

3 Открутите винты крепления крышки прерывателя-распределителя, достаньте крышку (фото). Отсоедините провода высокого напряжения от свеч зажигания и катушки зажигания. Провода лучше отметить маркировочными этикетками.

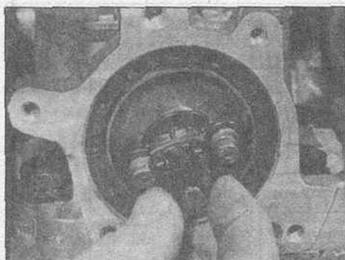
- 4 Снимите изоляцию уплотнения с бегунка распределителя (фото).
- 5 Заметьте положение бегунка распределителя, затем открутите два болта. Снимите бегунок распределителя со шита (фото).
- 6 Снимите щит с сальника (фото).
- 7 Чтобы гарантировать правильную ус-



3.4 Снятие уплотнения конденсата



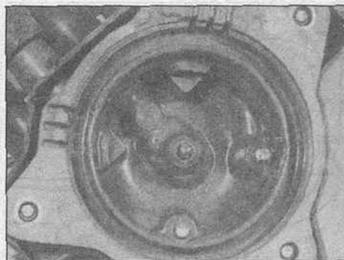
3.5A Открутите болты ...



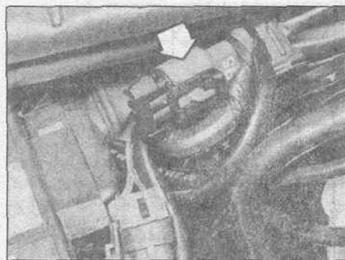
3.5В ... и снимите бегунок распределителя



3.6 Снятие щита



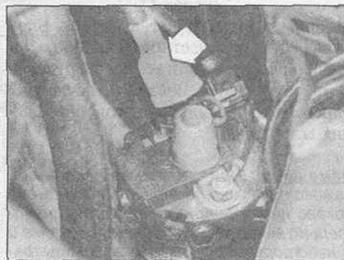
3.8 Вид внутри крышки прерывателя-распределителя



5.1 Октановый разъем (отмечен стрелкой)



6.1 Катушка зажигания



6.2 Разъединение провода высокого напряжения от катушки (отмечен стрелкой)

тановку, отметьте конец распредвала краской в направлении, куда указывает бегунок распределителя.

8 Проверьте состояние крышки и бегунка распределителя, искрения заметны как тонкие черные линии нагара. Очистите нагар с наконечников свечей, но не снимайте металл, так как это увеличит зазор и искра зажигания будет увеличена. Проверьте, чтобы угольная щетка внутри крышки свободно перемещалась против натяжения пружины (фото).

9 Установка проводится в обратной последовательности, нанесите немного герметика под головки болтов опорной плиты.

4 Угол опережения зажигания - проверка

1 Проверка угла опережения зажигания не возможна на двигателе 2.0 литра, оснащенного системой управления двигателем Motronic. На двигателе 1.8 литра угол опережения зажигания может быть проверен, как описано в следующих пунктах, хотя никакая регулировка не возможна, так как она выполняется автоматически электронным контрольным устройством. Процедура может использоваться, если предполагается повреждение или если был заменен любой из компонентов системы зажигания.

2 Запустите двигатель, прогрейте его до нормальной рабочей температуры, затем выключите.

3 На карбюраторных моделях отсоедините вакуумный шланг от электронного контрольного устройства, размещенного в правом заднем углу моторного отсека.

4 На версиях с системой впрыска топлива отсоедините разъем от переключателя дроссельной заслонки, соедините вместе перемычками зажимы 18, 3 и 2 внутри разъема.

5 Соедините тахометр и стробоскоп к двигателю (цилиндр № 1 от переднего двигателя).

6 Проверьте, чтобы октановый разъем около вакуумного усилителя тормозов был установлен на "98" на черной пластиковой скобе. Если он установлен на 95, отстегните пробку, поверните ее вокруг.

7 Запустите двигатель, разгоните его до указанной скорости.

8 Направьте стробоскоп на левую сторону шкива коленвала и проверьте, чтобы надрез в шкиве был совмещен с указателем на задней крышке привода.

9 Остановите двигатель. Установите разъем выключателя дроссельной заслонки или вакуумный шланг блока управления, если имеется.

10 Если угол опережения зажигания проверить снова, увеличенное опережение нужно установить как в Спецификациях. На шкиве коленвала нет никаких дополнительных меток, однако некоторые стробоскопы могут иметь способ для установки опережения, читая полученный в пункте 8, затем читая увеличенный угол опережения после завершения процедуры, данной в пункте 9. В качестве альтернативы шкив коленвала может быть отмечен градусами.

11 Заглушите двигатель, отсоедините тахометр и стробоскоп.

12 В случае необходимости, повторно установите октановую пробку в требуемое положение.

5 Октановая пробка - регулировка

1 Все модели оснащены октановой пробкой, размещенной в правом заднем углу моторного отсека, около гидроусилителя тормоза (фото).

2 Пробка имеет цветную кодировку согласно установленного двигателя.

Код	Цвет
18SV	До июня 1987: Коричневый С июня до декабря 1987: Зеленый С декабря 1987: Коричневый
18SEH	До июня 1987: Коричневый С июня до декабря 1987: Белый С декабря 1987: Коричневый
2CSE	До июня 1987: Белый (механич.), Коричневый (автоматическая) С июня 1987: Фиолетовый (механическая и автоматическая)

3 Пробка может быть установлена или для этилированного бензина (98 RON) или неэтилированного бензина (95 RON), и пробка разработана так, чтобы выбранная установка была всегда видима. При установке пробки выпустите скобу, затем отделите пробку, поверните ее на половину оборота и снова соедините.

4 При изменении установки с 98 на 95, угол опережения зажигания уменьшается на 5° посредством двух резисторов, размещенных внутри пробки.

6 Катушка зажигания - испытание, снятие и установка

Замечание: Техника испытаний относится только к двигателям 1.8

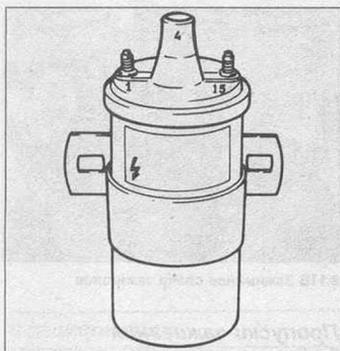


Рис. 4.4 Номера зажимов катушки зажигания (Глава 6)

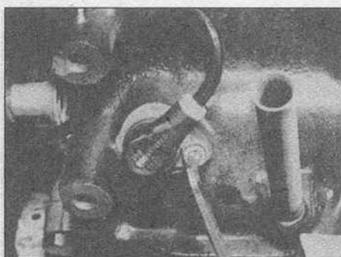
- 1 Катушка зажигания установлена с левой стороны моторного отсека, на задней части аккумулятора (фото).
- 2 При выключенном зажигании отсоедините высоковольтные и низковольтные провода (фото), проверьте состояние головки катушки зажигания, искрение будет обозначено тонкими линиями нагара. Снимите пластиковую крышку для более полного исследования.
- 3 Для проверки первичной обмотки соедините омметр между зажимами 1 и 15, и сравните сопротивление с данными в Спецификациях.
- 4 Для проверки вторичной обмотки соедините омметр между зажимами 1 (-) и 4 (НТ) и снова сравните с указанным сопротивлением.
- 5 Замените катушку зажигания, если сопротивления обмотки неправильны или если имеются признаки искрения.
- 6 Катушку зажигания можно снять, откручивая подвеску из внутренней панели крыла.
- 7 Установка проводится в обратной последовательности.

7 Индуктивный датчик импульса - испытание, снятие и установка

- 1 Индуктивный датчик импульса размещен на передней левой стороне блока цилиндров.



9.2 Разъединение провода высокого напряжения от свечи зажигания



7.4A Открутите болт ...

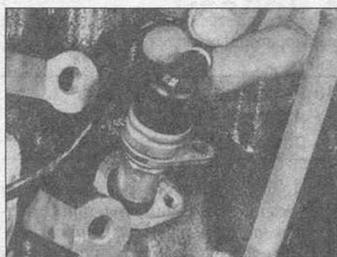
- 2 Для проверки датчика отсоедините провод на верху двигателя и присоедините омметр к двум зажимам на датчике. Сопротивление должно соответствовать данным в Спецификациях. Если нет, датчик неисправен.
- 3 Сопротивление можно также проверить на блоке управления, разъединяя многовыводной штекер. Номера зажима - 11 и 12 на моделях 1.8, и 23 и 25 на моделях 2.0.
- 4 Чтобы снять датчик, ключом открутите болт крепления, достаньте датчик из блока цилиндров (фото).
- 5 Отсоедините контакт провода, отстегните тросик от покрытия зубчатого ремня привода.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности.

8 Блок управления зажиганием (модели 1.8) - снятие и установка

- 1 Блок управления зажиганием размещен в правом заднем углу моторного отсека. Сначала отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Поднимите прокладку капота и пластиковое покрытие из перегородки с правой стороны.
- 3 Отсоедините многовыводной штекер.
- 4 На карбюраторных моделях отсоедините вакуумный шланг.
- 5 Открутите монтажные болты, достаньте блок управления.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности.

9 Свечи зажигания - снятие, обслуживание и установка

- 1 Правильное функционирование свечей зажигания жизненно для правильной работы и эффективности двигателя. Существенно, чтобы установленные свечи соответствовали двигателю, подходящий тип определен в начале этого Раздела. Если используется этот тип и двигатель в хорошем состоянии, свечи зажигания не нуждаются во внимании между плановыми заменами. Чистка свечей зажигания редко необходима и не должна предпри-



7.4B ... и достаньте индуктивный датчик импульса

ниматься, если не доступно специальное оборудование, так как свечи можно легко повредить.

- 2 На карбюраторных моделях снимите воздушный фильтр (Раздел 3).
- 3 Отметьте положение проводов высокого напряжения, затем отсоедините их от свечей зажигания. Концы оснащены специальными втулками, которые полностью охватывают свечи зажигания (фото).
- 4 Используя свечной ключ, открутите свечи зажигания из головки блока цилиндров.

5 По состоянию свечей зажигания можно судить о состоянии двигателя.

6 Если носовая часть изолятора свечи зажигания чистая и белая, без налета, это говорит о слабой смеси, или перегреве свечи. Рекомендуемые свечи указаны в Спецификациях в начале этого Раздела.

7 Если верх и носовая часть изолятора покрыты твердым черным налетом, это говорит о слишком богатой смеси. Если свеча черная и замасленная, вероятно, что двигатель сильно изношен, или же смесь слишком богатая.

8 Если носовая часть изолятора покрыта легким коричневым налетом, смесь правильная и вероятно двигатель в хорошем состоянии.

9 Зазор свечи зажигания имеет значительную важность, если он слишком большой или слишком маленький, размер искры зажигания и ее эффективность будет сильно ослаблена. Зазор свечи зажигания должен соответствовать значению, данному в Спецификациях.

10 Для его установки измерьте зазор шупом, затем согните открытый внешний электрод свечи, пока не получите правильный промежуток. Центральный электрод гнуть нельзя, поскольку это может расколоть изоляцию и вызовет поломку.

11 Для установки свечи закрутите каждую из них рукой (фото). Зажмите свечи моментом затяжки, регламентированном Спецификацией. Если нет динамометрического ключа, зажмите их рукой до упора и затем далее приблизительно на 1/8 оборота.

12 При соединении проводов высокого напряжения удостоверьтесь, что они устанавливаются в правильном порядке.

13 Установите воздушный фильтр на карбюраторных моделях.

10 Провода высокого напряжения - общее описание

1 Провода высокого напряжения не требуют никакого внимания, только держите их чистыми и регулярно протирайте. При проверке свечей зажигания снимите каждый провод выс. напряж. свечи с крышки прерывателя-распределителя. Вода может попасть в соединения, вызывая белую коррозию. Ее нужно аккуратно удалить с конца каждого провода и с гнезда зажима в крышке прерывателя-распределителя.

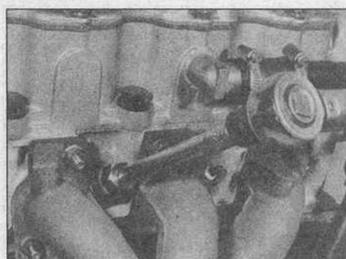
2 Провода высокого напряжения имеют сопротивление, которое можно проверить омметром. Сопротивление каждой проводки должно соответствовать Спецификациям. Замените все провода высокого напряжения, если сопротивление чрезмерное.

11 Выявление неисправностей - система зажигания

Так как цепь низкого напряжения системы зажигания управляется с помощью электроники, она по сравнению с другими системами надежнее. Любые повреждения, встречающиеся в цепи низкого напряжения, вероятнее всего вызваны сломанной или разъединенной проводкой или плохим контактом. Однако высоковольтная цепь обычного типа и вероятные повреждения указаны в следующих пунктах. Имеются два основных признака, указывающие на повреждение зажигания. Двигатель не запускается или стреляет, или двигатель трудно запускается и пропускает зажигание.



9.11А Установка свечи зажигания



9.11В Зажимание свечи зажигания

Двигатель не запускается

1 Если стартер не в состоянии провернуть двигатель, проверьте аккумулятор и стартер, руководствуясь Разделом 12.

2 Отсоедините провод высокого напряжения от любой свечи зажигания и поднесите его конец приблизительно на 5 мм от головки блока цилиндров, используя хорошо изолированные плоскогубцы. Быстро проверните двигатель стартером, должна быть равномерная синяя искра. Если так, снимите свечу и отрегулируйте зазор, как описано в Главе 9.

3 Если искры нет, отсоедините центральный провод высокого напряжения от крышки прерывателя-распределителя и проверьте, есть ли искра зажигания, как описано в пункте 2. Если искра теперь появилась, проверьте крышку прерывателя-распределителя, бегунок распределителя, и провода высокого напряжения, как описано в Главах 3 и 10.

4 Если искры нет, проверьте сопротивление основного провода высокого напряжения, как описано в Главе 10, замените по мере необходимости. Если проводка в порядке, проверьте, чтобы вся электропроводка и многовыводные штекеры были хорошо закреплены.

5 Проверьте катушку зажигания, как описано в Главе 6.

6 Если вышеупомянутый контроль не выявил никаких повреждений, а искры зажигания все еще нет, возможно неисправен блок управления. Консультируйтесь с GM дилером для дальнейшего испытания, или замените на новый.

Пропуски зажигания

7 Если есть регулярные пропуски зажигания, запустите двигатель и установите режим быстрой частоты холостого хода. Снимайте с каждой свечи провод высокого напряжения и слушайте изменение в работе двигателя.

8 Если при отсоединении высоковольтного провода от какой-либо свечи изменения в работе двигателя не отмечено, значит дефектна данная цепь. При снятии проводки с одного из хороших цилиндров подчеркнет пропуск зажигания.

9 Снимите провод выс. напряж. с конца дефектной свечи и поднесите его приблизительно на 5 мм от головки блока цилиндров. Перезапустите двигатель. Если искра довольно сильная и регулярная, повреждение в свече зажигания.

10 Свеча может быть ослаблена, расколота изоляция, или возможно неправильный зазор. Замените пробку или установите необходимый зазор, затем снова выполните проверку.

11 Если искры зажигания на конце провода нет, или она слабая и прерывистая, проверьте провод высокого напряжения от распределителя к свече. Если изоляция расколота, или неправильное сопротивление, замените проводку. Проверьте соединение на крышке прерывателя-распределителя.

12 Если все еще нет искры зажигания, проверьте состояние крышки прерывателя-распределителя. При необходимости замените ее.

Сцепление

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Общие данные

Тип сцепления	Ододисковое, нажимной диск с диафрагменной пружиной
Включение	Тросиком

Фрикционный диск

Диаметр	216 мм
Общая толщина прокладки (новый)	9.0 ± 1.0 мм
Максимальное боковое биение	0.4 мм

Регулировка

Ход педали сцепления	142 ± 7 мм
----------------------------	----------------

Моменты затяжки резьбовых соединений

Кожух сцепления (нажимной диск)	Нм
	15

1 Общее описание

Все модели с механической трансмиссией имеют ододисковое сцепление с диафрагменной пружиной. Кожух сцепления прикрепляется болтами к задней поверхности маховика.

Фрикционный диск размещен между

маховиком и нажимным диском и надет на пазы на входном валу коробки передач. Когда сцепление включено, диафрагменная пружина прижимает нажимной диск к фрикционному диску, который в свою очередь прижимается к маховику. Вращение передается от маховика через фрикционный диск к входному валу коробки передач. При выключенном

сцеплении нажимной диск отходит от фрикционного диска и привод к коробке передач разъединяется.

Сцепление управляется педалью, установленной под панелью, и тросиком, соединенным с рычагом разъединения сцепления на коробке передач. Нажатие педали заставляет отжимной рычаг перемещать выжимной подшипник к паль-

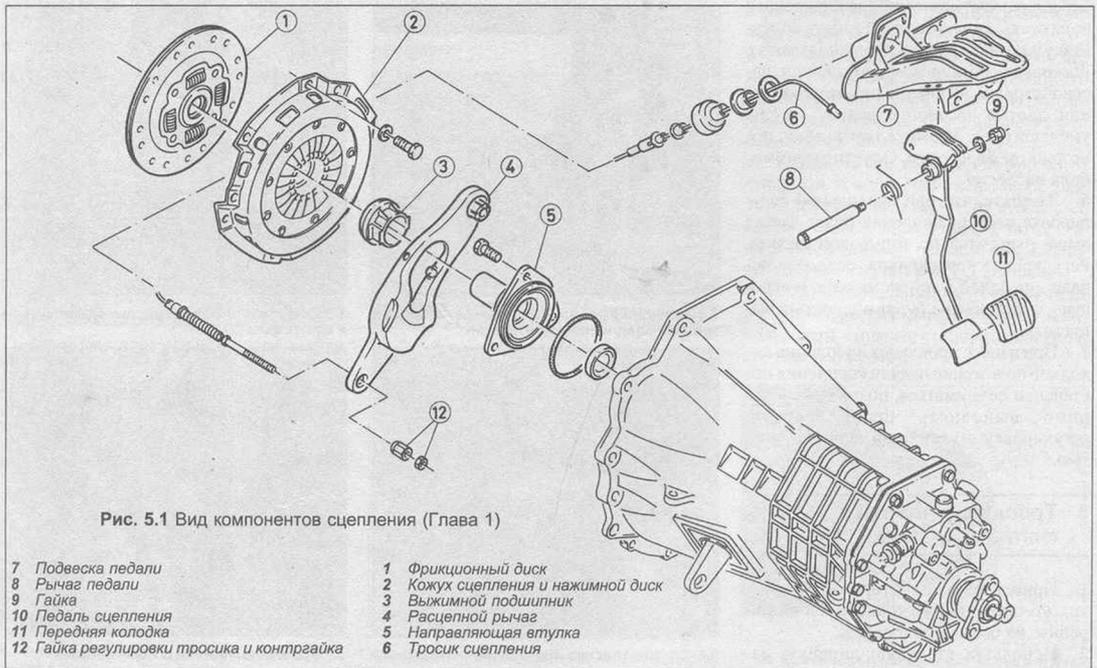


Рис. 5.1 Вид компонентов сцепления (Глава 1)

- 7 Подвеска педали
- 8 Рычаг педали
- 9 Гайка
- 10 Педаль сцепления
- 11 Передняя колодка
- 12 Гайка регулировки тросика и контргайка

- 1 Фрикционный диск
- 2 Кожух сцепления и нажимной диск
- 3 Выжимной подшипник
- 4 Расцепной рычаг
- 5 Направляющая втулка
- 6 Тросик сцепления

цам диафрагменной пружины в кожухе сцепления. Пружина зажата между двумя кольцами, которые действуют как опоры. При перемещении центра пружины внутрь внешняя часть отводит нажимной диск наружу и выключает сцепление.

При износе прокладок frictionного диска педаль постепенно повышается относительно основного положения и следовательно необходимо периодически регулировать высоту и ход педали.

2 Текущее техническое обслуживание

1 Выполните следующую процедуру с периодичностью, данной в Разделе "Техническое обслуживание" в начале этого Руководства.

Проверка регулировки педали сцепления

2 С педалью сцепления в положении покоя, используя мерную ленту, измерьте расстояние от центра колодки педали до основания оправы рулевого колеса (максимальное расстояние от педали). Отметьте измерение как (А).

3 Полностью нажмите педаль сцепления и повторите процедуру, данную в пункте 2. Отметьте измерение как (В).

4 Вычтите из измерения (В) измерение (А), получите ход педали сцепления. Сравните его с данными в Спецификациях в начале этого Раздела.

5 Если необходима регулировка, примените ручной тормоз, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках. Ослабьте контргайку на конце тросика сцепления (фото), поверните регулировочную гайку по часовой стрелке, чтобы увеличить разность, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить ее. Зажмите контргайку, повторно проверьте ход. Опустите автомобиль на землю.

6 Заметьте, что при правильной регулировке педаль сцепления будет слегка выше относительно тормозной педали. Регулировка неправильна, если обе педали - на одной и той же высоте, и вероятно, сцепление не будет полностью выпускать.

7 При износе прокладок сцепления исходное положение педали сцепления постепенно поднимается, поэтому необходимо выполнять периодическую регулировку с указанной периодичностью.

3 Тросик сцепления - снятие и установка

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, закрепите на осевых подпорках.

2 Используя стальную линейку, измерьте



2.5А Регулировка тросика сцепления

мерьте расстояние от контргайки до конца резьбы тросика (фото).

3 Открутите и снимите контргайку и гайку регулировки (фото).

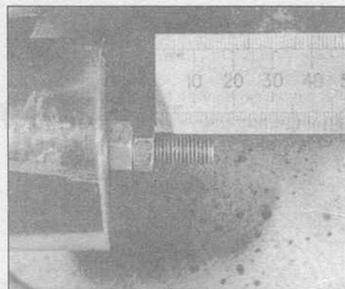
4 Достаньте конец тросика из отжимного рычага, извлеките внутренний и внешний тросики из отверстия в кожухе сцепления (фото).

5 Изнутри автомобиля за панелью отключите внутренний тросик от изогнутой верхней части педали сцепления.

6 Где необходимо, открутите зажим с рулевой передачи.

7 Достаньте тросик сцепления из перегородки, снимите его из моторного отсека (фото).

8 Установка проводится в обратной последовательности, удостоверьтесь, что тросик правильно размещен в педали сцепления, перегородке и кожухе сцепления. Первоначально отрегулируйте тросик в положении, отмеченном в пункте 2, но в заключение проверьте регулировку педали, как описано в Главе 2.



3.2 Измерение положения гайки регулировки тросика сцепления и контргайки



3.4 Снятие тросика сцепления с отжимного рычага



2.5В На некоторых моделях гайка регулировки действует непосредственно на рычаг

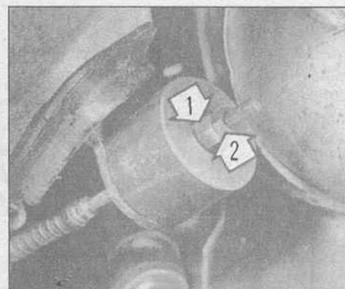
4 Педаль сцепления - снятие и установка

1 Отсоедините тросик сцепления от педали, как описано в Главе 3.

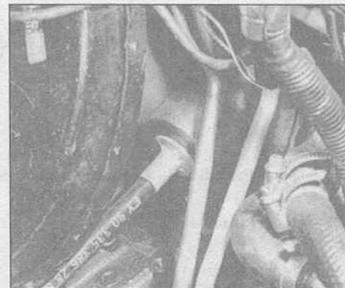
2 Изнутри автомобиля отсоедините электропроводку от выключателя стоп-огней, отсоедините возвратную пружину тормозной педали, отсоедините толкатель сервомотора от тормозной педали.

3 Ослабьте гайку на конце рычага педали. Отсоедините возвратную пружину педали сцепления.

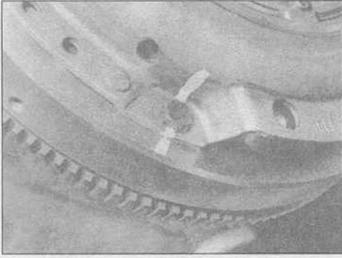
4 Открутите гайки, крепящие подвеску педали к перегородке, поверните подвеску вокруг рулевой колонки, чтобы можно было снять рычаг педали. Заметьте, что на более поздних моделях может потребоваться снять рулевую колонку, чтобы подвеска педали отошла от стоек крепления. Колонку можно снять, как описано в Разделе 10, Глава 22, отмечая, что нет необходимости снимать рулевое



3.3 Гайка регулировки тросика сцепления (1) и контргайка (2)



3.7 Тросик сцепления в перегородке рычага



5.2 Кожух сцепления и маховик, отмеченные относительно друг друга

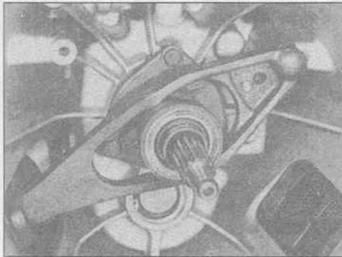
колесо или цилиндр замка; колонка может быть удалена вместе с этими элементами.

5 Снимите скобы расположения педали, затем открутите гайку, снимите шайбу и достаньте вал, пока педаль сцепления не снимется с подвески. Заберите упорные шайбы педали.

6 Установка проводится в обратной последовательности, смажьте вал. Отрегулируйте тросик сцепления, как описано в Главе 3, затем проверьте регулировку педали сцепления, как описано в Главе 2.

5 Сцепление - снятие

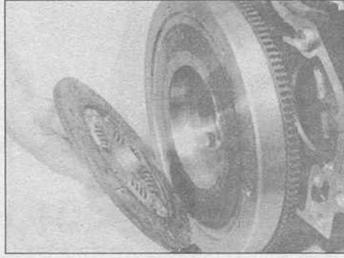
- 1 Снимите коробку передач, как описано в Разделе 6.
- 2 Отметьте кожух сцепления относительно маховика (фото).
- 3 Открутите в диагональной последовательности болты, закрепляющие кожух сцепления к маховику. Откручивайте болты равномерно, иначе имеется риск исказить диафрагменную пружину. Что-



7.1 Выжимной подшипник и рычаг внутри кожуха сцепления



7.3 Отсоединение расцепного рычага от шаровой опоры



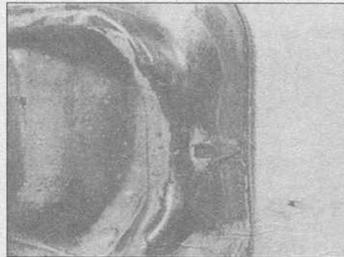
5.4 Снятие фрикционного диска

бы избежать этого, GM использует специальный инструмент, показанный на Рис. 5.2. Нажмите диафрагменную пружину и нажимной диск закрепите в этом положении специальными скобами перед откручиванием болтов. Снятие скоб и последующая установка их к новому покрытию требует использования прессы. Однако, если болты откручиваются равномерно, никакой деформации не должно быть.

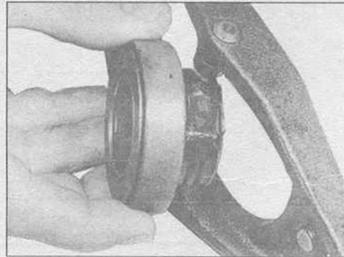
4 Поднимите покрытие с маховика, снимите фрикционный диск, отмечая направление его установки (фото).

6 Сцепление - осмотр

- 1 Проверьте состояние поверхности нажимного диска и маховика. Если необходимо, замените нажимной диск и маховик.
- 2 Если нажимной диск имеет синие области, сцепление перегревалось некоторое время и необходима замена.
- 3 Проверьте состояние кожуха сцепления и для искажение диафрагменной пружины.



7.2 Стрелка на уплотняющем кольце кожуха сцепления должна быть обращена вперед



7.4А Отделение подшипника от расцепного рычага

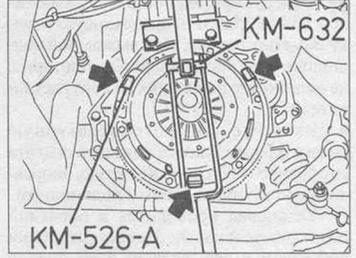


Рис. 5.2 Инструмент для нажатия диафрагменной пружины (Глава 5)
Стрелки указывают места установки крепежных скоб нажимного диска

4 Замените фрикционный диск, если прокладки изношены или около заклепок. Если прокладки замаслены, причина масляной утечки должна быть найдена и устранена. Это вероятнее всего может быть из-за сальника входного вала коробки передач или заднего сальника коленвала. Проверьте состояние ступицы фрикционного диска и центральных пазов.

5 Быстро вращая выжимной подшипник в кожухе сцепления, проверьте чтобы не было шероховатости. Если имеется чрезмерное движение или шероховатость, замените выжимной подшипник, как описано в Главе 7.

7 Выжимной подшипник и рычаг - снятие и установка

- 1 При снятой коробке передач для обеспечения доступа к сцеплению можно проверить выжимной подшипник, размещенный в кожухе сцепления (фото).
- 2 Снимите резиновое уплотняющее кольцо с кожуха сцепления, снимите его с конца расцепного рычага. Заметьте направление стрелки, она должна указывать вперед (фото).
- 3 Разведите слегка расцепной рычаг из отверстия кожуха сцепления, пока гнездо и пружина не выйдут из штифта со сферической головкой (фото), затем стяните подшипник и рычаг с направляющей втулки внутри кожуха сцепления.
- 4 Отделите подшипник от роликов на расцепном рычаге (фото). В случае необходимости, снимите стопорное кольцо и противовес (фото).

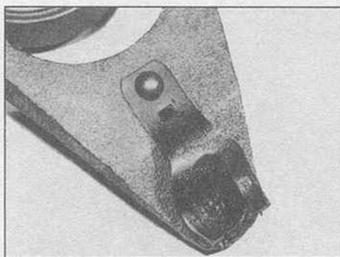


7.4В Противовес расцепного рычага и стопорное кольцо

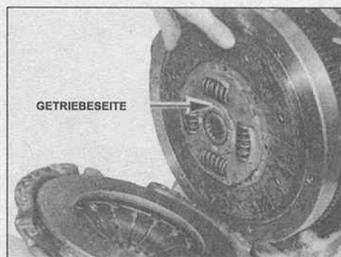
5 Очистите распепной рычаг, выжимной подшипник и направляющую втулку. Заметьте однако, если выжимной подшипник будет использоваться повторно, не допускайте попадания на него растворителя.

6 Нанесите высокотемпературную смазку на поверхности контакта штифта со сферической головкой, гнездо, направляющую втулку и обойму подшипника.

7 Установка проводится в обратной последовательности. После установки распепной рычаг должен быть твердо посажен на штифт со сферической головкой. При необходимости впрессуйте вилкообразную пружину против распепного рычага, чтобы обеспечить дополнительный прижим (фото).



7.7 Вилкообразная пружина на распепном рычаге



8.3 Установка фрикционного диска сцепления и покрытия

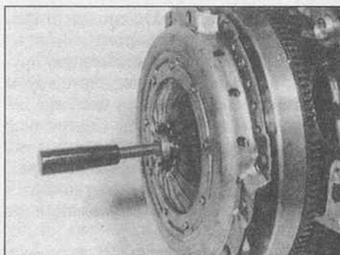
8 Сцепление - установка

1 Вытрите поверхности нажимного диска и маховика чистой тканью. При установке соблюдайте осторожность, чтобы не допустить попадания масла или смазки на поверхности трения или прокладки.

2 Разместите фрикционный диск на маховике выступающей накладкой ступицы наружу. Поверхность со словом 'GETRIEBESEITE' на ступице также должна быть обращена наружу.

3 Установите покрытие, свободно вставьте болты (фото). Выровняйте предварительно сделанные метки, если устанавливается старое покрытие.

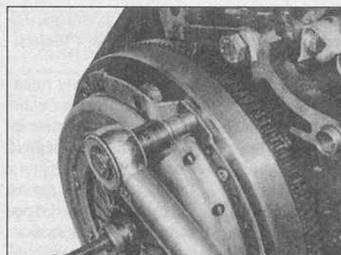
4 Фрикционный диск должен быть теперь отцентрован так, чтобы при уста-



8.4 Центровка фрикционного диска сцепления специальным инструментом

новке коробки передач входной вал вошел через пазы фрикционного диска в подшипник втулки на конце коленвала. Лучше использовать специальный инструмент для центровки сцепления (фото), или старый входной вал коробки передач.

5 Удостоверитесь, что инструмент размещен правильно во фрикционном дис-



8.5 Сжатие болтов кожуха сцепления

ке и подшипнике втулки, затем зажмите болты кожуха сцепления диагонально моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото). Снимите инструмент.

6 Установите коробку передач, как описано в Разделе 6.

Механическая и автоматическая трансмиссии

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

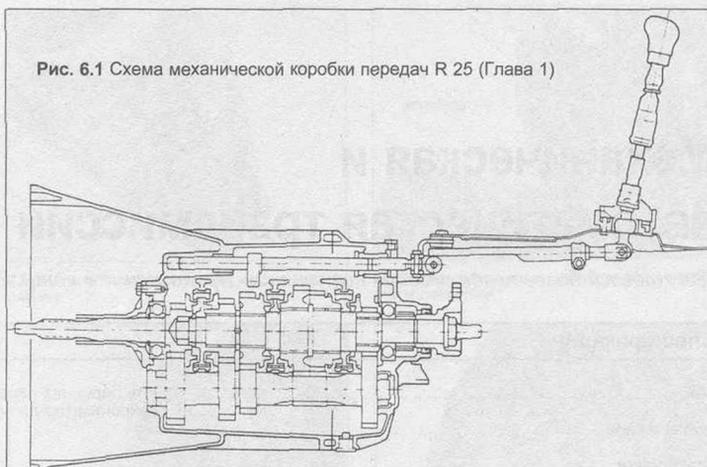
Спецификации

Тип	Пять передних передач и задний ход, синхронизатор на все передачи
Обозначение	R25
Отношения	
1-ая передача	4.044 : 1
2-ая передача	2.264 : 1
3-я передача	1.434 : 1
4-ая передача	1.000 : 1
5-ая передача	0.842 : 1
Задний ход	3.748 : 1
Смазочный материал	
Тип/спецификация	Трансмиссионное масло, GM 19 40 761 (90 297 261) (Duckhams Hypoid 75W/90S)
Количество	1.2 л.
Моменты затяжки резьбовых соединений	Нм
Переднее покрытие	20
Направляющая втулка выжимного подшипника	22
Выходной фланец	180
Болты коробки передач к двигателю:	
Нормальный	75
Уменьшенного диаметра	60
Задняя поперечина	45
Картер задней опоры	22
Пробки наполнения/слива	30
Выключатель лампы заднего хода	20
Пластина фиксатора	10
Автоматическая трансмиссия	
Тип	Aisin-Warner, четыре передних скорости и одна задних ход, блокировка сцепления на 4-ой передаче
Обозначение	AW 03-71 L
Отношения	
1-ая передача	2.45:1
2-ая передача	1.45:1
3-я передача	1.00:1
4-ая передача	0.69:1
Задний ход	2.22:1
Смазочный материал	
Тип/спецификация	Dexron II ATF (Duckhams Uni-Matic или D-Matic)
Количество:	
Для сухой	около 6.3 л.
Только сливание и пополнение	около 2.5 л.
После снятия поддона	около 3.3 л.
Моменты затяжки резьбовых соединений	Нм
Поддон трансмиссии и фильтр	5
Соленоидальный клапан	13
Гидротрансформатор к приводному диску	30
Задняя поперечина	45
Сливная пробка	20
Трансмиссия к двигателю:	
Болты M10	35
Болты M12	55
Выключатель ингибитора	22
Линии охл. жидкости	35

1 Описание

Устанавливаемая механическая коробка передач имеет пять скоростей с синхронизатором на всех передачах, включая задний ход. Все шестерни, включая промежуточную шестерню заднего хода, находятся в постоянном зацеплении с шестернями расположения. Включение передачи осуществляется сцеплением соответствующей шестерни с вторичным валом скользящими муфтами синхронизатора. При включении передачи кольца синхронизатора сравнивают скорость вторичного вала со скоростью отбираемой передачи, чтобы обеспечить плавное включение.

Автоматическая трансмиссия - четырехскоростная. На 4-ой передаче гидротрансформатор блокируется внутренним сцеплением, устраняя таким образом любое скольжение. При рычаге выбора в положении Drive (D) возможен выбор трех- или четырехскоростную последовательность, нажимая кнопку на рычаге. Также возможно выбрать скорости '1' и '2' отдельно. Трансмиссия содержит обычное средство понижения (kickdown), чтобы обеспечить большее ускорение на

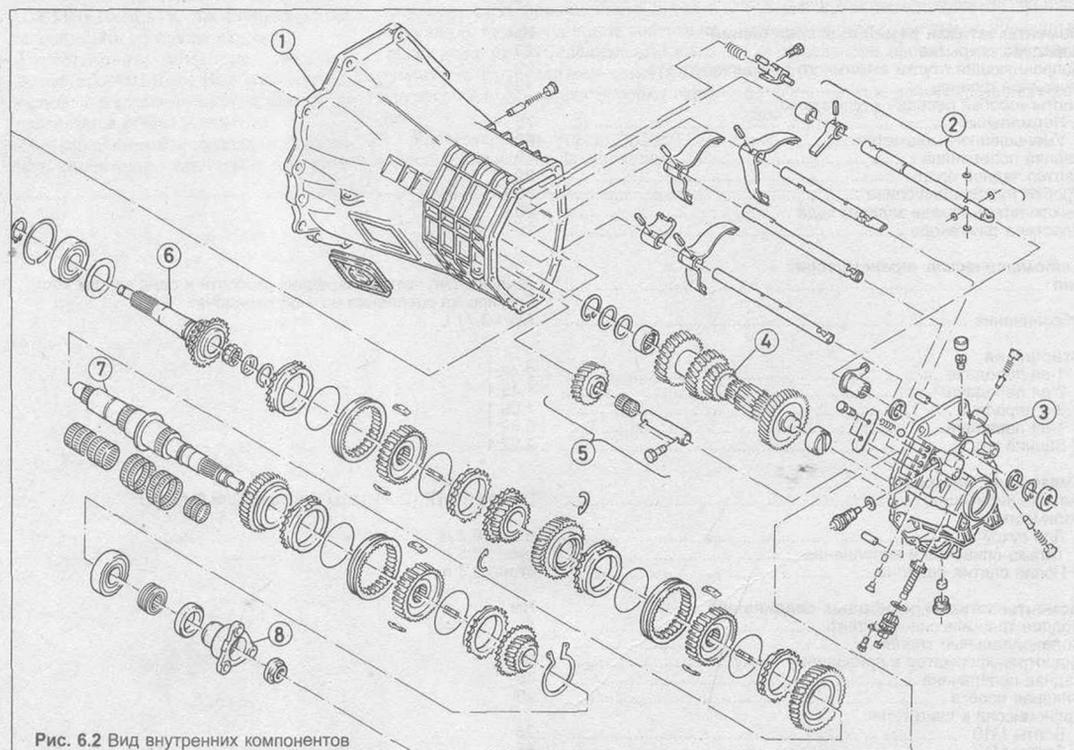


всех механизмах, но кроме этого механизм включения пониженной передачи (kickdown) отдельно можно включить педалью управления подачей топлива, чтобы перейти от 4-ой к 3-ей передаче.

2 Техническое обслуживание

Проверка уровня масла в мех. трансмиссии

1 Выполните следующие процедуры с периодичностью, данной в Разделе "Тех-



1 Главный корпус

2 Вилки включения передач и валы

3 Задний картер

4 Механизм расположения

5 Промежуточная шестерня заднего хода

6 Входной вал

7 Вторичный вал

8 Выходной фланец

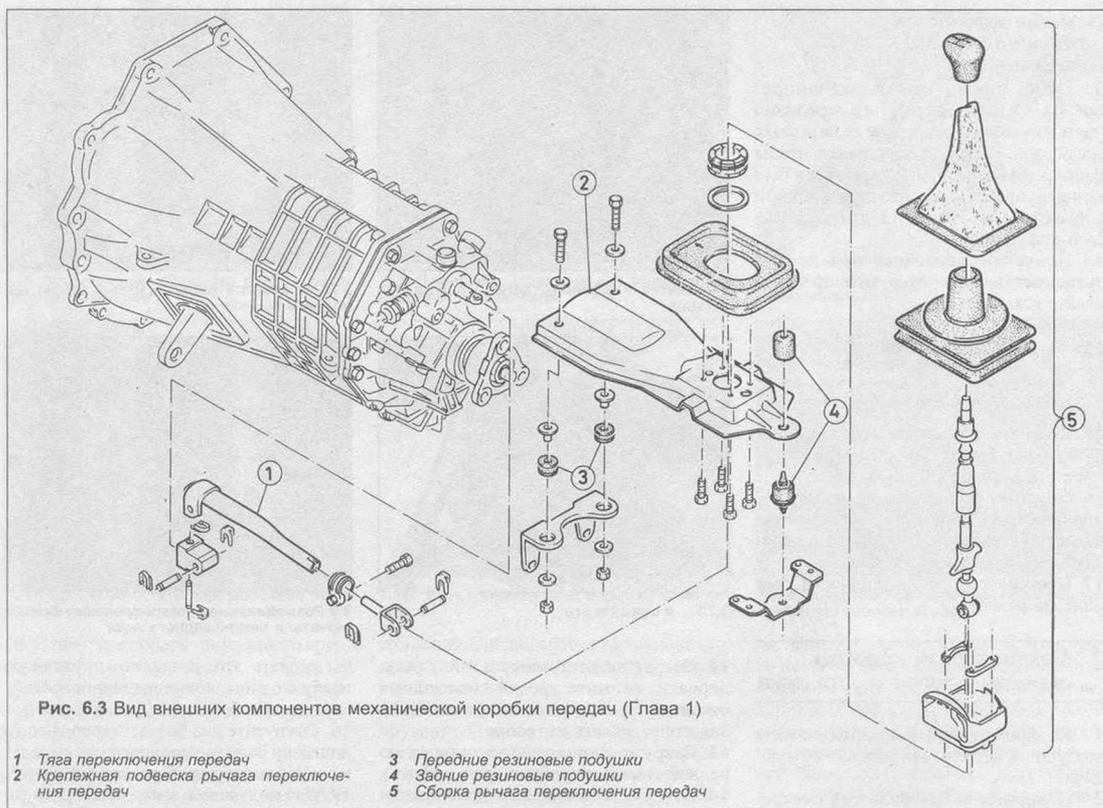


Рис. 6.3 Вид внешних компонентов механической коробки передач (Глава 1)

ническое обслуживание” в начале этого Руководства.

2 Поместите автомобиль над смотровой ямой или поддомкратьте перед и зад автомобиля и закрепите на осевых подпорках.

3 Очистите область вокруг заливной пробки/уровня с правой стороны коробки передач, затем ослабьте и снимите пробку с коробки передач.

4 Для проверки уровня трансмиссионного масла необходимо изготовить подходящий шуп. Можно использовать кусок электрода. Вставьте его в отверстие заливной пробки/уровня, проверьте уровень масла. Он должен быть приблизительно на 9 мм ниже нижнего края щели заливной пробки/уровня.

5 В случае необходимости, дополните уровень трансмиссионного масла.

Замечание: Не переливайте масло в коробке передач. Избыток необходимо отсосать или слить из коробки передач, иначе может ухудшиться действие переключения передач.

6 После проверки уровня и доливки трансмиссионного масла, установите заливную пробку и зажмите ее моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

7 Частая потребность дозаправки указывает на утечку, возможно через сальник. Причина должна быть выявлена и устранена.

Проверка уровня жидкости в автоматической трансмиссии

8 Установите автомобиль на ровном месте. Двигатель должен работать, тормоза затянуты, Переместите рычаг выбора через все положения, заканчивая в положении ‘P’ (Парк).

9 С двигателем, работающим на холостом ходу и трансмиссией в положении ‘P’, достаньте шуп измерения уровня, вытрите его, затем вставьте и достаньте снова. Проверьте уровень жидкости.

10 Если двигатель и трансмиссия горячие (после пробега по крайней мере 20 км) уровень жидкости должен быть метками между MIN и MAX на стороне шупа измерения уровня, отмеченного ‘90°C’ (фото). Количество жидкости, требуемой для поднятия уровня от MIN до MAX приблизительно 0.6 литра. Если двигатель и трансмиссия холодные, уровень жидкости должен быть до линии на стороне шупа измерения уровня, отмеченного ‘20°C’.

11 В случае необходимости, дополните уровень указанной жидкостью через трубу шупа измерения уровня (фото). Соблюдайте осторожность, не допускайте попадания пыли или грязи в трубу.

12 Установите шуп измерения уровня, выключите двигатель.



2.10 Метки на шупе измерения уровня жидкости автоматической трансмиссии



2.11 Дополнение трансмиссионной жидкости

Замены жидкости автоматической трансмиссии

13 Поместите автомобиль над смотровой ямой или поддомкратьте переднюю часть автомобиля закрепите ее на осевых подпорках. Также рекомендуется, чтобы фильтр трансмиссионной жидкости был очищен при замене трансмиссионной жидкости. См. Раздел 13 для дальнейшей информации.

14 Поместите контейнер под поддон трансмиссии, затем открутите пробку и слейте всю жидкость.

Предупреждение: Если автомобиль только что эксплуатировался, жидкость вероятно будет чрезвычайно горячей, соблюдайте осторожность.

15 Замените уплотнительную прокладку в случае необходимости, затем установите и зажмите сливную пробку.

16 Опустите автомобиль на землю. Заполните трансмиссию правильным количеством указанной жидкости через трубу шупа измерения уровня.

17 Проверьте уровень жидкости, как описано ранее.

3 Механическая коробка передач - снятие и установка

1 На карбюраторных моделях снимите воздушный фильтр, как описано в Разделе 3.

2 Поместите автомобиль над смотровой ямой. Примените ручной тормоз.

3 Ослабьте стяжную гайку ползуна на передней части карданного вала на один полный оборот.

4 Открутите переднюю распределительную трубу системы выпуска от промежуточной части, крепежного кронштейна и выпускного коллектора. Также открутите крепежный кронштейн от коробки передач.

5 Открутите болты, закрепляющие передний гибкий соединительный диск карданного вала к выходному фланцу коробки передач.

6 Сместите карданный вал назад от выходного фланца, свяжите его с одной стороны (фото).

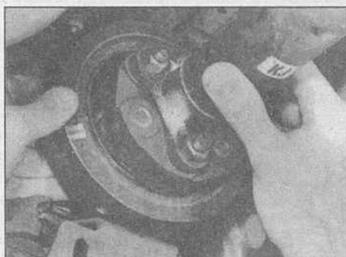
7 Где применяется, снимите виброгаситель с выходного фланца, поворачивая его так, чтобы специальные выемки совместились к концам фланца (фото).

8 Отсоедините тросик привода спидометра, свяжите его с одной стороны.

9 Отсоедините электропроводку от выключателя лампы заднего хода (фото).

10 Поместите контейнер под коробкой передач, затем, используя торцевой ключ, открутите сливную пробку и слейте масло (фото). В заключение установите сливную пробку на место.

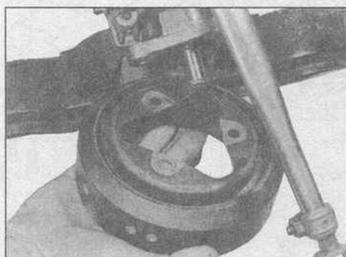
11 Измерьте расстояние от контргайки тросика сцепления до конца резьбы тросика, чтобы обеспечить начальную установку при сборке.



3.6 Снятие карданного вала с выходного фланца



3.7A Поверните виброгаситель, чтобы выровнять выемки ...



3.7B ... и снимите его



3.9 Разъединение электропроводки от выключателя лампы заднего хода

12 Открутите контргайку и гайку регулировки, снимите тросик сцепления с отжимного рычага и кожуха сцепления. Закрепите тросик в стороне.

13 Открутите защитную крышку на передней стороне коробки передач (фото).

14 Открутите и снимите два нижних болта крепления коробки передач к двигателю.

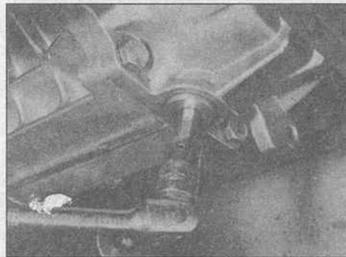
15 Над карданным валом отсоедините тягу переключения передач от основной рычага переключения передач. Что-

бы сделать это, извлеките пружинную скобу с одного конца шарнирного пальца и достаньте штифт (фото).

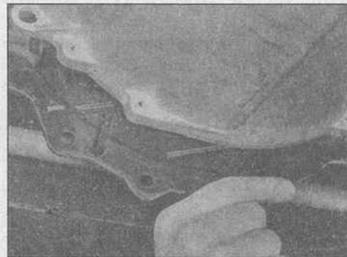
16 Открутите два болта, закрепляющие подвеску рычага переключения передач к задней части коробки передач (фото).

17 Для получения дополнительного рабочего пространства открутите и снимите поперечину днища, размещенную позади коробки передач.

18 Поддержите коробку передач домкратом.



3.10 Снятие пробки слива масла



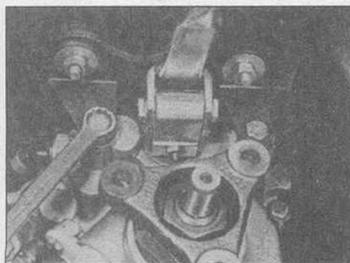
3.13 Снятие передней защитной крышки коробки передач



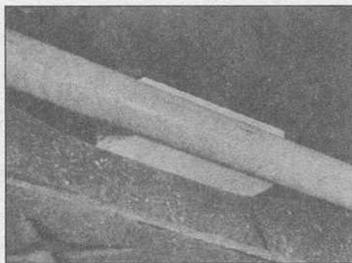
3.15A Соединение тяги переключения передач к рычагу



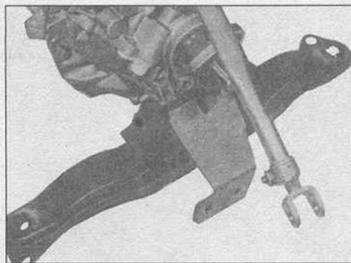
3.15B Снятие штифта с тяги переключения передач



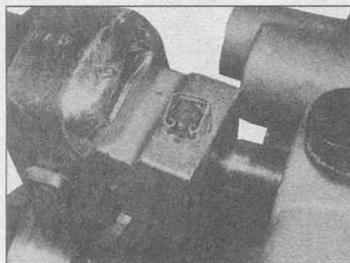
3.16 Откручивание подвески рычага переключения передач



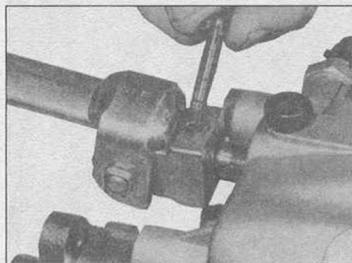
3.20 Поместите плашку между поддоном и передней поперечиной



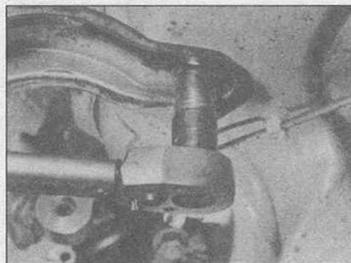
3.24А Задняя поперечина и крепежный кронштейн выхлопа



3.24В Соединение тяги переключения передач к коробке передач



3.24С Разъединение тяги переключения передач



3.25А Сжатие болтов поперечины заднего крепления коробки передач

19 Открутите поперечину заднего крепления от днища.

20 Поместите тонкую плашку под поддон картера на передней поперечине (фото).

21 Опустите коробку передач, пока поддон картера не упрется в плашку.

22 Открутите и снимите остальные болты крепления коробки передач к двигателю.

23 Сместите коробку передач назад от двигателя, затем достаньте ее из-под ав-

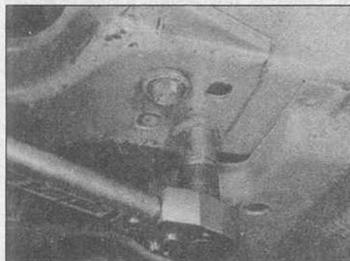
томобиля. Соблюдайте осторожность, не допускайте повисания коробки передач на входном валу.

24 В случае необходимости, извлеките пружинную скобу, снимите штифт и отсоедините тягу переключения передач от вала рычага переключения передачи на коробке передач. Также открутите и снимите поперечину и крепежный кронштейн выхлопа (фото).

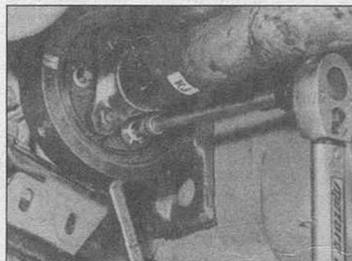
25 Установка проводится в обратной последовательности. Проверьте, чтобы

расцепной рычаг и подшипник были правильно установлены, слегка смажьте пазы входного вала. Чтобы облегчить вхождение входной вал и пазы фрикционного диска сцепления, выберите 4-ую передачу и медленно поверните выходной фланец. Заметьте также, что диск трения должен быть отцентрован, как описано в Разделе 5 для входного вала коробки передач, чтобы войти в подшипник втулки коленвала. Проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте тросик сцепления. Зажмите все гайки и болты моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Перед вставкой болтов поперечины нанесите средство блокировки на резьбу. В заключение заполните коробку передач указанным сортом и количеством масла, зажмите заливную пробку (фото).

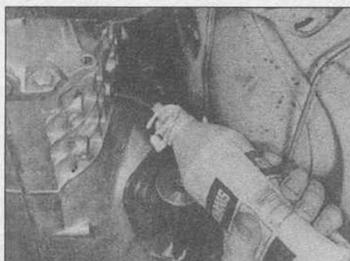
6



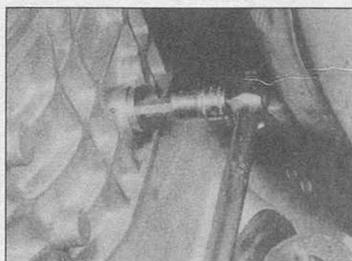
3.25В Сжатие болтов поперечины днища



3.25С Сжатие переднего гибкого соединительного диска карданного вала



3.25D Заполнение коробки передач маслом



3.25Е Сжатие заливной пробки коробки передач

4 Механическая коробка передач - разборка на основные блоки

- 1 Очистите внешнюю поверхность коробки передач.
- 2 Снимите выжимной подшипник и рычаг, как описано в Разделе 5.

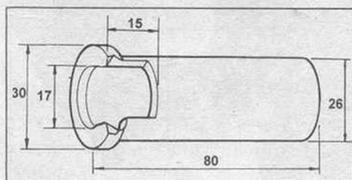
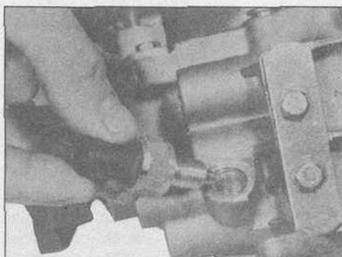
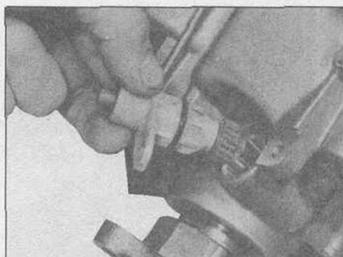


Рис. 6.4 Размеры (мм) специального инструмента для снятия крышек фиксатора (Глава 4)



4.3 Снятие выключателя лампы заднего хода



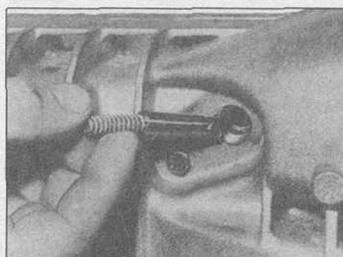
4.4 Снятие шестерни привода спидометра и кожуха



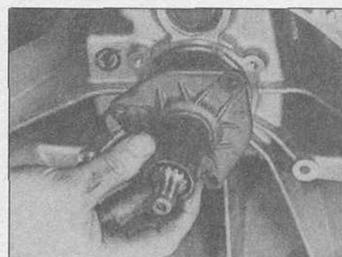
4.6А Установите инструмент ...



4.6В ... и снимите крышку ...



4.6С ... пружину и штифт фиксатора



4.7 Снятие направляющей втулки подшипника сцепления

3 Открутите и снимите выключатель лампы заднего хода (фото).

4 Открутите болт, достаньте шестерню привода спидометра и кожух (фото).

5 Теперь необходимо снять штифт фиксатора вала рычага переключения передач, который крепится специальной крышкой. Инструмент GM для выполнения этой операции имеет № КМ-630-1 и используется вместе с молотком. Если нет возможности использовать этот инструмент, можно изготовить заменитель по размерам, показанным на Рис. 6.4. Захват должен быть сварен, припаивание не будет достаточно прочным.

6 Используйте инструмент для снятия крышки, затем извлеките пружину и штифт фиксатора (фото).

7 Внутри картера сцепления открутите болты и снимите направляющую втулку подшипника сцепления над входным валом (фото).

8 Плоскогубцами извлекает внутреннее стопорное кольцо, закрепляющее подшипник входного вала (фото).

9 Зафиксируйте выходной фланец, скрепляя к нему болтами кусок металли-

ческого стержня, затем открутите гайку фланца, используя гнездо на 32,0 мм. Снимите фланец подходящим экстрактором (фото).

10 Открутите и снимите болт крепления вала промежуточной шестерни заднего хода (фото).

11 Открутите болты, закрепляющие картер задней опоры к главному кожуху.

12 Входной вал теперь должен быть выпрессован через подшипник в главном кожухе, чтобы достать картер задней опоры и шестерни. Можно использовать

подходящий треножный съемник, скрепля болтами опоры к главному кожуху (фото).

13 Открутите болты и снимите пластину фиксатора с картера задней опоры (фото).

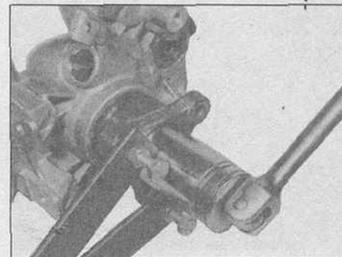
14 Извлеките пружины фиксатора, затем шариковые фиксаторы (фото).

15 Используя бородок с тонким жалом, вытолкните цилиндрические штифты из вилки включения передач, поддерживая валы брусом.

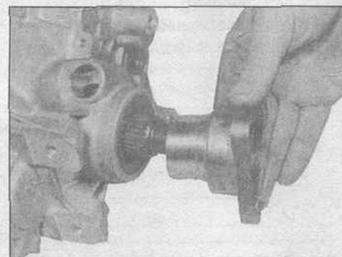
16 Заметьте положение вилок включе-



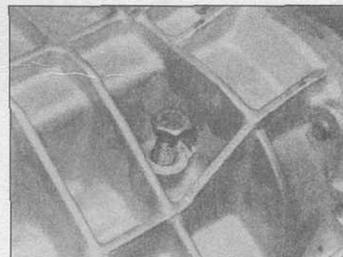
4.8 Внутреннее стопорное кольцо подшипника входного вала



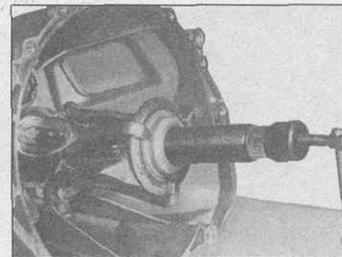
4.9А Освобождение гайки выходного фланца



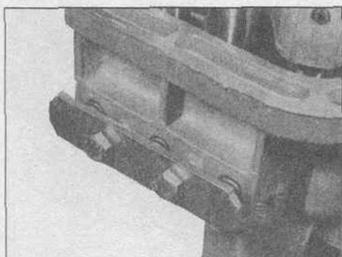
4.9В Снятие выходного фланца



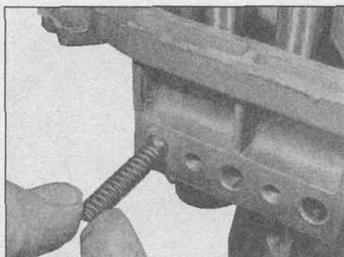
4.10 Снятие болта крепления вала промежуточной шестерни заднего хода



4.12 Выпрессовывание входного вала через подшипник



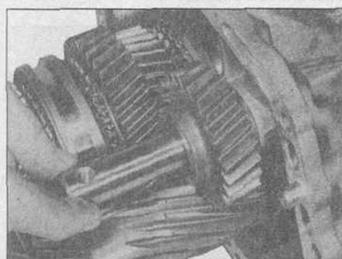
4.13 Снятие пластины фиксатора



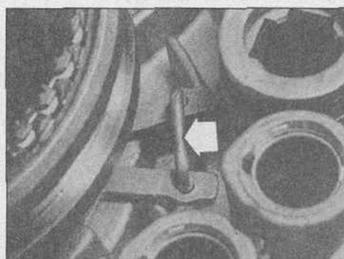
4.14 Снятие фиксатора пружины и шаров



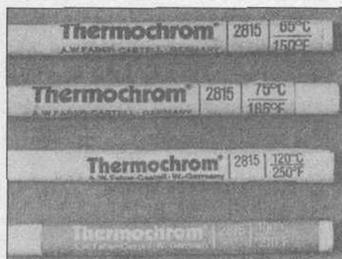
4.18А Снимите болт ...



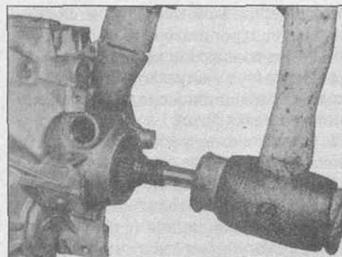
4.18В ... и достаньте промежуточную шестерню заднего хода и вал



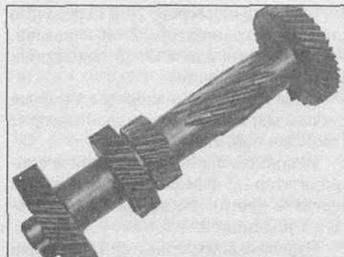
4.19 Стопорное кольцо, зафиксированное в сжатом положении куском проволоки (отмечена стрелкой)



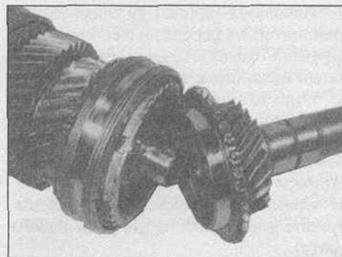
4.20 Набор цветных термокарандашей



4.21 Снятие вторичного вала с картера задней опоры



4.22 Механизм расположения



4.23 Отделение входного вала от вторичного вала

ния передач и валов, в случае необходимости сделайте метки.

17 Вытяните валики поводка, отсоедините вилки включения передач от втулок синхронизаторов. Поверните вал рычага переключения передачи по мере необходимости, чтобы переместить палец отборщика в сторону.

18 Открутите болт вала промежуточной шестерни заднего хода. Достаньте вал, пока не выйдет промежуточная шестерня заднего хода (фото). Снимите игольчатые подшипники.

19 Сожмите вместе стопорное кольцо, закрепляющее подшипник вторичного вала в картере задней опоры, зафиксируйте его в сжатом положении, используя согнутый кусок металлического стержня (фото).

20 Корпус теперь должен быть нагрет до 100°C, чтобы снять подшипник вторичного вала и шестерни. Рекомендуется использовать цветные термокарандаши (фото), чтобы соблюсти правильный температурный режим.

21 При достижении нужной температу-

ры аккуратно выбейте вторичный вал из корпуса и достаньте коробку скоростей как сборку (фото).

22 Отделите механизм расположения от входного вала и вторичного вала (фото).

23 Отделите входной вал от вторичного вала (фото).

5 Механическая коробка передач - ОСМОТР

1 Очистите все компоненты, однако соблюдайте осторожность, не потеряйте штифты блокировки в картере задней опоры.

2 Проверьте состояние каждого компонента.

3 Исследуйте шестерни на чрезмерный износ и отколотые зубы. Замените их по мере необходимости.

4 Проверьте состояние подшипников и втулок, замените по мере необходимости.

5 Замените все сальники и шесть колец синхронизатора.

6 Проверьте синхронизаторы и вилки включения передач на чрезмерный износ. В частности, проверьте концы вилок, где они трутся в канавках втулок синхронизаторов, и, если возможно, сравните их с новыми вилками, чтобы определить износ.

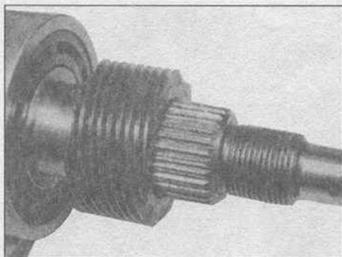
7 Общая стоимость частей, необходимых для ремонта коробки передач может сравниться с ценой готовой коробки передач.

6 Вторичный вал механической коробки передач - разборка и сборка

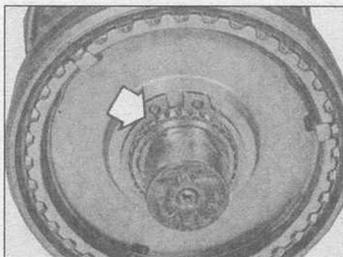
1 Снимите 4-ое кольцо синхронизатора с синхронизатора 3/4 передач. Отметьте положение кольца.

2 Стяните шестерни привода спидометра с задней части вторичного вала (фото).

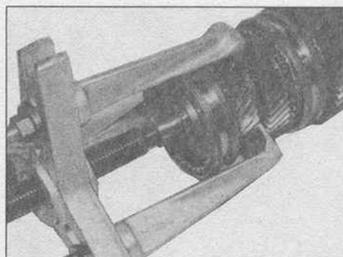
3 Используя плоскогубцы, извлеките стопорное кольцо с переднего конца вторичного вала (фото).



6.2 Шестерня привода спидометра на пазах вторичного вала



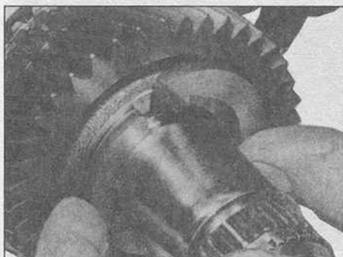
6.3 Стопорное кольцо синхронизатора 3/4 передач (отмечено стрелкой)



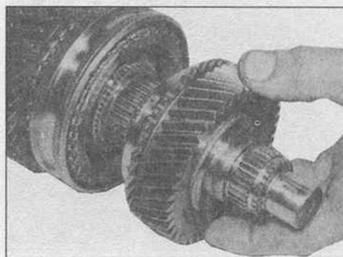
6.4 Снятие синхронизатора 3/4 передач и шестерни 3-ей передачи



6.6А Снимите стопорное кольцо (отмечено стрелкой) ...



6.6В ... и две половины упорной шайбы



6.7А Снимите шестерню 2-ой передачи ...

4 Используя экстрактор, снимите синхронизатор 3/4 передач и шестерню 3-ей передачи (фото). Также снимите игольчатый подшипник 3-ей передачи.

5 Отделите синхронизатор 3/4 передач от шестерни 3-ей передачи и снимите кольцо синхронизатора 3-ей передачи. Отметьте положение кольца синхронизатора.

6 Снимите стопорное кольцо, затем выпустите две половины упорной шайбы (фото).

7 Снимите шестерню 2-ой передачи и кольцо синхронизатора 2-ой передачи. Также снимите игольчатый подшипник 2-ой передачи (фото).

8 Плоскогубцами извлеките стопорное кольцо, закрепляющее синхронизатор 1/2 передач (фото).

9 Используя экстрактор, снимите синхронизатор 1/2 передач и шестерню 1-ой передачи (фото). Также снимите игольчатый подшипник.

Отделите синхронизатор 1/2 передач

от шестерни 1-ой передачи и снимите кольцо синхронизатора 1-ой передачи. Отметьте положение кольца.

11 Используя экстрактор, снимите шариковый подшипник с задней части вторичного вала (фото).

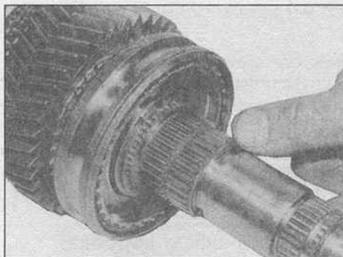
12 Снимите стопорное кольцо подшипника (фото).

13 Снимите шестерню 5-ой передачи, кольцо синхронизатора 5-ой передачи и игольчатый подшипник (фото).

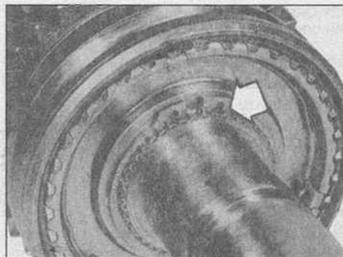
14 Плоскогубцами извлеките стопорное



6.7В ... 2-ое кольцо синхронизатора ...



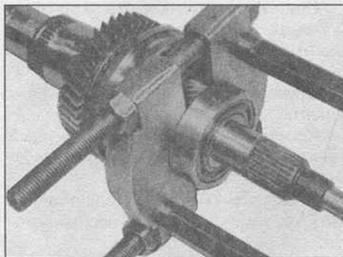
6.7С ... и игольчатый подшипник



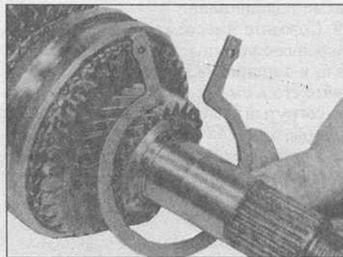
6.8 Стопорное кольцо синхронизатора 1/2 передач (отмечено стрелкой)



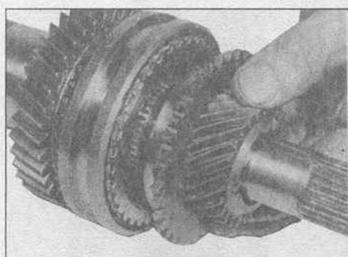
6.9 Снятие синхронизатора 1/2 передач и шестерни 1-ой передачи



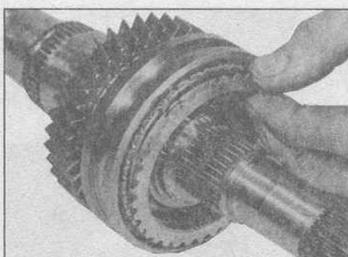
6.11 Снятие заднего подшипника вторичного вала



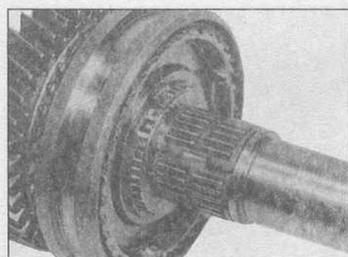
6.12 Снятие стопорного кольца заднего подшипника



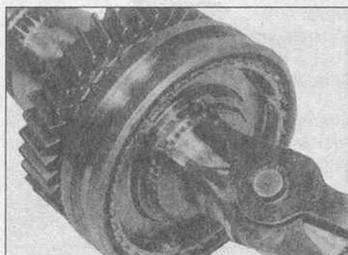
6.13А Снятие шестерни 5-ой передачи ...



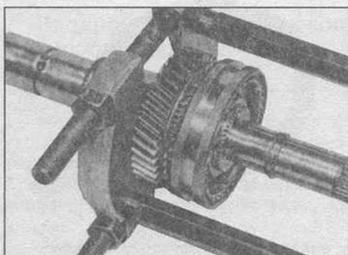
6.13В ... кольца синхронизатора 5-ой передачи ...



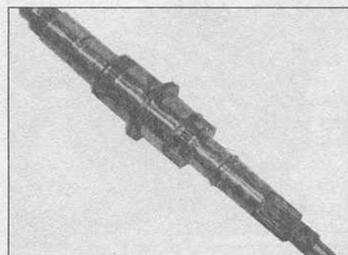
6.13С ... и игольчатого подшипника



6.14 Снятие стопорного кольца синхронизатора 5/3X передач



6.15 Снятие шестерни заднего хода и синхронизатора 5/3X передач



6.16 Вторичный вал

кольцо, закрепляющее синхронизатор 5/3X передач (фото).

15 Используя экстрактор, снимите шестерню заднего хода вместе с синхронизатором 5/3X передач с задней части вторичного вала (фото). Отделите шестерню от синхронизатора и снимите кольцо синхронизатора заднего хода.

16 Снимите роликовый подшипник с вторичного вала (фото).

17 В случае необходимости, синхронизаторы можно разобрать следующим образом.

18 Снимите пружины с каждой стороны синхронизатора (фото).

19 Отметьте ступицу синхронизатора и втулку относительно друг друга, затем стяните втулку и извлеките скользящие шпонки.

20 Очистите все компоненты, исследуйте их на износ и повреждения, замените по мере необходимости.

21 Сборка начинается с синхронизаторов следующим образом. Стяните втулку на ступицу, выравнивая предварительно сделанные метки. Надрезы во втулке

должны сойтись с пазами скользящей шпонки на той же самой стороне (фото).

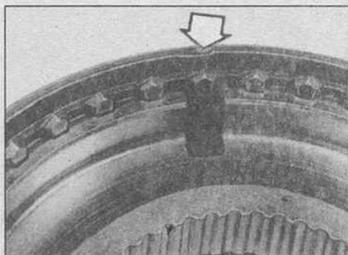
22 Вставьте скользящие шпонки в пазы, затем установите пружины (фото). Обратите внимание, что пружина для 4-ого кольца синхронизатора длиннее приблизительно на 10,0 мм.

23 Разместите роликовый подшипник шестерни заднего хода на вторичном вале, затем шестерню заднего хода и кольцо синхронизатора заднего хода (фото).

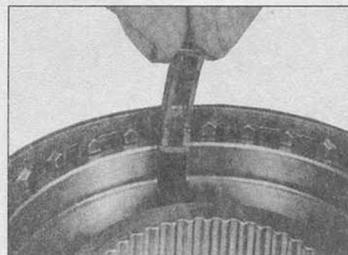
24 Нагрейте синхронизатор 5/3X пере-



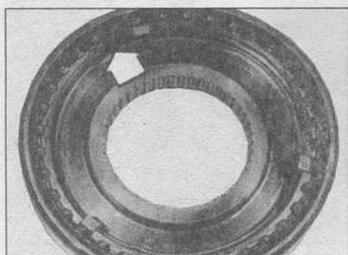
6.18 Снятие пружины с синхронизатора



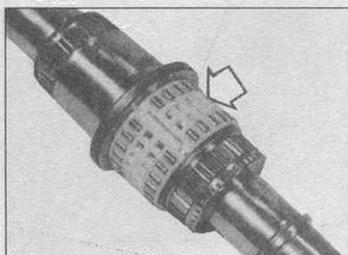
6.21 Надрезы на втулке должны выровняться с пазами



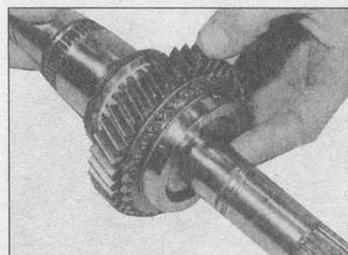
6.22А Вставьте скользящие шпонки ...



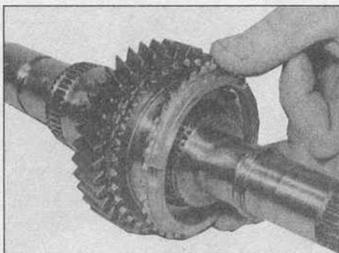
6.22В ... и пружины (отмечены стрелкой)



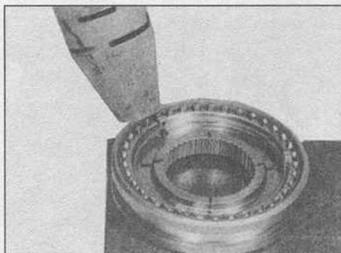
6.23А Установите роликовый подшипник ...



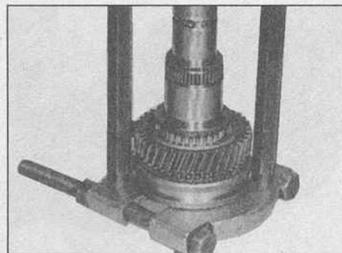
6.23В ... шестерню заднего хода ...



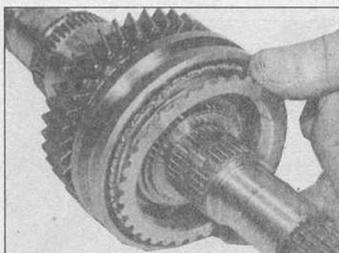
6.23С ... и кольцо синхронизатора



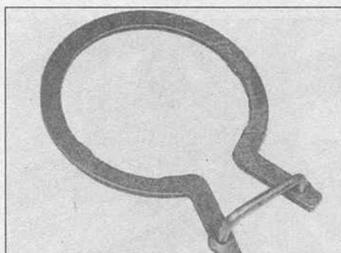
6.24А Нагрейте синхронизатор 5/3Х передач...



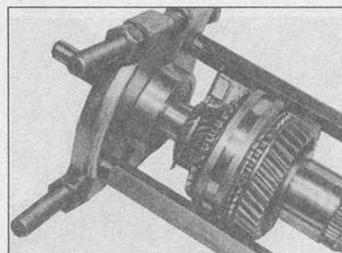
6.24В ... и насадите его на пазы вторичного вала



6.26 Установите кольцо синхронизатора 5-ой передачи



6.27 Стопорное кольцо подшипника вторичного вала, зафиксированное в сжатом положении



6.28 Насадите подшипник на место

дач приблизительно до 100°C. Немедленно наденьте синхронизатор на пазы вторичного вала экстрактором, удостоверившись, что скользящие шпонки вошли в пазы в кольце синхронизатора (фото).

25 Установите стопорное кольцо в канавке.

26 Установите игольчатый подшипник шестерни 5-ой передачи, кольцо синхронизатора 5-ой передачи и шестерню 5-ой передачи (фото). Удостоверитесь, что скользящие шпонки вошли в пазы кольца синхронизатора.

27 Разместите стопорное кольцо подшипника над шестерней 5-ой передачи. В качестве альтернативы стопорное кольцо можно зафиксировать в сжатом положении куском провода (фото).

28 Используя экстрактор, насадите подшипник на вторичный вал закрытой стороной к шестерне (фото).

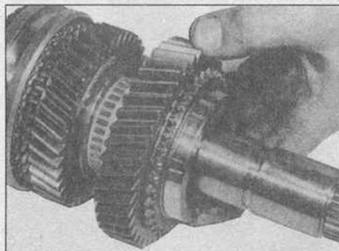
29 Установите игольчатый подшипник шестерни 1-ой передачи, затем шестерню 1-ой передачи и кольцо синхронизатора 1-ой передачи (фото).

30 Нагрейте синхронизатор 1/2 передач

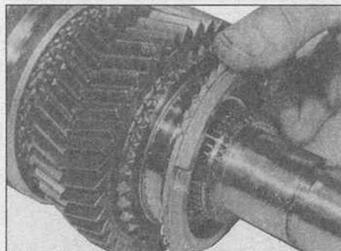
приблизительно до 100°C. Немедленно насадите синхронизатор на пазы вторичного вала, используя экстрактор, удостоверившись, что скользящие шпонки вошли в пазы в кольце синхронизатора. Канавка идентификации на втулке должна быть обращена к переднему концу вторичного вала (фото).

31 Установите стопорное кольцо в канавке.

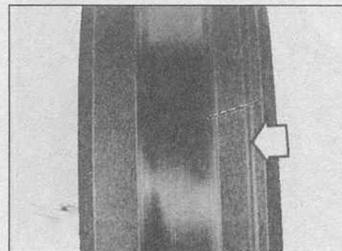
32 Установите игольчатый подшипник шестерни 2-ой передачи, затем кольцо синхронизатора и шестерню 2-ой пере-



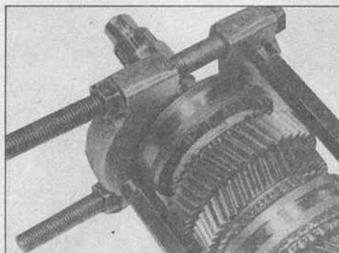
6.29А Установите шестерню 1-ой передачи ...



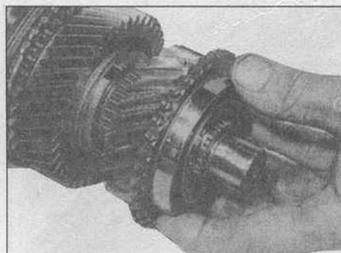
6.29В ... и кольцо синхронизатора



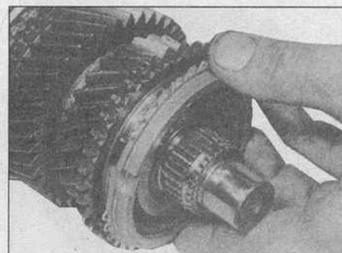
6.30А Идентификационная канавка на синхронизаторе 1/2 передач (отмечена стрелкой)



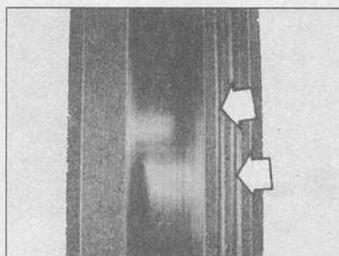
6.30В Установка синхронизатора 1/2 передач



6.34А Установка шестерни 3-ей передачи ...



6.34В ... и кольца синхронизатора



6.35A Две идентификационные канавки на синхронизаторе 3/4 передач (стрелки)

дачи. Удостоверитесь, что скользящие шпонки вошли в пазы в кольце синхронизатора.

33 Установите две половины упорной шайбы, закрепите их кольцом.

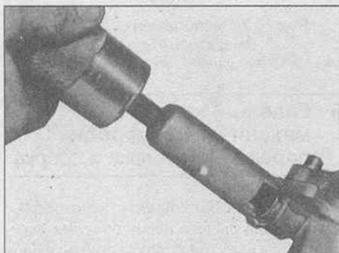
34 Установите игольчатый подшипник шестерни 3-ей передачи, затем шестерню и кольцо синхронизатора 3-ей передачи (фото).

35 Нагрейте синхронизатор 3/4 передач приблизительно до 100°C. Немедленно насадите синхронизатор на пазы вторичного вала, используя экстрактор. Удостоверьтесь, что скользящие шпонки вошли в пазы в кольце синхронизатора. Канавки идентификации на втулке должны быть обращены к переднему концу вторичного вала (фото).

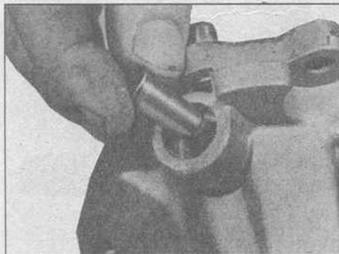
36 Установите стопорное кольцо в канавке.

37 Разместите кольцо синхронизатора 4-ой передачи в синхронизатор 3/4 передач.

38 Насадите привод спидометра на заднюю часть вторичного вала.



8.1A Специальным инструментом вытяните крышку



8.1D ... и плунжер



6.35B Установка синхронизатора 3/4 передач

7 Входной вал механической коробки передач - разборка и сборка

1 Отверткой выковыряйте сальник из входного вала, затем снимите игольчатый подшипник (фото).

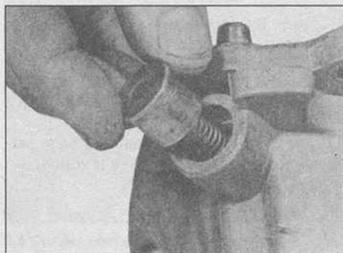
2 Очистите выемку и игольчатый подшипник, если он еще будет использоваться.

3 Смажьте игольчатый подшипник и вставьте его в выемку входного вала.

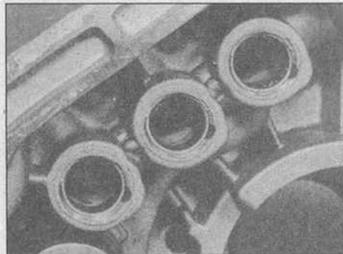
4 Установите новый сальник во входной вал. Закрытая сторона сальника должна быть обращена к игольчатому подшипнику.

8 Задний картер механической коробки передач - разборка и сборка

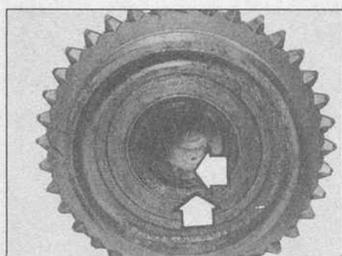
1 Используя инструмент, описанный в Главе 4 пункт 5, снимите специальные крышки, пружины и плунжеры для коромысла вала рычага переключения пере-



8.1B Снимите крышку ...



8.2 Отверстия валика поводка



7.1 Сальник входного вала и роликовый подшипник

дачи (фото). Заметьте расположение пружин, так как они имеют различные длины. Короткая пружина - синяя, длинная - зеленая.

2 Извлеките магнитом штифты блокировки, размещенные между отверстиями валика поводка (фото). Нет необходимости снимать торцевую заглушку.

3 Отверткой выковыряйте сальник вала рычага переключения передач (фото).

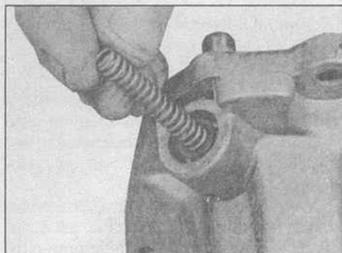
4 Извлеките стопорное кольцо, затем достаньте коромысло изнутри корпуса, отмечая расположение прокладок.

5 Снимите роликовый подшипник механизма расположения, используя подходящий экстрактор (фото). В случае необходимости, перед снятием нагрейте корпус подшипника.

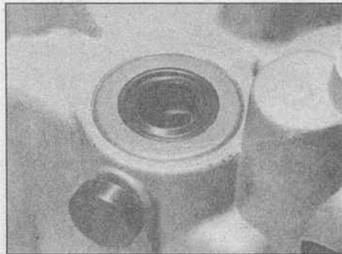
6 Извлеките сальник выходного фланца из корпуса (фото).

7 Очистите все компоненты, замените их по мере необходимости.

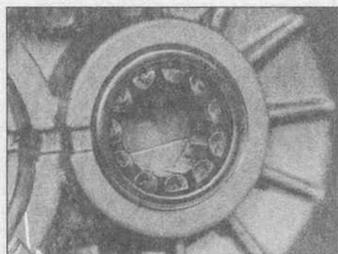
8 Сборку проводите в следующей последовательности. Вставьте коромысло вместе с прокладками в корпус. Установите внешние прокладки, затем стопорное кольцо.



8.1C ... пружину ...



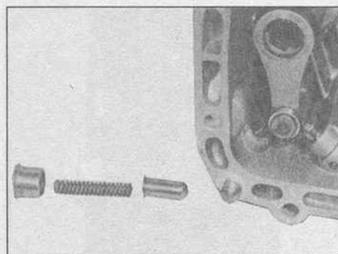
8.3 Сальник вала рычага переключения передач



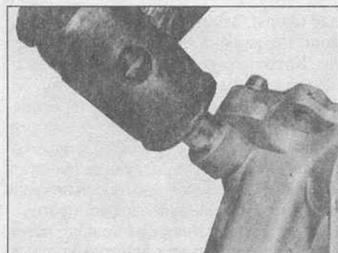
8.5 Роликовый подшипник механизма расположения



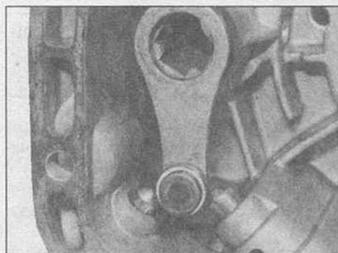
8.6 Снятие сальника выходного фланца



8.9А Установка плунжеров, пружин и крышек



8.9В Аккуратно вбейте крышку в корпус



8.9С Кормысла с плунжерами



8.11 Установка сальника выходного фланца

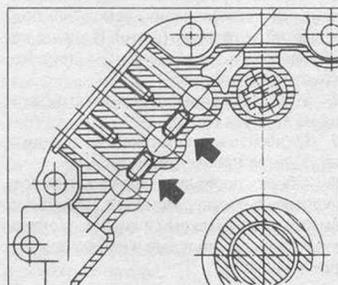


Рис. 6.5 Расположение штифта блокировки (Глава 8)

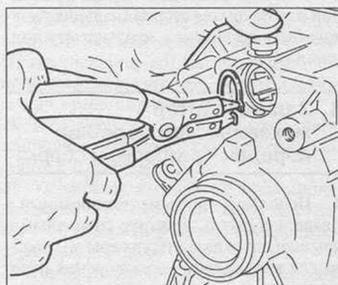


Рис. 6.6 Извлечение стопорного кольца кормысла (Глава 8)

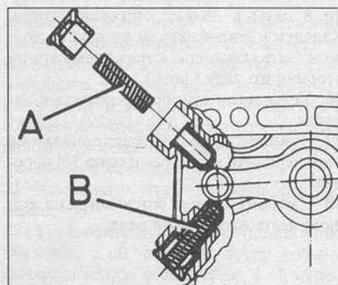
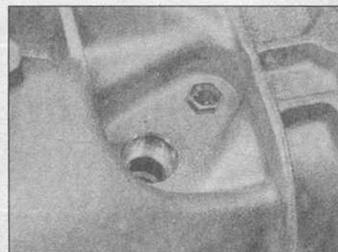


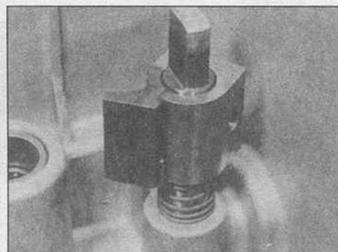
Рис. 6.7 Расположения пружины фиксатора (Глава 8)
А Короткая (синяя) В Длинная (зеленая)

9 Установите плунжеры, пружины и крышки. Киянкой вбейте крышки полностью в корпус, удостоверьтесь, что пружины находятся в правильных положениях (фото).

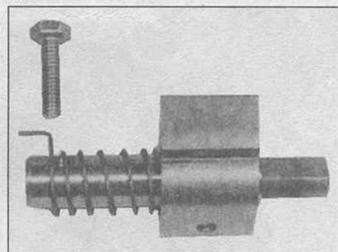
10 Металлической трубой вбейте роликовый подшипник механизма расположения в корпус. Паз под подшипником должен войти в выемку в корпусе.



9.1А Болт блока шестерни заднего хода



9.1В Блок шестерни заднего хода внутри корпуса



9.1С Компоненты блока шестерни заднего хода

11 Вбейте новый сальник выходного фланца в корпус (фото).

12 Впрессуйте новый сальник вала рычага переключения передач в корпус.

9 Главный кожух механической коробки передач - разборка и сборка

1 Открутите болт около отверстия фиксатора вала рычага переключения передач, затем изнутри корпуса снимите блок шестерни заднего хода, пружину и вал (фото).

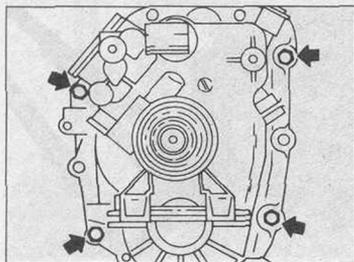
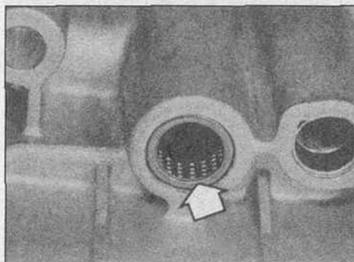
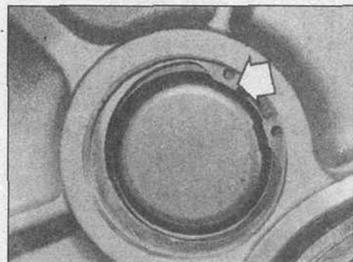


Рис. 6.8 Вставьте указанные болты для проверки люфта (Глава 9)

- 2 В случае необходимости, извлеките радиальный подшипник вала рычага переключения передач, используя подходящий экстрактор (фото).
- 3 Плоскогубцами извлеките стопорное кольцо роликового подшипника механизма расположения (фото). Если оно зажато, ударьте слегка подшипник внутрь. Снимите прокладки и выбейте подшипник изнутри металлической трубкой.
- 4 Металлической трубкой выбейте подшипник входного вала изнутри корпуса (фото).
- 5 Очистите все компоненты, замените их по мере необходимости.
- 6 Если главный кожух или механизм расположения заменен, чтобы определить прокладку для роликового подшипника механизма расположения, выполните следующую процедуру.
- 7 Поместите задний картер на скамье, установите механизм расположения в него шестерней 5-ой передачи вверх.
- 8 Временно установите роликовый подшипник без прокладок механизма рас-



9.2 Подшипник вала рычага переключения передач (отмечен стрелкой)



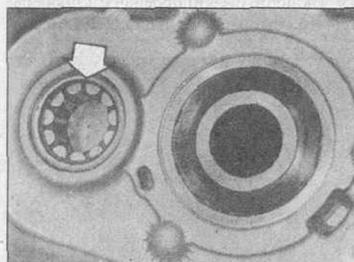
9.3А Стопорное кольцо роликового подшипника механизма расположения

- положения в главный кожух. Со стопорным кольцом в положении, выбейте подшипник наружу так, чтобы он коснулся стопорного кольца.
- 9 Разместите главный кожух на заднем картере, вставьте болты, показанные на Рис. 6.8. Зажмите их моментом 25 Нм.
- 10 Установите испытательный индикатор на шестерне 5-ой передачи механизма расположения (фото). Установите индикатор на нуль.
- 11 Вставьте отвертку через отверстие под пробку слива масла, переместите механизм расположения вверх (фото). Запишите показания индикатора (боковой люфт), затем вычтите из него 0,20 мм, чтобы определить толщину прокладки, необходимую для роликового подшипника механизма расположения. Боковой люфт должен быть 0,15-0,25 мм, прокладки выпускаются толщиной 1,7, 1,8, 2,0, 2,1 и 2,2 мм.
- 12 Снимите механизм расположения.
- 13 Установите роликовый подшипник механизма расположения к главному ко-

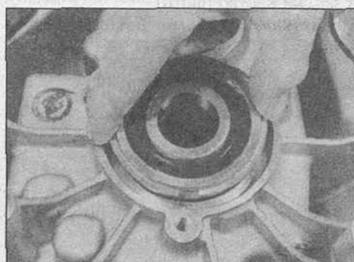
- жуху вместе прокладками (фото). Со стопорным кольцом в положении, ударьте подшипник наружу так, чтобы он коснулся прокладки.
- 14 Забейте новый подшипник вала рычага переключения передач в корпус (фото).
- 15 Установите блок шестерни заднего хода, вал и пружину, удостоверившись, что короткий конец пружины находится в корпусе и длинный конец на блоке. Вставьте и зажмите болт.
- 16 Подшипник входного вала не устанавливается на этой стадии.

10 Механическая коробка передач - сборка

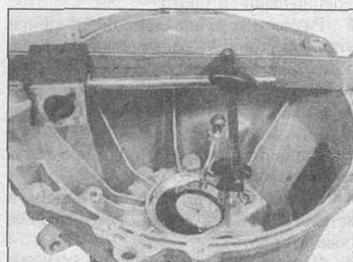
- 1 Соберите входной и вторичный валы, затем сложите с ними механизм расположения (фото).
- 2 Зажмите задний картер в тисках, нагрейте корпус вокруг места посадки подшипника приблизительно до 100°C.



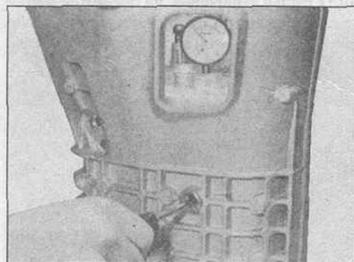
9.3В Внутренний вид роликового подшипника механизма расположения (отмечен стрелкой) и подшипника входного вала



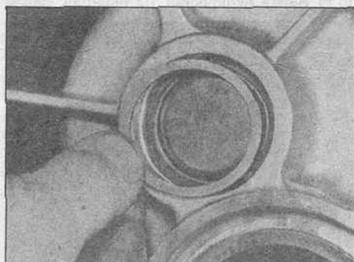
9.4 Снятие подшипника входного вала



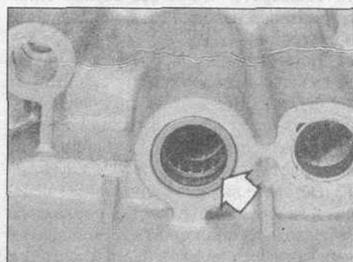
9.10 Установка индикатора на шестерне 5-ой передачи



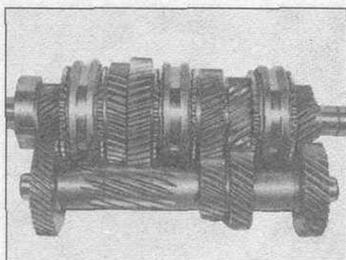
9.11 Проверка бокового люфта механизма расположения



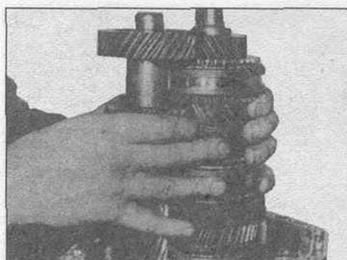
9.13 Установка прокладок роликового подшипника механизма расположения



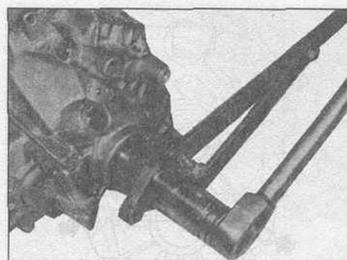
9.14 Установка подшипника вала переключения передач



10.1 Входной вал, вторичный вал и механизм расположения



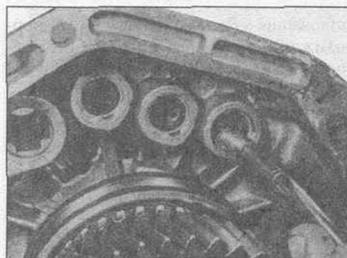
10.3 Опускание коробки скоростей в задний картер



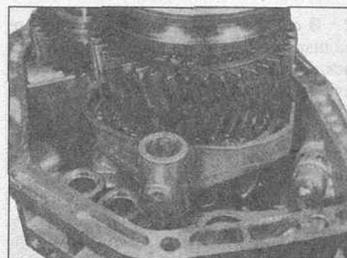
10.5 Сжатие гайки выходного фланца картера



10.6 Установка промежуточной шестерни заднего хода, положение канавки идентификации (отмечена стрелкой)



10.8 Вставка штифтов блокировки



10.9 Установленная вилка включения 5/3X передач

3 Опустите коробку скоростей в корпус, удостоверившись, что подшипник вторичного вала вошел полностью (фото).

4 Разместите стопорное кольцо в канавке, снимите кусок провода.

5 Насадите выходной фланец на пазы вторичного вала, навинтите гайку. Зафиксируйте фланец и зажмите гайку моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

6 Разместите игольчатые подшипники в промежуточной шестерне заднего хода, поместите шестерню на корпус, вставьте вал. Заметьте, что канавка идентификации на механизме должна быть повернута вперед (фото).

7 Вставьте и зажмите болт промежуточного вала заднего хода.

8 Смажьте два штифта блокировки и вставьте их между отверстиями валика поводка (фото).

9 Вставьте вилку включения 5/3X передач в канавку во втулке синхронизатора 5/3X передач (фото).

10 Проверьте, чтобы все втулки синхронизаторов находились в нейтральном положении.

11 Вставьте вилку включения 1/2 передач в канавку во втулке синхронизатора 1/2 передач. Вставьте валик поводка 1/2 передач через вилку в задний картер, затем разместите зажим отборщика на валу (фото).

12 Вставьте вилку включения 3/4 передач в канавку во втулке синхронизатора 3/4 передач. Вставьте валик поводка 3/4 передач через вилку в задний картер и поверните, пока пальцы отборщика не выровняются (фото).

13 Смажьте четыре ролика и разместите

их на штифтах на валу рычага переключения передач (фото).

14 Вставьте вал рычага переключения передач с пальцем отборщика в коромысло. Отверткой поверните коромысло по мере необходимости, чтобы помочь вхождению вала и чтобы палец отборщика вошел в выключатели (фото).

15 Вставьте валик поводка 5/3X передач через вилку включения 5/3X передач в задний картер (фото).

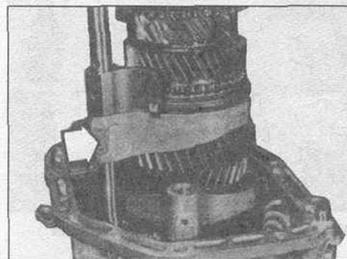
16 На каждом валике поводка выров-

няйте отверстия, забейте цилиндрические штифты до выступания их наружу приблизительно на 1,0 мм (фото).

17 Вставьте шариковые фиксаторы и пружины в задний картер.

18 Нанесите герметик на пластину фиксатора (фото), затем установите его на пружины, вставьте болты и зажмите их моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

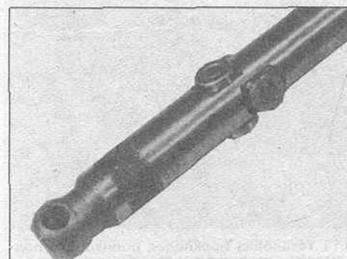
19 Включите 4-ую передачу и проверьте, что остальные кольца синхронизато



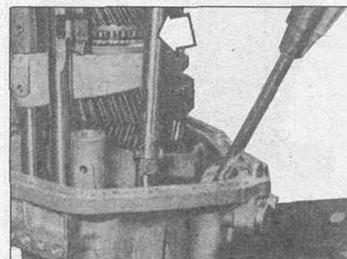
10.11 Вилка включения 1/2 передач, вал и зажим



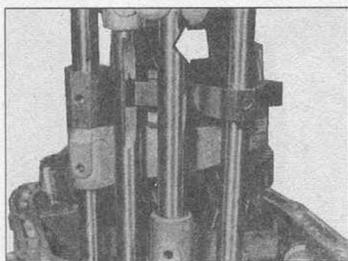
10.12 Вилка включения 3/4 передач и вал



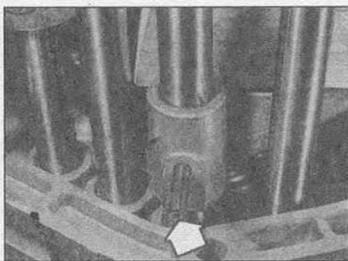
10.13 Вал рычага переключения передач



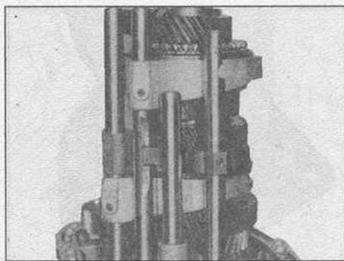
10.14 Установка вала переключения передач



10.15 Установка валика поводка 5/3X передач



10.16А Установка цилиндрических штифтов



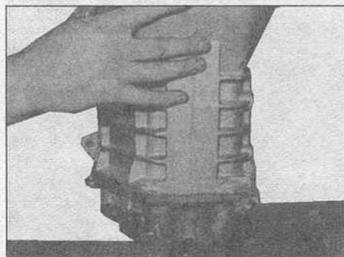
10.16В Валики поводка с цилиндрическими штифтами



10.18 Нанесите герметик на пластину фиксатора



10.20 Нанесите герметик на задний картер



10.21 Опустите главный кожух на задний картер

ров не зажимаются на их соответственных конусах шестерен. В случае необходимости, освободите кольца отверткой.

20 Нанесите герметик на поверхность совмещения заднего картера (фото).

21 Аккуратно опустите главный кожух на задний картер, удостоверившись, что валики поводка и механизм расположенные вошли в их соответственные отверстия (фото).

22 Для установки подшипника входного вала приготовьте специальный инструмент.

румент. Не допустимо просто вбивать подшипник на место, можно повредить кольца синхронизаторов. Также невозможно установить стопорное кольцо подшипника. Инструмент GM № KM -461 (фото). Он изготовлен из разрезанной металлической трубки, чтобы обеспечить зажим для захватывания входного вала. Два боковых болта используются для нажатия подшипника в корпус, используя металлические блоки для предотвращения повреждения подшипника.

23 Перед установкой подшипника нагрейте корпус вокруг места посадки подшипника приблизительно до 100°C.

24 Разместите подшипник (со стопорным кольцом) над входным валом, используя специальный инструмент, введите его в корпус (фото). Проверьте, чтобы внутренняя канавка стопорного кольца была видима на входном валу.

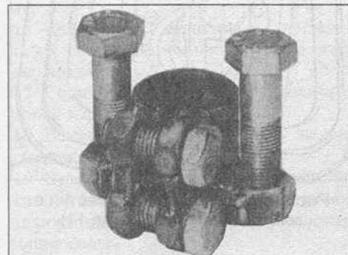
25 Снимите инструмент, затем установите внутреннее стопорное кольцо на входной вал.

26 Включите нейтральную передачу. Поверните входной вал, чтобы убедиться, что кольца синхронизатора не защемляются на их конусах.

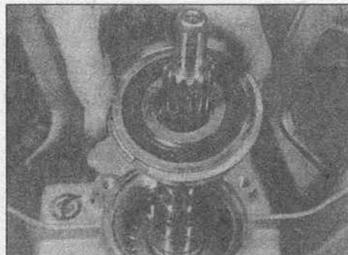
27 Вставьте болты корпуса, зажмите их равномерно моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

28 Вставьте передний болт крепления вала промежуточной шестерни заднего хода, зажмите моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

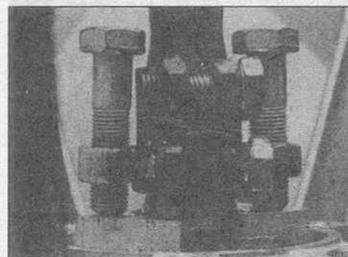
29 Снимите резиновое кольцевое уплотнение из направляющей втулки подшипника сцепления. Очистите опорную по-



10.22 Инструмент для установки подшипника входного вала



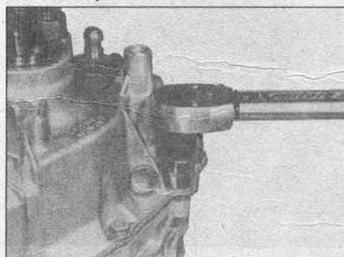
10.24А Разместите подшипник над входным валом



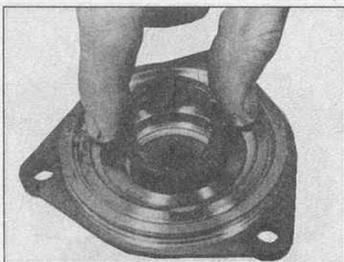
10.24В Вид сбоку специального инструмента в использовании



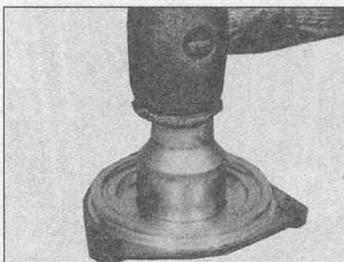
10.24С Вид сверху специального инструмента в использовании



10.27 Сжатие болтов корпуса



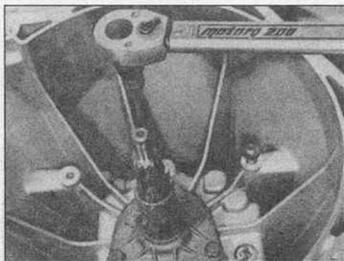
10.29A Вставьте сальник ...



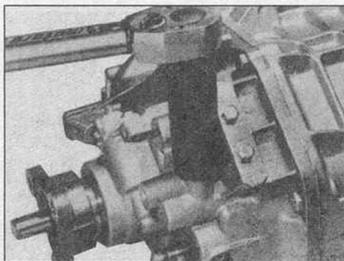
10.29B ... и вбейте его в направляющую втулку подшипника сцепления



10.29C Установка нового резинового кольцевого уплотнения



10.30 Сжимание болтов направляющей втулки выжимного подшипника



10.33 Сжимание выключателя лампы заднего хода

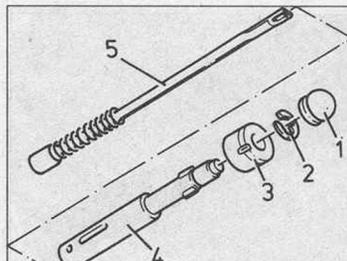


Рис. 6.9 Компоненты рычага переключения передач (Глава 11)

- 1 Уплотняющее кольцо
- 2 Пружинная шайба
- 3 Уплотняющее кольцо
- 4 Труба пальца смещения
- 5 Фиксатор тросика и пружина

верхность, забейте новый сальник, используя металлическую трубку или гнездо подходящего размера. Закрытая сторона сальника должна быть внутри втулки. Установите новое резиновое кольцевое уплотнение (фото).

30 Смажьте выступ сальника, затем установите направляющую втулку подшипника разъединения сцепления, соблюдая осторожность, чтобы не повредить его на пазах входного вала. Вставьте болты, зажмите их моментом затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

31 Вставьте штифт фиксатора вала рычага переключения передач и пружину, удостоверившись, что ролик штифта горизонтален. Вбейте крышку в корпус киянкой.

32 Установите шестерню привода спидометра и кожух. Вставьте и зажмите болт.

33 Вставьте и зажмите выключатель лампы заднего хода (фото).

34 Установите выжимной подшипник и рычаг, как описано в Разделе 5.

11 Рычаг переключения механической коробки передач - снятие, переборка и установка

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

2 Над карданным валом отсоедините тягу переключения передач от основания рычага переключения передач. Чтобы сделать это, извлеките пружинную скобу с одного конца шарнирного пальца и достаньте штифт.

3 Открутите четыре болта, закрепляющие рычаг переключения передач к подвеске (фото).

4 Внутри автомобиля снимите защитный чехол с центрального пульта (фото). Выверните его, развяжите веревку и снимите защитный чехол.

5 Открутите два винта и снимите рамку центрального пульта (фото).

6 Разрежьте ремень, закрепляющий ре-

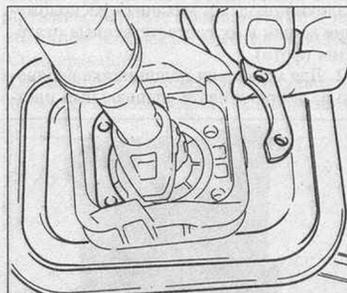
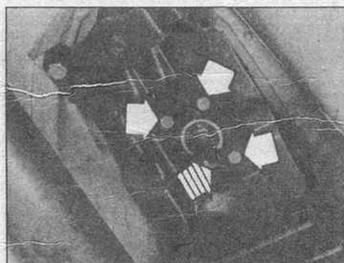
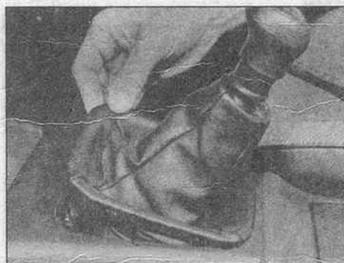


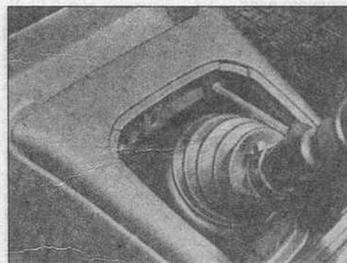
Рис. 6.10 Расположение пластин в кожухе смещения (Глава 11)



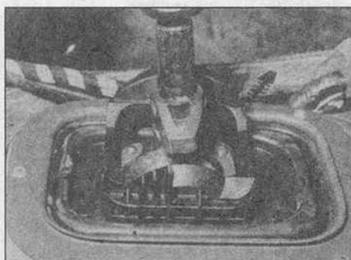
11.3 Болты крепления кожуха рычага переключения передач (отмечен стрелкой)



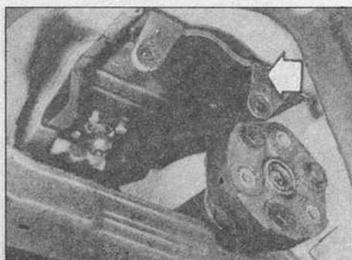
11.4 Снятие защитного чехла рычага переключения передач



11.5 Снятие рамки центрального пульта



11.6 Сборка рычага переключения передач



12.4 Крепежная подвеска рычага переключения передач

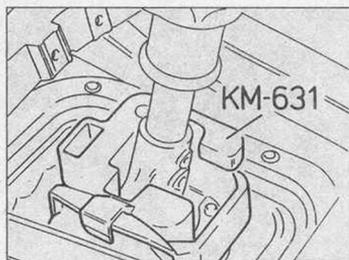


Рис. 6.11 Инструмент KM -631 для регулировки тяги рычага переключения передач (Глава 13)

зиновые мембраны на рычаге переключения передач. Выпустите мехи из нижней пластины и рычага переключения передач (фото).

7 Поднимите сборку рычага переключения передач, зажмите ее в тисках.

8 Снимите две полувтулки с основания рычага переключения передач.

9 Снимите кольцо и выберите рычаг переключения передач киянкой.

10 Снимите стопорное кольцо с кожу-ха.

11 Бородком с тонким жалом выведите цилиндрический штифт из трубы пальца смещения, затем спустите палец смещения. Также снимите верхний цилиндрический штифт и втулку ограничителя.

12 В случае необходимости снимите кнопку рычага переключения передач.

13 Снимите блок заднего хода, удаляя с помощью рычага фиксатор.

14 Плоскогубцами извлеките пружинную скобу, затем достаньте трубу, уплотняющее кольцо, стопорную шайбу, нижнее уплотняющее кольцо и трубу пальца смещения.

15 Снимите фиксатор тросика и пружину.

16 Очистите все компоненты, проверьте их состояние. Замените их по мере необходимости.

17 Сборку начинайте с установки пружины к фиксатору.

18 Вставьте фиксатор в трубу пальца смещения.

19 Вставьте уплотняющее кольцо открытой канавкой вверх, затем установите пружинную скобу и верхнее уплотняющее кольцо.

20 Соберите трубу пальца смещения на трубу рычага переключения передач канавкой к выступу. Установите фиксатор.

21 Где используется, поместите кольцевое уплотнение на трубе рычага переключения передач, затем вставьте блок заднего хода.

22 Поднимите фиксатор тросика, присоедините к выступу.

23 Установите втулку ограничителя, забейте цилиндрический штифт. Верхний, длинный палец должен указывать вправо.

24 Установите палец смещения, забейте цилиндрический штифт. Удостоверитесь, что ограничитель свободно перемещается.

25 Разместите стопорное кольцо на шаре рычага переключения передач, затем разместите сборку в кожухе.

26 Вдавите две полувтулки в основание рычага переключения передач.

27 Нагрейте новую кнопку рычага переключения передач приблизительно до 70°C, затем наденьте ее на рычаг переключения передач.

28 Смажьте пластины и разместите их в кожухе смещения.

29 Смажьте пенопрокладку под кожухом.

30 Разместите сборку рычага переключения передач в автомобиле, выровняйте отверстия под болт.

31 Под автомобилем вставьте и зажмите четыре болта.

32 Установите шарнирный палец тяги переключения передач, закрепите его пружинной скобой.

33 Установите резиновые мембраны рычага переключения передач, используя новый ремень.

34 Установите центральный пульт, рамку и защитный чехол.

35 Опустите автомобиль на землю.

12 Крепежная подвеска рычага переключения передач - снятие и установка

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

2 Над карданным валом отсоедините тягу переключения передач от рычага переключения передач, извлекая пружинную скобу и доставая штифт.

3 Открутите четыре болта, закрепляющие рычаг переключения передач к подвеске.

4 Открутите заднее крепление подвески от днища и переднее от коробки передач (фото).

5 Достаньте подвеску держателя из-под автомобиля.

6 Открутите и снимите резиновые подушки. Проверьте их состояние и замените по мере необходимости.

7 Установка проводится в обратной последовательности.

13 Тяга переключения передач механ. коробки передач - регулировка

Регулировка возможна только с использованием инструмента GM № KM -631

1 Примените ручной тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.

2 Ослабьте зажимной болт на тяге переключения передач.

3 Внутри автомобиля снимите защитный чехол с центрального пульта. Открутите два винта и снимите рамку центрального пульта. Выпустите резиновые мембраны и согните их вверх.

4 Установите инструмент № KM -631 в кожух, нажимая рычага переключения передач вправо.

5 Поверните тягу гаечным ключом по часовой стрелке до упора.

6 Зажмите болт.

7 Снимите инструмент и проверьте правильность выбора передач.

8 Установите резиновые мембраны, рамку центрального пульта и чехол.

9 Опустите автомобиль на землю.

14 Автоматическая трансмиссия - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Переместите рычаг выбора в положение 'N'.

3 Извлеките шуп измерения уровня жидкости из трубы.

4 Открутите трубу шупа измерения уровня из подвески, затем разрежьте ремень и отделите трубу наполнителя от трубы приемника.

5 Отсегните кожух вентилятора охлаждения от радиатора.

6 Отсоедините тросик понижения (kickdown) от рычага дросселя, затем сожмите кожух тросика и отсоедините его от подвески. На карбюраторных моделях сначала снимите воздушный фильтр, как описано в Разделе 3.



14.11 Соединение тросика привода спидометра



14.12 Соединение штока переключения передач к рычагу трансмиссии



14.13 Сливная пробка (отмечена стрелкой)

7 Отсоедините пробку выключателя ингибитора, размещенную на перегородке и вытяните ремень электропроводки из трубы наполнителя.

8 Открутите переднюю распределительную трубу системы выпуска от крепежного кронштейна промежуточной части и выпускного коллектора. Также открутите крепежный кронштейн и жаростойкий щиток.

9 Ослабьте стяжную гайку ползуна на передней части карданного вала на один полный оборот.

10 Открутите болты, закрепляющие передний гибкий соединительный диск карданного вала к выходному фланцу трансмиссии. Сместите вал назад от выходного фланца и подвяжите его в стороне.

11 Открутите гайку с накаткой, отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии (фото).

12 Отсоедините шток переключения передач от рычага трансмиссии, освободив пружинной скобы и шарнирного пальца (фото).

13 Поместите контейнер под поддон трансмиссии, открутите сливную пробку и слейте жидкость (фото). В заключении установите и зажмите сливную пробку.

14 Ослабьте скобы, отсоедините гибкие резиновые шланги от днища. Чтобы гарантировать правильную сборку и предотвратить попадание пыли и грязи, отсоедините диагонально противоположные концы шлангов, затем наденьте их обратно на смежные трубы.

15 Открутите болты, закрепляющие передние подвески к двигателю.

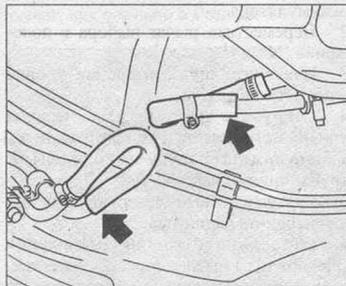


Рис. 6.12 Соедините шланги трансмиссионной жидкости как показано (Глава 14)

16 Открутите переднее покрытие трансмиссии и передние подвески.

17 Открутите болты, закрепляющие гидротрансформатор к приводному диску. Чтобы получить доступ ко всем болтам, проверните двигатель гаечным ключом за болт шкива коленвала.

18 Отсоедините гидротрансформатор от приводного диска.

19 Поддержите трансмиссию домкратом.

20 Открутите два нижних болта, закрепляющие трансмиссию к двигателю.

21 Открутите поперечину заднего крепления от днища, затем слегка опустите трансмиссию.

22 Отсоедините провода соленоидального клапана и механизма включения пониженной передачи (kickdown).

23 Открутите оставшиеся болты, закрепляющие трансмиссию к двигателю.

24 Опустите трансмиссию и отведите ее от двигателя, удостоверившись, что гидротрансформатор остался с насосом.

25 Если устанавливается новая трансмиссия, из старого блока должны быть перемещены следующие части:

Поперечина заднего крепления

Жидкие линии

Выключатель ингибитора и электропроводка

Фиксатор тросика

Рычаг выбора

Соленоидальный клапан

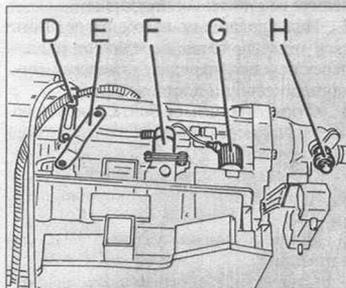


Рис. 6.13 Компоненты, переставляемые на новую трансмиссию (Глава 14)

D Фиксатор тросика
E Рычаг выбора
F Соленоидальный клапан
G Механизм включения kickdown
H Механизм привода спидометра

Механизм включения пониженной передачи (kickdown)

Механизм привода спидометра

26 Установка - обратный ход процедуры снятия, но выполните следующие дополнительные пункты:

(a) Перед соединением трансмиссии с двигателем проверьте, чтобы гидротрансформатор стоял правильно. Величина "X" должна соответствовать показанной на Рис. 6.14

(b) Нанесите небольшое количество смазки на центральный штифт гидротрансформатора

(c) Нанесите состав блокирования на резьбу болтов поперечины заднего крепления

(d) Затяните все гайки и болты моментом затяжки, регламентированным Спецификацией

(e) Отрегулируйте тросик понижения (kickdown) (Глава 16), и тягу рычага выбора (Глава 17)

(f) Заполните трансмиссию указанной жидкостью (Глава 2)

15 Тросик понижения (kickdown) автоматической трансмиссии - замена

1 На карбюраторных моделях снимите воздушный фильтр (Раздел 3), затем снимите пружину фиксатора и пружинную скобу. Отсоедините кожух тросика от сегментного диска и снимите скобу безопасности в случае необходимости.

2 На моделях с впрыском топлива, отсоедините внутренний тросик от шаро-

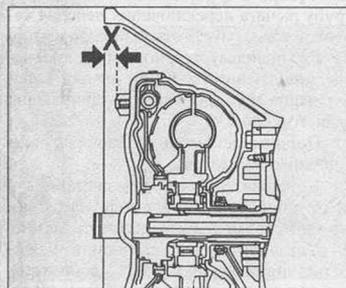


Рис. 6.14 Величина "X" должна быть приблизительно 14,25 мм (Глава 14)

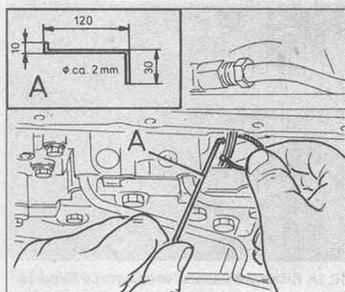


Рис. 6.15 Использование куска провода (А) для поворачивания изогнутого диска (Глава 15)

вой муфты. Сожмите пластиковую подвеску и снимите кожу хвоста тросика с подвески (фото).

3 Разрежьте крепёжный ремень трубы наполнителя трансмиссионной жидкости.

4 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

5 Поместите контейнер под поддон трансмиссии, открутите пробку и слейте жидкость. В заключение установите и зажмите пробку.

6 Открутите и снимите поддон трансмиссии, снимите трубу фильтра и соедините.

7 Из куска провода сделайте инструмент по размерам, показанным на Рис. 6.15. Этим инструментом поверните изогнутый диск, пока тросик не разъединится.

8 Отсоедините и снимите тросик kickdown.

9 Присоедините новый тросик к трубе наполнителя трансмиссионной жидкости ремнем.

10 Слегка смажьте уплотнение тросика.

11 Соедините тросик с изогнутым диском, используя кусок провода. Проверьте, чтобы тросик легко перемещал диск.

12 Отрегулируйте тросик, как описано в Главе 16, соедините верхний конец тросика.

13 Установите поддон трансмиссии, используя новое соединение и кольцевое уплотнение и зажмите болты поддона.

14 На карбюраторных моделях установите воздушный фильтр.

15 Опустите автомобиль на землю.

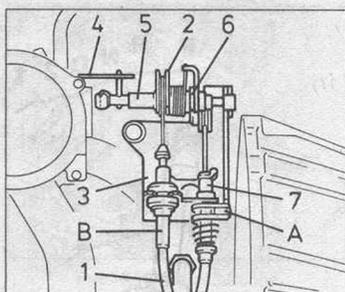


Рис. 6.16 Верхнее соединение тросика kickdown на карбюраторных моделях (Глава 16)

- 1 Тросик акселератора
- 2 Кулачок
- 3 Подвеска
- 4 Рычаг дроссельной заслонки
- 5 Вал
- 6 Рычаг
- 7 Тросик kickdown
- A Пружинная скоба
- B Ободок

16 Заполните трансмиссию указанным количеством жидкости, как описано в Главе 2.

16 Тросик понижения (kickdown) автоматической трансмиссии - регулировка

Карбюраторные модели

1 Снимите воздушный фильтр (Раздел 3).

2 Руководствуясь Рис. 6.16, выпустите пружинную скобу (А).

3 Выпустите регулировку тросика акселератора, затем разведите ободок (В) пока рычаг дросселя (4) не станет против ограничителя дросселя без частей (5) и (6) повернутых против друг друга. Закрепите ободок в этом положении.

4 Отрегулируйте педаль управления подачей топлива так, чтобы не было никакого свободного хода.

5 Медленно нажимайте педаль управления подачей топлива, пока механизм включения пониженной передачи (kickdown) не нажмется полностью. Установите пружинную скобу (А).

6 Установите воздушный фильтр (Раздел 3).

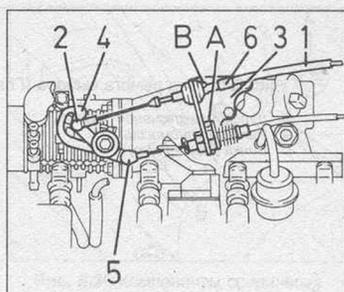


Рис. 6.17 Верхнее соединение тросика kickdown на моделях с впрыском топлива (Глава 16)

- 1 Тросик акселератора
- 2 Шаровая муфта
- 3 Подвеска
- 4 Рычаг дроссельной заслонки
- 5 Тросик kickdown
- 6 Ободок
- A Пружинная скоба
- B Защитная скоба

Модели с впрыском топлива

7 Руководствуясь Рис. 6.17, выпустите защитную скобу (В).

8 Нажимайте педаль управления подачей топлива, пока она не коснется механизма включения пониженной передачи (kickdown) (фото).

9 Разведите ободок (6) пока рычаг дросселя не станет против ограничителя полностью открытой дроссельной заслонки, затем установите пружинную скобу (В).

10 С отпущенной педалью управления подачей топлива отрегулируйте ее так, чтобы не было никакого свободного хода.

11 Ослабьте пружинную скобу (А).

12 Медленно нажимайте педаль управления подачей топлива, пока механизм включения пониженной передачи (kickdown) не нажмется полностью. Установите пружинную скобу (А).

17 Тяга рычага выбора автоматической трансмиссии - регулировка

1 Поместите автомобиль над смотровой ямой.

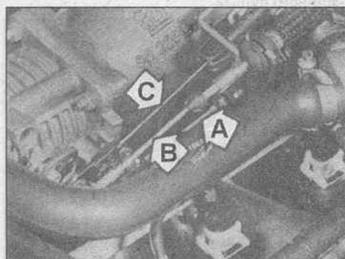
2 Переместите рычаг выбора в положение 'N'.

3 Отсоедините тягу от рычага на трансмиссии, освобождением пружинной скобы и шарнирного пальца.

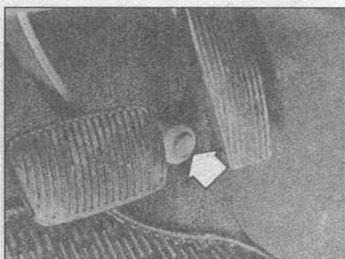
4 Проверьте, чтобы рычаг трансмиссии был в положении 'N' (третий надрез на задней части).

5 Переместите стержень тяги назад, чтобы подтолкнуть рычаг выбора вперед от положения 'N', затем найдите вилку регулировки на рычаге трансмиссии. Проверьте выравнивание отверстий и в случае необходимости поверните вилку, пока отверстия не выровняются точно.

6 Из этого положения поверните вилку регулировки на один полный оборот по часовой стрелке на стержень тяги.



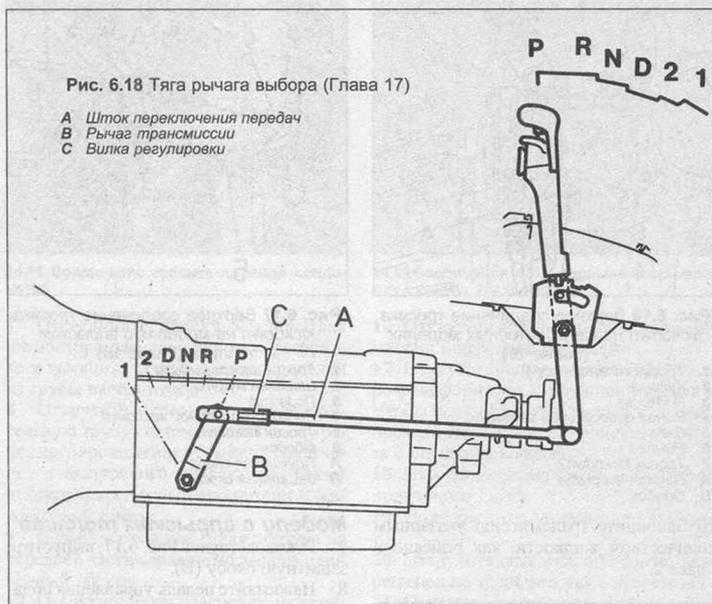
15.2 Тросик kickdown (А), тросик дросселя (В) и тросик управл. средней скоростью (С)



16.8 Механизм включения kickdown (отмечен стрелкой)

Рис. 6.18 Тяга рычага выбора (Глава 17)

- A Шток переключения передач
B Рычаг трансмиссии
C Вилка регулировки

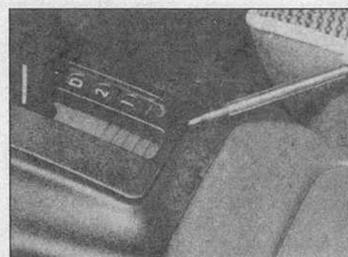


7 Установите пружинную скобу и шарнирный палец.

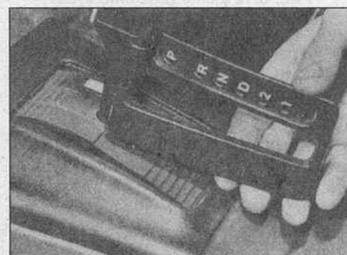
8 Проверьте, чтобы рычаг выбора работал правильно. Также проверьте, чтобы ингибитор правильно переключал функции. С рычагом выбора в положениях R, D, 2 и 1 стартер не должен работать.

18 Рычаг выбора автоматической трансмиссии - снятие и установка

- 1 Отверткой снимите панель индикатора механизма (фото).
- 2 Поднимите крышку паза (фото).
- 3 Снимите передний крепежный винт, выпустите панель из задних отверстий (фото).



18.1A Снимите панель индикатора переключения ...



18.1B ... и снимите ее с рычага выбора

4 Вытяните держатель лампы, снимите окружающую группу (фото).

5 Поместите брус с правой стороны рычага выбора (Рис. 6.19).

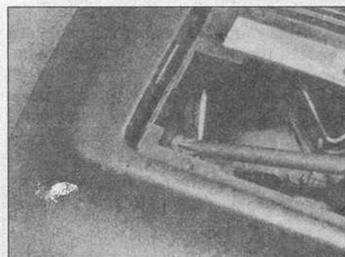
6 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

7 Отсоедините стержень тяги от рычага на трансмиссии, освободив пружинной скобы и шарнирного пальца.

8 Открутите гайку, отсоедините тягу от вала рычага выбора. Снимите рифле-



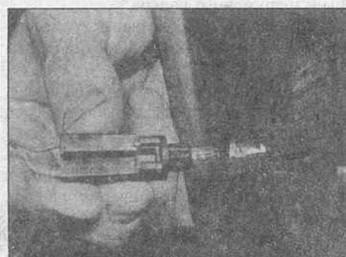
18.2 Снятие крышки паза



18.3A Открутите винт ...



18.3B ... и выпуск окружающую панель из центрального пульты



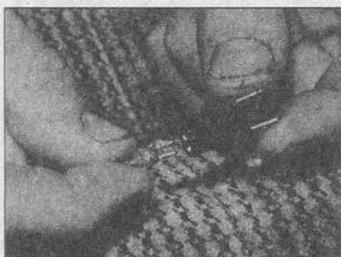
18.4 Снятие держателя лампы



18.9A Вид рычага выбора справа



18.9B Вид рычага выбора слева



18.10 Отделение лампы из держателя

ную шайбу и резиновое кольцо. Снимите брус.

9 Отсоедините разъем, затем стяните рычаг выбора боком из подшипника и снимите его (фото).

10 В случае необходимости, отсоедините электропроводку от держателя лампы и вытяните лампу накаливания (фото).

11 Установка проводится в обратной последовательности, отрегулируйте тягу, как описано в Главе 17.



19.5 Трубы охлаждения

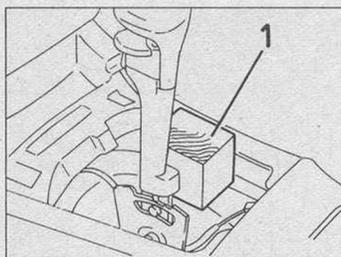


Рис. 6.19 Рычаг выбора, поддерживаемый брусом (Глава 18)

19 Выключатель ингибитора - снятие и установка

- 1 Переместите рычаг выбора в положение "N".
- 2 Отсоедините разъем выключателя ингибитора, размещенный на перегородке. Разрежьте ремень, крепящий электропроводку к трубе наполнителя.
- 3 Поддомкратьте переднюю часть ав-

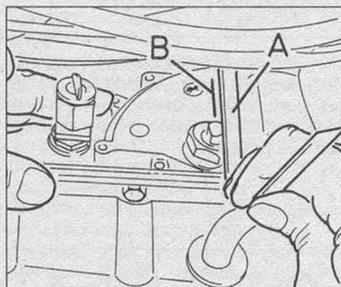


Рис. 6.21 Выравнивание выключателя ингибитора (Глава 19)

- A Ребро линейки
- B Метка выравнивания

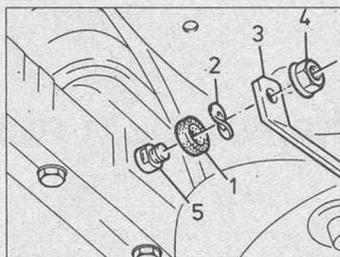


Рис. 6.20 Компоненты соединения тяги к рычагу выбора (Глава 18)

- 1 Резиновое кольцо
- 2 Рифленая шайба
- 3 Тяга
- 4 Контргайка
- 5 Вал рычага выбора

томобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

4 Освободите электропроводку от дна шва и скобы на трансмиссии.

5 Отсоедините трубы охлаждения от трансмиссии (фото). Заткните открытые концы, чтобы предотвратить попадание пыли и грязи.

6 Открутите контргайку из переднего соединителя на выключателе. Переместите соединитель в сторону.

7 Открутите задний болт. Согните запирающий язычок и открутите гайку.

8 Снимите выключатель ингибитора с трансмиссии.

9 Установка проводится в обратной последовательности, однако перед снятием заднего болта выключатель должен быть правильно выровнен следующим образом. Поместите стальную линейку или кусок стержня на задней шайбе вала выключателя. С трансмиссией в Нейтральном положении выровняйте линию на выключателе с меткой, затем зажмите выключатель моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

Карданный вал

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип	Двойной трубчатый вал с центральным подшипником, центральным универсальным шарниром и гибкими соединительными дисками к трансмиссии и дифференциалу
Моменты затяжки	Нм
Соединительные диски карданного вала к трансмиссии или дифференциалу:	
Шестиугольный болт	100
Торцевой болт:	
Стадия 1	50
Стадия 2	Зажмите дальше на 45° - 60°
Центральный подшипник к подвеске	22
Подвеска к днищу	20
Стяжная гайка ползуна	40

1 Общее описание

Двухтрубчатый карданный вал имеет центральный подшипник, поддерживаемый в резиновом чехле. Хвостовая часть имеет универсальный шарнир с переднего конца и передняя часть имеет соедине-

ние ползуна на заднем конце. Карданный вал присоединен к трансмиссии и дифференциалу гибкими соединительными дисками. Нельзя перестроить универсальный шарнир.

2 Карданный вал - снятие и установка

1 Заблокируйте передние колеса. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

2 На моделях, оборудованных каталитическим конвертером, под автомобилем открутите болты крепления и снимите большие и малые теплощиты каталитического конвертера с днища автомобиля.

3 Примените ручной тормоз, затем ослабьте стяжную гайку ползуна на передней части карданного вала на один оборот (фото).

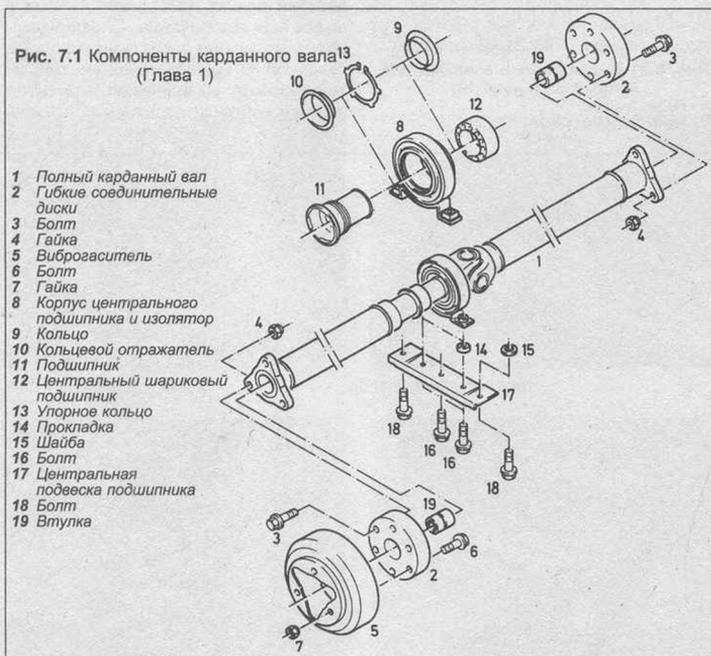
4 Обычным или торцевым гнездом открутите болты, закрепляющие передний гибкий соединительный диск к выходному фланцу трансмиссии (фото).

5 На задней части карданного вала открутите болты, закрепляющие задний соединительный диск к фланцу дифференциала (фото).

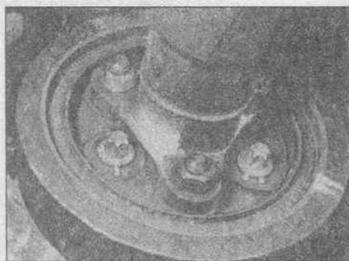


2.3 Стяжная гайка ползуна карданного вала (отмечена стрелкой)

Рис. 7.1 Компоненты карданного вала (Глава 1)



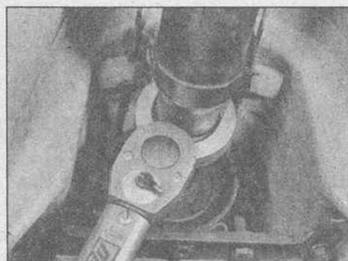
- 1 Полный карданный вал
- 2 Гибкие соединительные диски
- 3 Болт
- 4 Гайка
- 5 Виброгаситель
- 6 Болт
- 7 Гайка
- 8 Колпачок центрального подшипника и изолятор
- 9 Кольцо
- 10 Кольцевой отражатель
- 11 Подшипник
- 12 Центральный шариковый подшипник
- 13 Упорное кольцо
- 14 Прокладка
- 15 Шайба
- 16 Болт
- 17 Центральная подвеска подшипника
- 18 Болт
- 19 Втулка



2.4 Передний гибкий соединительный диск карданного вала



2.5 Задний гибкий соединительный диск карданного вала



2.11 Сжимание стяжной гайки ползуна

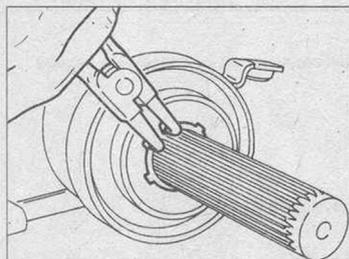


Рис. 7.2 Извлечение стопорного кольца подшипника (Глава 3)

- 6 Поддержите центр карданного вала на осевой подпорке, затем открутите центральную подвеску опоры подшипника от дна, отмечая расположение выравнивающих прокладок.
- 7 Подтолкните переднюю часть назад вдоль пазов соединения ползуна от выходного фланца трансмиссии.
- 8 Достаньте карданный вал вперед, передняя часть должна остаться на пазух соединения ползуна.
- 9 Открутите центральную подвеску держателя от центрального подшипника, отмечая расположение прокладок выравнивания.
- 10 Открутите передний и задний соединительные диски с карданного вала. Заметьте, что на некоторых моделях виброгаситель прикреплен на передней стороне карданного вала.
- 11 Установка проводится в обратной последовательности.

3 Центральный подшипник - замена

- 1 Снимите карданный вал, как описано в Главе 2.
- 2 Зажмите заднюю часть карданного вала в тисках.
- 3 Отметьте переднюю и заднюю части относительно друг друга, затем разведите переднюю часть из пазов.
- 4 Используя плоскогубцы, извлеките стопорное кольцо из канавки перед центральным подшипником.
- 5 Зажмите центральный подшипник в тисках, выжмите заднюю часть карданного вала через подшипник.
- 6 Аналогично выпрессуйте или выведите шариковый подшипник с корпуса центрального подшипника, снимите противопылевый колпак.
- 7 Очистите компоненты и конец карданного вала. Слегка смажьте пазы.
- 8 Впрессуйте новый шариковый подшипник в кожух, выровняйте противопылевый колпак.
- 9 Зажмите универсальный шарнир задней части в тисках, впрессуйте центральный подшипник на пазы, используя металлическую трубу. Удостоверитесь, что подшипник коснулся опорной поверхности.
- 10 Зажмите заднюю часть в тисках, установите передний противопылевый колпак и стопорное кольцо.
- 11 Разместите противопылевый колпак на пазы, затем гайку ползуна, шайбу и пластиковую втулку.

- 12 Установите переднюю часть на пазы задней части, удостоверившись в выравнивании предварительно сделанных меток. Заметьте, что главный паз предназначен для обеспечения правильной сборки.
- 13 Накрутите стяжную гайку ползуна на резьбу, но не зажимайте, пока не установите карданный вал.

4 Соединительные диски - замена

- 1 Заблокируйте передние колеса. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.
- 2 Примените ручной тормоз, затем ослабьте только стяжную гайку ползуна на передней части карданного вала. Заметьте, что на моделях, оборудованных каталитическим конвертером, необходимо снять малую теплозащиту с дна автомобиля, чтобы получить доступ к гайке.
- 3 Открутите фланец(цы) карданного вала от гибкого соединительного диска.
- 4 Открутите гибкое соединение с фланца(цев) дифференциальной передачи или трансмиссии.
- 5 Подтолкните соответствующую часть карданного вала к центральному подшипнику и снимите соединительный диск(ки).
- 6 В случае необходимости, используйте рычаг, чтобы снять карданный вал с фланца(цев) привода.
- 7 Установите новый гибкий соединительный диск(ки) в обратной снятию последовательности.

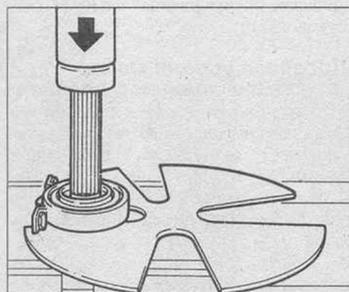


Рис. 7.3 Выдавливание задней части карданного вала через центральный подшипник (Глава 3)

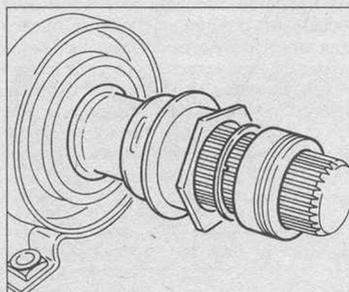


Рис. 7.4 Компоненты соединения ползуна на задней части карданного вала (Глава 3)

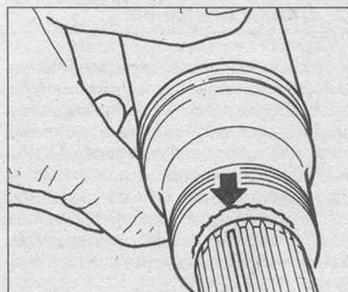


Рис. 7.5 Главный паз на соединении ползуна (Глава 3)

Главная передача и приводные валы

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Главная передача

Тип	Неподдрессоренная, присоединенная к поперечине задней подвески и днищу
Отношение	3,70 : 1
Число зубьев:	
Ведомая шестерня главной передачи	37
Ведущая шестерня	10

Приводной вал

Тип	Необслуживаемый с двумя ШРУСами
-----------	---------------------------------

Смазка

Тип/спецификация смазочного материала главной передачи:	Трансмис. масло, вязкость SAE 90 (Duckhams Hypoid 90S)
Кроме дифференциала с повышенным внутренним трением ..	Спец. смазка GM 19 42 382 (9 293 688) (Duckhams Hypoid 90DL)
Дифференциал с повышенным внутренним трением	
Количество:	
Седан	0,8 л.
Универсал	1,0 л.
Смазка ШРУСов приводных валов	Специальная смазка GM 19 41 522 (90 007 999)

Моменты затяжки

Задний блок к днищу:	Нм
Стадия 1	30
Стадия 2	Довернуть на 30° - 45°
Задний блок к шестерне конечной передачи	110
Заднее покрытие механизма конечной передачи	60
Механизм конечной передачи к поперечине:	
Стадия 1	110
Стадия 2	Довернуть на 30° - 45°
Приводной вал к ступице:	
Стадия 1	50
Стадия 2	Довернуть на 45° - 60°
Заливная пробка механизма конечной передачи	22
Стяжная гайка ползуна карданного вала	40
Подвеска центрального подшипника карданного вала	20
Карданный вал к мягкому сочленению (шестигранный болт) ..	100
Карданный вал к мягкому сочленению (торцовый болт):	
Стадия 1	50
Стадия 2	Довернуть на 45° - 60°
Зажимы стабилизатора поперечной устойчивости	22
Подвеска датчика скорости (с ABS)	60
Датчик скорости к подвеске (с ABS)	7

1 Общее описание

Механизм конечной передачи установлен на поперечине задней подвески. Резина, заглушающая блок, присоединенный к задней части механизма конечной передачи, является одновременно подушкой для поперечины задней подвески. Два приводных вала передают вращение от дифференциала главной передачи к задним колесам, которые установлены на полностью независимой задней подвеске.

Дифференциал с повышенным внутренним трением может быть установлен

на новые автомобили, или его можно установить позднее при ремонте, однако для этого требуются специальные инструменты, имеющееся корончатое колесо перед скреплением болтами необходимо нагреть до определенной температуры. Из-за этого процедура не описана в этом Разделе. Процедура капитального ремонта дифференциала главной передачи также не описывается.

2 Техническое обслуживание

1 Выполните следующие процедуры с периодичностью, данной в Разделе "Тех-

ническое обслуживание" в начале этого Руководства.

Проверка уровня масла механизма конечной передачи

2 Поддомкратьте перед и зад автомобиля, закрепите его на осевых подпорках так, чтобы автомобиль был на одном уровне.

3 Открутите заливную пробку на правой стороне механизма конечной передачи.

4 Проверьте уровень масла, он должен доходить до основания отверстия заливной пробки.

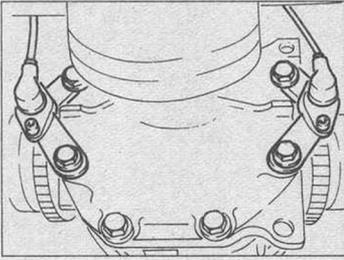


Рис. 8.1 Подвески датчика скорости ABS на задней части механизма конечной передачи (Глава 3)

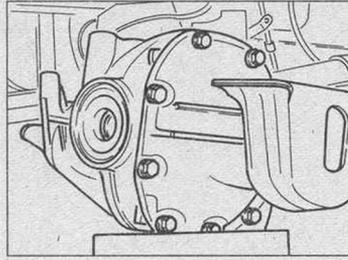


Рис. 8.2 Опускание механизма конечной передачи (Глава 3)

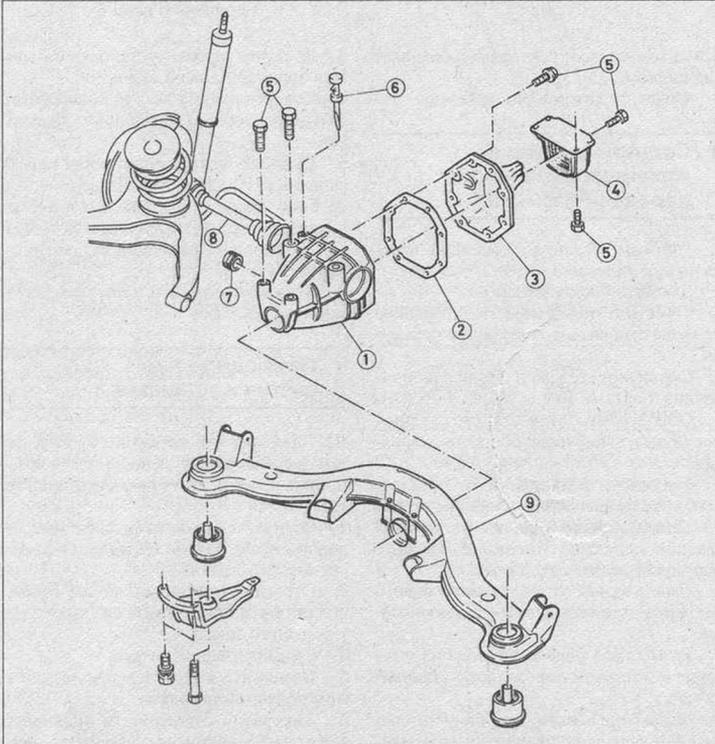
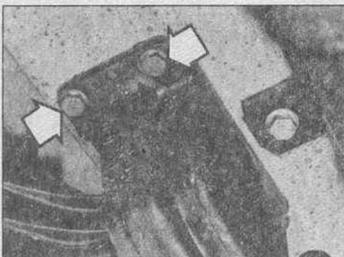


Рис. 8.3 Компоненты механизма конечной передачи (Глава 3)

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 Кожух механизма конечной передачи | 6 Вентиль |
| 2 Прокладка | 7 Заливная пробка |
| 3 Заднее покрытие | 8 Приводной вал |
| 4 Задняя заглушающая подвеска | 9 Поперечина задней подвески |
| 5 Болты | |



3.10 Монтажные болты задней заглушающей подвески (отмечены стрелками)



3.13 Вид снизу на передний монтажный болт механизма конечной передачи

- 5 В случае необходимости, дополните масло, как дано в Спецификациях.
- 6 Установите и зажмите заливную пробку моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.
- 7 Проверьте сальник механизма конечной передачи шестерни и сальники подшипника дифференциала. Если необходимо, замените их.
- 8 Опустите автомобиль на землю.

Проверка резиновых чехлов приводного вала

- 9 Заблокируйте передние колеса, поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках.
- 10 Выпустив ручной тормоз, вращайте каждое колесо и проверьте состояние чехлов приводного вала. Проверьте также, чтобы были закреплены скобы.
- 11 Опустите автомобиль на землю.

3 Механизм конечной передачи - снятие и установка

- 1 Заблокируйте передние колеса. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках. Снимите оба задних колеса.
- 2 Снимите оба приводных вала, как описано в Главе 8.
- 3 Ослабьте центральную стяжную гайку ползуна на карданном вале приблизительно на один полный оборот.
- 4 Отсоедините резиновые подвески системы выпуска и опустите заднюю часть системы приблизительно на 300 мм. Поддержите или подвяжите систему в этом положении.
- 5 Открутите подвеску центрального подшипника карданного вала от днища.
- 6 Открутите фланец задней части карданного вала от гибкого соединения привода, отведите карданный вал от соединения. Поддержите карданный вал на осевой подпорке.
- 7 Поддержите механизм конечной передачи домкратом.
- 8 Ослабьте только болты, закрепляющие заднюю заглушку к механизму конечной передачи.
- 9 На моделях, оборудованных антиблокировочной тормозной системой (ABS), открутите подвески датчика скорости на задней части механизма конечной передачи.
- 10 Открутите заднюю заглушающую подвеску от днища (фото).
- 11 Отсоедините задние трубки магистрали высокого давления тормозной системы от диагональных рычагов, вытягивая крепежные скобы.
- 12 Опустите механизм конечной передачи и поперечину задней подвески на несколько сантиметров, затем открутите болты, закрепляющие задние зажимы стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине. Поверните стабилизатор поперечной устойчивости вверх.

13 Открутите болты переднего и заднего крепления главной передачи от верха поперечины задней подвески (фото).

14 Опустите механизм конечной передачи и достаньте его из-под автомобиля. Открутите и снимите заднюю заглушающую подвеску и резиновый соединительный диск.

15 Установка проводится в обратной последовательности, зажмите все гайки и болт моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Установите приводные валы, как описано в Главе 8. Проверьте уровень масла в механизме конечной передачи, как описано в Главе 2.

4 Заглушающая подвеска механизма конечной передачи - замена

1 Заблокируйте передние колеса. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках.

2 Поддержите механизм конечной передачи домкратом.

3 Ослабьте болты, закрепляющие заднюю снятию последовательности, зажмите все гайки и болты моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

4 Открутите заднюю заглушающую подвеску от днища.

5 Опустите механизм конечной передачи и поперечину задней подвески, затем открутите болты и снимите подвеску демпфирования.

6 Установите новую подвеску в обратной снятию последовательности, зажмите все гайки и болты моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

5 Прокладка задней крышки механизма конечной передачи - замена

1 Снимите подвеску демпфирования, как описано в Главе 4.

2 Поместите подходящий контейнер под механизм конечной передачи, затем открутите и снимите крышку. Снимите прокладку и слейте масло.

3 Полностью очистите поверхности разъемов покрытия и механизма конечной передачи.

4 Разместите новую прокладку на механизме конечной передачи.

5 Установите покрытие, затем вставьте и зажмите болты равномерно моментом затяжки, регламентированным Спецификацией. Рекомендуется использовать новые болты.

6 Установите подвеску демпфирования, как описано в Главе 4.

7 Установите автомобиль на ровной поверхности, открутите заливную пробку механизма конечной передачи и залейте указанный сорт масла, пока он не достигнет нижнего края отверстия. Установите и зажмите заливную пробку

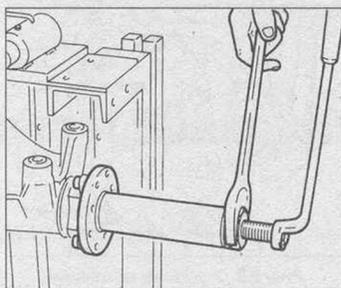


Рис. 8.4 Снятие фланца привода с механизма конечной передачи (Глава 6)

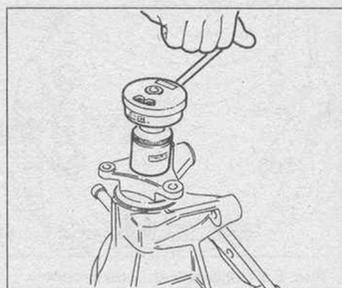


Рис. 8.5 Проверка крутящего момента шестерни механизма конечной передачи (Глава 6)

моментом затяжки, регламентированным Спецификацией.

8 Опустите автомобиль на землю.

6 Сальник шестерни механизма конечной передачи - замена

1 Снимите механизм конечной передачи, как описано в Главе 3.

2 Зажмите блок в тисках.

3 Отметьте положение гайки фланца привода относительно фланца и шестерни.

4 Зафиксируйте фланец привода, прикрепив болтами кусок металлического стержня к нему, затем открутите гайку, посчитав точное число оборотов до снятия.

5 Используя подходящий экстрактор, вытяните фланец привода из шестерни.

6 Приподнимите сальник из корпуса главной передачи отверткой. Вытрите опорную поверхность сальника.

7 Смажьте выступ уплотнения нового сальника, затем введите его прямо в корпус.

8 Разместите фланец привода на шестерне в основном положении, установите гайку.

9 Чтобы проверить, что подшипники главной передачи правильно размещены, проверьте, чтобы крутящий момент фланца привода был 90 - 120 Нм. Чтобы сделать это, установите гнездо на гайке шестерни и специальным измерителем проверьте крутящий момент.

10 Установите механизм конечной передачи, как описано в Главе 3.

7 Сальник подшипника дифференциала механизма конечной передачи - замена

1 Заблокируйте передние колеса. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, закрепите ее на осевых подпорках. Снимите соответствующее заднее колесо.

2 Снимите соответствующий приводной вал, как описано в Главе 8.

3 Заметьте глубину установки сальника в корпусе главной передачи.

4 Отверткой извлеките сальник (фото). Вытрите опорную поверхность сальника.

5 Смажьте выступ уплотнения нового сальника. Подходящей металлической трубкой введите сальник в корпус до предварительно отмеченного положения.

6 Установите приводной вал, как описано в Главе 8.

7 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

8 Приводной вал - снятие и установка

1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и закрепите ее на осевых подпорках.

2 Открутите болты, закрепляющие приводной вал к задней ступице. Снимите пружинные шайбы.

3 Отсоедините приводной вал от задней ступицы, поддержите его выше узла тормозного диска.

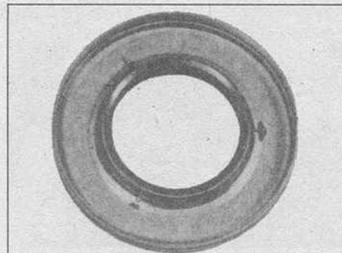
4 Снимите заднее колесо.

5 Поместите контейнер под механизм конечной передачи.

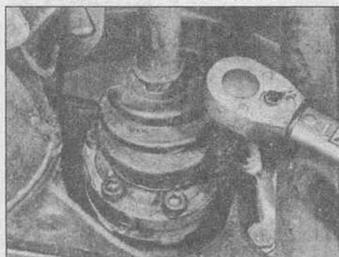
6 Аккуратно отсоедините приводной вал от дифференциала механизма конечной передачи. На моделях с ABS соблюдайте осторожность, чтобы не повредить датчик скорости и зубчатое колесо.

7 Достаньте приводной вал.

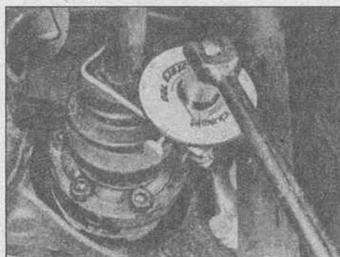
8 Проверьте стопорное кольцо на внут-



7.4 Сальник подшипника дифференциала



8.9A Зажимание болтов приводного вала



8.9B Дожимание болтов приводного вала

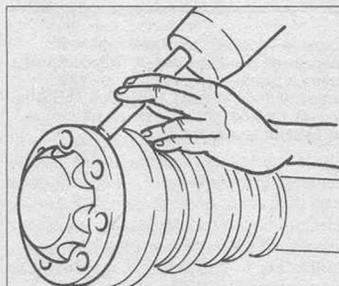


Рис. 8.6 Снятие покрытия внешнего соединения (Глава 9)



Рис. 8.7 Извлечение стопорного кольца из приводного вала (Глава 9)

ренной грани приводного вала, в случае необходимости замените его.

9 Установка проводится в обратной последовательности. Удостоверитесь, что приводной вал полностью введен в боковую шестерню дифференциала, стопорное кольцо должно стать в канавку. Зажмите монтажные болты в две стадии, данные в Спецификациях (фото). Проверьте и, в случае необходимости, дополните уровень масла в механизме конечной передачи.

9 Резиновые чехлы приводного вала и внешний ШРУС - замена

- 1 Снимите приводной вал, как описано в Главе 8, зажмите его в тисках.
- 2 Малой выколоткой сбейте верхнее металлическое покрытие с внешнего соединения.
- 3 Ослабьте и снимите обе скобы с резиновых чехлов.

- 4 Снимите чехлы с приводного вала.
- 5 Удалите смазку из соединения и вытрите приводной вал.
- 6 Плоскогубцами извлеките стопорное кольцо со внешнего конца приводного вала.
- 7 Закрепите внешнее соединение в тисках, затем выбейте из него приводной вал.
- 8 Заполните внутреннее соединение указанным типом смазки, используя деревянный шпатель.
- 9 Установите новый внутренний чехол, проверьте, чтобы не был перекручен, затем установите и зажмите скобы.
- 10 Разместите внешний чехол на приводном валу.
- 11 Установите внешний ШРУС.
- 12 Установите стопорное кольцо, удостоверившись, это оно полностью вошло в канавку.
- 13 Деревянным шпателем заполните внешнее соединение смазкой.
- 14 Разместите внешние чехлы на пластине, проверьте, чтобы они не были перекручены, затем установите и зажмите скобы.
- 15 Разместите покрытие на соединении, используя два болта приводного вала, чтобы обеспечить правильное выравнивание. Ударьте покрытие на соединении киянкой.
- 16 Извлеките стопорное кольцо с внутренней грани приводного вала и установите новое.
- 17 Установите приводной вал, как описано в Главе 8.

Тормозная система

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы	Передние и задние дисковые тормоза, двойной главный цилиндр с раздельной передней и задней цепью гидросистемы, вакуумным сервоприводом и ограничителем давления в задней цепи. Антиблокировочная Система Тормозов (ABS) на некоторых моделях. Ручной тормоз, управляемый тросиком на внутренние башмаки задних тормозов.
Передние тормоза	
Диаметр диска	258 мм
Минимальная толщина:	
Без отверстий	10.7 мм
С отверстием	22.0 мм
Различие толщины (максимум)	0.007 мм
Выход (максимум)	0.1 мм
Минимальная толщина тормозной колодки (включая щиток) ..	7.0 мм
Задние тормоза	
Диаметр диска	270 мм
Минимальная толщина	8.0 мм
Разница толщины (максимум)	0.007 мм
Выход (максимум)	0.1 мм
Минимальная толщина тормозной колодки (включая щиток) ..	7.0 мм
Минимальная толщина башмаков ручного тормоза (только прокладка)	1.0 мм
Общее	
Тип/спецификация тормозной жидкости	Жидкость для гидросистемы FMVSS 571 или 116, DOT 3 или 4, или SAE J1703 (Duckhams Универсальная жидкость для тормозной системы и сцепления)
Зазор между задний датчик скорости колеса и приводом	0.5 и 1.5 мм
Моменты затяжки Нм	
Штуцер прокачки суппорта	9
Переднее крепление главного цилиндра	20
Вакуумный усилитель	20
Тормозной диск	4
Задний суппорт	65
Передние монтажные болты суппорта (заменяют каждый раз с использованием жидкости для блокировки резьбы)*:	
Стадия 1	95
Стадия 2	Довернуть на 30-45°
Передний каркас суппорта	95
Болт суппорта	40
Модулятор ABS	3
Передний каркас модулятора ABS	10
Рычаг ручного тормоза	20
Держатель вакуумного усилителя	18
Главный цилиндр к вакуумному усилителю	22
Соединительные гайки/болты трубки тормозной системы	11
Болты колес	90

* См. Раздел 13 для дополнительной информации

1 Общее описание

Тормозная система имеет двойную гидросистему на передние и задние диски. Передние и задние гидропроводы используются независимо, так, чтобы в случае поломки в одной из цепей остающаяся цепь все еще функционировала. Ручной тормоз имеет привод тросиком на тормозные башмаки, расположенные на внутренней части задних дисков, кото-

рые для них являются барабанами. Дисковые тормоза - саморегулирующиеся, однако ручной тормоз регулируется вручную.

Некоторые модели Седан и все модели Универсал оснащены задним ограничителем давления тормоза, действие которого зависит от замедления. Клапан предотвращает приклонивание задних колес, уменьшая давление на задние тормоза при замедлении.

Антиблокировочная тормозная систе-

ма (ABS) на некоторых моделях устанавливается серийно, и может устанавливаться дополнительно по заказу на все модели. Она эффективно регулирует гидравлическое давление на каждый отдельный тормоз, чтобы предотвратить заклинивание колес. Система включает электронное контрольное устройство, которое анализирует сигналы от датчиков скорости каждого колеса. Сигналы сравниваются друг с другом и, если выявляется, что одно колесо вращается медлен-

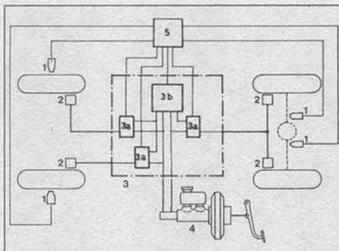
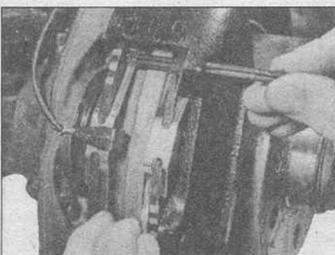


Рис 9.1 Схема Антиблокировочной Системы Тормозов GM (Глава 1)

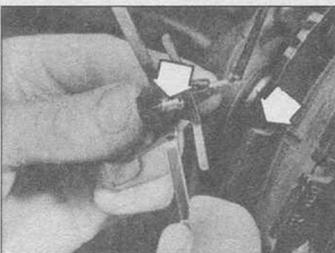
- 1 Датчики скорости колеса
- 2 Тормозные суппорты
- 3 Гидравлический модулятор
- 3a Соленоидальные клапаны
- 3b Обратный насос
- 4 Двойной главный тормозной цилиндр
- 5 Электронное контрольное устройство

нее других, система мгновенно выдает сигнал на уменьшение давления в тормозной цепи этого колеса. Давление уменьшается до тех пор, пока скорость колеса не сравняется со скоростью других колес. При этом два передних тормоза модулируются отдельно, а два задних - вместе. Система ABS оборудована гидравлической линией с главного цилиндра на тормоза, вакуумным сервоприводом и главным цилиндром по аналогии с моделями без ABS.

При неисправности в системе ABS, рекомендуется для диагностики и ремонта обращаться в специализированную станцию техобслуживания Opel.



3.6 Снятие передних штифтов тормозной колодки



3.7B Фиксатор местонахождения датчика износа колодки и паз (отмеченный стрелками)



2.3 Дополните уровень тормозной жидкостью

2 Техническое обслуживание

1 Выполните следующие процедуры в интервалах, данных в Текущем техническом обслуживании в начале этого Руководства.

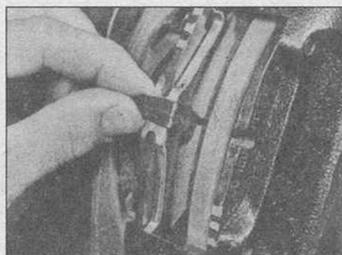
2 Проверьте, что уровень тормозной жидкости находится около максимальной отметки на прозрачном резервуаре. Не забывайте, что уровень немного понижается по мере износа прокладок тормозной колодки. При необходимости дополните уровень. Если уровень около минимальной отметки, проверьте гидропроводку на признаки утечки.

3 При необходимости дополните уровень до максимальной отметки, используя новую тормозную жидкость (фото).

4 Проверьте прокладки тормозной колодки на износ в соответствии с Главами 3 и 4.

5 Проверьте прокладки башмака ручного тормоза на износ в соответствии с Главой 8.

6 Полностью проверьте все трубки тор-



3.7A Разъединение датчика предупреждающей лампы износа колодки и пружины анти-дрезбежания



3.9 Снятие внешней передней тормозной колодки

можной системы и гибкие шланги на повреждения, утечку и любые признаки потертости или износа. При выявлении дефектов, замените линию или шланг в соответствии с Главой 14.

7 Проверьте действие вакуумного сервопривода (Глава 15).

8 Замените тормозную жидкость следующим образом. Снимите крышку заливной горловины дополнительного бачка тормозной гидросистемы и откачайте всю жидкость.

9 Руководствуясь Главой 13 удалите оставшуюся жидкость из каждого тормозного суппорта. В заключение убедитесь, что все штуцеры прокачки зажаты.

10 Заполните дополнительный бачок тормозной гидросистемы жидкостью и прокачайте систему как описано в Главе 13.

3 Передние тормозные колодки - осмотр и замена

1 Затяните ручной тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите передние колеса.

2 Выверните рулевое управление полностью вправо и проверьте износ прокладок колодок ручного тормоза. Проверьте толщину прокладки, включая опорную плиту, как указано в Спецификациях, используя стальную линейку.

3 Выверните рулевое управление полностью влево и проверьте левые тормозные колодки.

4 Если любая тормозная колодка изношена ниже минимальной толщины, замените все передние колодки вместе с новыми пружинами анти-дрезбежания.

5 Извлеките пружинные скобы штифтов тормозной колодки, где используется.

6 Заметьте, как размещена пружина анти-дрезбежания, затем выбейте штифты, используя тонкий перфоратор (фото).

7 Снимите пружину анти-дрезбежания. Одновременно, где применимо, отсоедините датчик предупреждающей лампы износа колодки и отсоедините тросик датчика от жгута проводов в моторном отсеке (фото). Также освободите тросик от скоб и пружины анти-дрезбежания. Заметьте, что датчик и тросик должны всегда заменяться при установке новых тормозных колодок, поскольку датчик будет изношен.

8 Выдвиньте слегка тормозные колодки.

9 Извлеките тормозные колодки из суппорта (фото). Если они зажаты, используйте плоскогубцы или захваты. Также снимите, где используется, промежуточные пластины.

10 Очистите пыль и грязь с суппорта и промежуточных пластин, соблюдая осторожность, чтобы не вдохнуть ее. Очистите ржавчину с ребра тормозного диска.

11 Нажмите поршень полностью в суппорт, чтобы разместить новые тормоз-



4.4 Выберите штифты



4.6 Вытяните внутреннюю, заднюю тормозную колодку



4.9 Проверьте угол поворота выточки на поршнях

ные колодки. Где применимо, выемка на поршне должна быть правильно ориентирована.

12 Вставьте новые тормозные колодки и промежуточные пластины в суппорт и проверьте, что они свободно двигаются.

13 Разместите пружину анти-дребезжания на колодках, затем вставьте штифты с внешней стороны вместе с пружинами, размещенными ниже штифтов.

14 Установите пружинные скобы на внутренние грани штифтов тормозной колодки, где применимо.

15 Где применимо, установите новый предупреждающий датчик лампы износа колодки в паз на внутренней колодке, затем пропустите тросик в моторный отсек и соедините его со жгутом проводов. Присоедините тросик к скобам.

16 Замените тормозные колодки на оставшемся переднем колесе, используя процедуру, данную в пунктах 5-15.

17 Нажмите тормозную педаль несколько раз, чтобы установить тормозные колодки в их нормальное положение.

18 Установите передние колеса и опустите автомобиль на землю.

4 Задние тормозные колодки - осмотр и замена

1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Затяните ручной тормоз. Снимите задние колеса.

2 Осмотрите прокладки тормозной колодки на износ. Стальной линейкой проверьте толщину прокладки, включая опорную плиту, как указано в Спецификациях.

3 Если любая тормозная колодка изношена ниже минимальной толщины, замените все задние колодки вместе с новыми пружинами анти-дребезжания.

4 Заметьте, как размещена пружина анти-дребезжания, затем выберите штифты, используя тонкий перфоратор (фото).

5 Снимите пружину анти-дребезжания.

6 Подтолкните слегка тормозные колодки, чтобы создать небольшой зазор, затем извлеките их из суппорта вместе с промежуточными пластинами (фото).

Если они зажаты, используйте плоскогубцы или захваты, чтобы снять их.

7 Очистите пыль и грязь с суппорта и промежуточных пластин, соблюдая осторожность, чтобы не вдохнуть ее. Очистите ржавчину с ребра тормозного диска.

8 Нажмите полностью оба поршня в их цилиндры, используя кусок древесины или рукоятку молотка.

9 Проверьте, что выточки на поршнях повернуты вниз приблизительно на 23° по отношению к горизонтальному положению. Извлеките старую изоляцию (рис 9.3) и очистите скользящие муфты.

Поместите немного смазочного материала на втулки и установите новые сальники на центральные канавки (фото). В случае необходимости, поверните поршни в их правильное положение.

10 Покройте небольшим количеством смазочного материала верхние и нижние грани щитков на новых тормозных колодках.

11 Вставьте новые тормозные колодки и промежуточные пластины в суппорт и проверьте, что они свободно двигаются.

12 Разместите пружину анти-дребезжания на колодках. Вдавите концы пружины в суппорт.

13 Замените тормозные колодки на остающемся колесе задней части, используя процедуру, данную в пунктах 4-12.

14 Нажмите тормозную педаль несколько раз, чтобы установить тормозные колодки в их нормальное положение.

15 Установите задние колеса и опустите автомобиль на землю.



Рис. 9.2 Снятие уплотнения поршня переднего тормозного суппорта (Глава 5)

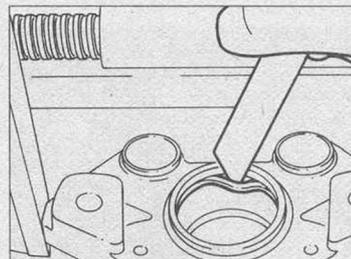


Рис. 9.3 Снятие изоляции скользящей муфты (Глава 5)

5 Передний тормозной суппорт - снятие, ремонт и установка

1 Затяните ручной тормоз, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите колесо.

2 Установите зажим на трубку магистрали высокого давления тормозной системы к тормозному суппорту.

3 Снимите тормозные колодки, как описано в Главе 3.

4 Открутите полый болт, закрепляющий трубку магистрали высокого давления тормозной системы к суппорту, и снимите две медные прокладки (фото).

5 Приподнимите отверткой колпачки монтажных болтов суппорта (фото).

6 Торцевым ключом, открутите монтажные болты и достаньте суппорт из поворотного кулака.

7 Очистите внешние поверхности суппорта.

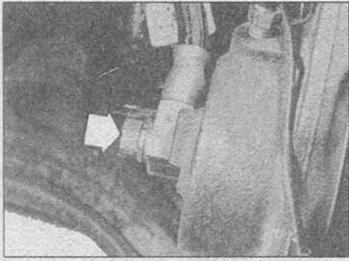
8 Снимите с помощью рычага внешние пластиковые колпачки скользящих муфт.

9 Снимите с помощью рычага противопыльный колпак из суппорта и поршня.

10 Нажмите скользящие муфты слегка внутрь и снимите колпачки из их канавок.

11 Снимите скользящие муфты, но запомните их местонахождение.

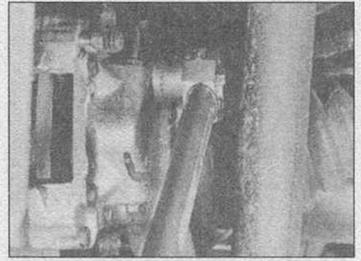
12 Поместите брус внутри суппорта вместо колодок тормозного диска, затем используйте давление воздуха из воздушного провода или ножного насоса через входное отверстие для жидкости, аккуратно



5.4 Передний зажимной болт трубки магистрали высокого давления тормозной системы на суппорте



5.5 Снятие передних монтажных болтов тормозного суппорта



6.5 Снятие задних монтажных болтов тормозного суппорта

извлеките поршень из цилиндра. Снимите поршень.

13 Открутите щиток.

14 Снимите с помощью рычага уплотнение поршня из цилиндра, осторожно, чтобы не оцарапать поверхность.

15 Очистите поршень и цилиндр метиловым спиртом и дайте просохнуть. Исследуйте поверхности поршня и канала цилиндра на износ, повреждения и коррозию. Если дефекты очевидны, замените весь суппорт, однако, если поверхности в хорошем состоянии, используйте ремонтный набор деталей, который включает уплотнение поршня и противоположный колпак. Также купите тубик пасты для тормозного цилиндра.

16 Покройте небольшим количеством пасты место контакта тормозного цилиндра к поршню, каналу цилиндра и уплотнению поршня.

17 Разместите уплотнение поршня в канавке цилиндра, затем вставьте аккуратно поршень, пока он не войдет в изоляцию. Может быть необходимо поворачивать поршень, чтобы предотвратить это прищемление в изоляции.

18 Ослабьте противоположный колпак в канавке поршня, затем нажмите его в суппорт, используя подходящем длины металлическую трубку.

19 Установите щиток и зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

20 Проверьте скользящие муфты на износ и состояние изоляций.

21 Вставьте скользящие муфты в суппорт.

22 Установите внутренние головки на скользящие муфты и нажмите их на суп-

порт, используя подходящей длины металлические трубки.

23 Аналогично установите внешние головки на скользящие муфты.

24 Для установки суппорта разместите его на поворотном кулаке, вставьте монтажные болты и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

25 Установите пластиковые колпачки на монтажные болты.

26 Используя новые медные прокладки, вставьте болт через отверстие в соединении трубки магистрали высокого давления тормозной системы и зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

27 Проверьте, что суппорт свободно движется скользящих муфтах.

28 Установите тормозные колодки, в соответствии с Главой 3.

29 Снимите зажим трубки магистрали высокого давления тормозной системы или защитное полиэтиленовое покрытие и прокачайте гидросистему, как описано в Главе 13. Если не было никакой потери тормозной жидкости, достаточно прокачать суппорт, который был снят, однако, если тормозная жидкость была вытекла, прокачайте всю систему.

30 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

6 Задний тормозной суппорт-снятие, ремонт и установка

1 Заблокируйте передние колеса, поддомкратьте заднюю часть автомобиля и

зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите колесо.

2 Установите зажим на трубки магистрали высокого давления тормозной системы на пути к гибкого шланга к тормозному суппорту.

3 Снимите тормозные колодки, как описано в Главе 4.

4 Открутите соединительную гайку, закрепляющую трубку тормозной системы к суппорту и снимите ее.

5 Открутите шестиугольные монтажные болты и отделите суппорт от диагонального рычага (фото).

6 Очистите внешние поверхности суппорта.

7 Не пытайтесь отделить две половины суппорта.

8 Снимите с помощью рычага кольца и противоположные колпаки с каждой стороны суппорта и отделите облицовки от канавок поршня.

9 Поместите тонкую пашку между поршнями, затем используя компрессор воздуха через входное отверстие жидкости, аккуратно выдавите поршни из цилиндров. Снимите поршни.

10 Снимите с помощью рычага уплотнения поршня из цилиндров, соблюдая осторожность, чтобы не оцарапать поверхность отверстия.

11 Очистите поршни и цилиндры метиловым спиртом и дайте просохнуть. Исследуйте поверхности поршней и канала цилиндра на износ, повреждения и коррозию.

12 Покройте небольшим количеством пасты для тормозного цилиндра поршни, каналы цилиндра и уплотнения поршня.

13 Разместите уплотнения поршня в канавках цилиндра, затем аккуратно вставьте поршни, пока они не войдут в изоляцию. При необходимости вращайте поршни, чтобы предотвратить их прищемление в изоляциях.

14 Ослабьте противоположные колпаки в канавки поршня, затем разместите их на кожухе суппорта. Нажмите стопорные кольца над противоположными колпаками.

15 Нажмите поршни в их цилиндры, затем поверните их так, чтобы выточки были установлены вниз на угол приблизительно 23°. Предварительно для этого

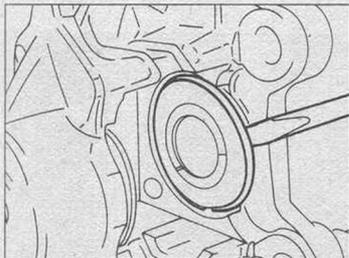


Рис 9.4 Снятия заднего кольца противоположного колпака тормозного суппорта (Глава 6)

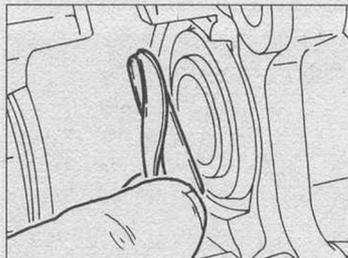
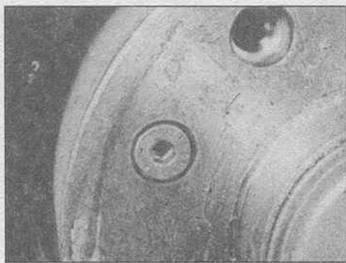


Рис 9.5 Снятия противоположного колпака (Глава 6)



7.7 Крепежный винт переднего тормозного диска

изготовьте шаблон, чтобы проверить установку.

16 При установке суппорта разместите его на диагональном рычаге, вставьте монтажные болты и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

17 Разместите трубку тормозной системы на суппорте и зажмите соединительную гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

18 Установите тормозные колодки.

19 Снимите зажим трубки магистрали высокого давления тормозной системы и прокачайте гидросистему, как описано в Главе 13. Если не было никакой потери тормозной жидкости, достаточно прокачать суппорт, который был удален.

20 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

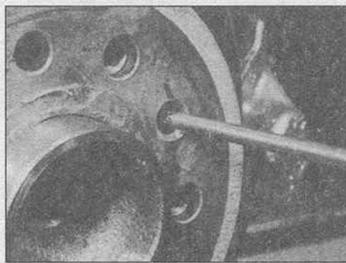
7 Тормозной диск - осмотр, снятие и установка

1 Поддомкратьте перед или зад автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Затяните ручной тормоз и заблокируйте передние колеса при проверке заднего диска. Снимите колесо.

2 Проверьте, что крепежный винт тормозного диска зажат, затем установите и зажмите колесо, используя прокладку приблизительно 10.0 мм толщиной.

3 Вращайте тормозной диск и исследуйте его на глубокие задиранья или проточки канавок. Легкое задиранье допускается, но если оно чрезмерно, диск необходимо снять и восстановить на станке, если позволяют допуски.

4 Щупами проверьте выход диска, ко-



7.8А Снятие крепежного винта заднего тормозного диска

торый не должен превышать величину, данную в Спецификациях. Проверьте выход в нескольких положениях вокруг диска.

5 Если выход чрезмерен, снимите диск и проверьте, что поверхности диск-ступица совершенно чисты. Установите диск и снова проверьте выход.

6 Для снятия тормозного диска, сначала снимите тормозные колодки.

7 Чтобы снять передний диск, снимите крепежный винт (фото), затем достаньте диск из ступицы. На некоторых моделях может быть необходимо открутить каркас из суппорта.

8 Чтобы снять задний диск, открутите тормозной суппорт от диагонального рычага и отведите от диска, соблюдая осторожность, чтобы не повредить твердую трубку тормозной системы. Снимите крепежный винт и достаньте диск из ступицы (фото).

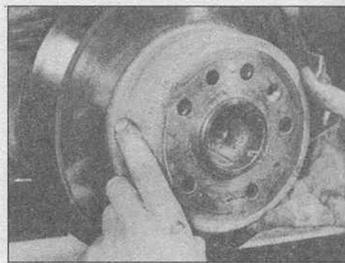
9 Установка проводится в обратной последовательности, но убедитесь, что совмещающиеся поверхности диска и ступицы совершенно чисты и перед установкой крепежного винта покройте его небольшим количеством жидкости блокировки резьбовых соединений. Установите тормозные колодки.

8 Башмаки ручного тормоза - осмотр и замена

1 Снимите задние тормозные диски, как описано в Главе 7.

2 Очистите пыль и грязь с башмаков, щитка и изнутри барабана диска.

3 Проверьте толщину прокладок на башмаках и если она меньше указанной в



7.8В Снятие заднего тормозного диска

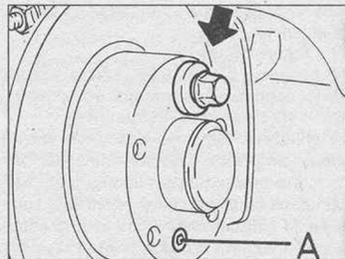


Рис 9.6 Установите болт колеса (отмечен стрелками) и зажимает винт (А) перед проверкой выхода тормозного диска (Глава 7)

Спецификациях, замените башмаки с обеих сторон.

4 Также проверьте поверхность внутри барабанов. Они обычно не должны изнашиваться, если ручной тормоз не заедает.

5 Отсоедините возвратную пружину рычага на шпильке, затем отсоедините тросик ручного тормоза.

6 Отверткой через отверстие во фланце втулки выкрутите и снимите пружину анти-дребезжания (фото).

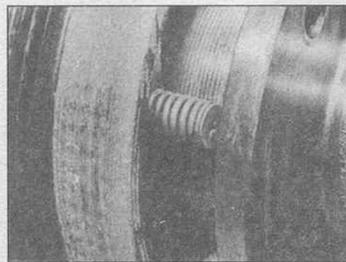
7 Отметьте положение тормозных башмаков. Также заметьте положения возвратных пружин.

8 Снимите с помощью рычага тормозные башмаки с регулятора и рычага и отсоедините возвратные пружины (фото).

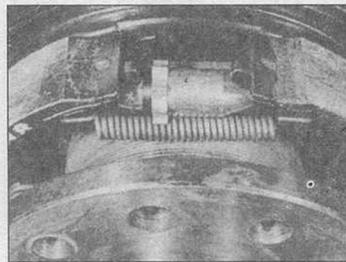
9 Снимите регулятор и рычаг.

10 Чистите щиток, пружины, регулятор.

11 Нанесите небольшое количество смазочного материала для тормозов на резь-



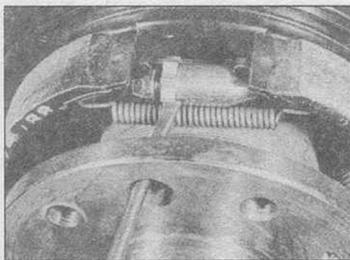
8.6 Пружина анти-дребезжания башмака ручного тормоза



8.8А Регулятор башмака ручного тормоза и пружина



8.8В Нижняя сборка рычага башмака ручного тормоза



8.22 Показан способ регулировки башмаков ручного тормоза (для ясности удален задний тормозной диск)

бу регулятора, затем завинтите к минимальной длине.

12 Приложите один тормозной башмак к шпильке с пружиной анти-дребезжания.

13 Установите правильно рычаг.

14 Установите остающийся тормозной башмак и с пружиной анти-дребезжания.

15 Зацепите нижнюю возвратную пружину на тормозные башмаки.

16 Установите регулятор между верхними концами башмаков, затем зацепите верхнюю возвратную пружину.

17 Установите тросик ручного тормоза и возвратную пружину на заднюю часть шпильки.

18 Установите задний тормозной диск, как описано в Главе 7, но не устанавливайте колесо.

19 Повторите процедуру, данную в пунктах 5-18 на противоположной стороне автомобиля.

20 Чтобы зажать диски по центру при сборке башмаков, зажмите колесо, затягивая болты накрест, используя прокладки приблизительно 10,0 мм толщиной.

21 На конце тросика ручного тормоза ослабьте до конца гайку регулировки тросика на стержне рычага ручного тормоза.

22 На каждом заднем диске вставьте отвертку через отверстие в ступице и поверните регулятор вверх, пока диск / барабан не закрепится. Вывинтите регулятор, пока диск / барабан не начнет свободно поворачиваться (фото).

23 Установите задние колеса.

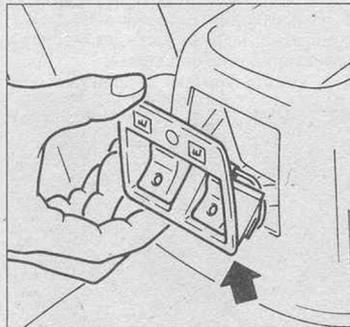
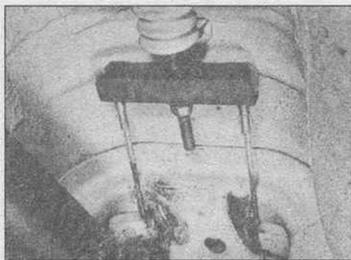


Рис. 9.7 Снятие переключателя обогрева заднего сидения для доступа к рычагу ручного тормоза (Глава 10)



9.2 Передний конец тросика ручного тормоза и компенсатор

24 Поднимите из проема рычаг ручного тормоза до шестого надрезу, затем под автомобилем зажмите гайку регулировки тросика, пока оба задних колеса не заблокируются. Гайка регулировки имеет тип автоблокировки. Проверьте регулировку, отпустив рычаг и затягивая ручной тормоз несколько раз.

25 Опустите автомобиль на землю.

9 Тросик ручного тормоза - снятие и установка

1 Заблокируйте переднее колесо, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите задние колеса и затяните ручной тормоз.

2 На передней стороне тросика ручного тормоза открутите гайку регулировки на стержне рычага ручного тормоза и отодвиньте от компенсатора (фото).

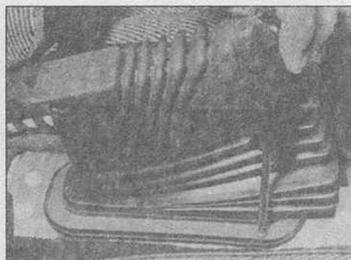
3 На каждой стороне отсоедините возвратную пружину из рычага на шпильке, затем отсоедините тросик.

4 Разведите заднюю часть кожуха тросика от направляющей на диагональном рычаге с обеих сторон.

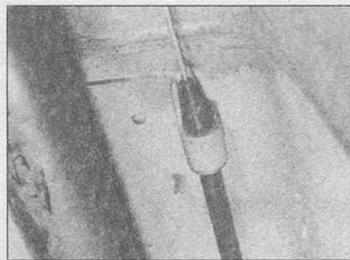
5 Согните обратно промежуточные скобы и выпустите тросики.

6 Разведите передние концы кожухов тросика от направляющих (фото) и отсоедините тросики. Доставайте сборку тросика из-под автомобиля.

7 Установка проводится в обратной последовательности, но заметьте, что более короткий в черной оплетке тросик устанавливается справа. Покройте некоторым количеством молибденовой пасты пластиковые направляющие троси-



10.11 Снятие защитного чехла ручного тормоза



9.6 Передний конец кожуха тросика ручного тормоза в направляющей

ков. В заключение отрегулируйте башмаки ручного тормоза и тросик, как описано в Главе 8, пункты 20-25.

10 Рычаг ручного тормоза - снятие и установка

1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

2 На передней стороне тросика ручного тормоза открутите гайку регулировки на стержне рычага ручного тормоза и оттяните от компенсатора.

3 Снимите с помощью рычага поднимите резиновый защитный чехол и снимите его со стержня рычага ручного тормоза.

4 На моделях с механической коробкой передач отстегните защитный чехол рычага управления коробкой передач на центральном пульте внутри автомобиля и вытяните вверх над рычагом управления коробкой передач так, чтобы он был вывернут. Развяжите и снимите защитный чехол. Снимите винты и извлеките, покрытие рычага управления коробкой передач.

5 На моделях с автоматической трансмиссией отстегните рычаг выбора, панель и гибкую облицовку. Снимите винт, поднимите рычаг выбора и отсоединяют лампу освещения.

6 На моделях с бортовым компьютером снимите облицовку и указатель положения на центральном пульте.

7 На моделях с обогревом заднего сидения, снимите с помощью рычага из панели контрольный переключатель в центральном пульте.

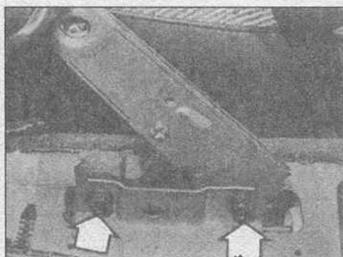
8 Снимите с помощью рычага облицовку из лотка центрального пульта и снимите два выставленных винта.

9 Снимите четыре передних крепежных винта и достаньте центральный пульт.

10 На моделях с окнами с электрическим стеклоподъемником, отсоедините два многовыводных штекера.

11 Снимите четыре винта и поднимите рамку защитного чехла рычага ручного тормоза над рычагом (фото).

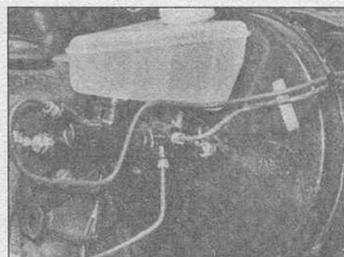
12 Снимите защитный чехол рычага ручного тормоза.



10.13А Монтажные болты рычага ручного тормоза (отмечены стрелками)



10.13В Местонахождение электропроводки индикатора (отмечено стрелками)



11.5 Главный тормозной цилиндр и трубки тормозной системы

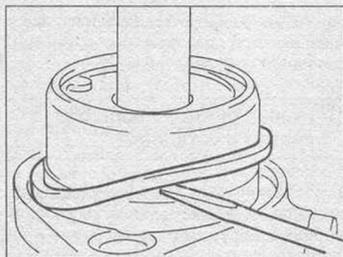


Рис. 9.9 Снятие кольцевого уплотнения с фланца главного цилиндра (Глава 11)

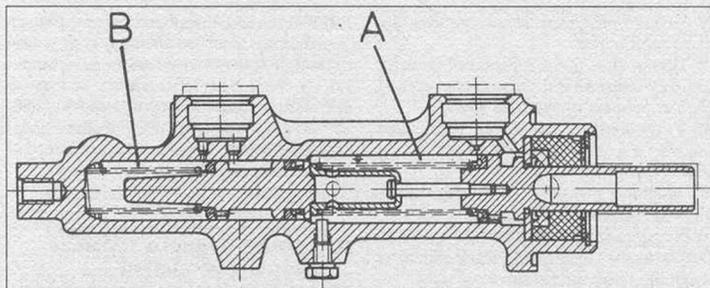


Рис. 9.8 Профиль двойного главного тормозного цилиндра (Глава 11)
А Первичная камера (передние тормоза) В Вторичная камера (задние тормоза)

13 Открутите болты установок рычага ручного тормоза, затем отсоедините электропроводку от индикатора (фото).

14 Снимите рычаг ручного тормоза с автомобиля.

15 Установка проводится в обратной последовательности, но в заключении отрегулируйте тросик ручного тормоза, как описано в Главе 8.

11 Главный цилиндр - снятие, регулировка и установка

Примечание: Не разбирайте главный цилиндр на автомобилях с ABS

1 Нажмите тормозную педаль несколько раз, чтобы рассеять вакуум в блоке сервомотора.

2 Отсоедините электропроводку контрольной лампы уровня тормозной жидкости, из крышки заливной горловины резервуара.

3 При возможности откачайте тормозную жидкость из резервуара. Это уменьшит потерю жидкости.

4 Разместите контейнер под главным цилиндром, чтобы собирать пролитую жидкость.

5 Отметьте положение трубки тормозной системы, затем открутите соединительные гайки и разъедините линии от главного цилиндра (фото).

6 Открутите переднюю подвеску.

7 Открутите монтажные гайки и достаньте главный цилиндр из стоек на вакуумном сервоприводе. Соблюдайте ос-

торожность, чтобы тормозная жидкость не попала на окраску корпуса.

8 Очистите внешние поверхности блока, затем снимите резиновые уплотнители питательного бачка.

9 Нажмите слегка отверткой первичный поршень, затем извлеките стопорное кольцо из раструба главного цилиндра.

10 Достаньте сборку первичного поршня.

11 Нажмите вторичный поршень и открутите стопорный штифт из корпуса цилиндра.

12 Достаньте сборку вторичного поршня.

13 Очистите все компоненты в метиловом спирте и исследуйте их на износ и повреждения. В частности проверьте поверхности поршней и каналы цилиндра на задиранье и коррозию. Если отверстие изношено, замените весь главный цилиндр или используйте ремонтный набор деталей, который включает поршни и изоляции. Если поршни находятся в хорошем состоянии можно заменить только резиновые уплотнители.

14 Проверьте входное отверстие и выпускные каналы. При установке новых изоляций к поршням, используйте только силу пальцев, чтобы установить их на место. Открытые концы изоляций должны покрывать соответствующие концы поршней.

15 Погрузите сборку вторичного поршня в чистую тормозную жидкость и вставьте в цилиндр. Нажмите вторичный поршень и зажмите стопорный штифт на корпусе.

16 Погрузите сборку первичного поршня в чистую тормозную жидкость и вставьте в цилиндр. Нажмите поршень и установите стопорное кольцо.

17 Установите резиновые уплотнители на питательный бачок.

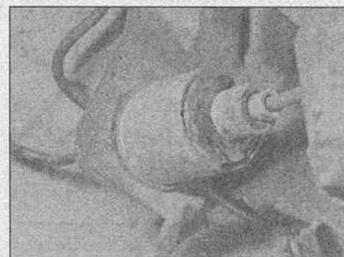
18 В случае необходимости замените кольцевое уплотнение на фланце главного цилиндра.

19 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите монтажные гайки и соединительные гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и в заключение прокачайте гидросистему, как описан в Главе 13.

12 Задний ограничитель давления тормоза - снятие и установка

1 Заблокируйте передние колеса. Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на подпорках.

2 Снимите крышку дополнительного



12.3 Задний ограничитель давления тормоза



Рис. 9.10 Сечение заднего ограничителя давления тормоза (Глава 12)

- 1 Кожух (клапан)
- 2 Кожух (шар)
- 3 Крышка
- 4 Поршень
- 5 Стяжное кольцо
- 6 Уплотнение поршня
- 7 Шар
- 8 Диафрагма
- 9 Пластина толкателя и толкатель
- 10 Кольцевое уплотнение
- А Вход
- В Выход

бачка тормозной гидросистемы и установите кусок полиэтилена, чтобы закрыть отверстие для предотвращения потери тормозной жидкости при снятии клапана.

3 Открутите соединительные гайки и отсоедините две трубки тормозной системы от клапана (фото). Закупорьте концы трубок.

4 Вытяните упор и снимите клапан из подвески.

5 Установка проводится в обратной последовательности, но прокачайте заднюю часть гидросистемы, как описано в Главе 13.

13 Гидросистема - прокачка

1 Если любой из гидравлических компонентов в тормозной системе был удален или разъединен, или если уровень жидкости в резервуаре заметно упал, то возможно попадание воздуха в систему. Следующие пункты описывают процедуру для удаления воздуха.

2 Передние и задние гидропроводы полностью независимы, следовательно, если главный цилиндр не был удален, или заменяется тормозная жидкость, не-

обходимо прокачать только ту цепь, которая была нарушена.

3 Имеется несколько видов комплектов прокачки тормоза. Соблюдайте инструкции изготовителя комплекта при выполнении процедуры прокачки (фото).

Во время прокачки не допускайте, чтобы уровень тормозной жидкости в резервуаре понизился ниже минимальной отметки и используйте только новую жидкость для дозаправки. Никогда не используйте жидкость многократно.

5 Перед началом, проверьте, что все трубки и гибкие шланги находятся в хорошем состоянии и что все гидравлические соединения зажаты.

6 Если нет специального комплекта прокачки тормозов, то возьмите чистый резервуар, подходящей длины пластиковую или резиновую трубку, которая туго садится на штуцер прокачки и новую тормозную жидкость.

7 Очистите область вокруг штуцера прокачки на одном из передних тормозных суппортов и снимите пылезащитный колпачок. Соедините один конец трубки со штуцером прокачки и погрузите другой конец в резервуар, налив в него предварительно немного тормозной жидкости, чтобы погрузить в него конец трубки.

8 Откройте штуцер прокачки на полборота. Помощник нажимает педаль тормоза и затем медленно выпускает ее. Зажимайте штуцер прокачки в конце каждого хода педали тормоза вниз, чтобы предотвратить попадание воздуха и старой жидкости обратно в систему. Продолжайте эту процедуру до тех пор пока из системы не начнет выходить только чистая тормозная жидкость без воздушных пузырей. В заключение зажмите штуцер прокачки.

9 Снимите трубку, установите пылезащитный колпачок и повторите эту процедуру на оставшемся переднем тормозном суппорте.

10 Повторите процедуру на задних тормозных суппортах, учитывая, что на моделях оборудованных системой ABS потребуется по крайней мере пятнадцать нажатий педали, чтобы прокачать заднюю тормозную цепь.

11 Когда прокачка завершена, дополните уровень жидкости в резервуаре и установите крышку.

14 Тормозные трубки и шланги - снятие и установка

1 Снимите крышку дополнительного бачка тормозной гидросистемы и закупорьте полиэтиленом отверстия, чтобы предотвратить последующую потерю тормозной жидкости.

2 Поддомкратьте автомобиль и зафиксируйте на осевых подпорках.

Передний гибкий шланг

3 Снимите переднее колесо.

4 Выверните рулевое управление на максимальный угол поворота колес. Открутите болт, закрепляющий шланг к суппорту и снимите медные прокладки.

5 Извлеките упоры из установок (фото). На моделях с ABS отсоедините шланг от скоб.

6 Открутите жесткое соединение тормозной трубки и снимите шланг.

7 Установка проводится в обратной последовательности, но убедитесь, что шланг не прокручивается. Прокачайте гидросистему, как описано в Главе 13.

Задний гибкий шланг

8 Извлеките упоры из установок.

9 Открутите жесткие соединения тормозной трубки и снимите шланг.

10 Установка проводится в обратной последовательности, но убедитесь, что шланг не прокручивается. Прокачайте гидросистему, как описано в Главе 13.

Тормозные трубки

11 Некоторые обычно-используемые тормозные трубки уже укомплектованы соединениями, однако другие необходимо подготовить к соединению с тормозной магистралью диаметром 4,75 мм.

12 Чтобы снять тормозную трубку, открутите соединения на каждом конце и освободите от скоб.

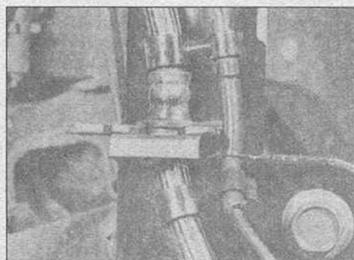
13 Установка проводится в обратной последовательности. Прокачайте гидросистему, как описано в Главе 13.

15 Вакуумный усилитель - испытание

1 Чтобы убедиться, работает или нет



13.3 Прокачка тормозной системы



14.5А Переднее крепление гибкого шланга тормоза к стойке подвески



14.5В Переднее крепление гибкого шланга тормоза к внутренней панели крыла



17.7 Бакумный сервопривод к толкателю педали тормоза (отмеченный стрелками)

сервомотор, поступите следующим образом.

2 После остановки двигателя, нажмите педаль тормоза несколько раз, чтобы рассеять вакуум из блока сервомотора.
3 При нажатой тормозной педали запустите двигатель. Педаль должна немного переместиться к полу с дополнительной помощью блока сервомотора. Если это не так, проверьте вакуумный шланг и возвратный клапан. Если они работают, значит сам усилитель дефектен и должен быть заменен.

16 Вакуумный шланг усилителя и однонаправленный клапан - замена

1 На новом автомобиле вакуумный шланг натянут на однонаправленный клапан, используя высокую температуру, следовательно при замене клапана, необходимо установить обычный вакуумный шланг, используя скобы, чтобы закрепить его. С этого времени шланг и клапан можно заменять по отдельности.
2 Открутите гайку соединительной муфты шланга на впускном коллекторе.
3 Вытяните или снимите с помощью рычага соединитель колечатого патрубка с сервомотора.
4 Освободите шланг от пластиковых ремней.
5 Отрежьте шланг от однонаправленного клапана, колечатого патрубка и соединения впускного коллектора.
6 Отрежьте кусок нового шланга соответствующей длины и подсоедините к однонаправленному клапану, колечатому патрубку и соединению, используя скобы. Убедитесь, что стрелки на клапане указывают на впускной коллектор.
7 Нажмите колечатый патрубок в уплотняющее резиновое кольцо усилителя и зажмите соединительную гайку на впускном коллекторе. Установите новые пластиковые ремни.

17 Вакуумный усилитель - снятие и установка

1 Нажмите тормозную педаль несколь-

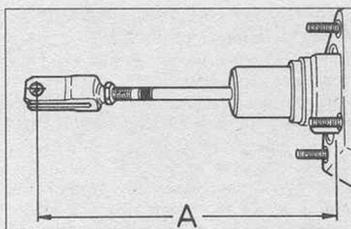


Рис. 9.11 Параметры установки толкателя вакуумного сервопривода (Глава 17)

$A = 211.0 + 1.0 \text{ мм}$

ко раз, чтобы рассеять вакуум в блоке сервомотора.

2 Отсоедините электропроводку контрольной лампы тормозной жидкости на крышке заливной горловины резервуара.

3 Открутите переднюю подвеску главного цилиндра.

4 Открутите монтажные гайки главного цилиндра и отделите блок от стоек на вакуумном сервоприводе достаточно, чтобы образовалось пространство для снятия блока сервомотора. Оставьте тормозные трубки, соединенные с главным цилиндром.

5 Вытяните или снимает с помощью рычага соединителя колечатого патрубка вакуумного шланга. Переместите жгут проводов перегородки в одну сторону.

6 Внутри автомобиля отсоедините возвратную пружину педали тормоза.

7 Извлеките пружинную скобу и вытяните штифт с головкой и отверстием под шплинт, закрепляющий толкатель сервомотора к тормозной педали (фото).

8 Открутите монтажные гайки, затем наклоните блок сервомотора и снимите его с перегородки в моторный отсек. Заберите прокладку.

9 Ослабьте контргайку и открутите хомут с толкателя. Открутите контргайку.

10 Открутите гайки и снимите поддерживающую подвеску и прокладку из блока сервомотора.

11 Сначала завинтите контргайку и хомут на толкатель. С толкателем в исходном положении отрегулируйте расстояние между установочной поверхностью сервомотора и центральной линией отверстия штифта. Расстояние должно быть в пределах $211.0 + 1.0$ мм. Зажмите контргайку.

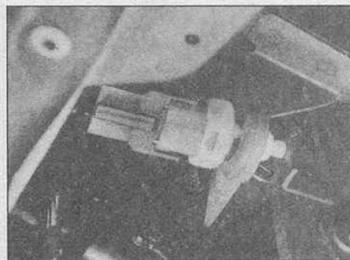
12 Разместите поддерживающую подвеску на блоке сервомотора вместе с новой прокладкой. Зажмите гайки.

13 Установите блок сервомотора к перегородке, используя новую прокладку. Установите и зажмите монтажные гайки.

14 Соедините толкатель с педалью тормоза штифтом с головкой и отверстием под шплинт и закрепите пружинной скобой.

15 Повторно соедините возвратные пружины педали тормоза.

16 Нажмите соединитель колечатого



18.1 Выключатель тормозных фонарей

патрубка вакуумного шланга в уплотняющем резиновом кольце сервомотора.

17 В случае необходимости, замените кольцевое уплотнение на фланце главного цилиндра, затем разместите блок на стойках сервомотора. Зажмите монтажные гайки.

18 Педаль тормоза - снятие и установка

1 Внутри автомобиля отсоедините электропроводку от выключателя стоп-сигнала тормоза, затем открутите выключатель из подвески педали, отмечая положение (фото).

2 Отсоедините возвратные пружины педали сцепления и тормоза.

3 Извлеките пружинную скобу и вытяните штифт с головкой и отверстием под шплинт, закрепляющий толкатель сервомотора к педали тормоза.

4 Отсоедините тросик от педали сцепления.

5 Открутите гайку с конца рычага педали и снимите прокладку.

6 Открутите гайки, крепящие подвеску педали к перегородке и поверните подвеску вокруг рулевой колонки, чтобы обеспечить снятие рычага педали. Заметьте, что, на более поздних моделях, может быть необходимо снять рулевую колонку, чтобы вытянуть подвеску педали с крепежных стоек. Колонка удаляется, как описано в Разделе 10, Глава 22, отмечая, что необязательно снимать рулевое колесо или цилиндр замка; колонка может быть удалена вместе с ними.

7 Снимите скобы крепления педали, и достаньте вал. Заберите упорные шайбы.

8 Установка проводится в обратной последовательности.

19 Антиблокировочная Система Тормозов (ABS) - предосторожности

1 Если ABS не работает должным образом, рекомендуется провести полную проверку системы на специализированной станции, которая имеет специальное оборудование.

2 Для предотвращения возможного по-

вреждения интегральных схем, всегда отсоединяйте многовыводной штекер от электронного контрольного устройства перед выполнением электросварки на автомобиле. Рекомендуется снимать блок управления, если автомобиль подвергается высоким температурам, например, при покраске или сушке.

3 Не отсоединяйте многовыводной штекер блока управления при включенном зажигании.

4 Не используйте усилитель аккумулятора, чтобы запустить двигатель.

20 Гидравлический модулятор ABS - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Снимите крышку дополнительного бачка тормозной гидросистемы и установите кусок полиэтилена в отверстие, чтобы предотвратить последующую потерю тормозной жидкости.

3 Выкрутите болт из резервуара рулевого привода с усилителем, зажмите и привяжите резервуар на одну сторону.

4 Снимите винт и достаньте облицовку из гидравлического модулятора.

5 Снимите винты и удалите закрепляющий зажим жгута проводов.

6 Снимите многовыводной штекер, в случае необходимости используя отвертку, чтобы освободить из зажимов.

7 Отметьте положение всех тормозных трубок на модуляторе, затем открутите соединительные гайки и разведите тормозные трубки от модулятора. Закупорьте концы тормозных трубок, чтобы предотвратить попадание пыли и грязи.

8 Также закройте порты модулятора.

9 Открутите монтажные гайки модулятора и снимите облицовку.

10 Слегка наклоните модулятор и вытяните его вперед из подвески, затем открутите гайку и отсоедините земляной тросик.

11 Снимите модулятор из моторного отсека, соблюдая осторожность, чтобы не пролить тормозную жидкость на кузов автомобиля.

12 Если устанавливается новый модулятор, открутите два реле и установите их на новый блок. Не пытайтесь разбирать модулятор.

13 Проверьте, что болты крепежного кронштейна модулятора зажаты и что резиновые подушки на модуляторе в хорошем состоянии.

14 Установка проводится в обратной последовательности, при этом зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и в заключение прокачайте гидросистему, как описано в Главе 13. Проверьте, что лампа аварийной сигнализации ABS гаснет после запуска двигателя.

21 Электронный блок управления ABS - снятие и установка

1 При выключенном зажигании, отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Внутри автомобиля снимите панель отделки на левой стороне пассажирского места для ног.

3 Оттяните отжимной рычаг капота, затем отстегните электронное контрольное устройство из установки.

4 Отсоедините многовыводной штекер электропроводки и достаньте блок.

5 Установка проводится в обратной последовательности. Проверьте, что лампа аварийной сигнализации ABS гаснет после запуска двигателя.

22 Датчик скорости колеса ABS - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Поддомкратьте перед или зад автомобиля и зафиксируйте на подпорках.

Передний датчик

3 Снимите передние колеса.

4 Внутри моторного отсека отстегните жгут проводов датчика из подвески.

5 Под дугой колеса, выпустите электропроводку датчика из хомутов крепления шланга.

6 Извлеките уплотняющие кольца электропроводки из подвесок шланга.

7 Торцевым ключом открутите болт, закрепляющий датчик к поворотному кулаку, затем приподнимите датчик.

8 Снимите уплотняющее кольцо электропроводки из внутренней панели и снимите датчик скорости колеса.

9 Установка проводится в обратной последовательности.

Задний датчик

10 Под автомобилем отстегните жгут проводов датчика от подвески на днище, затем отделите половинки.

11 Торцевым ключом открутите болт, закрепляющий датчик к подвеске на дифференциале, затем вытяните датчик вместе со всеми прокладками.

12 Установка проводится в обратной последовательности.

23 Реле ABS - замена

Соленоидальный клапан и реле двигателя насоса

1 Соленоидальный клапан и реле двигателя насоса установлены на гидравлическом модуляторе. Сначала отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Открутите болт на резервуаре рулевого привода с усилителем.

3 Снимите винт и достаньте облицовку из гидравлического модулятора.

4 Вытяните соответствующее реле. Малое реле - для соленоидального клапана, большое - для двигателя возвратного насоса.

5 Установите новое реле, используя процедуру обратную снятию.

Реле ограничителя колебания

6 Реле ограничителя колебания размещено слева в моторном отсеке, позади левой установки передней подвески.

7 Снимите облицовку реле и вытяните реле.

8 Установите новое реле и облицовку и заново соедините отрицательный провод аккумулятора.

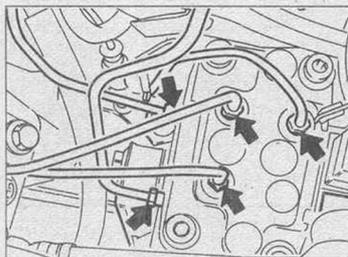


Рис. 9.12 Соединения тормозной трубки на гидравлическом модуляторе ABS (Глава 20)

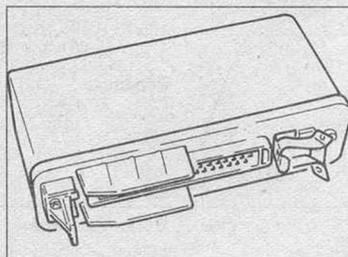


Рис. 9.13 Электронное контрольное устройство ABS (Глава 21)

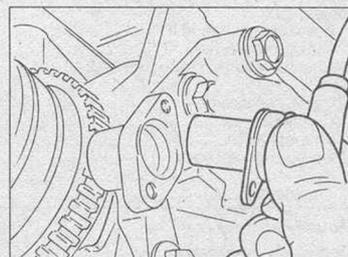


Рис. 9.14 Снятие заднего датчика ABS скорости колеса (Глава 22)

Подвеска и рулевое управление

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Передняя подвеска

Тип Независимые стойки MacPherson, цилиндрические пружины и стабилизатор поперечной устойчивости, телескопические амортизаторы двойного действия

Задняя подвеска

Тип Независимый, диагональные рычаги и цилиндрические пружины, стабилизатор поперечной устойчивости, телескопические амортизаторы двойного действия, система выравнивания телескопического типа на некоторых моделях

Давление воздуха заднего штока амортизатора (где оборудовано):

Ненагруженные 0.8 Bar
Груженный 3.0 Bar

Рулевое управление

Тип Червячный вал и маятником и усилителем
Отношение 14.5:1
Тип смазочного материала Dexron II типа ATF (Duckhams Uni-Matic или D-Matic)
Количество смазочного материала 1.0 литр
Развал от -1°45' до -0°15'
Максимальное отклонение левого и правого колеса 1°
Продольный наклон шкворня:
Седан от + 4°30' до + 6°30'
Универсал от +4° до +6°
Максимальное отклонение левого и правого колеса 1°
Регулировка угла схождения 0°05' - 0°25' (1.0 - 3.0 мм) схождение
Установка задних колес (груженный *)

Развал:

Седан от -2°20' до -1°
Универсал от -2°5' до -0°45'
Максимальное отклонение левого и правого колеса 0°25'

Регулировка угла схождения /расхождения колес:

Седан 0°5' расхождение до 0°45' схождение (от 0.5 до 5.0 мм)
Универсал 0° - 0°50' схождение (от 0 до 6.0 мм)
Максимальное отклонение левого и правого колеса 0°25'

Примечание: * Груженный - это означает, что в автомобиле находится два человека на передних сидениях и наполовину заполнен топливный бак.

Колеса

Тип Прессованные стальные или из легкого сплава
Размер 5 1/2 J x 14

Шины

Седан 185/70 R 14 - 88H
Универсал:
С механической КПП 185/70 R 14 - 88H
С автоматической КПП 175 R 14-88T или 185/70 R 14 - 88T

Давления в шине (холодной) - Бар

До трех пассажиров:

Седан 2.2 2.2
Универсал 2.0 2.2

Предельная нагрузка:

Седан 2.5 2.9
Универсал 2.6 3.2

Моменты затяжки

Нм

Передняя подвеска

Нижний шарнирный болт рычага подвески*:

Передний:
Стадия 1 120
Стадия 2 Доверните на 30° - 45°

Моменты затяжки

Нм

Задний:

Стадия 1 70
Стадия 2 Доверните на 45°-60°
Передняя установка стабилизатора поперечной устойчивости 40

Моменты затяжки

	Нм
Стойка к поворотному кулаку*:	
Стадия 1	50
Стадия 2	100
Стадия 3	Довернуть на 30° - 45°
Гайка ступицы	320
Верхнее крепление стойки	70
Штанга стабилизаторов поперечной устойчивости	65
Передняя поперечина	170
Нижний шаровой шарнир к шарниру	100
Нижний шаровой шарнир к рычагу	35
Примечание* Относится к специальным болтам, которые должны быть заменены после снятия.	
Задняя подвеска	
Поперечина	125
Приводной вал к задней ступице:	
Стадия	150
Стадия 2	Довернуть на 45° - 60°
Шарнирный болт диагонального рычага	100
Стабилизатор поперечной устойчивости	22
Нижнее крепление штока амортизатора	110

Моменты затяжки

	Нм
Верхняя установка штока амортизатора	20
Гайка задней ступицы	300
Рулевое управление	
Рулевая колонка	22
Рулевое колесо	25
Шарнирное соединение	22
Контргайка регулировки рулевой передачи	30
Установка рулевой передачи	40
Облицовка рулевой передачи	30
Контргайка крышки подшипника	150
Маятник	160
Соединение рулевого привода с усилителем	42
Насос усилителя рулевого управления	25
Гайка шарового шарнира рулевой тяги	60
Внешний зажимной болт рулевой тяги	10
Установка промежуточного зубчатого колеса	55
Маятниковый рычаг	45
Колеса	
Болты колеса	90

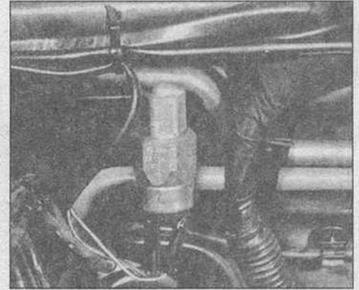
1 Общее описание

Передняя подвеска независимый типа со стойками MacPherson, включающие цилиндрические пружины и телескопические амортизаторы двойного действия. Стабилизатор поперечной устойчивости установлен спереди рычагов подвески. Задняя подвеска имеет независимый тип с диагональными рычагами, цилиндрическими пружинами и телескопическими амортизаторами двойного действия. Стабилизатор поперечной устойчивости установлен на поперечине. Система выравнивания задней подвески устанавливается на некоторых моделях. Она позволяет поддерживать постоянную высоту подвески автомобиля груженого и негруженого автомобиля посредством давления воздуха. Все модели оборудуются усилителем рулевого управления. Рулевое управление червячного типа. На моделях с впрыском топлива, гидросистема имеет датчик давления (фото). Он

управляет вспомогательным пневмоклапаном, чтобы увеличить частоту холостого хода двигателя и компенсировать дополнительную нагрузку, налагаемую насосом усилителя рулевого управления.

2 Техническое обслуживание

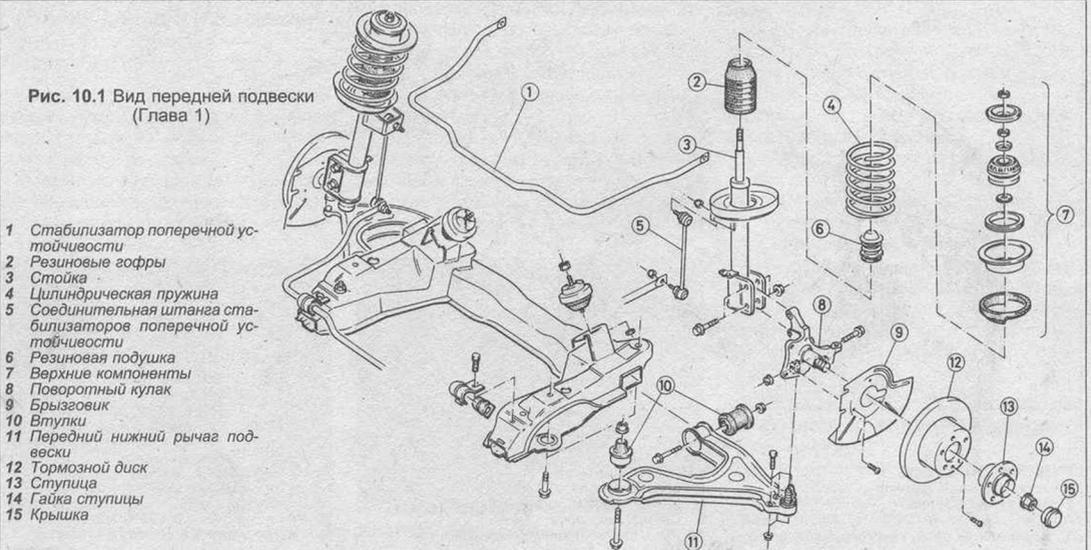
- 1 Выполните следующие процедуры в интервалах, данных в Текущем техническом обслуживании в начале этого Руководства.
- 2 Заглушите двигатель, снимите крышку питательного бачка тормозной системы с усилителем и проверьте уровень. Имеются две метки: при горячем двигателе уровень должен быть на верхней метке, на холодном - на нижней.
- 3 Дополните в случае необходимости указанной жидкостью, но если предполагается утечка, полностью проверьте шланги и соединения.
- 4 Зафиксируйте переднюю часть автомобиля на осевых подпорках, затем про-



1.1 Датчик давления рулевого привода с усилителем

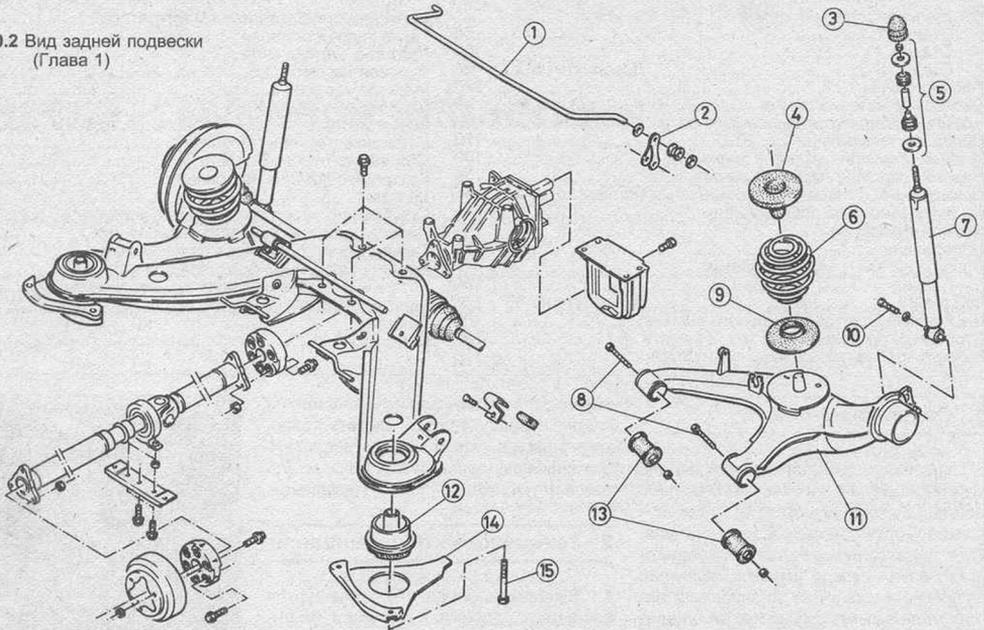
верьте зазор в шаровых шарнирах рулевой тяги рулевого управления и нижних шаровых шарнирах подвески. Также проверьте резиновые противопыльные чехлы шарового шарнира. Проверьте как перемещаются рулевые тяги на шаровых цапфах.

Рис. 10.1 Вид передней подвески (Глава 1)



- 1 Стабилизатор поперечной устойчивости
- 2 Резиновые гофры
- 3 Стойка
- 4 Цилиндрическая пружина
- 5 Соединительная штанга стабилизаторов поперечной устойчивости
- 6 Резиновая подушка
- 7 Верхние компоненты
- 8 Поворотный кулак
- 9 Брызговик
- 10 Втулки
- 11 Передний нижний рычаг подвески
- 12 Тормозной диск
- 13 Ступица
- 14 Гайка ступицы
- 15 Крышка

Рис. 10.2 Вид задней подвески
(Глава 1)



- 1 Стабилизатор поперечной устойчивости
2 Соединительная штанга стабилизаторов поперечной устойчивости
3 Резиновая крышка
4 Верхний резиновый демпфер

- 5 Верхние компоненты штока амортизатора
6 Цилиндрическая пружина
7 Шток амортизатора
8 Шарнирные болты
9 Нижний резиновый демпфер

- 10 Болт нижнего крепления штока амортизатора
11 Диагональный рычаг
12 Установка поперечины
13 Втулки
14 Предохранительная шайба
15 Монтажный болт

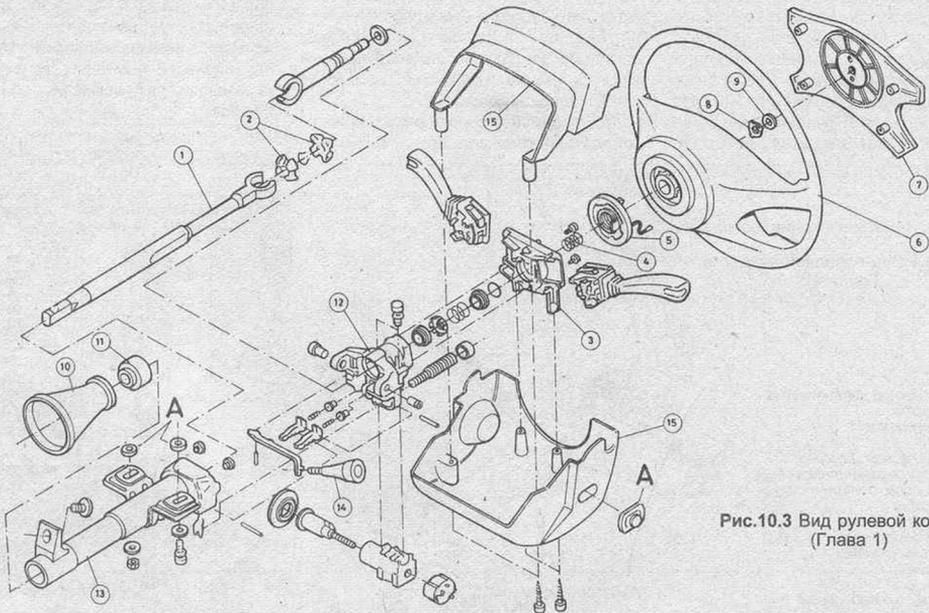


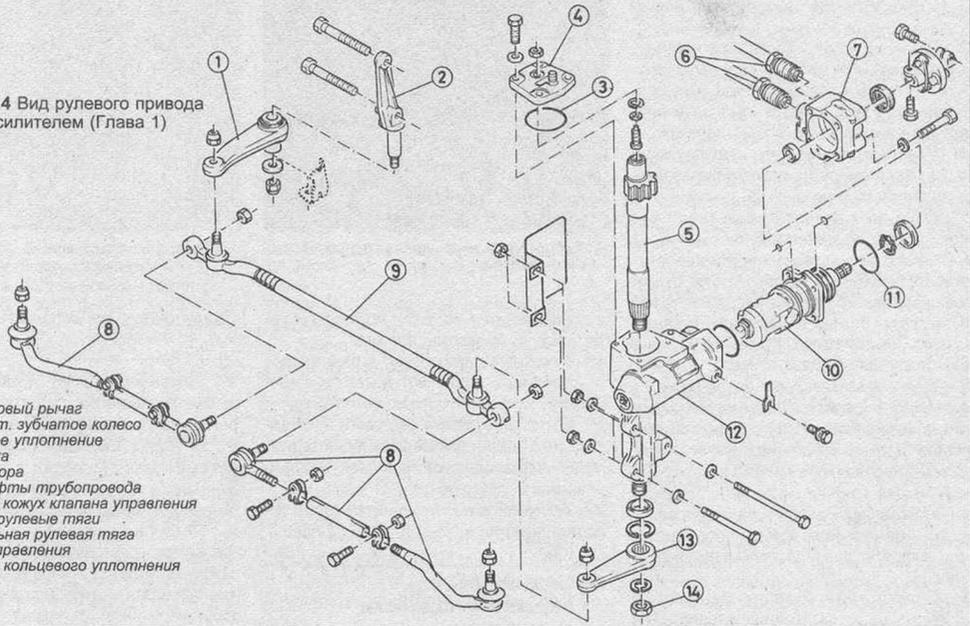
Рис. 10.3 Вид рулевой колонки
(Глава 1)

- 1 Внутренняя колонка
2 Универсальный шарнир
3 Кожух выключателя
4 Пружина
5 Контактное кольцо звукового сигнала

- 6 Рулевое колесо
7 Клавиша звукового сигнала
8 Запирющий язычок
9 Стопорная гайка
10 Резиновый защитный чехол

- 11 Нижняя втулка колонки
12 Механизм регулировки высоты
13 Внешняя колонка
14 Рукоятка регулировки высоты
15 Кожухи рулевой колонки

Рис. 10.4 Вид рулевого привода с усилителем (Глава 1)



- 1 Маятниковый рычаг
- 2 Промежут. зубчатое колесо
- 3 Рольевое уплотнение
- 4 Облицовка
- 5 Вал сектора
- 6 Гайки муфты трубопровода
- 7 Концевой кожух клапана управления
- 8 Боковые рулевые тяги
- 9 Центральная рулевая тяга
- 10 Клапан управления
- 11 Изоляция кольцевого уплотнения
- 12 Кожух
- 13 Маятник
- 14 Гайка

5 Замените шаровые шарниры в случае необходимости.

6 Исследуйте приводной ремень насоса усилителя рулевого управления на износ, повреждение и износ.

7 Проверьте натяжение приводного ремня.

8 Исследуйте корт шины и протектор на износ и повреждения. При неправильном износе шины полностью проверьте рулевое управление и подвеску. Проверьте и отрегулируйте давление в шинах.

3 Стойка передней подвески-снятие и установка

1 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите переднее колесо.

2 Снимите с помощью рычага металлические колпаки и открутите монтажные болты тормозного суппорта, используя торцовый ключ.

3 Снимите тормозной суппорт и подвяжите его так, чтобы не повредить гидравлический шланг.

4 Вытяните скобу и отсоедините гидравлический шланг от подвески на стойке.

5 На моделях с ABS, снимите датчик скорости колеса и тросик.

6 Открутите гайку и отделите основной штанги стабилизатора поперечной устойчивости.

7 Открутите гайку от шарового шарнира рулевой тяги, и используя разъемник шаровых шарниров, освободите шаровую цапфу от поворотного кулака.

8 Открутите и выбросьте стяжной болт и опустите нижний рычаг подвески, чтобы снять шаровый шарнир из поворотного кулака.

9 Поддержите стойку подвески, затем открутите гайку из верхней установки. Достаньте стойку (фото).

10 При установке, сначала вставьте стойку в верхнюю установку. Установи-

те гайку и зажмите ее усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

11 Вставьте шаровой шарнир в поворотный кулак, затем установите новый стяжной болт. Зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

Примечание: Не используйте старый стяжной болт повторно.

12 Повторно соедините шаровый шарнир рулевой тяги и зажмите гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

13 Повторно присоедините штангу к стабилизатору поперечной устойчивости и зажмите гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

14 На моделях с ABS установите датчик скорости колеса и тросик.

15 Закрепите гидравлический шланг на стойке.

16 Установите тормозной суппорт.

17 Установите переднее колесо и опустите автомобиль на землю.

18 В заключение проверьте установку передних колес и в случае необходимости отрегулируйте. Если стойка была демонтирована, развал колес необходимо проверить на специализированном оборудовании.

4 Стойка передней подвески-переборка

Примечание: Для выполнения этой работы потребуются специальный съемник.



3.9А Верхняя установка стойка передней подвески



3.9В Вид снизу передней подвески

- 1 Снимите стойку как описано в Главе 3.
- 2 Установите съемник пружин и зажмите на верхнюю опору и установку.
- 3 Зажмите шток Торцовым ключом, затем открутите гайку и достаньте верхнюю опору и установку. Отделите подшипник от установки и извлеките прокладку ограничителя штока поршня.
- 4 Снимите цилиндрическую пружину и верхнюю опору и снимите резиновый чехол, кольца и резиновую подушку.
- 5 Открутите штангу стабилизаторов поперечной устойчивости от стойки.

- 6 Отметьте положение верха поворотного кулака относительно стойки, чтобы зафиксировать установку развала, затем открутите болты и снимите шарнир (фото). Заметьте, что поверхности головок болта направлены вперед.

- 7 Шток амортизатора не заменяется отдельно от стойки. В том случае, если шток амортизатора дефектен, сборка стойки должна быть заменена целиком. Шток амортизатора можно проверить, перемещая стержень поршня вверх и вниз. Если движение стержня неравномерно, ощущается слабое сопротивление или провалы, то требуется новый блок.

- 8 Очистите все компоненты и исследуйте их на износ и повреждение. При замене цилиндрической пружины, необходимо заменять сразу обе передние пружины.

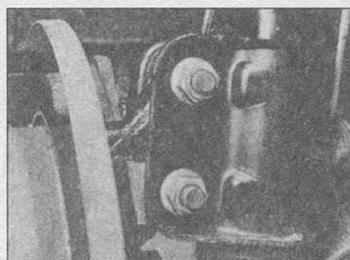
- 9 При установке сначала установите поворотный кулак на стойке. Если устанавливается ранее снятая стойка, то вставьте новые болты, выровняйте предварительно сделанные метки и зажмите новые гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Если устанавливается новая стойка, приложите поворотный кулак к стойке, используйте старые болты, зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и отрегулируйте угол развала передних колес сразу после установки. Новые болты можно установить во время регулировки угла развала передних колес.

- 10 Установите стабилизатор поперечной устойчивости и зажмите гайку.
- 11 Возьмите стойку и полностью вытяните стержень поршня.
- 12 Разместите нижнее кольцо демпфирования на стойке, затем цилиндрическую пружину.

- 13 Установите съемник пружин к цилиндрической пружине.
- 14 Установите резиновую подушку.
- 15 Установите резиновый чехол и верхнее кольцо демпфирования на верхней опоре цилиндрической пружины.

- 16 Поместите прокладку ограничителя на стержне поршня вогнутой накладкой вниз, затем разместите верхнюю опору на цилиндрической пружине. Отверстие в верхней опоре должно быть на противоположной стороне от поворотного кулака (Рис. 10.5).

- 17 Разместите подшипник в верхней установке с желтой цветной накладкой на



4.6 Болты крепления шарнира передней подвески к стойке

внутренней кольце, затем установите установку по стержню поршня.

- 18 Поместите прокладку ограничителя на стержне поршня вогнутой стороной кверху. Установите и зажмите гайку.
- 19 Отпустите съемник пружин и убедитесь, что цилиндрическая пружина размещена правильно на кольцах демпфирования.
- 20 Теперь можно установить стойку передней подвески, как описано в Главе 3.

5 Нижний рычаг передней подвески - снятие и установка

- 1 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите переднее колесо.

- 2 Открутите и снимите стяжной болт и опустите нижний рычаг подвески, чтобы освободить шаровой шарнир из поворотного кулака.

- 3 Открутите гайки и отделите основную шарнира от стабилизатора поперечной устойчивости. Оттяните стабилизатор поперечной устойчивости.

- 4 Открутите вертикальный передний монтажный болт и горизонтальный болт заднего крепления, выбросьте от них, и извлеките нижний рычаг подвески из под автомобиля. Заметьте, что горизонтальные поверхности головки болта направлены вперед.

- 5 Руководствуйтесь Главой 6 при установке шарового шарнира подвески. Исследуйте резиновые втулки на рычаге, и в случае необходимости замените их, выдавливая старые и вставляя новые втулки. Используйте длинный болт, гайку, металлическую трубку и нажимные шайбы для выдавливания и погрузите новые втулки в мыльную воду перед их установкой. Вертикальная втулка должна быть удалена вверх из рычага, и новая втулка вставляется нажатием вниз. Горизонтальная втулка должна быть удалена по направления от передней до задней части, и новая втулка устанавливается от задней части к передней.

- 6 При установке, сначала поместите рычаг на днище и вставляя новые монтажные болты.

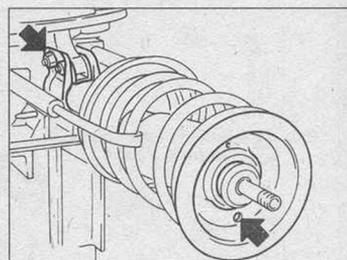


Рис. 10.5 Правильное положение передней верхней опоры цилиндрической пружины (Глава 4)

Примечание: Не используйте старые болты повторно.

- 7 Установите рычаг горизонтально и зажмите гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

- 8 Вставьте шаровой шарнир в поворотный кулак и установите стяжной болт. Зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

- 9 Повторно установите шарнир к стабилизатору поперечной устойчивости и зажмите гайки.

- 10 Установите переднее колесо и опустите автомобиль на землю.

- 11 В заключение проверьте, и в случае необходимости отрегулируйте, установку передних колес (Глава 30).

6 Нижний шаровой шарнир передней подвески - замена

- 1 Снимите передний нижний рычаг подвески, как описано в Главе 5.

- 2 Первоначально шаровой шарнир приклепывается к рычагу подвески. Если необходимо высверлить заклепки, используйте сверло диаметром 12,0 мм. Одна сторона каждой заклепки имеет центральное углубление, чтобы облегчить точное высверливание и предотвратить развальцовку отверстий в рычаге (Рис. 10.6).

- 3 Используя только специальные болты, установите новый шаровой шарнир и зажмите гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Гайки должны быть направлены вниз.

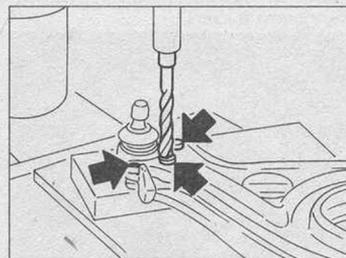
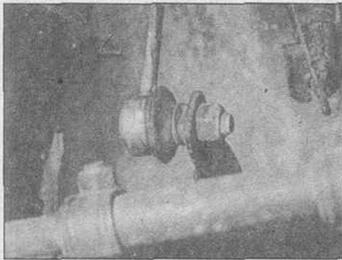


Рис. 10.6 Сверление заклепки шарового шарнира передней подвески (Глава 6)



7.2 Передняя шарнирная штанга стабилизатора поперечной устойчивости

4 Установите передний нижний рычаг подвески.

7 Передний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка

1 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите передние колеса.

2 Открутите гайки и отделите основания шарниров из стабилизатора поперечной устойчивости (фото). Чтобы предотвратить штифты шарового наконечника тяги от вращения, держите их гаечным ключом за две проточенные фаски.

3 В моторном отсеке открутите верхние зажимные болты стабилизатора поперечной устойчивости и отсегивает зажимы (фото).

4 Достаньте стабилизатор поперечной устойчивости из-под автомобиля.

5 Исследуйте верхние резиновые прокладки на износ и, в случае необходимости, снимают с помощью рычага их со стержня. Погрузите новые резины в силиконовую смазку, и установите их на стержне разрезами вперед.

6 Вставьте стабилизатор поперечной устойчивости из-под передней части автомобиля и установите зажимы. Вставьте свободно болты.

7 Повторно соедините шарниры и зажмите гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

8 Зажмите верхние зажимные болты



7.3 Установочный зажим и болт переднего стабилизатора поперечной устойчивости

усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

9 Установите передние колеса и опустите автомобиль на землю.

8 Штанга переднего стабилизатора поперечной устойчивости - снятие и установка

1 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите соответствующее переднее колесо.

2 Отметьте положение штанги, затем открутите гайки.

3 Снимите штангу из стойки и стабилизатора поперечной устойчивости.

4 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

9 Поворотный кулак - снятие и установка

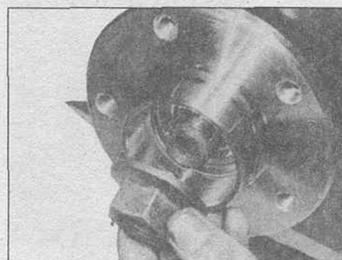
1 Снимите переднюю ступицу, как описано в Главе 10.

2 Открутите щиток диска из поворотного кулака.

3 Открутите гайку из шарового шарнира рулевой тяги и, используя разъемник шаровых шарниров отделите цапфу.

4 На моделях с ABS снимите датчик скорости колеса и тросик.

5 Открутите и снимите стяжной болт и опустите нижний рычаг подвески, чтобы снять шаровой шарнир из поворотного кулака.



10.9A Снимите переднюю гайку ступицы ...

6 Отметьте положение верх поворотного кулака относительно стойки, чтобы закрепить установку развала, затем открутите и выбросьте болты и снимите шарнир. Заметьте что поверхность головок болта направлена вперед.

7 Установка проводится в обратной последовательности, но используйте только новые болты и гайки. Зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и в случае необходимости отрегулируйте развал и установку колес.

10 Передняя ступица и подшипники - снятие и установка

Примечание: Для проведения этой операции потребуются динамометрический ключ, способный измерять большое значение вращающего момента затяжки резьбового соединения гайки передней ступицы.

1 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите соответствующее переднее колесо. На автомобилях с колесами с литыми дисками из легкого сплава снимите диск в центре колеса.

2 Приподнимите металлическую крышку на ступице, установите колесо и опустите автомобиль на землю. (Снимите декоративный колпак колеса, если имеется).

3 Поместите деревянный брус под каждое колесо и проверьте, что автомобиль не может двигаться ни в каком направлении.

4 Используя головку и удлинительный рычаг ослабьте гайку ступицы наполоборота. Заметьте, что гайка зажата очень сильно и потребует значительное усилие, чтобы ослабить ее.

5 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите соответствующее колесо.

6 Снимите с помощью рычага металлические колпачки и открутите монтажные болты тормозного суппорта, используя Торцовый ключ.

7 Снимите тормозной суппорт и подвяжите его так, чтобы гидравлический шланг не был напряженный.

8 Открутите крепежный винт и снимите тормозной диск.

9 Снимите гайку ступицы и отделите ступицу из поворотной цапфы. Если внутренняя трасса подшипника остается на поворотной цапфе, снимите ее экстрактором и заберите сальник, который будет на ступице (фото).

10 Подшипники не заменяются отдельно от ступицы, так как, если подшипники изношены, или дефектен сальник - ступица должна быть заменена целиком. Новая ступица имеет пластиковую втулку

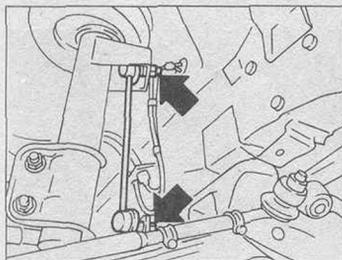
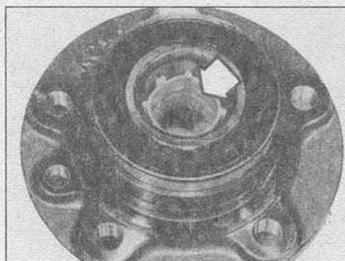


Рис. 10.7 Монтажные гайки связующей передней штанги стабилизатора поперечной устойчивости (Глава 8)



10.9B ... и переднюю ступицу



10.10 Пластиковая втулка предохранения внутренней трассы подшипника во время установки (отмечена стрелкой)



10.11 Посадка подшипника на поворотную цапфу

ку которая зажимает внутреннюю трассу подшипника (фото).

11 Поместите ступицу и пластиковую втулку на поворотную цапфу, затем аккуратно ведите внутреннюю трассу подшипника на поворотную цапфу, используя головку подходящего размера или металлическую трубу (фото). Снимите пластиковую втулку.

12 Установите компоненты в обратном к снятию порядке, отмечая следующие пункты:

- Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией
- Покройте резьбовые соединения крепежного винта тормозного диска жидкостью для блокировки резьбы и зажмите моментом 4 Нм
- Установите тормозной суппорт, как описано в Разделе 9

11 Поперечина передней подвески - снятие и установка

1 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

2 Снимите оба передних нижних рычага подвески, как описано в Главе 5.

3 В моторном отсеке открутите верхние зажимные болты переднего стабилизатора поперечной устойчивости и отсегните зажимы.

4 Открутите гайки, закрепляющие кронштейны крепления двигателя к поперечине и опорным кронштейнам двигателя. Заберите прокладки.

5 Поддержите вес двигателя, используя лебедку или стержень станины (Рис. 10.8). Используя лебедку, снимите сначала капот (Раздел 11).

6 Поддержите поперечину на домкрате и крепком деревянном бруске.

7 Открутите четыре монтажных болта и опустите поперечину на землю. Извлеките кронштейны крепления двигателя.

8 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

12 Шток заднего амортизатора - снятие и установка

1 Поместите автомобиль над смотровой ямой. Заднюю часть автомобиля можно поддомкратить и зафиксировать на осевых подпорках под диагональными рычагами, однако такое наклонное положение центральной части автомобиля затрудняет работу. Поддомкратьте диагональный рычаг домкратом и подходящей деревянной прокладкой.

2 На моделях Седан откройте крышку багажника и снимите резиновую крышку с верха штока амортизатора (фото). На моделях Универсал снимите винты и поднимите облицовку над штоком амортизатора (фото).

3 Открутите верхние монтажные гайки и снимите прокладку и резиновую подушку.

4 На моделях, оборудованных системой выравнивания положения задней подвески, разрядите давление воздуха из

клапана, затем отсегните нагнетательный трубопровод от штока амортизатора.

5 Открутите нижнее крепление и снимают шток амортизатора.

6 При установке, сначала поместите шток амортизатора на диагональный рычаг и вставьте свободно болты в нижнее крепление.

7 На моделях, оборудованных системой выравнивания задней подвески, установите нагнетательный трубопровод и аккуратно раздуйте шток амортизатора, пока он не выступит наружу через верхнее крепление.

8 Установите верхнюю резиновую подушку и прокладку и зажмите гайку и контргайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Расстояние между контргайкой и верхом стержня штока амортизатора должно быть 13,0 мм.

9 Зажмите болт нижнего крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

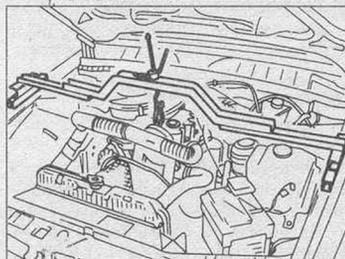


Рис. 10.8 Использование стержня станины, чтобы поддержать вес двигателя (Глава 11)

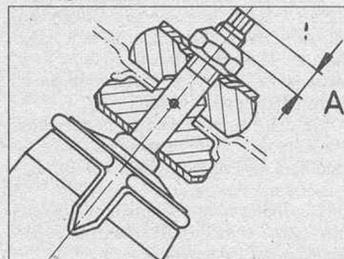
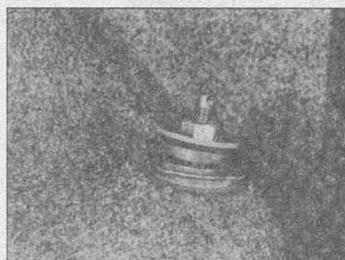
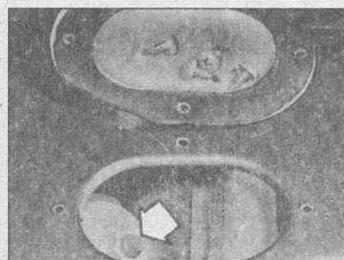


Рис. 10.9 Верхняя установка штока заднего амортизатора (Глава 12); A = 13,0 мм



12.2A Верхняя установка штока заднего амортизатора (Седан)



12.2B Верхняя установка штока заднего амортизатора (Универсал) (отмечена стрелкой)

- 10 Установите облицовку (модели Универсал) или резиновую крышку (модели Седан).
- 11 Опустите автомобиль на землю.
- 12 На моделях, с системой выравнивания задней подвески, раздуйте систему до указанного значения.

13 Задний диагональный рычаг - снятие и установка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках, установленных под поперечной.
- 2 Торцовым ключом открутите болты, закрепляющие приводной вал к задней ступице. Извлеките стопорные шайбы.
- 3 Отведите приводной вал от задней ступицы на одну сторону.
- 4 Отсоедините шланг гидравлической тормозной системы от подвески на диагональном рычаге.
- 5 Снимите заднее колесо, затем открутите и снимите тормозной суппорт и привяжите его.
- 6 Открутите крепежный винт и снимите тормозной диск.
- 7 Отсоедините возвратную пружину и отсоедините тросик ручного тормоза от рычага на диагональном рычаге. Отсоедините тросик от подвески.
- 8 Открутите болты ступицы и снимите упор.
- 9 Снимите заднюю ступицу, затем достаньте тормозные башмаки в сборе.
- 10 При снятии левого диагонального рычага отсоединяют резиновые прокладки заднего крепления выхлопной трубы и опускают трубу приблизительно на 30 см. Зафиксируйте трубу в этом положении проводом или шпагатом.
- 11 Открутите заднюю связующую штангу стабилизаторов поперечной устойчивости из диагонального рычага и поверните вверх. Снимите резиновую подушку из диагонального рычага.
- 12 Домкратом слегка поднимите диагональный рычаг.
- 13 На моделях с системой выравнивания задней подвески, выпустите давление воздуха из клапана, затем отстегните нагнетательный трубопровод от штока амортизатора.



13.18 Шарнирный болт заднего диагонального рычага

- 14 Открутите болт нижнего крепления штока амортизатора.
- 15 Опустите домкрат, пока задняя пружина и резиновая прокладка демпфирования не может быть удалена.
- 16 Полностью опустите домкрат.
- 17 Поддержите наконечник механизма передачи на домкрате и открутите заднюю часть.
- 18 Слегка опустите наконечник механизма передачи, затем открутите и снимите шарнирные болты и достаньте диагональный рычаг из поперечины (фото).
- 19 Если втулки изношены, из можно заменить. Разрежьте резину старых втулок и выдавите втулки, используя длинный болт, гайку, прокладки и подходящую металлическую трубу. Установите новые втулки тем же способом, но предварительно погрузите их в мыльную воду.
- 20 Установка проводится в обратной последовательности, но отрегулируйте ручной тормоз и на моделях с системой выравнивания задней подвески, раздуйте систему у указанной величине давления. Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

14 Задняя цилиндрическая пружина - снятие и установка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках, установленных под установками поперечины. Снимите заднее колесо.
- 2 Отсоедините шланг гидравлической тормозной системы от подвески на диагональном рычаге, вытягивая упор.
- 3 Домкратом слегка поднимите диагональный рычаг.
- 4 На моделях с системой выравниванием задней подвески, выпустите давление воздуха из клапана, затем отстегните нагнетательный трубопровод от штока амортизатора.
- 5 Открутите болт нижнего крепления штока амортизатора.
- 6 При снятии левой цилиндрической пружины отсоедините резиновую подвеску заднего крепления выхлопной трубы и опустите трубу приблизительно на

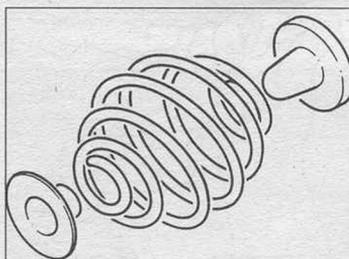


Рис. 10.10 Задняя цилиндрическая пружина и резиновый демпфер (Глава 14)

- 30 см. Привяжите трубу в этом положении проводом или шпагатом.
- 7 На моделях с ABS, отстегните тросики датчика скорости колеса от дна.
- 8 Домкратом поддержите наконечник механизма передачи.
- 9 Опустите диагональный рычаг, пока задняя цилиндрическая пружина и резиновый демпфер не могут быть удалены. Заметьте, что верхний резиновый демпфер имеет буфер.
- 10 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированному Спецификацией.

15 Задний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.
- 2 Поддержите механизм главной передачи на домкрате. Открутите заднюю часть.
- 3 Открутите два шарнира с диагональных рычагов и снимите резиновые подушки (фото).
- 4 Открутите зажимные болты с верха поперечины, выпустите зажимы и достаньте стабилизатор поперечной устойчивости из-под автомобиля.
- 5 Снимите шарниры и верхние резиновые прокладки со стабилизатора поперечной устойчивости. В случае необходимости резиновые прокладки можно нажать, используя металлическую трубку, прокладку и длинный болт с гайкой. Погрузите новые резиновые прокладки в мыльную воду перед установкой.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

16 Задняя ось (в сборе) - снятие и установка

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых под-



15.3 Задняя связующая штанга стабилизаторов поперечной устойчивости

порках, установленных под задними выступами канала днища. Снимите оба задние колеса.

2 Снимите промежуточное звено и хвостовые отсеки выхлопной трубы.

3 Заметьте положение гайки регулировки на стержне ручного тормоза, затем открутите ее от компенсатора.

4 На одной стороной отсоедините возвратную пружину и отсоедините тросик ручного тормоза из рычага управления башмака.

5 Отсоедините шланг гидравлической тормозной системы от подвески на диагональном рычаге, вытягивая упор.

6 Открутите задний тормозной суппорт из диагонального рычага и отведите его от диска, соблюдая осторожность, чтобы не повредить тормозную трубку.

7 Повторите процедуру, описанную в пунктах 4, 5, и 6 на другой стороне автомобиля.

8 На моделях с ABS, открутите датчики скорости колеса от механизма главной передачи.

9 Ослабьте стяжную гайку ползуна на карданном вале на один полный оборот.

10 На задней части карданного вала открутите болты, закрепляющие задний шарнир диска к фланцу дифференциала. Подтолкните карданный вал вперед и отсоедините его от фланца. Поддержите его на осевой подпорке.

11 Поместите деревянную балку под диагональными рычагами и поддержите в середине домкратом.

12 Открутите заднюю часть механизма главной передачи и опустите блок на брус.

13 Открутите болты нижнего крепления штока амортизатора на каждой стороне.

14 Опустите домкрат, пока и задние цилиндрические пружины и резиновые демпферы не могут быть удалены. Заметьте, что верхние резиновые демпферы имеют буфера.

15 Поднимите домкрат, затем открутите три болта подвески и центральный болт передней установки из поперечины (фото).

16 Опустите сборку задней оси на землю и уберите из-под автомобиля.

17 Установка проводится в обратной

последовательности, но зажмите все гайки и болты к усилиям затяжки, регламентированным Спецификацией.

17 Поперечина задней подвески - снятие и установка

1 Снимите сборку задней оси, как описано в Главе 16.

2 Открутите зажимные болты стабилизатора поперечной устойчивости с верха поперечины и снимите зажимы.

3 Открутите монтажные болты механизма главной передачи и опустите блок от поперечины.

4 Открутите и снимите болты шарнирного диагонального рычага, отмечая головки болта находясь на каждом рычаге. Снимите поперечину.

5 В случае необходимости замените установки.

6 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите все гайки и болты к усилиям затяжки, регламентированным Спецификацией. Диагональные рычаги должны быть установлены горизонтально перед затягиванием шарнирных болтов.

18 Установки поперечины задней подвески - замена

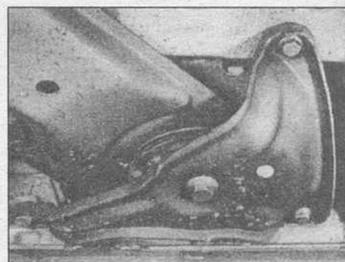
1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках, установленных под задними выступами канала днища. Снимите оба задних колеса.

2 Отсоедините резиновые подвески заднего крепления глушителя, и опустите глушитель приблизительно на 30 см. Зафиксируйте глушитель в этом положении проводом или шпагатом.

3 Отсоедините шланги гидравлической тормозной системы от подвесок на диагональных рычагах, вытягивая упоры.

4 Поддержите механизм главной передачи на домкрате.

5 Открутите три болта подвески и один центральный болт из установок поперечины на каждой стороне и снимите подвески.



16.15 Передняя установка задней поперечины

6 Установки теперь можно извлечь из поперечины. Специальный инструмент для этой задачи показан на Рис. 10.11. Поперечину необходимо слегка опустить и вставить сверху монтажный, затем собрать экстрактор, как показано на рисунке и сжать гайку, чтобы достать установку. Если нет обычного экстрактора, используйте металлическую трубку, длинный болт и большие прокладки или металлическую пластину, чтобы снять установку.

7 Инструмент для установки показан на Рис. 10.1. Аналогичный инструмент может быть изготовлен из металлической пластины и длинного болта.

8 Установка проводится в обратной последовательности.

19 Задняя ступица и подшипник - снятие и установка

Примечание: Для проведения этой работы потребуются динамометрический ключ, способный измерять большие значения вращающего момента затяжки гайки ступицы.

1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

2 Открутите болты, закрепляющие приводной вал к задней ступице. Заберите пружинные шайбы.

3 Приподнимите приводной вал от ступицы.

4 Снимите заднее колесо.

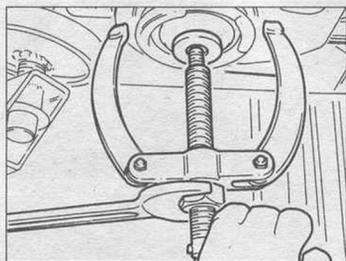


Рис. 10.11 Удаление установок поперечины (Глава 18)

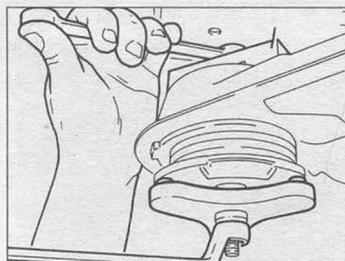


Рис. 10.12 Запрессовка установок поперечины (Глава 18)

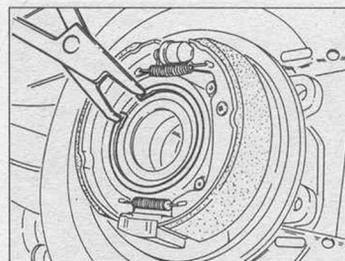
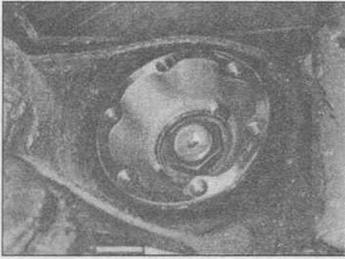
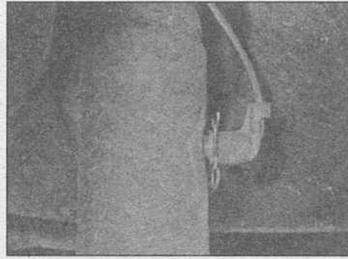


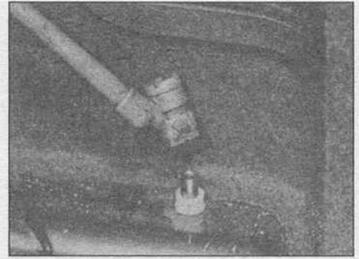
Рис. 10.13 Извлечение стопорного кольца подшипника задней ступицы (Глава 19)



19.9 Фланец приводного вала и гайка задней ступицы



20.8 Соединение нагнетательного трубопровода к штоку заднего амортизатора



20.10 Раздуйте систему выравнивания задней подвески

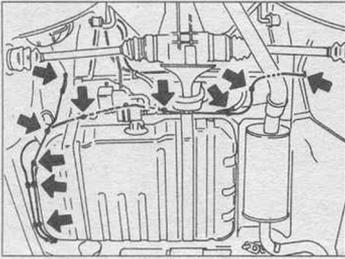
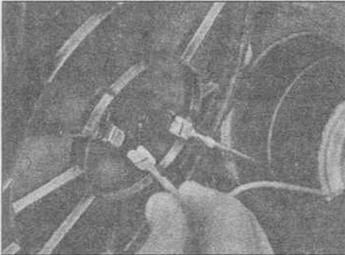
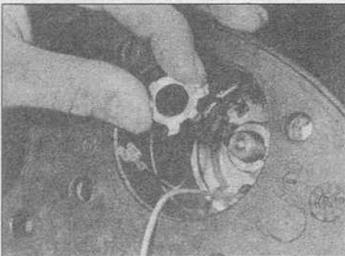


Рис. 10.14 Крепежные скобы пневматической линии системы выравнивания положения задней подвески (Глава 20)

- 5 Отсоедините шланг гидравлической тормозной системы от подвески на диагональном рычаге, вытягивая упор.
- 6 Открутите и снимите тормозной суппорт.
- 7 Открутите крепежный винт и снимите тормозной диск.
- 8 Торцевым ключом через отверстие во фланце привода ступицы, открутите монтажные болты щитка барабанного



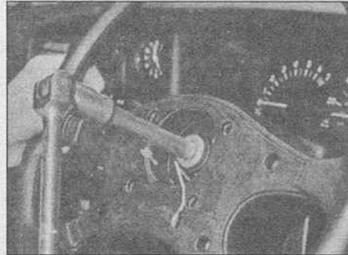
21.3 Разъединение электропроводки клавиши звукового сигнала



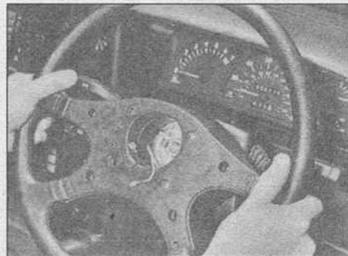
21.5B ... и снимите запирающий язычок

тормоза. Заметьте, что верхние болты более короткие и оснащены упором.

- 9 Вставьте болты колеса и, используя длинный стержень для зажима ступицы, открутите центральную гайку на ступице (фото).
- 10 Снимите фланец приводного вала, используя подходящий экстрактор.
- 11 Нажмите заднюю ступицу за пределы из подшипника, используя подходящий экстрактор, прикрепленный болтами к диагональному рычагу.
- 12 Извлеките стопорное кольцо из диагонального рычага, затем выдавите подшипник, снова используя экстрактор.
- 13 Если внутренняя трасса подшипника осталась на ступице, снимают ее экстрактором.
- 14 Очистите все компоненты и исследуйте их на износ и повреждение. Установите новый подшипник.
- 15 Нажмите новый подшипник в диагональный рычаг, вдавливая внешнюю трассу. В случае необходимости, используйте длинный болт и прокладки.
- 16 Установите подшипник и стопорное кольцо.



21.5A Открутите стопорную гайку ...



21.6 Снятие рулевого колеса

17 Поместите подшипник колеса и аккуратно забейте подшипник в заднюю ступицу, ударя по внешнему краю.

- 18 Установите фланец приводного вала на ступицу.
- 19 Установите гайку ступицы, и зажмите усилием затяжки, регламентированном Спецификацией.
- 20 Установка проводится в обратной последовательности, отвечая следующие пункты:
 - a) Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированном Спецификацией
 - b) Отрегулируйте ручной тормоз.

20 Компоненты системы выравнивания задней подвески - снятие и установка

- 1 Откройте крышку багажника или заднюю дверь, поднимите коврик под запасным колесом и открутите крышку клапана системы выравнивания.
- 2 Отвертку нажимает золотник клапана и разгерметизируйте систему.

Клапан наполнителя

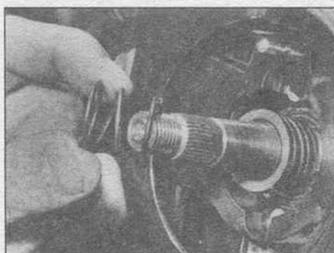
- 3 Открутите кольцо из клапана.
- 4 Сожмите стопорное устройство плоскогубцами и выдавите клапан через пол.
- 5 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.
- 6 Сожмите концы скобы вместе и снимите оба нагнетательные трубопроводы с клапана. Достаньте клапан.

Нагнетательный трубопровод

- 7 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.
- 8 Сожмите концы скобы вместе и снимите нагнетательный трубопровод из штока амортизатора и клапана наполнителя (фото).
- 9 Выпустите нагнетательный трубопровод из скоб на днище.

Установка

- 10 Установка проводится в обратной



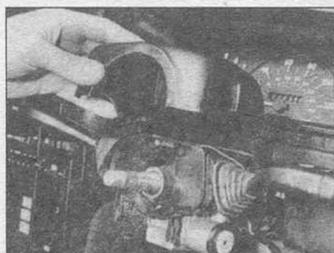
21.8 Пружина на верху внутренней колонки



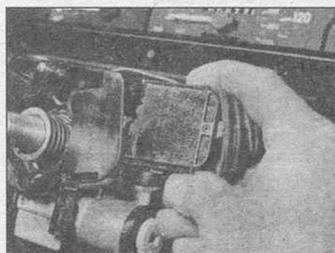
22.5A Снимите винты ...



22.5B ... и достаньте нижний кожух ...



22.5C ... и верхний кожух

22.7 Снятие выключателя
стеклоочистителя

22.12 Расположение резиновых колец выключателя в верхнем кожухе

последовательности, но в заключение раздуйте систему давлением 8.0 Bar и проверка на утечку, затем уменьшите давление до 0.8 Bar (фото).

21 Рулевое колесо - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Установите передние колеса прямо вперед.
- 3 Снимите с помощью рычага клавишу звукового сигнала из центра рулевого колеса и отсоедините два провода (фото).
- 4 Вставьте ключ зажигания и проверьте, что замок рулевой колонки отключается.
- 5 Отогните запирающий язычок и открутите стопорную гайку. Снимите запирающий язычок (фото).
- 6 Отметьте относительное положение внутренней колонки и рулевого колеса, затем снимите рулевое колесо, аккуратно покачивая его из стороны в сторону (фото). Не используйте молоток или киянку.
- 7 В случае необходимости, отогните контактное кольцо звукового сигнала.
- 8 Проверьте, что пружина размещена на внутренней колонке (фото) и слегка смажьте палец контакта звукового сигнала, основанным на меди смазочным материалом.
- 9 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и загните запирающий язычок.

22 Рулевая колонка - снятие и установка

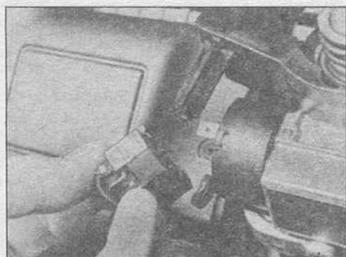
- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Внутри автомобиля, отметьте положение внутренней колонки относительно шарнирного соединения, затем открутите и снимите зажимной болт.
- 3 Снимите рулевое колесо, как описано в 21 Главе.
- 4 Где применяется открутите рычаг регулировки высоты.
- 5 Снимите винты и достаньте крышку кожуха с рулевой колонки (фото).
- 6 Установите ключ зажигания в положение II, нажмите малый фиксатор пружины и вытяните цилиндр замка. Также отсоедините контакт провода.
- 7 Нажмите пластиковые скобы и снимите переключатель указателя поворота и выключатель стеклоочистителя (фото).
- 8 Отсоедините провод от пальца контакта звукового сигнала.
- 9 Открутите болт нижнего крепления.
- 10 Верхняя установка колонки состоит из гайки и срезного болта. Для снятия идеально использовать экстрактор снятия срезного болта, предварительно высверлив отверстие 3.2 мм. Затем вставьте экстрактор.
- 11 Открутите верхнюю монтажную гайку, и достаньте соединение рулевой колонки из шарнирного соединения.
- 12 Установка проводится в обратной последовательности, но зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Перед затягиванием срезного болта, проверьте, что колонка правильно выровнена, затем зажмите болт, пока головка не обло-

мается. Проверьте, что при положении передних колес прямо-вперед, зажимной болт на шарнирном соединении находится наверху. Перед затягиванием зажимного болта, поверните внутреннюю колонку вверх, пока она не касается ограничителя шарикового подшипника. Убедитесь, что резиновые уплотняющие кольца выключателя правильно размещены в верхнем кожухе (фото).

23 Рулевая колонка (без регулировки высоты) - переборка

Примечание: Замена верхнего подшипника может быть выполнена без снятия всей колонки, однако она должна быть удалена, чтобы заменить нижнюю втулку

- 1 Снимите рулевое колесо, как описано в Главе 21.
- 2 Снимите винты и достаньте главы кожуха из рулевой колонки.
- 3 Установите ключ зажигания в положение II, нажмите малый фиксатор и извлеките пружину цилиндра замка.
- 4 Нажмите пластиковые скобы и снимите переключатель указателя поворота и выключатель стеклоочистителя. Нет необходимости отсоединять электропроводку выключателя.
- 5 Снимите пружину и прокладку из внутренней колонки.
- 6 Отверткой снимите верхние и нижние плавкие предохранители из внешней колонки.
- 7 Поверните кожух выключателя против часовой стрелки и снимите с внешней колонки.
- 8 Отсоедините контакт провода замка



23.8 Разъединение провода контакта замка зажигания

зажигания (фото), затем открутите два винта и снимите замок зажигания.

9 Установите кожух выключателя и выдавите подшипник поднимая стопорные устройства блокировки и пружинные устройства.

10 Вдавите новый подшипник и убедитесь, что стопорные блокировочные устройства и контактные пружины правильно установлены, и упорная шайба размещена на верхнем конце кожуха.

11 Если требуется замена нижней втулки колонки, снимите всю колонку и достаньте резиновый защитный чехол и внутреннюю колонку. Нажмите две пластиковые шпонки и снимите изоляцию и втулку.

12 Установите новую втулку и изоляцию на внешнюю колонку длинным выступом вниз. Заполните внутреннюю полость универсальным смазочным материалом.

13 Установка проводится в обратной последовательности.

24 Рулевая колонка (с регулировкой высоты) - переборка

Примечание: Замена верхнего подшипника может быть выполнена без снятия всей колонки, однако ее необходимо снимать, чтобы заменить нижнюю втулку.

1 Снимите рулевое колесо, как описано в 21 Главе.

2 Открутите ручной рычаг регулировки высоты рулевого колеса (фото).

3 Снимите винты и отделите крышки кожуха из рулевой колонки.

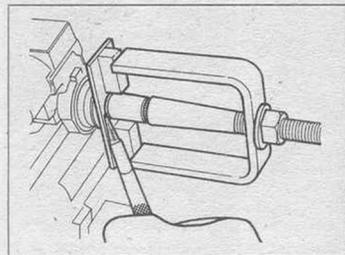


Рис. 10.17 Снятие стопорного кольца регулятора высоты (Глава 24)

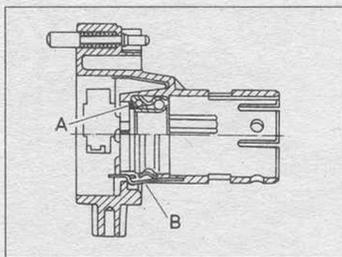


Рис. 10.15 Правильное положение упорной шайбы (А) и контактной пружины (В) в кожухе выключателя (Глава 23)

4 Установите ключ зажигания в положение П, нажмите малый фиксатор и вытяните пружину цилиндра замка.

5 Отсоедините разъем провода замка зажигания, затем открутите два винта и снимите замок зажигания (фото).

6 Торцовым ключом, открутите монтажные болты кожуха выключателя.

7 Нажмите пластиковые скобы и снимите переключатель указателя поворота и выключатель стеклоочистителя. Нет необходимости отсоединять электропроводку выключателя.

8 Для дальнейшего демонтажа снимите колонку в сборе и достаньте резиновый защитный чехол.

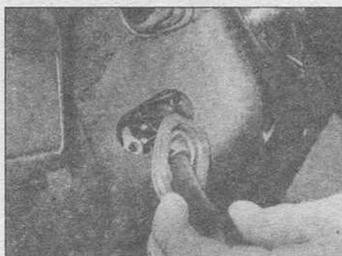
9 Чтобы заменить нижнюю втулку, нажмите две пластиковые шпонки и стяните втулку с нижнего конца внутренней колонки. Заполните внутреннюю полость новой втулки универсальным смазочным материалом и установите ее на внешней колонке длинным выступом уплотнения вниз.

10 Чтобы снять механизм регулятора высоты, необходимо сжать верхнюю пружину, чтобы извлечь стопорное кольцо. Специальный инструмент для этого показан на Рис. 10.17, и аналогичный инструмент можно сделать, используя металлическую пластину и имеющуюся стопорную гайку рулевого колеса.

11 Со снятым стопорным кольцом, достаньте контактное кольцо, пружину, уплотнительное кольцо и опорное кольцо.

12 Сожмите пружину регулировки высоты и снимите. Пружина очень тугая, поэтому будьте осторожны.

13 Вытяните шарнирные пальцы и снимите корпус подшипника.



24.2 Снятие рычага регулировки высоты

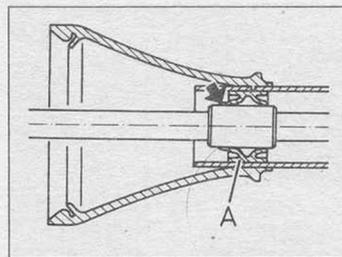


Рис. 10.16 Поперечный разрез нижней втулки колонки (А), показан длинного выступа уплотнения (отмечен стрелкой) (Глава 23)

14 При необходимости кожух замка рулевой колонки можно снять, высверливая срезные болты. Покройте резьбу новых болтов жидкостью для блокировки, установите новый кожух и зажмите болты, пока головки не срежутся. Заметьте, что шариковые подшипники нельзя заменять отдельно от кожуха.

15 Снимите рычаг регулировки и рычаг фиксатора из корпуса подшипника.

16 При необходимости отделите половины универсального шарнира.

17 Установка проводится в обратной последовательности, учитывая следующее:

a) После сборки половинок шарнирных пальцев, их необходимо закрепить в трех точках.

b) После сборки кожуха замка рулевой колонки, проверьте промежутки между двумя буферами ограничителя и кожухом.

c) Если снималась вся рулевая колонка, соблюдайте инструкции, данные в Главе 22, пункт 12 при установке.

25 Рулевая передача - снятие и установка

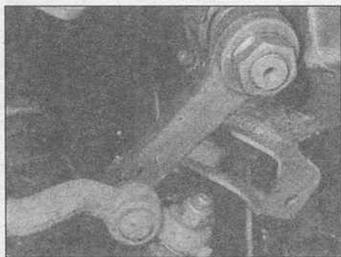
1 Работая внутри автомобиля, поднимите обивку возле педалей, затем открутите и снимите зажимной болт шарнирного соединения рулевой колонки.

2 Поместите контейнер под рулевую передачу для сбора пролитой жидкости.

3 Проверьте давление и возвратные трубки, затем открутите соединительные гайки и разъедините линии рулевой пе-



24.5 Снятие винтов замка зажигания



25.6 Маятник рулевой передачи

редачи. Закупорьте концы линий и входы рулевой передачи.

4 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

5 На моделях с ABS снимите переднюю отводящую выхлопную трубу.

6 Открутите гайку, закрепляющую маятник рулевого управления к основанию рулевой передачи, затем подходящим экстрактором отделите рычаг от пазов на вале сектора (фото).

7 Открутите монтажные болты и гайку и достаньте рулевую передачу вниз из под автомобиля (фото). Снимите все прокладки с верхней стойки. На некоторых моделях может быть необходимо сначала снять термостойкий щиток.

8 Открутите зажимной болт и снимите шарнирное соединение рулевой передачи.

9 При установке, сначала поместите шарнирное соединение на пазы червячного вала, так, чтобы отверстие зажимного болта на стороне колонки муфты было горизонтально наверху, при этом червячный вал должен находиться в центральном положении. Вал и кожух имеют метку, как показано на Рис. 10.18. Вставьте и зажмите зажимной болт, но проверьте, что резиновая крышка на рулевой передаче не нажата против кожуха.

10 Установите рулевое колесо в центральное положение и присоедините шарнирное соединение с внутренней колонкой.

11 Вставьте монтажные болты и вручную зажмите.

12 Установите прокладки, и вручную закрутите верхнюю монтажную гайку.

13 Зажмите верхний зажимной болт шарнирного соединения и монтажные болты рулевой передачи усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

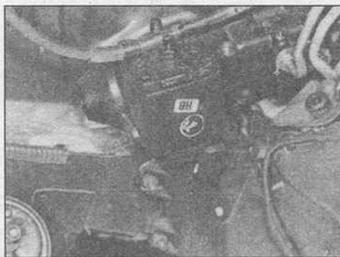
14 Установите термостойкий щиток выхлопной трубы.

15 Установите маятник рулевого управления к валу и зажмите гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

16 Установите переднюю отводящую выхлопную трубу на моделях, оборудованных ABS.

17 Опустите автомобиль на землю.

18 Снимите пробки, установите подающие и возвратные трубки и зажмите соединительные гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.



25.7 Вид механизма рулевого управления с усилителем (двигатель снят для ясности)

19 Установите облицовку на перегородку.

20 Проверьте и в случае необходимости дополните уровень жидкости в бачке тормозной системы с усилителем. Установите крышку.

21 Запустите двигатель на холостом ходу, поверните рулевое управление от замка до замка несколько раз, чтобы удалить воздух из системы, затем повторно проверьте и дополните уровень жидкости.

26 Рулевая передача - регулировка на месте

1 Рулевую передачу можно предварительно отрегулировать на автомобиле на месте. Сначала поддомкратьте перед автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

2 Открутите гайку, закрепляющую маятник рулевого управления к основанию рулевой передачи, затем подходящим экстрактором отделите рычаг от пазов на валу.

3 Снимите с помощью рычага клавишу звукового сигнала из центра рулевого колеса.

4 Опциентируйте рулевое колесо, поворачивая его от замка до замка и разделив число оборотов на два. Поверните рулевое колесо приблизительно на один оборот против часовой стрелки от центра.

5 Динамометрическим ключом измерьте крутящий момент на гайке рулевого колеса и запишите показание. Затем измерьте момент при центральном положении руля. Второе показание должно быть на 50-80 Нсм больше чем первое и должно составлять 110-150 Нсм.



27.2 Боковой внешний шаровой шарнир рулевой тяги

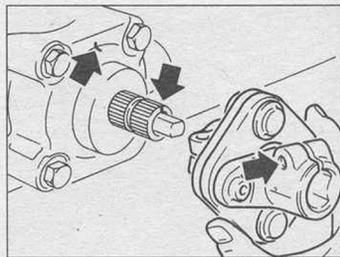


Рис. 10.18 Центральная метка на червячном вале и кожухе (Глава 25)

6 В случае необходимости, отрегулируйте регулировку вала, навинчивая рулевую передачу, зажимая контргайку и повторно проверяя установку.

7 Установите маятник и зажмите гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, затем опустите автомобиль на землю.

27 Рулевые тяги - снятие и установка

1 Затяните ручной тормоз, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите передние колеса.

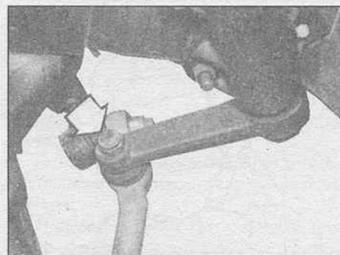
2 Для снятия рулевых тяг открутите гайки и, используя инструмент снятия шарового шарнира, выдавите шаровые цапфы (фото). Если требуется заменить только один наконечник тяги, отсоедините только соответствующий конец.

3 Ослабьте зажимные болты и открутите наконечники тяги, считая точное число оборотов, требуемых, чтобы снять их.

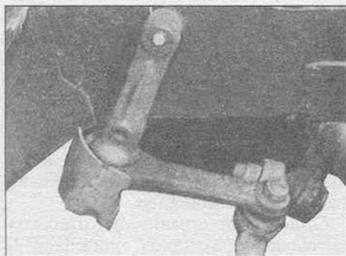
4 Чтобы снять центральную рулевую тягу, боковые рулевые тяги предварительно должны сначала быть разъединены на их внутренних шлицах, как описано в пункте 2.

5 Открутите гайки и отсоедините рулевую тягу от маятника и маятникового рычага, используя инструмент для снятия шарового шарнира (фото).

6 Установка проводится в обратной последовательности с использованием новых гаек автоблокировки. Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. В заключение проверьте, и в случае необхо-



27.5 Гайка маятника-центральной рулевой тяги (отмечена стрелкой)

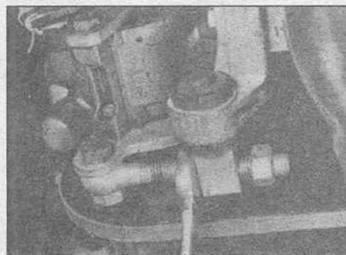


28.2 Промежуточное зубчатое колесо рулевого управления

димости отрегулируйте, установку схождения переднего колеса, как описано в Главе 30.

28 Промежуточное зубчатое колесо рулевого управления - снятие и установка

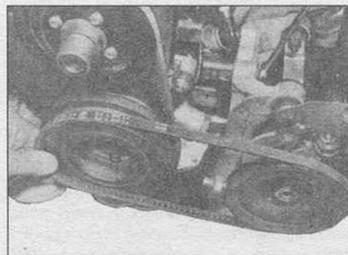
- 1 Затяните ручной тормоз, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите левое колесо.
- 2 Отсоедините центральную рулевую тягу, откручивая гайку и используя инструмент для снятия шарового шарнира, чтобы выдавить шаровую цапфу (фото).
- 3 Открутите гайку из основания подвески промежуточного зубчатого колеса и снимите термостойкий щиток. Втулка заменяется вместе с рычагом.
- 4 В случае необходимости, открутите подвеску промежуточного зубчатого колеса от днища.
- 5 Установка проводится в обратной последовательности, используя новые гайки автоблокировки и затяните гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. При установке болтов подвески промежуточного зубчатого колеса используйте небольшое количество состава блокировки резьбы.



29.3А Ослабление внешней гайки регулировочного стержня

29 Насос усилителя рулевого управления - снятие и установка

- 1 Ослабьте два шарнирных болта на верху насоса.
- 2 Ослабьте гайку механизма натяжения и болт под насосом и внутреннюю гайку регулировочного стержня.
- 3 Открутите внешнюю гайку на регулировочном стержне до тех пор пока нельзя будет снять приводной ремень с двух шкивов (фото).
- 4 Поместите контейнер под насосом, затем открутите соединительную гайку и отсоедините трубу давления. Ослабьте скобу и отсоедините питающий шланг. Слейте жидкость в контейнер.
- 5 Поддержите насос и снимите три монтажных болта. Достаньте насос из моторного отсека.
- 6 Установите насос в обратной последовательности, однако не зажимайте монтажные болты до завершения процедуры.
- 7 Поместите приводной ремень на два шкива, открутите внутреннюю регулировочную контргайку, затем зажмите внешнюю регулировочную контргайку. При этом ремень должен вдавливать большим пальцем на середине расстояния между шкивами приблизительно на 13,0 мм. В заключение зажмите внутреннюю контргайку.
- 8 Затяните все гайки и болты к усилиям затяжки, регламентированным Спецификацией.
- 9 Залейте новую жидкость в резервуар до максимального уровня. Запустите на некоторое время двигатель, затем выключите и дополните уровень жидкости. Сделайте это несколько раз, пока уровень не останется постоянным. При работающем двигателе на холостом ходу, медленно поверните рулевое управление несколько раз от замка до замка, чтобы удалить воздух из системы.
- 10 Остановите двигатель и дополните жидкость до холодной или горячей отметки на шупе измерения уровня в зависимости от температуры двигателя (фото). Установите крышку.



29.3В Снятие приводного ремня насоса усилителя рулевого управления

30 Установка колес - проверка и регулировка

- 1 Точная установка колес существенно влияет на эффективность рулевого управления и предотвращает чрезмерный износ шины. Перед проверкой, убедитесь, что автомобиль не перегружен, и давление в шине соответствует норме.
- 2 Развал и углы продольного наклона шкворня лучше всего проверять на станции техобслуживания, используя специализированное оборудование. Угол продольного наклона шкворня не регулируется, в отличие от угла развала передних колес.
- 3 Установка схождения можно проверить следующим образом. Поместите автомобиль на ровном месте. Установите колеса прямо - вперед и прокатите автомобиль взад вперед приблизительно 4 метра.
- 4 Шаблоном для установки колес проверьте, что передние колеса выровнены, как указано в Спецификации.
- 5 Если необходима регулировка, ослабьте зажимные болты на боковых рулевых тягах и поверните наконечники на равное количеством витков резьбы. Обе рулевые тяги должны быть равны по длине.
- 6 После регулировки, отцентрируйте шаровые шарниры и зажмите болты.

31 Колеса и шины - уход и обслуживание

Колеса и шины не должны создавать никаких реальных проблем в процессе эксплуатации при регулярном осмотре и уходе.

Регулярно проверяйте давление в шинах. Проверка должна выполняться на холодной шине, а не сразу после того, как автомобиль эксплуатировался. Давление замеренное на горячих шинах будет заведомо высоким из-за теплового расширения.

Недостаточное давление вызывает перегрев шины вследствие чрезмерного изгиба корпуса, и протектор при этом не будет сидеть правильно на поверхности дороги. Это приводит к потере сцепле-



29.10 Крышка бачка и шуп измерения уровня тормозной системы с усилителем

ния и чрезмерному износу, не говоря уже о опасности внезапного разрыва шины из-за повышения температуры.

Перекачивание вызовет быстрый износ центральной части протектора шины с одновременным уменьшением сцепления, приведет к более жесткому характеру езды, и опасности повреждения корпуса шины при ударе или наезде на препятствие.

Регулярно проверяйте шины на признаки повреждения в виде разрывов или выпучивания, особенно в бортовых стенках. Удаляйте гвозди, камни или другие посторонние предметы, застрявшие в протекторе. Если после удаления шина начинает пропускать воздух, сдайте ее в ремонт. Не эксплуатируйте шину в таком состоянии.

Периодически снимайте колеса и очищайте грязь на внутренней и внешней поверхности колеса. Исследуйте внутренние боковые поверхности обода колеса на признаки ржавчины, окисления или другого повреждения. Колеса с литыми легкосплавными дисками из сплава не ремонтируются при деформации

или появлении трещины. Их необходимо заменить.

Чтобы избежать чрезмерного износа не только шин, но также компонент подвески и рулевого управления необходимо поддерживать баланс каждого колеса. Разбалансировка колеса обычно выражается вибрацией через кузов автомобиля, хотя во многих случаях, это явно выражается через рулевое колесо. И наоборот, износ или повреждение регулировочных компонент рулевого управления и подвески может вызывать чрезмерный износ шины. Повреждение подшипника колеса также влияет на износ шины. Балансирование в этом случае не устранил вибрацию.

Балансировка (центрирование) колеса может быть выполнена на колесе стоящем на автомобиле или снятом с автомобиля. Если балансировке на автомобиле, проверьте правильность и момент затяжки соединения колесо-ступица.

На общий износ шины в значительной степени влияет манера езды - резкое торможение и ускорение или быстрое движение на повороте, всегда производят к

более быстрому износу шины. Ротация шин (взаимная перемена мест) приводит к более равномерному износу, но она должна выполняться только на автомобиле с шинами одного типа.

Передние шины могут изнашиваться неравномерно в результате несоосности колеса. Передние колеса должны всегда иметь установки, указанные заводом изготовителем автомобиля.

Существуют ограничения относятся смешивания различных типов шин на автомобиле. В основном это означает, что автомобиль не должен иметь шин отличающиеся конструкцией на одной и той же самой оси. Допустимая комбинация - шины поперечной конструкции впереди и радиальной сзади. При выходе из строя шины с радиальным расположением нитей корда, ее необходимо заменять на аналогичную.

В целом порядок использования и замены определенного типа шин оговорен в правилах дорожного движения каждой конкретной страны.

Кузов

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Моменты затяжки	Нм
Крепление компрессора кондиционирования воздуха к подвеске:	
Переднее	35
Заднее	25
Крепление подвески компрессора кондиционирования воздуха к двигателю	40
Крепление кожуха патрубка на компрессор кондиционирования воздуха	25
Петля капота:	
К капоту	20
К перегородке	25
Ремни безопасности	35
Бамперы	12

1 Общее описание

Кузов представляет собой стальную, цельносварную конструкцию, активно обработанную со всех сторон для эффективной защиты от коррозии. Необычной особенностью этой модели является то, что крыша приклеена к кузову тем же клеем, что и выгнутое лобовое стекло. Технологический процесс производства в изготовлении кузова включает в себя использование роботов и электронного измерительного оборудования.

2 Техническое обслуживание

- 1 Выполните следующие процедуры с интервалом, как описано в разделе Регулярное техническое обслуживание, в начале этого руководства.
- 2 Смажьте шарниры двери, петли капота и крышки багажника, или шарниры задней двери небольшим количеством смазки.
- 3 Наложите небольшое количество

смазки на поверхности соприкосновения всех замков, ударных пластин и рычагов закрывания двери (фото).

4 Тщательно осмотрите патрубки воздушного кондиционирования, нет ли повреждений.

5 Снимите решетку радиатора (Глава 11) и используя мягкую щетку очистите поверхность конденсора от сухих листьев, грязи и т.п. В завершение, установите на прежнее место решетку радиатора.

6 Осмотрите автомобиль снизу, нет ли механических повреждений и следов коррозии. Проверьте состояние антикоррозийного покрытия.

3 Кузов и под моторная рама - обслуживание

Состояние кузова вашего автомобиля очень важно, потому что при перепродаже от этого зависит его стоимость. Намного сложнее восстановить неухоженный или поврежденный кузов, чем отремонтировать механический узел. Скрытые области кузова, типа ниш колёс, отсека двигателя, одинаково важны, хотя они не требуют такого внимания как остальная его часть.

Основное в обслуживании кузова - это его мытье, предпочтительно большим количеством проточной воды. Оно позволяет удалить всю грязь, которая прилипает к автомобилю. Важно помыть его так, чтобы не поцарапать частичками песка. Дуги колес и под моторная рама нуждаются в мойке для того, чтобы удалить грязь, которая сохраняет влагу и способствует возникновению ржавчины. Лучше всего чистить кузов при влажной погоде, когда грязь размягчается.

Периодически хорошо чистить автомобиль горячим паром, кроме автомобилей с защитным покрытием основанным на воске. При этом можно будет увидеть, какие ремонты и замены необходимы. Чистка нужна для удаления накоплений масляной грязи. Этот способ не годится для автомобилей с восковым защитным покрытием, иначе оно будет удалено. Такие автомобили должны быть обслужены до зимы, когда днище может быть вымыто и восстановлено восковое покрытие. Наносить надо полностью новое покрытие. Его также впрыскивают в двери, подоконники, отсеки кузова и т. п., как дополнительная гарантия от повреждения ржавчиной, где такую защиту не обеспечивает изготовитель.

После мытья кузова протрите его кожей с замшей, чтобы не осталось пятен. Слой автополироли поможет защитить его от химических загрязнителей в воздухе. Для восстановления блеска краски используйте полироль/очиститель типа Turtle Extra. Для краски типа металллик, чтобы избежать повреждений, требуется специальный нежесткий очиститель.

4 Обивка и коврики - обслуживание

Рекомендуется регулярно чистить коврик от песка пылесосом. Если они сильно загрязнены, то их вынимают из машины для мытья и чистки. Сухими кладут на прежнее место. Отделку интерьера можно чистить протирая влажной тканью и воском. Не забудьте чистить потолок так же как и обивку. Чрезмерная влажность при уборке может повредить интерьер, вызывая пятна, неприятные



2.3 Смазывание замка капота

запаху или даже гнили. Для сушки салона не пользуйтесь электрическими отопительными приборами.

5 Ремонт незначительных повреждений кузова

Ремонт незначительных царапин в конструкции кузова

Если царапина поверхностна и не проникает к металлу кузова, ремонт очень прост. Слегка протрите поцарапанную область специальным составом, чтобы удалить отслоившуюся краску. Ополосните поврежденное место чистой водой.

Нанесите автомобильную краску на царапину. Продолжайте наносить тонкие слои краски, пока уровень краски в царапине не сравняется с уровнем краски вокруг. Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем отполируйте поверхность. После этого, покройте воском место царапины.

Если царапина глубока и металл кузова начал ржаветь, то воспользуйтесь другим способом ремонта. Удалите карманным ножом всю ржавчину до основания царапины, затем воспользуйтесь грунтовкой, чтобы предотвратить образование ржавчины в будущем. При помощи нейлоновой кисти покройте царапанное место наполнителем. Если потребуется, разведите наполнитель, чтобы получить пасту, которая хорошо заполняет узкие царапины. Прежде чем наполнитель затвердеет, протрите поверхность царапины более жидким наполнителем. Это будет гарантировать, что восстанавливаемая поверхность чуть ниже уровня краски вокруг. Теперь царапина может быть покрашена, как описано ранее в этом Разделе.

Ремонт вмятин в конструкции кузова

При восстановлении вмятин, сначала надо выровнять поверхность как можно ближе к первоначальной форме. Не имеет смысла пытаться восстанавливать первоначальную форму, поскольку металл в поврежденной области будет деформирован и не сможет быть приведен к первоначальным контурам. Лучше сделать уровень вмятины на 3 мм ниже металла вокруг. В случаях когда вмятина очень мелка, этого не стоит делать вообще. Если доступна обратная сторона вмятины, то она может быть выправлена легко с помощью рихтовочного молотка. При выполнении этой работы, приложите деревянный брусок с противоположной стороны вмятины, чтобы поглотить удары молотка и предотвратить деформацию металла.

Если вмятина находится в секции кузова с двойными слоями или она недоступна по другой причине, то примените следующий способ. Просверлите не-

сколько маленьких отверстий в металле внутри поврежденной области. Заверните самонарезающиеся винты в отверстия, чтобы получить хороший захват в металле. Теперь вмятина может быть выправлена плоскогубцами, натяжением выступающих головок винтов.

Следующая стадия ремонта - удаление краски из поврежденного места и на 2.5 см вокруг. Это легко сделать металлической щеткой или наждачным кругом зажатым в электродрели. Эта работа может быть выполнена также эффективно вручную наждачной бумагой. Чтобы закончить подготовку к грунтовке, прошапайте поверхность металла отверткой или напильником. Или просверлите маленькие отверстия в обрабатываемой области. Это позволит обеспечить хорошее сцепление с материалом наполнителя. Чтобы закончить ремонт, см. Глава Грунтовка и покраска.

Ремонт проржавевших отверстий или пробоин

Удалите всю краску с обрабатываемой поверхности и на 2.5 см вокруг, используя металлическую щетку или наждачный круг, зажатый в электродрели. Эта операция может быть выполнена также эффективно вручную наждачной бумагой. После удаления краски, определите серьезность повреждения и решите, заменять ли всю деталь, или восстанавливать поврежденное место. Новые панели кузова не очень дорогие и зачастую быстрее установить новую деталь, чем восстанавливать большие повреждения.

Снимите все части из поврежденного места, кроме тех, которые помогут восстановить первоначальную форму поврежденного кузова (типа остовов передней фары и т.п.). Вырежьте поврежденный или проржавевший металл.

Металлической щеткой почистите поврежденное место для удаления порошкообразной ржавчины. Если доступна задняя часть поржавевшего места, обработайте её антикоррозийной краской.

Прежде чем приступать к грунтовке, заделайте дырки. Это можно сделать заклепав или приклепив лист металла винтами, или заполнив отверстия металлической сеткой.

Как только отверстие заделано, его можно загрунтовать и покрасить. (См. следующую подглаву о грунтовке и покраске).

Грунтовка и покраска

Перед чтением этой подглавы, см. подглавы о вмятинах, глубоких царапинах, проржавевших отверстиях и ремонте пробоин.

Существует много типов грунтовок кузова. Для нанесения и выравнивания грунтовочного материала будут необходимы широкая нейлоновая кисть или эластичный пластик. Смешайте неболь-

шое количество грунтовки с загустителем в чистой ёмкости (используйте загуститель экономно). Следуйте инструкциям изготовителя на упаковке. Используя кисть, нанесите грунтовку на подготовленную поверхность. Чтобы достичь желаемого контура и выровнять поверхность, проводите кистью каждый раз поперек поверхности грунтовки. Как только достигнете контуров близких к оригиналу, прекратите наносить пасту. Продолжайте наносить тонкие слои пасты через каждые 20-минут, пока уровень наполнителя не станет близким к уровню металла вокруг.

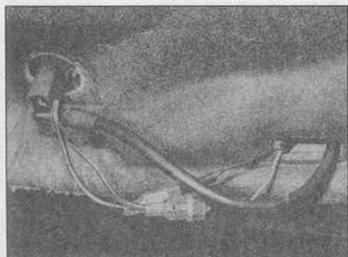
Как только наполнитель застыл, его избыток может быть удален напильником или наждачной бумагой. Сначала используйте бумагу с более крупным зерном и завершайте работу бумагой с более мелким зерном. Всегда оборачивайте наждачную бумагу вокруг плоского бруска, чтобы поверхность была полностью гладкой. Во время шлифовки поверхности мелкая наждачная бумага должна периодически ополаскиваться в воде, чтобы получить очень гладкую поверхность.

Производя такой ремонт, позаботьтесь о сохранности поверхности кузова. Ополосните место ремонта чистой водой, чтобы удалить всю пыль от наждачной бумаги.

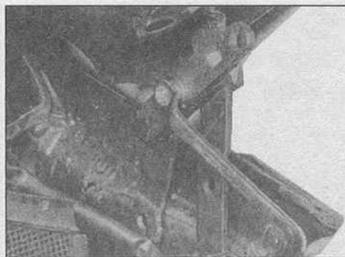
Распылите аэрозоль грунтовки на обрабатываемую поверхность. Это позволит увидеть дефекты в поверхности наполнителя. Восстановите дефекты новой грунтовкой или наполнителем и еще раз отшлифуйте поверхность наждачной бумагой. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока не убедитесь, что поверхность совершенна. Ополосните это место чистой водой и дайте ему высохнуть. Теперь можно приступать к покраске. Она производится распылением в теплом, сухом, безветренном и свободном от пыли месте. Эти условия могут быть созданы в мастерской для покрасочных работ, но если Вы вынуждены работать на открытом воздухе, то выберите сухой, безветренный день. Если Вы работаете в закрытом помещении, то смочите пол водой для защиты от пыли. Часты отделки, типа хромоновых полос, дверных ручек, и т.п., должны быть защищены или сняты. Для этого используйте клейкую ленту и несколько слоев газеты.

Перед распылением, хорошо взболтайте флакон с краской. Затем нанесите пробный слой и отработайте способ покраски распылением. Окрасьте ремонтируемое место. Она должна наноситься на хорошо высохший толстый слой грунтовки.

Начните распыление из центра ремонтируемого места и затем, круговыми движениями, дойдите до краев. Окрасьте приблизительно на пять см. дальше края ремонта. Снимите все защитные покрытия через 10 - 15 минут после завершения распыления. Дайте новой краске сохнуть



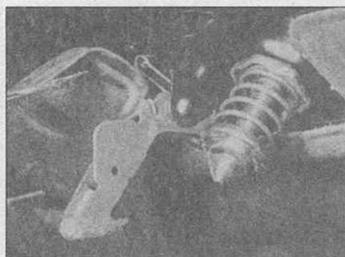
7.2 Провода и шланги жиклера с подогревом омывателя лобового стекла



7.3А Отвинтите центральные болты...



7.3В ... и снимите капот

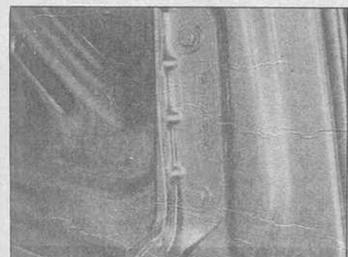


7.5 Предохранительный крючок капота и штифт ударной пластины

по крайней мере две недели, затем используйте спецсостав для полировки, чтобы смешать контур новой краски со старой. Наконец примените восковое покрытие.

Пластиковые детали

С увеличением числа пластиковых деталей кузова, используемых изготовителями автомобилей (таких как бамперы, спойлеры и, в некоторых случаях, главные панели кузова), встал вопрос ремонта их более серьезных повреждений. Основная методика ремонта включает в себя проделывание борозд по линии трещины в пластиковой детали. Затем поврежденная часть сваривается, используя горячий воздушный инжектор, чтобы нагревать и плавить пластиковый стержень наполнителя в борозду. Затем удаляется избыток пластика и выравнивается ремонтируемое место. Важно чтобы использовался нужный стержень наполнителя, поскольку детали кузова могут быть сделаны из различных типов пластика, таких как поликарбонат, ABS, полипропилен.



8.1 Шарнир крышки багажника

Повреждение менее серьезного характера (трение, незначительные трещины и т.д.) может быть восстановлено наполнителем из эпоксидной смолы. Он обычно застывает в течение 20 - 30 минут и готов к зачистке и покраске.

Если Вы восстанавливаете деталь полностью наполнителем из эпоксидной смолы, то возникает проблема подобрать подходящую краску для окончания ремонта, которая будет совместима с типом используемого пластика. В одно время, использование универсальной краски не было возможно вследствие сложного диапазона пластмасс с которым сталкиваются при ремонте деталей кузова. Стандартные краски вообще не будут окрашивать пластик или резину. Но сейчас возможно приобрести пластиковые части кузова, к которым прилагается грунтовка и краска для поверхностной обработки. Сначала производится ремонт поврежденной детали и его сушка (до 30 минут). Затем накладывается грунтовка, и ее сушат в течение часа, перед тем как применить специальную краску. В результате - правильно подобран цвет и краска обладает свойствами гибкого пластика или резины.

6 Ремонт кузова - серьезные повреждения

Там где есть серьезное повреждение, необходима замена деталей и сварка - оставьте это профессионалам. Если повреждение возникло из-за столкновения, то необходимо проверить нет ли перекоса кузова. Это может быть выполнено только торговым агентом GM, исполь-

зую специальный тест. Иначе, это может привести к неравномерному износу узлов и деталей, или к поломке автомобиля.

7 Капот - снятие и установка

1 Удерживая капот в открытом положении, подложите защитные покрытия (ветошь или картон) внизу углов капота и над передними крыльями, чтобы не повредить краску.

2 Отсоедините провода и шланги от жиклера омывателя и лампы подсветки двигательного отсека и вытащите их через остоу капота (фото).

3 С помощью ассистента придержите капот, затем удалите одиночные центральные болты на обоих шарнирах и снимите капот с автомобиля (фото).

4 Если шарниры остаются нетронутыми на капоте и кузове, то при сборке не понадобится их регулировка. Если требуется заменить части шарниров, то необходимо отвинтить с них болты.

5 Сборка производится в обратной последовательности. При необходимости, отрегулируйте положение шарнира, чтобы капот был отцентрирован и правильно присоединен к конструкции кузова. Высота переднего края капота может быть откорректирована ввинчиванием двух резиновых уплотняющих колец. Проверьте что бы расстояние между гайкой штифта ударной пластины и шайбой было 45,0 мм, и в случае необходимости откорректируйте его, освободив гайку и приворачивая штифт (фото).

8 Крышка багажника - снятие и установка

1 Откройте крышку багажника и отметьте карандашом положение болтов на шарнирах (фото).

2 На моделях оборудованных тыловым спойлером, отсоедините пневматическую стойку.

3 С помощью ассистента, отвинтите болты шарнира и снимите крышку багажника.

4 Торсионные пружины могут быть сняты специнструментом GM: KM -125 и KM -614, иначе есть риск их сломать.

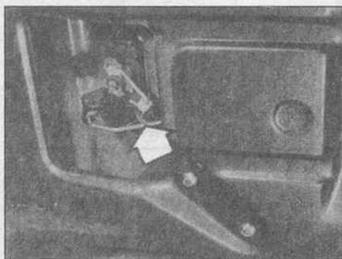
5 При необходимости, замок может быть снят отсоединением тяги и удалением крепежных винтов (фото).

6 Сборка производится в обратной последовательности. Проверьте чтобы крышка багажника была установлена правильно (фото).

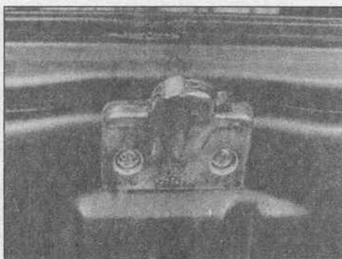
9 Задняя дверь - снятие и установка

1 Откройте заднюю дверь.

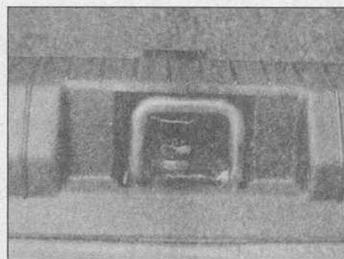
2 Отсоедините стойки, сняв снаружи с



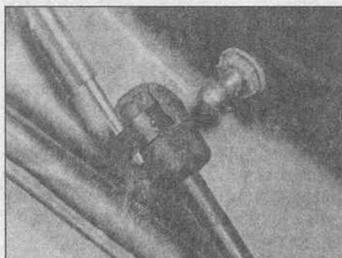
8.5А Тяги управления замком (отмечена стрелкой) и центральной блокировкой



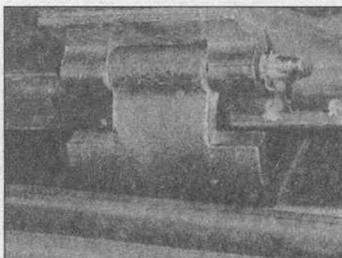
8.5В Замок крышки багажника



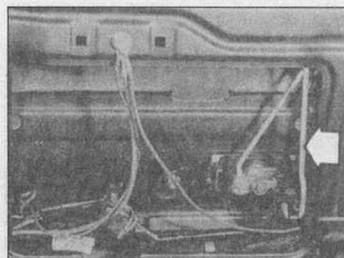
8.6 Ударная пластина крышки багажника



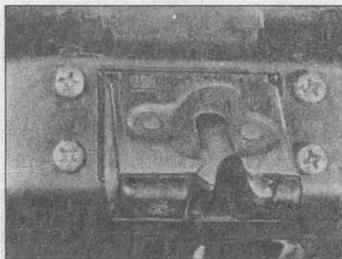
9.2 Разъединение стоек задней двери



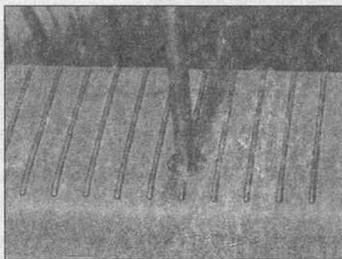
9.5 Шарнир задней двери



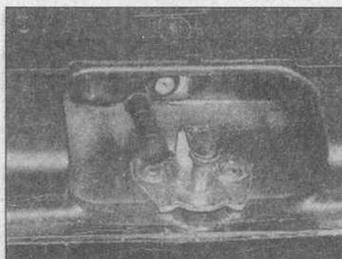
9.6А Тяга управления замком задней двери (отмечена стрелкой) и тяга управления центрального замка



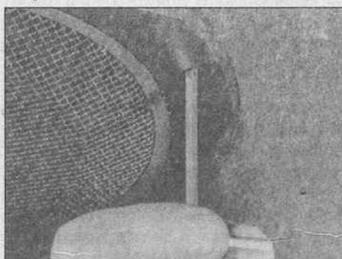
9.6В Замок задней двери



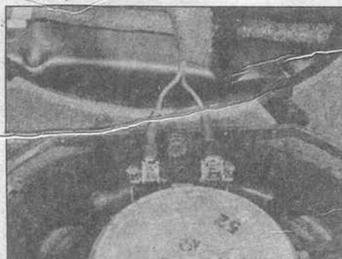
9.7А Снятие пластикового защитного кожуха...



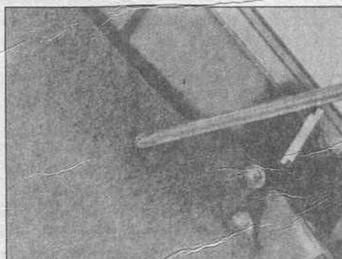
9.7В ... для доступа к ударной пластине задней двери



10.1А Снятие динамиков задней двери



10.1В Провода динамика задней двери



10.2 Удаление винтов панели отделки задней двери

помощью рычага пружинящие зажимы (фото).

3 Снимите панель отделки (Глава 10).

4 Отсоедините провода и шланг омывателя.

5 С помощью ассистента снимите скобы шарнира, вытолкните штифты и снимите заднюю дверь с автомобиля (фото).

6 Замок может быть снят отсоединением тяги и снятием четырех крепежных винтов (фото).

7 Отвернув винты и сняв заднюю пластиковую защитную отделку, обеспечивается доступ к ударной пластине. Затем ударная пластина может быть отвинчена (фото).

8 Сборка производится в обратной последовательности, но необходимо отрегулировать ударную пластину так, чтобы она входила в центр замка.

10 Панель отделки задней двери - снятие и установка

1 Откройте заднюю дверь и снимите динамики, отсоединив провода и извлекая винты торцовым ключом (фото).

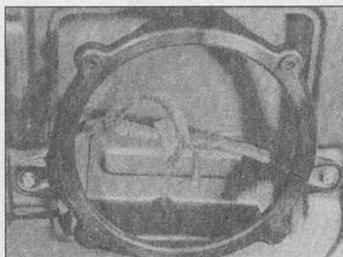
2 Удалите винты и снимите панель отделки (фото).

3 При необходимости, отвинтите болты с монтажной рамы динамика (фото).

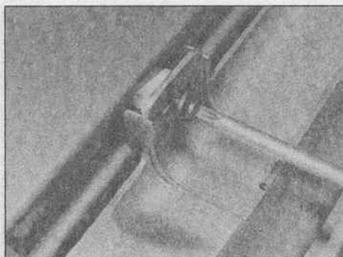
4 Сборка производится в обратной последовательности.

11 Решетка радиатора - снятие и установка

1 Откройте капот.



10.3 Монтажная рама динамика задней двери



11.2 Удаление верхних крепежных винтов решетки радиатора



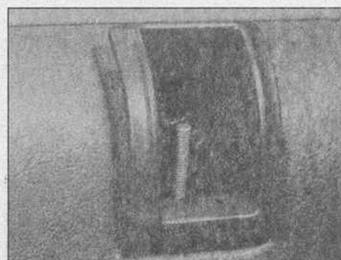
11.3 Отсоединение решетки радиатора от переднего бампера



12.2 Способ снятия пружинной шайбы ручки стеклоподъемника



12.3 Снятие подшипника ручки стеклоподъемника



12.5 Снятие отделки кнопки замка

2 Удалите верхние крепежные винты (фото).

3 Вытолкните основание решетки внутрь, чтобы вытащить ее из переднего бампера, затем удалите ее (см. фото).

12 Панель отделки двери - снятие и установка

1 У моделей с ручным стеклоподъемником, закройте окно полностью и отметьте положение ручки регулятора.

2 Проденьте кусок ткани позади ручки, чтобы вынуть пружинную шайбу ручки стеклоподъемника (фото).

3 Снимите подшипник (фото).

4 Отсоедините кнопку закрывания двери от тяги управления. Для этого, снимите с помощью рычага снаружи кнопки красную пластиковую вставку, затем удалите кнопку со стержня.

5 При снятой кнопке, отверните винт и удалите отделку (фото).

6 С помощью рычага снимите снару-

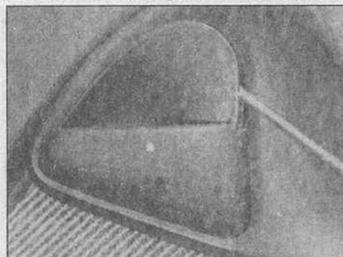
жи отделки двери панель для пальцев и удалите винт (фото).

7 Снимите с помощью рычага пластиковую вставку и удалите открывшиеся винты (фото).

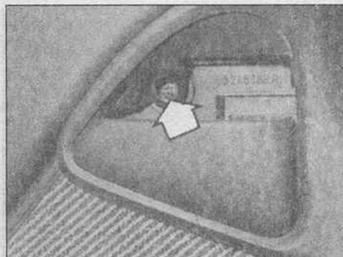
8 Где оборудовано, извлеките управляющий переключатель наружного зеркала и отсоедините провода (фото).

9 Где оборудовано, снимите с помощью рычага переключатель электрического стеклоподъемника и отсоедините электропроводку (фото).

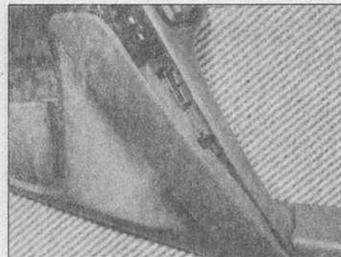
10 Где оборудовано, удалите винты кар-



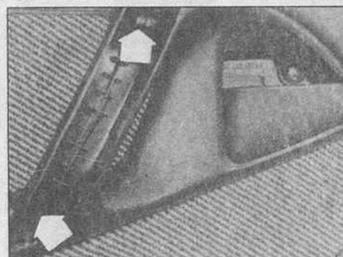
12.6A С помощью рычага снимите снаружи отделки двери панель для пальцев ...



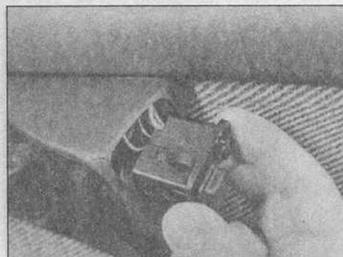
12.6B ... для доступа к винту (отмечен стрелкой)



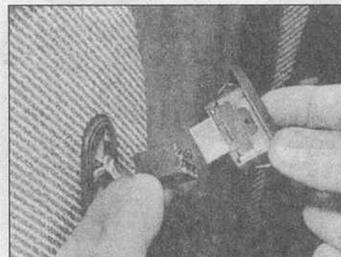
12.7A Снимите пластиковую вставку ...



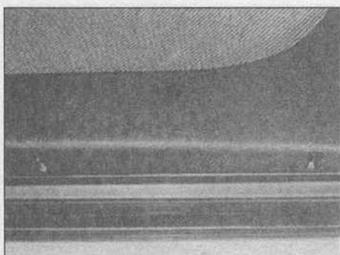
12.7B ... и удалите винты (отмечены стрелками)



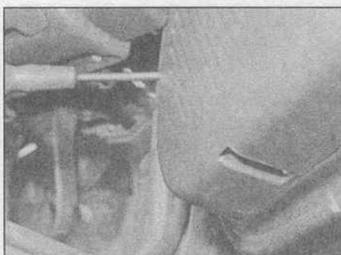
12.8 Снятие переключателя управления наружного зеркала



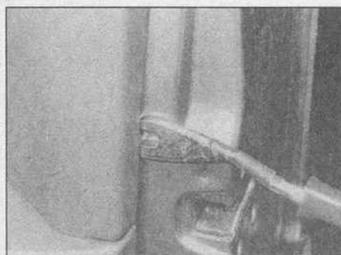
12.9 Отсоединение переключателя электрического стеклоподъемника на задней двери



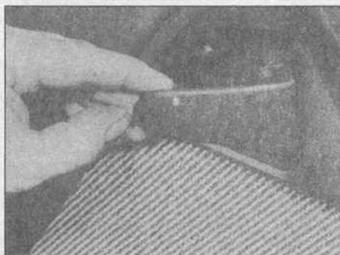
12.10А Удаление нижних винтов кармана двери...



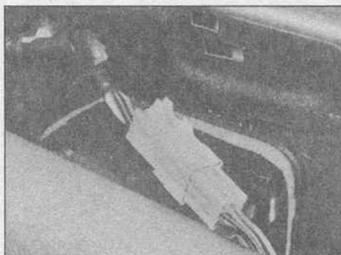
12.10В ... и удаление передних винтов кармана двери



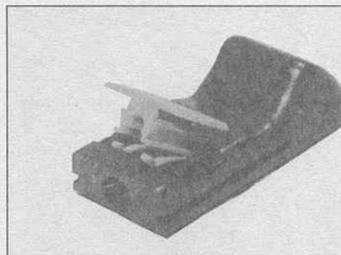
12.11 Снятие с помощью специнструмента панели отделки двери



12.12А Отведите ручку двери при снятии панели отделки



12.12В Разъем панели отделки двери



12.13А Кнопка закрывания двери и красная пластиковая вставка

мана двери (фото). Снимите также тыловую скобу внутри кармана.

11 Используя специнструмент (фото), снимите панель отделки с двери. Чтобы избежать поломки пластиковых скоб, вставляйте инструмент как можно ближе к ним.

12. Удалите панель отделки, при немного отведенной внутрь ручке двери. Отсоедините контакты провода выключателя (фото).

13 Сборка производится в обратной последовательности. При установке на мес-

то кнопки закрывания двери, потяните вверх управляющую тягу, укрепите кнопку на тяге так, чтобы красный паз вставки только показался, затем нажмите вставку вниз.

14 При установке ручки стеклоподъемника, закрепите пружинящую скобу и насадите ручку на вал со шлицами (фото).

13 Динамик двери - снятие и установка

1 Снимите панель отделки двери, как описано в Главе 12.

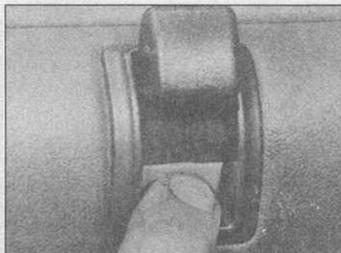
2 Используя торцовый ключ, отверните крепежные винты (фото).

3 Снимите динамик и отсоедините провода, отметьте как подсоединяются провода (фото).

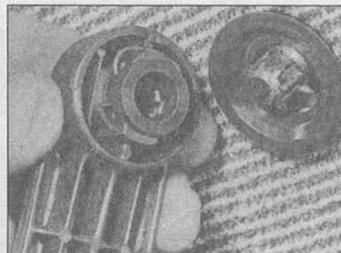
4 Удалите винты и снимите корпус (фото).



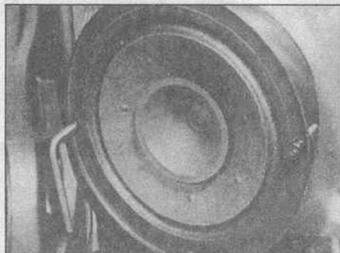
12.13В Вытяните вверх тягу управления (отмечена стрелкой) ...



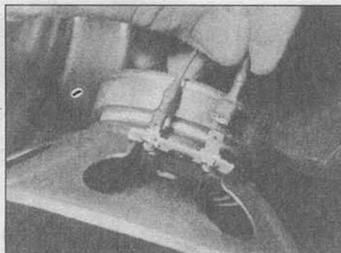
12.13С ... затем установите кнопку закрывания и установите вставку



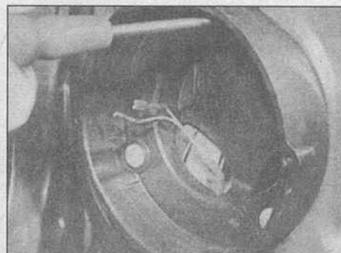
12.13D Установка ручки стеклоподъемника (с вставленной пружинящей скобой)



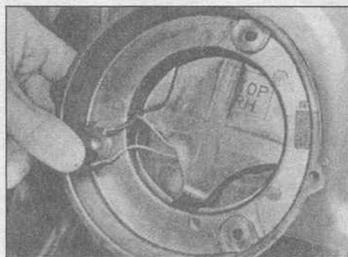
13.2 Используя торцовый ключ, удалите винты динамика двери



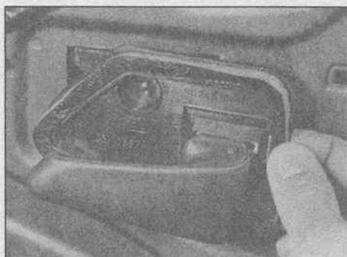
13.3 Отсоединение проводов динамика двери



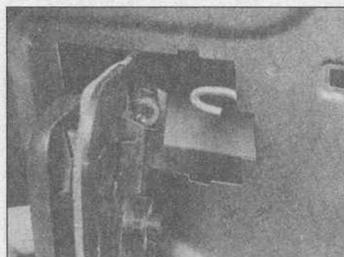
13.4А Удалите винты ...



13.4B ... и снимите корпус динамика



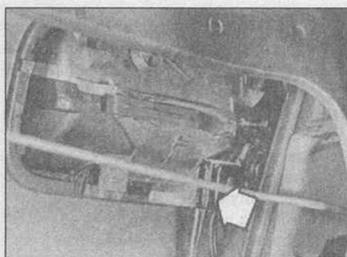
14.2A Прижмите внутреннюю ручку двери вперед ...



14.2B ... и отсоедините ее от тяги



15.3 Крепежная скоба внешней ручки двери (указана стрелкой)



16.2 Устройство привода центрального замка на ручке двери (отмечено стрелкой)

5 Сборка производится в обратной последовательности.

14 Внутренняя ручка двери - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери как описано в Главе 12.
- 2 Прижмите ручку и вытащите ее из проема в двери, затем поверните ее, чтобы отсоединить от тяги (фото).
- 3 Сборка производится в обратной последовательности.

15 Внешняя ручка двери - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери, как описано в Главе 12.
- 2 Отсоедините тяги.
- Снимите крепежную скобу и удалите наружную ручку (фото).
- 4 Сборка производится в обратной последовательности.

16 Цилиндр замка передней двери - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12) и внешнюю ручку двери (Глава 15). Оттащите кожу пластиковой мембраны насколько это требуется.
- 2 Удалите панель дверной ручки. Отсоедините провода центрального замка, где это необходимо (фото).
- 3 Извлеките стопорные кольца, и удалите цилиндр замка из панели ручки.

4 Сборка производится в обратной последовательности.

17 Дверной замок - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12). Оттащите кожу пластиковой мембраны насколько это требуется.
- 2 Отсоедините тяги от замка и, на моделях 1988-го года, разъедините провода двигателя центрального замка.
- 3 Используя торцовый ключ, удалите винты и снимите замок в сборе с двери (фото).
- 4 Сборка производится в обратной последовательности, заметьте при этом, что на моделях с 1988-го года, оборудованных центральным замком, до установки на прежнее место двигатель центрального замка должен быть отрегулирован, как описано в Разделе 13. На всех моделях, по завершении, проверьте чтобы ударная пластина входила в замок по центру и при необходимости отрегулируйте ее.

18 Дверь - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12). Оттащите кожу пластиковой мембраны насколько это необходимо.
- 2 Отсоедините электропроводку от зеркала с электроподогревом, окна с электрическим стеклоподъемником, от установленных в дверь динамиков и центрального замка.
- 3 Удалите штифт и отсоедините дверной упор (фото).

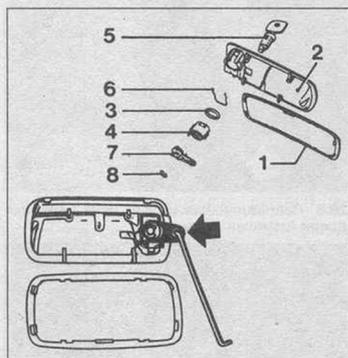
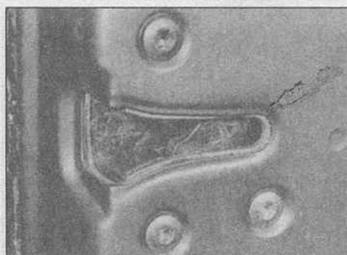
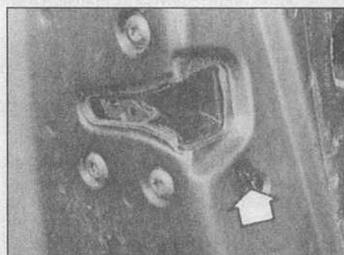


Рис. 11.1 Детали цилиндра замка передней двери (Глава 16)

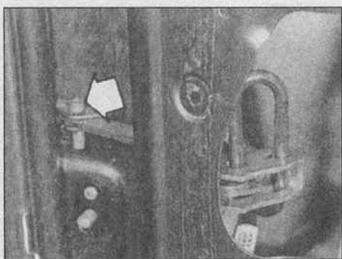
- 1 Прокладка
- 2 Панель для ручки
- 3 Кольцо
- 4 Кожух
- 5 Цилиндр замка
- 6 Стопорное кольцо
- 7 Крепежный элемент
- 8 Стопорное кольцо



17.3A Крепежные торцовые винты замка передней двери



17.3B Крепежные винты замка задней двери и детская задвижка безопасности (показана стрелкой)



18.3 Извлеките штифт (показан стрелкой), чтобы снять контрольный рычаг двери

- 4 Подоприте дверь деревянными брусками.
- 5 Снимите нижние колпачки и, используя подходящую выколотку, вытолкните вверх шарнирные пальцы (фото). Снимите дверь с автомобиля.
- 6 Сборка производится в обратной последовательности.

19 Лобовое стекло и окно задней двери/заднее стекло - снятие и установка

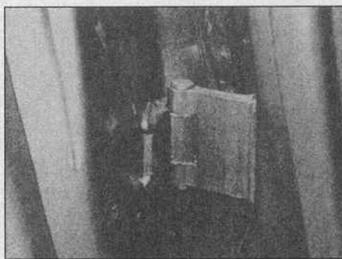
Лобовое стекло и окна задней двери / заднее стекло присоединено к кузову специальным клеем. Существует специальный инструмент для снятия старого стекла и установки нового, поэтому эту работу лучше всего поручить специалисту.

20 Окно передней двери - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12). Оттащите кожу пластиковой мембраны настолько это необходимо.
- 2 Снимите стеклоподъемник отвинтив болты, высверлив снаружи заклепки, и разъединив рычаги из направляющих стекла основания. На окнах с электроподъемником, отсоедините электропроводку (фото).
- 3 Снимите наружное зеркало (Глава 22).
- 4 Аккуратно удалите защитную полосу и накладку двери.
- 5 Отвинтите болт и снимите переднюю направляющую (фото).
- 6 Снимите окно с двери.
- 7 Сборка производится в обратной последовательности. Проверьте, чтобы направляющая и упоры были правильно присоединены к переднему краю окна. Установите положение регулятора так, чтобы верхний край окна был параллелен верхней раме двери. Проверьте его, чтобы окно плавно закрывалось.

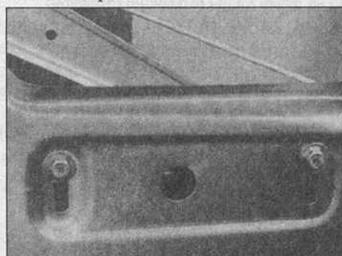
21 Окно задней двери - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12). Оттащите кожу пластиковой мембраны настолько это необходимо.



18.5 Шарнир двери

- 2 Снимите стеклоподъемник отвинтив болты, высверлив снаружи заклепки и отсоединив рычаги из направляющих стекла. На окнах с электроподъемником, разъедините электропроводку.
- 3 Аккуратно удалите защитную полосу и накладку двери.
- 4 Отвинтите болт и снимите переднюю направляющую (фото).
- 5 Снимите окно с двери.
- 6 Сборка производится в обратной последовательности. Проверьте, чтобы окно плавно закрывалось.



20.2A Регулировочные болты стеклоподъемника



20.2C Соединение рычага стеклоподъемника со стеклом



21.4 Направляющая окна задней двери

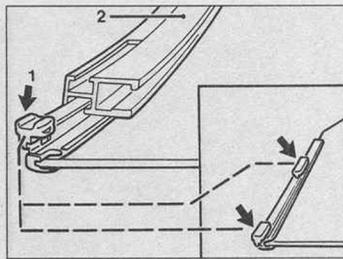


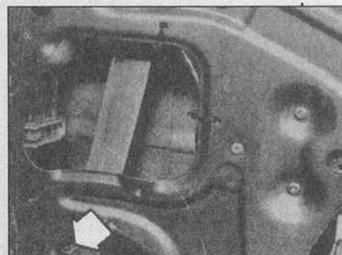
Рис. 11.2 Стопоры направляющей окна передней двери (1) и направляющая (2) (Глава 20)

22 Наружное зеркало двери - снятие и установка

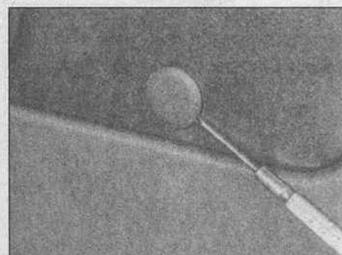
- 1 Снимите с помощью рычага снаружи навинчивающуюся крышку (фото).
- 2 Удалите винт и снимите скобы с пластикового покрытия (фото).
- 3 Придержите наружное зеркало, удалите три крепежных винта и снимите зеркало (фото). Обратите внимание, что на электрически управляемых зеркалах



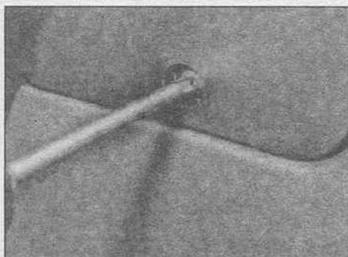
20.2B Электрически управляемый стеклоподъемник



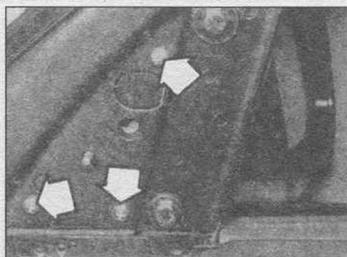
20.5 Направляющая и болт окна передней двери (отмечен стрелкой)



22.1 С помощью рычага снимите пластиковую заглушку...



22.2 ... и удалите винт покрытия



22.3 Крепежные винты наружного зеркала (отмечены стрелками)

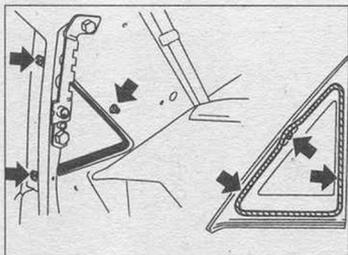


Рис. 11.3 Положение крепежных винтов заднего бокового окна (Глава 23)

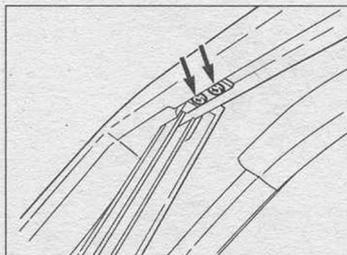


Рис. 11.4 Верхние винты направляющего канала заднего окна (Глава 24)

необходимо отсоединить электропроводку.

4 Сборка производится в обратной последовательности.

23 Заднее боковое окно - снятие и установка

1 Удалите полосу отделки из основания бокового окна.

2 Из салона автомобиля снимите панели отделки и направляющей ремня заднего сидения. При необходимости, также снимите внешнюю обивку сидения.

3 Отвинтите накладные гайки и снимите окно.

4 Сборка производится в обратной последовательности.

24 Неподвижное окно задней двери - снятие и установка

1 Снимите панель отделки двери (Гла-

ва 12). Оттащите кожу пластиковой мембраны насколько это необходимо.

2 Опустив окно, отвинтите средние и верхние винты крепящие тыльный канал направляющей окна. Вытолкните канал вперед.

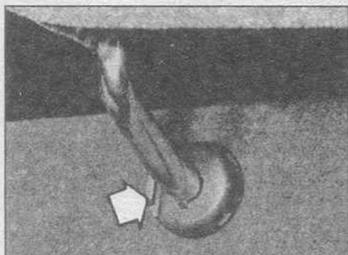
3 С помощью рычага снимите снаружи верхнюю и нижнюю уплотнительные полосы и удалите окно.

4 Сборка производится в обратной последовательности, но при установке примените мыльную воду на каналы окна.

25 Направляющие подголовника - снятие и установка

1 Отожмите боковые плунжера и вытащите подголовник из направляющих (фото).

2 Переместите спинку кресла вперед. Достаньте задние направляющие, отожмите пластиковые шпонки, затем вытащите их (фото).



25.1 Стойка и плунжер подголовника (показан стрелкой)



25.2 Снятие направляющей подголовника

3 Сборка производится в обратной последовательности.

26 Ремни безопасности - снятие и установка

Передние

1 Снимите панель отделки центральной стойки.

2 Отвинтите болт, крепящий нижнюю часть ремня к центральной стойке.

3 Вытащите ремень безопасности через проем обшивки центральной стойки.

4 Отвинтите болт, крепящий корпус инерционного барабана, и снимите его с центральной стойки.

5 Отвинтите пояс от регулятора.

6 Чтобы снять замок ремня безопасности, снимите сидение, как описано в Главе 28.

7 Сборка производится в обратной последовательности.

Задние (Седан)

8 Снимите прокладку заднего сидения и спинку (Глава 28). Также снимите боковую обивку.

9 Отвинтите болт, крепящий нижний (закрепленный) конец ремня к полу.

10 Отвинтите ремень от регулятора.

11 Отвинтите болт, крепящий устройство инерционного барабана.

12 Вытащите боком ремень из нижней четверти панели отделки.

13 Отвинтите болт и снимите замок ремня безопасности.

14 Сборка производится в обратной последовательности.

Задние (Универсал)

15 Снимите прокладку заднего сидения (Глава 28).

16 Отвинтите болт, крепящий нижний (фиксированный) конец ремня к полу.

17 Отвинтите пояс от регулятора.

18 Снимите панели отделки из - под тыловой треугольной форточкой салона и кожуха колеса.

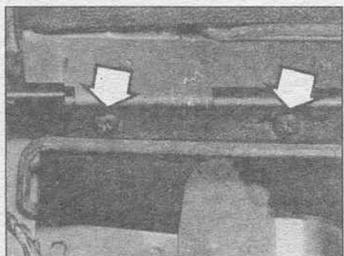
19 Где оборудовано, снимите покрытие багажа и панель, покрывающую канал ролика (фото).

20 Отвинтите болт, крепящий инерционный барабан и снимите пояс.

21 Отвинтите болт и снимите замки ремня безопасности.



26.19А Удаление покрытия багажа



26.19В Винты направляющего канала (отмечены стрелками)



26.19С Замок покрытия багажа

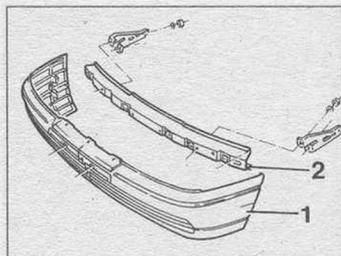


Рис. 11.7 Передний бампер (1) и опора (2) (Глава 27)

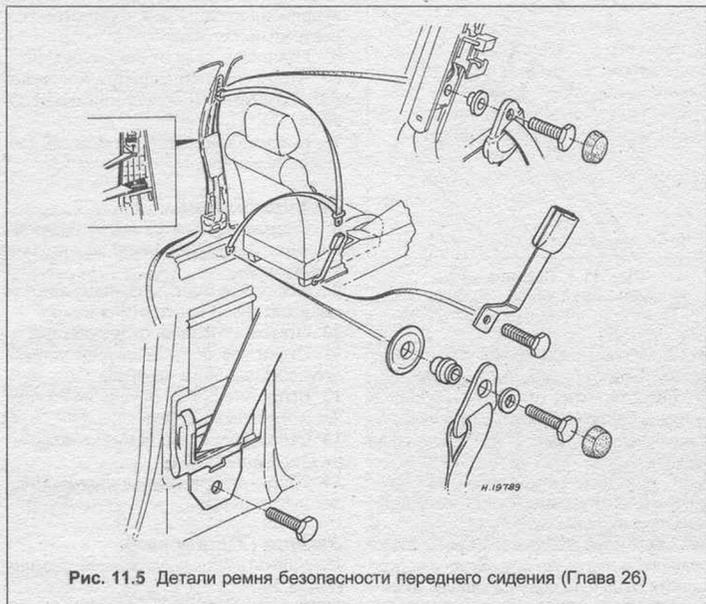


Рис. 11.5 Детали ремня безопасности переднего сидения (Глава 26)

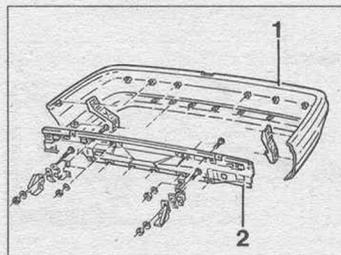


Рис. 11.8 Задний бампер (1) и опора(2) (Глава 27)

22 Сборка производится в обратной последовательности.

27 Бамперы - снятие и установка

Передний

- 1 Приподнимите передок автомобиля домкратом и установите осевые подпорки.
- 2 Где оборудовано, отсоедините электропроводку от передних противотуманных фар и наружного датчика температуры воздуха.
- 3 Отвинтите и снимите болты, крепящие скобы к днищу.
- 4 Отожмите пластиковые крепления и снимите скобы подвески.
- 5 Отсоедините боковые секции и снимите бампер вперед.
- 6 Сборка производится в обратной последовательности.

Задний

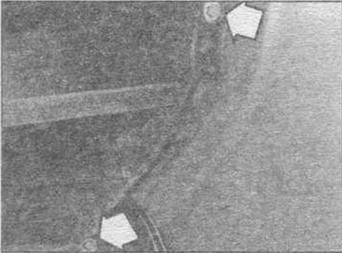
- 7 Снимите блоки задних фонарей, как описано в Разделе 13.
- 8 Отсоедините провода от лампы подсветки номерного знака.
- 9 Снимите запасное колесо (на моделях Универсал).
- 10 Удалите задний протектор и панель отделки.
- 11 Отвинтите болты и снимите задний бампер.
- 12 Сборка производится в обратной последовательности.



Рис. 11.6 Детали ремня безопасности заднего сидения (Глава 26)



28.1 Удаление крепежного болта переднего сидения



30.2 Крепежные болты бардачка (отмечены стрелками)

28 Сидения - снятие и установка

Передние

- 1 Отодвиньте сидение полностью назад и удалите передние крепежные болты салазок (фото).
- 2 Отодвиньте сидение вперед полностью и отвинтите задние крепежные болты салазок.
- 3 При необходимости отсоедините электропроводку подогрева сидения.
- 4 Удалите сидение из автомобиля.
- 5 Сборка производится в обратной последовательности.

Задние

- 6 Отсоедините специальной ручкой крепления заднего сидения. При необходимости отсоедините электропроводку подогрева сидения.
- 7 Отвинтите болт из подвесок спинки и снимите ее.
- 8 Сборка производится в обратной последовательности.

29 Люк - общая информация

- 1 Детали люка крыши показаны на Рис. 11.9 и 11.10.
- 2 При повреждении люка крыши рекомендуется проконсультироваться со специалистом, так как неправильная сборка может привести к протеканию воды.

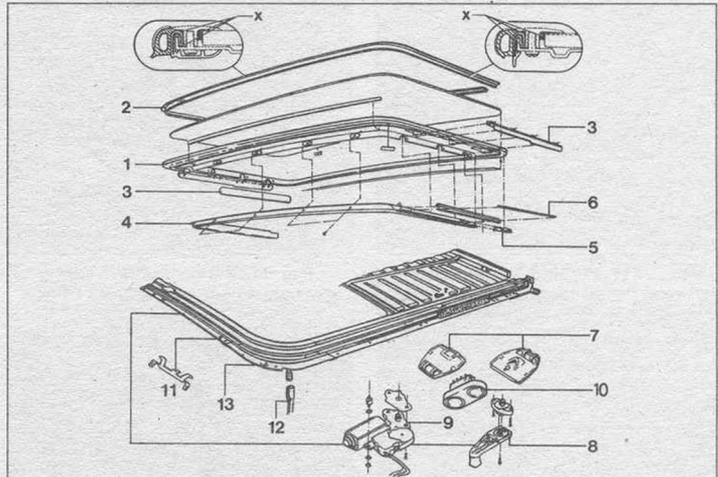


Рис. 11.9 Главные детали люка крыши (Глава 29)

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Небьющаяся стекло | 8 Ручка привода |
| 2 Прокладка | 9 Электродвигатель и механизм в сборе |
| 3 Покрытие | 10 Выключатель |
| 4 Покрытие (привинчено к кузову) | 11 Переднее крепление |
| 5 Пружинящий зажим | 12 Сливной шланг |
| 6 Щетка | 13 Управляющий механизм в сборе |
| 7 Крепления к потолку | |

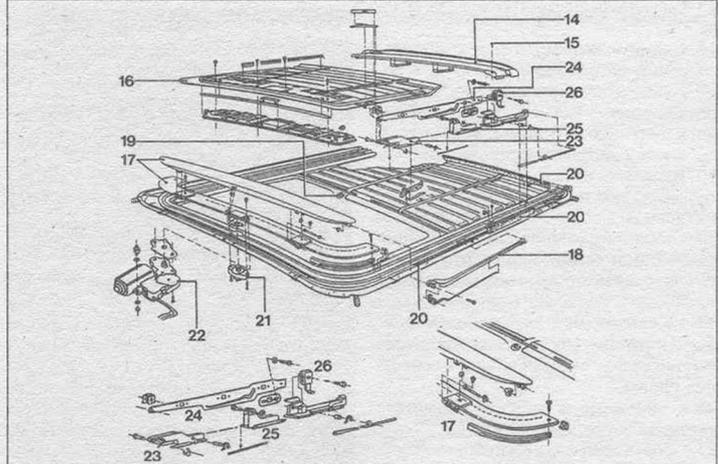


Рис. 11.10 Отдельные детали люка крыши (Глава 29)

- | | |
|--|--|
| 14 Желоб | 20 Уплотнение рамы |
| 15 Торцовый болт | 21 Ручка привода |
| 16 Солнцезащитный экран | 22 Электродвигатель и механизм в сборе |
| 17 Ветровой щиток с защитной панелью канала кабеля | 23 Передняя направляющая |
| 18 Ручка подъемника | 24 Боковая направляющая |
| 19 Уплотнение кузова | 25 Задняя направляющая |
| | 26 Крепежный зажим |

30 Приборная панель - снятие и установка

- 1 Снимите центральную консоль (Глава 31).
- 2 Отвинтите болты и снимите бардачок с пассажирской стороны. Отсоедините электропроводку подсветки (фото).
- 3 Отвинтите болты из пепельницы или снимите кассетодержатель.

- 4 Снимите автомагнитола, как описано в Разделе 12 или 13.
- 5 Удалите приборную панель отопителя (Глава 32).
- 6 Снимите переключатели приборной панели (Раздел 12).
- 7 Удалите центральный воздуховод (Глава 36) и отсоедините тягу.
- 8 Удалите рулевое колесо (Раздел 10).
- 9 Снимите переключатели (Раздел 12).

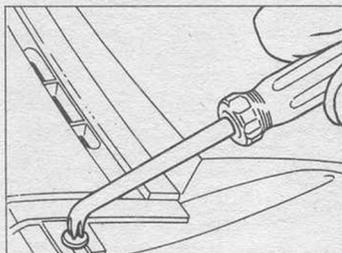


Рис. 11.11 Используя спецотвертку удалите винты крепления обрамления приборной панели (Глава 30)

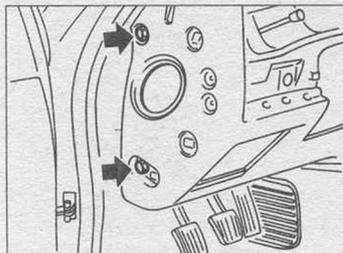


Рис. 11.12 Положение боковых крепежных болтов приборной панели (Глава 30)

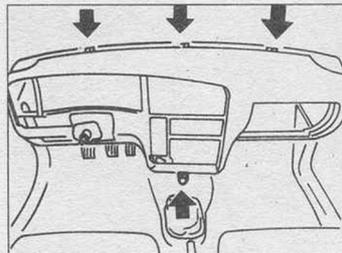


Рис. 11.13 Положение верхних и нижних крепежных болтов приборной панели (Глава 30)

10 Отсоедините электропроводку от гнезда зажигания.

11 Снимите приборную панель (Раздел 12).

12 Снимите часы, как описано в Разделе 12, или бортовой компьютер, как описано в Разделе 13 (при их наличии).

13 Удалите винты, крепящие центр обрамления панели, и отсоедините разъем (фото). Отсоедините электропроводку от зажигалки и лампы подсветки, и снимите панель обрамления.

14 Снимите матрицу отопителя (Глава 33).

15 Снимите боковые воздуховоды (Глава 37).

16 Снимите коробку с плавкими предохранителями (Раздел 12).

17 Снимите декоративные полосы с передних стоек и удалите покрытие передних динамиков. Снимите динамики.

18 Отсоедините все воздуховоды.

19 Используя отвертку, удалите из центра винты и снимите покрытие приборной панели.

20 Отметьте расположение жгута проводов. Затем, начиная слева, отсоедините и вытащите его в отсек к ногам водителя.

21 Отвинтите монтажные болты приборной панели. По два с каждой стороны, три сверху спереди и один в основании (фото).

22 С помощью ассистента снимите с автомобиля приборную панель.

23 Сборка производится в обратной последовательности.

31 Центральная консоль - снятие и установка

1 Разъедините отрицательный провод аккумулятора.

2 На моделях с подлокотником на центральной консоли, откройте крышку, затем аккуратно снимите с помощью рычага кассетную коробку и удалите крепежные винты.

3 На более ранних моделях, с помощью рычага аккуратно снимите пластиковое покрытие снаружи центральной консоли (фото).

4 На моделях с ручной коробкой передач, снимите защитный кожух рычага



30.13А Удаление винта обрамления центральной панели ...



30.13В ... и блока разъемов



30.20 Приборная панель с жгутом проводов перед удалением



30.21 Болт нижнего крепления приборной панели

переключения передач, затем извлеките два крепежных винта и удалите окружающую панель рычага.

5 На моделях с автоматической коробкой передач, используя специальную отвертку, аккуратно снимите панель индикатора передач и крышку с прорезью с окружающей панели, и снимите их с рычага переключения передач. Выверните крепежный винт, затем удалите окружающую панель из центральной консоли.

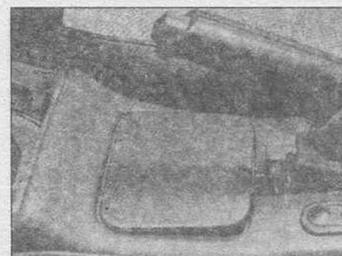
6 С помощью рычага снимите среднее покрытие снаружи консоли, после этого отсоедините электропроводку (фото).

7 Снимите крышку отделки, затем ослабьте и удалите шесть крепежных винтов (два спереди, два сзади и по одному с каждой стороны) (фото).

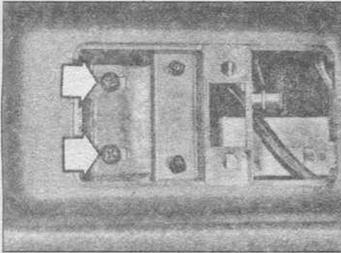
8 Вытащите чехол рычага стояночного тормоза из центральной консоли, затем снимите консоль с рычага переключения передач и рычага стояночного тормоза. Где необходимо, отсоедините



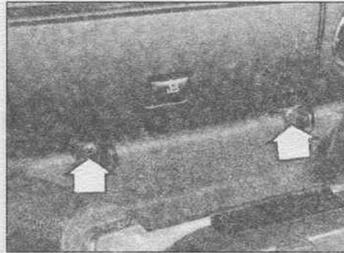
31.3 Снятие покрытия отсека задней консоли



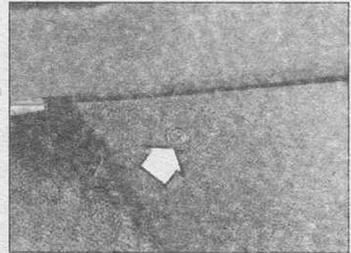
31.6 Удаление покрытия на середине консоли



31.7А Задние винты центра консоли (показаны стрелками) ...



31.7В ... передние винты (отмечены стрелками) ...



31.7С ... и боковые винты (отмечены стрелками)



31.8 Многовыводные штекеры переключателя электрического стеклоподъемника

провода переключателя электрического стеклоподъемника и удалите консоль из автомобиля (фото).

9 Сборка производится в обратной последовательности.

32 Приборная панель отопителя - снятие и установка

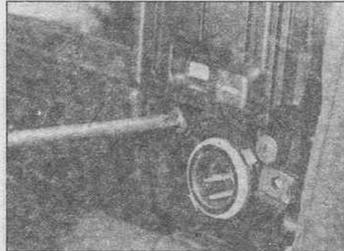
1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.



32.3 Тросик откидной створки распределителя воздуха отопительного прибора



32.5В Отсоединение тросика управляющего отопителем с левой стороны



32.4А Удаление нижних винтов приборной панели отопителя

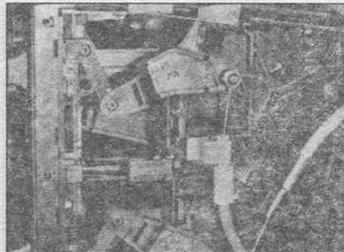
2 Снимите с помощью рычага кожух зажигания.

3 Отсоедините тросик откидной створки распределения в отопительном приборе (фото).

4 Удалите два нижних винта, затем отогните приборную панель, чтобы можно было разъединить штекер (фото).

5 Отсоедините тросик управления и снимите панель (фото).

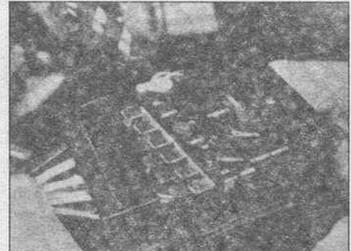
6 Сборка производится в обратной последовательности.



32.5А Тросики управления отопителем с правой стороны



Рис. 11.14 Фиксатор трубки отопительного прибора (Глава 33)



32.4В Разъединение многовыводного штекера приборной панели отопителя

33 Радиатор отопителя - снятие и установка

1 Удалите подвеску педали (Раздел 9).
2 Осушите систему охлаждения (Раздел 2).

3 Отвинтите болт с фиксатора трубки отопителя и отсоедините трубки отопительного прибора. Будьте готовы к некоторому протеканию хладагента.

4 Удалите крепежные винты и снимите радиатор с отопителя.

5 Сборка производится в обратной последовательности, но установите новое кольцевое уплотнение на две трубки. Дополните систему охлаждающей жидкостью, как описано в Разделе 2.

34 Отопитель - снятие и установка

1 Снимите приборную панель (Глава 30).

2 Удалите рычаги и щетки стеклоочистителя (Раздел 12).

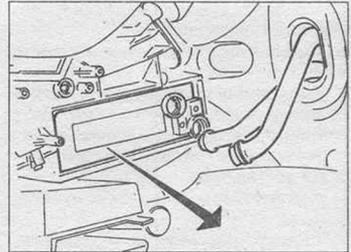


Рис. 11.15 Удаление радиатора отопителя (Глава 33)

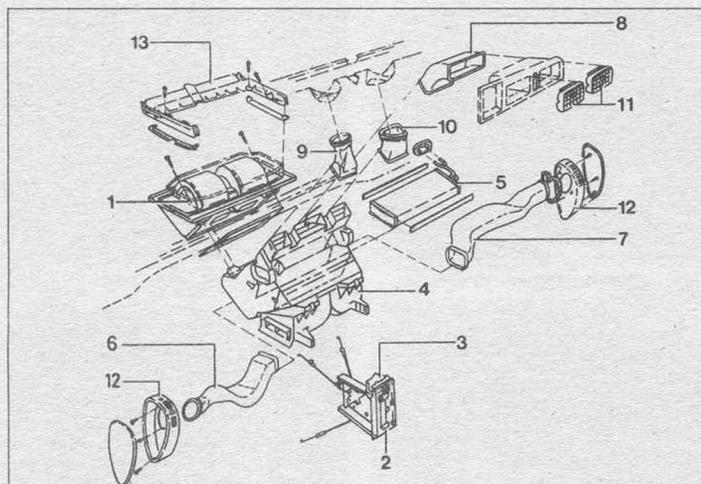
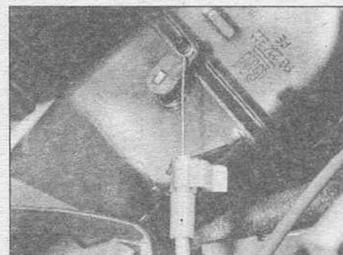
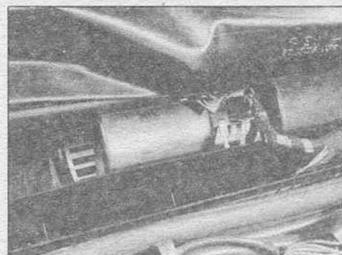


Рис. 11.16 Детали отопительного прибора (Глава 33)

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Двигатель вентилятора в сборе | 8 Воздуховод (центр) |
| 2 Приборная панель | 9 Воздуховод (лобовое стекло) |
| 3 Выключатель вентилятора | 10 Воздуховод (лобовое стекло) |
| 4 Отопительный прибор | 11 Воздуховоды обдува центра салона |
| 5 Радиатор | 12 Воздуховод обогревателя боковых стекол |
| 6 Воздуховод (левый) | 13 Кожух вентилятора |
| 7 Воздуховод (правый) | |



34.7 Откидная створка управляющего тростика отопительного прибора



35.4 Двигатель вентилятора отопительного прибора с удаленным водным отражателем

- 3 Отвинтите гайки из кожуха шпинделя стеклоочистителя.
- 4 Снимите полосу отделки и удалите водный отражатель.
- 5 Снимите радиатор отопителя (Глава 33).
- 6 Отвинтите крепежные болты двигателя вентилятора.
- 7 Отвинтите болт отопителя из переборки и удалите его из автомобиля. Отсоедините остающиеся тросики управления (фото).
- 8 Сборка производится в обратной последовательности, но изолируйте монтажные болты к переборке, используя подходящий материал.

35 Двигатель вентилятора отопительного прибора - снятие и установка

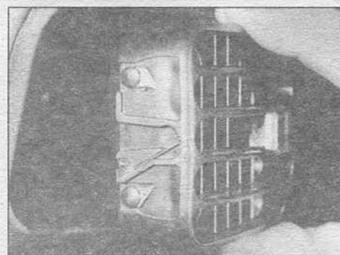
- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Удалите рычаги и щетки стеклоочистителя (Раздел 12).
- 3 Отвинтите гайки из кожухов шпинделя стеклоочистителя.
- 4 Снимите полосу отделки и удалите водный отражатель.
- 5 Разъедините многовыводной штекер электропроводки, затем отвинтите болт и снимите двигатель стеклоочистителя.
- 6 Разъедините контакт провода от двигателя вентилятора.
- 7 Удалите винты и снимите кожух вентилятора.
- 8 Снимите декоративные колпаки вентилятора.
- 9 Удалите крепежные винты, затем вы-

тащите двигатель в сборе из автомобиля. Обратите внимание, что двигатель должен поворачиваться, чтобы пройти подвеску стеклоочистителя.

- 10 Отсоедините провода и удалите резистор из разъема.
- 11 Сборка производится в обратной последовательности.

36 Центральные дефлекторы обдува / отопления - снятие, установка и регулировка

- 1 Используя специнструмент аккуратно удалите воздуховоды из приборной панели (фото).
- 2 Поверните регулятор к минимуму и включите отопитель. Проверьте, чтобы воздух не выходил из вентиляционных отверстий. При необходимости регулировок отсоедините тягу, вытащите ее насколько возможно, затем снова подключите его к рычагу (фото).



36.1 Снятие воздуховода центрального дефлектора

- 3 Установите воздуховоды в приборную панель.

37 Боковые дефлекторы обдува и обогрева - снятие и установка

- 1 Снимите боковую крышку.
- 2 Извлеките три винта и снимите воздуховод в сборе из приборной панели. Снимите вентили.
- 3 Сборка производится в обратной последовательности.

38 Система кондиционирования воздуха - описание и предостережения

- 1 Система кондиционирования воздуха установлена как стандартное оборудование на более поздних моделях с высокими характеристиками и необязательна на моделях с низкими ха-



36.2 Управляющая тяга и ручка центрального дефлектора

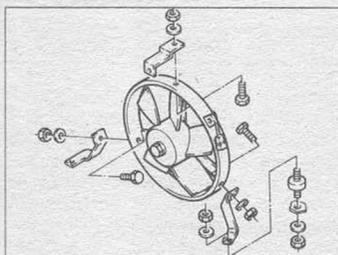


Рис. 11.17 Детали вспомогательного вентилятора кондиционера (Глава 39)

рактеристиками. Вместе с отоплением, система позволяет достигать любой приемлемой температуры воздуха внутри автомобиля, а также уменьшает влажность входящего воздуха, помогая охлаждению даже когда оно не требуется.

2 Охлаждающая часть системы кондиционирования воздуха работает так же, как ваш домашний холодильник. Компрессор, соединенный ремнем от шкива коленчатого вала, нагнетает охладитель в газообразной форме из испарителя. Сжатый охладитель проходит через конденсер, где он теряет высокую температуру и переходит в жидкость. После этого, охладитель возвращается к испарителю, где он поглощает высокую температуру из воздуха. Охладитель становится газом и цикл повторяется.

3 Различные вспомогательные средства управления и датчики защищают систему от перегрева и повышенного давления. Обороты холостого хода дополнительно увеличиваются, когда сис-

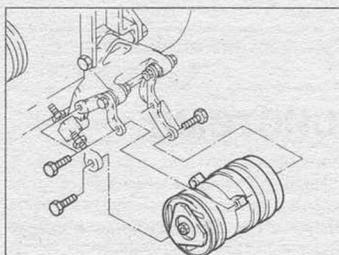


Рис. 11.18 Крепежные болты компрессора кондиционера (Глава 39)

тема включена, чтобы компенсировать нагрузку от работы компрессора.

4 Хотя охладитель не ядовит, при возгорании из него образуется высокотоксичный газ. Жидкость, пролитая на кожу, вызывает обморожение.

5 Все работы по обслуживанию кондиционера желательно производить специалисту.

6 Не перегревайте патрубки кондиционера выше 110 °С, например при сварке или сушке кузова.

7 Не пользуйтесь кондиционером, если он поврежден.

39 Детали системы кондиционирования воздуха - снятие и установка

Вспомогательный вентилятор

1 Снимите решетку радиатора, как описано в Главе 11.

- 2 Ослабьте крепежный болт звукового сигнала и сдвиньте его в сторону.
- 3 Отсоедините скобу переднего крепления и вентилятора.
- 4 Отсоедините многовыводной штекер, затем, соблюдая осторожность, снимите вентилятор, чтобы не повредить конденсорные пластины.
- 5 Сборка производится в обратной последовательности.

Компрессор (с присоединенными патрубками)

- 6 От компрессора отсоедините контакты провода выключателя предохранительной магнитной муфты (при высоком давлении) и выключателя вспомогательного вентилятора.
- 7 Ослабьте регулировочные и поворотные болты.
- 8 Отвинтите внешнюю регулировочную контргайку, чтобы ослабить приводной ремень, затем снимите приводной ремень со шкива.
- 9 Удалите поворотные и регулировочные болты и сдвиньте компрессор к одной стороне.
- 10 Сборка производится в обратной последовательности, при этом регулировка приводного ремня производится как описано в Главе 13 из Раздела 2.

Электрическая система

Для моделей более поздних годов выпуска см. Приложение в конце Руководства (Раздел 13)

Спецификации

Тип системы	12-ти вольтная с отрицательной земляной клеммой
Аккумулятор	Кислотный, необслуживаемый, емкостью 44Ач
Генератор	Bosch
Тип	Переменного поля, с регулятором напряжения
Выходной ток (максимум):	
Двигатель 18SV	55 или 70 А
Двигатель 18SEN и 20SE	70 А
Выходное напряжение	13.8-14.8 В (при 2000-2500 об/мин)
Минимальный диаметр колец генератора	31.5 мм
Минимальная длина щетки	5.0 мм
Сопротивление обмотки ротора	3.4 Ом
Сопротивление обмотки статора	0.14 Ом
Стартер	Bosch (0 001 108 047)
Тип	Предварительного зацепления
Минимальная длина щетки 4,5 мм	
Ток тягивания (без нагрузки)	75А при 2900 об/мин
Ток рабочий (в зацепленном состоянии):	
При 12 В	475-600 А
При 14 В	625-800 А
Минимальный диаметр коммутатора	31.2 мм
Плавкие предохранители (типичные)	
Номер Ток (А)	Защищаемая цепь (и)
1 10	LH стояночные огни, LH задние фонари
2 10	RH стояночные огни, RH задние фонари
3 10	LH дальний свет
4 10	RH дальний свет
5 10	LH ближний свет
6 10	RH ближний свет
7,11 ---	Не используется
8 15	Стоп-сигнал, лампы указателей поворота, ABS
9 30	Лампы заднего хода, стеклоочистители, звуковой сигнал
10 10	Задняя противотуманная фара
12 30	Двигатель отопителя
13 20	Подсветка прикуривателя, передние сидения с подогревом, свет бардачка
14 20	Подсветка прицепа или трейлера, система контроля за уровнем
15 15	Огни авар. сигнализации, часы, багажное отделение, освещение салона, радио
16 20	Система впрыска топлива
17 20	Противотуманные фары
18 20	Обогрев заднего стекла
19 30	Передние окна с электрическим стеклоподъемником
20 30	Задние окна с электрическим стеклоподъемником
21 10	Приборная панель, подсветка номерного знака, лампа подсветки отсека двигателя
22 30	Дополнительный вентилятор системы охлаждения воздушного кондиционера
23 30	Центральная система запирания дверей, подогрев задних сидений
24 20	Фары дальнего света
25 30	Люк с электроприводом, передние окна с электрическим стеклоподъемником
26 10	Система омывателя фар
27 10	Автоматическая трансмиссия
Щетки стеклоочистителя	Champion X-4803
Лампы накаливания (типичные)	
Назначение	Мощность (Вт)
Фара - дальний/ближний	60/55
Стояночный фонарь	5
Лампа указателя поворота (передний и задний)	21
Стоп-сигнал	21
Задняя противотуманная фара	21
Задний фонарь	10
Подсветка номерного знака	5 или 10
Лампа заднего хода	21
Моменты затяжки	Нм
Подвеска генератора	25
Стартер	45

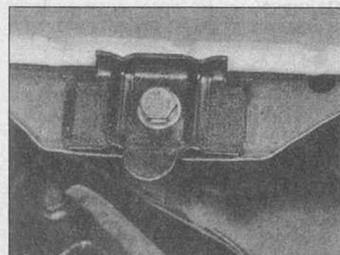
1 Общее описание

Автомобиль оборудован 12 В электрической системой с отрицательной земляной клеммой. Электроэнергия вырабатывается генератором с ременным приводом от шкива коленчатого вала. Аккумулятор кислотного типа обеспечивает запас мощности для запуска двигателя и для периодов времени, когда электрическая нагрузка превышает силу тока, вырабатываемую генератором.

Как и в большинстве автомобильных электрических системах, большинство компонентов получает электроэнергию по проводам и возвращается по земляному шлейфу через конструкцию кузова или другую металлическую структуру вместо провода. Это следует учитывать при выявлении повреждений: слабые или подвергнутые действию коррозии соединения имеют тот же самый эффект как и нарушенный провод.

2 Техническое обслуживание

- 1 Выполните следующие процедуры в интервалах, указанных в Текущем техническом обслуживании в начале этого Руководства. См. соответствующие главы этого Раздела для процедур регулировки или замены.
- 2 Проверьте работоспособность освещения, салона и внешнее.
- 3 Проверьте звуковой сигнал.
- 4 Проверьте уровень промывочной жидкости в резервуаре и дополните при необходимости.
- 5 Проверьте, что все жиклеры омывателя чисты и правильно отрегулированы.
- 6 Проверьте все щетки стеклоочистителя на признаки износа и расщепления, очистите их и, в случае необходимости, замените.
- 7 Проверьте регулировку фар и, в случае необходимости, проверьте передние противотуманные фары.
- 8 Проверьте действие всех переключателей, приборов и любого оборудования, установленного по особому заказу.



4.4 Зажим аккумулятора и болт

3 Электрическая система - предосторожности

Необходимо соблюдать дополнительные меры предосторожности при работе с электрической системой, чтобы избежать повреждения полупроводниковых устройств (диоды и транзисторы) и избежать риска поражения электрическим током. При работе с системой соблюдайте следующие дополнительные требования.

- 1 Перед началом работы с электрической системой всегда снимайте кольца, часы, и т.д. Даже при разъединенном аккумуляторе, может происходить емкостная разрядка, если действующий зажим заземлен через металлический объект. Это может вызвать удар.
- 2 Не перепутайте соединения аккумулятора. Компоненты системы, типа генератора или любые другие, имеющие полупроводниковые приборы, могут быть повреждены.
- 3 Никогда не отсоедините полюса батареи или соединения электропроводки генератора при работающем двигателе.
- 4 Перед проведением любой электросварки на автомобиле, также необходимо отсоединить генератор.

4 Аккумулятор - снятие и установка

- 1 Аккумулятор размещен в передней левой стороне моторного отсека.
- 2 Ослабьте зажимную гайку и болт на отрицательном (-) зажиме, снимите зажим и отведите в сторону.
- 3 Поднимите пластиковую облицовку и аналогично отсоедините положительный (+) зажим.
- 4 Открутите зажимной болт у основания аккумулятора (фото) и снимите аккумулятор.
- 5 Установка проводится в обратной последовательности, учитывая, что при соединении отрицательного (-) зажима, он закрепляется последним. Покройте небольшим количеством вазелина места соединения клемм перед их сжиманием.

5 Аккумулятор - зарядка

- 1 При нормальных условиях эксплуатации аккумулятор должен полностью подзарядиться генератором.
- 2 Зарядка от внешнего источника электроэнергии может быть полезна для восстановления разряженного аккумулятора.
- 3 Степень заряженности аккумулятора легко определяется индикатором, называемым 'волшебный глаз', встроенным на верхней поверхности аккумулятора (Рис. 12.1). Если индикатор зеленого цвета - аккумулятор заряжен. Если цвет изменяется к более темному и в конечном счете к черному цвету, значит аккумулятор нуждается в зарядке. Если индикатор - желтый, это указывает на то, что уровень электролита ниже нормы и, аккумулятор должен быть заменен.
- 4 Разъедините оба провода или лучше всего снимите аккумулятор.
- 5 Ток зарядки (в А) не должен превышать десятую часть емкости батареи (в Ач). Убедитесь, что напряжение установлено на 12 В.
- 6 Соедините зарядное устройство с аккумулятором, соблюдая правильную полярность (+ к +, и - к -), затем включите. Выключите цепь перед разъединением зарядного устройства. Если аккумулятор оборудован индикатором 'волшебный глаз', то для определения степени заряженности, периодически встряхивайте аккумулятор.
- 7 Не рекомендуется использовать ускоренный режим зарядки, так как имеется риск разрыва аккумулятора из-за быстрого образования газов внутри аккумулятора.

6 Генератор - испытание в автомобиле

- 1 Если генератор не заряжает аккумулятор, проверьте сначала, что приводной ремень неповрежден и находится в хорошем состоянии и правильно натянут (Раздел 2). Также проверьте состояние и безопасность электрических соединений генератора и проводку аккумулятора.
- 2 Для точной диагностики работоспособности генератора требуется специальное оборудование и квалификация. Для грубой, предварительной оценки используйте вольтметр (диапазон от 0 до 15 или от 0 до 20 вольт) следующим образом.
- 3 Соедините вольтметр параллельно полюсам батареи. Включите фары и проверьте показания вольтметра: оно должно быть между 12 и 13 В.
- 4 Запустите двигатель, и дайте ему поработать на ускоренном холостом ходу (приблизительно 1500 об/мин). Вольтметр должен показывать 13 - 14 В.

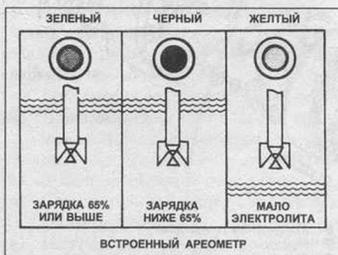
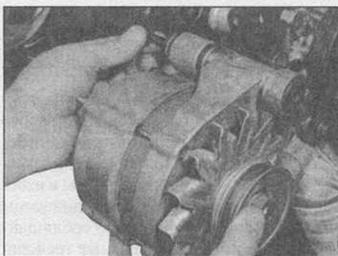


Рис. 12.1 Показания индикатора ареометра, встроеного в аккумулятор (Глава 5)



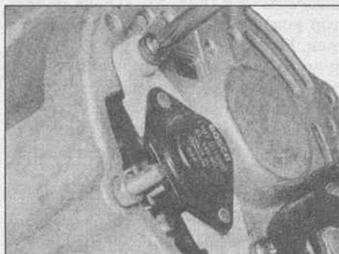
7.3 Ослабление болта регулировки генератора



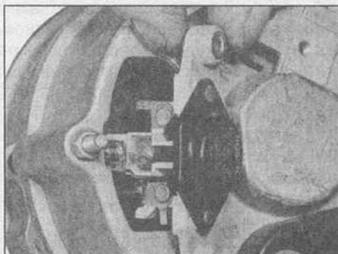
7.4А Снятие генератора



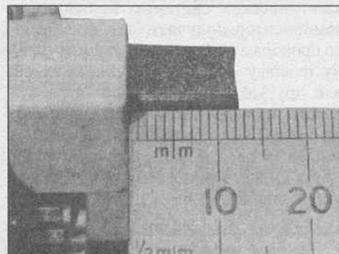
7.4В Снятие крепежного кронштейна генератора



8.2А Снимите винты ...



8.2В ... и достаньте щеткодержатель и регулятор напряжения



8.3 Измерение длины щеток генератора

5 Затем, не уменьшая обороты двигателя, включите максимальное количество потребителей электроэнергии (обогрев заднего окна, нагнетатель отопителя и т.д.). Напряжение должно поддерживаться 13 - 14 В. Увеличьте в случае необходимости слегка частоту вращения двигателя, чтобы держать напряжение.

6 Если выходное напряжение генератора существенно падает или вообще становится нулевым, проверьте щетки. Если щетки находятся в хорошем состоянии - обратитесь к специалисту.

7 Иногда может возникнуть такая ситуация, когда выходное напряжение генератора чрезмерно высоко. Характерным признаком этого является постоянное перегорание ламп; значительный перепад яркости огней, изменяющийся с частотой вращения двигателя; перегрев генератора и аккумулятора, возможно с образованием паров. Почти всегда это происходит из-за дефектного регулятора напряжения.

7 Генератор - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Отыщите электрические соединения на задней части генератора и отсоедините их.
- 3 Ослабьте регулировочный и шарнирный болты, поверните генератор к двигателю и снимите приводной ремень со шкива (фото).
- 4 Снимите регулировочный и шарнирный болты и достаньте генератор. В случае необходимости открутите подвеску от блока (фото).
- 5 Установка проводится в обратной последовательности. Натяните приводной ремень, как описано в Разделе 2.

8 Щетки генератора и регулятор напряжения - снятие и установка

Примечание: На некоторых моделях может желательнее снять генератор, как описано в Главе 7, из-за ограниченного доступа.

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите два винта и достаньте щеткодержатель и регулятор напряжения из задней части генератора (фото).
- 3 Измерьте длину щеток (фото). Если они изношены ниже минимальной длины, их необходимо заменить следующим образом.
- 4 Зажмите провода щетки плоскогуб-

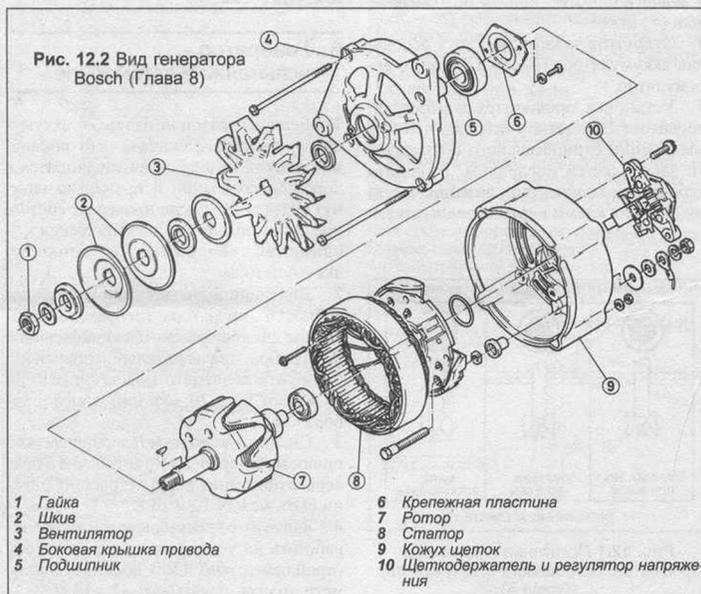
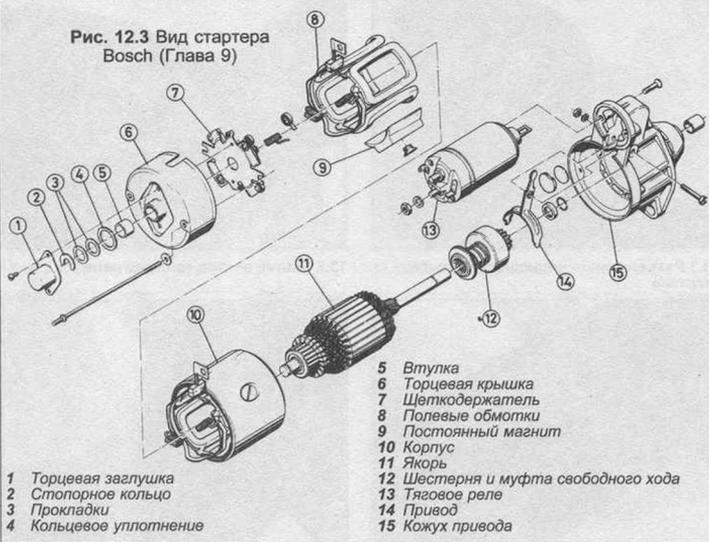


Рис. 12.3 Вид стартера Bosch (Глава 9)



цами и отпаяйте от щеткодержателя. Извлеките две щетки.

5 Вставьте новые щетки и проверьте, что они свободно двигаются в их направляющих. Если они приклоняют, слегка отполируйте очень мелким напильником.

6 Припаяйте провод щетки к концам щеткодержателя, соблюдая осторожность, чтобы припой не попал на скрученный провод.

7 Всякий раз, когда устанавливаются новые щетки, необходимо также устанавливать новые пружины.

8 Очистите контактные кольца генератора смоченной бензином тканью.

9 Установка проводится в обратной последовательности.

9 Стартер - общее описание

Стартер производства Bosch установлен на задней части картера. Он имеет тип предварительного зацепления, то есть ведущая шестерня зацепляется через отверстие с зубчатым венцом маховика еще до подачи питания.

При включении выключателя старте-

ра, электрический ток от аккумулятора подается на тяговое реле, которое установлено на корпусе стартера. Плунжер в тяговом реле втягивается внутрь и поворачивает центральный рычаг, выдвигая ведущую шестерню в отверстие для зацепления с зубчатым венцом маховика. Когда соленоидальный плунжер доходит до конца, он замыкает внутренний контакт и весь электрический ток подается на катушки тягового реле. Якорь проворачивает коленвал, запуская таким образом двигатель.

На ведущей шестерне установлена специальная муфта свободного хода, которая отключает стартер, как только двигатель автомобиля начинает работать самостоятельно.

При отключении выключателя стартера, тяговое реле обесточивается, и пружина перемещает плунжер обратно в исходное положение. Он поворачивает рычаг, чтобы извлечь ведущую шестерню из зацепления с венцом маховика.

10 Стартер - проверка в автомобиле

1 Если стартер не работает, при включении выключателя, и двигательное не заклинил, имеется пять или шесть возможных причин:

- Неисправен аккумулятор дефектен
- Нарушены электрические соединения между выключателем, тяговым реле, аккумулятором и стартером
- Вышло из строя тяговое реле
- Стартер механически или электрически дефектен
- Шестерня стартера и/или зубчатый венец маховика сильно изношены и нуждаются в замене

2) На моделях с автоматической трансмиссией, выключатель ингибитора стартера может быть дефектен или плохо отрегулирован (Раздел 6).

2 Чтобы проверять аккумулятор, включите фары. Если они тускнеют после нескольких секунд работы, аккумулятор разряжен. Если накал фар нормальный, включите стартер и смотрите, что происходит с огнями. Если они тускнеют, значит напряжение достигает стартера, но его недостаточно для проворачивания. Если стартер медленно проворачивается при включенном зажигании, перейдите к следующей проверке.

3 Если, при включении выключателя стартера, накал фар остается ярким, значит недостаточное количество электроэнергии достигает двигателя. Снимите соединения аккумулятора, соединения стартера /тягового реле и шлейф заземления двигателя и полностью очистите их и снова установите. Смажьте техническим вазелином вокруг соединений аккумулятора, чтобы предотвратить коррозию. Подвергнутые действию коррозии соединения - наиболее частая причина электрических неисправностей в системе.

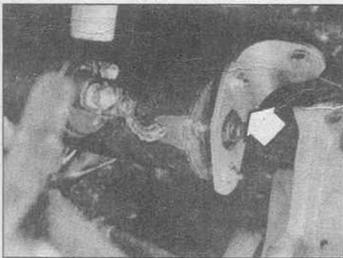
4 Если вышеупомянутые проверки и очистка выполнены, но без успеха, Вы можете слышать щелкающий шум, при каждом выключении стартера. Это прослушивается действие выключателя тягового реле, но не означает, что главные контакты были замкнуты должным образом (если нет никакого щелчка, тяговое реле наверняка дефектно). Контакт тягового реле можно проверить, помещая вольтметр или контрольную лампу параллельно соединительным контактам магистрального кабеля сбоку тягового реле стартера и земли. При включенном зажигании должны быть показания вольтметра или загорится контрольная лампа. Если нет, значит блок тягового реле неисправен и требует замены.

5 Если стартер работает, но не поворачивает двигатель, то скорее всего шестерня стартера и/или зубчатый венец маховика сильно изношены, и стартер обычно создает сильный шум при работе.

6 В заключение, если установлено, что тяговое реле исправно, и на стартер подается 12 В, значит стартер неисправен и его необходимо снять для осмотра.

11 Стартер - снятие и установка

- Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- Поддомкратьте перед автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.
- Найдите электрические соединения на тяговом реле и отсоедините их.
- Открутите переднюю подвеску стартера от блока цилиндров (фото), затем открутите монтажные болты и снимите стартер. Снимите переднюю подвеску.



11.4 Передний крепежный кронштейн стартера (отмечен стрелкой)

5 При установке стартера вставляют его на место и зажмите монтажные болты усилием затяжки, регламентированном Спецификацией. На этой стадии передние гайки подвески должны быть не зажаты.

6 Вставьте передний болт подвески и зажмите его вручную.

7 Полностью зажмите передний болт подвески и гайки.

12 Переборка стартера - общее описание

1 Перед проведением капитального ремонта сильно изношенного двигателя стартера, сравните стоимость ремонта со стоимостью нового стартера. Если разница небольшая, то целесообразно проводить ремонт.

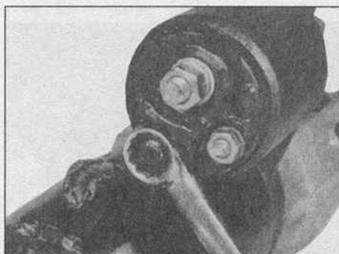
2 Преждевременная поломка одного из компонент стартера типа тягового реле, щеток или шестерни может быть устранена, сняв стартер, как описано выше.

13 Тяговое реле стартера - снятие и установка (снятие стартера)

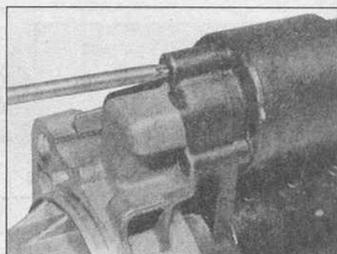
1 На передней стороне тягового реле, открутите стопорную гайку и прокладку и вытяните электрический питающий провод из зажима на стойке (фото).

2 Снимите два или три винта, которые закрепляют тяговое реле к кожуху привода стартера (фото).

3 Достаньте кожух выключателя тягового реле, пружину и якорь; отсоедините якорь от привода шестерни (фото).



13.1 Разъединение питающего провода стартера



13.2 Снятие винтов тягового реле



13.3A Снимите кожух выключателя тягового реле...



13.3B ... пружину ...

4 Неисправное тяговое реле в большинстве случаев проще заменить.

5 После ремонта сборка проводится в обратном порядке к снятию.

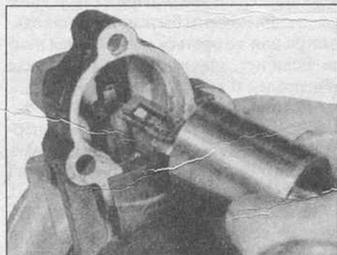
14 Щетки стартера - осмотр и снятие

1 Снимите стартер и разместите его на чистой скамье. Вначале снимите торцевую заглушку якоря, которая крепится двумя малыми болтами (фото). Снимите

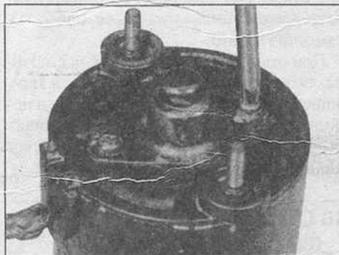
крепежную скобу якоря, прокладки и резиновое кольцевое уплотнение (фото). Открутите и снимите два длинных болта который сжимают вместе сборку двигателя (фото). Торцевую крышку можно теперь снять, чтобы обеспечить доступ к щеткам и крепежной пластине (фото).

2 Извлеките щетки из держателя и сам держатель с вала якоря. Удалите прокладки между пластиной щетки и блоком якоря, где используется.

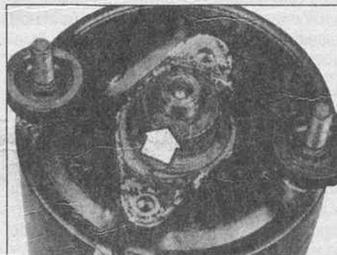
3 Осмотрите щетки; если они изношены меньше минимальной длины, данной



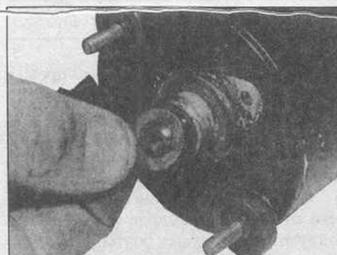
13.3C ... и якорь



14.1A Снимите винты ...



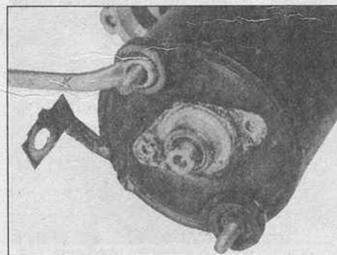
14.1B ... крепежную скобу (отмечена стрелкой) ...



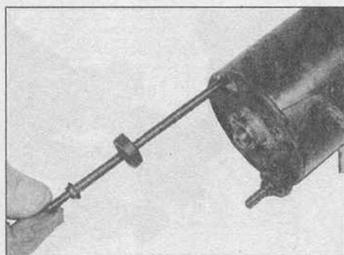
14.1C ... шайбу ...



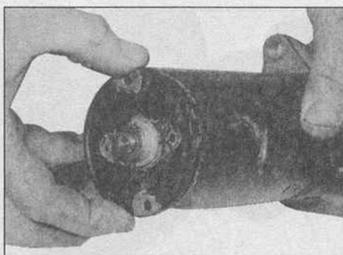
14.1D ... и кольцевое уплотнение



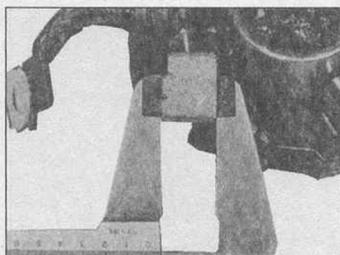
14.1E Открутите длинные болты ...



14.1F ... и снимите их



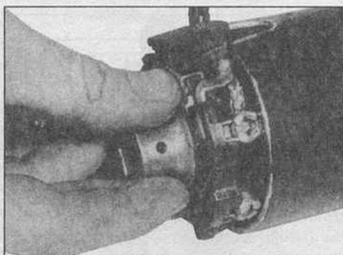
14.1G Снятие торцевой крышки



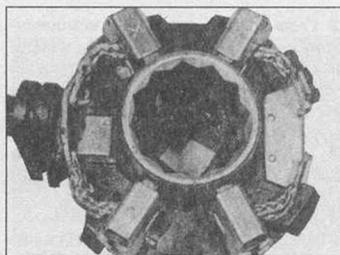
14.3 Измерьте длину щеток стартера



15.5A Поместите головку торцевого ключа на якорь ...



15.5B ... и поместите щетки



15.5C Щеткодержатель и щетки, зафиксированные головкой

в Спецификациях, их необходимо заменить. Обрежьте старые щетки и припаяйте новые; зажмите проводку на щетке плоскогубцами, чтобы не допустить растрескивание припоя (фото).

4 Вытрите якорь стартера и коммутатор неворсистой тряпкой, смоченной бензином.

5 Повторно соберите щетки в держатель и установите держатель на вал якоря, не забывая установить две прокладки между держателем и якорем, где используется.

6 Установите торцевую крышку и с двумя длинными болтами.

7 Установите торцевую заглушку вала якоря после установки резинового кольцевого уплотнения, прокладки и скобы вала.

15 Стартер - разборка и сборка

1 Полная разборка стартера должна проводиться только в специализированной мастерской, поскольку необходимо специальное оборудование для испыта-

ния. Но некоторые виды ремонта, связанные с простой заменой составных компонентов, можно проводить самостоятельно. Снимите стартер и разместите его на скамье и продолжите следующим образом.

2 Снимите тяговое реле, как описано в Главе 13. Открутите два винта и снимите торцевую заглушку с обливки коммутатора.

3 Снимите с помощью рычага скобу на конце якоря и, запоминая последовательность сборки, снимите прокладки и резиновое кольцевое уплотнение с якоря.

4 Отметьте положение обливки коммутатора относительно корпуса стартера, затем снимите два длинных болта, которые сжимают сборку корпуса вместе. Снимите обливку коммутатора.

5 Поднимите пружины щетки и снимите крепежную пластину. Найдите и снимите все прокладки. Можно использовать головку большого диаметра, чтобы закрепить щетки в их держателях перед установкой (фото).

6 Снимите корпус вместе с якорем, затем вытяните якорь (фото).

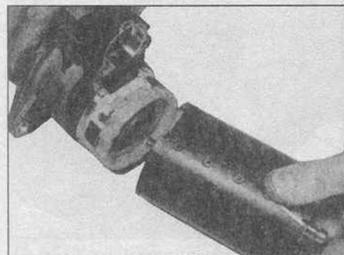
7 Где установлена открытые опоры рычага привода.

8 Снимите с помощью рычага резиновую подушку и снимите блок редуктора из кожуха привода (фото).

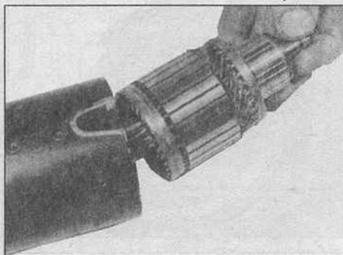
9 Чтобы снять шестерню и муфту свободного хода, отведите назад подшипник и извлеките стопорное кольцо (фото).

10 Чтобы разобрать блок редуктора, извлеките стопорное кольцо, снимите прокладку, отстегните обливку, снимите кольцеобразную деталь и извлеките механизмы (фото).

11 В случае необходимости достаньте постоянные магниты из корпуса (фото).



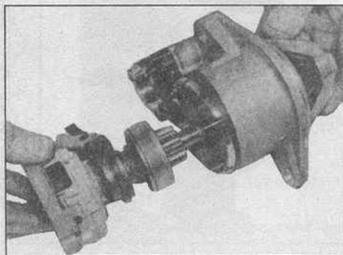
15.6A Снимите корпус...



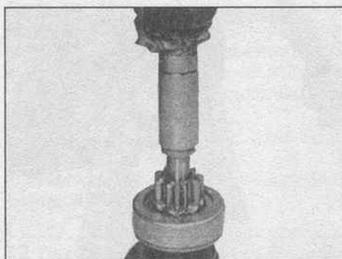
15.6B ... и достаньте якорь



15.8A Снятие резиновой подушки



15.8B Снятие блока редуктора



15.9A Освободите подшипник ...

12 Сняв стартёр, различные компоненты можно очистить и осмотреть на признаки общего износа и-или повреждения. Используйте для чистки смоченную бензином ткань, но не смачивайте электрические компоненты.

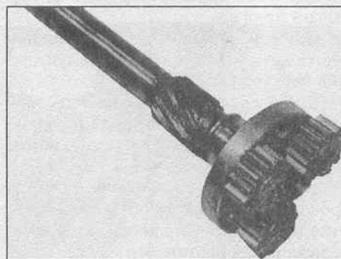
13 Замените изношенные или поврежденные угольные щетки, как показано в Главе 14.

14 Если стартёр приклинивает, или плохо разъединяется, то причина скорее всего в шестерне. Накопление грязи на вале или на шестерне также может приводить к этому. После удаления всей грязи, проверьте, что шестерня может свободно двигаться по спирали вдоль вала. Если стартёр все еще приклинивает или заедает, замените шестерню.

15 Сильно изношенный или подгоревший коммутатор необходимо обработать на токарном станке. При небольшом количестве нагара или замаслении, можно обработать куском шлифовальной бумаги. При обработке коммутатора следите за тем, чтобы минимальный диаметр, поддерживался в пределах указанных в Спецификациях (фото). После шлифовки, необходимо прорезать разделители (се-



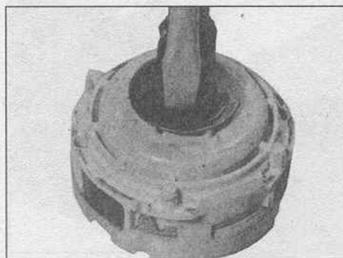
15.10C ... отстегните облицовку...



15.10F Редукционные шестерни и вал



15.9B ... снимите стопорное кольцо ...



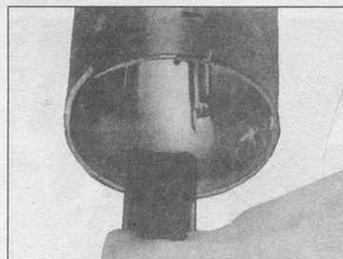
15.10A Извлеките стопорное кольцо...

параторы), используя кусок лезвия старой ножовки до той же самой толщины как разделители (сепараторы). Глубина прорези должна быть приблизительно 0,5-0,8 мм. Затем обработайте канавки мелкой шкуркой, не используйте наждак, поскольку его частицы могут попасть на медные детали и вызвать быстрый износ щеток.

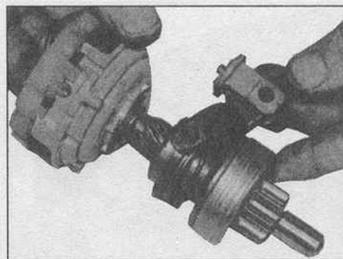
16 Якорь с погнутым валом или другими признаками повреждения должен быть заменен. Полная проверка электрической части должна быть проведена на специальном оборудовании.



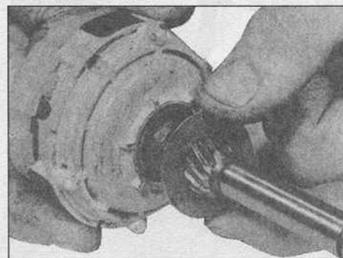
15.10D ... снимите кольцеобразную деталь с внутренним зацеплением...



15.11 Извлечение постоянных магнитов из корпуса



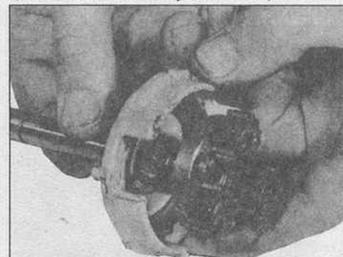
15.9C ... затем снимите шестерню и муфту свободного хода



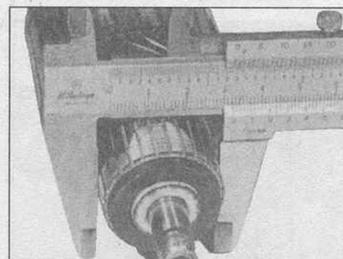
15.10B ... снять прокладку ...

17 Сборка стартёра проводится в обратной последовательности к разборке, но с соблюдением следующих пунктов:

- После установки муфты и шестерни на вал якоря, установите стопорное кольцо, используя новое обжимное кольцо и затем снова установите фиксатор
- Убедитесь, что все шайбы и прокладки установлены в правильной последовательности
- Выверните выступ и паз на крышке и кожухе
- Убедитесь, что угольные щетки сво-



15.10E ... и извлеките шестерни



15.15 Проверка диаметра коммутатора

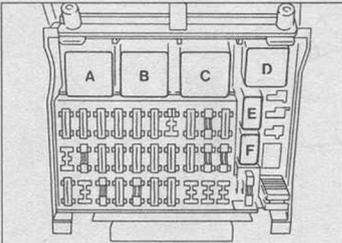


Рис. 12.4 Реле в блоке предохранителей (Глава 16)

- A Аварийный звуковой сигнал
- B Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации
- C Реле времени омывателя/стеклоочистителя лобового стекла
- D Реле обогревателя заднего стекла или звукового сигнала
- E Реле противотуманной фары
- F Реле фары дальнего света

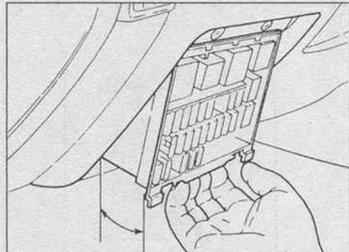
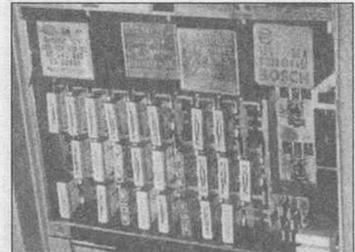


Рис. 12.5 Снятие блока предохранителей (Глава 16)



16.1А Коробка предохранителей/реле

16 Предохранители и реле - общее описание

1 Электрические цепи автомобиля защищены плавкими предохранителями; большинство плавких предохранителей размещено в коробке предохранителей/реле, размещенной под облицовкой справа снизу от рулевой колонки (фото). Отстегните облицовку и вытяните блок предохранителей. Реле размещены на блоке предохранителей и позади его. На некоторых моделях дополнительная коробка реле размещена в левом заднем углу моторного отсека (фото).



16.1В Реле, размещенные в моторном отсеке

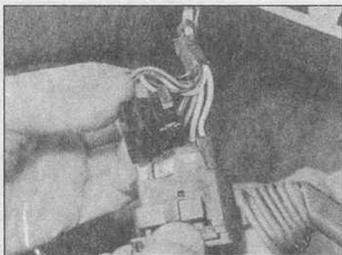
бодно двигаются в своих направляющих

- e) Слегка смажьте все трущиеся компоненты, включая спиральный паз якоря, привод, стягивающиеся поверхности, рабочие поверхности подшипника сцепления и подшипники якоря. Конечно, смазка не должна загрязнить коммутатор или щетки

Рис. 12.6 Расположение реле и блока управления - модели до 1989 года (более поздние модели аналогично) (Глава 16)

- A Левый задний угол моторного отсека
- 1 Реле системы впрыска топлива
- 2 Предохранитель зажигания - двигатель 18 NV
- 3 Реле частоты вращения двигателя - двигатель 18 NV
- 4 Реле ограничителя напряжения ABS
- 5 Реле омывателя/очистителя фары
- 6 Реле дополнительного вентилятора охлаждения
- 7 Предохранитель дополнительного вентилятора охлаждения
- B Под нижней панелью
- 1 Блок управления центрального замка
- 2 Блок управления Motronic
- C Под нижней панелью
- 1 Блок управления указателей поворотов
- D Правая нижняя подвеска приборной панели/датчик запальной свечи дизельного двигателя
- 2 Понижение передачи автоматической трансмиссии
- 3 Реле ближнего света
- E Спинка заднего сидения
- 1 Реле отопителя заднего сидения
- 2 Датчик контроля за уровнем подвески автомобиля
- F Нижняя панель
- 1 Реле времени обогревателя наружного зеркала
- G Применимо только к экспортным моделям
- H Держатель реле за блоком предохранителей
- 1 Реле воздушного кондиционера
- 2 Реле вентилятора воздушного кондиционера
- 3 Реле поворотов
- 4 Реле времени омывателя/стеклоочистителя заднего стекла
- 5 Реле звукового сигнала (модели с 1988 года)
- 6 Реле компрессора воздушного кондиционера
- I Блок предохранителей
- 1 Заднее стекло с подогревом или звуковой сигнал
- 2 Реле противотуманной фары
- 3 Реле фары дальнего света
- 4 Съёмник предохранителя
- 5 Реле времени омывателя/стеклоочистителя лобового стекла
- 6 Блок указателя поворота
- 7 Аварийный звуковой сигнал
- 8 Предохранитель





17.5 Разъединение электропроводки комбинированного переключателя

2 Назначение плавких предохранителей приведены в Спецификациях. Аналогичная информация содержится на обратной стороне крышки блока предохранителей.

3 Съемник для извлечения плавкого предохранителя и запасные плавкие предохранители находятся в правом нижнем углу блока.

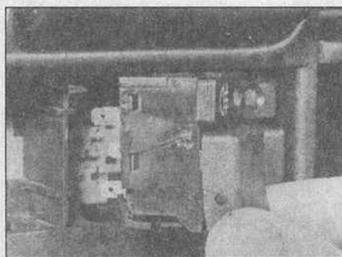
4 При замене плавкого предохранителя предварительно обесточьте цепь(и). Если новые предохранители при включении зажигания сразу же перегорают, найдите и устраните причину. Наиболее частая причина перегорания предохранителя - короткое замыкание с земляным шлейфом.

5 Если перегоревший предохранитель защищает более одной цепи, неисправную цепь можно определить, исключая каждый компонент по очереди из цепи.

6 Никогда не используйте фольгу или провод вместо плавкого предохранителя и не устанавливайте плавкий предохранитель с более высокой характеристикой чем указана в Спецификации. Это может привести к серьезным повреждениям.

17 Комбинированные переключатели рулевой колонки - снятие и установка

- 1 Открутите регулировочную ручку высоты положения рулевого колеса.
- 2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 3 Снимите винты и достаньте части кожуха рулевой колонки.



18.8 Установка центрального выключателя

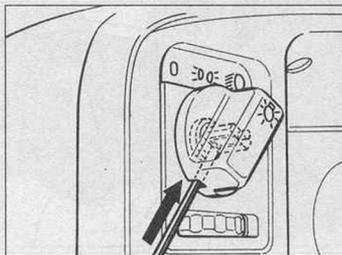
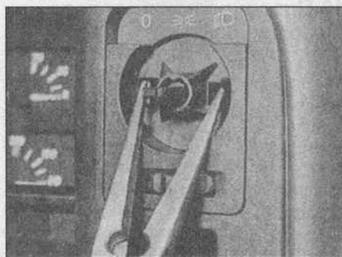


Рис. 12.7 Используйте небольшую отвертку, чтобы нажать защелку (Глава 18)



18.4A Сожмите вместе шпонки ...

4 Для лучшего доступа снимите рулевое колесо, как описано в Разделе 10.

5 Отстегните выключатель и отсоедините контакт провода (фото).

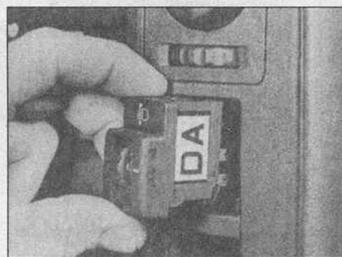
6 Установка проводится в обратной последовательности.

18 Переключатели панели - снятие и установка

1 Перед снятием любого выключателя отсоедините отрицательный провод аккумулятора. Повторно соедините проводку после установки выключателя.

Переключатель освещения

- 2 Поверните ручку выключателя ближнего света и извлеките ее.
- 3 Небольшой отверткой, нажмите защелку и снимите кнопку, как показано на Рис. 12.7.
- 4 Сожмите вместе зажимы и вытяните выключатель (фото).
- 5 Установка проводится в обратной последовательности.



18.10 Установка выключателя регулятора диапазона света фар

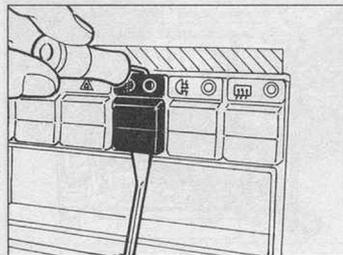
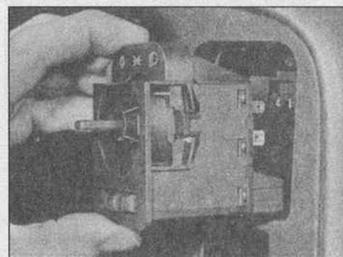


Рис. 12.8 Снятие центрального выключателя (Глава 18)



18.4B ... и вытяните выключатель

Центральные переключатели панели

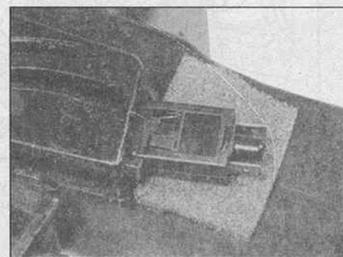
- 6 Заклейте панель над выключателем полоской липкой ленты.
- 7 Двумя отвертками (одна под переключателем и другая над выключателя), извлеките переключатели, как показано на Рис. 12.8.
- 8 Устанавливаются переключатели нажатием выключателя на место (фото).

Переключатель диапазона света фар

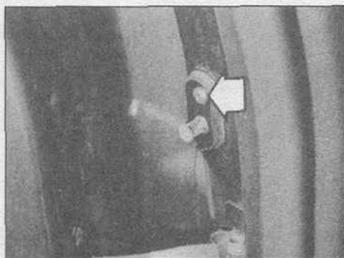
- 9 Отверткой под выключателем приподнимите выключатель.
- 10 Установка проводится простым нажатием выключателя на место (фото).

Выключатель подсветки бардачка

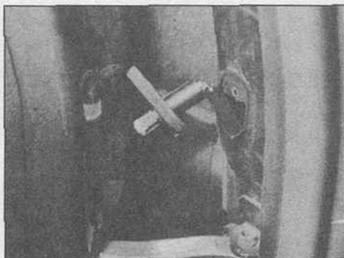
- 11 Снимите бардачок, как описано в Разделе 11.
- 12 Стяните выключатель (фото).
- 13 Установка проводится в обратном порядке.



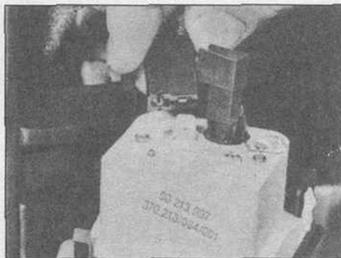
18.12 Выключатель освещения бардачка



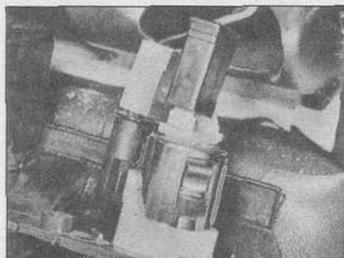
19.1 Винт выключателя подсветки салона (отмечен стрелками)



19.2 Снятие выключателя подсветки салона



20.2 Разъединение электропроводки часов



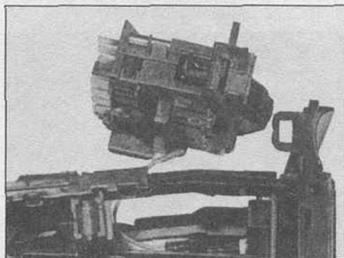
21.3 Вид сзади подсветки прикуривателя (удалена приборная панель)

19 Выключатель подсветки салона - снятие и установка

- 1 Откройте дверь и открутите винты с крестообразной головкой (фото).
- 2 Снимите выключатель со стойки двери и отведите провод (фото).
- 3 Отсоедините провод и снимите выключатель.
- 4 Установка проводится в обратной последовательности.

20 Часы - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Аккуратно извлеките часы из панели. Отсоедините провода подсветки часов и снимите часы (фото).
- 3 Установка проводится в обратной последовательности.



22.2 Снятие контрольного переключателя отопителя

21 Подсветка прикуривателя - снятие и установка

- 1 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора.
- 2 Извлеките нагревательный элемент из гнезда прикуривателя.
- 3 Аккуратно снимите с помощью рычага кольцо освещения прикуривателя. Отключите гнездо и снимите его (фото).
- 4 Установка проводится в обратной последовательности. При вставке гнезда в кольцо освещения, убедитесь, что кольцевые стопорные устройства не захватывают гладкую часть гнезда. Поверните гнездо по часовой стрелке, чтобы закрепить стопорные устройства.

22 Контрольный переключатель отопителя - снятие и установка

- 1 Снимите приборную панель отопителя, как описано в Разделе 11, Глава 32.

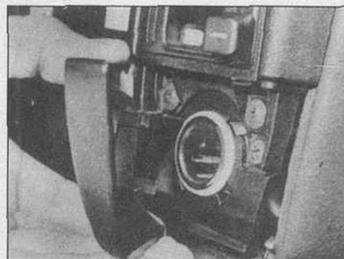
- 2 Отстегните выключатель из приборной панели (фото).
- 3 Установка проводится в обратной последовательности.

23 Замок зажигания - снятие и установка

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Открутите регулировочную ручку высоты рулевого колеса.
- 3 Снимите винты и достаньте крышки кожуха рулевой колонки.
- 4 Снимите многовыводной штекер.
- 5 Вставьте ключ зажигания в положение II, нажмите малый пружинный фиксатор и вытяните цилиндр замка.
- 6 Открутите два винта и снимите замок зажигания.
- 7 Установка проводится в обратной последовательности.

24 Приборная панель - снятие и установка

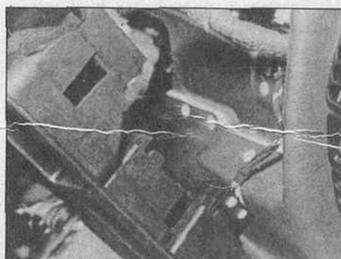
- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите с помощью рычага облицовку подсветки прикуривателя и снимите два винта, как показано (фото).
- 3 Вытяните основание приборной панели отопителя и отсоедините его наверху.
- 4 Снимите приборную панель воздушного кондиционера или отопителя.
- 5 Снимите переключатель освещения (Глава 18)
- 6 Снимите выключатель регулятора диапазона фары (Глава 18)



24.2 Снятие облицовки подсветки прикуривателя



24.8А Снятие центральных винтов пластиковой крышки



24.8В Снятие накладки панели

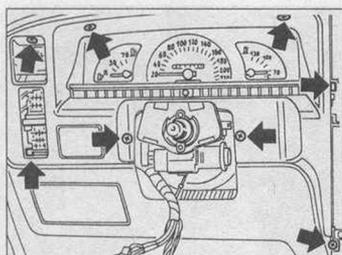


Рис. 12.9 Расположение крепежных винтов накладки приборной панели (Глава 24)

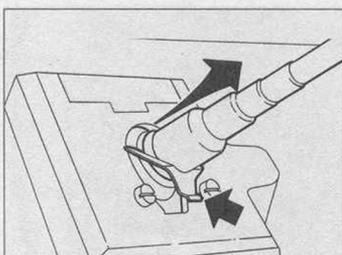
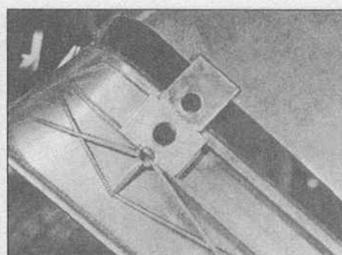
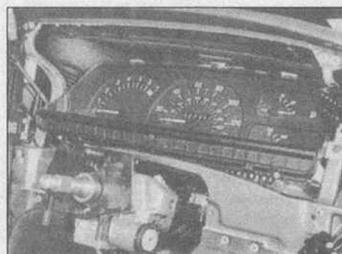


Рис. 12.10 Разъединение тросика привода спидометра от приборной панели (Глава 24)



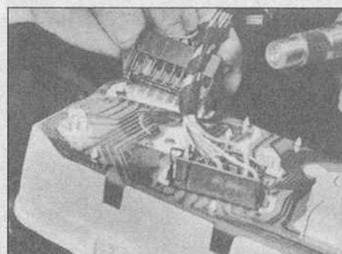
24.9 Открепление держателя приборной панели



24.10 Откручивание крепежных винтов приборной панели



24.12 Разъединение тросика привода спидометра (отмечен стрелкой)



24.13А Разъединение левого разъема провода ...

7 Снимите комбинированный переключатель рулевой колонки (Глава 17).
8 Снимите восемь винтов, и достаньте облицовочную панель (фото). Центральные винты закрыты пластиковыми колпачками. Отсоедините контакт провода регулятора высоты фары.

9 Отстегните держатель (фото).

10 Открутите крепежные винты приборной панели (фото).

11 Освободите тросик привода спидометра от крепежных скоб в моторном отсеке.

12 Вытяните приборную панель, затем нажмите пружинную пластину и отсоедините тросик привода спидометра (фото).

13 Отметьте положение контактов проводов и отсоедините их (фото).

14 Снимите приборную панель (фото).

15 Если требуется, доступ к тахометру, указателю температуры, указателю уровня топлива, стабилизатору напряжения, печатной плате схемы и приводу спидометра, необходимо снять накладку, закрепленную пятью винтами.

16 Установка проводится в обратной последовательности.

25 Тросик привода спидометра - замена

1 Снимите приборную панель, как описано в Главе 24.

2 В моторном отсеке вытяните тросик через перегородку и снимите уплотняющее кольцо.

3 Поддомкратьте перед автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

4 Открутите гайку с накаткой и отсоедините тросик от коробки передач (фото). Снимите тросик.

5 Установка проводится в обратной последовательности, но убедитесь, что тросик не натянут или перегнут.

26 Звуковой сигнал - снятие и установка

1 Звуковой сигнал размещен за решет-

кой радиатора. Сначала снимите решетку, как описано в Разделе 11.

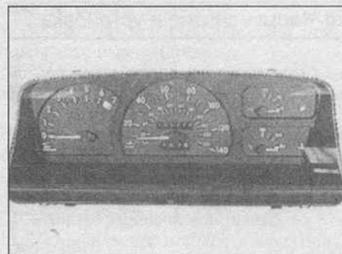
2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Отсоедините два провода звукового сигнала, затем открутите звуковой сигнал от подвески.

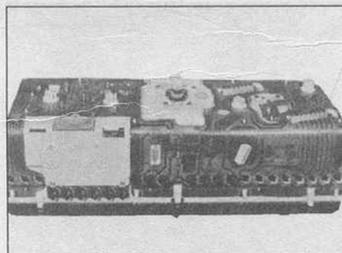
4 Если звуковой сигнал не работает, вольтметром проверьте, что при включенном зажигании и нажатой клавише на рулевом колесе на один из проводов подается 12 В.



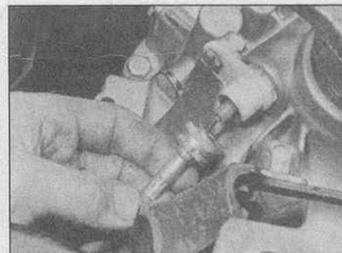
24.13В ... и правого разъема провода приборной панели



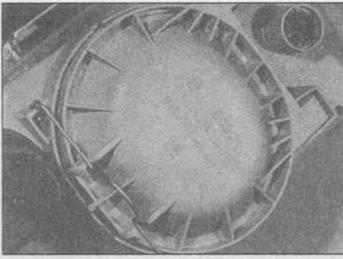
24.14А Лицевая сторона приборной панели



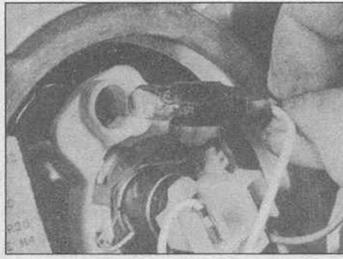
24.14В Вид сзади приборной панели



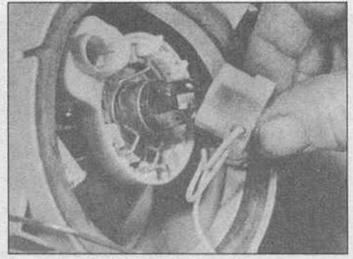
25.4 Разъединение тросика привода спидометра от коробки передач



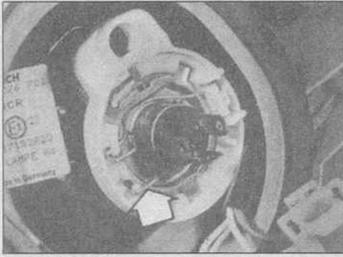
27.2 Облицовка на задней части фары



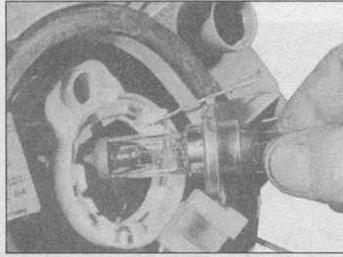
27.3 Снятие патрона лампы габаритного огня



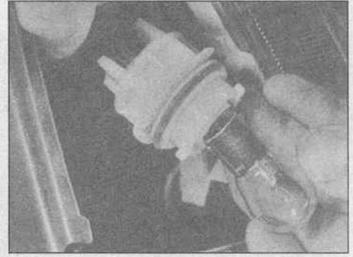
27.4 Снятие электропроводки лампы фары



27.5 Скоба фиксирующей пружины лампы (отмечена стрелкой)



27.6 Снятие лампы фары



27.9 Снятие лампы переднего указателя поворота

5 Установка проводится в обратной последовательности.

27 Лампы - замена

1 При замене лампы всегда выключайте соответствующую цепь и не касайтесь стеклянной колбы галогенной лампы. При неумышленном касании протрите колбу чистым спиртом.

Фара и габаритные огни

- 2 Ослабьте пружинную скобу, затем поверните крышку на задней части фары и снимите ее (фото).
- 3 Вытяните патрон лампы габаритных огней и извлеките лампу без поворачивания ее (фото).
- 4 Освободите разъем провода от контактов лампы фары (фото).
- 5 Сожмите вместе концы пружинной скобы и вытяните (фото).
- 6 Снимите старую лампу (фото).
- 7 Установите новую лампу в обратной

последовательности, но убедитесь, что выступ(ы) на лампе входят в выемку(и).

Лампа переднего указателя поворота

- 8 Поверните и снимите патрон лампы на задней части лампы.
- 9 Нажмите и поверните лампу для снятия ее (фото).
- 10 Установите новую лампу и повторно соедините патрон.

Передние противотуманные фары

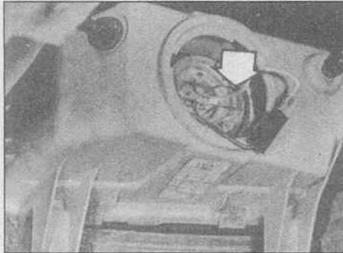
- 11 Под бампером снимите облицовку с задней части лампы, поворачивая ее против часовой стрелки.
- 12 Нажмите пружинную скобу, снимите лампу и отсоедините электропроводку (фото).
- 13 Установите новую лампу в обратном порядке, убедившись, что стопорные устройства вошли в выемки.

Передние дополнительные лампы

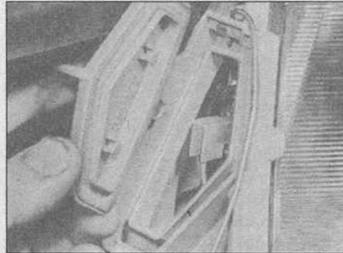
- 14 Снимите решетку радиатора (Раздел 11).
- 15 Нажмите пружинную скобу и снимите облицовку (фото).
- 16 Отведите провод от зажима лампы.
- 17 Выпустите пружинную скобу и достаньте лампу (фото).
- 18 Установите новую лампу в обратной последовательности.

Задний комбинированный фонарь (Седан)

- 19 Отстегните заднюю крышку фонаря.
- 20 Нажмите два стопорных устройства и достаньте патрон лампы (фото).



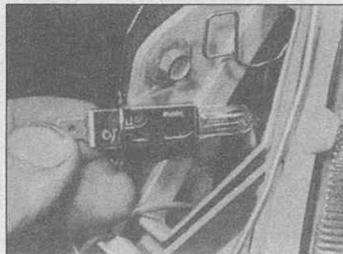
27.12 Электропроводка передн. противотуман. фары и скоба пружины (стрелка)



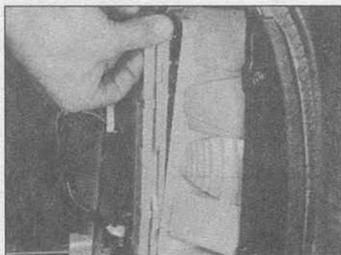
27.15 Снятие передней дополнительной лампы



27.17A Ослабьте пружинную скобу (отмечена стрелками) ...



27.17B ... и достаньте лампу



27.20А Снятие крышки заднего комбинированного фонаря (Седан)

21 Нажмите и поверните соответствующую лампу, чтобы снять ее (фото).

22 Патрон лампы можно удалить, разъединяя контакт провода (фото).

23 Установите новую лампу в обратном порядке.

Задний комбинированный фонарь (Универсал)

24 Поверните защелку и откройте крышку отделки.

25 Освободите выступ и достаньте патрон лампы (фото).

26 Нажмите и поверните соответствующую лампу, чтобы ее.

27 Установите новую лампу в обратной последовательности.

Лампа подсветки номерного знака (Седан)

28 Откройте крышку багажника и снимите с помощью отвертки накладку фонаря подсветки (фото).

29 Снимите лампу, затем нажмите сто-



27.20В Стопорные устройства патрона ламп заднего фонаря (отмеченный стрелками)



27.22 Разъединение разъема проводов патрона ламп заднего фонаря (Седан)

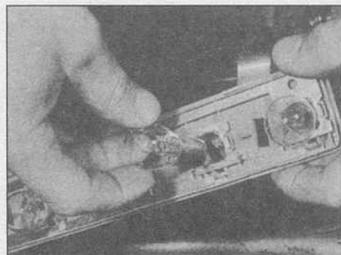
порные устройства и достаньте линзу (фото).

30 Нажмите и поверните лампу, чтобы снять ее.

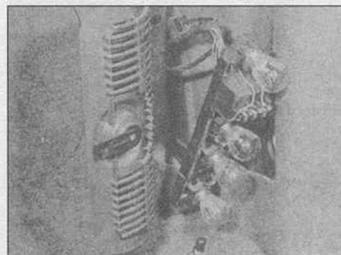
Лампа подсветки номерного знака (Универсал)

31 Откройте заднюю дверь. Снимите винты и достаньте линзу.

32 Вытяните лампу из зажимов.



27.21 Снятие лампы заднего комбинированного фонаря (Седан)



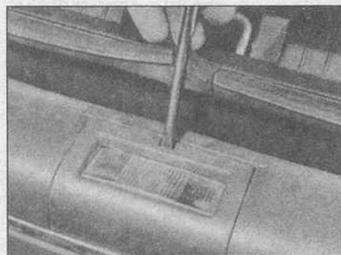
27.25 Снятие патрона лампы заднего комбинированного фонаря (Универсал)

33 Установите новую лампу накаливания в обратном порядке.

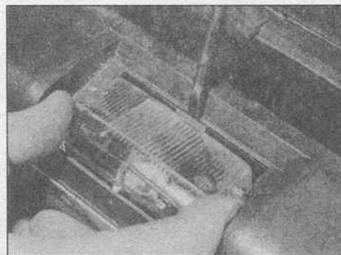
Лампы освещения салона, багажного отделения, моторного отсека и бардачка

34 Небольшой отверткой снимите плафон и линзу (фото).

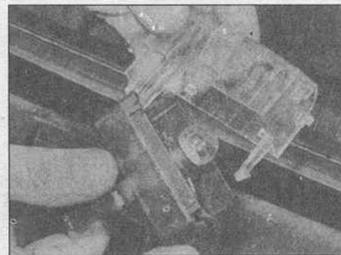
35 Вытяните лампу из зажимов.



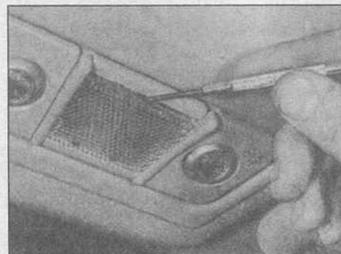
27.28 Снятие лампы подсветки номерного знака (Седан)



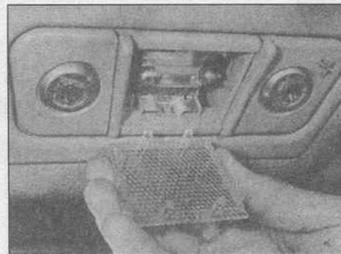
27.29А Снимите лампу подсветки номерного знака ...



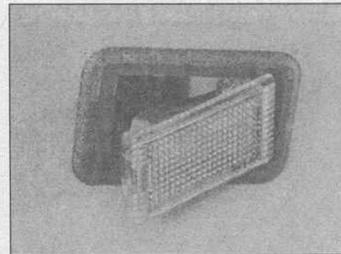
27.29В ... и достаньте линзу



27.34А Снятие передней линзы лампы освещения салона...



27.34В ... для доступа к лампе



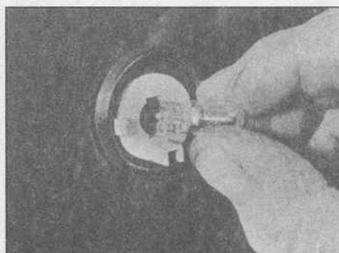
27.34С Снятие задней лампы освещения салона



27.38 Снятие лампы для чтения



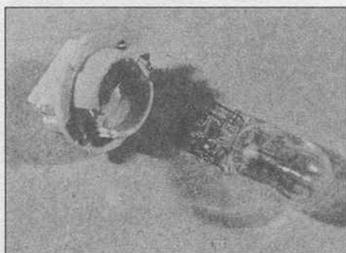
27.40 Снятие линзы лампы бокового повторителя указателя поворотов...



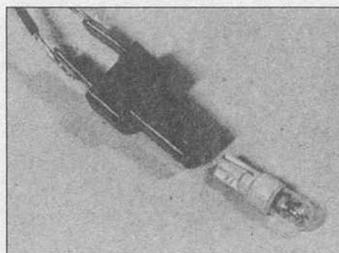
27.41 ... и лампу



27.43 Снимите держатель лампы из приборной панели ...



27.44 ... и извлеките лампу



27.46 Снятие лампы подсветки панели управления отопителем

36 Установите новую лампу в обратном порядке.

Лампа для чтения

37 Небольшой отверткой извлеките целиком лампу с линзой и патроном из потолка.

38 Вытяните патрон лампы и извлеките лампу (фото).

39 Установите новую лампу в обратной последовательности.

Лампа бокового повторителя указателя поворотов

40 Поверните и снимите линзу (фото).

41 Извлеките лампу (фото).

Подсветка панели приборов

42 Снимите приборную панель (Глава 24).

43 Поверните и снимите патрон лампы.

44 Извлеките лампу (фото).

Лампа подсветки панели управления отопителем

45 Снимите панель отопителя, как описано в Разделе 11, Глава 32.

46 Вытяните лампу из патрона лампы (фото).

Подсветка пепельницы

47 Снимите переднюю панель, как описано в Разделе 11.

48 Вытяните патрон лампы, и извлеките лампу.

28 Лампа переднего указателя поворота - снятие и установка

1 Снимите лампу, как описано в Главе 27.

2 Оттяните назад и освободите пружинную скобу, затем достаньте лампу вперед.

3 Установка проводится в обратной последовательности, но убедитесь, что

29 Фара - снятие и установка

1 Снимите лампу переднего указателя поворота (Глава 28).

2 Снимите решетку радиатора.

3 Отсоедините контакт провода фары (фото).

4 На моделях с управлением диапазоном фары, отсоедините контакт провода (фото).

5 На моделях с системой омывателя/стеклоочистителя фары передний бампер должен быть перемещен в одну сторону. Чтобы сделать это, открутите болт, размещенный ниже дуги колеса, отстегните предохранитель арки колеса и извлеките боковину бампера. Рычаг стеклоочистителя можно также снять и разъединить трубки омывателя (фото).

6 Открутите три монтажных болта и достаньте фару (фото).



Рис. 12.11 Расположение стопоров лампы передних указателей поворотов (Глава 28)



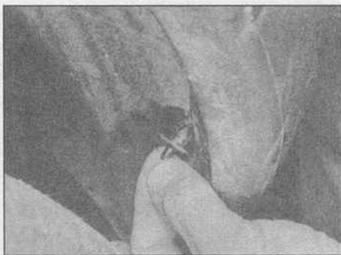
29.3 Разъединение контакта провода фары



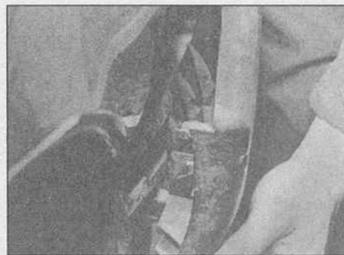
29.4 Разъединение электропроводки управления диапазоном фары



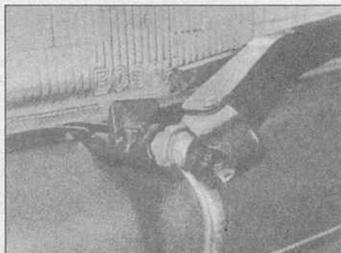
29.5A Чтобы снять фару, открутите крепежные болты переднего бампера...



29.5B ... отогнуть предохранитель арки колеса ...



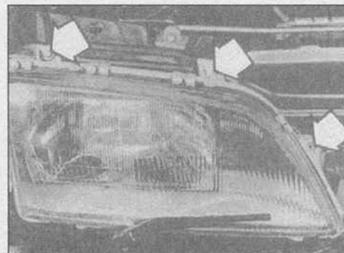
29.5C ... и извлеките боковину бампера



29.5D Снятие рычага стеклоочистителя фары



29.5E Разъединение трубки омывателя



29.6A Монтажные болты фары (отмечены стрелками)

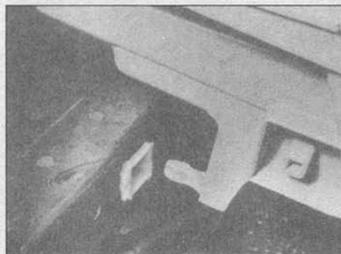
7 Где установлено, снимите двигатель стеклоочистителя фары (два винта) и двигатель управления диапазоном фары (фото).

8 Линзу и прокладку можно заменить, снимая с помощью рычага пружинные скобы (фото).

9 Установка проводится в обратной последовательности, но отрегулируйте направленность фары, как описано в следующей Главе.

30 Фара - регулировка направленности

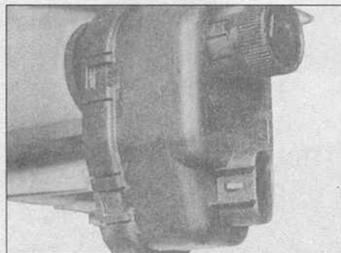
1 Правильная регулировка направленности фары важно, не только, чтобы обеспечить обзор, а также защищать встречных водителей от ослепления. Точная регулировка должна быть выполнена GM дилером, имеющим специальное оптическое оборудование.



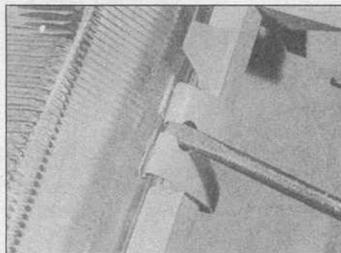
29.6B Паз крепления основания фары



29.7A Двигатель стеклоочистителя фары



29.7B Двигатель управления диапазоном направленности фары



29.8 Снятие с помощью рычага скоб фиксирующей пружины линзы фары

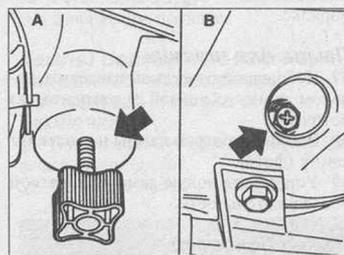


Рис. 12.12 Регулировочные ручки балки фары на моделях без управления диапазоном направленности фар (Глава 30)

A Вертикальная регулировка
B Горизонтальная регулировка

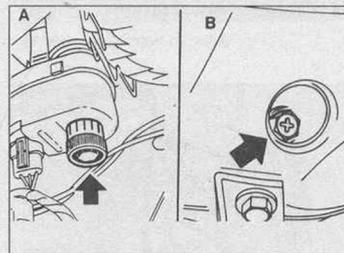
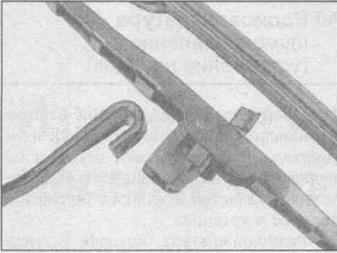
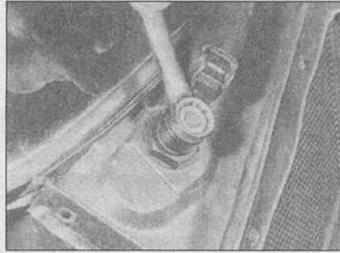


Рис. 12.13 Регулировочные ручки балки фары на моделях с управлением диапазоном направленности фар (Глава 30)

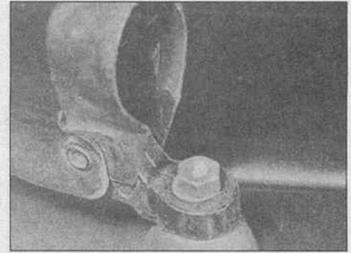
A Вертикальная регулировка
B Горизонтальная регулировка



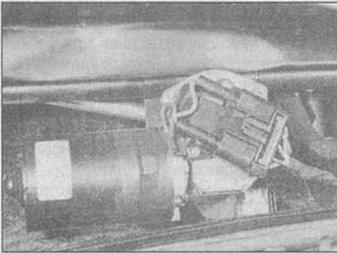
31.1 Снятие лопасти стеклоочистителя



31.3А Снятие рычага стеклоочистителя



31.3В Гайка оси рычага стеклоочистителя задней двери



32.5 Двигатель стеклоочистителя и многовыводной штекер электропроводки

2 Приблизительную регулировку можно провести, поворачивая регулировочные ручки, показанные на Рис. 12.12 или Рис. 12.13, однако точную регулировку необходимо провести при первом удобном случае.

31 Щетки и рычаги стеклоочистителя - снятие и установка

1 Чтобы снять щетку стеклоочистителя, поднимите рычаг стеклоочистителя от стекла. Поверните лопасть на руке, нажмите защелку на фиксаторе U-образной формы и стяните лопасть с рычага (фото).

2 Двигатель стеклоочистителя должен быть отключен перед снятием рычага стеклоочистителя. Отметьте положение лопасти на лобовом стекле липкой лентой, для облегчения установки.

3 Поднимите облицовку (где применяется) и открутите гайку от шпинделя (фото). Отделите рычаг от оси.

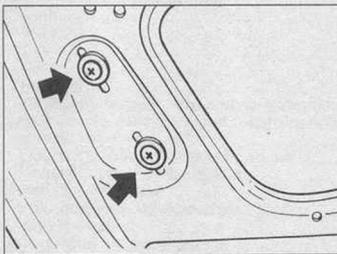
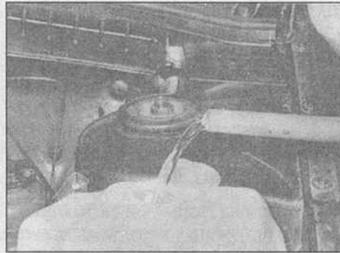


Рис. 12.14 Крепежные винты привода центрального замка передней двери (Глава 36)



33.4 Дополнение резервуара бачка омывателя

4 Установка проводится в обратной последовательности.

32 Двигатель стеклоочистителя и тяга - снятие и установка

1 Снимите рычаги стеклоочистителя, как описано в Главе 31.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Открутите пластиковые гайки, закрепляющие шпиндели.

4 Снимите резиновую накладку и снимите пластиковый водный отражатель.

5 Отсоедините многовыводной штекер электропроводки от двигателя (фото).

6 Открутите двигатель и достаньте его вместе с тягой.

7 Установка проводится в обратной последовательности.

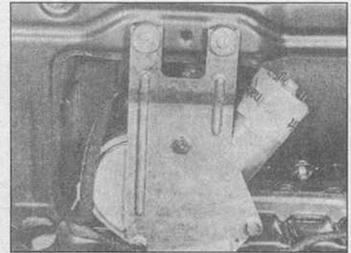
33 Насос омывателя лобового стекла - снятие и установка

1 Снимите аккумулятор (Глава 4).

2 Открутите резервуар омывателя лобового стекла от арки колеса и вылейте содержимое.

3 Отсоедините контакт(ы) провода, затем поверните немного, чтобы снять его. Отсоедините шланг омывателя.

4 Установка проводится в обратной последовательности. Дополните резервуар раствором промывочной жидкости (фото).



34.5 Двигатель стеклоочистителя задней двери

34 Двигатель стеклоочистителя задней двери - снятие и установка

1 Снимите рычаг стеклоочистителя, как описано в 31 Главе.

2 Снимите отделку задней двери, если имеется, громкоговорители, как описано в Разделе 11.

3 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

4 Отсоедините многовыводной штекер электропроводки от двигателя. Также открутите винт земляного шлейфа.

5 Открутите и снимите двигатель и подвеску (фото).

6 Открутите двигатель от подвески.

7 Установка проводится в обратной последовательности.

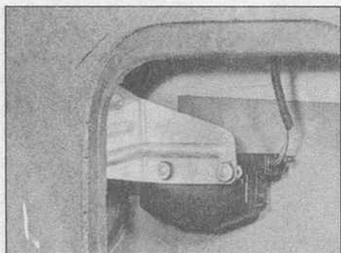
35 Насос омывателя задней двери - снятие и установка

1 Насос омывателя задней двери размещен в том же самом резервуаре, что и насос омывателя лобового стекла и процедуры снятия и установки следовательно аналогичны, описанным в Главе 33.

36 Система центрального замка - общее описание

Примечание: Для снятия и установки отдельных компонент, см. Раздел 13.

1 Все модели оснащены центральной системой запираания дверей, чтобы одновременно блокировать все двери и крышку заливной горловины топливного бака.



36.2 Двигатель центрального замка крышки заливной горловины топливного бака

2 Каждый замок оснащен двигателем с электроприводом, и электронным контрольным устройством, которое генерирует электрические импульсы, необходимые для управления двигателями (фото).

3 Привод должен работать, когда блокировочная кнопка или ключ находятся на полпути (на полоборота) своего хода. Регулировка проводится освобождая соответствующие винты привода, затем выставляется нужная длина и снова зажимаются винты.

4 Электронное контрольное устройство размещено за главной приборной панели.

37 Бортовой компьютер - общее описание

1 Бортовой компьютер - оборудование, поставляемое по особому заказу на некоторых моделях. Компьютер обрабатывает данные о расходе горючего и пройденном расстоянии. Таким образом, можно определять расход горючего (и мгновенное и среднее значение), среднюю скорость и учитывать это при дальнейшем движении. Имеется также функция обычного таймера и секундомера, внешнего датчика температуры.

2 Для детального руководства по обслуживанию, см. Руководство по эксплуатации.

38 Сидения с подогревом - общее описание

1 Передние и задние сидения с обогревом оборудуются по особому заказу на некоторых моделях. Обогревательные элементы установлены внутри сидений.

2 В случае неисправности, сначала проверьте электропроводку и соединители. Если обогревательный элемент оказался дефектным, проконсультируйтесь на станции технического обслуживания.

39 Система контроля - общее описание

1 Система контролирует уровни жидкостей, износ тормозных колодок и состояние ламп. Набор из шести или семи ламп аварийной сигнализации на приборной панели передает информацию водителю.

2 Все лампы аварийной сигнализации должны погаснуть в течение нескольких секунд, после включения зажигания, за исключением лампы аварийной сигнализации стоп-сигнала, которая погаснет после нажатия на педаль тормоза.

3 Индикатор неисправностей ламп контролирует состояние ламп фар и задних фонарей. В скобках на индикаторе высвечивается состояние ламп стоп-сигнала.

4 Дисплей блока системы контроля может быть удален, извлекая три винта на задней части приборной панели.

5 Датчик ламп размещен позади блока предохранителей. Если автомобиль оборудован прицепным устройством, дополнительный датчик лампы размещен позади левой задней панели отделки.

6 Датчики уровня охлаждающей и тормозной жидкости и размещены в соответствующих крышках заливной горловины резервуара. Отдельный датчик установлен в резервуаре промывочной жидкости. Датчик уровня масла двигателя размещен сбоку поддона.

40 Радиоаппаратура - шумоподавление (устранение наводок)

1 Оборудование устранения наводок устанавливается серийно на заводе изготовителе. Если возникают шумы и наводки, проверьте правильность подключения и качество земляного шлейфа на корпусе и антенне.

2 Радиоаппаратура, которая устанавливается вместо установленной заводом, может быть более чувствительна к наводке. В этом случае необходимо использовать дополнительный фильтр.

3 Если наводка возникает при работе двигателя стеклоочистителя - необходимо установить фильтр в цепи питания двигателя. Убедитесь, что фильтр имеет достаточную емкость.

4 Система зажигания уже оборудована системой подавления наводок.

5 В случае необходимости проконсультируйтесь со специалистом по вопросу устранения наводок.

41 Схемы электрических соединений - общее описание

1 Схемы электрических соединений показывают цепи распределения электрического тока. Каждая цепь показана схематически. Нижняя линия схемы представляет собой "земляной" или отрицательный шлейф; номера под линией - номера дорожки, которые облегчают поиск цепей и компонент, используя ключ.

2 Верхняя линия схемы представляет собой "питающий" или положительный шлейф. Линия маркированная цифрой '30' всегда является питающей, в то время как линия маркированная '15' находится под напряжением только при включенном зажигании.

3 Цифры в квадратных скобках на схеме указывают номер цепи, где следует искать продолжение схемы.

Изменения и дополнения в конструкциях моделей более поздних годов выпуска

1 Введение

Это Приложение содержит информацию, которая является дополнительной и касается изменений в конструкции автомобиля, описанной в первых двенадцати Разделах.

Главы в Приложении располагаются в

том же порядке как и Разделы, к которым они относятся. Все Спецификации сгруппированы для удобства вместе в начале Приложения, но они также следуют в том же порядке, как и Разделы.

Рекомендуется, чтобы перед началом любой работы, Вы обратились к соответствующей Главе(ам) этого Приложения, чтобы выяснить любые возможные из-

менения в процедуре или Спецификации, перед чтением главного Раздела(ов). Если в этом Разделе нет никакой дополнительной информации относительно выполняемой Вами процедуры, то работа может быть выполнена, используя информацию в соответствующем первоначальном Разделе.

2 Спецификации

Двигатель - модели 2.0 литра с каталитическим конвертером

Примечание: Если заранее не указано в спецификации, что автомобиль оборудован катализатором, то смотрите информацию для модели 2.0 литра в Разделе 1

Код двигателя	C20NE
Степень сжатия	9.2:1
Максимальная мощность	115 л/с (85кВт), при 5200 об/мин
Максимальный вращающий момент	170 Нм, при 2600 об/мин

Топливная и выхлопная системы - модели 2.0 литра с 1990 года

Примечание: Если специально не указаны изменения, то смотрите Спецификации для модели 2.0 литра в Разделе 3 Система управления двигателем Bosch Motronic M1.5

Рабочее давление топливного насоса (двигатель работает на холостом ходу на постоянной скорости):	
Соединенный вакуумный шланг регулятора давления	1.8 - 2.2 Bar
Вакуумный шланг регулятора давления, разъединенный и закупоренный	2.5 - 3.0 Bar
Содержание СО в режиме холостого хода (модели с каталитическим конвертером)	Менее 0.4%
Момент затяжки	Нм
Лямбда-датчик	30

Система зажигания

Примечание: Если специально не указаны изменения, смотрите Спецификации для более ранних моделей в Разделе 4 Тип системы:

Карбюраторные модели 1.8 литра с 1990 года	MSTS (Микропроцессорная система выбора момента искры зажигания)
Модели 2.0 литра с 1990 года	Система управления двигателем Bosch Motronic M1.5

Автоматическая трансмиссия - модели 2.0 литра с 1990 года

Примечание: См. Раздел 6 для информации относительно трансмиссии W 03-71 L, установленной на все другие модели

Тип	GM Powertrain, компьютеризированная с тремя рабочими режимами, четыре поступательные скоростями и одна задняя AR25
Обозначение	
Передачные отношения:	
1-ая	2.40:1
2-ая	1.48:1
3-ая	1.00:1
4-ая	0.72:1
Задняя	1.92:1
Тип/спецификация смазочного материала	Dexron II типа ATF (Duckhams Uni-Matic или D-Matic)
Заправочная емкость (приблизительно):	
Сухой трансмиссии	6.4 литра
После снятия большого поддона	4.7 литра
Только слив и добавление	2.6 литра
Моменты затяжки	Нм
Болты поддона трансмиссии	12
Сливная пробка	25
Болты топливного фильтра	20
Болты выключателя ингибитора	12
Гайка рычага валика привода	20

Болты трансмиссия-двигатель	45
Болты гидротрансформатор-приводной диск	30
Задние болты поперечины	45

Главная передача и приводные валы

Примечание: Если специально не указаны изменения, смотрите Спецификации в Разделе 8

Передаточное отношение главной передачи:	
Модели 1.8 с автоматической трансмиссией	3.90:1
Модели 2.0 литра с каталитическим конвертером	3.90:1
Заправочная емкость смазочного материала главной передачи модели с измененной задней крышкой	См. текст

Тормозная система

Примечание: Если специально не указаны изменения, смотрите Спецификации в Разделе 9

Моменты затяжки	Нм
Болт направляющего штифта суппорта(суппорт АТЕ)	30
Монтажные болты подвески суппорта - поворотный кулак:	
Стадия 1	95
Стадия 2	Довернуть на угол 30-45°
Болт соединения трубки магистрали высокого давления тормозной системы к суппорту	40

Подвеска и рулевое управление

Примечание: Если специально не указаны изменения, смотрите Спецификации в Разделе 10

Диаметры колеса:	
Более поздние модели с низкой спецификацией	6J x 15
Более поздние модели с высокой спецификацией	6J x 15 или 7J x 15*
* Эти модели имеют аварийное запасное колесо 6J x 15, которое должно использоваться только при аварии	
Размеры шины	195/65 HR 15 или 195/65 VR 15 (в зависимости от модели)

3 Топливная и выхлопная системы - модели 2.0 литра

Общее описание

1 Начиная с 1990 года, все модели 2.0 литра оснащены системой впрыска топлива Motronic M1.5, вместо системы ML4, устанавливаемой на более ранних моделях. Обе системы очень схожи по принципу работы, единственной существенной заменой в системе M1.5, является установка потенциометра дроссельной заслонки, вместо выключателя дроссельной заслонки, используемого в ранней системе ML4. Преимущество потенциометра состоит в том, что он передает информацию блоку управления о точном положении дроссельной заслонки, и не только о том, клапан открыт или закрыт. Это позволяет более точно регулировать качество смеси топливо/воздух на различных режимах работы двигателя.

2 Начиная с 1990 года, модели 2.0 литра также оборудовались каталитическим конвертером. Эти модели имеют двигатель с кодом C20NE, и оснащены замкнутой трехходовой системой с каталитическим конвертером, для уменьшения количества содержания вредных выбросов в атмосферу в выхлопных газах. Система управляется Лямбда-датчиком, который завинчен в распределительную выхлопную трубу. Наконец Лямбда-датчик чувствителен к кислороду и обеспечивает блок управления системы впрыска топлива постоянной обратной связью относительно состояния выхлопных газов. Это позволяет блоку управления точно отрегулировать количество топлива, подаваемого в двигатель, вычислить требуемое соотношение топливо/воздух и тем самым обеспечить максимальную эффективность. Наконец Лямбда-датчик имеет также встроенный обогревательный элемент, который

управляется блоком управления. При холодном двигателе, блок управления подает электричество на обогревательный элемент обогрева Лямбда-датчика, который в свою очередь нагревает выхлопные газы проходящие через датчик. Нагретые выхлопные газы быстро доводят каталитический конвертер до нормальной рабочей температуры, при которой он работает эффективно.

3 На моделях с каталитическим конвертером, установлена система управления выделением паров топлива. Это предотвращает выпуск паров топлива в атмосферу. При выключенном зажиганием, пары из топливного бака подаются на угольный фильтр, где они поглощаются. При запуске двигателя, электронное контрольное устройство открывает клапан тягового реле очистки, и топливные пары подаются во впускной коллектор и смешиваются со свежим воздухом. Это прочищает углеродистый фильтр.

4 Если специально не указывается, выполняемые процедуры на этих более поздних моделях такие же, как для моделей 2.0 литра в Разделе 3.

Проверка и регулировка состава смеси - модели с катализатором

На моделях с каталитическим конвертером, смесь топливо/воздух контролируется Лямбда-датчиком, и следовательно, не нуждается ни в какой регулировке. Однако, работа системы каталитического конвертера должна периодически проверяться, с использованием калиброванного анализатора выхлопного газа. Если уровень CO в выхлопной трубе слишком высок, вся система впрыска топлива и система зажигания должны быть полностью проверены с использованием диагностического оборудования.

Потенциометр дроссельной заслонки - снятие и установка

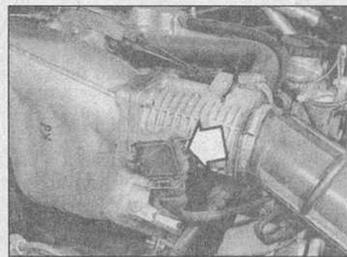
6 Потенциометр дроссельной заслонки можно снять и заменить, используя информацию для выключателя дроссельной заслонки, данную в Разделе 3, Глава 25, игнорируя замечание относительно регулировки выключателя (фото). Регулировка потенциометра дроссельной заслонки не нужна.

Лямбда-датчик (модели с катализатором) - снятие и установка

Примечание: Лямбда-датчик должен выкручиваться из распределительной трубы системы выпуска, когда двигатель находится при нормальной рабочей температуре. Датчик очень чувствителен и не будет работать, если он поврежден, если оборвано питание, или если при его обработке используются любые абразивные материалы или растворители.

Снятие

7 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем выключите. Затяните ручной тормоз, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.



3.6 Потенциометр дросселя (отмечен стрелкой) системы впрыска топлива Motronic M1.5

8 Будьте осторожны, чтобы не обжечься о горячую выхлопную трубу, разъединяя соединитель электропроводки датчика и освобождая электропроводку из крепежных скоб.

9 Аккуратно открутите Лямбда-датчик и снимите его из системы выпуска вместе с уплотнительной прокладкой.

Установка

10 Если Вы устанавливаете первоначальный Лямбда-датчик, снимите все следы, антиблокировочного состава резьбы и покройте специальным смазочным материалом (номер 19 48 602 части) резьбу датчика. В отсутствие указанного смазочного материала смажьте высокотемпературным анти-закливающим составом хорошего качества, (типа Duckhams Sorper 10). Обратите внимание, что новые Лямбда-датчики уже покрыты смазочным материалом по резьбе. Проверьте уплотни тельную прокладку на признаки повреждения и замените в случае необходимости.

11 Установите уплотни тельную прокладку на конец Лямбда-датчика, затем завинтите датчик в распределительную трубу и зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

12 Проверьте, что электропроводка правильно уложена и повторно соедините соединитель электропроводки и закрепите электропроводку всеми необходимыми крепежными скобами.

13 В заключение, проверьте, что электропроводка находится вне опасности контакта с системой выпуска, затем опустите автомобиль на землю.

Выпускной коллектор (модели с катализатором) - снятие и установка

14 На этих моделях, выпускной коллектор можно снять и переустановить, как описано в Главе 29 из Раздела 3, отмечая, что необходимо отсоединить соединитель электропроводки Лямбда-датчика и извлечь электропроводку из крепежных скоб перед разъединением распределительной трубы. При установке, повторно соедините соединитель электропроводки и проверьте, что электропроводка правильно расположена и закреплена всеми необходимыми крепежными скобами.

Система выпуска (модели с катализатором) - общее описание, снятие и установка

Примечание: Каталитический конвертер - хрупкий элемент, который легко повредить - все части системы снимаются, соблюдая осторожность, чтобы не ударить инструментами при работе.

15 На этих моделях, система выпуска очень похожа оборудование модели 2.0 литра, за исключением того, что она со-

стоит из четырех частей - четвертая часть, является непосредственно каталитическим конвертером, установленным между распределительной и промежуточной трубой.

16 Систему можно снять и переустановить, используя информацию, данную в Главе 30 из Раздела 3, отмечая, что перед снятием всей системы или распределительной трубы, необходимо отсоединить соединитель электропроводки Лямбда-датчика и освободить электропроводку от крепежных скоб, или непосредственно снять датчик, как описано ранее в этой Главе. При установке, установите датчик, как описано ранее в этой Главе, и-или проверьте, что электропроводка надежно закреплена всеми необходимыми крепежными скобами и находится вне опасности контакта с системой выпуска (где применяется).

Катализатор - общее описание и предосторожности

17 Каталитический конвертер - надежное и простое устройство, которое не нуждается ни в каком обслуживании, но существуют, некоторые факты, которые владелец автомобиля должен сознавать, чтобы преобразователь функционировал должным образом весь срок службы.

a) НЕ используйте бензин с содержанием свинца в автомобиле с каталитическим конвертером - свинец покрывает драгоценные металлы, уменьшает эффективность преобразования, и в конечном счете разрушает преобразователь.

b) Всегда подерживайте зажигание и топливную систему в хорошем состоянии - особенно, проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра, топливный фильтр и свечи зажигания и замените согласно инструкции завода изготовителя. Если смесь воздух /топливо становится слишком богатой из-за пренебрежения заменой, несжигаемый излишек топлива попадет и будет гореть в каталитическом конвертере, перегрева элемент и в конечном счете разрушит преобразователь.

c) Если двигатель работает с пропусками зажигания, не эксплуатируйте такой автомобиль (или по крайней мере как можно меньше), пока повреждение не устранено. Пропуск зажигания позволяет несгоревшему топливу попасть в преобразователь, что приведет к перегреву, как отмечено выше в пункте (b).

d) При запуске двигателя НЕ толкайте - или буксируйте автомобиль - это также приводит к попаданию несжигаемого топлива в каталитический конвертер и вызывает перегрев, см. (b).

e) НЕ выключайте зажигание на высо-

кой частоте вращения двигателя. Если зажигание выключено при высокой частоте холостого хода, несжигаемое топливо войдет в каталитический конвертер (очень горячий), с возможным риском воспламенения на элементе и повреждении преобразователя.

f) НЕ используйте топливо с добавками моторного масла - они могут содержать вещества, вредные для каталитического конвертера.

g) НЕ продолжайте эксплуатировать автомобиль, если двигатель потребляет масло. Характерным признаком попадания масла в топливо является синий дым - несжигаемые углеродистые частицы засоряют каналы преобразователя и уменьшают эффективность; при длительной эксплуатации элемент перегревается.

h) Помните, что каталитический конвертер работает при очень высоких температурах, следовательно жаростойкие щитки на днище автомобиля и корпус будут становиться достаточно горячими, чтобы воспламенить горючие материалы, которые могут попасть на них. Следовательно, не паркуйте автомобиль на сухой, длинной травой или кучей листьев.

i) Помните, что каталитический конвертер ХРУПОК - не ударяйте его инструментами во время работы. При поездках из не ведите автомобиль в колее, дорожными горбами, и т.д., чтобы не повредить систему выпуска.

j) В некоторых случаях, особенно, когда автомобиль новый, может ощущаться сернистый запах (тухлых яиц) из выхлопа. Это относится к большинству каталитических конвертеров, установленных на автомобиле, и из-за небольшого количества серы, содержащейся в некоторых бензинах, реагирующих с водородом в выхлопе, производят газ сульфид водорода (H2S); этот газ ядовит, но он вырабатывается в не достаточных количествах, чтобы создать проблему. Если автомобиль прошел несколько тысяч миль, проблема должна исчезнуть.

k) Каталитический конвертер, при хорошем обслуживании, должен эффективно работать 90 000 - 160 000 км. Уровень СО не должен превышать норму, если это не так - необходимо заменить конвертер.

Угольный фильтр (модели с катализатором) - снятие и установка

Снятие
18 Угольный фильтр установлен на перегородке моторного отделения. Чтобы снять его, ослабьте хомуты крепления

шланга, и отсоедините шланги от кожуха, отмечая их правильное положение. Ослабьте и снимите верхний зажимной болт подвески кожуха, затем снимите зажим, и извлеките кожух из моторного отсека.

Установка

19 Установка проводится в обратной последовательности.

Клапан очистки (модели с катализатором) - снятие и установка

Снятие

20 Найдите выходной шланг из угольного фильтра (установленный на перегородке моторного отделения) к клапану очистки. Отметьте их правильное установочное положение, ослабьте крепежные скобы и отсоедините шланги от клапана.

21 Отсоедините соединитель электропроводки клапана, затем открутите болт крепления и снимите клапан из моторного отсека.

Установка

22 Установка - процедура, обратная снятию. Проверьте, что вакуумные шланги правильно установлены и надежно закреплены крепежными скобами.

4 Система зажигания - карбюраторные модели 1.8л

Общее описание

1 Начиная с 1990 года, карбюраторные модели 1.8 литра были оснащены различными версиями Микропроцессорной системы выбора момента искры зажигания (MSTS). Эта более поздняя версия, известный как система EI Plus, имеет средство самодиагностики, которое может использоваться техником, использующим специальный электронный тестер TESN 1. Это существенная помощь при выявлении неисправностей.

2 Поздняя система зажигания EI Plus очень похожа на более раннюю систему, кроме следующих замен.

a) Нет ограничений на октановое число топлива для системы зажигания. Угол опережения зажигания установлен таким образом, чтобы двигатель стандартно работал на неосвинецированном бензине, и не требует никакой модификации; при желании, освинецированный бензин может также использоваться без возникновения неблагоприятных побочных эффектов.

b) Проверка угла опережения зажигания не возможна больше без использования специального электронного испытательного оборудования Vauxhall/Opel.

3 Учитывая моменты из пункта 2, все другие действия могут быть выполнены, используя информацию, данную для ран-

них карбюраторных моделей 1.8 литра в Разделе 4.

5 Автоматическая трансмиссия

Трансмиссия AR25 - общее описание

1 Начиная с 1990 года, модели 2.0 литра с автоматической трансмиссией были оснащены новой четырехскоростной автоматической трансмиссией с электронным управлением. Этот новый AR25 блок трансмиссии имеет три варианта движения: экономичный, спортивный и зимний. Экономичный режим предлагает способ для нормального движения, при котором автомобиль движется при сравнительно низких частотах вращения двигателя, сочетая приемлемую скорость движения с экономным расходом топлива. Трансмиссия автоматически устанавливается в экономичный режим, при включении зажигания.

2 Для скоростной езды, имеется спортивный режим, который выбирается кнопкой наверху рычага выбора передачи. Когда трансмиссия находится в спортивном режиме, на левой стороне комбинации приборов загорается индикаторная лампа. В этом режиме, трансмиссия подключается к механизмам с более высоким передаточным отношением, с более высокими частотами вращения двигателя, чтобы обеспечить максимальное ускорение. Возврат в экономичный режим производится простым повторным нажатием на кнопку отборщика.

3 Зимний режим выбирается, используя кнопку на центральном пульте. При

установке зимнего режима загорается индикатор LED. Автомобиль при этом движется на третью передаче. Это ограничивает вращающий момент на ведущих колесах и позволяет автомобилю безопасно двигаться на скользкой дороге. Зимний режим можно установить только, когда рычаг выбора находится в положении 'D'. Возврат в экономичный режим производится, простым повторным нажатием на кнопку на рычаге, или перемещением рычага выбора через '3' или 'R'. Заметьте, что трансмиссия будет автоматически выходить из зимнего режима и возвращаться в экономичный режим, если скорость автомобиля превышает 80 км/ч или если механизм включения зонированной передачи нажат более 2 секунд.

Трансмиссия AR25 - техническое обслуживание Проверка уровня трансмиссионной жидкости

4 При проверке уровня трансмиссионной жидкости, сначала проедьте на автомобиле приблизительно 20 км, чтобы прогреть трансмиссию до нормальной рабочей температуры. Установите автомобиль на ровном месте. При работающем двигателе и нажатом тормозе, переместите медленно рычаг выбора из положения 'P' в '1', и затем снова в 'P'.

5 При двигателе, работающем на холостом ходу и рычаге выбора в положении 'P', достаньте шуп измерения уровня жидкости трансмиссии, вытрите его насухо, тогда заново вставьте полностью в трубу. Достаньте шуп измерения уровня и отметьте уровень жидкости. Повторите эту процедуру три раза и выберите среднее число, которое и будет истинным уровнем трансмиссионной жидкости.

6 Если двигатель и трансмиссия имеют нормальную рабочую температуру, при температуре окружающей среды выше 0°C, уровень жидкости должен быть в пределах отметки 'HOT' на шупе измерения уровня (приблизительно 42 мм от нижнего конца шупа измерения уровня). При температуре окружающей среды ниже 0°C, уровень жидкости должен быть на середине между отметками 'HOT' и 'COLD' на шупе измерения уровня (приблизительно 32 мм от нижнего конца шупа измерения уровня).

7 В случае необходимости, дополните уровень, указанной жидкостью через трубу шупа и повторно проверьте уровень жидкости, как описано выше.

8 Если уровень правильный, установите шуп измерения уровня и заглушите двигатель.

Замена трансмиссионной жидкости

9 На трансмиссии AR25, жидкость должна быть заменяться каждые 60 000 км или каждые 4 года, в зависимости от того, что приходит скорее. Также рекомендуется при этом снимать большой

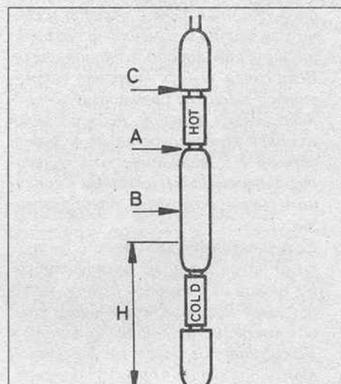
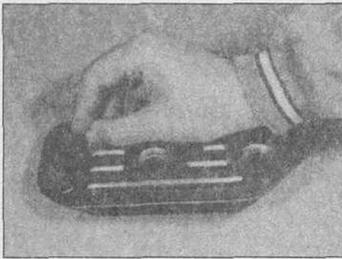
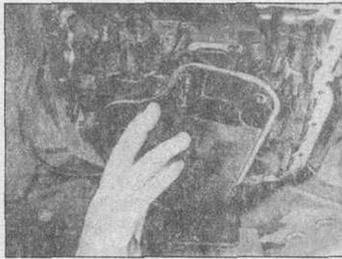


Рис. 13.1 Уровни заполнения автоматической трансмиссии AR25 (Глава 5)

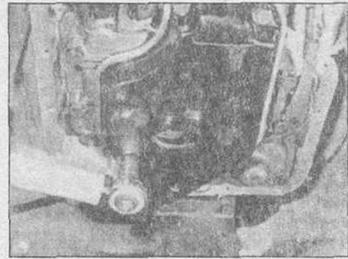
- A При температуре окружающего воздуха выше 0°C
- B При температуре окружающего воздуха ниже 0°C
- C Максимальный уровень после переборке трансмиссии (трансмиссия полностью сухая)
- H Нормальный уровень в процессе эксплуатации



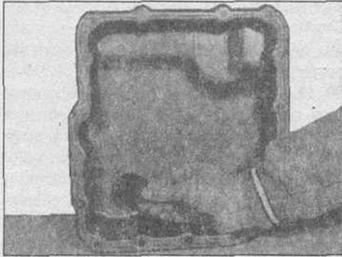
5.17А Поместите новую прокладку на кожузу фильтра ...



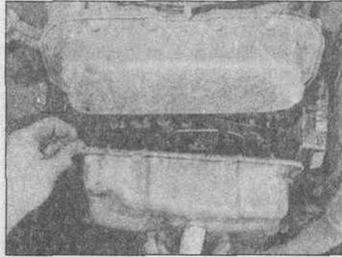
5.17В ... затем установите фильтр на трансмиссию ...



5.17С ... и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией



5.18А Установите очищающий магнит в поддон ...



5.18В ... и установите поддон, используя новую прокладку

поддон трансмиссии и очищать фильтр трансмиссионной жидкости. При этом сольется большее количество трансмиссионной жидкости и соответственно будет заменено (приблизительно только половина трансмиссионной жидкости сливается, когда откручивается только сливная пробка поддона), и вся грязь будет удалена из фильтра и поддона.

10 Если Вы желаете заменить только трансмиссионную жидкость, это можно сделать, как описано в Главе 2 из Раздела 6, ссылаясь на Спецификации в начале из этого Раздела для приблизительно количества жидкости. В заключение, заполните трансмиссию указанным типом жидкости, до нужного уровня на шупе (см. Рис. 13.1), затем заведите автомобиль и проверьте уровень, как описано ранее в этой Главе. Чтобы также очистить фильтрующий элемент, продолжите следующим образом.

11 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

12 Поместите контейнер под поддоном трансмиссии, затем открутите сливную пробку и дайте жидкости стечь в контейнер.

Предупреждение: Если автомобиль недавно работал, жидкость будет чрезвычайно горячей.

13 Проверьте уплотнительную прокладку сливной пробки и замените в случае необходимости. После того, как вся жидкость слилась, вытрите насухо резьбу и установите сливную пробку в поддон, зажимая ее усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

14 Ослабьте и снимите все болты креп-

ления поддона, затем аккуратно опустите поддон от трансмиссии. Будьте готовы к некоторой утечке жидкости. Заметьте, что поддон все еще содержит значительное количество трансмиссионной жидкости. Слейте жидкость из поддона в контейнер, затем снимите прокладку и выбросьте ее.

15 Открутите три болта крепления, затем снимите фильтр с обратной стороны трансмиссии вместе с уплотнительной прокладкой. Выбросьте прокладки; при установке должна использоваться новая.

16 Очистите фильтрующий элемент в ванне с растворителем, затем исследуйте элемент на признаки засорения или повреждения. Если фильтрующий элемент дырявый или закупорен, фильтр необходимо заменить. Снимите магнит внутри поддона и очистите следы металлических частиц на нем; любая большая или мелкая частичка металла указывает на износ компонент трансмиссии.

17 Проверьте, что фильтрующий элемент сухой, затем установите новую прокладку на кожузу фильтра и приложите фильтр к трансмиссии. Проверьте, что прокладка правильно установлена, установите болты крепления и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

18 Проверьте, что поддон и поверхности уплотнения трансмиссии чистые и сухие, затем поместите новую прокладку на поддон и установите магнит. Установите поддон на трансмиссию и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (фото).

19 Опустите автомобиль на землю, затем заполните трансмиссию указанным

типом жидкости, до нужного уровня на шупе (см. рис 13.1); приблизительно количество приводится в Спецификациях в начале этого Раздела. В заключение, заведите автомобиль и проверьте уровень жидкости, как описано ранее в этой Главе.

Трансмиссия AR25 - снятие и установка

20 Затяните ручной тормоз и поместите рычаг выбора в положении 'N'. Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

21 Достаньте шуп измерения уровня из трубы наполнителя, затем открутите болт крепления трубы шупа измерения уровня и прокладку и снимите трубу из трансмиссии.

22 Отщипите электропроводку выключателя ингибитора трансмиссии обратно к соединителю электропроводки (который закреплен в центре перегородки моторного отделения). Отсоедините соединитель и освободите оплетку электропроводки выключателя от всех соответствующих крепежных скоб и связей.

23 Изнутри моторного отсека, выпустите шланг сапуна трансмиссии из всех крепежных скоб и связей.

24 Заблокируйте задние колеса, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

25 Снизу автомобиля, выпустите электропроводку выключателя ингибитора и шланг сапуна из любых остающихся скоб.

26 На моделях, без каталитического конвертера, снимите распределительную трубу системы выпуска, как описано в Разделе 3, затем открутите крепежный кронштейн трубы и жаростойкий щиток. На моделях с каталитическим конвертером, снимите распределительную трубу и преобразователь, пользуясь информацией, данной в Главе 3 из этого Раздела, затем снимите крепежный кронштейн и жаростойкие щитки каталитического конвертера.

27 Отсоедините два соединителя электропроводки с левой стороны картера коробки передач и отделите электропроводку от трансмиссии.

Примечание: При разъединении соединителей электропроводки, придерживайте нижнюю часть каждого соединителя, чтобы предотвратить отделение от трансмиссии.

28 Отсоедините электропроводку датчика скорости от крепежной скобы и от соединителя электропроводки.

29 Ослабьте и снимите четыре болта крепления и снимите переднюю поперечину из-под автомобиля.

30 Выполните действия, описанные в пунктах 9-17 Главы 14 в Разделе 6.

31 Поместите домкрат с брусом под трансмиссией и поднимите его, пока не вывернется вес трансмиссии.

32 Ослабьте и снимите гайки и болты, закрепляющие заднюю поперечину к трансмиссии и четыре болта, закрепляющие поперечину к днищу, затем снимите поперечину снизу автомобиля.

33 С домкратом, установленным под трансмиссией, ослабьте и снимите остающиеся болты, закрепляющие картер коробки передач к двигателю. Заметьте правильное положение болтов, и проверьте, что все необходимые компоненты были разъединены.

34 С удаленными болтами, переместите домкрат и трансмиссию к задней части, освобождая ее от штырей. Когда трансмиссия свободна, опустите домкрат и выгашите блок из под автомобиля, обеспечивая правильное расположение гидротрансформатора на передаточном вале. Снимите штыри из трансмиссии или двигателя.

Установка

35 Трансмиссия устанавливается в обратной последовательности, учитывая следующие пункты.

a) *Покройте небольшим количеством термостойкого смазочного материала пазам входного вала трансмиссии. Не примените слишком много, так как в этом случае имеется возможность загрязнить гидротрансформатор.*

b) *Убедитесь перед установкой, что штыри правильно помещены на трансмиссии.*

c) *Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией установок.*

d) *Перед установкой, покройте блокировочным составом резьбу задней части болтов крепления поперечина-днище.*

e) *Проверьте, что шланг сапуна и оплетка электропроводки правильно установлены и закреплены всеми необходимыми зажимами.*

f) *В заключение, заполните трансмиссию указанным типом и количеством жидкости и проверьте регулировку механизма селектора, как описано далее в этой Главе.*

Система понижения kickdown (трансмиссия AR25) - общее описание и замена выключателя

36 В отличие от более ранней трансмиссии AW 03-71 L, система понижения трансмиссии AR25 имеет полностью электронное управление и не имеет никакого приводного тросика. Система запускается выключателем, расположенным под педалью управления подачей топлива.

37 Чтобы снять выключатель, отсоедините электропроводку, затем аккуратно снимите с помощью рычага выключатель из фиксатора. При установке, проверьте, что выключатель правильно помещен на фиксаторе, затем повторно соедините соединитель электропроводки.

Тяга рычага выбора (трансмиссия AR25) - регулировка

38 Тяга рычага выбора может быть отрегулирована, используя информацию, данную в Разделе 6, Глава 17 (фото). В заключение, проверьте действие выключателя ингибитора и, в случае необходимости, отрегулируйте, как описано далее в этой Главе.

Рычаг выбора (трансмиссия AR25) - снятие и установка

Снятие

39 Снимите сборку центрального пульта, как описано в Разделе 11.

40 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

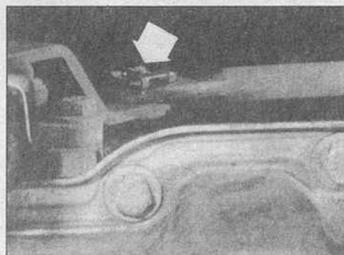
41 Снизу автомобиля, выпустите пружинную скобу, затем достаньте шарнирный палец и отсоедините стержень тяги внизу рычага выбора.

42 Внутри автомобиля аккуратно высверлите пять заклепок, закрепляющие кожух рычага выбора к корпусу. Извлеките рычаг выбора и кожух из автомобиля.

Установка

43 Снимите все следы герметика с основания кожуха рычага выбора и корпуса автомобиля.

44 Покройте подходящим герметиком обратную сторону кожуха рычага выбора, затем установите кожух на автомобиль.



5.38 Пружинная скоба стержня тяги рычага выбора и шарнирный палец (отмечены стрелкой)

45 Закрепите кожух рычага выбора, используя новые заклепки.

46 Снизу автомобиля, повторно соедините стержень тяги с основой рычага выбора, закрепляя шарнирный палец пружинной скобой.

47 Установите центральный пульт, как описано в Разделе 11.

48 Проверьте регулировку механизма селектора и действие выключателя, ингибитора как описано в другом месте в этой Главе.

Выключатель ингибитора (трансмиссия AR25) - снятие, установка и регулировка

49 Затяните ручной тормоз и поместите рычаг выбора в положение 'N'.

50 Отщипните электропроводку выключателя ингибитора трансмиссии обратно к соединителю электропроводки (который закреплен в центре перегородки моторного отделения). Отсоедините соединитель и освободите оплетку электропроводки выключателя от всех соответствующих крепежных скоб и связей.

51 Заблокируйте задние колеса, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

52 Снизу автомобиля, выпустите электропроводку выключателя ингибитора из любых крепежных скоб (фото).

53 Отстегните облицовку выключателя ингибитора, затем ослабьте и снимите гайку, закрепляющую рычаг выбора к трансмиссии, и отделите рычаг от валика.

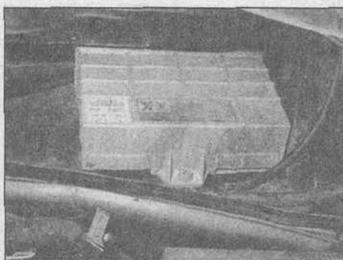
54 Открутите два болта крепления и стяните ингибитор.

Установка и регулировка

55 Перед установкой выключателя, исследуйте сальник валика на признаки повреждения или утечки масла и замените в случае необходимости. Для замены сальника, аккуратно приподнимите сальник небольшой плоской отверткой. Покройте тонким, смазочным материалом выступы нового сальника, затем аккуратно насадите на конец вала и нажмите на место в трансмиссии. В случае необходимости, для посадки сальника на место используйте трубу подходящего диаметра.



5.52 Местонахождение выключателя ингибитора (отмечен стрелкой) - трансмиссия AR25



5.66 Местонахождение электронного контрольного устройства AR25 (водный отражатель поднят)

аметра, которая размещается только на внешнем крае сальника.

56 Разместите ингибитор, подсоедините валик, затем установите два болта крепления, зажимая их пальцами на этой стадии. Отрегулируйте выключатель следующим образом. Перед продолжением, временно устанавливайте рычаг выбора на вал и проверьте, что трансмиссия - все еще в нейтральном положении ('N').

57 Существует два способа регулировки выключателя: механический и электрический. Электрический метод - гораздо более точный метод, но требует использования мультиметра.

58 Чтобы отрегулировать выключатель электрическим методом, соедините мультиметр, установите на функцию измерения сопротивления, поперек зажимов 1 и 2 соединителя электропроводки выключателя (см. Рис. 13.2). Трансмиссия должна быть в нейтральном положении, чтобы обеспечить замкнутую цепь. Поверните медленно выключатель, чтобы определить область срабатывания выключателя. Она должна находиться в пределах сектора с углом приблизительно 5°. Поместите выключатель в центр этой области, затем затяните болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

59 Для механической регулировки вык-

лючатель используйте стержень диаметром от 2.0-2.3 мм. Установите трансмиссию в нейтральное положение, поверните выключатель до тех пор, пока канавки на выключателе и рычаге выбора трансмиссии не выровняются, и можно будет свободно вставить стержень (см. Рис. 13.3). Затяните выключатель в этом положении, и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Проверьте, что канавки все еще правильно выровнены, затем снимите стержень.

60 Когда выключатель ингибитора правильно отрегулирован, установите рычаг выбора на валик трансмиссии и зажмите стопорную гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

61 Пропустите электропроводку выключателя в моторный отсек.

62 Изнутри моторного отсека, повторно соедините соединитель электропроводки выключателя ингибитора и закрепите электропроводку новыми хомутами.

63 Проверьте регулировку механизма селектора, как описано в Разделе 6, Глава 17, затем проверьте, что выключатель ингибитора работает правильно.

64 Установите облицовку выключателя ингибитора и опустите автомобиль на землю.

Электронное контрольное устройство трансмиссии (AR25 трансмиссия) - снятие и установка

65 Электронное контрольное устройство расположено под капотом (за левым концом пластикового водного отражателя).

66 Чтобы снять блок, откройте капот, затем снимите уплотнение с левого конца водного отражателя. Аккуратно поднимите водный отражатель, чтобы получить доступ к блоку управления (фото).

67 Откройте болт крепления и доставь-

те блок управления, разъединяя соединитель электропроводки.

Установка

68 Установка - процедура обратная снятию.

Выключатель спортивного режима (трансмиссия AR25) - снятие и установка

Снятие

69 Небольшой плоской отверткой, аккуратно снимите облицовку панели указателя механизма и снимите с рычага выбора.

70 Открутите единственный крепежный винт, затем отделите панель от центрального пульта. Извлеките патрон лампы их панели и поднимите панель от рычага выбора.

71 Пропустите электропроводку выключателя спортивного режима через основу рычага выбора.

72 Аккуратно распаяйте два провода и снимает выключатель.

Установка

73 Установка - процедура, обратная снятию. Убедитесь, что провода надежно припаяны к выключателю. Проверьте действие выключателя пере установкой панели.

Выключатель Зимнего режима (AR25 трансмиссия) - снятие и установка

Снятие

74 Отстегните среднюю облицовку пульта, и снимите ее с центрального пульта, разъединяя соединитель (и) электропроводки выключателя.

75 Нажмите крепежные стержни выключателя и вытащите выключатель из облицовки.

Установка

76 Установка проводится в обратной последовательности.

Фильтр трансмиссионной жидкости (трансмиссия AW 03-71L) - очистка

77 При замене трансмиссионной жидкости в указанном интервале, также рекомендуется снимать поддон и очищать фильтр трансмиссии. Это также позволит слить и заменить большее количество жидкости и исследовать состав, отработавшей жидкости.

78 Для очистки фильтра, сначала выполните действия, описанные в пунктах 13-15 Главы 2 из Раздела 6.

79 Снимите поддон и чистите фильтр трансмиссии, как описано в пунктах 14-18 этой Главы, учитывая, что фильтр закреплен шестью болтами, и что в поддоне имеется два магнита. Также, перед установкой поддона, исследуйте кольцевое уплотнение трубы щупа измерения уровня на признаки повреждения и замены, в случае необходимости (фото).

80 В заключение, заполните трансмис-

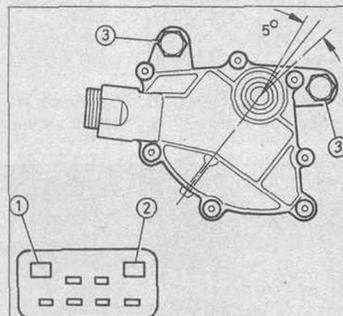


Рис. 13.2 Электрическая регулировка выключателя ингибитора трансмиссии AR25 (Глава 5)

- 1 Зажим 1 соединителя электропроводки
- 2 Зажим 2 соединителя электропроводки
- 3 Болты крепления выключателя ингибитора

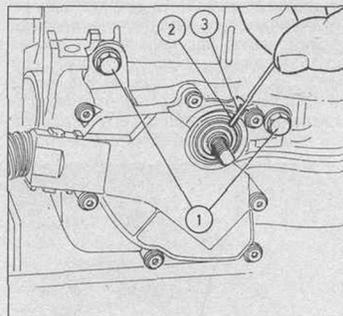
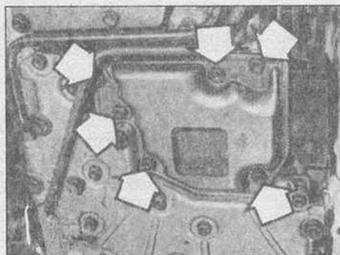


Рис. 13.3 Регулировка выключателя ингибитора трансмиссии AR25 с использованием куска подходящего электрода (Глава 5)

- 1 Болты крепления выключателя ингибитора
- 2 Канавка выключателя ингибитора
- 3 Канавка рычага выбора



5.79А Болты крепления фильтра (отмечены стрелками) - трансмиссия AW 03-71 L

сию и проверьте уровень жидкости, как описано в Разделе 6, Глава 2.

6 Главная передача и приводные валы

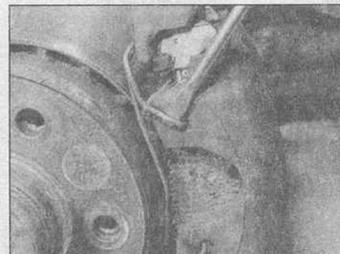
Задняя крышка блока главной передачи - модификации

1 Приблизительно с августа 1990 года, большинство механизмов главной передачи было оснащено измененной задней крышкой. Измененную заднюю крышку можно легко идентифицировать по вертикальным ребрам охлаждения на внешнюю поверхность; ранние крышки имеют гладкую внешнюю поверхность. Измененная задняя крышка не воздействует на любую из процедур, описанных в Разделе 8, но это изменяет емкость смазочного материала главной передачи; главная передача теперь требует дополнительных 0.1 литра (0.2 пинты) смазочного материала.

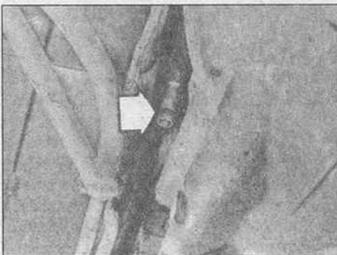
Прокладка задней крышки механизма главной передачи - замена

2 Прокладка задней крышки механизма главной передачи может быть заменена, как описано в Разделе 8, Глава 5, отмечая следующие пункты.

а) Бумажная прокладка больше не устанавливается между облицовкой и кожухом. При установке, проверьте, что совмещающиеся поверхности облицовки и кожуха чистые и сухие, затем покройте герметиком фланец облицовки.



7.4 Аккуратно освободите плоской отверткой пружины на кожухе суппорта



5.79В Убедитесь, что кольцевое уплотнение (отмечено стрелкой) трубки щупа измерения уровня находится в хорошем состоянии ...

б) Болты крепления задней крышки должны заменяться полностью всякий раз, при их снятии.

7 Тормозная система

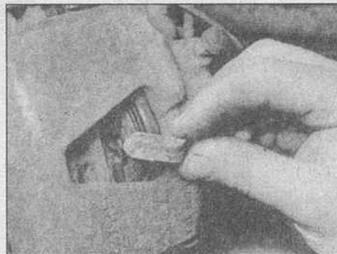
Примечание: Жидкость для гидросистемы ядовита; в случае попадания жидкости на обшивку немедленно промойте большим количеством воды. Некоторые типы жидкости для гидросистемы горячи и могут воспламенять при контакте с сильно нагретыми компонентами. Также тормозная жидкость поглощает влажность из воздуха - старая жидкость может быть загрязнена и непригодна для дальнейшего использования. Всегда используйте рекомендуемый тип жидкости из герметичного контейнера.

Общее описание

1 На более поздних моделях, установлен новый передний тормозной суппорт типа.

Передние тормозные колодки (суппорт АТЕ) - осмотр и замена

Предупреждение: Заменяйте одновременно оба комплекта передних тормозных колодок - никогда не заменяйте колодки только на одном колесе, поскольку это может приводить к неравномерному торможению. Заметьте, что пыль, образующаяся при износе колодок может содержать асбест, который вреден для здоровья. Никогда не выдувайте ее сжатым воздухом. НЕ используйте основанные на нефти растворители, для очистки частей тормозной систе-



7.5 На автомобилях, оборудованных контролем состояния колодок, снимите датчик износа колодки из щели суппорта



5.79С ...затем установите поддон, используя новую прокладку

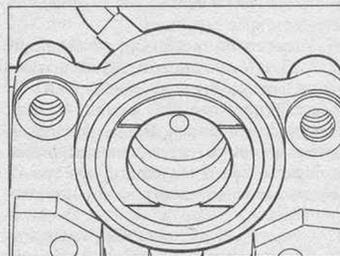


Рис. 13.4 Перед установкой внутренней колодки, убедитесь, что выемка поршня суппорта установлена горизонтально, как показано (Глава 7)

мы. Используйте только метиловый спирт.

2 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите оба передние колеса.

3 Толщина тормозных колодок (материал трения и опорная плита) может измеряться через щель в суппорте. Если любая из колодок износилась менее указанной минимальной толщины (См. Раздел 9 Спецификаций), все колодки должны быть заменены в комплекте на этой оси. Однако, гораздо более полную проверку можно сделать, если суппорт сначала снять, следующим образом.

4 Аккуратно освободите пружины и снимаете их с внешней стороны корпуса суппорта (фото).

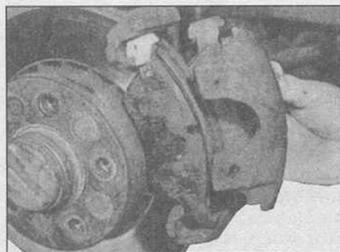
5 На автомобилях, оборудованных устройством контроля, отсоедините датчик



7.6А Снимите противопылевые колпаки ...



7.6B ... затем ослабьте и снимите болты направляющего штифта суппорта



7.13B ... затем установите внешнюю колодку в крепежный кронштейн и стяните поместите суппорт на место

износа колодки через щель в суппорте (фото).

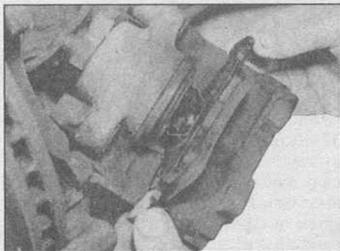
6 Извлеките пылезащитные колпачки из отверстий под болт направляющего штифта суппорта, затем ослабьте и снимите два болта направляющего штифта и достаньте их из суппорта (фото).

7 Стяните суппорт с тормозного диска и отстегните внутреннюю колодку от поршня суппорта. Привяжите суппорт к стойке подвески, используя подходящий кусок провода, не перегибая гибкую трубку магистрали высокого давления тормозной системы.

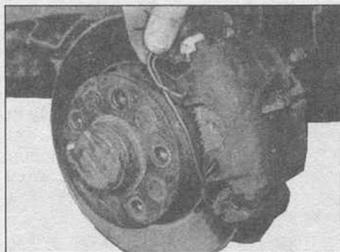
8 Снимите внешнюю колодку из крепежного кронштейна суппорта.

9 Сначала измерьте толщину каждой тормозной колодки (материал трения и опорная плита). Если любая колодка изношена в любой точке до указанной минимальной толщины (см. Раздел 9 Спецификаций), все четыре колодки должны быть заменены. Колодки должны также быть заменены, если любая загрязнена маслом или смазочным материалом; не существует никакого удовлетворительного способа обезжиривания материала трения если оно загрязнено. Если любая из тормозных колодок изношена неравномерно или загрязнена маслом или смазочным материалом, выясните и устраните причину перед сборкой. На автомобилях, оборудованных контролем состояния колодок, если датчик износа колодки был в контакте с тормозным диском, он так же должен быть заменен.

10 Если тормозные колодки все еще пригодны к эксплуатации, аккуратно очистите их, используя чистую, проволочную щетку. Очистите канавки в материале трения от песка и выберите любые



7.13A Поместите внутреннюю колодку в поршень суппорта ...



7.17 Установите пружину на кожух суппорта проверяя, что ее концы надежно размещены в отверстиях суппорта

большие вложенные частицы грязи или грязи. Аккуратно очистите местонахождение колодки в корпусе суппорта и крепежном кронштейне. Проверьте, что направляющие штифты свободны и легко стягивают в суппорте верхние втулки. Осмотрите пылезащитное уплотнение вокруг поршня и поршень на признаки утечек, коррозии или повреждения.

11 Если устанавливаются новые тормозные колодки, поршень суппорта должен быть помещен обратно в цилиндр, чтобы создать место. Или используйте G-зажим или подобный инструмент, или используйте подходящие куски древесины в качестве рычагов. Если резервуар главного цилиндра с жидкостью для гидросистемы не опустошался, не должно быть никаких утечек, но внимательно следите за уровнем жидкости при втягивании поршня. Если повышения уровня жидкости выше максимальной метки уровня, излишек необходимо выбрать шприцом.

12 Перед установкой внутренней колодки, проверьте, что выемка на поршне суппорта установлена горизонтально относительно корпуса суппорта (см. Рис. 13.4). В случае необходимости, поверните поршень, пока выемка не установится правильно.

13 Когда поршень правильно установлен, поместите внутреннюю колодку на место и установите внешнюю колодку в крепежном кронштейне суппорта. Проверьте, что материал трения обращен к тормозному диску (фото).

14 Поместите суппорт на место на тормозной диск и внешней колодкой.

15 Полностью очистите резьбу болтов направляющего штифта, затем покройте

подходящим блокировочным составом. Установите болты в отверстия суппорта, затем зажмите их, усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и установите противопылевые колпачки.

16 На автомобилях, оборудованных системой контроля, пристегните датчик износа колодки на место на колодке. Если устанавливается новый датчик, то возьмите электропроводку с первоначального датчика.

17 Установите пружину суппорта, проверяя, что ее концы надежно размещены в отверстиях на корпусе суппорта (фото).

18 Проверьте, что корпус суппорта гладко движется на направляющих штифтах, затем нажмите несколько раз педаль тормоза, пока колодкам не войдут в контакт с тормозным диском и не установится нормальное давление в педаль.

19 Повторите вышеупомянутую процедуру на остающемся переднем тормозном суппорте.

20 Установите колеса, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификацией установки.

21 Проверьте уровень жидкости гидросистемы.

Передний тормозной суппорт (суппорт АТЕ) - снятие, переборка и установка

Примечание: Перед началом работы, см. примечание в начале этой Главы относительно опасности жидкости гидросистемы и асбестовой пыли.

Снятие

22 Заблокируйте задние колеса, затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте перед автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках. Снимите соответствующее переднее колесо.

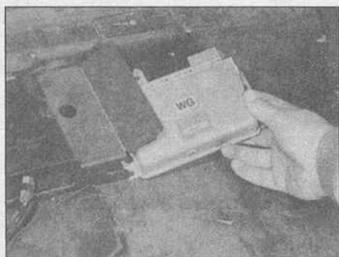
23 Для уменьшения потерь жидкости, снимите крышку резервуара главного цилиндра и закупорьте куском полиэтилена отверстия, или, используя G-зажим или подобный инструмент трубки магистрали высокого давления тормозной системы, пережмите гибкий шланг.

24 Очистите область вокруг соединения, затем открутите болт соединения трубки магистрали высокого давления тормозной системы и отсоедините шланг от суппорта. Закупорьте конец шланга и отверстия суппорта, чтобы предотвратить попадание грязи в гидросистему. Выбросьте уплотнительные прокладки; они должны всегда заменять после снятия суппорта.

25 На автомобилях, оборудованных системой контроля, отстегните датчик износа колодки из щели суппорта.

26 Аккуратно отстегните большую пружину и снимает ее с внешней стороны корпуса суппорта.

27 Снимите пылезащитные колпачки из отверстий под болт направляющего штифта суппорта, затем ослабьте и сни-



7.52 Снятие электронного контрольного устройства ABS модели с 1989 года

мите два болта, и достаньте их из суппорта.

28 Аккуратно поднимите сборку суппорта от тормозного диска и снимите внутреннюю колодку из поршня суппорта. Заметьте, что внешняя колодка не должна сниматься, и может быть оставлена в крепежном кронштейне суппорта. **Переборка**

29 Поместите суппорт на скамью, сотрите все следы пыли и грязи.

30 Частично выдвиньте поршень из корпуса суппорта и снимите пылезащитное уплотнение. Поршень может быть извлечен вручную, или, в случае необходимости быть вытолкнут, применяя сжатый воздух к отверстию под соединительный болт. Для этого требуется невысокое давление, типа создаваемого ножным насосом.

31 Небольшой отверткой, извлеките гидравлическое уплотнение поршня, осторожно, чтобы не повредить отверстие суппорта.

32 Выбейте направляющие втулки из корпуса суппорта, используя подходящую головку.

33 Полностью очистите все компоненты, используя только метиловый спирт или чистую тормозную жидкость. Никогда не используйте минеральные растворители типа бензина или парафина, поскольку они воздействуют на резиновые компоненты гидросистемы. Просушите немедленно компоненты, используя сжатый воздух или чистую, неворсистую ткань. Используйте сжатый воздух, чтобы продуть промывочные канавки.

34 Проверьте все компоненты и замените изношенные или поврежденные. Обратите особое внимание на канал цилиндра и поршень; их необходимо заменить (заметьте, что это означает замену полной сборки корпуса), если они имеют насечки, изношены или подвергнуты действию коррозии. Аналогично проверьте состояние направляющих штифтов и их втулок; оба направляющих штифта не должны иметь повреждений. Если есть сомнения относительно состояния любого компонента, замените его.

35 Если сборка пригодна для дальнейшего использования, возьмите новый поршень и пылезащитное уплотнение и

тубик пасты для тормозного цилиндра (номер 90 295 751).

36 Смажьте небольшим количеством пасты для тормозного цилиндра поверхности отверстия суппорта, поршня и уплотнения поршня.

37 Установите уплотнение поршня в отверстие суппорта, используя только силу ваших пальцев. Установите новое пылезащитное уплотнение на поршень, затем аккуратно установите поршень в отверстие суппорта, покручивая, чтобы он вошел в отверстие прямо.

38 Нажмите поршень полностью в отверстие, затем вращайте поршень так, чтобы выемка была установлена горизонтально относительно корпуса суппорта (см. Рис. 13.4). Когда поршень правильно установится на место, нажмите пылезащитное уплотнение в канавку на корпусе суппорта.

39 Смажьте немного направляющие втулки суппорта мыльной водой, затем нажмите их на место в корпусе суппорта. **Установка**

40 Поместите колодки на место на поршне суппорта, затем установите суппорт на тормозной диск и внешнюю колодку.

41 Полностью очистите резьбу болтов направляющего штифта и слегка покройте подходящим блокировочным составом. Установите болты в отверстия суппорта, затем зажмите их, усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и установите противопылевые колпачки.

42 На автомобилях с системой контроля, закрепите датчик на место на колодке.

43 Установите пружину суппорта и убедитесь, что ее концы надежно размещены в отверстиях на корпусе суппорта.

44 Поместите новую уплотнительную прокладку на каждой стороне соединительной муфты шланга и установите болт соединения трубки магистрали высокого давления тормозной системы. Проверьте, что соединение трубки магистрали высокого давления тормозной системы правильно установлено против выступа на суппорте и зажмите болт соединения усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

45 Снимите зажим трубки магистрали высокого давления тормозной системы, если использовали и прокачайте гидросистему, как описано в Разделе 9. Заметьте, что, обеспечивая описанные предосторожности были взяты в, минимизируют потерю тормозной жидкости, должно только быть необходимо прокачать соответствующий передний тормоз.

46 Установите колесо, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

Болты крепежного кронштейна переднего тормозного суппорта (все модели) - пересмотренная процедура затягивания

47 На всех передних тормозных суппортах, болты крепежного кронштейна суппорта - шарнира рулевого управления теперь сначала зажимаются усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, затем доворачиваются на указанный угол (см. Спецификации в начале этого Раздела). Также заметьте, что перед установкой резьбу болта необходимо покрыть подходящим блокировочным составом.

48 Болты крепежного кронштейна должны заменяться всякий раз, после их откручивания.

Рычаг и тросик ручного тормоза (модели с катализатором) - снятие и установка

49 На моделях с каталитическим конвертером, тросик ручного тормоза и рычаг может быть снят и установлен, как описано в соответствующей Главе Раздела 9. Отметьте, что в обоих случаях, сначала необходимо снять оба жаростойкие щитка каталитического конвертера, чтобы получить доступ к гайке регулировки тросика.

Электронное контрольное устройство ABS (с 1989 года) - снятие и установка

Снятие
50 На модели с 1989 года, электронное контрольное устройство ABS расположено под передним пассажирским сидением. Для снятия блока, сначала отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

51 Выдвиньте пассажирское сидение полностью вперед так, чтобы получить доступ к блоку на задней части сидения.

52 Откройте пластиковую облицовку, затем извлеките блок управления из задней части пластикового кожуха (фото). Отсоедините соединитель электропроводки и снимите блок из автомобиля.

Установка

53 Установка - процедура, обратная снятию.

8 Кузов

Тросик замка капота - замена и регулировка

1 Откройте капот и снимите решетку радиатора, как описано в Разделе 11.
2 Ослабьте и снимите стяжной болт тросика и зажим с платформы блокирования капота (фото).

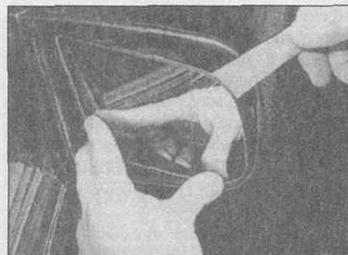
3 Отсоедините внутренний тросик из замка капота, затем вдоль длины тросика, освободите его из любых необходимых крепежных скоб, отмечая их положение.



8.2 Снятие стяжного болта тросика замка капота



8.10 Разъединение соединителя электропроводки водительской двери



8.11А На зеркалах с электрическим приводом, аккуратно приподнимите стекло зеркала...

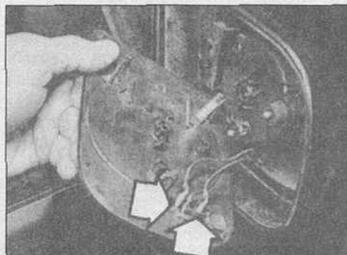
4 Изнутри автомобиля, отстегните отжимной рычаг капота от боковой панели отделки и снимите рычаг из автомобиля. Снимите тросик. Снимите резиновое уплотняющее кольцо и исследуйте его на признаки повреждения, заменяя по мере необходимости.

5 Установите уплотняющее кольцо на новый тросик и приподнимите сборку. Затем помощник пропускает тросик через перегородку из салона автомобиля, в то время как Вы проверяете, что тросик правильно располагается в моторном отсеке.

6 Когда тросик правильно установлен, зафиксируйте отжимной рычаг на место на боковой панели отделки и вдавите уплотняющее кольцо в щель перегородки.

7 Соедините тросик с замком капота, затем установите стяжной болт тросика и пластину, зажимая болт пальцами. Закрепите тросик всеми необходимыми зажимами и связями.

8 Чтобы отрегулировать тросик замка



8.11 В ...и разъедините соединители электропроводки (отмечены стрелками)

капота, поместите кожух тросика в зажимной планке так, чтобы не было никакого люфта между замком и внутренним концом тросика. Если кожух тросика правильно установлен, зажмите надежно стяжной болт. Помощник натягивает отжимной рычаг, а Вы проверьте, что ход защелки замка позволяет открываться капоту. Закройте капот и проверьте действие отжимного рычага. Отрегулируйте по мере необходимости.

9 вновь откройте капот и установите решетку радиатора, как описано в Разделе 11.

Дверь - снятие и установка

10 Заметьте, что на более поздних моделях, при снятии сборки двери (см. Раздел 11, Глава 18), не нужно снимать панель отделки салона, чтобы получить доступ к различным соединителям электропроводки. Все соединители электропроводки присоединены к ведущему соединителю электропроводки, установленному на передней стойке двери, которую можно разъединить при открытой двери (фото).

Наружное зеркало двери (с электроприводом) - снятие и установка стекла

Снятие
11 Установите стекло зеркала так, чтобы оно было полностью в нижнем, внутреннем углу. Нажмите стекло зеркала в при нижнем, внутреннем углу и аккуратно приподнимите стекло в верхнем, внешнем углу, используя подходящий плоский инструмент, чтобы отстегнуть стекло из крепежных скоб. Снимите стекло из зеркала, разъединяя соединители элект-

ропроводки, поскольку они становятся доступными (фото).

Установка

12 Проверьте, что оба регулировочных стержня зеркала полностью фиксируются в сборке двигателя, затем приложите стекло и повторно соединяют соединители электропроводки.

13 Выровняйте стекло с центральной верхней отметкой и регулировочными стержнями и нажмите его, пока оно не сядет на место.

14 Включите зажигание и отрегулируйте зеркало в требуемое положение.

Замок крышки багажника - снятие и установка

15 Замок крышки багажника может быть удален и установлен, используя информацию, данную в Разделе 11, Глава 8, пункты 5 и 6.

Замок задней двери - снятие и установка

16 Замок задней двери может быть удален и установлен, используя информацию, данную в Разделе 11, Глава 9, пункты 3, 6 и 8.

9 Электрическая система

Внешние блоки ламп - снятие и установка

Задние комбинированные фонари

1 На моделях Седан, откройте крышку багажника, затем отсоедините соответствующую панель отделки багажного отделения, чтобы получить доступ к блоку лампы. Нажмите два закрепляющие стопорные устройства патрона лампы и снимите держатель из блока лампы. Открутите четыре болта крепления, и снимите блок лампы из автомобиля.

2 На моделях Универсал, изнутри багажного отделения, поверните защелку и откройте соответствующую облицовку лампы. Нажмите стопорные устройства и снимите сборку патрона лампы. Открутите три болта крепления и снимите блок лампы из автомобиля (фото).

3 Установка - процедура, обратная снятию.

Передние противотуманные фары

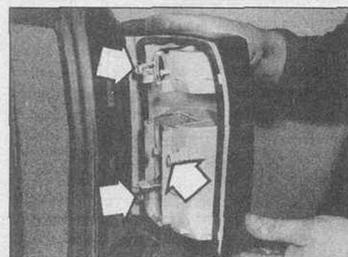
4 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте перед автомобиля и зафиксируйте на осевых подпорках.

5 Отсоедините соединитель электропроводки от соответствующей противотуманной фары, затем ослабьте и снимите болты крепления и достаньте лампу из задней части бампера.

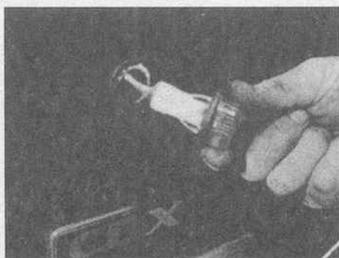
6 Установка - процедура, обратная снятию.

Боковой повторитель габаритных огней

7 Где необходимо, открутите крепежные винты брызговика, затем ослабьте и снимите болты крепления соответствующего переднего вкладыша арки колеса. Отстегните заднюю часть вкладыша, что-



9.2 Снятие заднего комбинированного фонаря - модель Универсал (местоположения болтов крепления отмечены стрелками)



9.8 Снятие лампы бокового повторителя габаритных огней

бы получить доступ к соединителю электропроводки лампы бокового повторителя.

8 Отсоедините соединитель электропроводки, затем отстегните крепежные защелки и достаньте лампу из крыла (фото).

9 Установка проводится в обратной последовательности.

Лампы - замена

Лампа косметического пассажирского зеркала солнцезащитного козырька

10 Опустите солнцезащитный козырек и небольшой плоской отверткой аккуратно снимите облицовку лампы. Снимите лампу(ы).

11 Установка - процедура, обратная снятию.

Компоненты омывателя/стеклоочистителя фары - снятие и установка Рычаг стеклоочистителя

12 Поднимите облицовку шпинделя, затем ослабьте и снимите стопорную гайку рычага стеклоочистителя (фото). Извлеките рычаг из пазов шпинделя и снимите с автомобиля.

13 Установка - процедура, обратная снятию. Проверьте, что щетка стеклоочистителя правильно установлена в шпindelные пазы, и стопорная гайка надежно зажата.

Жиклер омывателя

14 Снимите рычаг стеклоочистителя, как описано выше.

15 Вытогните жиклер омывателя и отсоедините его от трубки омывателя (фото). Привяжите куском шпагата к трубке, чтобы предотвратить западание за бампер.

16 Установка - процедура, обратная снятию.

Двигатель стеклоочистителя

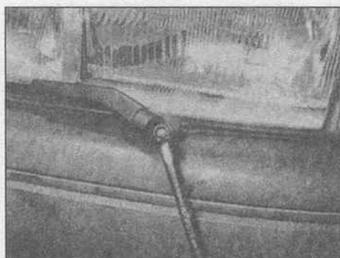
17 Двигатель стеклоочистителя может быть снят и установлен, как описано в Главе 29 из Раздела 12.

Насос омывателя

18 Насос идентичен насосу омывателя лобового стекла, и может быть удален и установлен, используя информацию, данную в Разделе 12, Глава 33.

Соленоидальный клапан

19 Открутите резервуар омывателя лобового стекла от арки колеса и опорож-



9.12 Снятие стопорной гайки рычага стеклоочистителя фары

ните содержимое в подходящий контейнер.

20 Отсоедините соединитель электропроводки клапана, затем снимите клапан с резервуара.

21 Пометьте шланги, чтобы не перепутать при установке, затем отсоедините их и извлеките клапан из автомобиля.

22 Установка проводится в обратной последовательности. Проверьте, что шланги омывателя повторно правильно соединены. В заключение, заполните резервуар жидкостью.

Реле омывателя/стеклоочистителя фары

23 См. Раздел 12, Глава 16.

Компоненты системы центрального замка - снятие и установка

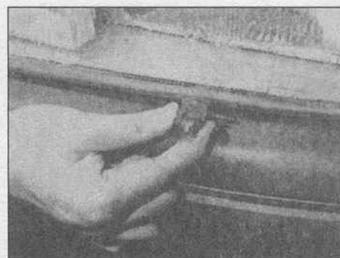
24 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

Двигатель привода дверного замка - модели до 1988 года

25 Снимите внутреннюю панель отделки двери, как описано в Разделе 11.

26 Снимите пластиковый водоотражающий щиток из каркаса двери, чтобы получить доступ к блоку привода.

27 Ослабьте и снимите крепежные винты двигателя привода, затем отсоедини-



9.15 Снятие жиклера омывателя фар

те его от тяги. Отсоедините соединитель электропроводки и извлеките двигатель привода из двери.

28 При установке, повторно соедините соединитель электропроводки с приводом, затем соедините привод с тягой. Установите крепежные винты блока сервомотора, зажимая их пальцами на этой стадии. Отрегулируйте двигатель привода следующим образом.

29 Используя Рис. 13.5, сделайте метку 'А' на тяге кнопки блокирования двери. Подтолкните тягу в закрытое положение и сделайте отметку на каркасе двери 'В' напротив положения на каркасе двери

'С' напротив положения метки на тяге. Отведите тягу в открытое положение, и снова сделайте отметку на каркасе двери 'С' напротив положения метки на тяге. Третья отметка 'D' на каркасе двери делается строго между метками 'В' и 'С'.

Медленно переместите тягу из закрытого положения в открытое, прослушивая выключатель двигателя привода. Выключатель должен срабатывать, с характерным слышимым щелчком, когда тяга находится точно на полпути между закрытым и открытым положениями - то есть когда метка 'А' выравнивается с меткой 'D'.

Отрегулируйте положение двигателя привода, затем надежно зажмите крепежные винты.

30 Если двигатель привода правильно отрегулирован, установите пластиковый водоотталкивающий щиток в каркас двери и установите панель отделки двери, как описано в Разделе 11.

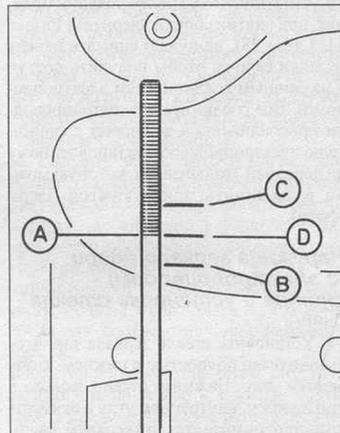


Рис. 13.5 Регулировочные метки двигателя привода дверного замка (см. текст для подробностей) - модели до 1988 года (Глава 9)

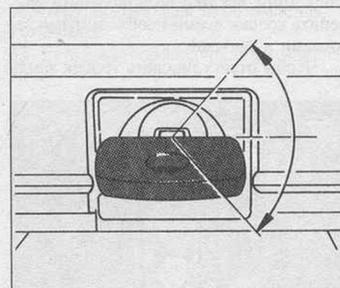


Рис. 13.9 Отрегулируйте положение привода задней двери/крышки багажника так, чтобы выключатель срабатывал, когда ключ установлен в одном из положений относительно горизонтальной линии (Глава 9)

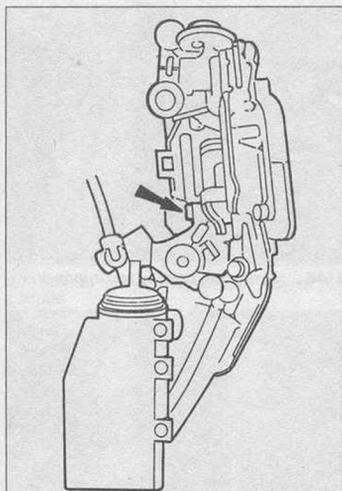


Рис. 13.6 Установите двигатель привода так, чтобы рычаг замка соприкасался с ограничителем (отмечен стрелкой) - сборка водительской дверного замка модели с 1988 года (Глава 9)

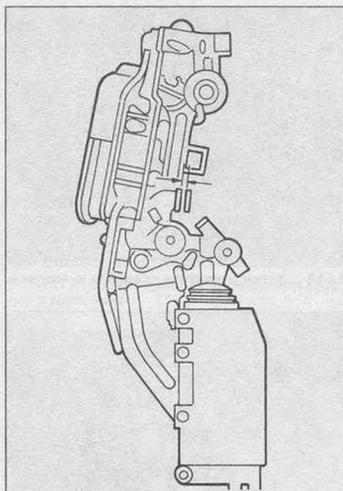


Рис. 13.7 На передней пассажирской сборке дверного замка, установите привод так, чтобы образовался зазор 2 мм (0.08 в) между рычагом и ограничителем - модели с 1988 года (Глава 9)

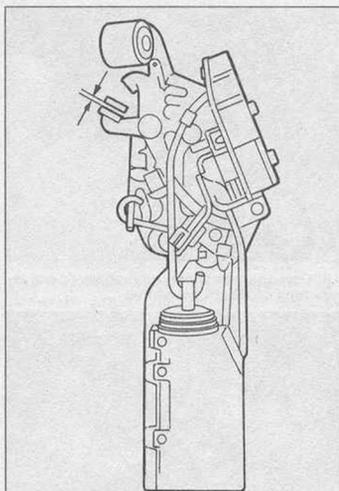


Рис. 13.8 Установите двигатель привода так, чтобы образовался зазор 2 мм между рычагом и ограничителем - задняя пассажирская сборка дверного замка модели с 1988 года (Глава 9)

Двигатель привода дверного замка - модели с 1988 года

31 На моделях с 1988 года, снимите сборку замка, как описано в Разделе 11. Открутите два крепежных винта двигателя привода, затем отсоедините двигатель и снимите его из подвески.

32 При установке, повторно соедините рычаг управления двигателя с тягой, затем установите крепежные винты, зажимая их только пальцами. До установки сборки замка, отрегулируйте положение двигателя привода, как описано в соответствующем следующем пункте.

33 Нажмите рычаг управления приводом в двери водителя до закрытого положения и отрегулируйте положение двигателя сервомотора так, чтобы рычаг замка соприкасался ограничителя (см. Рис. 13.6). Зафиксируйте привод в этом положении и зажмите надежно крепежные винты.

34 Нажмите рычаг управления в двигатель привода передней пассажирской двери и отрегулируйте положение двигателя так, чтобы образовался зазор 2 мм между рычагом замка и ограничителем (см. Рис. 13.7). Зафиксируйте двигатель привода в этом положении и зажмите надежно крепежные винты.

35 Задние пассажирские двери: нажмите рычаг управления в двигатель привода и в закрытом положении, отрегулируйте положение двигателя до зазора 2 мм между замком и ограничителем (см. Рис. 13.8). Зафиксируйте двигатель привода в этом положении и надежно зажмите крепежные винты.

36 Если двигатель привода правильно отрегулирован, установите сборку замка к двери, как описано в Разделе 11.

Двигатель привода задней двери/крышки багажника

37 Откройте крышку багажника или заднюю дверь, затем ослабьте и снимите два крепежных винта двигателя привода. Отсоедините привод от тяги рычажной передачи, затем отсоедините соединитель электропроводки и снимите двигатель привода.

38 При установке, соедините соединитель электропроводки, затем подсоедините рычаг управления привода к тяге рычажной передачи. Установите крепежные винты двигателя привода и зажмите их вручную на этой стадии. Отрегулируйте положение двигателя привода следующим образом.

39 Вставьте ключ в замок и установите замок в горизонтальном положении. Медленно поверните ключ вверх и вниз, прослушивая двигатель привода. Выключатель должен срабатывать с характерным щелчком, когда ключ устанавливается в одно из двух положений относительно горизонтальной линии (см. Рис. 13.9). Отрегулируйте таким образом положение двигателя привода, затем надежно зажмите крепежные винты.

Двигатель привода крышки заливной горловины топливного бака

40 Изнутри багажного отделения, аккуратно снимите заднюю правую панель отделки, пока не откроется доступ к двигателю привода.

41 Отсоедините соединитель электропроводки от задней части двигателя, затем открутите два крепежных винта и снимите двигатель из автомобиля.

42 Установка - процедура, обратная снятию.

Сборка переключателя управления

43 Сборка переключателя управления состоит из двух микровыключателей, закрепленных на задней части цилиндра замка. Один переключатель соединен с системой центрального замка, другой соединен с системой окна с электрическим стеклоподъемником.

44 Для снятия выключателя, сначала снимите панель отделки двери, как описано в Разделе 11.

45 Оттяните пластиковый водный щиток, чтобы получить доступ к наружной ручке двери.

46 Отсоедините электропроводку из сборки микровыключателя из соединителя. Отстегните сборку выключателя из ручки и снимите ее из двери.

47 Установка - процедура, обратная снятию.

Электронное контрольное устройство

48 Электронное контрольное устройство центрального замка размещено за панелью отделки на водительской стороне (см. Рис 12.6, 'B', Раздел 12).

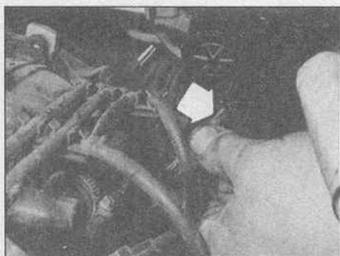
49 Чтобы снять блок, снимите резиновую накладку и снимите панель отделки со стороны водителя.

50 Отсоедините соединитель электропроводки, затем открутите два болта крепления и снимите блок управления из автомобиля.

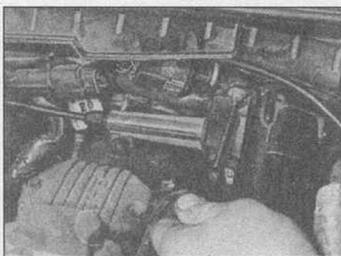
51 Установка - процедура, обратная снятию.

Компоненты бортового компьютера - снятие и установка

52 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.



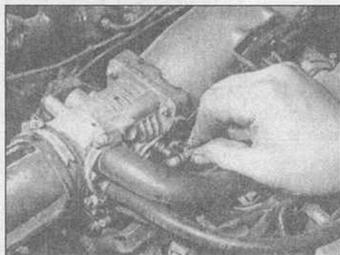
9.63 Отсоедините электропроводку блока регулятора скорости движения ...



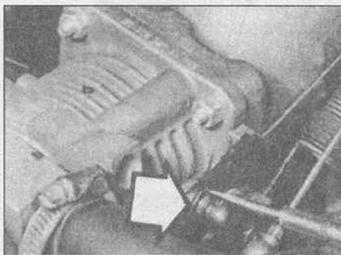
9.64А ... затем открутите крепежные винты ...



9.64В ... и отделите блок от перегородки



9.65А Отсоедините тросик акселератора от тяги дросселя ...



9.65В ... затем снимите пружинную скобу (отмечена стрелкой) и отсоедините тросик управления средней скоростью



9.66 Отстегните направляющую от блока регулятора ...

Бортовой компьютер

53 Снимите приборную панель, как описано в Разделе 12.

54 Выдвиньте бортовой компьютер из панели и отсоедините соединитель электропроводки.

55 Если устанавливается новый бортовой компьютер, снимите блок памяти программ из первоначального блока, и установите в новый компьютер. Если лампа дисплея компьютера перегорела, необходимо сдать компьютер дилеру, так как чтобы заменить лампу, требуется специальный инструмент.

56 Установка - процедура, обратная снятию давления на лицевой части компьютера, чтобы не повредить индикаторы.

Выключатель бортового компьютера

57 Снимите среднюю облицовку из консоли и отсоедините соединитель электропроводки выключателя бортового компьютера. Если доступ к соединителю выключателя не может быть получен через щель облицовки, снимите крепежные винты центрального пульта и поднимите слегка консоль. См. Раздел 11 для дальнейшей информации.

58 Если соединитель электропроводки выключателя разъединен, нажмите закрепляющие защелки выключателя и снимите выключатель из облицовки.

59 Установка - процедура, обратная снятию.

Датчик наружной температуры воздуха

60 Датчик наружной температуры воздуха закреплен на переднем бампере. Чтобы снять датчик, отстегните его от бампера и отсоедините соединитель электропроводки.

61 Установка проводится в обратной последовательности.

Компоненты регулятора скорости движения - снятие и установка

62 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

Блок регулятора

63 Блок регулятора установлен на перегородку моторного отделения. Для снятия блока, сначала отсоедините соединитель электропроводки (фото).

64 Открутите три крепежных винта и отсоедините блок регулятора от перегородки (фото).

65 Отделите малую пружинную скобу и отсоедините сферический сектор тросика акселератора от тяги дросселя. Аккуратно снимите с помощью рычага пружинную скобу и отсоедините контрольный тросик средней скорости из тяги дросселя (фото). (См. фото 9.73 для способа освобождения тросика).

66 Завинтите полностью регулировочный винт в направляющую, затем отстегните направляющую из блока регулятора (фото).

67 Вытяните направляющую из блока регулятора и отсоедините тросик управления средней скоростью из блока регулятора (фото). Снимите блок регулятора из автомобиля.

68 При установке, присоедините патрубок тросика к блоку регулятора. Зафиксируйте направляющую на месте в блоке регулятора.

69 Установите тросик средней скорости на тягу дросселя и закрепите пружинной скобой. Повторно соедините тросик

акселератора и закрепите пружинной скобой.

70 Установите крепежные винты блока регулятора и надежно зажмите их. Повторно соедините соединитель электропроводки.

71 Отрегулируйте тросик акселератора, как описано в Разделе 3, затем отрегулируйте тросик управления средней скоростью, как описано в пункте 77.

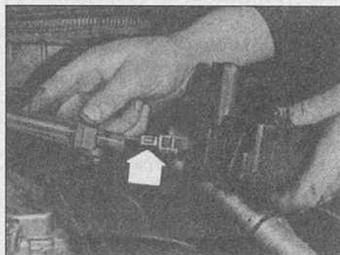
Тросик управления скоростью движения

72 Выполните действия, описанные выше в пунктах от 63 до 67.

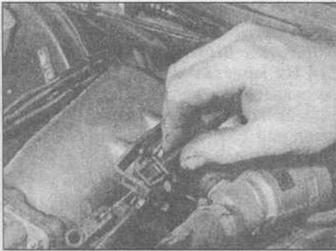
73 Выпустите крепежную скобу кожуха тросика из корпуса дросселя и снимите тросик из моторного отсека (фото).

74 Если устанавливается новый тросик, открутите направляющую от крепежной гайки первоначального тросика, и навинтите ее полностью на крепежную гайку нового тросика.

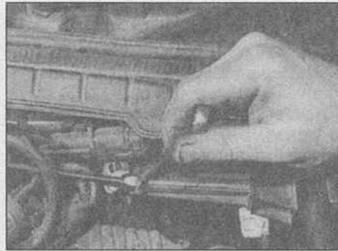
75 При установке, зафиксируйте кожух тросика на место на корпусе дросселей, затем выполните действия, описанные в пунктах от 68 до 70.



9.67 ... и отсоедините тросик от крепления блока регулятора (отмечено стрелкой)



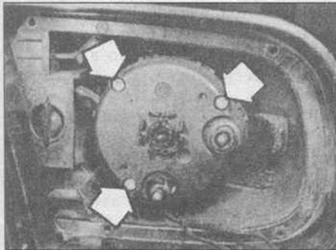
9.73 Снятие тросика регулятора средней скорости



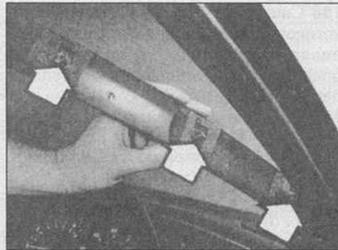
9.77 Регулировка тросика управления средней скоростью



9.78 Местоположение электронного контрольного устройства регулятора скорости движения (отмечено стрелками)



9.79 Крепежные винты двигателя электропривода внешнего зеркала (отмечены стрелками)



9.107 Снимите отделку передней стойки (крепежные скобы отмечены стрелками) ...



9.108 ... Затем отстегните громкоговоритель от панели и отсоедините соединители электропроводки (отмечены стрелками)

76 Отрегулируйте тросик акселератора, как описано в Разделе 3, затем отрегулируйте тросик управления скоростью движения следующим образом.

77 Завинтите крепежную гайку направляющей, пока не уберется провисание тросика и тяга начнет двигаться только дроссель (фото). Из этого положения открутите крепежную гайку на два полных оборота обратно по направляющей так, чтобы образовался небольшой люфт в тросике.

Блок управления

78 Блок управления размещен позади бардачка в конце панели (фото) - также см. Рис. 12.6, вставка 'С', в Разделе 12.

79 Чтобы получить доступ к блоку, откройте бардачок, затем ослабьте и снимите пять болтов крепления бардачка. Снимите бардачок из панели, разъединяя соединители электропроводки от лампы освещения и выключателя, поскольку они становятся доступными. Заметьте, что на моделях с воздушным кондиционером, также будет необходимо отсоединить воздушный шланг холодного воздуха на задней части бардачка.

80 Отсоедините соединитель электропроводки от блока управления, затем открутите крепежный винт и снимите блок через бардачок.

81 Установка - процедура, обратная снятию.

Переключатели управления

82 Переключатели управления регулятора скорости движения расположены на конце левого рычага сборки выключателя комбинации рулевой колонки. См. Раздел 12 для деталей снятия и установки.

Реле регулятора скорости движения

83 См. Раздел 12, Глава 16 (рис 12.6).

Компоненты окна с электрическим стеклоподъемником - снятие и установка

84 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

Двигатель окна и сборки регулятора

85 См. Раздел 11, Глава 20 для передних дверей и Раздел 11, Глава 21 для задних дверей.

Переключатели центрального пульта

86 Снимите центральный пульт, как описано в Разделе 11.

87 Нажмите крепежные защелки и снимите выключатель из консоли.

88 Установка - процедура, обратная снятию.

Переключатели задней двери

89 Аккуратно снимите с помощью рычага выключатель из панели отделки двери и отсоедините соединитель электропроводки.

90 Установка - процедура, обратная снятию.

Переключатель управления дверным замком

91 См. информация, данную для системы центрального замка в пунктах от 43-47 этой Главы.

Окна с электрическим стеклоподъемником (модели с 1988 года) - перепрограммирование

92 На 1988-на моделях, всякий раз, после разъединения аккумулятора, или если снимались любые из компонент окна с

электрическим стеклоподъемником, устройством управления окна с электрическим стеклоподъемником должно быть перепрограммировано следующим образом.

93 Закройте все двери, затем включите зажигание.

94 Закройте одно из окон, нажимая соответствующий переключатель управления, пока окно не закроется полностью. При закрытом окне, удерживайте в нажатом положении выключатель в течение не менее двух секунд.

95 Повторите процедуру на остающемся окне (нах).

Наружное зеркало двери с электроприводом - снятие и установка компонент

96 Снимите стекло зеркала, как описано в Главе 8 из этого Раздела.

97 Открутите три крепежных винта, затем снимите двигатель из кожуха зеркала, разъединяя соединитель электропроводки, поскольку он становится доступным (фото).

98 Установка - процедура, обратная снятию.

Переключатель управления зеркала

99 Снимите панель отделки двери, как описано в Разделе 11.

100 Нажмите фиксирующие защелки и снимите выключатель из панели двери.

101 Установка - процедура, обратная снятию.

Реле времени обогрева зеркала

102 На моделях до 1989 года, реле времени обогрева зеркала расположено позади пассажирской панели (см. Рис. 12.6,

вставка 'F', в Разделе 12). Чтобы снять реле, снимите заднюю резиновую накладку и снимите панель отделки. Отсоедините соединитель электропроводки и вытяните реле из крепежной пластины.

103 На моделях с 1989 года, реле времени обогрева зеркала может быть объединено с (или вместо) реле времени омывателя/стеклоочистителя заднего стекла, которое расположено на держателе реле позади блока предохранителей. См. Раздел 12, Глава 16 для дальнейшей информации (и к Рис. 12.6, 'H', реле № 4).

Противоугонная система аварийной сигнализации - общее описание

104 С 1990 года, противоугонная система аварийной сигнализации устанавливалась на все модели Седан, как стандартное оборудование и предлагалась как необязательная и дополнительная на большинстве других моделей. Во время создания книги, была доступна очень небольшая информация относительно системы аварийной сигнализации, поэтому любые проблемы с системой должны устраняться у дилера.

Проигрыватель компакт-дисков (CD) и графический эквалайзер - снятие и установка

105 И проигрыватель и графический эквалайзер (где используются) могут быть

сняты, используя информацию, данную в Разделе 12, Глава 40. Перед разъединением, отметьте правильное положение всех соединителей электропроводки.

Громкоговорители - снятие и установка

Громкоговорители передней двери

106 См. Раздел 11, Глава 13.

Громкоговорители приборной панели

107 Аккуратно снимите с помощью рычага панель отделки от соответствующей передней стойки, отмечая, что панели отделки закреплены тремя крепежными скобами (фото).

108 Снимите с помощью рычага громкоговоритель с приборной панели, разъединяя соединители электропроводки, поскольку они становятся доступным (фото).

109 Установка - процедура, обратная снятию.

Задние громкоговорители - модели Седан

110 Отстегните облицовку громкоговорителя от задней панели.

111 Открутите четыре крепежных винта громкоговорителя, затем поднимите громкоговоритель и отсоедините соединители электропроводки.

112 Установка - процедура, обратная снятию.

Задние громкоговорители - модели Универсал

113 См. Раздел 11, Глава 10.

Усилитель антенны, встроенной в лобовое стекло - снятие и установка

114 На моделях с антенной, которая встраивается в лобовое стекло, усилитель включен в кабель антенны для повышения сигнала. Усилитель можно снять следующим образом.

115 Снимите правый передний громкоговоритель из приборной панели, как описано выше.

116 Снимите радио или проигрыватель CD, как описано в Разделе 12, отмечая также информацию, данную в пункте 105.

117 Проследите электропроводку радио/проигрывателя CD обратно к соединителю электропроводки усилителя, который находится приблизительно в 60 мм от главного соединителя. Отсоедините усилитель.

118 Привяжите куском шпагата конец кабеля антенны к радио и отсоедините верхний конец проводки от лобового стекла.

119 Открутите болт крепления, затем достаньте усилитель через щель громкоговорителя. Если конец кабеля антенны появится, развяжите шпагат и оставьте его позади панели; шпагат можно использовать при установке, чтобы втянуть кабель антенны и соединитель электропроводки усилителя на место через проем для радио.

120 Установка - процедура, обратная снятию.

Выявление неисправностей

1 Двигатель

Двигатель не запускается

- Ослаблены или окислены соединения аккумулятора
- Разряжен или неисправен аккумулятор
- Неисправна, ослаблена или разомкнута электропроводка в цепи стартера
- Неисправно тяговое реле или выключатель стартера
- Неисправен стартер
- Шестерня электростартера или зубцы зубчатого венца маховика незацеплены или сломаны
- Повреждено или разъединено заземление двигателя

Двигатель вращается, но не заводится

- Топливный бак пуст
- Аккумулятор разряжен (двигатель вращается медленно)
- Ослаблены или подвергнуты действию коррозии соединения аккумулятора
- Влажные или поврежденные компоненты системы зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Неисправна, ослаблена или разомкнута электропроводка в цепи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Неисправна система предпускового подогрева - дизельные модели
- Механизм заслонки неправильно отрегулирован, изношен или заедает - бензиновые модели с карбюратором
- Дефектная обмотка клапана отсечки топлива - бензиновые модели с карбюратором
- Повреждение в системе впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправен клапан отсечки топлива - дизельные модели
- Воздух в топливной системе - дизельные модели
- Крупная механическая поломка (например привод распределителя)

Двигатель трудно запустить из холодного состояния

- Аккумулятор разряжен
- Ослаблены или подвергнуты действию коррозии соединения аккумулятора
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Неисправна система предпускового подогрева - дизельные модели
- Механизм заслонки неправильно отрегулирован, изношен или заедает - бензиновые модели с карбюратором
- Повреждение в системе впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Другие повреждения системы зажигания - бензиновые модели
- Клапан быстрого холостого хода неправильно отрегулирован - дизельные модели
- Низкая компрессия в цилиндрах двигателя

Двигатель трудно запустить, когда он горячий

- Фильтрующий элемент воздушного фильтра загрязнен или забит
- Механизм заслонки неправильно отрегулирован, изношен или заедает - бензиновые модели с карбюратором
- Повреждение в системе впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива

- Низкая компрессия в цилиндрах двигателя

Стартер шумит

- Шестерня электростартера или зубцы зубчатого венца маховика незацеплены или сломаны
- Монтажные болты стартера ослаблены или потеряны
- Внутренние компоненты стартера изношены или повреждены

Двигатель заводится, но немедленно глохнет

- Электросоединители цепи зажигания ослаблены или неисправны - бензиновые модели
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя или впускном коллекторе - бензиновые модели
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива

Неустойчивая работа в режиме холостого хода

- Забит фильтрующий элемент воздушного фильтра
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя
- Изношены кулачки распределителя
- Приводная цепь установлена неправильно
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправна форсунка - дизельные модели

Пропуски зажигания в частоте холостого хода

- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Неисправна высоковольтная проводка свечей зажигания - бензиновые модели
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Инжектор неисправен - дизельные модели
- Крышка прерывателя-распределителя расколота - бензиновые модели (где применимо)
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя
- Отсоединенные или поврежденные шланги вентиляции картера

Пропуски зажигания по всему диапазону скоростей

- Засорен топливный фильтр
- Топливный насос неисправен или давление подачи низкое
- Забиты отверстие топливного бака или топливные трубки
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели

- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Неисправна высоковольтная проводка свечей зажигания - бензиновые модели
- Неисправен инжектор - дизельные модели
- Крышка прерывателя-распределителя распределителя - бензиновые модели (где применимо)
- Неисправна катушка зажигания - бензиновые модели
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива

Двигатель ускоряется с задержкой

- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправен инжектор - дизельные модели

Двигатель глохнет

- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели
- Засорен топливный фильтр
- Топливный насос неисправен или давление подачи низкое
- Забиты отверстие топливного бака или топливные трубки
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправен инжектор - дизельные модели

Недостаточная мощность двигателя

- Приводная цепь установлена неправильно
- Засорен топливный фильтр
- Топливный насос неисправен или давление подачи низкое
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправен инжектор - дизельные модели
- Неправильная установка момента впрыска - дизельные модели
- Под торможение колес

- Пробуксовка сцепления

Контрольная лампа давления масла загорается при работающем двигателе

- Низкий уровень масла или залито масло неправильного типа
- Неисправен датчик давления масла
- Изношены подшипники двигателя и/или масляный насос
- Высокая рабочая температура двигателя
- Неисправен редукционный масляный клапан
- Забит сетчатый фильтр приемной трубки масляного насоса

Двигатель продолжает работать после выключения

- Чрезмерный нагар в двигателе
- Высокая рабочая температура двигателя
- Дефектная обмотка клапана отсечки топлива - бензиновые модели с карбюратором
- Повреждение в системе впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправен клапан отсечки топлива - дизельные модели

Шумы в двигателе

Детонация или стук во время ускорения или при загруженности автомобиля

- Неправильный угол опережения зажигания /повреждение в системе зажигания - бензиновые модели
- Установлены свечи зажигания не той марки - бензиновые модели
- Залит неверный сорт топлива
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах - бензиновые модели
- Чрезмерный нагар в двигателе
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива

Свистящие или хрипящие шумы

- Протекает прокладка впускного коллектора или корпуса карбюратора/дросселя - бензиновые модели
- Протекает прокладка выпускного коллектора или соединительной трубки с коллектором
- Вакуумный шланг пропускает воздух
- Выгорела прокладка головки блока цилиндров

Легкое постукивание или дребезжание

- Изношенный клапанный механизм или распределитель
- Повреждены вспомогательные компоненты (водяной насос, генератор и т.д.)

Громкий или глухой стук

- Изношенные подшипники нижней головки шатуна (регулярный сильный стук, возможно уменьшающийся при загрузке автомобиля)
- Изношены коренные подшипники (сильный стук, возможно усиливающийся при загрузке автомобиля)
- Поврежден поршень (наиболее ощутимо, когда двигатель непрогрет)
- Повреждены вспомогательные компоненты (водяной насос, генератор и т.д.)

2 Система охлаждения

Перегрев

- Недостаточно охлаждающей жидкости в системе
- Термостат неисправен
- Засорена сердцевина радиатора
- Неисправны вентилятор охлаждения или термовязкая муфта
- Датчик/индикатор температуры дает неверные показания
- Воздушная пробка в системе охлаждения
- Крышка расширительного бачка повреждена

Переохлаждение

- Термостат неисправен
- Датчик/индикатор температуры дает неверные показания
- Неисправна термовязкая муфта

Внешняя утечка охлаждающей жидкости

- Изношены или повреждены шланги или хомуты их крепления

- Протекает сердцевина радиатора или матрица отопителя
- Крышка расширительного бачка повреждена
- Протекает внутреннее уплотнение насоса охлаждения
- Протекает прокладка между насосом охлаждения и блоком цилиндров
- Кипение из-за перегрева
- Протекает заглушка рубашки охлаждения

Внутренняя утечка охлаждающей жидкости

- Протекает прокладка головки блока цилиндров
- Расколота головка блока цилиндров или блок цилиндров

Коррозия

- Редкие замена жидкости и промывание системы
- Неправильная пропорция смеси охлаждающей жидкости или несоответствующий тип жидкости

3 Топливная и выхлопная системы**Чрезмерное потребление топлива**

- Фильтрующий элемент воздушного фильтра загрязнен или забит
- Механизм заслонки отрегулирован неправильно или заслонка застряла - бензиновые модели с карбюратором
- Повреждение в системе впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива
- Неисправна форсунка - дизельные модели
- Неправильный угол опережения зажигания /повреждение в системе зажигания - бензиновые модели
- Давление в шинах недостаточно

Утечка топлива и/или запах топлива

- Повреждены или подвергнуты действию коррозии топливный бак, трубки или соединения

Чрезмерный шум или пары из выхлопной системы

- Выхлопная система или соединения коллектора пропускают газ
- Пропускающие газ, подвергнутые действию коррозии или поврежденные глушители или выхлопная труба
- Поврежденные крепления, допускающие контакт системы с кузовом или подвеской

4 Сцепление**Педали проваливаются - давление отсутствует или сопротивление очень мало**

- Низкий уровень гидравлической жидкости/воздух в гидросистеме
- Повреждены выжимной подшипник или вилка разъемной сцепления
- Повреждена диафрагменная пружина в нажимном диске сцепления

Сцепление не разъединяется (невозможно переключить передачу)

- Уровень гидравлической жидкости слишком высок
- Диск сцепления застрял на пазах входного вала коробки передач
- Диск сцепления застрял на маховике или нажимном диске
- Дефектная сборка нажимного диска
- Изношенный или неправильно собранный механизм выключения сцепления

Пробуксовка сцепления (увеличение частоты вращения двигателя без увеличения скорости автомобиля)

- Уровень гидравлической жидкости слишком высок
- Прокладки диска сцепления чрезмерно изношены

- Прокладки диска сцепления загрязнены маслом или смазочным материалом
- Дефектный нажимной диск или слабая диафрагменная пружина

Интенсивная вибрация при включении сцепления

- Прокладки диска сцепления загрязнены маслом или смазочным материалом
- Прокладки диска сцепления чрезмерно изношены
- Дефектные или деформированные нажимной диск или диафрагменная пружина
- Изношенные или ослабленные крепления двигателя или коробки передач
- Изношены ступица диска сцепления или пазы входного вала коробки передач

Шум при нажатии или освобождении педали сцепления

- Изношен выжимной подшипник
- Изношены или не смазаны втулки педали сцепления
- Сборка нажимного диска дефектна
- Повреждена диафрагменная пружина нажимного диска
- Повреждены пружины подрессоривания диска сцепления

5 Механическая трансмиссия**Шум при движении автомобиля с рычагом, установленном в нейтральное положение**

- Изношенные подшипники входного вала (шум пропадает при нажатии педали сцепления)
- Изношен выжимной подшипник (шум появляется при нажатии педали сцепления и менее вероятен когда педаль выпущена)

Шум при выборе одной из передач

- Изношены, повреждены или сколоты зубцы

Трудное переключение передач

- Сцепления повреждено
- Изношены или повреждены тяга/тросик переключения передач
- Неправильная регулировка тяги/тросика переключения передач

- Изношены блоки синхронизатора

Рычаг не фиксируется в выбранном положении

- Изношены или повреждены тяга/тросик переключения передач
- Неправильная регулировка тяги/тросика переключения передач
- Изношены блоки синхронизатора
- Изношены вилки включения передач

Вибрация

- Недостаток масла
- Изношенные подшипники

Утечки смазочного материала

- Протекают сальники выходных валов дифференциала
- Протекает соединение кожуха
- Протекает сальник входного вала

Хотя ремонтные процедуры, необходимые для исправления описанных неисправностей невозможно выполнить самостоятельно, приведенная выше информация поможет Вам выявить их причины, чтобы можно было обратиться к специалисту за конкретной консультацией и помощью.

6 Автоматическая трансмиссия

Замечание: Из-за сложности устройства автоматической трансмиссии очень трудно должным образом диагностировать и устранить неисправности этого блока самостоятельно. По проблемам, не описанным ниже, обращайтесь в отдел технического обслуживания дилера или к специалисту по автоматической трансмиссии. Не спешите снимать трансмиссию, если подозреваете, что она неисправна, поскольку большинство тестов выполняется без снятия блока.

Утечка жидкости

- Трансмиссионная жидкость обычно темного цвета. Не примите за утечки жидкости моторное масло, капли которого могут попасть на трансмиссию.
- Чтобы определить источник утечки, снимите сначала всю грязь с картера коробки передач и области вокруг них, используя специальный состав или пар. Совершите короткую поездку на низкой скорости, так чтобы следы утечки не смывались потоком воздуха далеко от источника. Поддомкратьте автомобиль и определите место утечки. Обычные места утечек:

- a) Маслосборник
- b) Патрубок измерения уровня
- c) Патрубки, соединяющие трансмиссию с охладителем

Трансмиссионная жидкость коричневого цвета или пахнет гарью

- Уровень трансмиссионной жидкости низок или необходимо ее заменить

Общие проблемы выбора передачи

- В Разделе 6 описана проверка и регулировка тросика переключения передач на автоматических трансмиссиях. Ниже приведены общие проблемы, которые могут быть вызваны неправильной регулировкой тросика:

- a) Запуск двигателя происходит не в положениях Park и Neutral.
- b) Индикаторная панель неверно показывает выбранную передачу.
- c) Автомобиль может двигаться в положениях Park или Neutral.
- d) Беспорядочное переключение передач.

См. процедуры регулировки тросика в Разделе 6.

Трансмиссия не переходит на более низкую передачу (kickdown) при полностью нажатой педали акселератора

- Низкий уровень трансмиссионной жидкости
- Неправильная регулировка тросика переключения

Двигатель не запускается ни в одной из передач или запускается не в положении Park или Neutral

- Неправильная регулировка стартера/выключателя ингибитора
- Неправильная регулировка тросика переключения

7 Дифференциал и карданный вал

Вибрация при ускорении или замедлении

- Изношен универсальный шарнир
- Карданный вал деформирован или перекошен

Визг, усиливающийся с увеличением скорости движения

- Изношенный дифференциал

8 Тормозная система

Замечание: Прежде чем сделать вывод, что тормозная система неисправна, проверьте установку передних колес, состояние шин и давление в них. Убедитесь также, что автомобиль не загружен чрезмерно, а груз размещен равномерно. По поводу любых повреждений в антиблокировочной тормозной системе, кроме плохих соединений труб и шлангов, нужно обращаться к дилеру Mercedes-Benz.

Автомобиль ведет в сторону при торможении

- Изношены, дефектны, повреждены или загрязнены тормозные колодки одной из сторон
- Заклинило или частично заклинило поршень суппорта
- Накладки установленных тормозных колодок выполнены из разных материалов
- Ослаблены монтажные болты суппорта
- Изношены или повреждены компоненты рулевого управления или подвески

Визг или скрежет при торможении

- Изношена фрикционная накладка диска тормозной колодки
- Чрезмерная коррозия тормозного диска (может появиться если автомобиль какое-то время простаивал)
- Между тормозным диском и щитом застрял инородный объект (камешек и т.д.)

Свободный ход тормозной педали больше указанного в Спецификациях

- Неисправен главный цилиндр
- Воздух в гидросистеме
- Неисправен вакуумный усилитель

"Мягкая" тормозная педаль

- Воздух в гидросистеме
- Повреждены гибкие резиновые трубки магистрали высокого давления тормозной системы
- Ослаблены монтажные гайки главного цилиндра
- Неисправен главный цилиндр

Необходимо чрезмерное усилие, чтобы нажать тормозную педаль

- Неисправен вакуумный усилитель
- Отсоединен, поврежден или негерметично соединен вакуумный шланг усилителя тормоза
- Повреждение в одном из контуров гидропровода
- Заклинило поршень суппорта
- Неправильно установлены тормозные колодки
- Установлены тормозные колодки неправильного типа
- Загрязнены накладки тормозных колодок
- Неисправен вакуумный насос - дизельные модели

При торможении на тормозной педали или рулевым колесом ощущается сильная вибрация

- Чрезмерный износ или деформация дисков
- Изношены накладки тормозных колодок
- Ослаблены монтажные болты суппорта
- Изношены крепления или компоненты рулевого управления или подвески

Подтормаживание колес

- Заклинило поршень суппорта тормоза
- Неправильно отрегулирован механизм стояночного тормоза
- Неисправен главный цилиндр

Блокировка задних колес при нормальном торможении

- Загрязнены накладки задних тормозных колодок
- Деформированы задние тормозные диски

9 Подвеска и рулевое управление

Замечание: Прежде чем сделать вывод о неисправности подвески или рулевого управления, убедитесь, что проблема не вызвана ненормативным давлением в шинах, подтормаживанием колес или тем, что установлены шины разных типов.

Автомобиль ведет в одну сторону

- Дефектная шина
- Чрезмерный износ компонентов подвески или рулевого управления
- Неправильная установка передних колес
- Повреждение при аварии компонентов рулевого управления или подвески

Биение и вибрация колеса

- Несбалансированы передние колеса (вибрация чувствуется главным образом на рулевом колесе)
- Несбалансированы задние колеса (вибрирует весь автомобиль)
- Колеса повреждены или деформированы
- Неисправна или поврежденная шина
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески
- Ослаблены болты крепления колес

Громкий скрип во время торможения и/или на поворотах

- Дефектные амортизаторы
- Повреждена или ослаблена пружина и/или неисправны компоненты подвески
- Изношены или повреждены стабилизатор поперечной устойчивости или крепления

Автомобиль ведет в разные стороны

- Неправильная установка передних колес
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески
- Несбалансированы колеса
- Повреждена шина
- Ослабили болты крепления колес
- Дефектны амортизаторы

Чрезмерно тугое рулевое управление

- Заклинило шаровой шарнир рулевого привода или шаровой шарнир подвески
- Поврежден или неправильно отрегулирован вспомогательный приводной ремень - рулевой привод с усилителем
- Неправильная установка передних колес

- Повреждены тяга или блок рулевого механизма

Чрезмерный люфт рулевого управления

- Изношено соединение муфты промежуточного вала рулевой колонки
- Изношены шаровые шарниры рулевого привода
- Изношен блок рулевого механизма
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески

Недостаточное усиление

- Поврежден или неправильно отрегулирован вспомогательный приводной ремень
- Неправильный уровень жидкости в усилителе рулевого управления
- Сузился просвет шлангов усилителя рулевого управления (засорение)
- Неисправен насос усилителя рулевого управления
- Неисправен блок рулевого механизма

Чрезмерный износ шины

- Шины изношены по внутреннему или внешнему краю
- Давление в шинах недостаточно (изношены оба края)
- Неправильный развал или углы продольного наклона шкворня (износ только на одном крае)
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески
- Повреждение при аварии

Края протекторов имеют вид бахромы

- Неправильная установка схождения

Шины изношены в центре протектора

- Слишком высокое давление в шинах

Шины изношены и на внутреннем, и на внешнем крае

- Низкое давление в шинах

Шины изношены неравномерно

- Шины/колеса несбалансированы
- Изношены амортизаторы
- Повреждена шина

10 Электрическая система

Аккумулятор не держит заряд дольше нескольких дней

- Аккумулятор внутренне неисправен
- Клеммы полюсов аккумулятора ослаблены или подвергнуты действию коррозии
- Изношен или неправильно отрегулирован вспомогательный приводной ремень
- Генератор не выдает нужную силу тока
- Неисправен генератор или регулятор напряжения
- Короткое замыкание, вызывающее постоянную разрядку аккумулятора

Индикаторная лампа включения зажигания/разрядки аккумулятора горит во время движения

- Вспомогательный приводной ремень поврежден, изношен или неправильно отрегулирован
- Щетки генератора изношены, заклинены или загрязнены
- Слабые или поврежденные пружины щеток генератора
- Внутреннее повреждение в генераторе или регуляторе напряжения
- Повреждена или разомкнута электропроводка в зарядной цепи

Индикаторная лампа включения зажигания/разрядки аккумулятора не загорается

- Индикаторная лампа перегорела
- Повреждена или разомкнута электропроводка в цепи лампы
- Генератор неисправен

Фары и поворотники не горят

- Перегорела лампа

- Коррозия патрона или контактов патрона лампы
- Перегорел плавкий предохранитель
- Неисправное реле
- Повреждена или разомкнута электропроводка
- Неисправный выключатель

Показания приборов неточны или беспорядочны

Показания приборов увеличиваются с ростом частоты вращения двигателя

- Неисправный регулятор напряжения

Указатель количества топлива или температуры показывает "0"

- Неисправен датчик указателя
- Электропроводка указателя разомкнута
- Неисправный указатель

Указатель количества топлива или температуры постоянно показывает максимальное значение

- Неисправен датчик указателя
- Короткое замыкание
- Неисправный указатель

Звуковой сигнал не работает или работает неправильно

Звуковой сигнал подается постоянно

- Клавиша звукового сигнала закоротилась на землю или застряла в нажатом положении
- Контакт тросика звукового сигнала с клавишей закоротился на землю

Звуковой сигнал не работает

- Перегорел плавкий предохранитель

- Тросик или его соединения ослаблены, повреждены или разъединены
 - Неисправен звуковой сигнал
- Звуковой сигнал издает прерывистый или неудовлетворительный звук**
- Соединения тросика ослаблены
 - Крепления звукового сигнала ослаблены
 - Неисправен звуковой сигнал

Стеклоочистители не работают или работают неудовлетворительно

Стеклоочистители не работают или работают очень медленно

- Щетки стеклоочистителя застряли у стекла или заклинило тягу
- Перегорел плавкий предохранитель
- Тросик или его соединения ослаблены, повреждены или разъединены
- Неисправное реле
- Неисправен двигатель стеклоочистителя

Щетки стеклоочистителя охватывают слишком большую или слишком маленькую часть стекла

- Рычаги стеклоочистителя неправильно расположены на осях
- Чрезмерный износ тяги стеклоочистителя
- Ослаблены крепления двигателя стеклоочистителя или тяги

Щетки стеклоочистителя не в состоянии чистить стекло эффективно

- Изношена или повреждена резина щеток
- Повреждены пружины рычагов стеклоочистителя или заклинило шарниры рычага
- Концентрация активного вещества в омывающей жидкости недостаточна, чтобы снять налет с лобового стекла

Омыватели лобового стекла не работают или работают неудовлетворительно

Один или несколько жиклеров омывателя не работают

- Блокирован жиклер омывателя
- Отсоединен, пережат или засорен шланг
- Недостаточно жидкости в бачке омывателя

Насос омывателя не работает

- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители
- Перегорел плавкий предохранитель

- Дефектный выключатель омывателя
 - Неисправен насос омывателя
- Жидкость выбрасывается из жиклеров спустя некоторое время после включения насоса**
- Неисправен односторонний клапан в питающем шланге

Электрические стеклоподъемники не работают или работают неудовлетворительно

Стекло движется только в одном направлении

- Неисправный выключатель
- Стекло движется медленно
- Регулятор поврежден, его заклинило или он нуждается в смазке
- Внутренние компоненты двери или отделки мешают движению регулятора
- Неисправен мотор

Стекло не движется

- Перегорел плавкий предохранитель
- Неисправно реле
- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители
- Неисправен мотор

Центральный замок не работает или работает неудовлетворительно

Система не работает

- Перегорел плавкий предохранитель
- Неисправно реле
- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители
- Неисправен мотор

Задвижка замка закрывается, но не открывается или наоборот

- Неисправен ведущий выключатель
- Повреждены или разъединены тяги или рычаги задвижки
- Неисправно реле
- Неисправен мотор

Один из исполнительных механизмов не работает

- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители
- Неисправен исполнительный механизм
- Повреждены или разъединены тяги или рычаги задвижки
- Повреждена задвижка

Схемы электрических соединений

Ключ к Рис. 13.10

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
E1	Левый стояночный фонарь	306		низкого уровня топлива	275
E2	Левый задний фонарь	307, 505	H16	Контрольная лампа включения подогрева	193
E3	Подсветка номерного знака	313	H 17	Контрольная лампа указателя поворота прицепа	370
E4	Правый стояночный фонарь	309	H18	Двойные звуковые сигналы	432
E5	Правый задний фонарь	310, 507	H19	Предупреждающий зуммер, оставления включенных передних фар	394, 395
E6	Лампа подсветки отсека двигателя	318	H21	Лампа аварийной сигнализации сцепления/стояночного тормоза	287
E7	Левая фара дальнего света	337	H23	Радио с электрической антенной	762, 763
E8	Правая фара дальнего света	338	H25	Контрольная лампа обогрева зеркала	684, 694
E9	Левая фара ближнего света	339, 509	H26	Контрольная лампа ABS	574
E10	Правая фара ближнего света	340, 511	H27	Предупреждающий зуммер предохранительного клапана	756, 758
E11	Подсветка панели приборов	316	H28	Лампа аварийной сигнализации ремня безопасности	758
E12	Подсветка рычага выбора	314	H29	Контрольная лампа 4-х скоростной автом. КПП	443
E13	Освещение багажника	385	H30	Контрольная лампа двигателя	148
E15	Освещение бардачка	466	H33	Левый повторитель указателя поворота	377
E16	Подсветка прикуривателя	463	H34	Правый повторитель указателя поворота	380
E17	Левый фонарь заднего хода	436	H41	Лампа аварийной сигнализации (только с LCD)	317
E18	Правый фонарь заднего хода	437	H44	Лампа аварийной сигнализации	253
E19	Обогрев заднего окна	458	K1	Реле обогрева заднего окна	456, 458
E20	Левая противотуманная фара	347	K2	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации	370, 371
E21	Правая противотуманная фара	348	K4	Реле дополнительных фар	343, 344
E22	Левая дополнительная фара	344	K5	Реле противотуманной фары	348, 349
E23	Правая дополнительная фара	345	K6	Реле воздушного кондиционера	701, 702
E24	Левый задний противотуманный фонарь	353	K7	Реле вентилятора воздушного кондиционера	702, 703
E25	Левое переднее сидение с подогревом	536	K8	Реле прерывателя стеклоочистителя	405, 408
E30	Правое переднее сидение с подогревом	540	K9	Реле омывателя фар	412, 413
E32	Подсветка часов	397	K10	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации прицепа	370, 371
E33	Подсветка пепельницы	464	K14	Регулятор скорости движения	747, 753
E37	Лампа косметического зеркала	399	K15	Регулировка опережения зажигания системы впрыска топлива	204, 220
E38	Подсветка компьютера	471	K19	Реле контроля за уровнем подвески	449, 450
E39	Правый задний противотуманный фонарь	354	K21	Датчик контроля за уровнем	447, 449
E41	Освещение салона (с задержкой)	387, 390	K23	Реле регулятора скорости движения	743, 744
E47	Левое заднее сидение с обогревом	544	K24	Реле вентилятора радиатора	231, 232
E48	Правое заднее сидение с обогревом 550		K25	Реле обогревателя	193, 196
F1 -			K30	Реле-прерыватель заднего стеклоочистителя	426, 428
F26	Плавкие предохранители в блоке предохранителей	Различные	K35	Реле задержки наружного зеркала с обогревом	697, 699
F25	Стабилизатор напряжения	269	K37	Реле центрального замка	606, 611
F30	Плавкий предохранитель (вентилятор радиатора)	231	K45	Реле подогревателя смеси	117, 118, 261, 262
F31	Плавкий предохранитель (EZV карбюратор)	236	K47	Реле защиты перенапряжения	570, 571
F32	Плавкий предохранитель (подогрев смеси)	262	K48	Реле насоса ABS	576, 579
F33	Плавкий предохранитель (подогрев смеси)	118	K49	Соленоидальное реле клапана ABS	585, 588
G1	Аккумулятор	101	K50	Контроль времени ABS	577, 590
G2	Генератор	108, 109	K51	Вспомогательное реле вентилятора радиатора	732, 733
G3	Аккумулятор (Дизель)	183	K53	Контроль времени (EV 61)	124, 131
G6	Генератор (Дизель)	184, 186	K54	Блок управления карбюратора (EZV)	238, 258
H2	Звуковой сигнал	431, 434	K55	Реле карбюратора(EZV)	238, 237
H3	Лампа аварийной сигнализации указателя поворота	378, 379	K56	Автоматический блок управления понижения (kick-down)	440, 444
H4	Лампа аварийной сигнализации давления масла	281	K59	Реле дневного освещения	319, 325
H5	Лампа аварийной сигнализации уровня тормозной жидкостиручного тормоза	283	K60	Реле компрессора	706, 707
H6	Лампа аварийной сигнализации	373	K61	Блок управления (Motronic)	138, 173
H7	Лампа отсутствия зарядки	285	K62	Блок управления (тусклый-наклонный свет)	328, 332
H8	Контрольная лампа включения дальнего света	336	K63	Реле двойного звукового сигнала	432, 433
H9	Левый стоп-сигнал	362, 513	K65	Реле обогрева левого сидения	544, 546
H10	Правый стоп-сигнал	363, 515	K66	Реле обогрева правого сидения	550, 552
H11	Левый передний указатель поворота	374	K67	Реле вентилятора радиатора	735, 736
H12	Левый задний указатель поворота	375			
H13	Правый передний указатель поворота	382			
H14	Правый задний указатель поворота	383			
H15	Лампа аварийной сигнализации				



№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
K68	Реле системы впрыска топлива	175..179, 224, 228	U6.8	Спидометр	772
K72	Реле ускорителя двигателя	113..115	U6.14	Тахометр	786
K73	Блок зажигания (EZ 61)	121,122	U6.22	Подсветка дисплея	775, 776
L3	Катушка зажигания	134, 135, 256, 257	U6.26	Указатель рычага автомат. трансмиссии	793, 798
L4	Катушка зажигания (индуктивный датчик, EZ 61)	122,123	U7	Блок регулировки воздушного кондиционера	716..721
M1	Стартер	105,106	U7.1	Температурный потенциометр рычага выбора	716
M2	Двигатель стеклоочистителя	403..406	U7.2	Выключатель ограничителя оттаивателя	718, 719
M3	Двигатель вентилятора отопителя	293..296	U7.3	Электронное управление	716..721
M4	Двигатель вентилятора радиатора	231	V1	Диод контрольной лампы тормозной жидкости	284, 779
M5	Насос омывателя	402	V3	Диод соленоидального клапана ABS	587
M6	Левый двигатель стеклоочистителя фары	415..417	V8	Диод компрессора	728
M7	Правый двигатель стеклоочистителя фары	419..421	X1	Разъем прицепа	Различные
S111	Вакуумный выключатель отсеки топлива	115	X5		
U2	Компьютер	470, 481	X15E	Соединители	Различные
U4	Система ABS	574..588	Y1	Компрессор воздушного кондиционера	727
U5	Сборка дисплея системы контроля	521..530	Y4	Клапан тягового реле омывателя фар	413
U5.1	Лампа аварийной сигнализации заднего фонаря и ближнего света	522	Y5	Дизельный соленоидальный клапан	199
U5.2	Лампа аварийной сигнализации стоп-сигнала	523	Y6	Вспомогательная воздушная задвижка	221, 222
U5.3	Лампа аварийной сигнализации уровня масла	525	Y7	Клапан тягового реле системы впрыска топлива	160..167, 207..214
U5.5	Лампа аварийной сигнализации состояния передних тормозных колодок	526	Y8	Исполнительный механизм регулятора скорости движения	747..753
U5.6	Лампа аварийной сигнализации низкого уровня промывочной жидкости	528	Y9	Тяговое реле контроля за уровнем	451
U5.7	Лампа аварийной сигнализации низкого уровня охлаждающей жидкости	529	Y19	Левое переднее тяговое реле ABS	581
U6	Щиток управления LCD	771..798	Y20	Правое переднее тяговое реле ABS	583
U6.1	Контрольная лампа зарядки	781	Y21	Тяговое реле ABS задней оси	582
U6.2	Вольтметр	782..784	Y26	Позиционер дроссельной заслонки	236, 242
U6.3	Указатель уровня топлива	782	Y27	Преддроссельный клапан	250, 251
U6.4	Лампа аварийной сигнализации давления масла	785	Y33	Распределитель	125, 136, 258
U6.5	Датчик давления масла	787	Y34	Клапан вентиляции бака	177
U6.6	Термометр охлаждающей жидкости	790	Y35	Клапан циркуляции	723
			Y39	Обмотки клапана отсеки топлива	114
			Y40	Автоматическая трансмиссия с 4 скоростями	442, 444

Ключ к Рис. 13.11

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
E1	Левый стояночный фонарь	302	H2	Звуковой сигнал	431, 434
E2	Левый задний фонарь	303, 505	H3	Контрольная лампа указателя поворота	378, 379
E3	Подсветка номерного знака	313	H4	Лампа аварийной сигнализации давления масла	283
E4	Правый стояночный фонарь	309	H5	Контрольная лампа ручного тормоза/ тормозной жидкости	285
E5	Правый задний фонарь	308, 507	H6	Лампа аварийной сигнализации системы предупреждения	373
E6	Лампа подсветки двигательного отделения	318	H7	Лампа отсутствия зарядки	287
E7	Левый дальний свет	337	H8	Контрольная лампа включения дальнего света	336
E8	Правый дальний свет	338	H9	Левый стоп-сигнал	362, 513
E9	Левый ближний свет	339, 509	H10	Правый стоп-сигнал	363, 515
E10	Правый ближний свет	340, 511	H11	Левый передний указатель поворота	374
E11	Подсветка приборной панели	316	H12	Левый задний указатель поворота	375
E12	Подсветка рычага выбора	314	H13	Правый передний указатель поворота	382
E13	Освещение багажника	385	H14	Правый задний указатель поворота	383
E15	Освещение бардачка	464	H15	Лампа аварийной сигнализации низкого уровня топлива	277
E16	Подсветка прикуривателя	461	H17	Лампа аварийной сигнализации указателя поворота прицепа	370
E17	Левый фонарь заднего хода	436	H18	Двойные звуковые сигналы	432
E18	Правый фонарь заднего хода	437	H19	Зуммер, оставления включенных фар	394, 395
E19	Обогрев заднего окна	694	H21	Лампа аварийной сигнализации сцепления/стояночного тормоза	289
E20	Левая противотуманная фара	347	H23	Радио с электрической антенной	762, 763
E21	Правая противотуманная фара	348	H25	Лампа аварийной сигнализации отопителя зеркала	676, 685
E22	Левый дополнительный свет	344	H26	Контрольная лампа ABS	574
E23	Правый дополнительный свет	345	H27	Предупреждающий зуммер предохранительного клапана	756..758
E24	Левый задний противотуманный фонарь	353	H28	Контрольная лампа ремня безопасности	758
E25	Левое переднее сидение с подогревом	536	H29	Контрольная лампа автомат. КПП с 4 скоростями	443
E30	Правое переднее сидение с подогревом	540	H30	Контрольная лампа двигателя	178, 247, 830
E32	Подсветка часов	397	H33	Левый повторитель указателя поворота	377
E33	Подсветка пепельницы	462	H34	Правый повторитель указателя поворота	380
E37	Лампа подсветки косметического зеркала	399	H41	Контрольная лампа (только с LCD)	317
E38	Подсветка компьютера	470	H42	Контрольная лампа автомат. трансмиссии	224, 854
E39	Правый задний противотуманный фонарь	354	H44	EZV контрольная лампа	889
E41	Освещение салона (с задержкой)	387..390	H46	Контрольная лампа температуры катализатора	868
E47	Левое заднее сидение с подогревом	544	K2	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации	370, 371
E48	Правое заднее сидение с подогревом	550	K4	Реле дополнительной фары	343, 344
E61	Левая подсветка номерного знака (Япония)	311	K5	Реле противотуманной фары	348, 349
E62	Правая подсветка номерного знака (Япония)	312	K6	Реле воздушного кондиционера	701, 702
F1 - F29	Плавкие предохранители в блоке предохранителей	Различные	K7	Реле вентилятора воздушного кондиционера	702, 703
F31	Плавкий предохранитель (вентилятор радиатора)	862			
F32	Плавкий предохранитель (подогреватель смеси)	898			
F33	Плавкий предохранитель (EZV карбюратор)	872			
F35	Стабилизатор напряжения	270			
G1	Аккумулятор	101			
G2	Генератор	108, 109			

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
K8	Реле-прерыватель стеклоочистителя	405.408	M49	Двигатель левого заднего окна с электрическим стеклоподъемником	642.646
K9	Реле омывателя фар	412.413	M50	Двигатель правого заднего окна с электрическим стеклоподъемником	660.664
K14	Регулятор скорости движения	747.753	P1	Указатель уровня топлива	275
K15	Контроль времени системы впрыска топлива	141.154	P2	Указатель температуры	273
K19	Реле контроля за уровнем	449.450	P3	Часы	396
K20	Блок зажигания	123.124	P4	Топливный датчик	275
K21	Датчик контроля за уровнем	447.449	P5	Температурный датчик	273
K23	Реле регулятора скорости движения	743.744	P7	Тахометр	278
K24	Реле вентилятора радиатора	862.863	P10	Датчик давления масла	787
K30	Реле-прерыватель заднего стеклоочистителя	426.428	P11	Измеритель возд. потока	182.186, 244.248, 824.828
K35	Реле задержки наружного зеркала с обогревом	690.692	P12	Температурный зонд (охл. жидкость)	151.177, 237.820
K37	Реле центрального замка	606.611	P13	Датчик температуры наружного воздуха	473.474
K45	Реле подогревателя смеси	897.898	P14	Датчик расстояния	770.771
K47	Реле защиты от перенапряжения	570.571	P15	Датчик расхода топлива	466.467
K50	Контроль времени ABS	577.590	P17	Датчик левого переднего колеса (ABS)	582.583
K51	Реле вспомогательного вентилятора радиатора	732.733	P18	Датчик правого переднего колеса (ABS)	584.585
K53	Контроль времени (EV вент.)	127.134	P19	Датчик, устанавливаемый на левом заднем колесе автомобиля (ABS)	586.587
K54	Блок управления карбюратора (EZV)	874.894	P20	Датчик, устанавливаемый на правом заднем колесе автомобиля (ABS)	588.589
K55	Реле карбюратора (EZV)	872.873	P21	Оптический датчик частоты приборов	280.281
K56	Автоматический блок управления понижения (kick-down)	440.444	P24	Датчик температуры масла	132
K59	Реле дневного освещения	319.325	P25	Датчик проверки ламп	504.517
K61	Блок управления (Motronic)	168.194, 808.837	P27	Датчик износа левого переднего тормоза	523
K62	Блок управления (тусклый-наклонный свет)	328.332	P28	Датчик износа правого переднего тормоза	523
K63	Двойное реле звукового сигнала	432.433	P29	Датчик температуры впускного коллектора	881
K64	Реле вентилятора воздушного кондиционера	706.707	P30	Датчик температуры охлаждающей жидкости	882
K65	Реле обогрева левого сидения	544.546	P31	Главный потенциометр дросселя	881.883
K66	Реле обогрева правого сидения	550.552	P32	Обогрев Лямбда-датчика	191.192, 261.263, 809.810
K67	Реле вентилятора радиатора	735.736	P34	Датчик положения дроссельной заслонки	241.243
K68	Реле системы впрыска топлива	156.160, 195.199, 263.266, 803.808	P35	Индуктивный датчик коленвала	128.130, 187.189, 256.258, 811.813
K70	Электронный блок управления трансмиссии	840.857	P39	Датчик состояния ламп прицепа	518.520
K71	Блок управления движения	484.489	P50	Датчик температуры катализатора	867.868
K88	Блок регулирования температуры катализатора	866.868	P51	Датчик скорости	216.217
K90	Реле компрессора	724.725	R2	Подогреватель карбюратора	896
K91	Блок управления Motronic M1.5	235.262	R3	Подсветка прикуривателя	460
K92	Блок управления автоматической трансмиссии	209.223	R7	Подогреватель смеси	898
L1	Катушка зажигания	123.171, 242.800, 892	R13	Обогреватель левого жиклера омывателя	409
M1	Стартер	105.106	R14	Обогреватель правого жиклера омывателя	410
M2	Двигатель стеклоочистителя	403.406	S1	Выключатель стартера	105.106
M3	Двигатель вентилятора отопителя	294.297	S2	Переключатель света	305.308, 506.507
M4	Двигатель вентилятора радиатора	862	S2.2	Выключатель подсветки салона	389
M5	Насос омывателя	402	S2.3	Регулятор освещенности подсветки приборов	315
M6	Двигатель стеклоочистителя левой фары	415.417	S3	Выключатель вентилятора отопителя	292.298
M7	Двигатель стеклоочистителя правой фары	419.421	S4	Выключатель обогрева заднего стекла	695.697
M8	Двигатель заднего стеклоочистителя	424.426	S5	Сборка выключателя указателей поворотов	
M9	Задний насос стеклоомывателя	429	S5.2	Выключатель наклона фар	338.339, 511
M10	Двигатель вентилятора возд. кондиционера	710.713	S5.3	Выключатель указателей поворотов	381.383
M11	Дополнительный двигатель вентилятора радиатора	733	S5.4	Выключатель стояночного фонаря	301.303
M13	Двигатель люка	455.457	S5.5	Выключатель звукового сигнала	433
M18	Двигатель блокирования передней двери	606.609	S7	Переключатель фонаря заднего хода	436
M19	Двигатель блокирования левой задней двери	619.621	S8	Выключатель стоп-сигнала	362.513
M20	Двигатель блокирования правой задней двери	623.625	S9	Сборка выключателя стеклоочистителя	
M21	Топливный насос	158.195, 264.803	S9.2	Выключатель стеклоочистителя (прерывистый)	402.406
M22	Компрессор системы контроля за уровнем	450	S9.3	Выключатель заднего стеклоочистителя (прерывистый)	427.428
M26	Электрический воздушный двигатель	761.762	S10	Выключатель автоматической трансмиссии	106
M30	Регулировка левого наружн. зеркала и обогрева	672.675, 681.684	S10.1	Выключатель автоматической трансмиссии	793.799
M31	Регулировка правого наружн. зеркала и обогрева	687.690	S11	Выключатель уровня тормозной жидкости	285
M32	Двигатель блокирования передней двери	612.615	S12	Контрольный переключатель сцепления	288
M33	Блок регулировки холостых оборотов	180.181, 251, 252, 824, 825	S13	Выключатель контрольной лампы ручного тормоза	289
M35	Реле дополнительного вентилятора радиатора	738	S14	Выключатель давления масла	283
M37	Двигатель блокирования крышки багажника/задней двери	616.619	S15	Выключатель освещения багажника	385
M39	Двигатель регулировки левой фары	558.560	S17	Левый выключатель подсветки салона	390
M40	Двигатель регулировки правой фары	562.564	S18	Выключатель освещения бардачка	464
M41	Двигатель блокирования крышки заливной горловины топливного бака	623.625	S21	Выключатель противотуманной фары	349.351
M42	Исполнительный механизм кондиционирования	717.721	S22	Выключатель заднего противотуман. фонаря	354.356
M43	Левый передний исполнительным механизм управления движением	484.486	S24	Выключатель вентилятора возд. кондиционера	707.714
M44	Правый передний исполнительным механизм управления движением	488.490	S27	Датчик давления	727
M45	Левый задний исполнительным механизм управления движением	492.494	S28	Выключатель отсечки компрессора	727
M46	Правый задний исполнительным механизм управления движением	496.498	S29	Выключатель вентилятора радиатора	732.863
M47	Двигатель левого переднего окна с электрическим стеклоподъемником	636.640	S30	Выключатель обогревателя левого переднего сидения	536.538
M48	Двигатель правого переднего окна с электрическим стеклоподъемником	654.658	S31	Выключатель подсветки салона левой задней двери	391
			S32	Выключатель подсветки салона прав. задней двери	392
			S35	Микровыключатель люка	455
			S36	Микровыключатель люка	457

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
S37	Переключатель электростеклоподъемника	637..663	U4.1	Реле насоса ABS	576..579
S37.1	Переключатель левого переднего электростеклоподъемника	637..639	U4.2	Соленоидальное реле клапана ABS	585..588
S37.2	Переключатель правого переднего электрического стеклоподъемника	655..657	U4.3	Насос ABS	575
S37.3	Переключатель левого заднего электрического стеклоподъемника	643..645	U4.4	Диод ABS	587
S37.4	Переключатель правого заднего электрического стеклоподъемника	661..663	U4.5	Левый передний соленоидальный клапан ABS	581
S37.5	Выключатель безопасности	641	U4.6	Правый передний соленоидальный клапан ABS	583
S37.6	Выключатель антиблокировки	659	U4.7	Задний соленоидальный клапан ABS	582
S37.7	Электронное управление	646..649	U5	Сборка дисплея системы контроля	521..528
S39	Выключатель двигателя окна лев. задн. двери	647..649	U5.1	Задн. фонарь и конт-ная лампа наклонного света	522
S40	Выключатель двигателя окна прав. задн. двери	665..667	U5.2	Контрольная лампа стоп-сигнала	523
S41	Противоугонный выключатель правого замка	602..604	U5.3	Контрольная лампа низкого уровня масла	525
S42	Выключатель левого центрального замка	605	U5.5	Контрольная лампа износа переднего тормоза	526
S43	Выключатель регулятора скорости движения	747..750	U5.6	Контр. лампа низкого уровня жидкости омывателя	528
S44	Выключатель дроссельной заслонки	142, 143, 172, 173, 829, 830	U5.7	Контрольная лампа низкого уровня охл. жидкости	529
S45	Выкл-ль муфты регулятора скорости движения	741, 742	U6	Щиток управления LCD	771..798
S47	Индикатор открытой двери/фары 393, 394		U6.1	Контрольная лампа зарядки	781
S51	Термовыключатель компрессора охл. жидкости	727	U6.2	Вольтметр	782..784
S52	Выключатель аварийного сигнала	371..376	U6.3	Указатель уровня топлива	782
S55	Выключатель обгрева прав. передн. сидения	540..542	U6.4	Лампа аварийной сигнализации давления масла	785
S57	Выключатель люка	453..459	U6.5	Датчик давления масла	787
S61	Датчик давления рулевого привода с усилителем	120	U6.6	Термометр охлаждающей жидкости	790
S63	Сборка выключателя компьютера	471..475	U6.8	Спидометр	772
S63.1	Выключатель повторной установки функции	472	U6.14	Тахометр	786
S63.2	Выключатель регулировки часовой индикации	473	U6.22	Подсветка дисплея	775..777
S63.3	Выключатель выбора функции	474	U6.26	Дисплей рычага авт. трансмиссии	218..221, 792..798
S63.5	Выключатель регулировки минутной индикации	475	U7	Блок регулятора воздушного кондиционера	716..721
S68	Выключатель наружного зеркала		U7.1	Потенциометр рычага выбора температуры	716
S68.1	Выключатель регулировки наружного зеркала	671..674, 679..683	U7.2	Выкл-ль ограничителя рычаг дымовыводителя	718, 719
S68.3	Выключатель наружного зеркала левого/правого	680..684	U7.3	Электронное управление	716..721
S76	Датчик давления компрессора	731	U10	Автоматическая трансмиссия с 4 скоростями	
S82	Выключатель низкого уровня промыв. жидкости	524	U10.1	Автоматический датчик давления с 4 скоростями	442
S87	Выключатель автоматической КПП с 4 скоростями	441	U10.2	Соленоидальный клапан 4 скор авт. КПП	444
S89	Выключатель ремня безопасности	756	U11	Сборка карбюратора	
S93	Выключатель низкого уровня охл. жидкости	526	U11.1	Термоклапан времени	118
S95	Выключатель низкого уровня моторного масла	527	U11.2	Подогреватель карбюратора	117
S96	Выключатель обгрева левого заднего сидения	546..548	U13	Гидротрансформатор сцепления	219..222
S97	Выключатель обгрева прав. заднего сидения	552..554	U14	Корпус переходника	223..227
S98	Выключатель регулировки фары	557..559	V1	Диод лампы контроля уровня тормозн. жидкости	286, 779
S99	Выключатель переднего правого окна (2V)	651	V8	Диод компрессора	728
S100	Выключатель левого переднего окна (2V)	652	X1	Разъем прицепа	Различные
S101	Выключатель компрессора	727..729	X5 -		
S102	Выключатель циркуляции	723..725	X44	Соединители	Различные
S104	Механизм включения пониженной передачи	214, 848	Y1	Компрессор воздушного кондиционера	727
S105	Дополнит. выключатель при запуске	208..210, 856..858	Y4	Клапан тягового реле омывателя фар	413
S106	Программируемый выключатель режимов экономии/мощности	212, 854	Y6	Вспомогательная воздушная задвижка	155
S107	Выключатель дроссельной заслонки	831..837	Y7	Клапан тягового реле сист. впрыска топлива	144..151, 182..189, 253..260, 812..823
S109	Датчик давления компрессора Motronic	730	Y8	Исполнительный механизм регулятора скорости движения	747..753
S110	Контрольный переключатель движения	483..488	Y9	Тяговое реле контроля за уровнем	451
S116	Выключатель стоп-сигнала	365, 366	Y25	Клапан тягового реле ускорителя	420
S118	Выключатель автоматической трансмиссии	211..216	Y26	Позиционер дроссельной заслонки	872..878
U2	Бортовой компьютер	467..478	Y27	Преддроссельный клапан	886, 887
U4	Система ABS	575..588	Y33	Распределитель	128, 168, 244, 801, 894
			Y34	Клапан вентиляции бака	197, 265, 808
			Y35	Клапан циркуляции	723
			Y36	Клапан тягового реле автомат. трансмиссии (1)	850
			Y37	Клапан тягового реле автомат. трансмиссии (2)	851
			Y38	Клапан тягового реле муфты автомат. трансмиссии	852

Ключ к Рис. 13.12

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
E1	Габаритный огонь, левый	302	E18	Фонарь заднего хода, правый	437
E2	Задний фонарь, левый	303, 502, 503	E19	Обогрев заднего окна	663
E3	Подсветка номерного знака	313, 314	E20	Противотуманная фара, левая	347
E4	Габаритный фонарь, правый	309	E21	Противотуманная фара, правая	348
E5	Задний фонарь, правый	308, 504, 535	E22	Дополнительная фара, левая	344
E6	Лампа подсветки отсека двигателя	317	E23	Дополнительная фара, правая	345
E7	Дальний свет, левый	337	E24	Задняя противотуманная фара, левая	352
E8	Дальний свет, правый	338	E25	Обогрев подушки переднего сиденья, левый	551
E9	Ближний свет, левый	339, 506, 537	E30	Обогрев подушки переднего сиденья, правый	555
E10	Ближний свет, правый	340, 508, 539	E32	Свет - часы	397
E11	Освещение приборов	877	E33	Свет - пепельница	464
E12	Освещение рычага выбора (авто), центрального пульты	316	E37	Свет - косметическое зеркало	384
E13	Освещение багажника	383	E38	Свет - бортовой компьютер	470
E15	Освещение бардачка	465	E39	Противотуманная фара, задняя, правая	354
E16	Подсветка прикуривателя	463	E41	Свет - салон автомобиля, с задержкой включения	387..389
E17	Фонарь заднего хода, левый	436	E47	Обогрев подушки заднего сидения, левый	559

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
E48	Обогрев подушки заднего сидения, правый	565	K63	Реле - звуковой сигнал	
E61	Подсветка номерного знака, слева (Япония)	310		(в блоке предохранителей)	432, 433
E62	Подсветка номерного знака, правая (Япония)	312	K64	Реле - вентилятор, воздушный кондиционер	705, 706
F1-28	Плавкие предохранители		K65	Реле - обогрев подушки сидения, левый	559, 561
	(в блоке предохранителей)	Различные	K66	Реле - обогрев подушки сидения, правый	565, 567
F31	Плавкий предохранитель - вентилятор радиатора	801	K67	Реле вентилятора радиатора, стадия 1	723, 724
F32	Плавкий предохранитель подогрева смеси	198	K68	Реле - сист. впрыска топлива	153, 157, 263, 266, 297, 299
F33	Плавкий предохранитель электронного карбюратора	172	K81	Реле водяного насоса	780, 783
F35	Стабилизатор напряжения	880	K86	Блок управления - система контроля	526, 547
F37	Плавкий предохранитель - водяной насос	780	K90	Реле компрессора (АТ)	746, 755, 760
F38	Плавкий предохранитель - противоугонный блок	635	K91	Блок управления - Motronic M 1.5	228, 262, 269, 296
G1	Аккумулятор	101	K92	Блок управления - автомат. КПП, AR25/35	202, 226
G2	Генератор	111, 112	K93	Реле - компрессор (Motronic)	766, 767
H1	Радио	630	K94	Блок управления - противоугонный блок	630, 644
H2	Звуковой сигнал	431, 434	L1	Катушка зажигания	120, 192, 234, 277
H3	Контрольная лампа - указатели поворота	874, 875	M1	Стартер	105, 106
H4	Контрольная лампа - давление масла	892	M2	Двигатель - стеклоочиститель	403, 406
H5	Контрольная лампа - тормозная жидкость	894	M4	Вентилятор охлаждения радиатора двигателя	781, 801
H6	Контрольная лампа - система предупреждения	373	M5	Насос - омыватель лобового стекла	402
H7	Контрольная лампа зарядки	896	M6	Двигатель - стеклоочиститель фары, левый	415, 417
H8	Контрольная лампа - дальний свет	893	M7	Двигатель - стеклоочиститель фары, правый	419, 421
H9	Стоп - сигнал, левый	362, 510, 541	M8	Двигатель - стеклоочиститель задней двери	424, 426
H10	Стоп - сигнал, правый	363, 512, 543	M9	Насос - омыватель задней двери	429
H11	Указатель поворота, передний, левый	374	M10	Двигатель - вентилятор возд. кондиционера	709, 712
H12	Указатель поворота, задний, левый	375	M11	Двигатель - доп. вентилятор охлаждения	727
H 13	Указатель поворота, передний, правый	380	M13	Двигатель - люк	795, 797
H14	Указатель поворота, задний, правый	381	M18	Двигатель центр. замка двери водителя	605, 608
H15	Контрольная лампа - топливо	887	M19	Двигатель - центр. замка задней левой двери	618, 620
H16	Контрольная лампа - время накала (дизель)	868	M20	Двигатель центр. замка задней правой двери	622, 624
H17	Контрольная лампа - указатель поворота прицепа	871	M21	Насос - топливо	153, 264, 298
H18	Звуковой сигнал	432	M22	Компрессор - контроль за уровнем автомобиля	450, 457
H19	Зуммер, предупреждения включенных фар (в блоке предохранителей)	396, 397	M26	Двигатель электрической антенны	830, 831
H21	Контрольная лампа - сцепление и ручной тормоз	897	M30	Двигатель - наружное водительское зеркало	649, 652
H23	Радиоантенна, электрическая	831, 832	M31	Двигатель - наружное пассажирское зеркало	655, 658
H25	Контрольная лампа обогрева зеркала	654	M32	Двигатель - центральный замок, дверь (передняя) пассажира	611, 614
H26	Контрольная лампа - ABS	866	M33	Силовой агрегат холостого хода	245, 246, 285, 286
H27	Предупреждающий зуммер - проверка безопасности	825, 827	M35	Двигатель - вспомогательный вентилятор охлаждения радиатора	725
H28	Контрольная лампа - ремень безопасности	867	M37	Двигатель - центральный замок крышки багажника/задней двери	615, 618
H30	Контрольная лампа - двигатель, электроника	870	M39	Двигатель - регулировка фары, левый	572, 575
H33	Повторитель указателя поворота, левый	377	M40	Двигатель - регулировка фары, правый	576, 579
H34	Повторитель указателя поворота, правый	378	M41	Двигатель - центральный замок крышки заливной горловины топливного бака	622, 624
H41	Контрольная лампа - свет	856	M42	Исполнительный механизм - кондиционер	716, 720
H42	Контрольная лампа - автоматическая трансмиссия	869	M47	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, передний левый	667, 671
H46	Контрольной лампы температуры каталитического конвертера	872	M48	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, передний правый	685, 689
H47	Сирена - противоугонный блок	635	M49	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, левый	673, 677
K2	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации (в блоке предохранителей)	370, 371	M50	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, правый	691, 695
K3	Реле - противоугонный блок	109, 110	M57	Водяной насос	430, 783
K4	Реле - дополнительные фары (в блоке предохранителей)	343, 344	P1	Указатель уровня топлива	885
K5	Реле - противотуманная фара (в блоке предохранителей)	347, 348	P2	Указатель температуры	883
K6	Реле - воздушный кондиционер	701, 702	P3	Часы	396
K7	Реле - вентилятор, воздушный кондиционер	702, 703	P4	Датчик - топливо	847, 885
K8	Реле - стеклоочиститель, прерыватель (в блоке предохранителей)	405, 408	P5	Датчик - температура воды	854, 883
K9	Реле - блок омывателя фары	412, 413	P7	Тахометр	888
K14	Регулятор скорости движения	816, 822	P10	Датчик - давление масла	851
K15	Контроль времени - система впрыска топлива	138, 151	P11	Измеритель воздушного потока	279, 283
K19	Реле - контроль за уровнем автомоб.	449, 450, 456, 457	P12	Датчик - температура воды	148, 232, 270
K20	Система зажигания - катушка зажигания	121, 122	P13	Датчик - наружная температура воздуха	473, 474
K21	Датчик - контроль за уровнем автомобиля	447, 449, 454, 456	P14	Датчик - расстояние	836, 837
K23	Реле - регулятор скорости движения	812, 813	P17	Датчик - ABS передний левый	592
K24	Реле - вентилятор охлаждения радиатора	801, 802	P1 8	Датчик - ABS передний правый	594
K30	Реле - стеклоочиститель задней двери, прерыватель	426, 428	P19	Датчик - ABS задний левый	596
K35	Реле - время задержки обогрева заднего окна и зеркала	658, 660	P20	Датчик - ABS задний правый	598
K37	Блок управления - центральный замок	604, 610	P21	Прибор оптической частоты приборов	890, 891
K45	Реле - подогрев смеси	197, 198	P24	Датчик - температуры масла двигателя	129
K47	Реле - защита перенапряжения	581, 582	P25	Датчик - контроль ламп	501, 514
K50	Контроль времени - ABS	586, 599	P27	Датчик - состояние тормоза, передний левый	519, 530
K51	Реле - вентилятор охлаждения радиатора	727, 728	P28	Датчик - состояние тормоза, передний правый	519, 530
K53	Контроль времени - EZ 61	124, 131	P30	Датчик температуры воды	181
K54	Блок управления - карбюратор	174, 194	P31	Главный потенциометр дросселя	181, 183
K55	Реле - карбюратор	172, 173	P32	Датчик - содержание кислорода(нагретого) в выхлопном газе	261, 262, 295, 296
K56	Блок управления - контроль понижения (kick-down)	439, 443	P34	Датчик - положения дросс. заслонки	235, 237, 273, 275
K59	Реле - дневные освещения	321, 327	P35	Импульсный датчик - коленвал	126, 127, 192, 193, 256, 258, 290, 292,
			P39	Датчик - контроль ламп, прицеп	515, 517, 546, 548

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
P46	Датчик - контроль	248, 249	S45	Выключатель - сцепление, регулятор скорости движения	810, 811
P47	Датчик Холла - идентификация цилиндра	252, 254	S47	Контактный выключатель - дверь водителя	392, 394
P51	Датчик - скорость	209, 210	S51	Выключатель - компрессор хладагента	774
P52	Измеритель воздушного потока	238, 241	S52	Выключатель - предупреждение опасности	371, 376
P53	Датчик - противоугонный блок, водительская сторона	636, 639	S55	Выключатель - обогрев подушки, переднее сидение, правый	555, 557
P54	Датчик - противоугонный блок, пассажирская сторона	641, 644	S57	Выключатель - люк, открыто/закрыто/наклон	793, 799
P56	Датчик - контроль	250, 251	S61	Датчик давления - рулевой привод с усилителем	117
R2	Карбюратор - подогрев	196	S63	Сборка выключателя - бортовой компьютер	
R3	Подсветка прикуривателя	462	S63.1	Выключатель - повторная установка функции	473
R7	Смесь - подогрев	198	S63.2	Выключатель - регулировка часовой индикации, часы	474
R13	Наконечник омывателя - обогрев, левый	409	S63.3	Выключатель - выбор функции	475
R14	Наконечник омывателя - обогрев, правый	410	S63.5	Выключатель - регулировка минутной индикации, часы	476
S1	Сборка выключателя - стартер	105, 106	S68	Сборка выключателя - наружное зеркало	
S1.2	Выключатель - стартер	834	S68.1	Выключатель - регулировка наружного зеркала	647, 652
S2	Сборка выключателя - свет		S68.3	Выключатель - наружное зеркало, лево/право	647, 652
S2.1	Выключатель - свет	305, 308	S76	Выключатель - компрессор, высокое давление (вентилятор)	729, 751, 764, 779
S2.2	Выключатель - салон автомобиля	389	S82	Выключатель управления - промывочная жидкость	521, 526
S2.3	Регулятор освещенности - подсветка приборов	841, 876	S87	Выключатель - автоматическая КПП с 4 скоростями	440
S4	Выключатель - обогрев заднего окна и зеркала	663, 665	S89	Выключатель - ремень безопасности	825
S5	Сборка переключателя указателей поворотов		S93	Выключатель управления - минимальный уровень охлаждающей жидкости	522, 527
S5.2	Выключатель - ближний свет	338, 339	S95	Выключатель управления - минимальный уровень моторного масла	523, 528
S5.3	Выключатель - указатель поворота	379, 381	S96	Выключатель - обогрев подушки, заднее сидение, левый	561, 563
S5.4	Выключатель - габаритный фонарь	301, 303	S97	Выключатель - обогрев подушки, заднее сидение, правый	567, 569
S5.5	Выключатель - звуковой сигнал	433	S98	Выключатель - выравнивание фары	571, 573
S7	Выключатель - фонарь заднего хода	436	S99	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь водителя, ZV	682
S8	Выключатель - стоп-сигнал	362	S100	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь пассажира, ZV	683
S9	Сборка выключателя - стеклоочистители		S101	Выключатель - компрессор	735, 737
S9.2	Выключатель - прерыватель стеклоочистителя лобового стекла	402, 406	S102	Выключатель - циркуляция	731, 733
S9.3	Выключатель - прерыватель стеклоочистителя задней двери	427, 428	S104	Выключатель - kickdown	207
S10	Сборка выключателя - автоматическая трансмиссия (AW71L)		S105	Выключатель - Зимний режим (автоматический преобразователь)	201, 203
S10.1	Выключатель - Park/Neutral	106	S106	Выключатель - Экономичный/Спортивный режимы (автоматический преобразователь)	205
S10.4	Выключатель - положение рычага выбора	439, 443	S109	Выключатель - компрессор (Motronic)	739, 741, 768
S11	Контрольный выключатель - минимальный уровень тормозной жидкости	845, 894	S116	Выключатель - стоп-сигнал	365, 366
S12	Контрольный выключатель - сцепление	899	S118	Выключатель - автоматическая трансмиссия	204, 207
S13	Выключатель - ручной тормоз	897	S120	Выключатель - капот	632
S14	Выключатель - давление масла	849, 892	S128	Выключатель - температура, радиатор (вентилятор - компрессор)	752, 761
S15	Выключатель - лампа подсветки багажника	383	U2	Бортовой компьютер	467, 478
S17	Контактный выключатель - сидение пассажира	390	U4	Сборка гидроустройства - ABS	584, 597
S18	Выключатель - освещение бардачка	465	U4.1	Реле - насос, ABS	585, 588
S21	Выключатель - противотуманная фара	348, 350	U4.2	Реле - соленоидальные клапаны, ABS	594, 597
S22	Выключатель - задн. противотуманный фонарь	354, 356	U4.3	Насос - ABS	584
S24	Выключатель - вентилятор, кондиционер	707, 713	U4.4	Диод - ABS	596
S27	Выключатель - компрессор, низкое давление	737, 742, 753, 769, 776	U4.5	Соленоидальный клапан - ABS, передний левый	590
S28	Выключатель - компрессор, высокое давление	737, 742, 753, 769, 776	U4.6	Соленоидальный клапан - ABS, передний, правый	592
S29	Выключатель - вентилятор охлаждения радиатора	728, 780, 802	U4.7	Соленоидальный клапан - ABS, задний, левый	591
S30	Выключатель - обогрев подушки, переднее сидение, левый	551, 553	U5	Сборка дисплея - система контроля	
S31	Контактный выключатель - задняя левая дверь	391	U5.1	Контрольная лампа - минимальный уровень промывочной жидкости	526
S32	Контактный выключатель - задняя правая дверь	392	U5.2	Контрольная лампа - масло, миним. уровень	327
S35	Микровыключатель - люк	795	U5.3	Контрольная лампа - охлаждающая жидкость, минимальный уровень	528
S36	Микровыключатель - люк	797	U5.4	Контрольная лампа - задн. фонарь и ближний свет	529
S37	Сборка выключателя - окна с электрическим стеклоподъемником		U5.5	Контрольная лампа - неисправность стоп-сигнала	530
S37.1	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, левый	668, 670	U5.6	Контрольная лампа - состояние тормоза, передний	531
S37.2	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, правый	686, 688	U6	Прибор - LCD	
S37.3	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, левый	674, 676	U6.1	Контрольная лампа зарядки	847
S37.4	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, правый	692, 694	U6.2	Вольтметр	848
S37.5	Выключатель	672	U6.3	Указатель уровня топлива	847
S37.6	Выключатель - анти-блокировки (электрч.)	690	U6.4	Контрольная лампа - давление масла	849
S37.7	Управление - окно с электрическим стеклоподъемником, автоматическое	677, 680	U6.5	Датчик давления масла	851
S39	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задняя левая дверь	678, 680	U6.6	Водный указатель температуры	854
S40	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задняя правая дверь	696, 698	U6.8	Спидометр	838
S41	Выключатель - противоугонное блокирование, дверь водителя	601, 603	U6.14	Тахометр	852
S42	Выключатель - центр. замок, дверь пассажира	604	U6.22	Контрольные лампы	841, 843
S43	Выключатель - регулятор скорости движения	816, 819	U6.26	Указатель положения рычага выбора (автомат. трансмиссия)	856, 859
S44	Выключатель - дроссельная заслонка	139, 140	U6.30	Контрольная лампа - промывочная жидкость, минимальный уровень	517
			U6.31	Контрольная лампа - масло, минимальный уровень	518

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
U6.32	Контрольная лампа - охлаждающая жидкость, минимальный уровень	519	X31	Приборная панель и выключатель автоматической трансмиссии с 5 контактами	106, 439, 443
U6.33	Контрольная лампа - задний фонарь и ближний свет	520	X32	Приборная панель и двигатель с 1 контактом	779
U6.34	Контрольная лампа - неисправность стоп-сигнала	521	X33	Двигатель вентилятора с 3 контактами	724, 727, 780, 783
U6.35	Контрольная лампа - состояние тормоза, переднего	522	X34	Motronic и соленоидальные клапаны системы впрыска топлива с 3 конт.	(C30SE) 252..256
U7	Сборка блока воздушного кондиционера		X35	Motronic и соленоидальные клапаны системы впрыска топлива с 35 контактами	(C26NE) 855, 882
U7.1	Потенциометр - рычаг выбора температуры	715	X36	Motronic и двигатель 1 контактом	(C24NE) 853, 884
U7.2	Выключатель предела - рычаг обогревателя	717	X40	Корпус и центральный пульт (автоматическая трансмиссия) с 8 контактами	201..205, 314
U7.3	Блок управления - электронный	715..720	X41	Приборы и радио с 6 контактами	631, 829, 832
U10	Трансмиссия - с 4 скоростями автоматическая		X42	Приборы и регулятор скорости движения с 4 контактами	(AR25 автомат. трансмиссия) 812, 813
U10.1	Датчик давления - авт. КПП с 4 скоростями	441	X43	Корпус и радио с 6 контактами	831
U10.2	Соленоидальный клапан - авт. КПП с 4 скоростями	443	X44	Корпус и громкоговоритель с 6 контактами	830, 831
U13	Муфта преобразователя - соленоидальные клапаны	212..215	X46	Дверь и консоль с 8 контактами	668..679
U14	Корпус переходника	216..220	X47	Дверь и консоль с 7 контактами	685..694
U14.1	Соленоидальный клапан	217	X48	Приборная панель и переключатель автоматической трансмиссии с 5 контактами	441
U14.2	Датчик температуры жидкости	218	X49	Корпус и разъем прицепа с 7 контактами	304, 306, 358..360, 376, 379, 517, 548
U14.3	Исполнительный механизм	219	X50	Motronic/Jetronic и автоматическая трансмиссия 10-pin	209..220
V1	Диод - проверка уровня тормозной жидкости	845, 895	X51	Система контроля с 16 контактами	533..547
V8	Диод - компрессор	736, 744, 755, 771, 778	X52	Система контроля с 26 контактами	526..537, 546
X	Соединители и многовыводные штекеры		X53	Приборная панель и компрессор с 5 контактами	775..779
X1	Разъем прицепа	304, 306, 358, 360, 376, 381, 517, 548	X54	Прибор с 8 контактами (CC)	526..532
X2	Дополнительный соединитель пользователя (в блоке предохранителей)	833	X55	Приборная панель и Jetronic с 5 контактами	150, 151, 153, 276, 279
X5	Приборная панель и двигатель (14 контакт/7 контакт)	106, 112, 117, 118, 122, 123, 190, 195, 196, 523, 528, 783, 849, 854, 883, 892	X56	Приборная панель и дверь с 9 контактами	631..644
X6	Приборная панель и корпус 51-контактн.	153, 201, 205, 264, 298, 302, 309, 315, 337, 340, 344, 348, 354, 359, 362, 374, 377, 378, 381, 383, 389, 394, 415, 417, 424, 426, 432, 434, 437, 440, 441, 443, 502, 517, 533, 561, 572, 581, 584, 590, 602, 613, 661, 667, 696, 796, 835, 847, 885, 897	X57	Радио с 16 контактами	631
X6A	Приборная панель и корпус с 6 контактами	471, 475, 640	X68	Дверь и противоугонный датчик - сторона водителя с 4 контактами	636..639
X6C	Приборная панель и дверь с 3 контактами	632, 658	X69	Дверь и противоугонный датчик - сторона пассажира с 4 контактами	641..644
X6D	Корпус и дверь с 6 контактами (ZV)	615, 618, 678, 679	X70	Motronic и автоматическая трансмиссия с 2 контактами	212, 213
X7	Приборная панель и воздушный кондиционер с 7 контактами / (8-контактн. - AT)	723, 726, 728, 736..762, 768..778	X71	Приборная панель и механизм включения пониженной передачи с 2 контактами	207
X8	LCD прибор с 26 контактами	837..859	X72	Приборная панель и воздушный кондиционер с 2 контактами	765..766
X9	LCD прибор с 26 контактами (CC)	517..523	X73	Приборная панель и регулятор скорости движения с 2 контактами	826, 827
X10	Код страны 6-контактн.	312, 313, 354	X74	Приборная панель и Motronic с 2 контактами	234, 236
X13	Диагностический разъем 10-контактн.	187, 188, 219, 229, 231, 268, 270, 477, 479, 494, 633, 634, 844, 845	X75	Двигатель и EZV с 2 контактами	192, 193
X15	Октановый штекер с 3 контактами	131, 178, 232..334, 270..272	X76	Корпус и задняя дверь (Вэн) с 2 контактами	663
X16	Приборная панель и Motronic с 26 контактами	187..189, 202..233, 239..242, 261..264, 269, 298, 468, 469, 856, 882	X77	Двигатель и Motronic/Jetronic с 2 контактами	206, 207
X17	Прибор с 14 контактами	874, 897	X78	Приборная панель и обогреваемые наконечники омывателя с 2 контактами	410
X18	Прибор с 16 контактами	856, 866, 872	X79	Приборная панель и регулятор скорости движения с 1 контактом	812, 823
X19	Двигатель и Jetronic с 8 контактами	117, 133	X84		
X20	Каркас двери и дверь водителя, с 24 конт.	318, 601..608, 650..657, 667..671	X87	Датчик ABS с 2 контактами, устанавливаемый на колесе автомобиля	592..599
X21	Каркас двери и дверь пассажира, с 24 контактами	319, 604, 611..614, 655..658, 685..689	X88	Регулятор скорости движения и выключатель автомат. КПП (AW71L) с 1 контактом	812
X22	Каркас двери и левая задняя дверь, с 9 контактами	618..620, 674..677, 679	X89	Задняя дверь и подсветка номерного знака, с 1 контактом	313
X22A	Каркас двери и левая задняя дверь, с 2 конт.	673, 680	Y1	Сцепление - компрессор, воздушный кондиционер	737, 742, 753, 769, 776
X23	Каркас двери и правая задняя дверь, с 9 контактами	622..624, 692..695, 697	Y4	Соленоидальный клапан - омыватель фар	413
X23A	Каркас двери и правильная задняя дверь, с 2 контактами	691, 698	Y6	Дополнительный пневмоклапан	152
X25	Корпус и крышка багажника с 5 контактами	312, 615..618	Y7	Соленоидальные клапаны - система впрыска топлива	141..148, 248..259, 287..294
X26	Корпус и задняя дверь с 3 контактами	313, 425, 426	Y8	Исполнительный механизм - регулятор скорости движения	816..822
X27	Корпус и автомобильный контроль за уровнем с 3 контактами	446..450	Y9	Соленоидальный клапан - контроль за уровнем автомобиля	451, 458
X28	Корпус и автомобильный контроль за уровнем с 6 контактами	454..457	Y25	Соленоидальный клапан - ускорение	117
X29	Система контроля за уровнем автомобиля и датчик с 5 контактами	446..456	Y26	Позиционер дроссельной заслонки	172..178
X30	Motronic/Jetronic и выключатель автоматической трансмиссии с 8 контактами	204..207, 209	Y27	Преддроссельный клапан	184, 185
			Y33	Распределитель зажигания	125, 194, 236, 279
			Y34	Соленоидальный клапан - вентиляция топливного бака	265, 299
			Y35	Клапан - циркуляция	731
			Y46	Соленоидальный клапан - впускной коллектор	244

Ключ к Рис. 13.13

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
E1	Габаритный фонарь, левый	302	H38	Громкоговоритель - передний правый	825, 828
E2	Задний фонарь, левый	303, 502, 533	H39	Громкоговоритель - задний, левый	821, 822
E3	Подсветка номерного знака	311, 316, 318	H40	Громкоговоритель - задний правый	824, 825
E4	Габаритный фонарь, правый	309	H41	Контрольная лампа - освещение	861
E5	Задний фонарь, правый	308, 504, 535	H42	Контрольная лампа - автоматическая трансмиссия	869
E6	Лампа подсветки отсека двигателя	320	H46	Контрольная лампа - температура катализатора	872
E7	Дальний свет, левый	337	H47	Сирена - противоугонный блок	635
E8	Дальний свет, правый	339	H48	Звуковой сигнал	432
E9	Ближний свет, левый	338, 506, 537	H52	Громкоговоритель - передняя левая дверь	822, 823
E 10	Ближний свет, правый	340, 508, 539	H53	Громкоговоритель - передняя правая дверь	826, 827
E11	Подсветка приборов	877	K3	Реле - стартер, противоугонный блок	111, 112
E12	Освещение рычага выбора (автомат. КПП)	233, 447	K4	Реле - фары, дальний свет	343, 344
E13	Лампа подсветки багажника	383	K5	Реле - противотуманные фары	347, 348
E15	Освещение бардачка	469	K6	Реле - кондиционирование воздуха	701, 702
E16	Подсветка прикуривателя	467	K7	Реле - вентилятор, воздушный кондиционер	702, 703
E17	Фонарь заднего хода, левый	436	K8	Реле - прерыватель стеклоочистителя лобового стекла	405, 408
E18	Фонарь заднего хода, правый	437	K9	Реле - блок омывателя фар	412, 413
E19	Обогрев заднего окна	663, 833	K10	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации	370, 371
E20	Противотуманная фара, левый	347	K14	Регулятор скорости движения	806, 812
E21	Противотуманная фара, правый	348	K19	Реле - контроль за уровнем автомоб. 453, 454, 460, 461	453, 454, 458, 460
E22	Дальний свет, левый	344	K21	Датчик - контроль за уровнем автомоб. 451..453	458, 460
E23	Дальний свет, правый	342	K23	Реле - регулятор скорости движения	802, 803
E24	Противотуманная фара, задняя, левый	352	K24	Реле - вентилятор, радиатор	126, 127
E25	Обогреватель подушки - переднее сидение, левый	551	K30	Реле - прерыватель стеклоочистителя задней двери	426, 428
E30	Обогреватель подушки - переднее сидение, правый	555	K35	Реле - временная задержка, обогрев заднего окна и зеркала	657..660
E32	Свет - часы	399	K37	Блок управления - центральный замок	602..610
E33	Свет - пепельница	468	K41	Блок управления рулевого привода с усилителем	485, 488
E37	Свет - косметическое зеркало, левый	385	K47	Реле - защита от перенапряжения (ABS)	581, 582
E38	Свет - бортовой компьютер	474	K50	Контроль времени - ABS	586, 599
E39	Противотуманная фара, задняя, правая	354	K51	Реле - вентилятор охлаждения радиатора	748, 749
E40	Свет - косметическое зеркало, правое	387	K52	Реле - вентилятор охлаждения радиатора	763..765
E41	Подсветка салона, задержка выключения	389, 391	K56	Блок управления kickdown	440..445
E47	Обогреваемая подушка - заднее сидение, левая	559	K59	Реле - дневные освещение	321..327
E48	Обогреваемая подушка - заднее сидение, правая	565	K61	Блок управления - Motronic	133..162, 261..295
E61	Подсветка номерного знака, левая (Япония)	313	K63	Реле - звуковой сигнал (в блоке предохранителей)	432, 433
E62	Подсветка номерного знака, правая (Япония)	314	K64	Реле воздушного вентилятора кондиционера, стадия 1	715, 716
F1 -			K65	Реле - обогреваемая подушка, задняя, левая	559..561
F28	Плавкие предохранители (в блоке предохран.) Различные		K66	Реле - обогреваемая подушка, задняя, правая	565..567
F31	Плавкий предохранитель - вентилятор охлаждения радиатора	126	K67	Реле - вентилятор охлаждения радиатора	752, 753, 767, 768
F34	Плавкий предохранитель - вентилятор охлаждения радиатора	757	K68	Реле - блок системы впрыска топлива 163..167	296, 299
F35	Стабилизатор напряжения	880	K81	Реле - водяной насос	779, 782
F37	Плавкий предохранитель - водяной насос	779	K85	Блок управления - автомат. трансмиссия	235..259
F38	Плавкий предохранитель - противоугонный блок	635	K86	Блок управления - система контроля	526..547
F42	Плавкий предохранитель - вентилятор охлаждения радиатора (maxi)	749, 768	K87	Реле - вентилятор охлаждения радиатора	756, 757
F47	Плавкий предохранитель - воздушный кондиционер (maxi)	702	K88	Блок Управления - температура катализатора	223, 225
G1	Аккумулятор	101	K90	Реле - компрессор (автомат. трансмиссия)	741, 742
G2	Генератор	114..116	K93	Реле - компрессор (C30SE)	742, 743
H1	Радио	820..836	K94	Блок управления - противоугонный блок	630, 644
H3	Контрольная лампа - указатель поворота	874, 875	K101	Реле - наружное зеркало, положение стоянки	217, 220
H4	Контрольная лампа - давление масла	892	K102	Блок управления - замок ручного тормоза	229, 231
H5	Контрольная лампа - тормозная жидкость	894	L1	Катушка зажигания	133, 268
H6	Контрольная лампа - система предупреждения опасности	373	M1	Стартер	105, 106
H7	Контрольная лампа зарядки	896	M2	Двигатель - стеклоочиститель	403..406
H8	Контрольная лампа - дальний свет	893	M3	Двигатель - нагнетатель отопителя	787..790
H9	Стоп - сигнал, левый	362, 510, 541	M4	Двигатель - вентилятор охлаждения радиатора	126, 780
H10	Стоп - сигнал, правый	364, 512, 543	M5	Насос омывателя лобового стекла	402
H11	Указатель поворота, передний, левый	374	M6	Двигатель - стеклоочиститель фары, левый	415..417
H12	Указатель поворота, задний, левый	375	M7	Двигатель - стеклоочиститель фары, правый	418..420
H13	Указатель поворота, передний, правый	380	M8	Двигатель - стеклоочиститель задней двери	424..426
H14	Указатель поворота, задний, правый	381	M9	Насос омывателя задней двери	429
H15	Контрольная лампа - топливо	887	M10	Двигатель вентилятора кондиционера	709..712
H16	Контрольная лампа - время накала (дизель)	868	M11	Двигатель - вентилятор радиатора	749, 752, 757
H17	Контрольная лампа - указатели поворота прицепа	871	M13	Двигатель - люк	795, 798
H18	Звуковой сигнал	431	M 18	Двигатель - центр. замок, дверь водителя	603..606
H19	Зуммер - фары, предупреждению (в блоке предохранителей)	396, 397	M19	Двигатель центр. замка, задняя левая дверь	618..620
H21	Контрольная лампа - сцепление и ручной тормоз	897	M20	Двигатель - центр. замок, задняя правая дверь	622..624
H25	Контрольная лампа - обогрев зеркала	207, 654	M21	Топливный насос	171
H26	Контрольная лампа - ABS	866	M22	Компрессор - контроль за уровнем автомобиля	454, 461
H27	Зуммер безопасности	815..817	M26	Двигатель электрической антенны	836..838
H28	Контрольная лампа - ремень безопасности	867	M30	Наружное зеркало - сторона водителя	649..652
H30	Контрольная лампа - двигатель	870	M31	Наружное зеркало - сторона пассажира	655..658
H33	Повторитель указателя поворота, левый	377			
H34	Повторитель указателя поворота, правый	378			
H37	Громкоговоритель - передний левый	821, 824			

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
M32	Двигатель - центр. замок, дверь пассажира	611..614	S10	Сборка выключателя - автомат, трансмиссия (AW71 L)	
M33	Исполн. механизм - частота хол. хода	151, 152, 278, 279	S10.1	Выключатель - park/neutral	106
M35	Двигатель - вентилятор охлаждения радиатора	765	S10.4	Выключатель - положение рычага выбора	441..445
M37	Двигатель - центральный замок, крышка багажника/задняя дверь	615..618	S11	Контрольный выключатель - тормозная жидкость	894
M39	Двигатель - выравнивание фары, левый	572..575	S12	Контрольный выключатель - сцепление	899
M40	Двигатель - выравнивание фары, правый	576..579	S13	Выключатель - ручной тормоз	897
M41	Двигатель - центральный замок крышки заливной горловины топливного бака	622, 624	S14	Выключатель - давление масла	854, 892
M42	Исполнительный механизм - кондиционер	720..724	S15	Выключатель - освещение багажника	383
M47	Двигатель - электростеклоподъемник, дверь водителя	667..671	S17	Контактный выключатель - дверь пассажира	392
M48	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь пассажира	685..689	S18	Выключатель - освещение бардачка	469
M49	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, левый	673..677	S21	Выключатель - противотуманная фара	348, 350
M50	Двигатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, правый	691..695	S22	Выключатель - противотуманная фара, задний	353, 356
M57	Водяной насос	422, 782	S24	Выключатель - вентилятор, кондиционер	706, 713
M62	Наружное зеркало - сторона водителя	203..209	S27	Выключатель - компрессор, низкое давление	736, 775
M63	Наружное зеркало - сторона пассажира	212..218	S28	Выключатель - компрессор, высокое давление	736, 775
P1	Указатель уровня топлива	885	S29	Выключатель - температура охл. жидкости	127, 746, 779
P2	Указатель температуры воды	883	S30	Выключатель - обогрев перед. сидения, левый	551..553
P3	Часы	398	S31	Контактный выключатель - задняя левая дверь	393
P4	Датчик - топливо	852, 885	S32	Контактный выключатель - задняя правая дверь	394
P5	Датчик - температура охлаждающей жидкости	859, 883	S35	Микровыключатель - люк	795
P7	Тахометр	888	S36	Микровыключатель - люк	797
P10	Датчик - давление масла	852	S37	Сборка выключателя - электростеклоподъемник	
P11	Измеритель воздушного потока	145, 149	S37.1	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь водителя	668..670
P12	Датчик температуры охлаждающей жидкости	136, 267	S37.2	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь пассажира	686..688
P13	Датчик - температура наружного воздуха	478	S37.3	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, левый	674..676
P14	Датчик - расстояние (WEG)	841, 842	S37.4	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задний, правый	692..694
P17	Датчик - ABS, передний левый	592	S37.5	Выключатель	672
P18	Датчик - ABS, передний, правый	594	S37.6	Выключатель - антиблокировки (стеклоподъемники)	690
P19	Датчик - ABS, задний, левый	596	S37.7	Управление - автоматическая, окно с электрическим стеклоподъемником	677..680
P20	Датчик - ABS, задний, правый	598	S39	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задняя левая дверь	678..680
P21	Датчик - расстояние (WEG)	890, 891	S40	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, задняя правая дверь	696..698
P25	Датчик - контроль состояния ламп	501..514	S41	Выключатель - противотуманное блокирование, дверь водителя	600..602
P27	Датчик - состояния тормоза, передний, левый	519, 530	S42	Выключатель - центр. замок, дверь пассажира	606
P28	Датчик - состояния тормоза, передний, правый	519, 530	S43	Выключатель - регулятор скорости движения	809..809
P32	Датчик - содержания кислорода в выхлопном газе (нагретом)	161, 162, 294, 295	S45	Выключатель - сцепление, регулятор скорости движения	800, 801
P34	Потенциометр - дроссельная заслонка	141..143, 268..270	S47	Контактный выключатель - дверь водителя с 2 контактами	395, 396
P35	Импульсный датчик - коленвал	156..158, 289..291	S51	Выключатель - температура, охлаждающая жидкость (компрессор)	773
P39	Датчик - контроль ламп, прицеп	515, 517, 546..548	S52	Выключатель - предупреждение опасности	371..376
P46	Датчик - контроль	281, 282	S55	Выключатель - обогреваемая подушка, переднее сидение, правый	555..557
P47	Датчик - идентификация цилиндра	285, 287	S57	Выключатель - люк	793..799
P50	Датчик температуры - катализатор	224, 225	S63	Сборка выключателя - бортовой компьютер	
P51	Датчик - скорость	242, 243	S63.1	Выключатель - повторная установка функции	477
P52	Измеритель воздушного потока	271..274	S63.2	Выключатель - регулировка часовой индикации, часы	478
P53	Датчик - противоугонн. блок, сторона водителя	636..644	S63.3	Выключатель - выбор функции	479
P54	Датчик - противоугонн. блок, сторона пассаж.	636..644	S63.5	Выключатель - регулировка минутной индикации, часы	480
P56	Датчик - контроль	283, 284	S68	Сборка выключателя - наружное зеркало	
P57	Антенна	836	S68.1	Выключатель - регулировка наружного зеркала	201..205, 647..652
P58	Датчик взлома панели, задняя, левая - противоугонный блок (KW)	644	S68.3	Выключатель - наружное зеркало, влево/вправо	201..206, 647..652
P59	Датчик взлома панели, правая, задняя - противоугонный блок (KW)	645	S68.4	Выключатель - наружное зеркало, положение стоянки	207, 208
R3	Подсветка прикуривателя	466	S76	Выключатель - компрессор, высокое давление (вентилятор)	748, 778
R13	Наконечник омывателя - обогреваемый, левый	409	S82	Выключатель управления - минимальный уровень промывочной жидкости	521, 526
R14	Наконечник омывателя - обогреваемый, правый	410	S87	Выключатель - автоматическая КПП с 4 скоростями	445
R19	Нагрузочный резистор - вентилятор радиатора	752	S89	Выключатель - ремень безопасности	815
S1	Сборка выключателя стартера	103..106	S93	Выключатель управления - охлаждающая жидкость, минимальный уровень	522, 527
S1.2	Выключатель - контакт ключа (Япония)	833	S95	Выключатель управления - моторное масло, минимальный уровень	523, 528
S2	Сборка переключателя света	305..308	S96	Выключатель - обогреваемая подушка, заднее сидение, левый	561..563
S2.1	Переключатель света	391	S97	Выключатель - обогреваемая подушка, заднее сидение, правый	567..569
S2.2	Выключатель подсветки салона	391	S98	Выключатель - выравнивание фары	571..573
S2.3	Регулятор освещенности панели приборов	846, 876			
S3	Выключатель вентилятора отопителя	785..791			
S4	Выключатель - обогрев заднего окна и зеркала	663..665			
S5	Сборка переключателя указателя поворота	338, 339			
S5.2	Выключатель - ближний свет	379..381			
S5.3	Выключатель - указатели поворота	301..303			
S5.4	Выключатель - габаритные фонари	433			
S5.5	Выключатель - звуковой сигнал	486			
S7	Выключатель - фонари заднего хода	362			
S8	Выключатель - стоп-сигналы	402..406			
S9	Сборка выключателя стеклоочистителя	427, 428			
S9.2	Переключатель прерывателя стеклоочистителя лобового стекла				
S9.3	Переключатель прерывателя стеклоочистителя задней двери				



№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
S99	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь водителя	672	426, 432, 437, 443, 445, 502, 517, 533, 561, 572, 581, 586, 663, 667, 696, 796, 837, 852, 885, 897	X6A	Приборная панель и корпус с 6 контактами
S100	Выключатель - окно с электрическим стеклоподъемником, дверь пассажира	684	X6C	Приборная панель и дверь с 4 контактами	476, 480, 640
S101	Выключатель - компрессор	734, 736	X6D	Корпус и дверь (ZV) с 6 контактами	486, 632, 658
S102	Выключатель - циркуляция	728, 730	X7	Приборная панель и воздушный кондиционер с 7 контактами	615, 618, 678, 679
S104	Выключатель - kickdown	240	X8	Приборная панель и прибор LCD с 26 конт.	702, 735, 760
S105	Выключатель - Зимний режим (автоматическая трансмиссия)	234, 236	X9	Приборная панель и LCD прибор (CC) с 26 контактами	842, 864
S106	Выключатель - Экономичный/Спортивный режимы (автоматическая трансмиссия)	238	X10	Код страны с 6 контактами	517, 523
S109	Выключатель - компрессор (Motronic)	741	X11	Приборная панель и датчик температуры с 2 контактами	312, 313, 351, 354
S116	Выключатель - стоп-сигнал (AR25 автомат. КПП)	365, 366	X12	Кодовый противоугонный блок с 4 контактами	224, 225
S118	Выключатель - автоматическая трансмиссия	237, 240	X13	Диагностический разъем с 10 контактами	634
S120	Выключатель - капот	631	X15	Октановый штекер с 3 контактами	145, 146, 252, 264, 265, 368, 371, 481, 482, 632, 633, 849, 850
S128	Выключатель - температура охл. жидкости	744, 745	X16	Приборная панель с Motronic с 26 контактами	138, 139
U2	Бортовой компьютер	471, 482	X17	Приборная панель и прибор с 14 контактами	145, 149, 169, 235, 265, 272, 275, 471, 472, 860, 882
U4	Сборка гидроустройства - ABS	584, 597	X18	Приборная панель и прибор с 16 конт.	874, 897
U4.1	Реле - Насос ABS	585, 588	X20	Дверь и дверь водителя с 24 контактами	861, 866, 872
U4.2	Реле - соленоидальные клапаны, ABS	594, 597	X21	Дверь и дверь пассажира с 24 контактами	201, 214, 600, 606, 650, 657, 667, 671, 822, 823
U4.3	Насос - гидроустройство ABS	584	X22	Дверь и задняя левая дверь, с 11-контактами	211, 218, 609, 614, 655, 658, 685, 689, 826, 827
U4.4	Диод - гидроустройство ABS	596	X23	Дверь и задняя дверь, правая 11 - контактами	618, 620, 673, 680
U4.5	Соленоидальный клапан - ABS, передний, левый	590	X24	Корпус и задняя дверь с 5 контактами (KW)	622, 624, 691, 698
U4.6	Соленоидальный клапан - ABS, передний, правый	592	X25	Корпус и крышка багажника с 6 контактами	615, 618
U4.7	Соленоидальный клапан - ABS, задний, левый	591	X26	Корпус и задняя дверь с 3 контактами (KW)	314, 615, 618
U5	Сборка дисплея - система системы контроля	526	X27	Корпус и контроль за уровнем автомобиля с 3 контактами	317, 425, 426
U5.1	Контрольная лампа - промывочная жидкость, мин. уровень	527	X28	Корпус и контроль за уровнем автомобиля с 6 контактами	450, 454
U5.2	Контрольная лампа - моторное масло, мин. уровень	528	X29	Контроль за уровнем автомобиля и датчик высоты с 5 контактами	458, 461
U5.3	Контрольная лампа - охлаждающая жидкость, мин. уровень	529	X30	Motronic и выключатель - автоматическая трансмиссия с 8 контактами	450, 460
U5.4	Контрольная лампа - задний фонарь и ближ. свет	530	X31	Приборная панель и выключатель - автоматическая трансмиссия (AW71 L) с 5 контактами	237, 242
U5.5	Контрольная лампа - неисправность стоп-сигнала	531	X32	Воздушный кондиционер и двигатель 1-контакт	106, 441, 445
U5.6	Контрольная лампа - состояние тормоза, передний	852	X33	Двигатель и вентилятор с 3 контактами	778
U6	Прибор LCD	853	X34	Motronic и соленоидальные клапаны системы впрыска топлива с 3 контактами	779, 782
U6.1	Контрольная лампа зарядки	852	X35	Motronic и клапаны системы впрыска (C26NE) с 15 контактами	285, 289
U6.2	Вольтметр	853	X36	Motronic и двигатель (C24NE) 1-контактом	860, 882
U6.3	Указатель уровня топлива	852	X37	Корпус и водяной насос с 3 контактами	858, 884
U6.4	Контрольная лампа - давление масла	854	X40	Корпус и консоль с 8 контактами	421, 422
U6.5	Датчик давления масла	856	X41	Корпус и громкоговоритель, задний с 4 контактами (KW)	231, 238, 436, 443, 447
U6.6	Указатель температуры воды	859	X42	Приборная панель и регулятор скорости движения (AR25 автоматическая трансмиссия) с 4 контактами	821, 825
U6.8	Спидометр	843	X43	Приборная панель и корпус с 6 контактами	802, 803
U6.14	Тахометр	857	X44	Корпус и громкоговоритель, задний (лимужин) с 6 контактами	644, 821, 826
U6.22	Контрольные лампы	846, 848	X45	Дверь и консоль с 5 контактами	821, 826, 837
U6.26	Индикатор рычага выбора, автом. КПП	861, 864	X46	Дверь и консоль с 8 контактами	558, 562
U6.30	Контрольная лампа - промывочная жидкость, мин. уровень	517	X47	Дверь и консоль с 7 контактами	668, 679
U6.31	Контрольная лампа - моторное масло, мин. уровень	518	X48	Приборная панель и выключатель - автоматическая трансмиссия с 5 контактами	685, 694
U6.32	Контрольная лампа - охлаждающая жидкость, мин. уровень	519	X49	Корпус и разъем прицепа с 9 контактами	304, 306, 357, 360, 376, 379, 517, 548
U6.33	Контрольная лампа - задний фонарь и ближний свет	521	X50	Motronic и автоматическая трансмиссия с 10 контактами	242, 253
U6.34	Контрольная лампа - неисправность стоп-сигнала	522	X51	Приборная панель с 16 контактами	533, 547
U6.35	Контрольная лампа - износа тормоза, передний	523	X52	Приборная панель с 26 контактами	526, 537, 546
U7	Сборка блока воздушного кондиционера	719	X53	Приборная панель и компрессор с 5 контактами	774, 778
U7.1	Потенциометр - выбор температуры	721	X54	Приборная панель и прибор с 8 конт. (CC)	526, 532
U7.2	Выключатель предела - рычаг обогревателя	718, 724	X55	Приборная панель и дверь с 4 контактами	822, 827
U7.3	Блок управления - электронный	443	X56	Дверь водителя и выключатель - наружное зеркало с 9 контактами	201, 208, 647, 654
U10	Трансмиссия - с 4 скоростями автоматическая	445	X67	Приборная панель и Jetronic с 5 контактами	631, 633, 636, 644
U10.1	Датчик давления - с 4 скоростями автом. КПП	445	X68	Приборная панель и дверь с 9 конт.	631, 633, 636, 644
U10.2	Соленоидальный клапан - с 4 ск. автом. КПП	245	X69	Приборная панель и радио с 16 контактами	820, 836
U11	Главный кожух автоматической трансмиссии	246	X70	Дверь и датчик - противоугонный блок с 4 контактами	636, 639
U13.1	Соленоидальный клапан - смещение 2/3	245	X71	Дверь и датчик - противоугонный блок с 4 конт.	641, 644
U13.3	Соленоидальный клапан - смещение 1/2/3/4	246	X72	Motronic и автоматическая трансмиссия с 2 контактами	245, 246
U13.3	Соленоидальный клапан - тормоза	247			
U14	Промежуточный кожух автоматической трансмиссии	250			
U14.1	Соленоид. клапан - сцепление преобразователя	251			
U14.2	Датчик температуры - трансмиссионная жидкость	252			
U14.3	Соленоид. - регулятор давления в гидросистеме	830			
U17	Усилитель - антенна, крыша (караван)	832, 834			
U18	Усилитель - антенна, заднее окно	828			
U19	Усилитель - антенна, лобового стекла	850, 895			
V1	Диод - тормозная жидкость, контроль уровня	735, 777			
V8	Диод - компрессор				
X	Соединители и многовыводные штекеры	304, 306, 357, 360, 376, 379, 517, 548			
X1	Разъем прицепа - с 7 контактами	775, 778			
X4	Приборная панель и воздушный кондиционер с 3 контактами (D)				
X5	Приборная панель и двигатель с 7/14 контактами (D)	106, 116, 523, 528, 782, 854, 859, 883, 892			
X6	Приборная панель и корпус с 51 контактами	171, 231, 238, 231, 238, 302, 309, 315, 337, 362, 374, 396, 415, 417, 424,			

№	Обозначение	Координаты	№	Обозначение	Координаты
X73	Приборная панель и переключатель понижения с 4 контактами(LHD)	240	Y1	Сцепление - компрессор, возд. кондиционер	736, 775
X75	Приборная панель и зуммер с 2 контактами	816, 817	Y4	Соленоидальный клапан - омыватель фар	413
X76	Приборная панель и Motronic с 2 контактами	135, 136, 268, 270	Y7	Клапаны системы впрыска топлива	153..160, 281..292
X77	Воздушный кондиционер и вентилятор, радиатор с 3 контактами	751, 752	Y8	Исполнительный механизм - регулятор скорости движения	806..812
X78	Корпус и задняя дверь с 2 контактами(KW)	663	Y9	Соленоидальный клапан - контроль за уровнем автомобиля	455, 462
X79	Двигатель и генератор с 2 контактами (D)	115, 116	Y14	Клапан - охлаждающая жидкость (Япония)	718
X80	Двигатель и Motronic с 2 контактами	239, 240	Y25	Соленоидальный клапан - рулевой привод с усилителем	485
X81	Корпус и задняя дверь с 2 контактами(KW)	383	Y33	Распределитель зажигания	132, 260
X83	Приборная панель и регулятор скорости движения с 1 контактом	813	Y34	Соленоидальный клапан - вентиляция топливного бака	165, 298
X84			Y35	Клапан - циркуляция	728
X87	Корпус и датчик - ABS с 2 контактами	592..599	Y46	Соленоидальный клапан - впускной коллектор	277
X89	Задняя дверь и подсветка номерного знака с 1 контактом	317	Y47	При подъеме магнита - замок ручной тормоз	231

Не все обозначенные компоненты устанавливаются на всех моделях

Цветовой код

BL	Синий	LI	Сиреневый
BR	Коричневый	RT	Красный
GE	Желтый	SW	Черный
GN	Зеленый	VI	Фиолетовый
GR	Серый	WS	Белый
HBL	Голубой		

Идентификация электропроводки

Например: GE WS 1.5
 GE Основной цвет
 WS Идентификационный цвет
 1.5 Сечение (мм²)

Сокращения

ABS	Антиблокировочная тормозная система	HW	Стеклоочиститель заднего стекла	POT	Потенциометр
AC	Воздушный кондиционер	HZG	Обогрев	RC	Электрический контроль поездки
AT	Автоматическая трансмиссия	HRL	Лампа подсветки багажника	RHD	Правое расположение руля
ATC	Автоматическое регулирование температуры	INS	Прибор	S	Швеция
AZV	Сцепка прицепа	IRL	Подсветка салона	SD	Раздвижная крыша
BR	Бортовой компьютер	KAT	Каталитический конвертер	SH	Обогрев сидения
CC	Система контроля	KBS	Жгут проводов	SRA	Система чистки фары
D	Дизель	KV	Распределитель контактов	TANK	Указатель уровня топлива
DS	Защита от взлома	L3.1	Jetronic L3.1	TD	Дизельный двигатель с турбонаддувом
DWA	Противоугонная система	LCD	Прибор LCD	TEMP	Указатель температуры
DZM	Тахометр	LHD	Левое расположение руля	TFL	Дневное освещение
EFC	Электрическая крыша, автомобиль типа "кабриолет" с откидным верхом	LWR	Управление диапазоном фар	TKS	Контактный выключатель двери
EKS	Блокировка открывания (окна с электро стеклоподъемником)	M1.5	Motronic M1.5	TSZI	Транзисторное зажигание (индуктивное)
EMP	Радио	M 2.5	Motronic M 2.5	VGS	Карбюратор
EUR	Двигатель евростандарта	MOT	Motronic вообще	WEG	Датчик частоты одометра
EZ+	EI Plus с самодиагностикой	MT	Механическая трансмиссия	WHR	Контроль за уровнем автомобиля
EZV	Ecotronic	N	Норвегия	WS	Предупреждающий зуммер
FH	Стеклоподъемники окна	NS	Противотуманные фары	ZV	Центральное блокирование двери
GB	Великобритания	NSL	Задние противотуманные фонари	ZYL	Цилиндр
HS	Заднее стекло	OEL	Контроль уровня масла (давление)	4WD	Привод на 4 колеса
		OPT	Оборудование, поставляемое по особому заказу		
		P/N	Park/Neutral (Автоматическая трансмиссия)		
		PBSL	Блок парковочного тормоза		

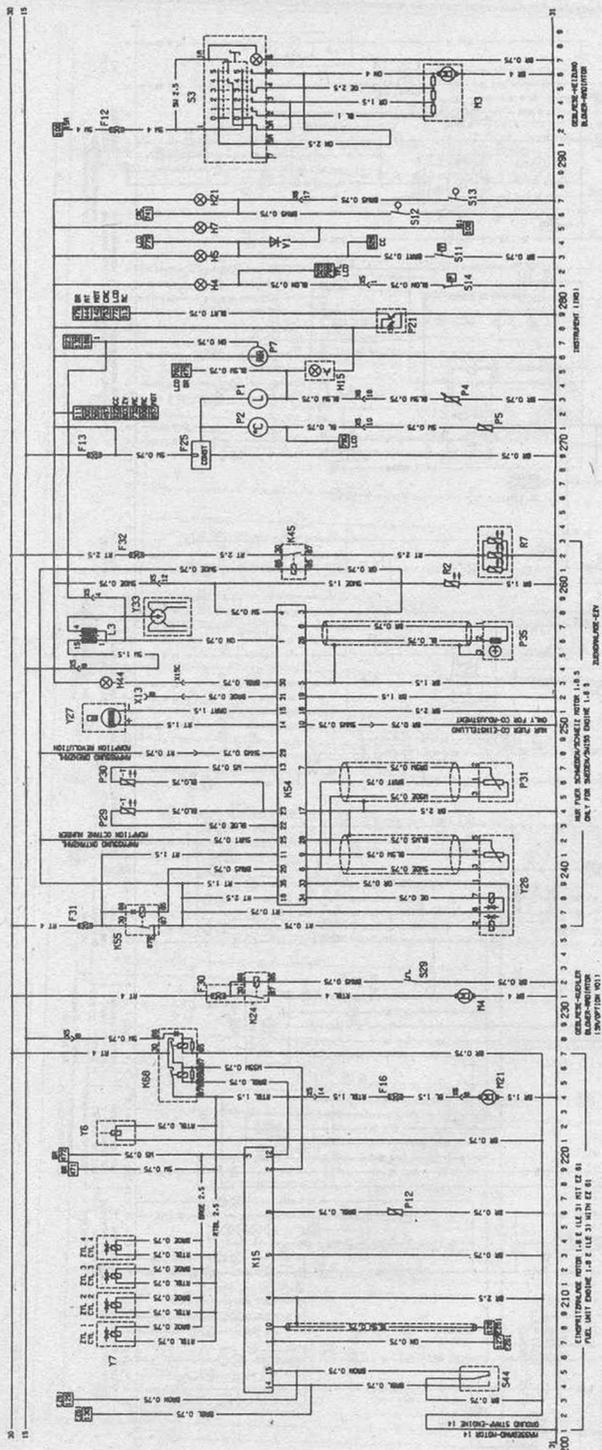


Рис. 13.10(2) Схема электрических соединений моделей 1987-1988 гг. выпуска

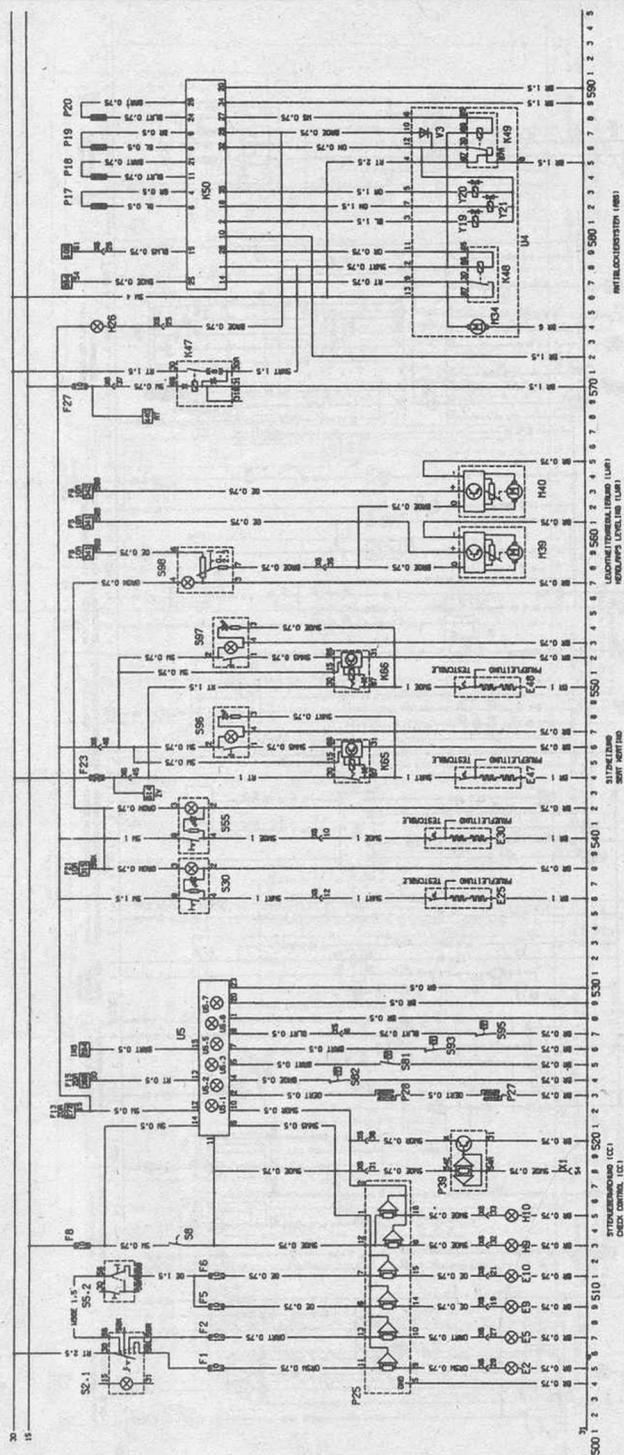


Рис. 13.10(5) Схема электрических соединений моделей 1987-1988 гг. выпуска

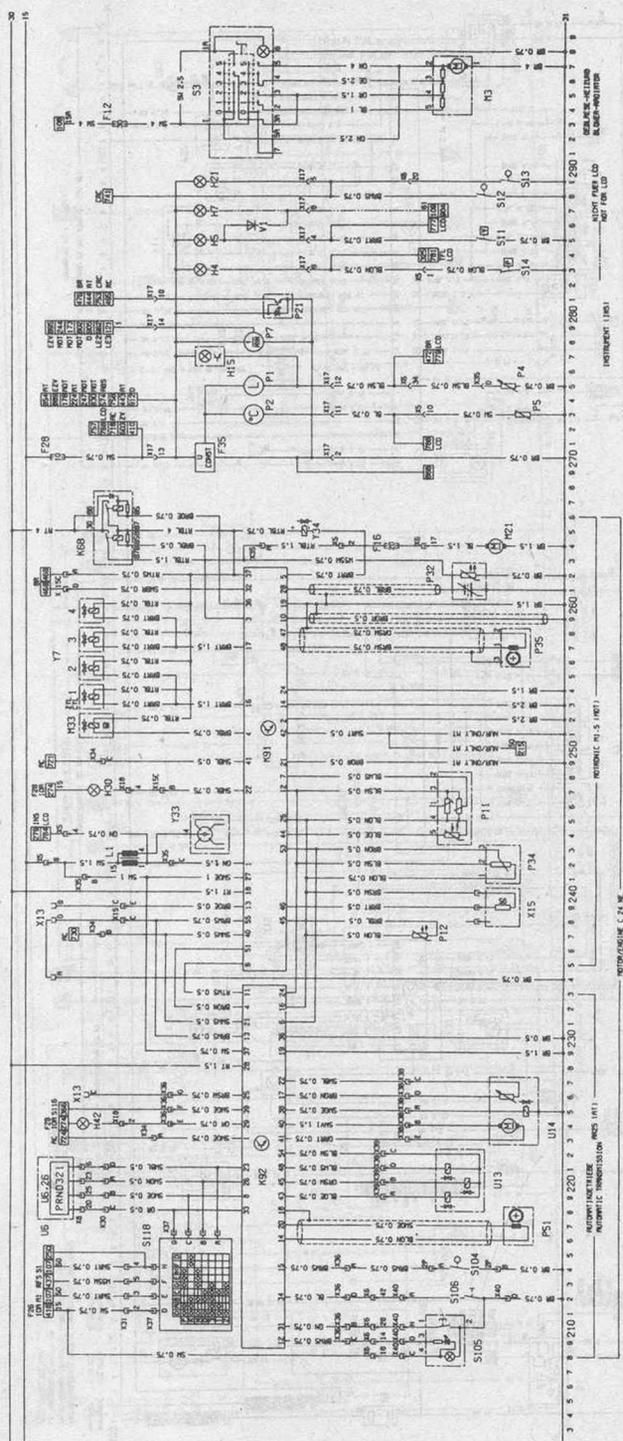


Рис. 13.11(2) Схема электрических соединений моделей 1989-1990 гг. выпуска

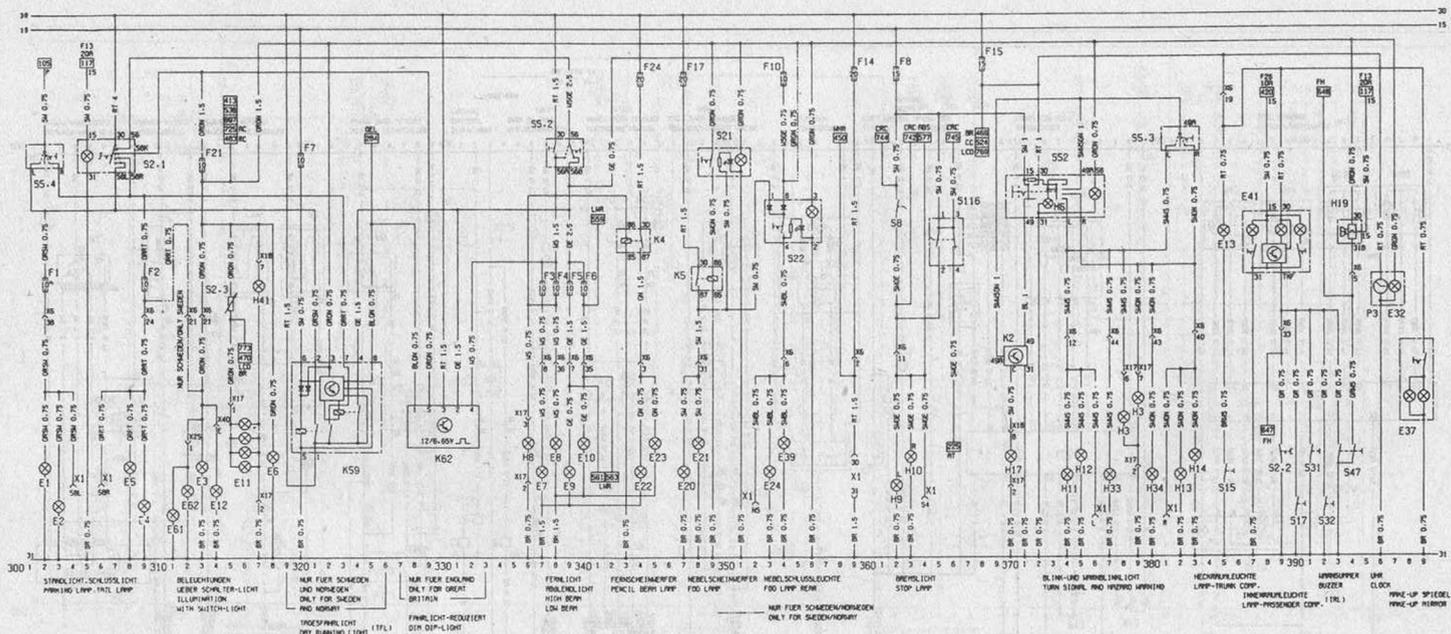


Рис. 13.11(3) Схема электрических соединений моделей 1989-1990 гг. выпуска

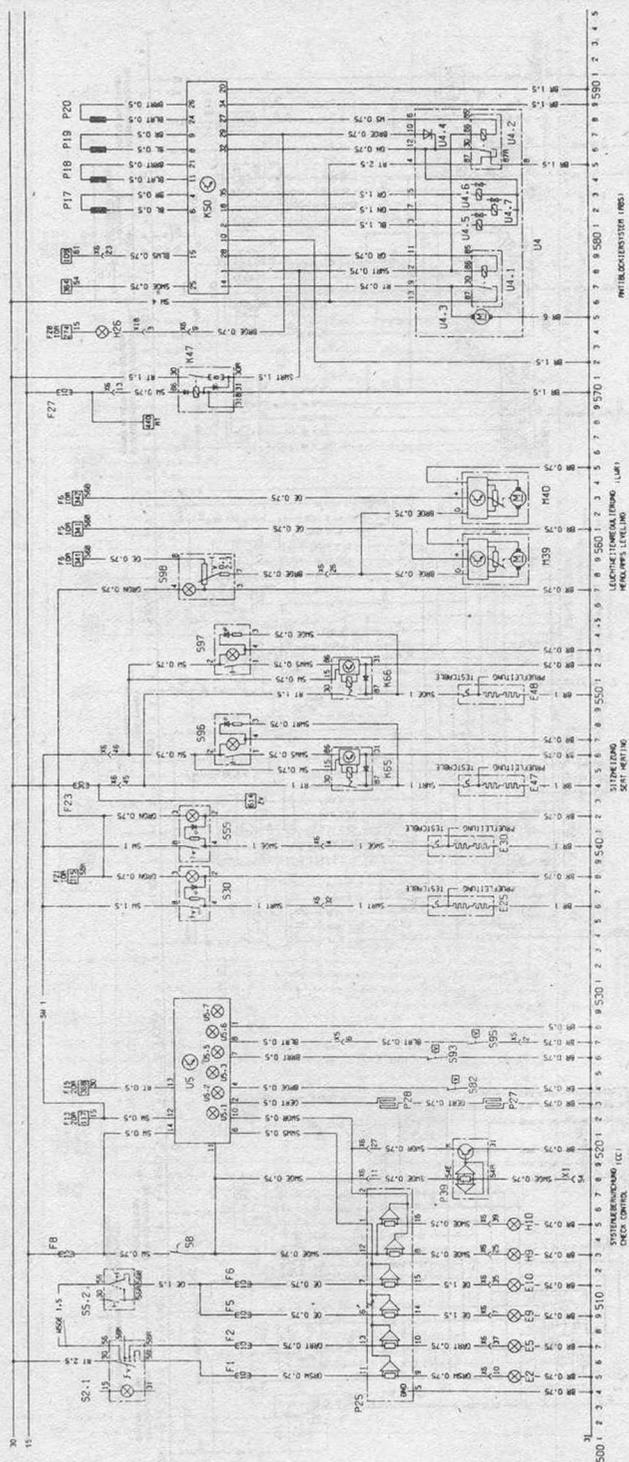


Рис. 13.11(5) Схема электрических соединений моделей 1989-1990 гг. выпуска

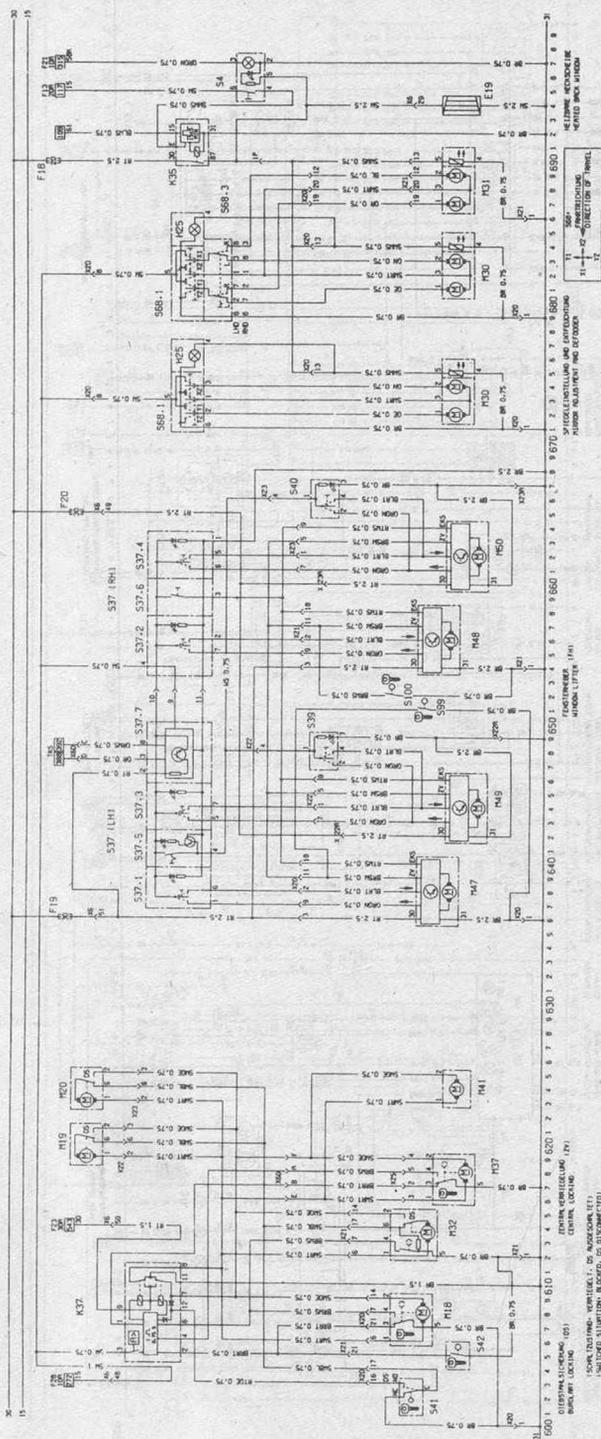


Рис. 13.11(6) Схема электрических соединений моделей 1989-1990 гг. выпуска

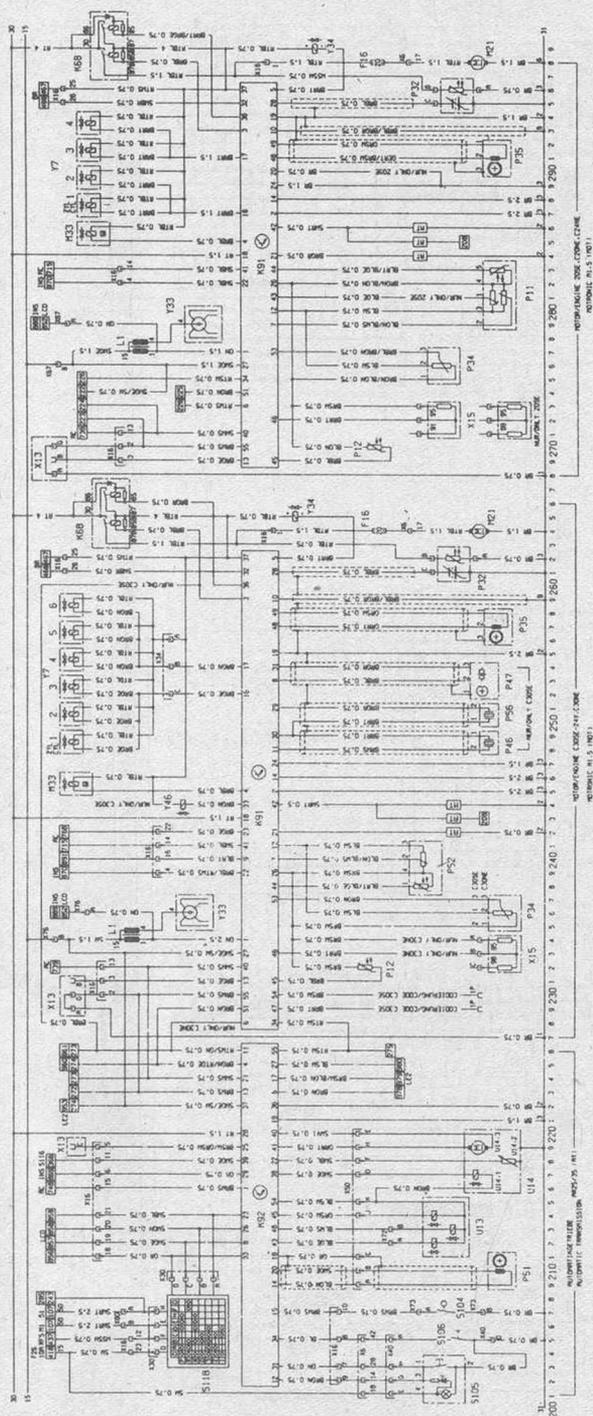


Рис. 13.12(2) Схема электрических соединений моделей 1991-1992 гг. Выпуска

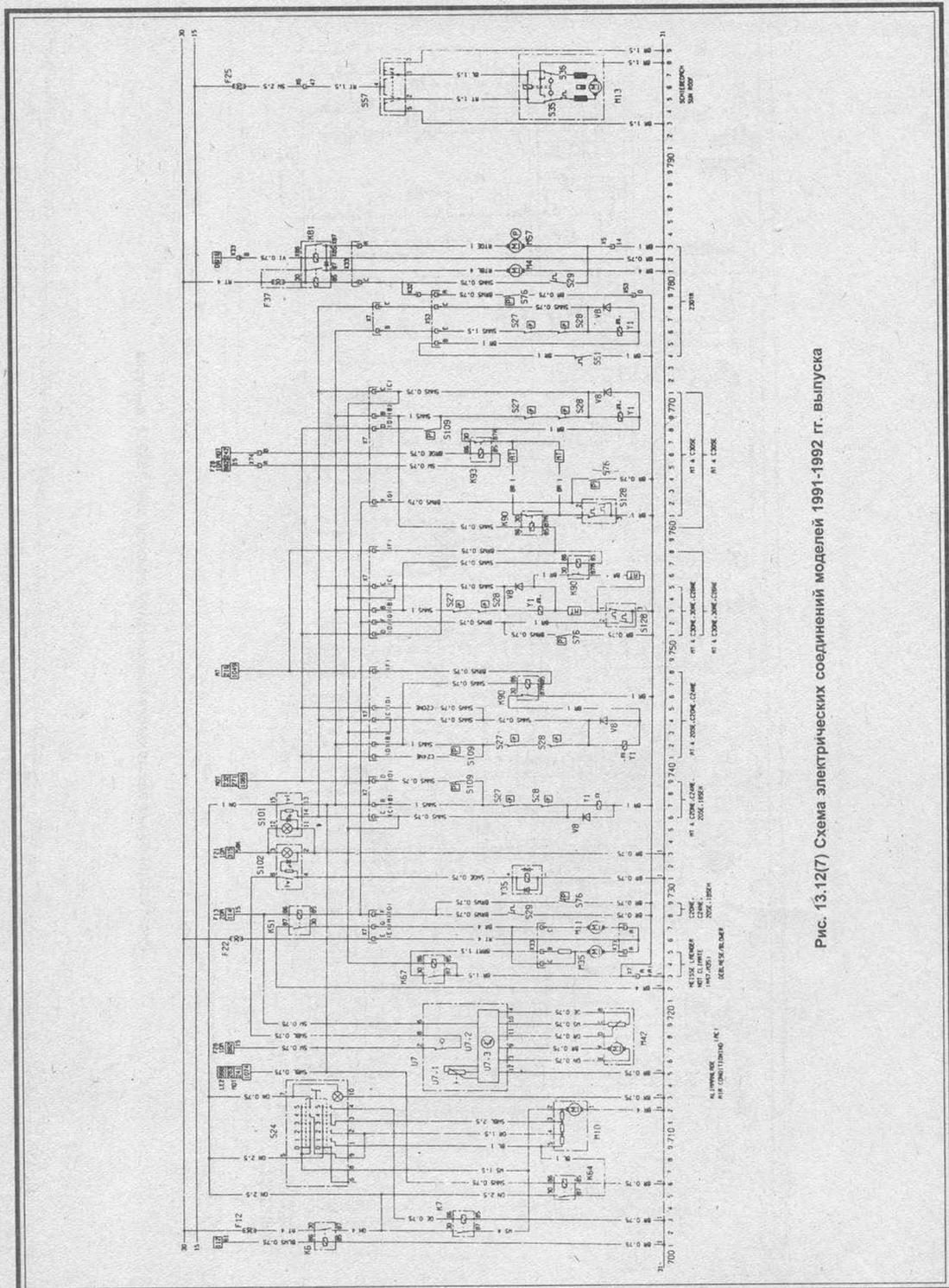


Рис. 13.12(7) Схема электрических соединений моделей 1991-1992 гг. выпуска



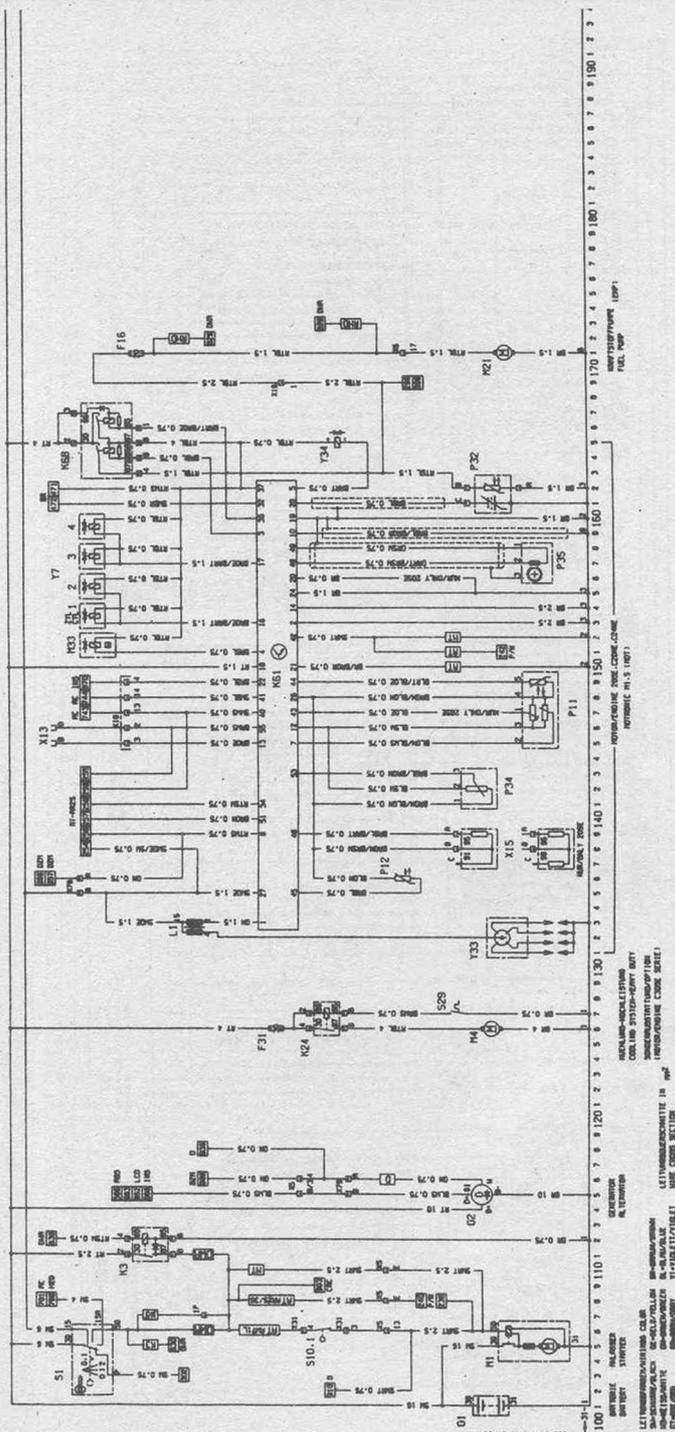


Рис. 13.13(1) Схема электрических соединений моделей с 1993 г. выпуска



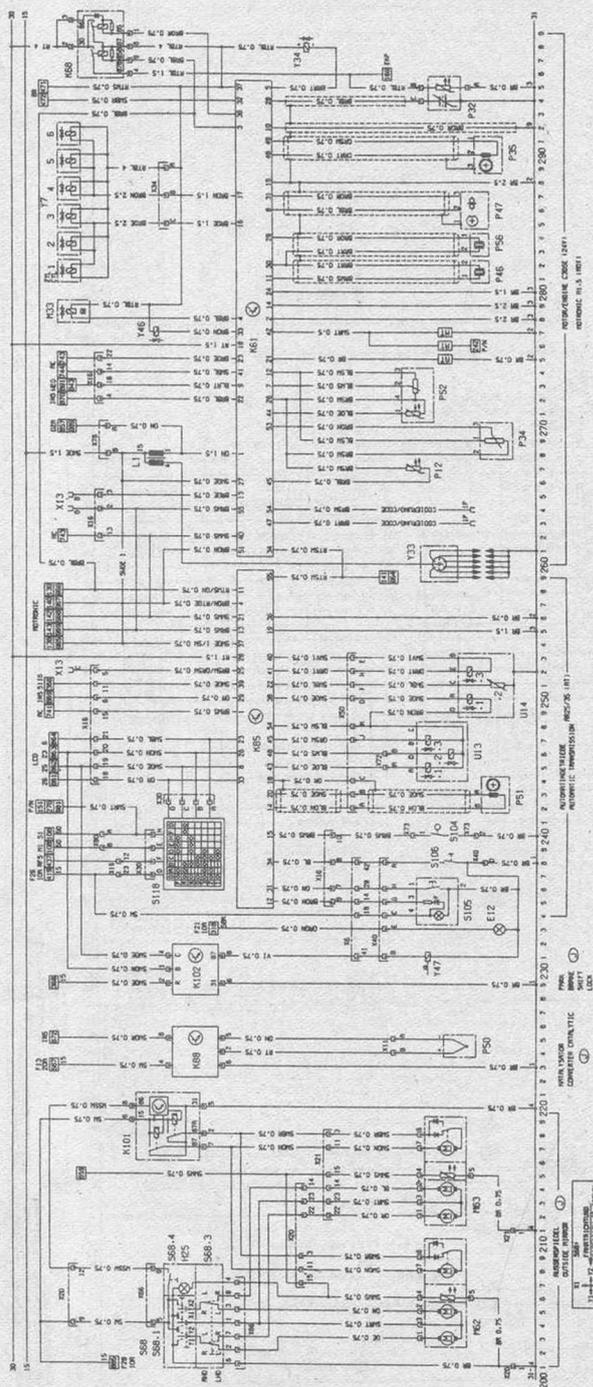


Рис. 13.13(2) Схема электрических соединений моделей с 1993 г. Выпуска

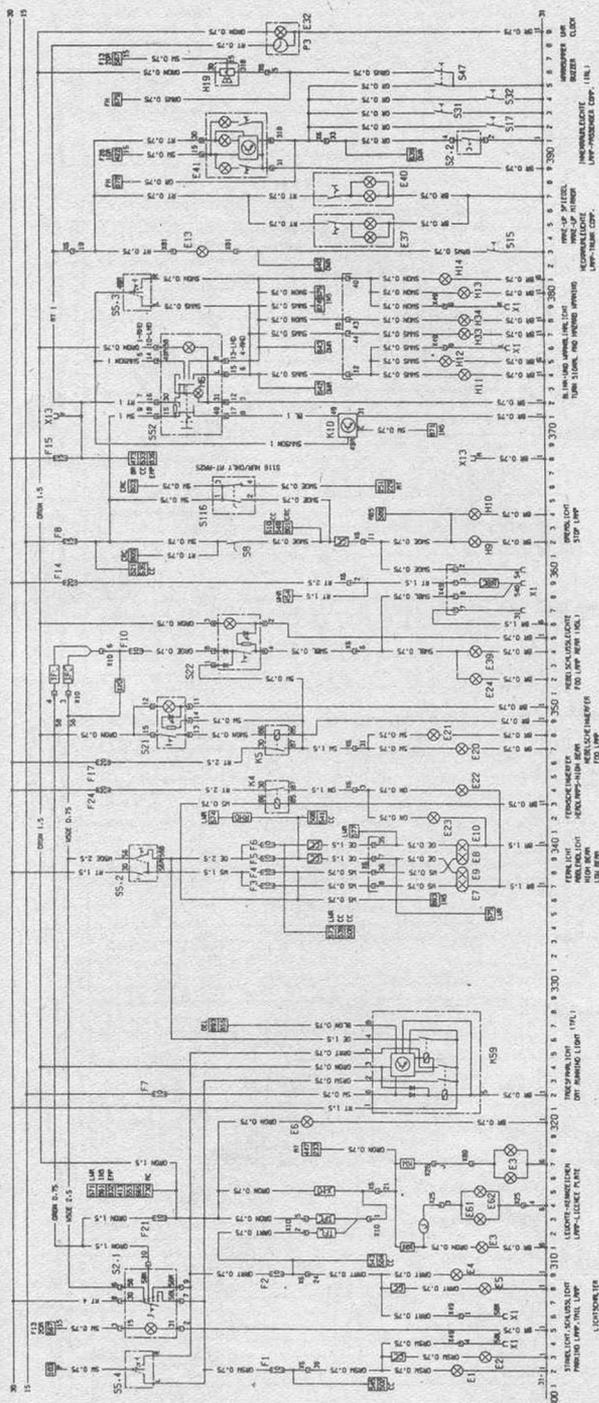


Рис. 13.13(3) Схема электрических соединений моделей с 1993 г. выпуска

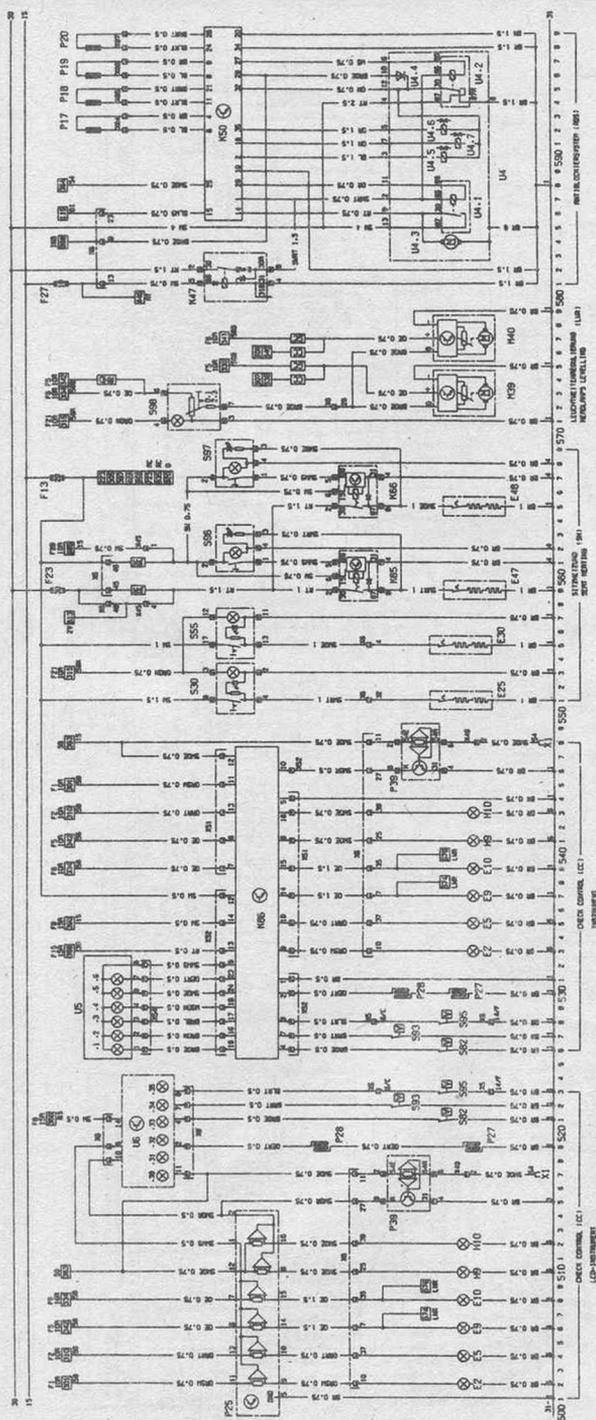


Рис. 13.13(5) Схема электрических соединений моделей с 1993 г. выпуска

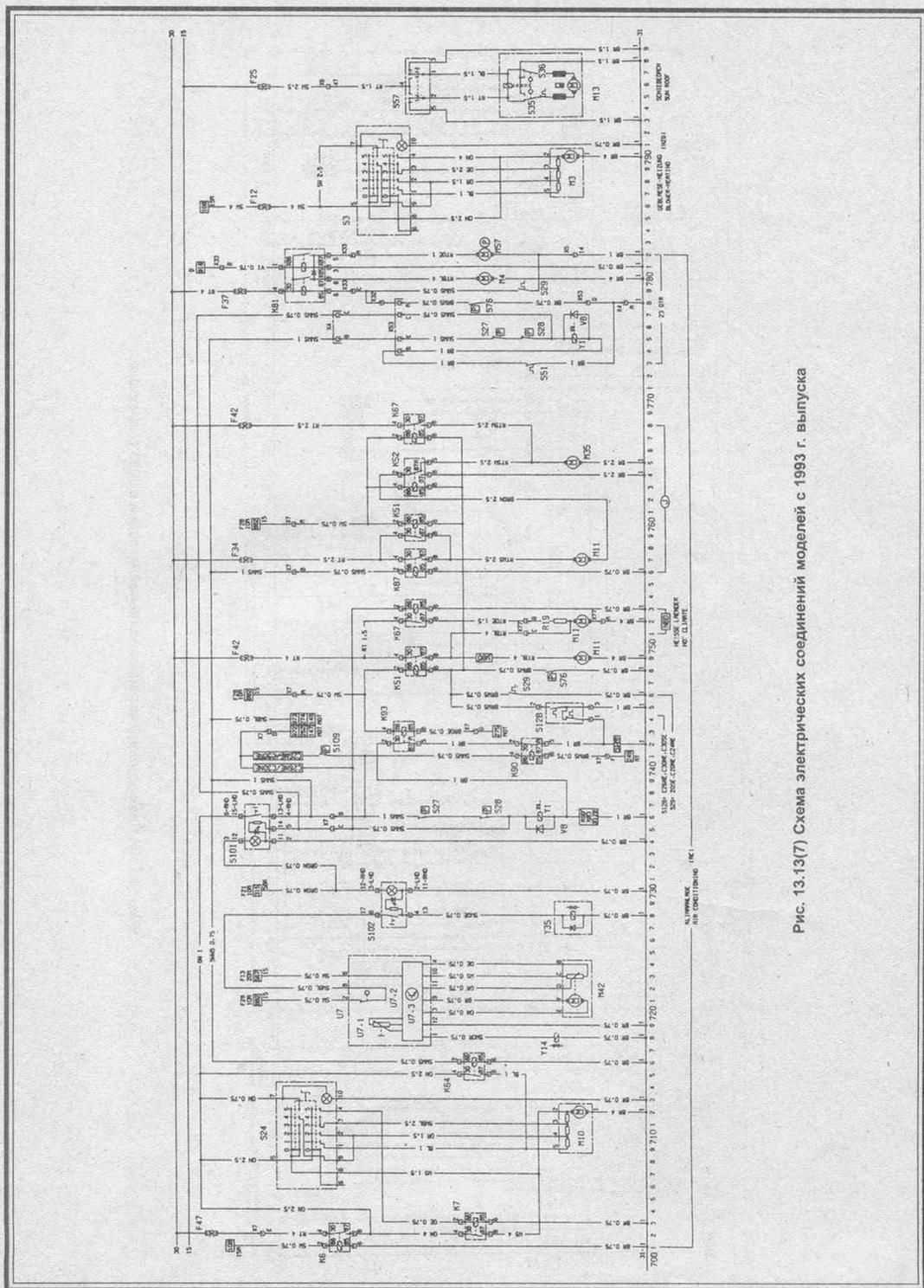


Рис. 13.13(7) Схема электрических соединений моделей с 1993 г. выпуска



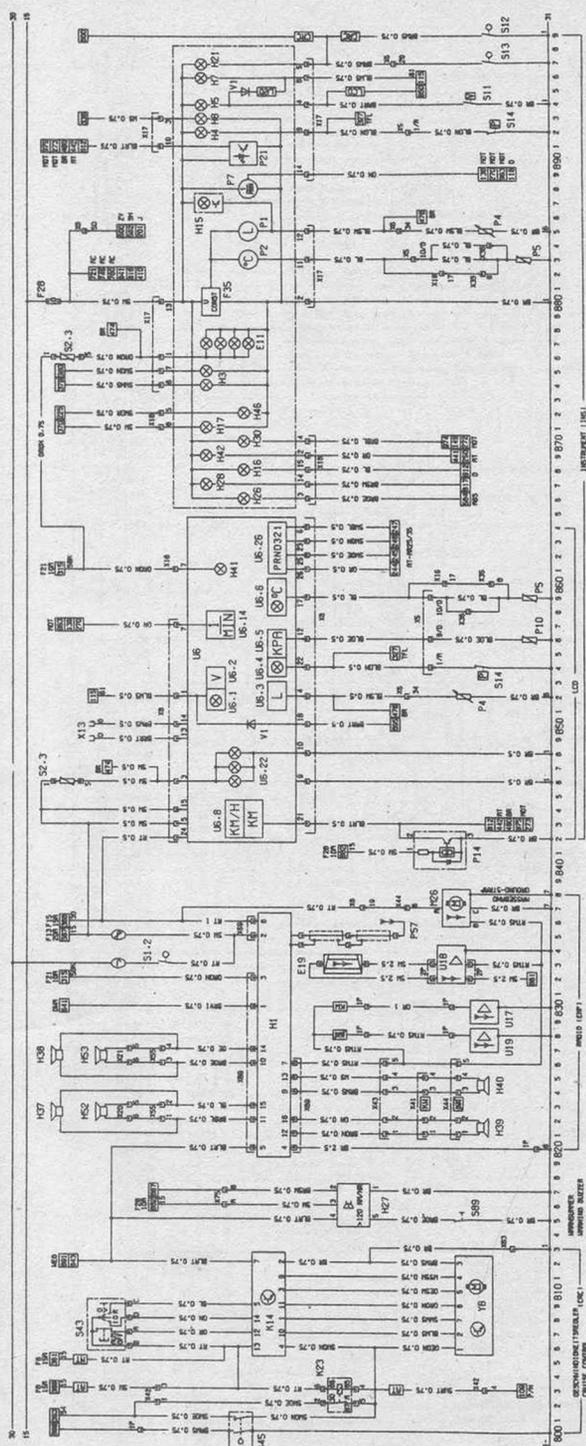


Рис. 13.13(б) Схема электрических соединений моделей с 1993 г. выпуска