

OPEL ASCONA

(Saloon, Hatchback & Estate)

Руководство по ремонту и эксплуатации

Бензиновые двигатели:

B 13S	1.3 л. / 44 кВт (60 л.с.)	карбюратор	Varajet II или Pierburg 2E3
A 16S	1.6 л. / 55 кВт (75 л.с.)	карбюратор	Varajet II или Pierburg 2E3
A 16SH	1.6 л. / 66 кВт (90 л.с.)	карбюратор	Varajet II или Pierburg 2E3
B 18E	1.8 л. / 85 кВт (115 л.с.)	инжектор	Bosch LE Jetronic
E 18SE	1.8 л. / 74 кВт (100 л.с.)	инжектор	Bosch L3 Jetronic
J 20NE	2.0 л. / 85 кВт (115 л.с.)	инжектор	Bosch Motronic
K 20SEH	2.0 л. / 95 кВт (129 л.с.)	инжектор	Bosch Motronic

МИНСК



- 1998 -

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 специнструменты 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 12 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 Ascona

Переднеприводная модель Opel Ascona была представлена в августе 1981 года и заменила более ранний модельный ряд Opel Ascona с задним приводом. Конструкция кузова также была пересмотрена, чтобы можно было отличить новую модель от более ранних моделей. Серийно выполняется в двух- или с четырехдверной версии Седан, или Хэтчбек с пятью дверями. Вариант Универсал с пятью дверями был представлен в 1983 году.

Двигатель и трансмиссия на всех моделях установлены поперечно. Серийно выпускаются модели с двигателями объемом 1.3, 1.6 или 1.8 литров, версия с двигателем объемом 2.0 литра добавилась к модельному ряду только с 1987 года. На моделях устанавливаются 4-х или 5-ти ступенчатые механические коробки передач, или автоматическая трансмиссия с 3 скоростями. 2-х дверная модель Convertible была представлена в октябре 1985 года. В зависимости от модели имеются различные варианты отделки и оборудования.

Эти автомобили не должны доставить много проблем начинающему механику. Они имеют простую конструкцию с хорошим доступом к необходимым чаще всего для ремонта местам.

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



Инструкция по эксплуатации	ИЭ
Техническое обслуживание	1
Двигатель	2
Система охлаждения и обогрева	3
Топливная и выхлопная системы (карбюраторные модели)	4А
Топливная и выхлопная системы (модели с впрыском топлива)	4В
Системы запуска и зарядки	5А
Система зажигания с прерывателем	5В
Система зажигания без прерывателя	5С
Сцепление	6
Механическая трансмиссия	7А
Автоматическая трансмиссия	7В
Приводные валы	8
Тормозная система	9
Подвеска и рулевое управление	10
Кузов	11
Электрическая система	12
Схемы электрических соединений	С
Выявление неисправностей	Н

Содержание

Инструкция по эксплуатации	11	27 Системы смазки двигателя и вентиляции картера - описание	75
Панель приборов	17	28 Предохранительный клапан масляного фильтра - замена	75
Бортовой компьютер	19	29 Масляный насос - переборка	75
Отопление и вентиляция	26	30 Головка блока цилиндров - переборка	76
Самопомощь	29	31 Двигатель - информация по проверке и восстановлению	76
Раздел 1. Техническое обслуживание	37	32 Компоненты двигателя - проверка и восстановление	76
Габариты и Веса	37	33 Сборка двигателя - общее описание	78
Давления в шинах	38	34 Двигатель - сборку	78
Номера идентификации	38	35 Двигатель - установка (механическая трансмиссия в автомобиле)	83
Еженедельные проверки	39	36 Двигатель/механическая трансмиссия - соединение перед установкой	83
Каждые 15 000 км	50	37 Двигатель - установка (с механической трансмиссией)	84
Каждые 30 000 км	55	38 Двигатель - установка (автоматическая трансмиссия в автомобиле)	84
Каждые 45 000 км	56	39 Двигатель/автоматическая трансмиссия - соединение перед установкой	84
Каждые 2 года	57	40 Двигатель - установка (с автоматической трансмиссией)	84
Каждые 90 000 км	58	41 Двигатель - подготовка к запуску после ремонта	85
Смазочные материалы и жидкости	58	Раздел 3. Система охлаждения и обогрева	86
Раздел 2. Двигатель	59	Спецификации	86
Спецификации	59	1 Общее описание и предосторожности	86
1 Общее описание	62	2 Шланги системы охлаждения - разъединение и замена	86
2 Проверка компрессии - описание и методика	62	3 Радиатор - снятие, осмотр и установка	87
3 Действия, возможные без снятия двигателя	62	4 Термостат - снятие, испытание и установка	87
4 Клапана регулятора давления масла - снятие и установка	63	5 Насос системы охлаждения - снятие и установка	88
5 Зубчатый ремень распредвала - снятие и установка	63	6 Электровентилятор охлаждения радиатора - проверка работы, снятие и установка	89
6 Передний сальник распредвала - замена (двигатель в автомобиле)	65	7 Электрические переключатели системы охлаждения - проверка, снятие и установка	89
7 Распредвал - замена (двигатель в автомобиле)	66	8 Система обогрева/вентиляции салона - общее описание	90
8 Головка блока цилиндров - снятие и установка	66	9 Компоненты системы обогрева - снятие и установка	90
9 Кожух распредвала и распредвал - разборка и сборка	69	10 Сопла и решетки - снятие и установка	91
10 Поддон - снятие и установка	69	Раздел 4А. Топливная и выхлопная системы - карбюраторные модели	92
11 Масляный насос - снятие и установка	70	Спецификации	92
12 Поршни/шатуны - снятие и установка	71	1 Общее описание	93
13 Маховик - снятие и установка	71	2 Кожух воздушного фильтра - снятие и установка	93
14 Передний сальник коленвала (конец шкива) - замена	71	3 Система управления температурой воздуха в воздушном фильтре - общее описание и проверка	93
15 Задний сальник коленвала (конец маховика) - замена	72	4 Неэтилированный бензин - общее описание и использование	94
16 Кронштейны крепления двигателя/трансмиссии - замена	72	5 Топливный насос - проверка, снятие и установка	94
17 Двигатель - методы снятия	72	6 Датчик топливного бака - снятие и установка	94
18 Двигатель - снятие (механическая трансмиссия остается в автомобиле)	72		
19 Двигатель - снятие (вместе с механической трансмиссией)	73		
20 Двигатель/механическая трансмиссия - разделение после снятия	73		
21 Двигатель - снятие (автоматическая трансмиссия остается в автомобиле)	73		
22 Двигатель - снятие (вместе с автоматической трансмиссией)	74		
23 Двигатель/автоматическая трансмиссия - разделение после снятия	74		
24 Разборка двигателя - общее описание	74		
25 Вспомогательные компоненты двигателя - снятие	74		
26 Двигатель - полная разборка	74		

7	Топливный бак - снятие и установка	94
8	Дренажная камера топливного бака - общее описание, снятие и установка	95
9	Тросик управления акселератором - снятие, установка и регулировка	95
10	Тросик воздушной заслонки - снятие, установка и регулировка	96
11	Карбюратор - общее описание	96
12	Карбюратор - снятие и установка	98
13	Карбюратор GM Varajet - выявление неисправностей, переборка и регулировка	98
14	Карбюратор Pierburg 2E3 - выявление неисправностей, переборка и регулировка	102
15	Впускной коллектор - снятие и установка	103
16	Выпускной коллектор - снятие и установка	103
17	Система выпуска - снятие и установка	104

Раздел 4В. Топливная и выхлопная системы - модели с впрыском топлива . 105

Спецификации	105	
1	Общее описание и предосторожности	105
2	Кожух воздушного фильтра - снятие и установка	105
3	Тросик акселератора - снятие, установка и регулировка	105
4	Неэтилированный бензин - общее описание и использование	105
5	Система впрыска топлива - общее описание	106
6	Топливная система - декомпрессия	107
7	Топливный насос - снятие и установка	107
9	Топливный бак - снятие и установка	107
10	Система впрыска топлива - испытание и регулировка	107
11	Компоненты системы впрыска топлива - снятие и установка	108
12	Впускной коллектор - снятие и установка	111
13	Выпускной коллектор - снятие и установка	111
14	Выхлопная система - снятие и установка	111

Раздел 5А. Системы запуска и зарядки ... 112

Спецификации	112	
1	Общее описание и предосторожности	112
2	Поиск неисправностей в электрических цепях - общее описание	112
3	Аккумулятор - испытание и зарядка	112
4	Аккумулятор - снятие и установка	113
5	Система зарядки - проверка	114
6	Приводной ремень генератора - снятие, установка и натяжение	114
7	Генератор - снятие и установка	114
8	Генератор - испытание и переборка	114
9	Система пуска двигателя - проверка	114
10	Стартер - снятие и установка	115
11	Стартер - проверка и переборка	115
12	Замок зажигания - снятие и установка	115
13	Выключатель контрольной лампы давления масла - снятие и установка	115

Раздел 5В. Система зажигания с прерывателем 116

Спецификации	116	
1	Общее описание	116

2	Система зажигания - проверка	116
3	Контакты прерывателя - регулировка зазора и угла поворота кулачка распределителя	117
4	Контакты прерывателя - снятие и установка	118
5	Конденсатор - испытание, снятие и установка	119
6	Распределитель - снятие и установка	119
7	Распределитель - переборка	120
8	Угол опережения зажигания - регулировка	120
9	Катушка зажигания - снятие, испытание и установка	121

Раздел 5С. Система зажигания без прерывателя 122

Спецификации	122	
1	Общее описание	122
2	Система зажигания - проверка	123
3	Распределитель - снятие и установка	124
4	Распределитель - переборка	126
5	Угол опережения зажигания - регулировка	127
6	Катушка зажигания - снятие, испытание и установка	128
7	Модуль зажигания (блок управления) - снятие и установка	128

Раздел 6. Сцепление 129

Спецификации	129	
1	Общее описание	129
2	Сцепление - регулировка	129
3	Тросик сцепления - снятие и установка	129
4	Педаль сцепления - снятие и установка	130
5	Сцепление - снятие, проверка и установка	130
6	Выжимной подшипник, рычаг, втулки и прокладки сцепления - снятие и установка	132

Раздел 7А. Механическая трансмиссия ... 133

Спецификации	133	
1	Общее описание	133
2	Трансмиссия - слив жидкости и заполнение	133
3	Рычаг переключения передач - снятие и установка	133
4	Тросик выбора задней передачи - снятие и установка	134
5	Тяга переключения передач - снятие, установка и регулировка	135
6	Сальники - замена	135
7	Выключатель фонарей заднего хода - проверка работы, снятие и установка	135
8	Привод спидометра - снятие и установка	136
9	Трансмиссия - снятие и установка	136
10	Переборка трансмиссии - общее описание	137

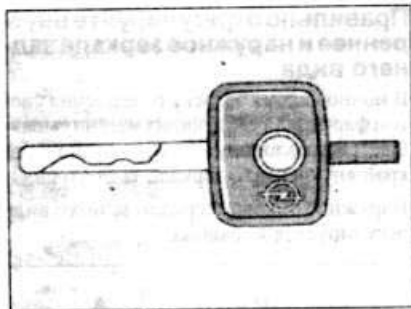
Раздел 7В. Автоматическая трансмиссия 138

Спецификации	138	
1	Общее описание	138
2	Тросик включения функции "kickdown" - снятие, установка и регулировка	138
3	Тросик выбора передачи - снятие, установка и регулировка	138
4	Выключатель ингибитора стартера - регулировка	139
5	Автоматическая трансмиссия - снятие и установка	139

6	Переборка автоматической трансмиссии - общее описание	140	12	Задний амортизатор - снятие, испытание и установка	166
Раздел 8. Приводные валы			141		
Спецификации			141		
1	Общее описание	141	13	Задний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка	167
2	Приводной вал - снятие и установка	141	14	Задняя цилиндрическая пружина - снятие и установка	167
3	Защитный чехол приводного вала - замена	142	15	Поворотная цапфа задней подвески - снятие и установка	167
4	Соединение приводного вала - замена	142	16	Задняя ось - снятие и установка	167
5	Переборка приводного вала - общее описание	143	17	Гибкие втулки продольного рычага - замена	168
Раздел 9. Тормозная система			144		
Спецификации			144		
1	Общее описание	145	18	Система управления уровнем задней подвески - описание	168
2	Гидросистема - прокачка	145	19	Неавтоматическая система управления уровнем - регулировка	168
3	Гидравлические трубки и шланги - замена	146	20	Снятие и установка компонентов системы управления уровнем подвески - общее описание	169
4	Передние тормозные колодки - замена	146	21	Наконечник рулевой тяги - снятие и установка	169
5	Задние тормозные колодки - замена	147	22	Рулевой механизм - снятие и установка	169
6	Диск переднего тормоза - осмотр, снятие и установка	149	23	Защитный кожух рулевой рейки - замена	170
7	Барaban заднего тормоза - снятие, осмотр и установка	150	24	Рулевой механизм - переборка	170
8	Суппорт переднего тормоза - снятие, переборка и установка	151	25	Амортизатор рулевого механизма - снятие и установка	171
9	Рабочий цилиндр заднего тормоза - снятие, переборка и установка	153	26	Рулевое колесо - снятие и установка	171
10	Главный цилиндр - снятие, переборка и установка	153	27	Рулевая колонка - снятие и установка	171
11	Клапаны регулировки давления - проверка работы, снятие и установка	155	28	Рулевая колонка - переборка	172
12	Шланг вакуумного усилителя - замена	155	29	Замок рулевой колонки/замок зажигания - снятие и установка	172
13	Блок вакуумного усилителя - проверка работы, снятие и установка	155	30	Насос усилителя рулевого управления - снятие и установка	172
14	Сборка управления тормозами (модели до 1985 г.) - снятие и установка	156	31	Система усиления рулевого привода - прокачка	172
15	Управляющая тяга сборки управления тормозами (модели до 1985 г.) - снятие и установка	157	32	Установка колес и углы поворота - общее описание	172
16	Тросики ручного тормоза - замена	157	Раздел 11. Кузов		
17	Рычаг ручного тормоза - снятие, переборка и установка	157	174		
18	Выключатель контрольной лампы ручного тормоза - снятие и установка	158	Спецификации		
19	Тормозная педаль - снятие и установка	158	1		
20	Выключатель стоп-сигнала - снятие и установка	158	Общее описание		
Раздел 10. Подвеска и рулевое управление			174		
Спецификации			2		
1	Общее описание	160	Кузов и подмоторная рама - обслуживание		
2	Стойка передней подвески - снятие и установка	160	3		
3	Подшипник передней ступицы - замена	162	Обивка и коврики - уход		
4	Стойка передней подвески - переборка	162	4		
5	Рычаг передней подвески - снятие и установка	163	Незначительные повреждения кузова - восстановление		
6	Втулки рычага подвески - замена	164	5		
7	Шаровой шарнир рычага подвески - замена	164	Значительное повреждение кузова - восстановление		
8	Кронштейн рычага подвески - снятие и установка	164	6		
9	Передний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка	165	Капот - снятие и установка		
10	Подшипники задней ступицы - регулировка	165	7		
11	Подшипники задней ступицы - замена	165	Тросик замка капота - замена		
			8		
			Решетка радиатора - снятие и установка		
			9		
			Передний бампер - снятие и установка		
			10		
			Задний бампер - снятие и установка		
			11		
			Переднее крыло - снятие и установка		
			12		
			Панель отделки двери - снятие и установка		
			13		
			Стеклоподъемник - снятие и установка		
			14		
			Стекло - снятие и установка		
			15		
			Неоткрывающаяся форточка задней двери - снятие и установка		
			16		
			Замок передней двери - снятие и установка		
			17		
			Наружная ручка передней двери - снятие и установка		
			18		
			Цилиндр замка передней двери - снятие и установка		
			19		
			Замок задней двери - снятие и установка		
			20		
			Наружная ручка задней двери - снятие и установка		
			21		
			Дверь - снятие и установка		
			22		
			Задняя дверь (Хэтчбек) - снятие и установка		

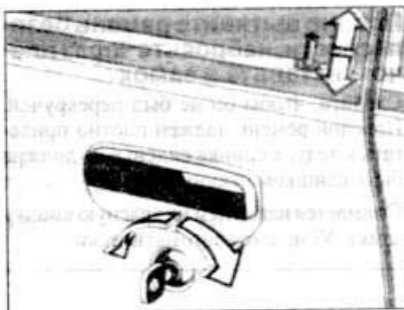
23	Замок задней двери (Хэтчбек) - снятие и установка	180	5	Звуковой сигнал - снятие и установка	190
24	Подпорки задней двери (Хэтчбек и Универсал) - снятие и установка	180	6	Часы - снятие и установка	190
25	Задняя дверь (Универсал) - снятие и установка	180	7	Подсветка прикуривателя - снятие и установка	191
26	Замок задней двери (Универсал) - снятие и установка	180	8	Приборная панель - снятие и установка	191
27	Цилиндр замка задней двери (Универсал) - снятие и установка	181	9	Компоненты приборной панели - снятие и установка	191
28	Панели отделки багажного отделения (Универсал) - снятие и установка	181	10	Тросик привода спидометра - снятие и установка	191
29	Крышка багажника - снятие и установка	181	11	Лампы накаливания - замена	192
30	Замок и цилиндр крышки багажника - снятие и установка	182	12	Внешние лампы - снятие и установка	194
31	Лобовое стекло, стекло задней двери и задняя фиксированная треугольная форточка - общее описание	182	13	Регулировка фары - общее описание	194
32	Стекло открывающегося бокового окна - снятие и установка	182	14	Система тусклого падения света - общее описание	194
33	Переднее сидение - снятие и установка	182	15	Двигатель стеклоочистителя - снятие и установка	194
34	Заднее сидение - снятие и установка	182	16	Двигатель стеклоочистителя и тяга - снятие и установка	195
35	Приборная панель - снятие и установка	183	17	Мотор стеклоочистителя задней двери - снятие и установка	195
36	Бардачок - снятие и установка	183	18	Система омывателя лобового стекла - общее описание	195
37	Центральный пульт - снятие и установка	184	19	Система омывателя задней двери - общее описание	195
38	Подголовники - снятие и установка	184	20	Система омыватель/стеклоочиститель фары - общее описание	196
39	Стекло внешнего зеркала заднего вида - снятие и установка	185	21	Система центрального замка - общее описание, снятие и установка компонентов	196
40	Сборка внешнего зеркала заднего вида, регулируемого вручную - снятие и установка	185	22	Бортовой компьютер - общее описание	197
41	Сборка электрического внешнего зеркала заднего вида - снятие и установка	185	23	Магнитола - снятие и установка	197
42	Мотор внешнего зеркала заднего вида - снятие и установка	185	24	Громкоговорители - снятие и установка	198
43	Люк - общее описание	185	25	Радиоантенна - снятие и установка	198
44	Задний вентиляционный дефлектор (Универсал) - снятие и установка	185	26	Электрические стеклоподъемники - общее описание	198
45	Задняя вентиляционная решетка (Универсал) - снятие и установка	186		Схемы электрических соединений	199
46	Ремень безопасности - обслуживание	186		Выявление неисправностей	219
	Раздел 12. Электрическая система	187		Двигатель	219
	Спецификации	187		Система охлаждения	220
1	Общее описание	188		Топливная и выхлопная системы	221
2	Поиск неисправностей в электрической системе - общее описание	188		Сцепление	221
3	Предохранители и реле - общее описание	188		Механическая трансмиссия	221
4	Переключатели - снятие и установка	189		Автоматическая трансмиссия	222
				Приводные валы	222
				Тормозная система	222
				Подвеска и рулевое управление	223
				Электрическая система	223

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.

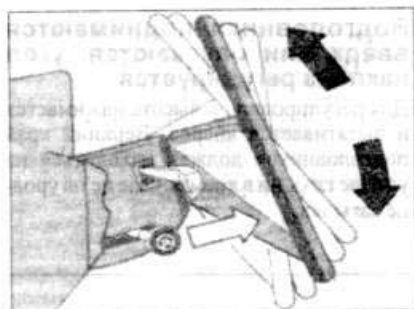


Ключ в замке повернуть Ручку двери приподнять

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.

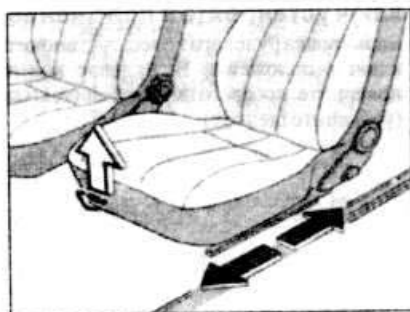


Регулировка высоты рулевого колеса *

Может устанавливаться в пять различных позиций.

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

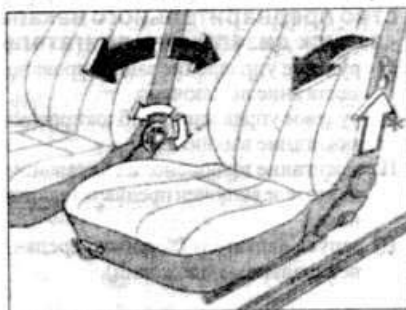
Для удобства посадки и высадки водителя целесообразно выбрать наиболее высокую позицию.



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 подви-

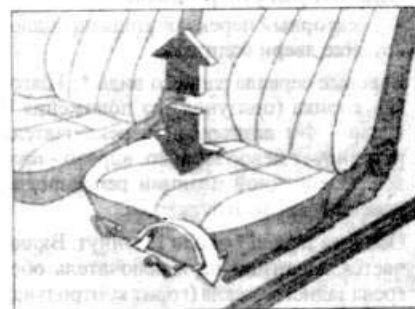


нуться и отвлечь водителя от управления автомобилем.

Регулировка угла наклона спинок сидений

(2) 3-х дверный автомобиль

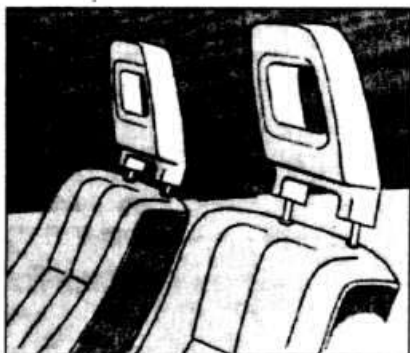
При посадке и высадке пассажиров на заднее сиденье спинка переднего сиденья отбрасывается вперед.



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.

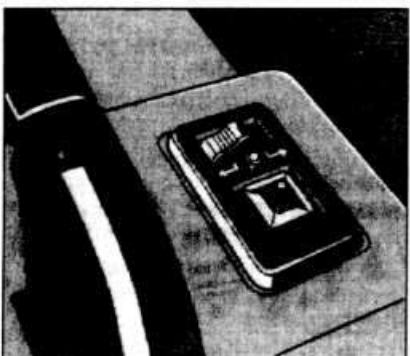
Снимается нажатием на красную кнопку замка. Убирается автоматически.



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).



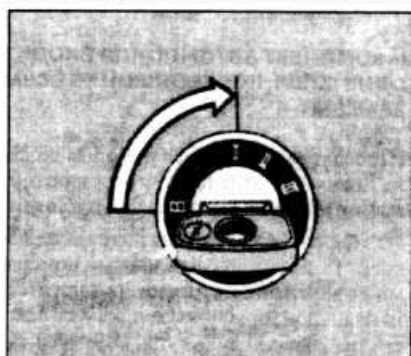
Замок зажигания - запуск бензинового двигателя, устройство предварительного накала - запуск дизельного двигателя

В рулевое управление заблокировано, зажигание выключено.

I рулевое управление разблокировано, зажигание выключено.

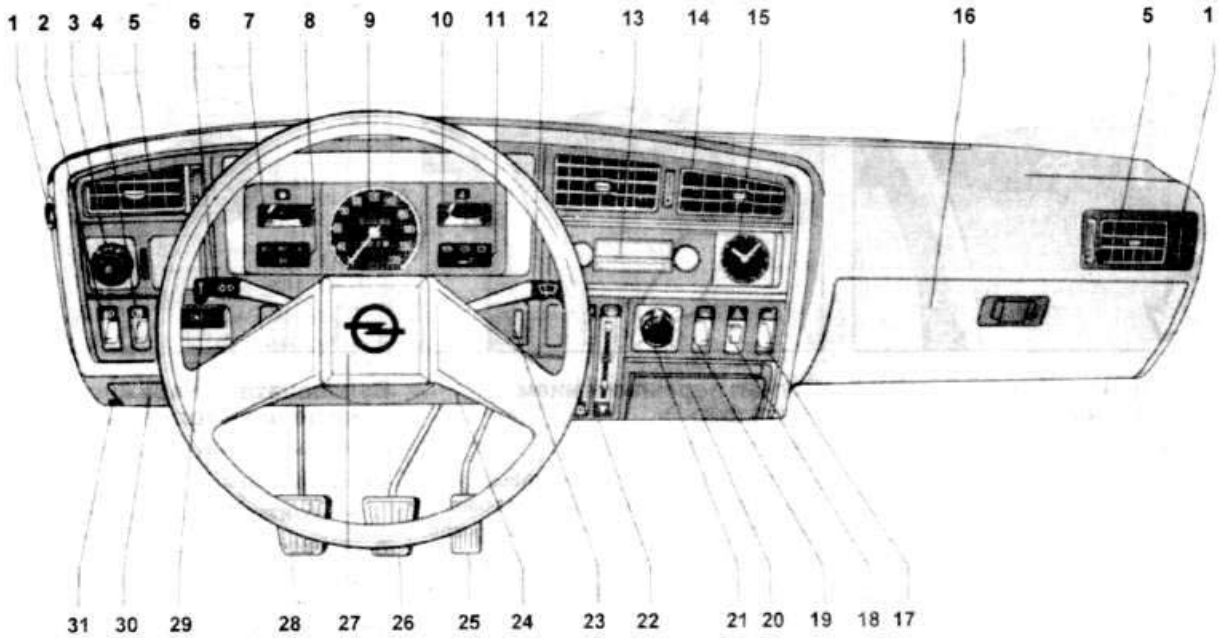
II зажигание включено, на дизельном двигателе включен предварительный накал.

III запуск двигателя (коробка передач в нейтральном положении).



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

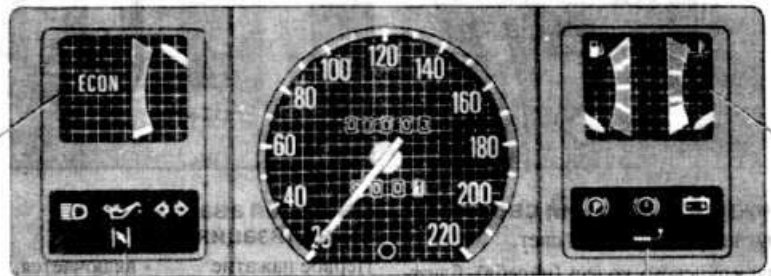
Блокировка рулевого колеса: установите ключ в положение В, рулевое колесо поверните до срабатывания фиксатора (услышите щелчок).



- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Воздуходувы обогрева (разморозки) боковых стекол 2 Выключатель обогрева заднего стекла 3 Выключатель наружного освещения и головных фар 4 Выключатель аварийной сигнализации 5 Боковые воздуходувы 6 Рычаг переключателя указателей поворотов, светового сигнала, ближнего и дальнего света 7 Указатель резерва топлива 8 Контрольные лампы слева 9 Спидометр со счетчиком суммарного и суточного пробега | <ul style="list-style-type: none"> 10 Указатель температуры охлаждающей жидкости 11 Контрольные лампы справа 12 Рычаг переключателя очистителей и омывателей ветрового и заднего стекла, стекол фар 13 Радиоприемник 14 Центральные воздуходувы 15 Электронные часы или бортовой компьютер 16 Вещевой ящик с полкой для документов, пенал для монет 17 Выключатель электроподогрева передних сидений 18 Выключатель аварийной световой сигнализации | <ul style="list-style-type: none"> 19 Выключатель подогрева стекол 20 Прикуриватель с пепельницей 21 Поворотный регулятор вентилятора 22 Группа переключателей системы отопления 23 Баланс передних и задних колонок 24 Замок зажигания 25 Педаль акселератора 26 Тормозная педаль 27 Клавиша звукового сигнала 28 Педаль сцепления 29 Рукоятка запуска холодного двигателя (подсос) 30 Блок предохранителей 31 Рукоятка привода замка капота |
|---|--|--|

Приборы спецоборудования

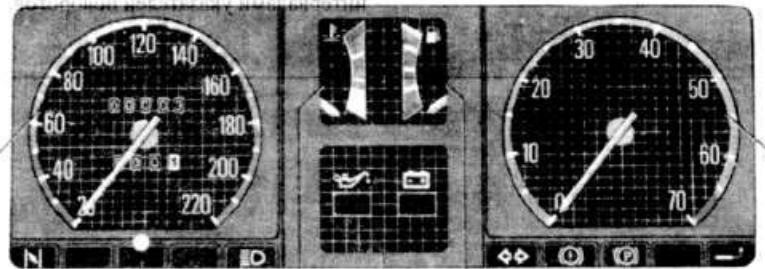
- 1 Показатель экономичности
- 2 Контрольные лампы: дальний свет, давление масла, повороты, (подсос)
- 3 Спидометр со счетчиком суммарного и суточного пробега
- 4 Контрольные лампы: ручной тормоз, система торможения, аккумулятор и повороты прицепа
- 5 Показатель уровня топлива
- 6 Указатель температуры охлаждающей жидкости



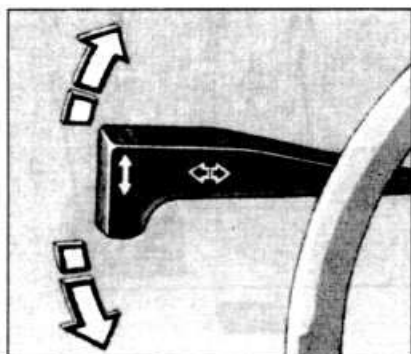
- 1 Показатель экономичности
- 2 Контрольные лампы: дальний свет, давление масла, повороты, (подсос)
- 3 Спидометр со счетчиком суммарного и суточного пробега
- 4 Контрольные лампы: ручной тормоз, система торможения, аккумулятор и повороты прицепа
- 5 Показатель уровня топлива

Приборы спецоборудования

- 1 Спидометр со счетчиками суммарного и суточного пробега
- 2 Контрольные лампы запуска холодного двигателя и дальнего света
- 3 Показатель температуры охлаждающей жидкости
- 4 Контрольные лампы давления масла и аккумулятора
- 5 Показатель уровня топлива
- 6 Контрольные лампы поворотов, тормозной системы, ручного тормоза, поворотов прицепа
- 7 Тахометр



- 1 Спидометр со счетчиками суммарного и суточного пробега
- 2 Контрольные лампы запуска холодного двигателя и дальнего света
- 3 Показатель температуры охлаждающей жидкости
- 4 Контрольные лампы давления масла и аккумулятора
- 5 Показатель уровня топлива
- 6 Контрольные лампы поворотов, тормозной системы, ручного тормоза, поворотов прицепа
- 7 Тахометр



Указатель поворотов и габариты на стоянке

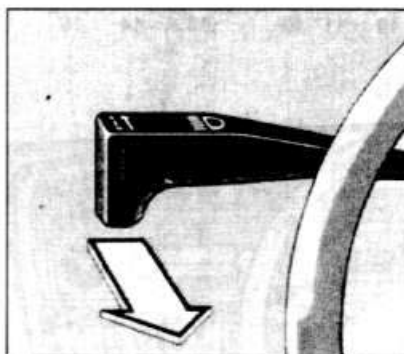
Рычаг вверх - правые

Рычаг вниз - левые

Габариты - замок зажигания в положение 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 отпуске легко возвратится в нейтральное положение.

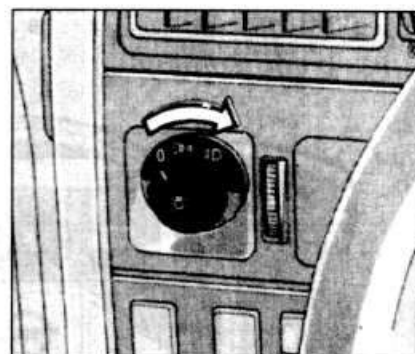


Сигнал переключением света фар

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

0 - выключены

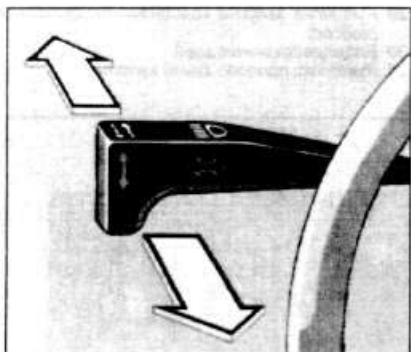
☞ - габариты

- ближний или дальний свет

☼ - внутреннее освещение

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

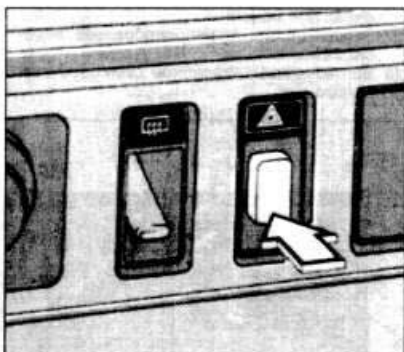
Ближний свет несколько ассиметричен с уклоном на правую сторону дороги. Расширяет видимость проезжей части и дорожных знаков.



Ближний и дальний свет

Рычаг вперед - дальний свет.

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

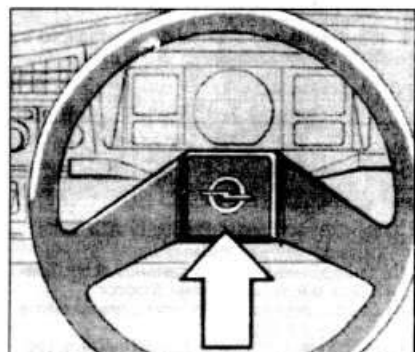


Световая аварийная сигнализация

Первое нажатие - включается.

Повторное нажатие - выключается.

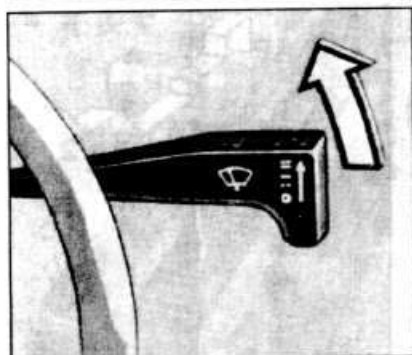
При включенном зажигании загорается красная контрольная лампа. Мигает с интервалами указателей поворотов.



Звуковой сигнал

Подается нажатием на декоративную панель рулевого колеса.

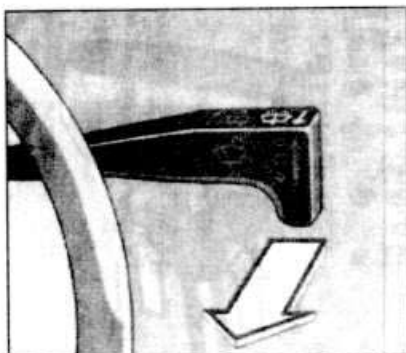
Работает только при включенном зажигании.



Стеклоочистители ветрового стекла

Рычаг вверх

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

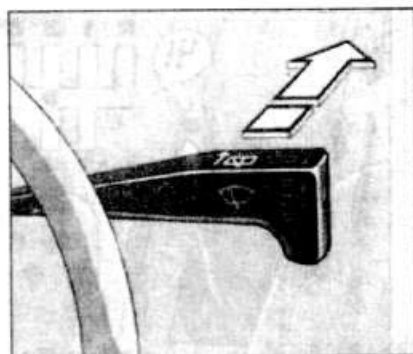


Омыватель ветрового стекла Омыватель стекол фар *

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

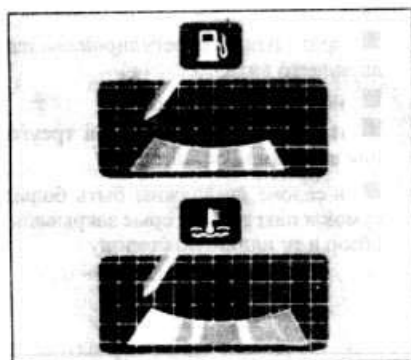
Рычаг вперед

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

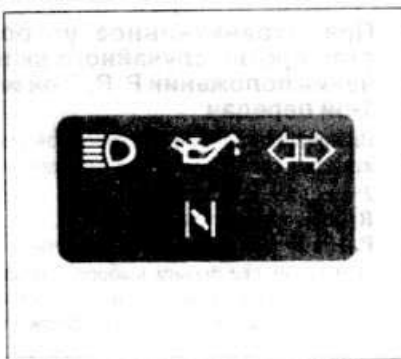
Если стрелка в красном секторе - необходима срочная заправка!

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Температурный режим двигателя требует постоянного контроля:

Голубой - низкая температура двигателя
Черный - нормальная рабочая температура

При работе двигателя в системе охлаж-



дения создается повышенное давление. В связи с этим точка температуры кипения жидкости превышает 100°C.

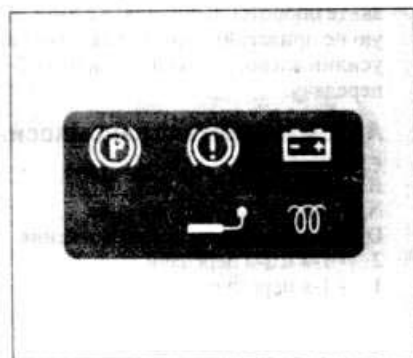
Красный - перегрев, отключите двигатель, опасность поломки. Обратитесь за помощью специалиста станции технического обслуживания.

Контрольные лампы слева

Дальний свет - включен

Давление масла - горит при включении зажигания и выключенном двигателе

Повороты - включены



Заслонка - рычаг вытянут

Контрольные лампы справа

Тормоз - поднят рычаг ручного тормоза

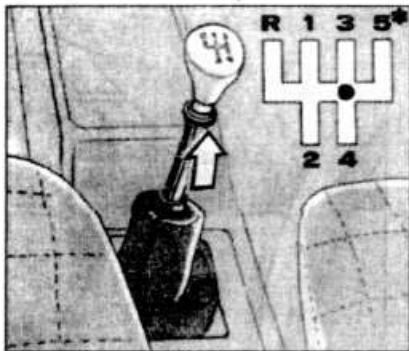
Тормозная система - обратитесь на станцию техобслуживания

Генератор - обратитесь на станцию техобслуживания

Поворот прицепа - при соединенном прицепе

Предварительный накал -

(Мотор 16 DA)



Коробка передач

- - нейтральное положение.
- 1-4 - с 1 по 1 передачи.
- R - задний ход.
- 5 - 5 передача (ускоренная).

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 пяту 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

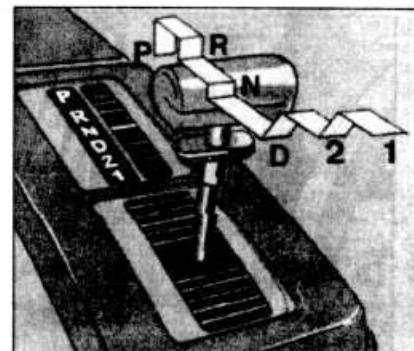
Включается подъемом стопорной рукоятки под рычагом выбора передач.

2: в первое положение

R: во второе положение

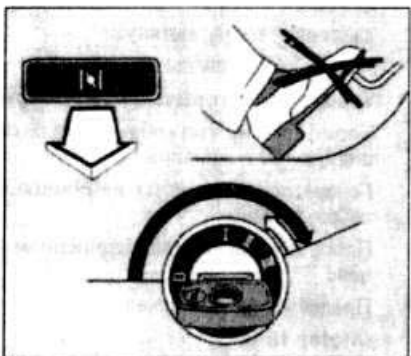
P, 1: в третье положение до упора

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:

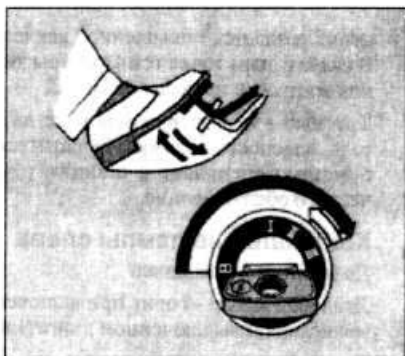
- состояние шин и давление воздуха в них,
- не заперты ли двери на блокировочные кнопки изнутри (в случае аварии облегчается доступ спасателей в салон машины),
- есть ли какие-либо предметы на полке между спинкой заднего сиденья и задним стеклом (они отражаются в окне, закрывают задний обзор, а при резком торможении по инерции перемещаются в переднюю часть салона),
- работают ли электроприводы окон, зеркал, фары, и очищены ли они от грязи,
- правильно ли отрегулированы зеркала заднего вида,
- исправность тормозов.
- наличие аптечки и знака треугольник аварийной остановки
- в салоне не должны быть больших сумок и пакетов, которые закрывали бы обзор в ту или иную сторону



Запуск двигателя (13, 16 и 16S с переключающейся коробкой передач)

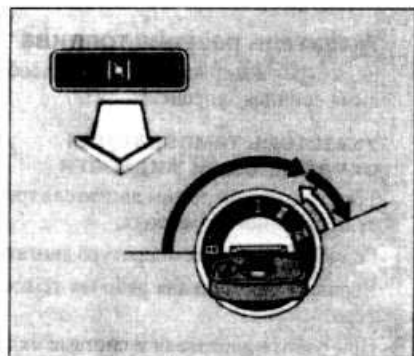
Коробка передач в нейтральном положении.

При холодном двигателе, выдвинуть рычаг холодного запуска, газ не добавлять. Ключ в замке зажигания повернуть



в положение III. Как только двигатель начнет работать, ключ отпустите.

Перед началом движения оставьте рычаг холодного запуска в выдвинутом положении, до тех пор, пока двигатель не будет работать равномерно. После начала движения, постепенно задвиньте рычаг холодного запуска.



Запуск двигателя (13S, 16S с автоматической коробкой передач 18E, C18NE)

Коробка передач в нейтральном положении

При холодном двигателе (кроме 18E, C18NE), для приведения в действие пусковой автоматики нажмите до отказа

педаль газа. При теплом двигателе педаль газа держать нажатой наполовину. При горячем моторе не нажимать до отказа педаль газа.

Ключ в замке зажигания повернуть в положение III. Как только двигатель начнет работать, ключ отпустите.

Затем (кроме 18E и C18NE) первоначально повышенная частота вращения двигателя с повышением температуры

уменьшается до нормального значения на холостом ходу.

Запуск двигателя 16 DA

Коробка передач в нейтральном положении

Ключ в замке зажигания повернуть в положение II. Как только погаснет контрольная лампа предварительного накала, ключ поверните в положение III. За-

тем дайте полный газ и одновременно выдвиньте рычаг холодного пуска.

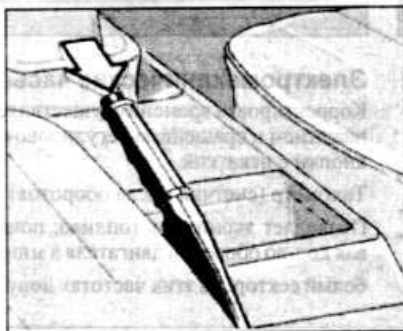
Как только двигатель заведется, отпустите ключ и медленно отпустите педаль газа.

После начала движения рычаг холодного старта задвиньте обратно. При низкой температуре воздуха перед запуском двигателя сначала выдвиньте рычаг холодного пуска, затем включите зажигание.

Выключение стояночного тормоза

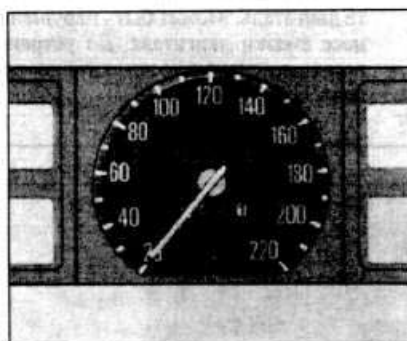
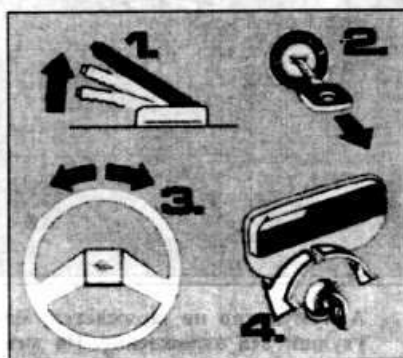
Слегка приподнимите рычаг вверх, нажмите кнопку фиксатора и опустите рычаг вниз до упора.

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.



ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

Спидометр

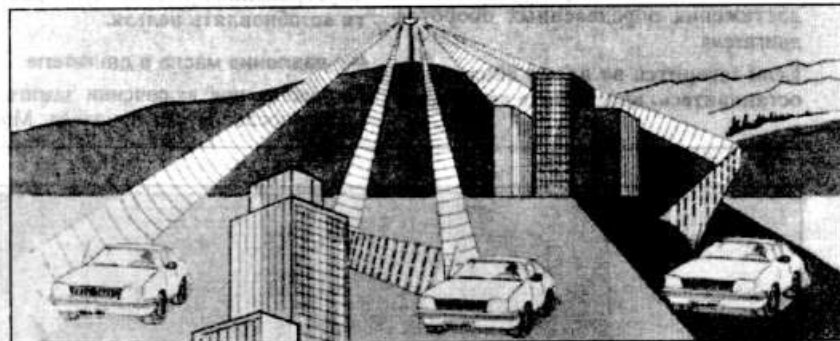
Показывает скорость движения.

Счетчик пробега

Фиксирует суммарный пробег автомобиля.

Счетчик суточного пробега

Фиксирует пробег автомобиля за одну



поездку. Нулевое показание устанавливается нажатием кнопки сброса показаний.

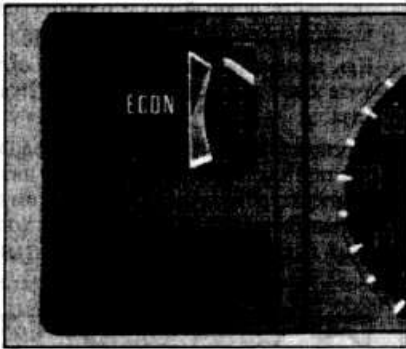
Радиоприемник

Все радиоприемники для Opel произведены по технологии высокого качества. Однако, прием УКВ не всегда устойчив. Это зависит от физических качеств волн УКВ и подвижного положения авторадиириемника. Условие настройки и эк-

сплуатации радиоприемника изложены в инструкции.

Баланс передних и задних колонок

Слева от руля над радиоприемником может быть расположен переключатель громкости передних и задних колонок. Можно выбрать положение их равномерного звучания. В некоторых моделях Opel он встроен в радиоприемник.



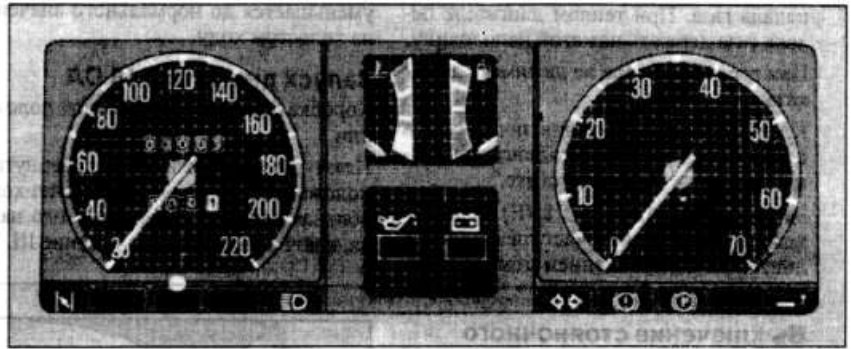
Показатель экономии топлива

Работает при любой скорости:

черный сектор: экономичный способ

красный сектор: неэкономичный способ

Показание означает потребление топлива, т.к. потребление топлива при различных скоростях не одинаково.



Электромеханические часы

Корректировка времени осуществляется нажатием и вращением регулировочной кнопки с наклейкой.

Тахометр (счетчик числа оборотов)

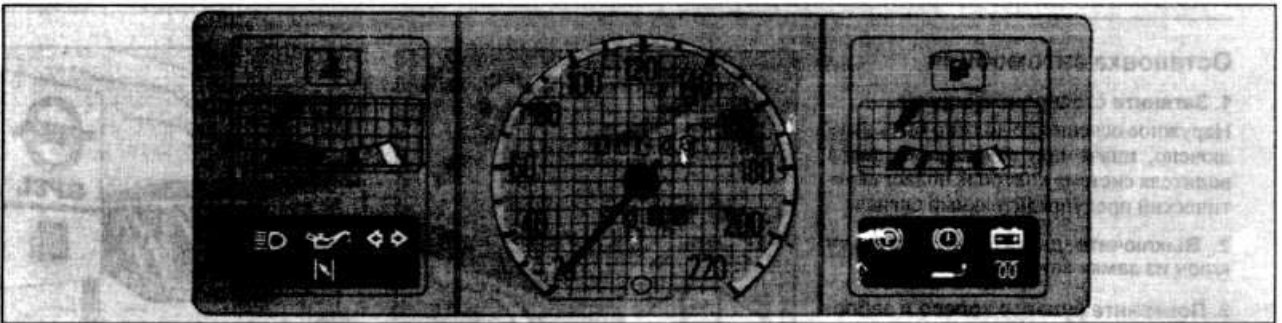
Позволяет экономить топливо: показывая кол-во оборотов двигателя в минуту.

белый сектор: на этих частотах допуска-

ется работа двигателя на короткое время например при обгоне.

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 опасности, двигатель может выйти из строя.



Контрольные лампы

генератор, зарядка аккумуляторов

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

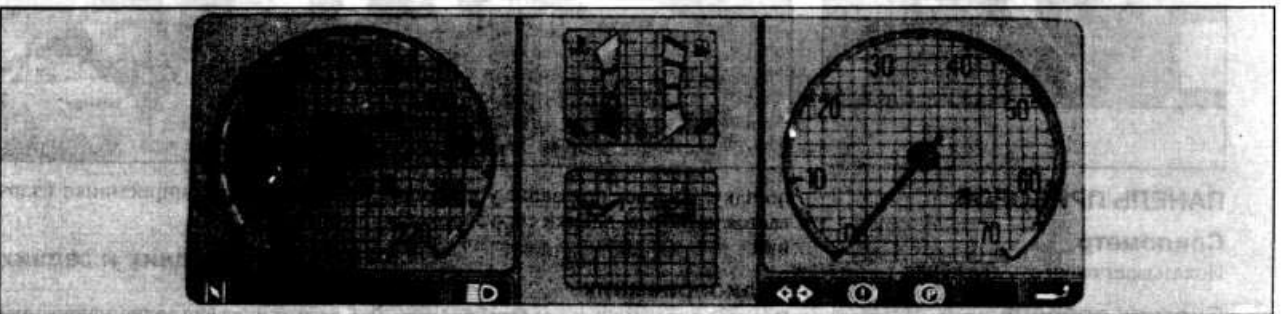
Если загорится во время движения - остановитесь, выключите двигатель.

Аккумулятор не заряжается, может ухудшиться охлаждение. На дизельном двигателе может выйти из строя гидросилитель 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.



стояночный тормоз и сцепление *

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

тормозная система *

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

В режиме самодиагностики системы за-

горается вместе с контрольной лампой генератора.

указатели поворотов

Загораются одновременно с включением поворотов. Увеличение частоты ми-

гания предупреждает о том, что вышел из строя один из указателей поворотов.

дальний свет

Загорается одновременно с включением дальнего света или светового сигнала.

воздушная заслонка

Горит, когда рычаг холодного пуска выдвинут.

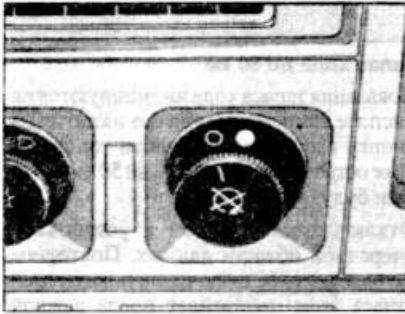
указатели поворотов прицепа *

Загорается и мигает с интервалами включенных указателей поворотов. Если не загорается или перестает мигать - пере-

горела одна из ламп указателей поворотов прицепа.

предварительный накал *

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



Стоп-пуск-система

Позволяет достигать большой экономии топлива, снижает кол-во вредных выбросов, снижает шум. Система автоматически выключает двигатель при опреде-

ленных условиях, а потом вновь включает с помощью сцепления.

Система может быть включена или выключена

○ - выкл.

● - вкл

Двигатель может все время приводиться в движение и выключаться с помощью ключа, независимо от того, включена система или выключена. Заводите ваш автомобиль как обычно, с помощью ключа.

Автоматическое отключение двигателя происходит при следующих обстоятельствах:

- Температура двигателя выше 50°C;
- Напряжение аккумулятора выше 7,5 V;
- Скорость менее 2 км/ч;

- Сцепление не срабатывает;

- Частота вращения двигателя меньше 1200 об/мин.

В положении стоп горят контрольные лампы аккумулятора и давления масла.

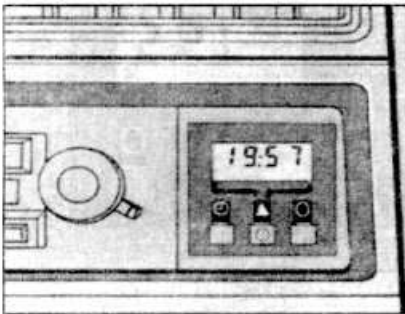
Сигнальное освещение и подогрев остаются в действии.

Включенные фары гаснут, фары заднего света и габариты загораются.

Автоматический запуск двигателя* осуществляется при помощи приведения в действие сцепления.

Особенно удобно после ошибки водителя (например остановка двигателя).

Стоп-Пуск-система контролируется сама: если системой обнаружена ошибка, она не будет больше ее допускать.



Бортовой компьютер *

Бортовой компьютер Opel выдает необходимую информацию о поездке, режиме работы двигателя и т.д., которую он не-

прерывно 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.

Ошибка указывает на ошибочность данных. Необходима проверка компьютера

на станции технического обслуживания.

Кнопка смены данных (передняя)

Нажимается для выбора необходимой области данных.

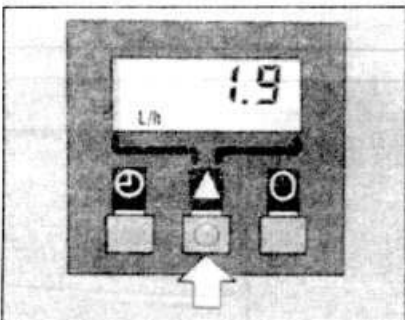
Стартовая кнопка (задняя)

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:

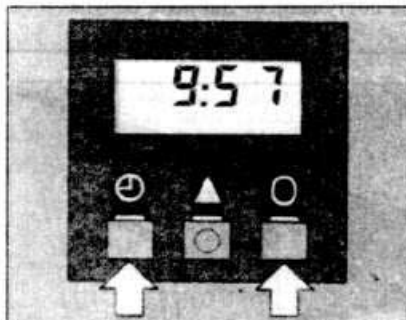
- время суток,
- моментальный расход топлива,
- запас хода,
- температура наружного воздуха.



Установка времени

○ - нажать - мигает табло часов

⊖ - нажать - устанавливается показание часов



○ - нажать - мигает табло минут

⊖ - нажать - устанавливается показание минут.

Короткое нажатие на ⊖: медленная смена показаний.

Длительное нажатие на ⊖: быстрая смена показаний.

24-часовой режим

12-часовой режим

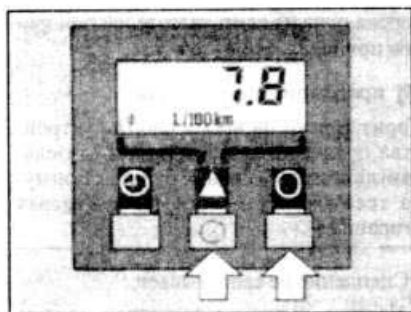
Моментальный расход топлива

Показания меняются в зависимости от скорости движения.

Показания в л/ч до 10 км/ч.

Показания в л/100 км свыше 10 км/ч.

После отключения двигателя стоп-старт-системой показание моментального расхода топлива постепенно приближается к значению "0 л/ч".



Средний расход топлива

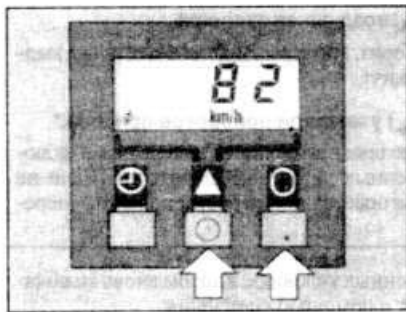
Новый отсчет среднего расхода топлива можно начинать при каждой очередной заправке горючего нажатием на кнопку старта.

Показания в \varnothing 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 от-



ключением зажигания компьютер не учитывает.

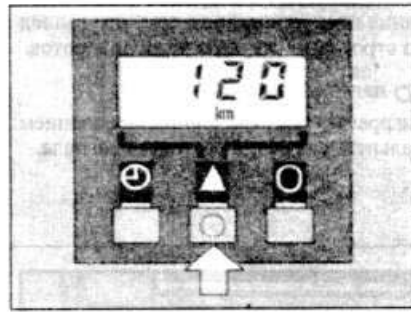
Показания в \varnothing км/час

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

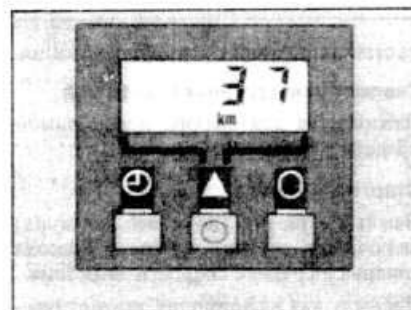


Запас хода до 50 км

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

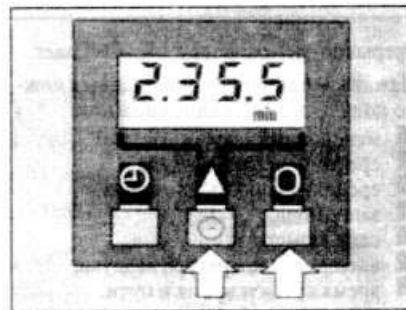


Секундомер

Ноль - старт - стоп - ноль ...

Нажатием на кнопку старта

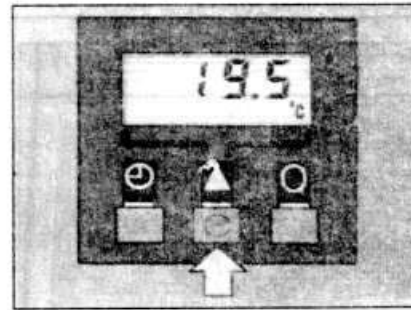
Время отсчета	Значение индиц.	цифр
до 10 мин	мин сек	сек 1/10 сек
до 60 мин	мин мин	сек сек
до 100 часов	час час	мин мин
от 100 часов	час час	час час



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

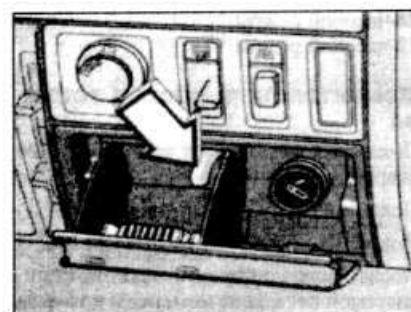
Внешняя температура воздуха

Реальные данные о внешней температуре поступают от датчика, обдуваемого



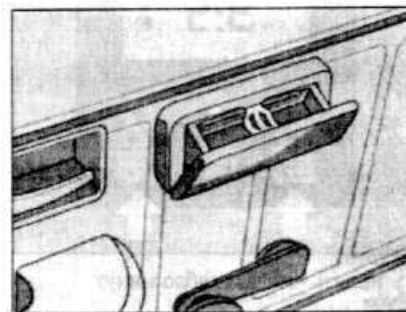
воздухом во время движения. Показатели понижения температуры индицируются незамедлительно. Информация о ее повышении - с небольшой задержкой, чтобы по возможности исключить побочное влияние теплового излучения двигателя на реальные показания.

Показания в $^{\circ}\text{C}$

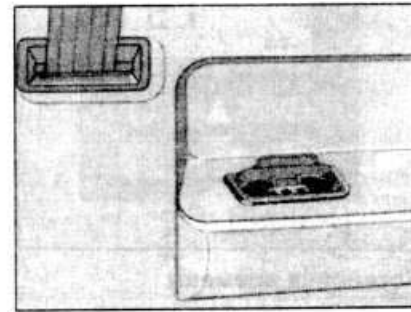


Пепельница

Открывается нажатием кнопки. Берется за корпус с обеих сторон (стрелки на

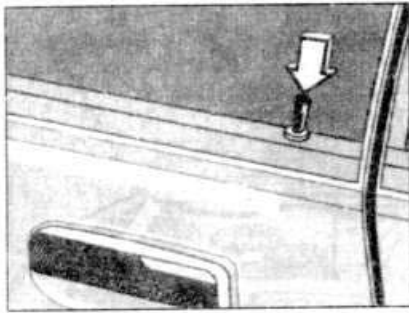


рисунке), освобождается от зажимов и вынимается вертикально вверх.



Задняя пепельница

Вытягивается из подлокотника вверх.



ЭЛЕМЕНТЫ КУЗОВА

Закрывание дверей

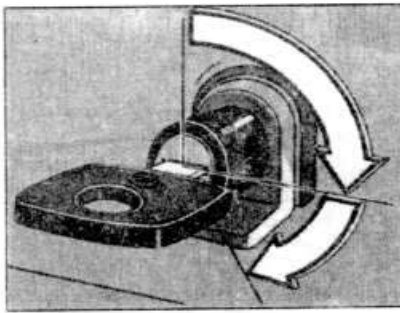
Изнутри: нажать на блокировочную кнопку.

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.

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 кнопки 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 замком ручку двери водителя придерживать

в приподнятом положении.

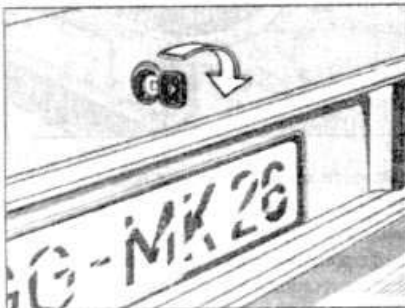
Запертые двери в случае аварии автоматически разблокируются.

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

Если вы хотите открыть заднюю дверь с дверью водителя с помощью центрального замка, нужно чтобы отверстие запорного цилиндра двери задка находилось в горизонтальном положении. Если оно находится в вертикальном положении, то дверь задка будет закрытой. При горизонтально расположенном отверстии и не запертой двери, дверь задка может быть открыта нажатием на запорный цилиндр.

Все двери заперты центральным замком. Дверь задка может быть открыта ключом. Для этого нужно повернуть ключ в горизонтальное положение и нажать. Для страховки от закрывания ключ можно не вынимать. После закрывания двери задка, поверните ключ обратно и дверь будет заперта.

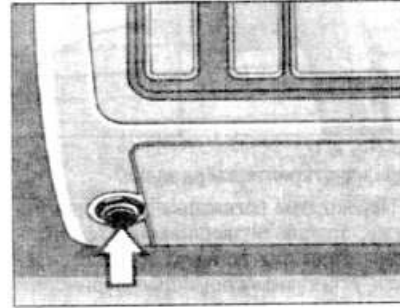
При перегрузке происходит размыкание электроцепи на 30 секунд.



Крышка багажника

Поворотом ключа вправо замок будет открыт.

При наличии поворачивающейся ручки (без центрального запирания), ручка с ключом поворачивается из горизонтального положения в вертикальное.



Горизонтально - закрыто

Вертикально - открыто, замок блокирован поворотом ручки вправо.

Дверь задка

Замок открывается поворотом ключа вправо.

Нажмите на кнопку замка (без центрального запирания)

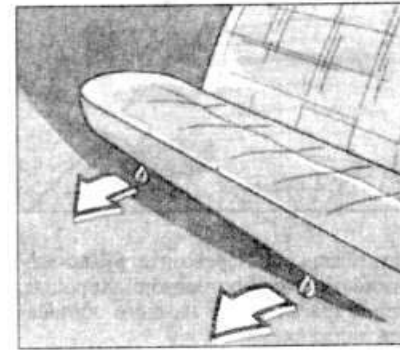
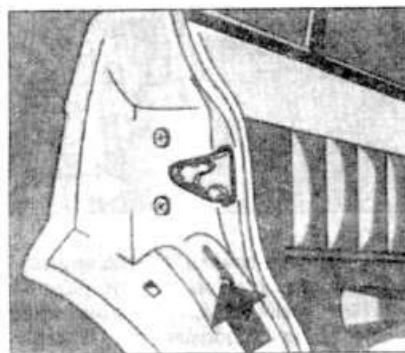
- при вертикальном положении отверстие запорного цилиндра закрыта.

- при горизонтальном положении открыт, замок блокируется нажатием кнопки.

Электромагнитное отпирание багажника

Отпирание крышки багажника может производиться с места водителя с помощью кнопки, расположенной слева, снаружи рядом с блок предохранителей.

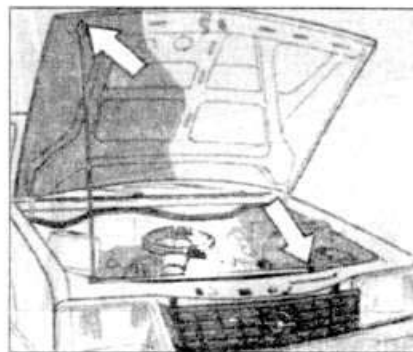
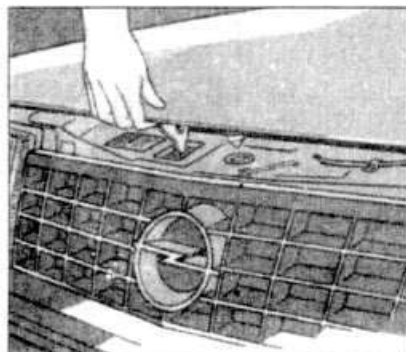
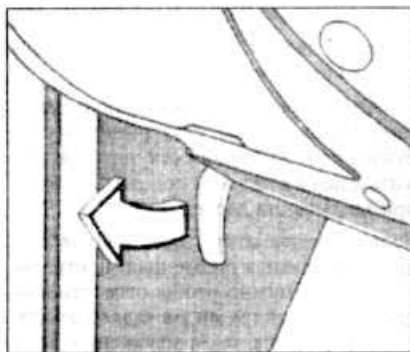
По возможности постарайтесь не начинать движение с открытым багажником, это ведет к проникновению в салон выхлопных газов. Если это произошло, откройте окна и люк, откройте воздушную дуть.



Защита от детей

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

Задние сиденья 2-х и 4-х дверного седана
Чтобы демонтировать заднее сиденье, нужно сильно потянуть за петли слева и справа переднего края сиденья. Чтобы собрать его снова, сиденье полностью придвинуть к спинке и, нажав сверху, зафиксировать.



Капот

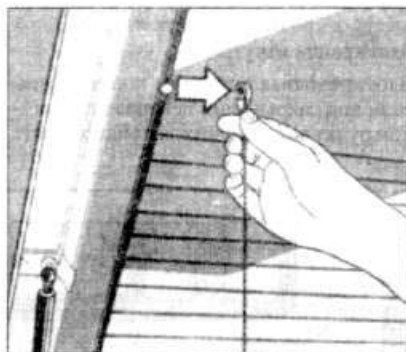
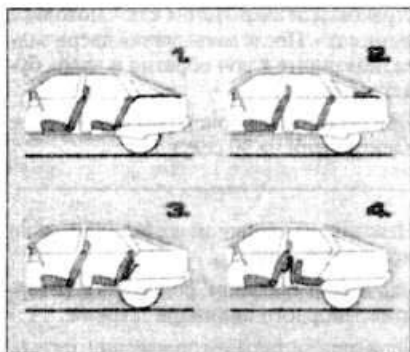
Ручку привода замка капота, расположенную слева под панелью приборов, потяните на себя. Капот разблокируется и приподнимется. Ручку верните в исходное положение. Слева на ширину ладони от середины капота, если смот-

реть 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.



Увеличение объема багажника 5-ти дверного седана

Показана возможность увеличения объема багажного отсека.

1 Исходные положение

2 Перекрытие багажника может подниматься вверх. При транспортировке высоких предметов перекрытие багажника поднимается полностью назад, поэтому

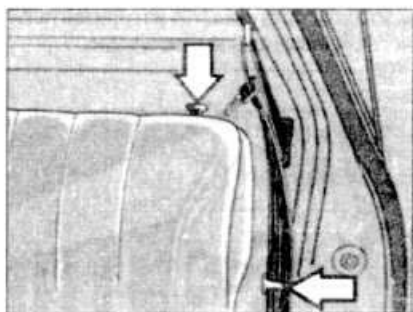
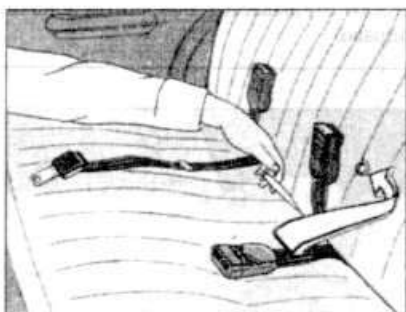
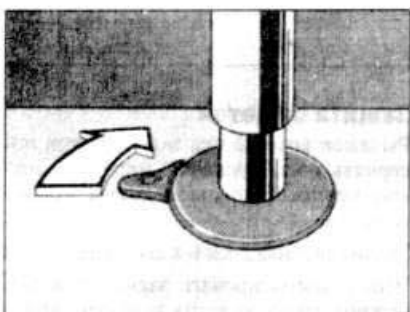
заранее откройте дверь задка.

3 Перекрытие багажника достается наружу, тросик подвешивается на дверь задка. Перекрытие вверх и назад опустить, установить с помощью шарниров и пристегнуть к спинке заднего сиденья.

4 Увеличение багажника впереди: снять задние подголовники, для этого отпустить держатели. Замки задних ремней безо-

пасности повесьте на спинку.

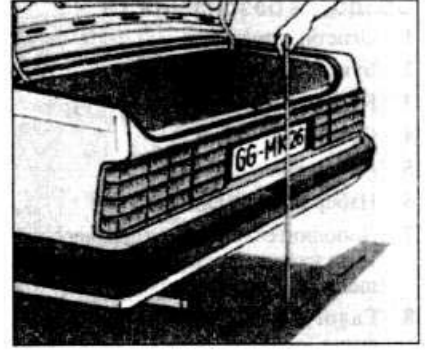
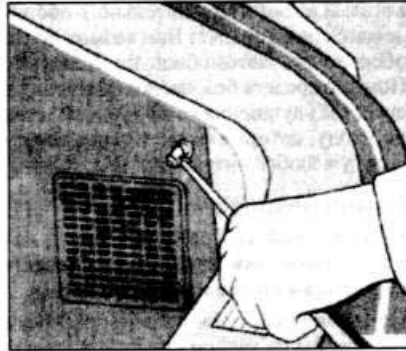
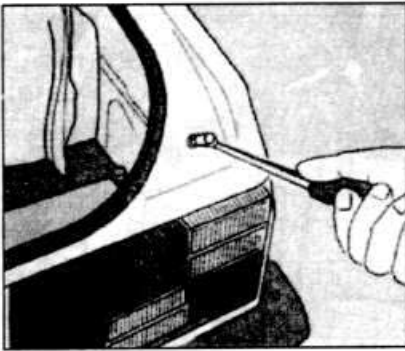
В случае необходимости увеличения багажного отсека, как описывалось в п. 3, достать наружу и установить позади передних сидений. Сиденье поднять вверх. Ремни безопасности закрепить в боковых держателях. Спинку заднего сиденья с помощью одной из двух кнопок разблокировать, перевернуть вперед и придвинуть под углом к установленному сиденью.



Не погружайте слишком громоздких грузов, т.к. даже мельчайшие предметы при движении или при торможении могут

стать опасными. Перевозите груз по возможности очень осторожно. Хорошая, ровная трасса может намного обезопасить движение.

Для установки спинки, поднимите ее и зафиксируйте с обеих сторон, сиденье опустите вниз. Снимите со спинки замки задних ремней безопасности. Перекрытие багажника установить сзади.



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 реко-

мендуется заранее максимально накачивать 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).

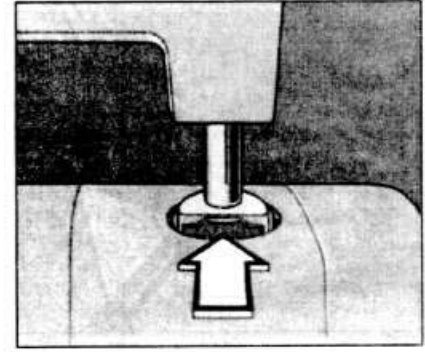
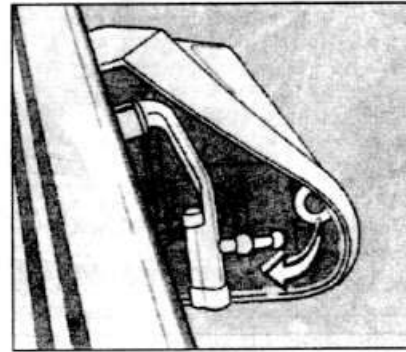
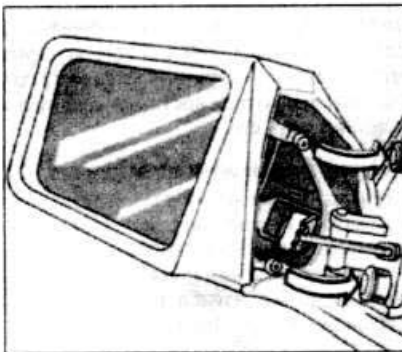
Установите незагруженный автомобиль на ровной поверхности. Накачайте устройство воздухом до 80 кПа. Измерьте высоту заднего бампера над уровнем земли. Отнимите от этого значения 5 см и запишите полученный результат. Если эта величина при загрузке автомобиля

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.



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. Если вышли из

зацепления все фиксаторы, то сначала застегнуть задние, затем передние фиксаторы.

Мягкая обивка

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

Солнцезащитные козырьки

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

Травмобезопасное рулевое управление

Система смещения поглощает энергию удара.

Подголовники

Для демонтажа и установки подголовников извлеките фиксирующую пружину.

Для увеличения высоты зафиксированного подголовника вытяните фиксирующую пружину, подголовник установите и зафиксируйте снова.

Средства безопасности

- 1 Огнетушитель
- 2 Буксировочный трос
- 3 Буксировочная штанга
- 4 Стартовый кабель
- 5 Набор запасных ламп
- 6 Набор предохранителей
- 7 Дополнительная лампа дальнего света (галогеновый излучатель) для улучшения видимости.
- 8 Галогеновые противотуманные фары, проходя сквозь туман, освещают дорогу.
- 9 Задние противотуманные фонари, предупреждают и одновременно защищают при плохой видимости.
- 10 Грязезащитные фартуки, защищают от загрязнения и ударов камней.
- 11 Упор под колесо, удерживает автомобиль, например при замене колеса.
- 12 Переносная лампа с магнитным держателем, при поломках можно закрепить в любой части кузова.
- 13 Аварийный знак
- 14 Аптечка
- 15 Аптечка в подушечке

Богатый выбор дополнительного оборудования представляет Вам возможность оборудовать автомобиль по желанию. Помимо средств безопасности, имеются средства улучшения комфорта, средства по уходу, которые окажут неоценимую услугу в любой ситуации.

Ремни безопасности

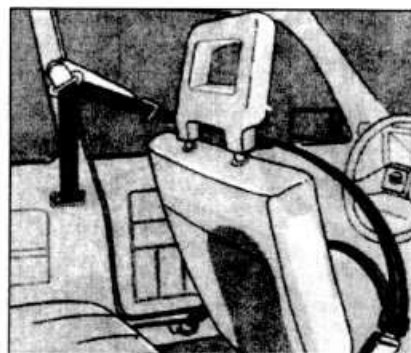
Пристегивайтесь ремнями перед началом движения. Это правило касается и пассажиров на заднем сидении.

Не пристегнутые ремнями безопасности пассажиры на заднем сидении рискуют не только сами, но и подвергаются дополнительной опасности водителя и пассажира на передних сиденьях.

Каждый ремень предназначен только для одного человека. Ими нельзя пристегивать детей в возрасте до 6 лет.

Диагонально-поясные инерционные ремни безопасности

Автомобиль оборудован диагонально-поясными ремнями безопасности с механизмом автоматического свертывания и блокировки. При равномерной скорос-



ти движения они обеспечивают полную свободу действий, в то же время ремень постоянно натягивается пружиной и плотно прилегает к телу.

При резком ускорении, торможении или повышенной инерции движения в любом направлении (к примеру на крутых поворотах) ремни моментально блокируются.

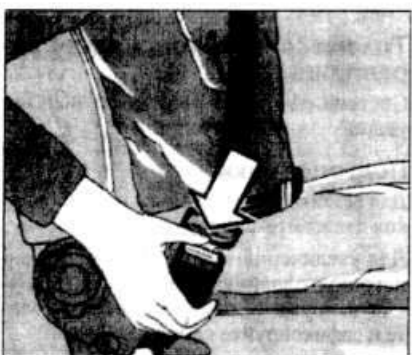
Срабатывание блокировочного устройства нельзя проверить резким движением верхней части тела вперед.



В верхних карманах не желательно перевозить жесткие или хрупкие предметы, такие как ручки, очки и пр., которые могут в случае аварии представлять дополнительную опасность для человека и травмировать его.

Регулировка ремней по высоте

- ремень слегка вытянуть,
- нажать на кнопку в верхней части механизма автоматического свертывания,
- на заднем сидении нажать на верхнюю часть корпуса изгиба ремня (указаны стрелками на рисунке),
- установить требуемую высоту.

**Снятие ремней**

Нажмите на красную кнопку замка - ремень автоматически свернется.

Поясной ремень

Расположить посередине заднего сиденья. Удлиняется с помощью стопорного замка как показано на рисунке.

Уход за ремнями безопасности

Ремни всегда должны быть сухими и чистыми. Моются теплой мыльной водой. Не должны касаться острых предметов. Все детали и составные части ремня регулярно проверяйте, при необходимости заменяйте.

В случае растяжки ремня во время аварии - замените его новым. Самостоятельное изменение конструкции крепления или автоматики ремней безопасности не допускается.

Пользование ремнями безопасности**Пристегивание**

Плавно вытягивается и набрасывается через тело. Крепежным створом вставляется в замок. Спинки сидений при этом

не должны быть слишком наклонены (откинuty) назад. Поясной ремень не должен быть перекручен. Во время поездки чаще натягивайте диагональную часть ремня.

Многослойная, пышная одежда отрицательно влияет на плотность прилегания.

Дополнительные галогеновые фары дальнего света *

Горят при включенном дальнем свете.

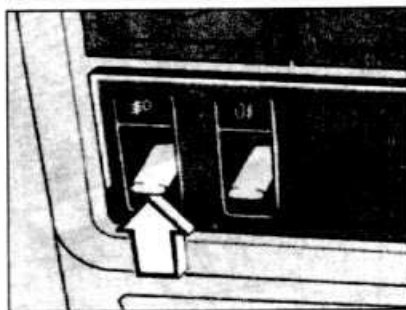
Лампы заднего хода

Загораются при включенном зажигании и переключении на задний ход.

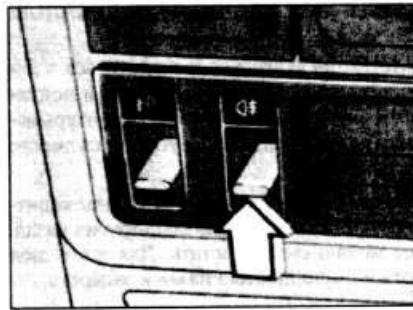
Противотуманные фары *

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 лам-



пой 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.

Подсветка приборов

Включается одновременно с наружным освещением. Интенсивность подсветки регулируется поворотным регулятором справа от выключателя освещения.

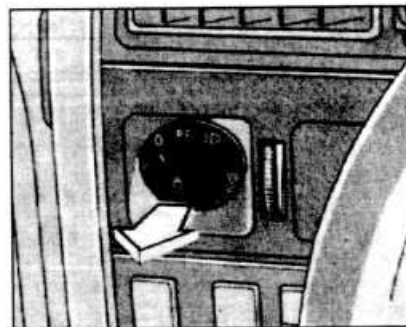
Лампы для чтения

Выключатель назад - включается

Выключатель вперед - выключается

Освещение ящика для перчаток

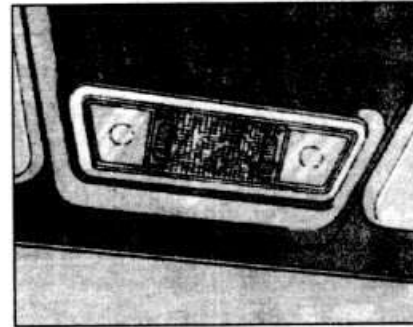
Загорается при включенном зажигании в момент открывания крышки.

**Прикуриватель, пепельница**

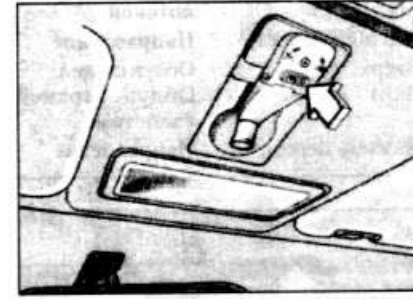
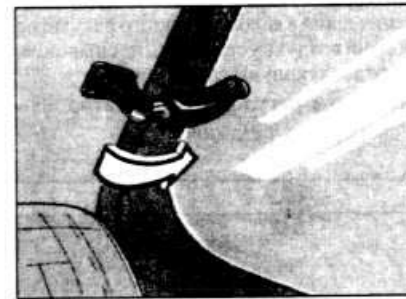
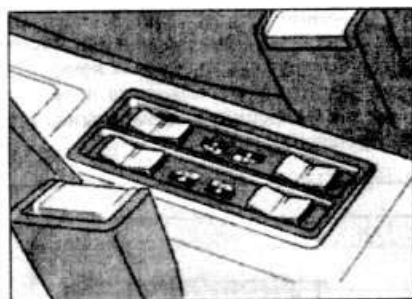
Подсвечиваются при включенном наружном освещении.

Освещение багажника

Загорается при открывании крышки багажника или задка.

**Освещение моторного отсека**

Включается при включенном наружном освещении.

**ОКНА ДВЕРЕЙ**

Опускаются и поднимаются вращением ручки механического привода стеклоподъемника.

Электрические стеклоподъемники управляются двумя либо четырьмя кнопками на центральной консоли.

На задних дверях имеются дополнительные кнопки для управления электроприводами стеклоподъемников окон задних дверей.

Питание этих кнопок может быть отключено для безопасности детей: выключатель справа внизу под рулевой колонкой.

Однократное нажатие - включено, последующее нажатие - выключено.

При выходе из автомобиля обязательно достать ключ из замка зажигания. Чтобы исключить несанкционированное включение (опасность ранения).

При перегрузке электромотора автоматически происходит кратковременное размыкание цепи.

Открывающиеся задние боковые стекла

(открываются в сторону)

Чтобы открыть стекло, потяните рычажок и выдвиньте стекло наружу. При закрывании окна рычажок повернуть обратно.

Выдвижной 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 ручки вправо.

Защитная пленка от солнечных лучей

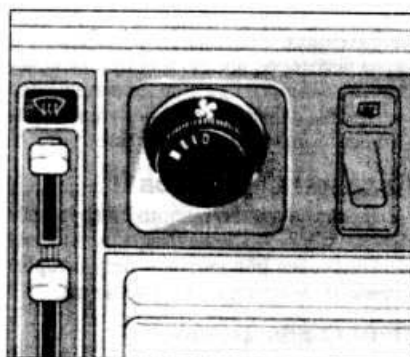
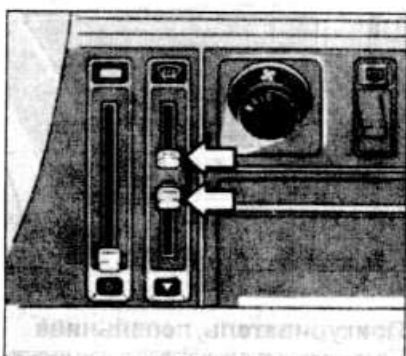
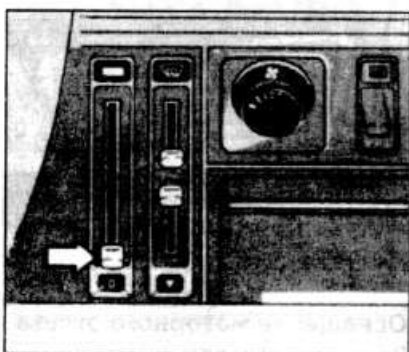
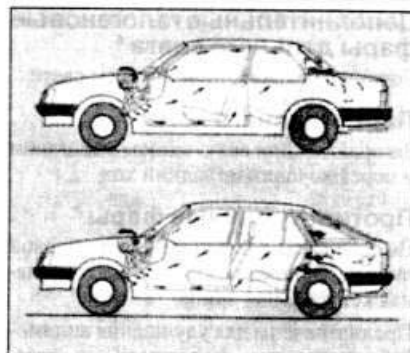
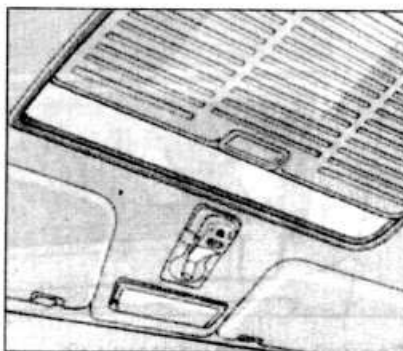
Может выдвигаться и задвигаться в 2-х положениях люка: в закрытом и поднятом вверх за задний край. При открывании люка назад, пленка убирается вместе с ним.

Если по неосторожности солнцезащитная пленка полностью задвинулась назад, ее можно снова достать. Для этого люк открыть полностью назад и запереть.

Отопление и вентиляция

Наружный воздух проникает через устройство перед ветровым стеклом: при желании подогревается и поступает в салон.

Сзади вентиляция осуществляется с помощью боковых удвителей.



Группа переключателей системы отопления

Левый шаг переключатель

Поднят вверх

Опущен вниз

Правые переключ.

Верхний переключ.

Вверх

Вниз

Нижний переключ.

Температура

Теплее

Холоднее

Распред. воздуш. потоков

Направление

Обдув стекло

Обдув верхней части тела

Направление

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

Обдув верхней части тела

В область ног

0

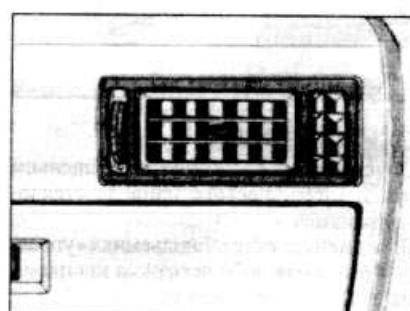
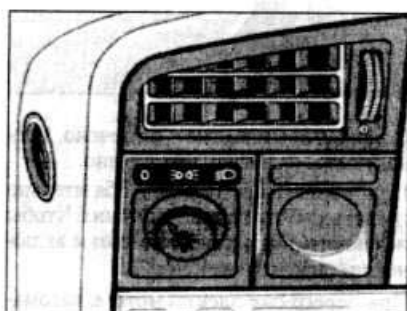
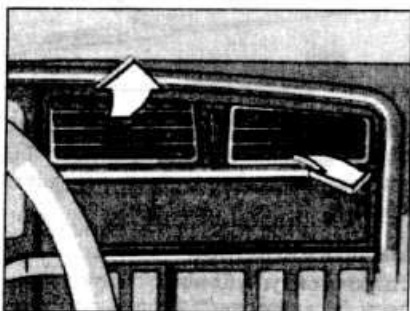
X

выключен

включен

Кроме этих имеются еще три 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.



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 подвиж-

ных направляющих пластин в центральное положение.

Интенсивность подачи воздуха отрегулируйте вентилятором.

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

Боковые воздуходувы

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 направление воздушных потоков отрегулируйте по собственному усмотрению.

В холодную пору года наиболее опти-

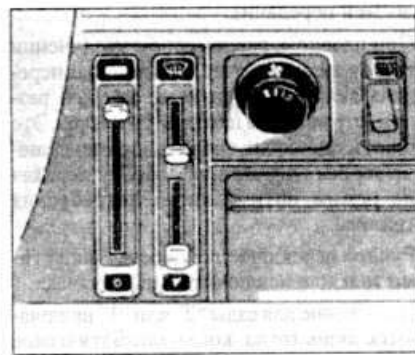
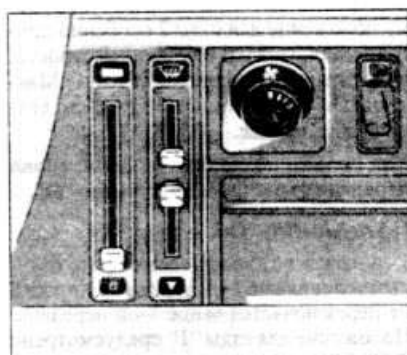
мальный вариант, когда воздушные потоки направлены вдоль дверей.

Боковые воздуходувы подогрева стекол

Если верхние разделители воздуха повернуть вверх, то холодный или горячий воздух направляется на ветровое стекло и на боковые стекла (прежде всего для видимости в боковые зеркала).


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 прослойка воздуха с приятным эффектом "холодная голова и теплые ноги". Особенно важно в холодную пору года.



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 .

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.

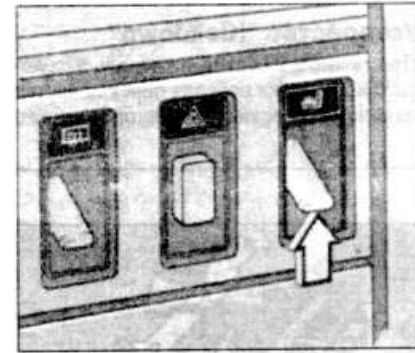
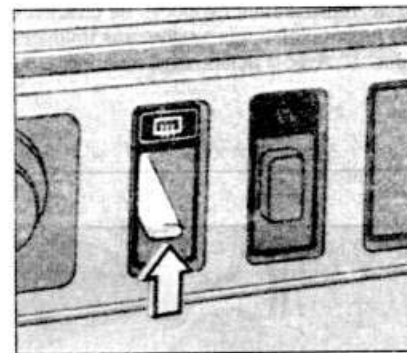
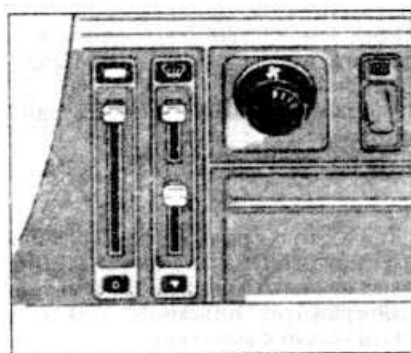
Для быстрого обогрева салона регулятор работы вентилятора установите в положение 3.

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.



Размораживание и просушка окон

Все переключатели системы отопления поднимите вверх. Регулятор вентилятора поставьте в положение 3. Боковые воздуходувы направьте в сторону боковых стекол, для их обдува теплым воздухом. Закройте центральные воздуходувы. Включите электрический подогрев заднего стекла.

Электроподогрев заднего стекла

Работает только при включенном зажигании. Выключатель расположен на групповой панели справа. Выключать сразу же, как только стекло очистится! Избегайте бесполезного использования электрического устройства.

Осторожно очищайте заднее стекло, чтобы не повредить устройство подогрева (проводку на стекле).

Электроподогрев передних сидений

Выключатель расположен на групповой панели справа. Одноступенчатый выключатель: только для сиденья водителя. Двухступенчатый: первая ступень - сиденье водителя, вторая ступень - сиденье водителя и рядом находящееся сиденье.

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.

Автоматическая коробка передач в положении "D" может эксплуатироваться практически с любой нагрузкой (от 1-ой до 3-ей передачи).

При плавном, 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.

Положение для езды "2" или "1" включаются лишь тогда, когда автоматическое

переключение на более высокую передачу особенно нежелательно, или когда необходимо дополнительное торможение двигателем.

Как только позволит дорожная обстановка, снова переключитесь на "D".

D - положение для езды в нормальных условиях на 1-3 передачах.

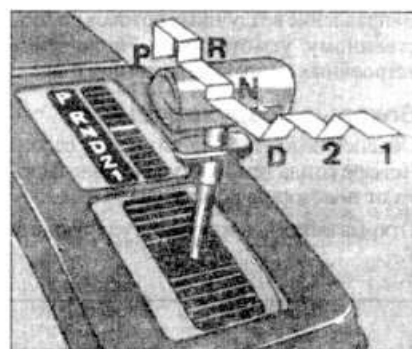
Положение для езды "2"

2 - положение для езды в сложных условиях на 1-ой или 2-ой передаче. Коробка не переключается на 3 передачу. Поэтому положение для езды 2 особенно пригодно для поездки в горной местности, на затяжных подъемах и спусках. Максимально допустимая скорость: см. технические данные.

Как только позволят условия, снова переведите рычаг в положение "D".

Положение для езды "1"

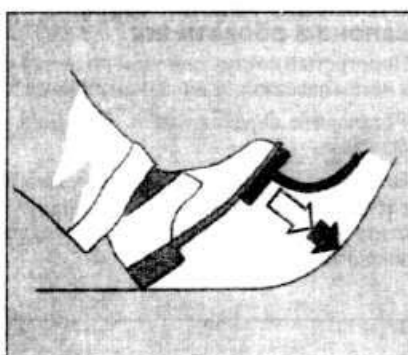
1 - положение для езды в особенно тяжелых условиях на 1-ой передаче. Коробка не переключается выше 1-ой передачи. Положение для езды "1" предусмотрено



для тяжелых условий, при крутых подъемах и резких спусках. Максимально допустимая скорость: см. технические характеристики.

Как только позволят условия, снова переведите рычаг в положение "D".

Для торможения двигателем, при поездках в горах своевременно переключайтесь на "2", либо, если требует ситуация, на "1".



Устройство "Kickdown"

При полном нажатии на педаль акселератора, коробка передач переключается на низшую передачу, если скорость ниже

определенного предела. Для ускорения автомобиля может быть использована полная мощность двигателя.

Дополнительное торможение двигателем.

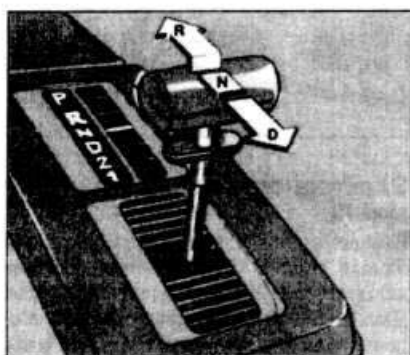
Для торможения двигателем при движении в горной местности своевременно переключайтесь на "2" или, если требуется на "1". Максимальный эффект торможения двигателем, достигается в положении "1". Если "1" будет выбрано при слишком высокой скорости, коробка останется в положении "2", пока в ходе торможения скорость не снизится до подходящей для включения положения "1", чтобы исключить поломку.

Остановка

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

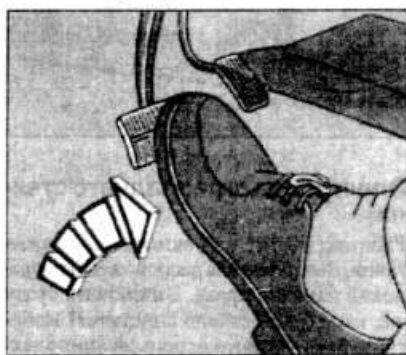
При остановках на спуске или подъеме обязательно затяните стояночный тормоз, или нажмите тормозную педаль. Не пытайтесь удержать автомобиль на месте, увеличивая обороты при включенном положении для езды.

Глушите двигатель при продолжительных остановках, например в пробках, или перед железнодорожным переездом. Перед тем, как покинуть автомобиль, затяните ручной тормоз, затем установите рычаг коробки в положение "P" (парковка) и достаньте ключ из замка зажигания.



"Раскачка" автомобиля

Чтобы раскачать автомобиль, застряв-



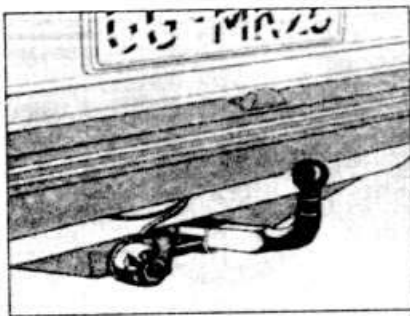
ший в песке, грязи, снегу или яме, поочередно переключайте коробку из "D" в

"R" и обратно, слегка нажимая на педаль акселератора. По возможности держите двигатель на низких оборотах, не добавляйте резко газ. Эта рекомендация относится только к вышеуказанным исключительным случаям.

Точное маневрирование

Для точного маневрирования, например при парковке или въезде в гараж, может быть использована способность автомобиля медленно двигаться на холостых оборотах.

Скорость движения регулируйте, слегка отпуская педаль тормоза. Ни в коем случае не нажимайте одновременно на педаль тормоза и газа.



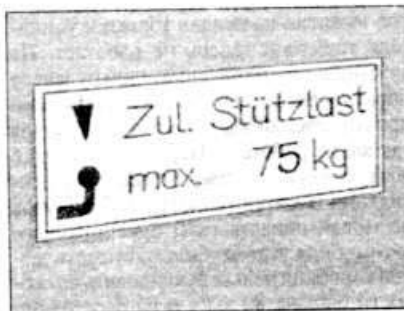
БУКСИРОВКА ПРИЦЕПОВ

Тягово-цепное устройство:

Монтаж тягово-цепного устройства "Opel" производится только на специализированных станциях "Opel". Они обладают всей необходимой информацией по монтажу и изменениям, которые возможно придется произвести в автомобиле.

Ходовые качества

Ходовые качества в значительной степени зависят от шасси и положения центра тяжести прицепа (правильной загрузки). Рекомендуется дополнительно оснастить автомобиль следующим оборудованием, предоставляемым Opel:

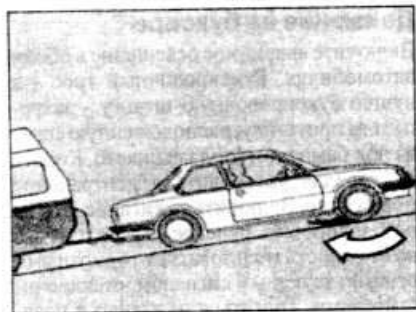


- Устройством регулировки высоты дорожного просвета.

- Усиленными задними пружинами.

- Дополнительными зеркалами заднего вида, для буксировки широких прицепов.

Рекомендуется кроме того, поддерживать в шинах буксирующего автомобиля давление, соответствующее величине при максимальной загрузке автомобиля. При частой буксировке полезным окажется дополнительный виброгаситель, для гашения колебаний прицепа. Перед поездкой смазать шаровую головку автосцепки прицепа.



Рекомендации по вождению автомобиля с прицепом

На автомобиле, где воздухозаборники под передним бампером заглушены, при буксировке прицепа заглушки необходимо снимать. Вентилятор радиатора вашего автомобиля приводится электродвигателем. Его эффективность поэтому не зависит от оборотов двигателя.

При высоких оборотах образуются много тепла, при низких соответственно меньше.

Поэтому на подъемах как можно дольше не переключайтесь на низшую передачу, если автомобиль продолжает двигаться на включенной передаче. Не превышайте скорость 30 км/ч на первой передаче.

САМОПОМОЩЬ

Дизельная топливная система

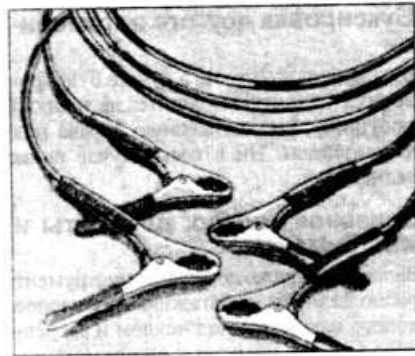
В случае, если вы полностью выработали топливо из бака, после заправки для автоматического удаления воздуха из топливной системы включите стартер не более чем на 10 секунд.

Приблизительно через 5 секунд повторите это. Повторяйте через каждые 5 секунд, пока двигатель не заведется. Для полного удаления воздуха из системы дайте мотору поработать приблизительно 0,5 мин на повышенных оборотах.

Никогда не запускайте двигатель с помощью зарядного устройства.

Запуск с помощью вспомогательного кабеля

№ 1702527, для дизельных двигателей - № 1702526. С помощью вспомогательных кабелей можно подсоединиться к аккумулятору другого автомобиля. Делать это нужно крайне осторожно. Любое отклонение от нижеприведенной инструкции может привести к ранению или повреждению при взрыве батарей и к повреждению электрических систем на обоих автомобилях.



- Вблизи батареи не должно быть источников искр или открытого огня.

- Избегайте попадания электролита в глаза, на кожу, лококрасное покрытие. Электролит содержит кислоту, которая при контакте с кожей вызывает ожоги и повреждения. При работе с батареей пользуйтесь защитными очками.

Действия должны выполняться строго в указанной последовательности.

- 1 Используйте вспомогательную батарею с тем же напряжением (12 вольт).
- 2 В течении всего процесса запуска не наклоняйтесь над аккумулятором.
- 3 Полосовые клеммы одного кабеля ни в коем случае не должны касаться клемм другого.
- 4 Отключить все ненужные потреби-

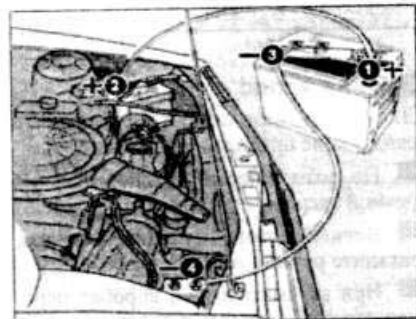
тели электроэнергии.

5 Загнать ручной тормоз. При автоматической коробке передач поставить рычаг в положение "Р", на механической - в нейтральное положение.

6 Подключите кабели в порядке, указанном на рисунке.

Подсоедините кабель к плюсовой клемме дополнительной батареи (+ на корпусе батареи или на клемме), а другой конец этого же кабеля к плюсовой клемме разряженной батареи.

Второй кабель подсоединить к минусовой клемме дополнительной батареи (-), противоположный конец этого кабеля с массой другого автомобиля, к примеру к моторному блоку или к креплению двигателя. Не подсоединяйте кабель к отрицательному полюсу разряженной батареи. Точка его соединения по возможно-



сти должна быть удалена от разряженной батареи.

7 Двигатель автомобиля, подающего напряжение, может работать в ходе запуска. Автомобиль с разряженной батареей запускается как обычно.

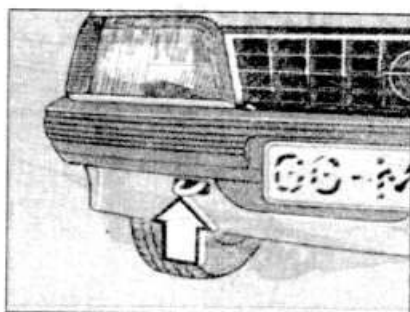
8 Отсоединять кабели строго в обратной последовательности.

Движение на буксире

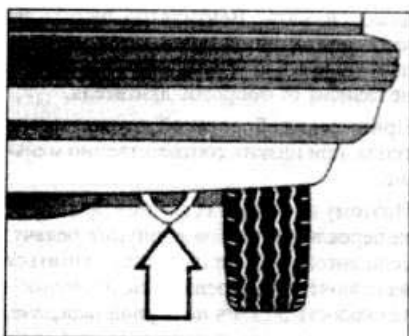
Включите аварийное освещение в обоих автомобилях. Буксировочный трос - а лучше буксировочную штангу - закрепите за проушину, расположенную справа под бампером (под крышкой). Коробку передач установить в нейтральное положение. Включить зажигание, чтобы разблокировать рулевое колесо и иметь возможность пользоваться тормозными огнями, звуковым сигналом, стеклоочистителями. Трогаться медленно и плавно. Избегать любых резких движений в целях безопасности и сохранности автомобиля и буксировочной сцепки. При торможении понадобится дополнитель-

ное нажатие на педаль тормоза; усилитель тормозов теперь не работает. На автомобиле с гидроусилителем рулевого управления, потребуется больше усилий при управлении, т.к. гидроусилитель руля так же не работает. Перекройте доступ воздуха через систему отопления и вентиляции и закройте окна, чтобы внутрь не могли попасть газы буксируемого автомобиля. Автомобиль с автоматической коробкой нельзя буксировать на скорости больше 80 км/ч и на расстоянии более 100 км. Если коробка неисправна, а скорость или расстояние больше, приподнимите передние колеса.

По возможности направляйтесь к бли-



жайшей станции технического обслуживания Opel. У них есть все необходимые знания, инструменты, инструкции.

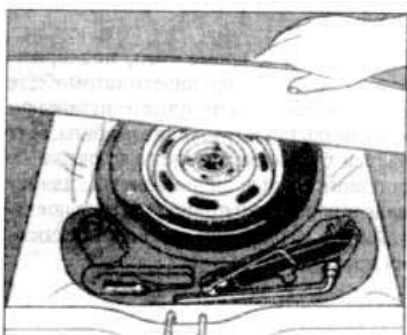


Буксировка другого автомобиля

Буксировочный трос, а лучше буксировочную штангу закрепите за заднюю проушину, расположенную справа под автомобилем. Ни в коем случае не за заднюю ось.

Запасное колесо, домкраты и инструменты

Запасное колесо, домкрат и инструмент располагаются в багажнике. Запасное колесо находится под чехлом и закреплено винтом. Домкрат и инструмент находятся за запасным колесом в отдельном углублении.



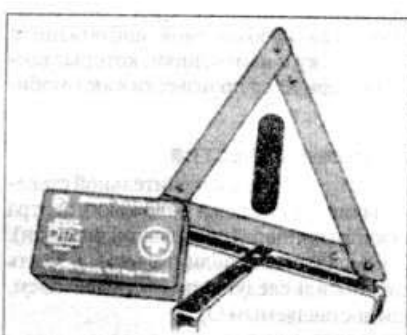
Аптечка, треугольный знак аварийной остановки

2-х и 4-х дверный кузов

Аптечка и аварийный знак могут быть закреплены в правой или левой нише внутри багажника. Для этого, отверните на 90° вверх декоративное покрытие на боковой стороне багажника. Для аварийного знака, в принадлежностях признанных "Opel", имеется специальный фиксатор.

5-ти дверный кузов

Аварийный знак можно поместить под



декоративное покрытие дна багажного отделения. Для этого отверните покрытие вперед (можно приобрести фиксатор из оригинальных принадлежностей "Opel"). Аптечка может быть прикреплена к левой стороне багажника или к внутренней стороне багажного отделения (фиксатором из принадлежностей к "Opel").

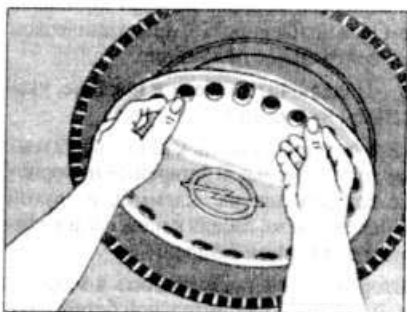
5-ти дверный кузов с тягово-сцепным устройством

Аптечка и аварийный знак могут закрепляться резиновой лентой на левой внутренней стороне багажного отделения.

Замена колес

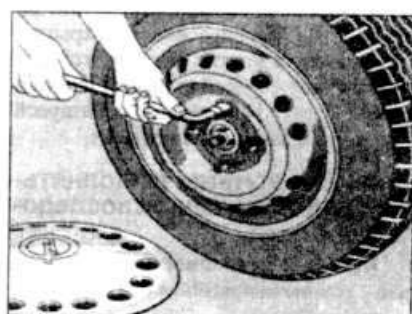
Для Вашей безопасности соблюдайте следующие правила и рекомендации.

- По возможности, остановитесь на ровной твердой поверхности.
- Включите аварийную сигнализацию, затяните ручной тормоз.
- При автоматической коробке передач переведите рычаг в положение "P". При механической - включите 1-ую передачу или задний ход. Выставьте треугольный аварийный знак.
- Заблокируйте колесо, диагонально противоположное заменяемому, положив под него колодки и т.п. Используйте домкрат только для замены колес.
- Не заползайте под автомобиль, под-



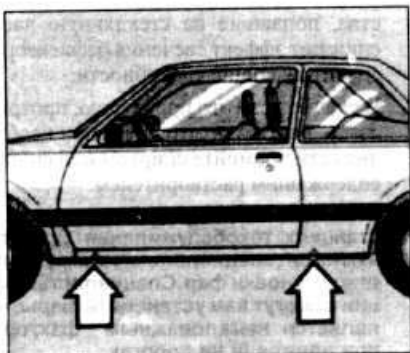
нятый домкратом. Не запускайте двигатель, пока автомобиль поднят домкратом.

1 Руками снимите защитный колпак. На легкосплавных и спортивных колесах



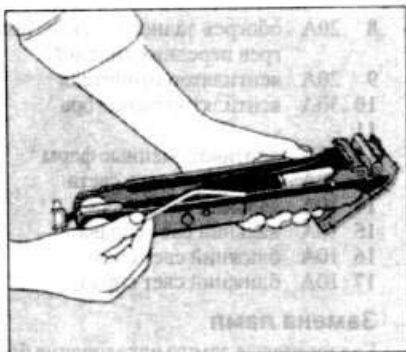
- защитный колпак отожмите отверткой.

- 2 Отверткой отожмите защитные колпачки колесных гаек.
- 3 При помощи балонного (колесного) ключа слегка ослабьте гайки колеса.



4 Спереди и сзади на днище автомобиля предусмотрены точки для домкрата, положение которых указано выштамповками под кузовом. Подъемное плечо домкрата установите снизу, спереди либо сзади, таким образом, чтобы его лапка захватила вертикальный выступ. Вращением рукоятки домкрата поднимите автомобиль.

5 Открутите колесные гайки.



6 Замените колесо.

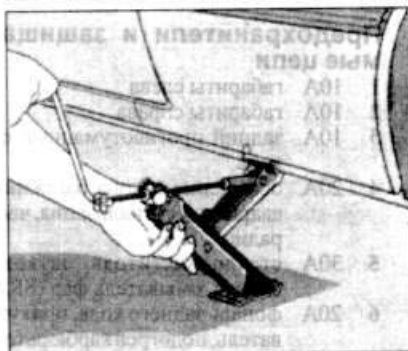
7 Наживите гайки.

8 Опустите автомобиль.

9 В диагональной последовательности затяните гайки.

10 Установите защитный колпак или колпачки колесных гаек и защитный колпак.

Для квадратных колпаков с 4-мя отвер-



стями сначала установите защитные колпачки колес, затем колпак.

11 Замененное колесо, а также инструменты и аварийный знак уберите в багажник.

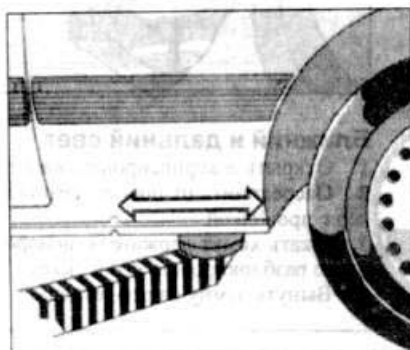
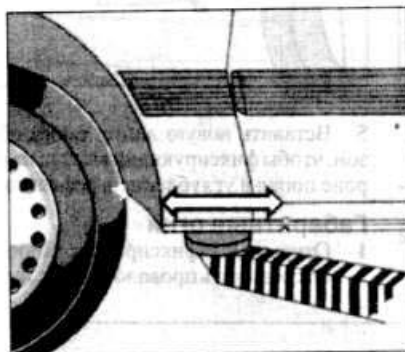
12 Как можно быстрее проверьте момент затяжки и балансировку установленного колеса.

13 Отремонтируйте шину и отбалансируйте колесо.

Поднятие автомобилей на станции техобслуживания

При подъеме автомобиля на станции техобслуживания подъемник устанавливается только под точки, указанные на рис., т.е. между точками предусмотренными для подъема автомобиля домкратом и колесной аркой.

Чтобы избежать повреждений автомобиля, между подъемником и кузовом используйте резиновую прокладку.



Электрооборудование

Система зажигания

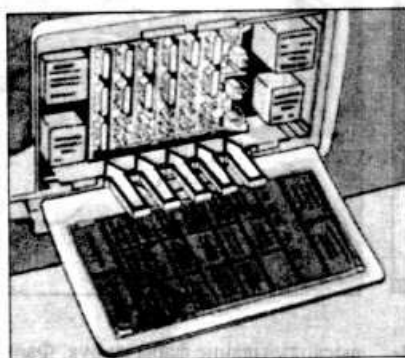
Электронная система зажигания создает более высокое напряжение, чем традиционная. Поэтому при контакте с токопроводящими элементами вы подвергаете свою жизнь опасности.

Блок предохранителей

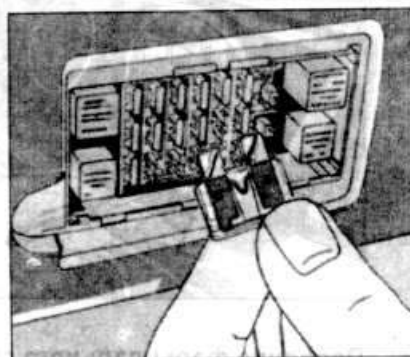
При замене лампы накаливания, отключите соответствующий переключатель. Блок предохранителей находится слева от руля под крышкой. Для замены предохранителей отщелкните крышку, нажав на нее снизу. На внутренней стороне крышки перечислены цепи с 1 по 17 (см. таблицу).

Замените неисправный предохранитель - его можно узнать по расплавленной нити.

Заменяйте сгоревший предохранитель только после того, как выясните причи-



ну неисправности. Используйте предохранители только указанного номинала. Рекомендуется постоянно иметь в автомобиле набор запасных предохранителей. Продаются в сервисе "Opel". Запасные предохранители можно хранить в блоке предохранителей (стрелки на рис. 1583J).



Предохранители

Сила тока	Цвет
10А	красный
20 А	желтый
30А	зеленый

Предохранители и защищаемые цепи

- 1 10А габариты слева
- 2 10А габариты справа
- 3 10А задний противотуманный фонарь
- 4 20А освещение салона багажника, аварийная сигнализация, часы, радио
- 5 30А стеклоочиститель, звуковой сигнал, омыватель фар (SRA)
- 6 20А фонарь заднего хода, прикуриватель, подогрев карбюратора, панель приборов
- 7 10А указатели поворотов, стоп-сигналы

- 8 20А обогрев заднего стекла, подогрев передних сидений
- 9 20А вентилятор отопителя
- 10 30А вентилятор радиатора
- 11 -
- 12 20А противотуманные фары
- 13 20А лампа дальнего света
- 14 10А дальний свет слева
- 15 10А дальний свет справа
- 16 10А ближний свет слева
- 17 10А ближний свет справа

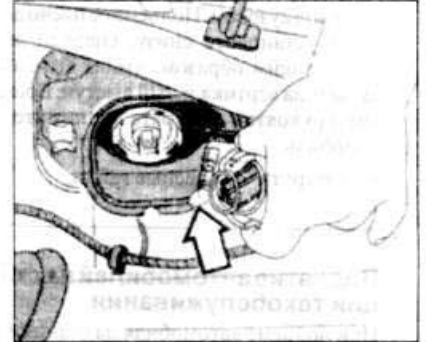
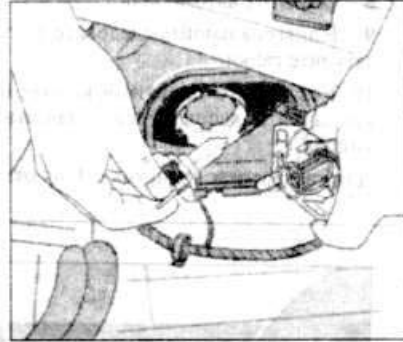
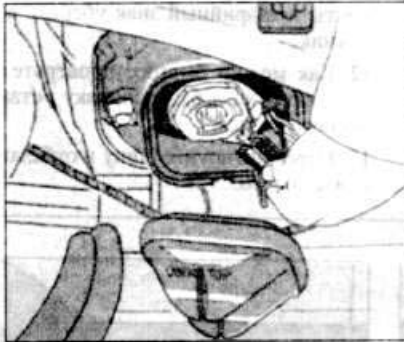
Замена ламп

Галогеновые лампы накаливания брать только за цоколь. Масло и жирные веще-

ства, попавшие на стеклянную часть, снижают эффект свечения рефлектора и его отражающие способности.

В случае, если это произошло, протрите лампу чистым полотенцем, при необходимости промойте спиртом или спирто-содержащим растворителем.

Внимание! Замену фар проводите на станциях техобслуживания Opel, где имеются специальные инструменты для установки фар. Специалисты станции помогут вам установить фары, что является немаловажным фактором при движении на дорогах.

**Ближний и дальний свет**

- 1 Открыть и зафиксировать капот.
- 2 Отсоединить от цоколя лампы штекер с проводкой.
- 3 Сжать хомут держателя, поворотом влево разблокировать его и снять.
- 4 Вынуть лампу из рефлектора.

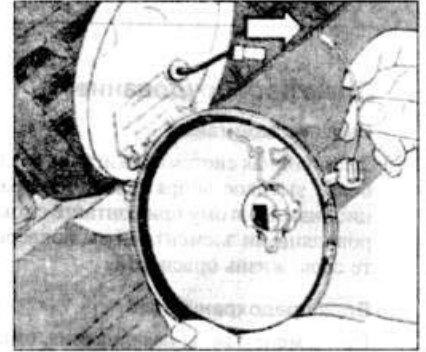
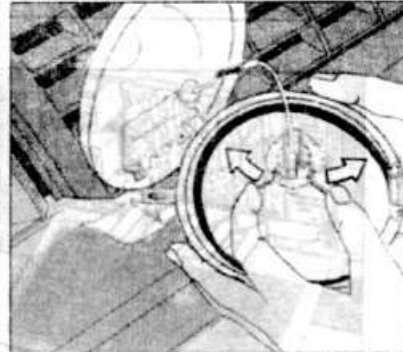
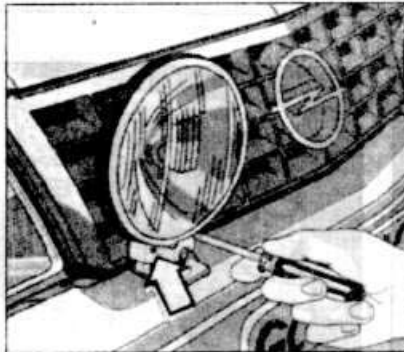
- 5 Вставить новую лампу таким образом, чтобы фиксирующий выступ на патроне попал в углубление в рефлекторе.

Габаритные огни

- 1 Открыть и зафиксировать капот.
- 2 Отсоединить проводочный хомут за-

щитной крышки фары. Отсоединить от цоколя лампы штекер с проводкой.

- 3 Сжать хомут держателя, поворотом влево разблокировать его и снять.
- 4 Вынуть лампу из рефлектора.
- 5 Вставить новую лампу.

**Передние фары дальнего света (галогеновые)**

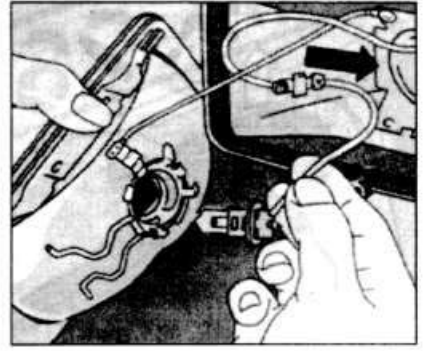
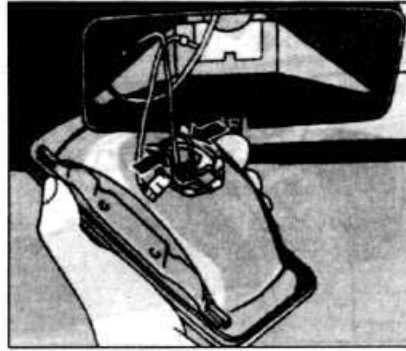
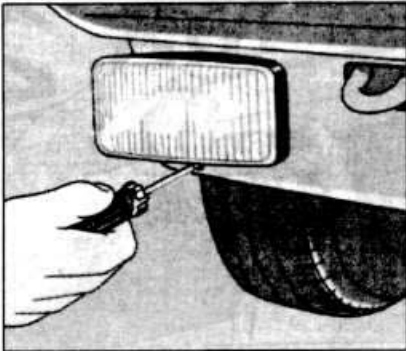
1 Обе прикрепленные фары освободить, отвернув крепеж под ними. Для этого, чтобы предотвратить случайное

выскользывание фары из рук. Фару вынуть на себя и вниз.

- 2 Разжать пружины (см. рисунок) и повернуть их.

- 3 Лампу вынуть из гнезда и отсоединить кабель.

- 4 Вставить новую лампу таким образом, чтобы фиксирующий выступ на патроне попал в углубления в рефлекторе.



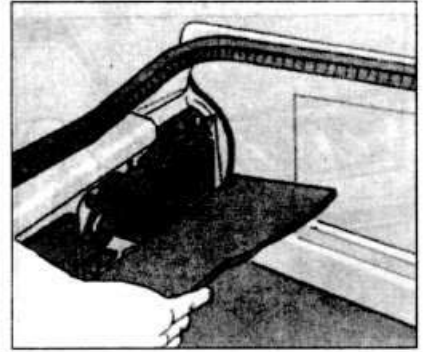
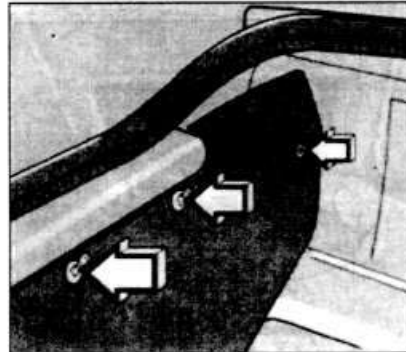
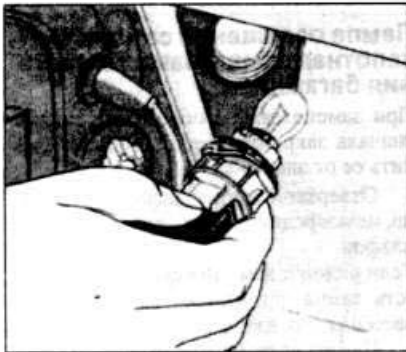
Противотуманная фара

1 Вывернуть крестообразный шуруп под противотуманной фарой, вынуть рефлектор из углубления.

2 Разжать пружины и повернуть наружу.

3 Вынуть лампу из гнезда и отсоединить кабель.

4 При установке новой лампы, проследите чтобы рефлектор попал на фиксирующий выступ.



Передний сигнал поворота

1 Открыть и зафиксировать капот.

2 Патрон лампы вывернуть из рефлектора.

3 Вынуть лампу из патрона.

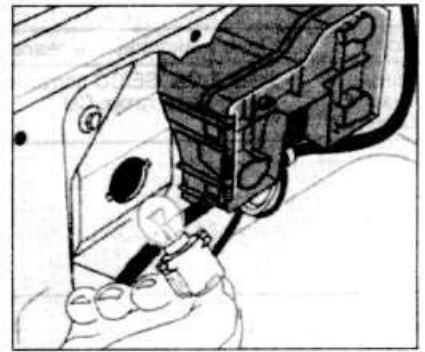
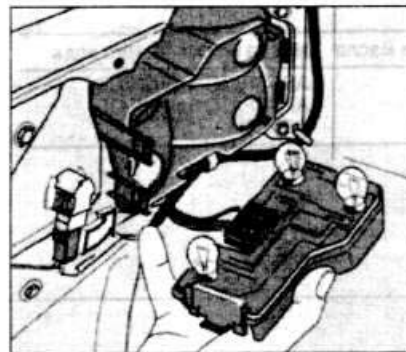
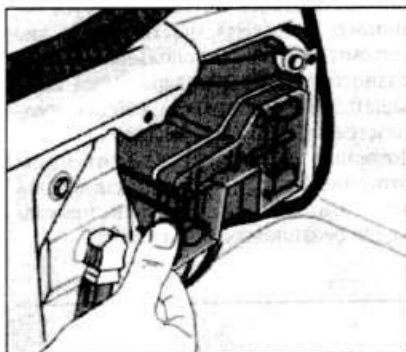
4 Вставить новую лампу, патрон с лампой снова вернуть в рефлектор.

Указатель поворота, стоп-сигнал, фонарь заднего хода, фонарь заднего света.

1 В багажнике имеется крышка, кото-

рая удерживается выворачивающимися фиксаторами (в 5-и дверной модели вытянуть замок крышки)

2 Крышку открыть на себя и вниз (в 5-и дверной модели в сторону)



3 Нажать на рычажок фиксатора и вынуть панель с лампами.

4 Расположение ламп: вверх - лампа поворота под ней - лампа заднего света и стоп-сигнал внутри - лампа заднего хода стрелка - противотуманный фонарь зад-

него хода.

5 Лампу извлечь из патрона.

6 Вставить новую лампу. Ламподержатель снова повернуть и зафиксировать.

Противотуманный фонарь заднего света

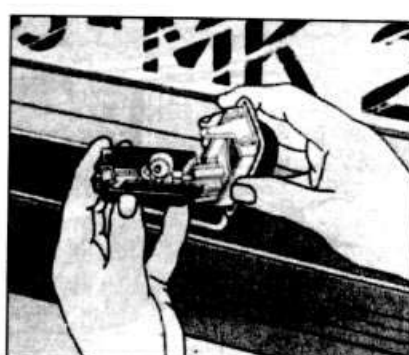
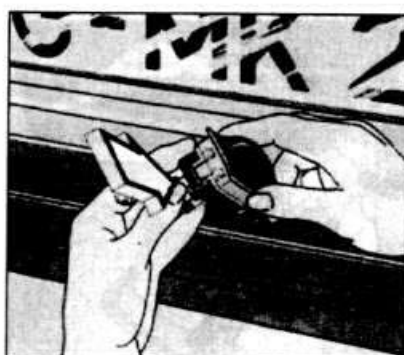
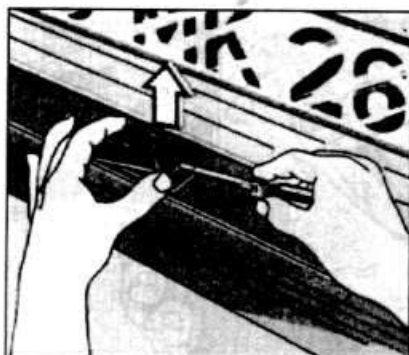
1 Открыть крышку, как и в предыдущем случае.

2 Вывернуть патрон лампы.

3 Извлечь лампу из патрона.

4 Вставить новую лампу.

5 Вставить патрон обратно и зафиксировать поворотом вправо.

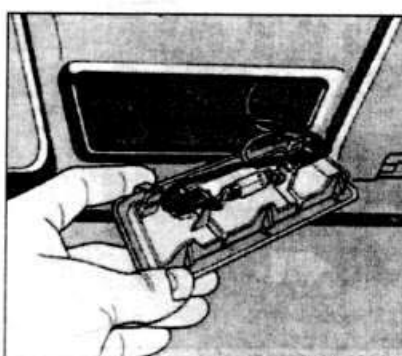
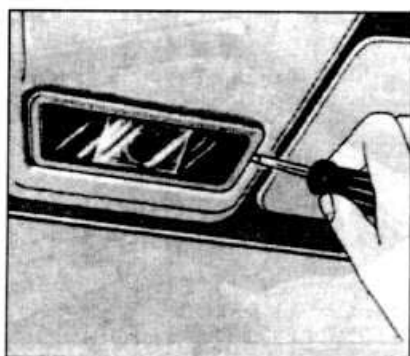


Лампа освещения номерного знака

1 С правой стороны с помощью отвертки отжать пружину и достать лампу вместе с корпусом.

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

3 Извлечь лампу из патрона.
4 Вставить новую лампу.



Лампа освещения салона, подкапотная лампа, лампа освещения багажника

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

1 Отверткой снять плафон. Осторожно, не повредите обивку крышки! Снять плафон.

Если рядом с лампой освещения салона есть лампа для чтения, вынуть стекло рассеивателя из корпуса.

2 Нажать на лампу в направлении клеммы с пружиной и извлечь ее.

При замене лампы для чтения, вытянуть патрон из держателя и извлечь лампу.

3 Вставить новую лампу.

Основные критерии соответствия качества классу API

Мотор	Одно и многофункциональные масла	Масла марки легкого хода
Бензин	API-SF/CC, SE/CC допустимо	API-SF/CC или SF/CD
Дизель	API-CC или также CD	API-SF/CC или SF/CD
Дизель*	API-CD	API-CD

* В том числе к условиям повышенной сложности относятся: частый запуск холодного двигателя, частые короткие подъемы и спуски, использование дизельного топлива с содержанием серы выше 0,5% удельного веса, которое предлагается в некоторых странах. Моторные масла по API-CD, эти масла изготовлены исключительно для дизельных двигателей и абсолютно не пригодны для бензиновых двигателей.

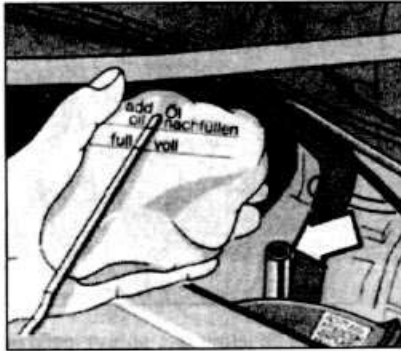
Замена масла, масляного фильтра

Замена масла в предписанные сроки и интервалы обязательна, так как масло стареет и утрачивает свои свойства.

Целесообразно применять масляные фильтры, специально разработанные для модели Opel:

- бензиновые двигатели - № 6 50 401
- дизельные двигатели - № 6 50 372

Замену масла и масляного фильтра лучше всего проводить на станции технического обслуживания.



Уровень масла в двигателе

Технически предусмотрен расход двигателем определенного количества масла.

Поэтому через каждые 500 км пробега, особенно перед продолжительной поездкой, проверяйте его уровень.

Порядок проверки уровня масла и его доливки в двигатель показан на рисунках.

Проверка проводится на неподвижном автомобиле, установленном в горизонтальном положении и на прогревом двигателя.

Перед проверкой необходимо подождать не менее 2-х минут, чтобы масло стекло в поддон. При холодном двигателе масло стекает в поддон медленнее.

Для проверки уровня масла извлеките измерительный шуп, протрите его сухой тряпкой, вставьте на место и снова достаньте. Если уровень понизился до минимальной отметки - масло необходимо долить.

Уровень масла также не должен быть выше верхней отметки на шупе. Это может привести к дополнительному расходу масла, замасливание свечей зажигания и повышенному образованию масляного нагара.

При доливке желательно применять ту марку масла, которое залито в двигатель.

Стабилизация нормального расхода масла происходит лишь после нескольких тысяч километров пробега.

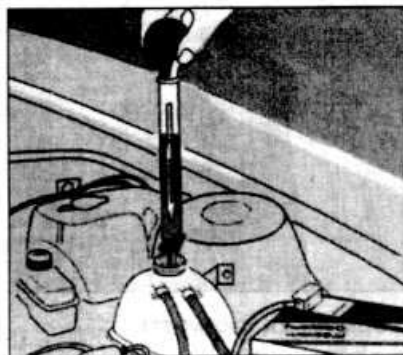
Топливный фильтр

Топливный фильтр мотора 16DA, при каждой замене масла или масляного фильтра нужно обязательно освобождать от воды.

Охлаждающая жидкость

Во время работы двигателя система охлаждения находится под давлением. Температура охлаждающей жидкости может превышать 100°C.

Состав жидкости имеет гликолевую основу. Именно поэтому она представляет собой хорошую защиту от коррозии систем охлаждения и отопления автомобиля с температурой замерзания до -30°C. Охлаждающая жидкость может круглый год эксплуатироваться без замены. При необходимости можно добавить специальную морозостойкую присадку GM L 6 368 номер по каталогу 19 40 681.



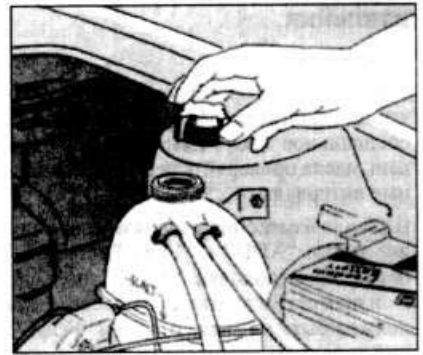
ные свойства охлаждающей жидкости. При необходимости добавьте присадку и долейте воды.

На рисунках показан порядок замера плотности охлаждающей жидкости на бензиновом и дизельном двигателях.

Уровень охлаждающей жидкости

В плотно закрытой системе с хорошей герметизацией потери жидкости практически не заметны. Поэтому доливка необходима очень редко.

На горячем двигателе пробка расширительного бачка должна выкручиваться очень осторожно, постепенно, чтобы медленно сбросить давление. Если тре-



буется доливка, используйте чистую воду с низким содержанием кальция.

После доливки воды необходимо измерить плотность жидкости, при необходимости добавьте морозостойкую присадку.

Пробку необходимо закручивать плотно, до упора.

Если уровень охлаждающей жидкости ниже отметки "KALT" (холодный), значит требуется ее доливка.

В случае, если после охлаждения двигателя уровень жидкости не снижается до нормы, обратитесь на станцию техобслуживания Opel.

Защита от мороза

С наступлением холодной поры года проверьте плотность охлаждающей жидкости. Для этого имеется специальный гидрометр. Концентрация морозостойчивой присадки должна соответствовать температуре замерзания не ниже -30°C. Уменьшение положенной концентрации снижает морозостойкие и антикоррозий-

Автоматическая коробка передач

Уровень масла

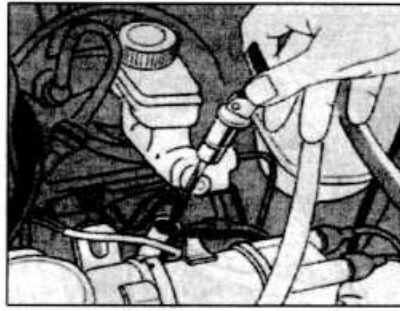
В автоматической коробке передач для ее нормальной работы большое значение имеет точное поддержание нормативного уровня трансмиссионного масла. Уровень масла проверяется через определенные промежутки времени на СТО.

При проверке уровня и доливке масла следите за чистотой, т.к. малейшие частички грязи, попавшие в масло, могут привести к сбоям в автоматической коробке передач.

При очистке измерительного щупа не пользоваться волокнистой тряпкой.

Контроль уровня масла производится при работающем двигателе в положении рычага переключения передач "Р" (холостой ход).

На холодной коробке передач - только при наружной температуре ниже 35°С - начать измерение уровня масла можно спустя одну минуту с начала работы двигателя на холостом ходу. Измерение про-

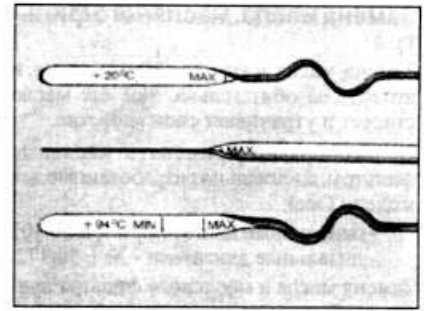


изводить в течении 2-х минут работы двигателя. Для этого нужно вставить щуп и вынуть обратно.

Нормальный уровень масла должен доходить до отметки MAX на стороне обозначенной "+20°С" 5 мм ниже отметки MAX означает, что требуется доливка в 0,25 литра.

На прогретой коробке передач на стороне с подписью "+94°С". Уровень масла в этом случае должен быть глубже, чем при холодной коробке передач.

Масло должно быть на уровне между метками MIN и MAX. Количество доли-



ваемого масла до нормального уровня равно 0,5 литра.

До рабочей температуры трансмиссия прогревается после пробега 20 км.

Трансмиссионное масло доливается только в случае снижения уровня до нижней отметки, и только с помощью специальной лейки.

Заливать только специально трансмиссионное масло, указанное в таблице.

Корректировка уровня масла требует некоторых навыков, поэтому лучше обратиться на СТО.

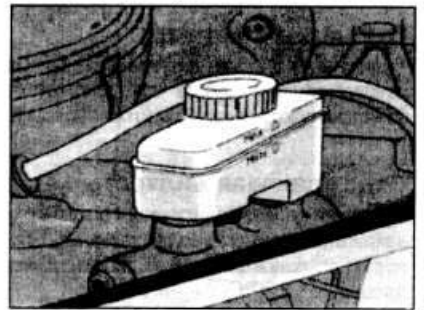
Гидроусилитель рулевого управления

Уровень масла

Уровень масла проверяется при неработающем двигателе. Используется только специальное масло (см. таблицу). Уровень масла проверяйте через определенные интервалы.

Щуп для измерения уровня масла имеет две метки "ADD" и "FULL". "ADD" - необходима доливка, "FULL" полный. При прогревом двигателя уровень масла должен быть не выше отметки "FULL", при холодном двигателе не ниже отметки "ADD".

Замену масла или корректировку уровня производить на СТО.



Тормозная жидкость

Уровень тормозной жидкости

Тормозная жидкость ядовита и разъедает лако-красочное покрытие.

Уровень тормозной жидкости в бачке не должен быть выше метки "MAX" и ниже метки "MIN".

Для доливания используйте только специальную высокоэффективную тормозную жидкость фирмы Opel. Пробка должна быть всегда плотно закрыта.

Замена тормозной жидкости

Проводится всегда в строго установленные сроки, с периодичностью, указанной в сервисной книжке.



Аккумуляторная батарея

Ваш автомобиль может быть оснащен батареей без запирающей крышки.

Перед началом холодного сезона проверьте заряд батареи вашего автомобиля на станции техобслуживания.

Если необходимо пригласите специалистов.

Через 4 недели проверьте уровень кислоты.

Уровень кислоты должен соответствовать отметке на наружной части корпуса батареи между "max" и "min". Если необходимо, добавьте медленно и осторожно дистиллированную воду. Ни в коем случае не вливайте много воды, т.к. кислота

может вылиться наружу. Плотно закройте крышку.

Защита электрического оборудования

Осторожно, газы аккумулятора!

При зарядке аккумулятора в результате химической реакции образуются взрывоопасные вредные газы.

Поэтому вблизи батареи не должно быть открытого огня, а так же запрещается курить.

Не допускайте попадания кислоты на кожу, одежду, другие ткани и лакированное покрытие автомобиля. При работе с батареей используйте очки для защиты глаз.

Габариты и Веса

Замечание: Все данные приблизительны и могут изменяться в зависимости от модели. См. данные изготовителя.

Габариты

Габаритная длина:	
Седан и Универсал	4366 мм
Хэтчбек	4264 мм
Габаритная ширина	
	1668 мм
Габаритная высота:	
Седан	1395 мм
Хэтчбек	1385 мм
Универсал	1368 мм
Колесная база	
	2573 мм
Колея передних колес:	
Модели 1.3 л.	1400 мм
Все другие модели	1406 мм
Колея задних колес	
	1406 мм

Вес

Чистый вес*:	
Модели 1.3 л.	940 - 1020 кг
Модели 1.6 л.	1011 - 1066 кг
Модели 1.8 л.	1031 - 1100 кг
Модели 2.0 л.	1103 - 1185 кг
Максимально допустимая нагрузка на багажник, устанавливаемый на крыше:	
Седан и Хэтчбек	80 кг
Универсал	50 кг
Максимальный вес буксировки*:	
Прицеп с тормозами	650 - 1300 кг
Прицеп без тормозов	475 - 500 кг
Максимальный вес прицепа	50 кг

*Чистый вес и максимально допустимый вес буксировки - даны для общей информации. Вес может отличаться в зависимости от модели и года, консультируйтесь с дилером Opel

Спецификации

Система охлаждения

Смеси антифриза:	
Защита до -15°C	28% антифриза
Защита до -30°C	50% антифриза

Топливная система

Частота холостого хода:	
Карбюраторные модели:	
Механическая трансмиссия	900 - 950 об/мин
Автоматическая трансмиссия	800 - 850 об/мин
Инжекторные модели:	
Модели 1.8 л:	
Модели до 1987:	
Механическая трансмиссия	900 - 950 об/мин
Автоматическая трансмиссия	800 - 850 об/мин
Модели после 1987	800 - 900 об/мин
Модели 2.0 л	720 - 780 об/мин*
Содержание CO в смеси холостого хода:	
Карбюраторные модели	1.0 - 1.5 %
Инжекторные модели	меньше чем 1.0 % *

*На моделях 2.0 л частота холостого хода и содержание CO регулируется блоком управления

Система зажигания

Свечи зажигания:	
Тип	Champion RN7YCC или RN7YC
Межэлектродный зазор:	
Свечи RN7YCC	0.8 мм
Свечи RN7YC	0.7 мм

*Перечисляемый промежуток свеч зажигания рекомендован Champion для указанных свеч. Если свечи зажигания другого типа, см. рекомендации промежутка свечи зажигания их изготовителя.

Тормозная система

Миним. толщина тормозной колодки (включая опорную плиту)	7.0 мм
Минимальное заднее трение тормозного башмака	0.5 мм
Моменты затяжки	
Пробка сливного отверстия	45 Nm
Свечи зажигания	20 Nm
Колесные болты	90 Nm

Емкости

Моторное масло

Объем(все двигатели - замена масла, включая фильтр):	
Двигатель 1.3 литра	3.0 л
Двигатель 1.6 литра	3.5 л
Двигатель 1.8 и 2.0 литра	4.0 л
Различие между метками "MAX" и "MIN" на щупе	1.0 л
Система охлаждения	
Объем (приблизительный)	
Двигатель 1.3 литра	6.7 л
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 литра	7.5 л
Механическая коробка передач	
Объем (приблизительный)	2.1 л
Автоматическая трансмиссия	
Объем (приблизительный):	
На сухой	9.0 л
Для замены	7.0 л
Топливный бак	
Объем	61 л

Давления в шинах

Шины холодные	Передние	Задние
Модели 1.3 л:		
Шины 155 x 13	2.0 Бар (29 psi)	1.9 Бар (28 psi)
Шины 165 x 13	1.9 Бар (28 psi)	1.7 Бар (25 psi)
Модели 1.6 л:		
Модели до 1985:		
Все модели за исключением SR	1.9 Бар (28 psi)	1.7 Бар (25 psi)
Модели SR	2.0 Бар (29 psi)	2.0 Бар (29 psi)
Модели после 1985:		
Базовые	2.0 Бар (29 psi)	1.8 Бар (26 psi)
L, GL и GLS	1.9 Бар (28 psi)	1.7 Бар (25 psi)
Модели 1.8 и 2.0 л:		
Модели до 1984:		
Шины 185/70 x 13	1.9 Бар (28 psi)	1.8 Бар (26 psi)
Шины 195/60 x 14	2.0 Бар (29 psi)	2.0 Бар (29 psi)
Модели после 1985:		
Шины 185/70 x 13	2.0 Бар (29 psi)	1.8 Бар (26 psi)
Шины 195/60 x 14	2.1 Бар (30 psi)	1.9 Бар (28 psi)

*Плюс 0.2 Бар (3 psi) к передним и задним шинам при полной нагрузке или высокоскоростного движения.

Номера идентификации

По номеру идентификации можно определить модификацию автомобиля.

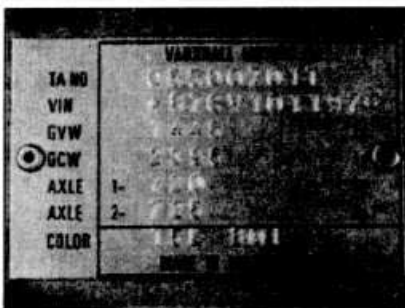
При заказе запасных частей всегда давайте как можно больше информации о модификации. Указывайте модель авто-

мобиля, год выпуска, номера кузова и двигателя.

Пластинка с Номером Идентификации приклепана сверху на передней поперечине кузова и видна при открытом капоте. На пластине указана информация в весе автомобиля, коде краски и цвета отделки (см. иллюстрацию).

Номер двигателя проштампован на выступе на лицевой стороне блока цилиндров (см. иллюстрацию).

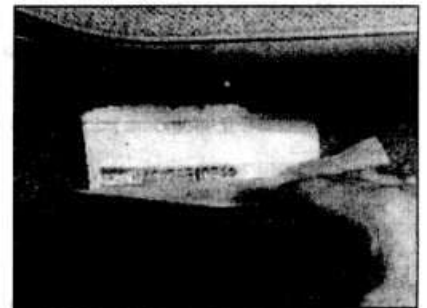
Номер шасси проштампован в панели пола кузова, между сидением водителя и порогом двери (см. иллюстрацию).



Пластинка идентификации



Номер двигателя



Номер шасси

Еженедельные проверки

Введение

Имеются некоторые очень простые проверки, которые займут всего несколько минут, они защитят Вас от неудобств и лишних расходов.

Эти "Еженедельные проверки" не требуют никакой квалификации или специальных инструментальных средств, например:

□ Визуально проверяйте состояние и давление в шинах, это предупредит их преждевременный износ, а также сохранит вашу жизнь.

□ Много поломок связаны с проблемами в электрической системе. Связанные с аккумулятором повреждения особенно частые, быстрая регулярная проверка предотвратит большинство из них.

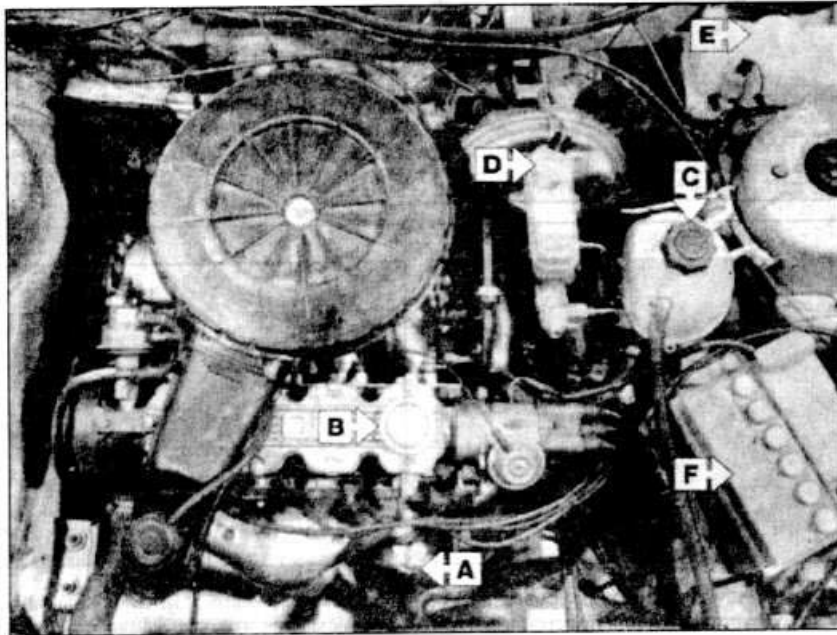
□ Если имеется утечка тормозной жид-

кости, первый раз Вы узнаете об этом, когда ваши тормоза станут работать не как обычно. Регулярная проверка уровня позволит обнаружить проблемы этого вида.

□ Если уровни масла или охлаждающей жидкости низкие, стоимость восстановления любого повреждения двигателя будет гораздо больше, чем например выявление и устранение утечки.

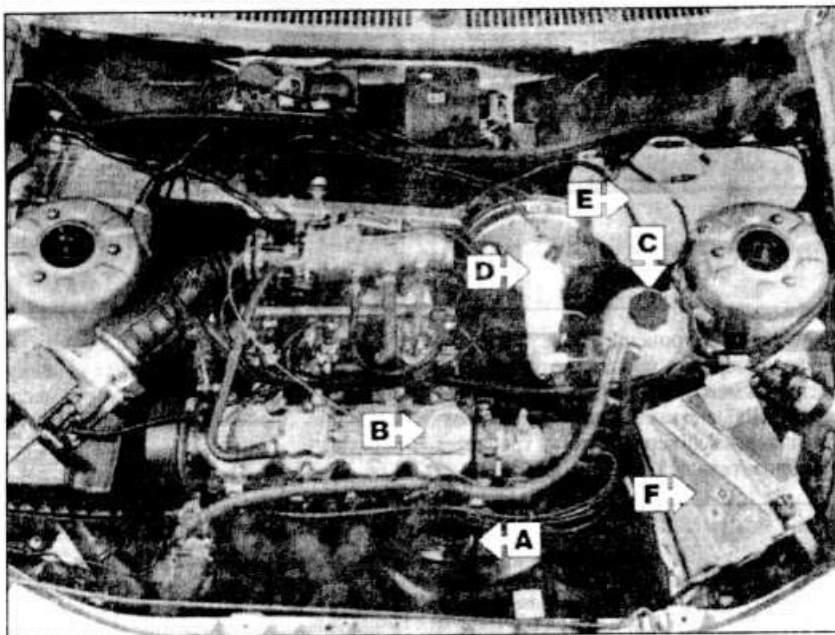
1

Точки проверки под капотом



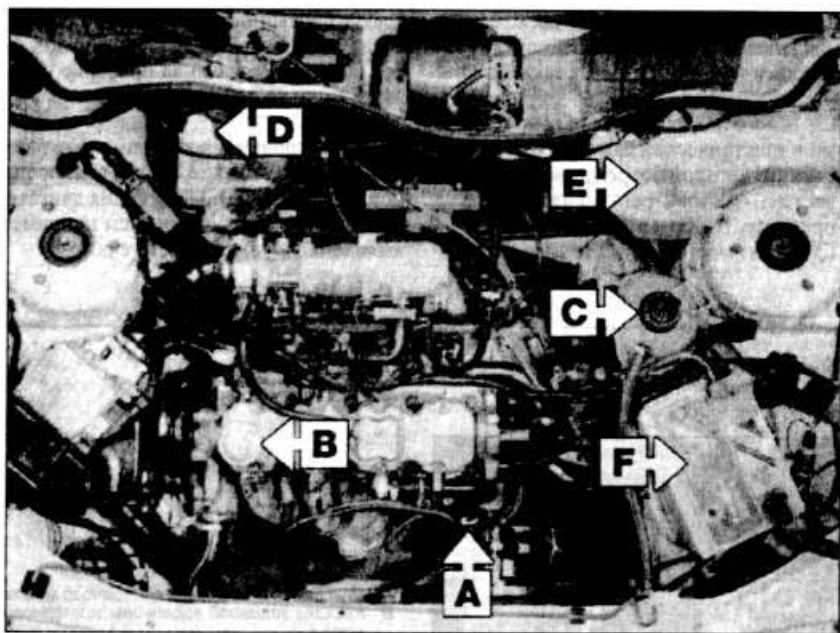
Двигатель 1.3 литра

- A Щуп измерения уровня моторного масла
- B Крышка заливной горловины моторного масла
- C Расширительный бачок охл. жидкости
- D Резервуар тормозной жидкости
- E Питательный бачок стеклоомывателя
- F Аккумулятор



Двигатель 1.8 литра (до 1987)

- A Щуп измерения уровня моторного масла
- B Крышка заливной горловины моторного масла
- C Расширительный бачок охл. жидкости
- D Резервуар тормозной жидкости
- E Питательный бачок стеклоомывателя
- F Аккумулятор



Двигатель 1.8 литра (с 1987)

- A Щуп измерения уровня моторного масла
 B Крышка заливной горловины моторного масла
 C Расширительный бачок охл. жидкости
 D Резервуар тормозной жидкости
 E Питательный бачок стеклоомывателя
 F Аккумулятор

Уровень моторного масла

Перед началом

- ✓ Удостоверьтесь, что ваш автомобиль находится на ровном месте.
- ✓ Проверьте уровень масла перед запуском двигателя, или по крайней мере через 5 минут после выключения двигателя.

Правильное масло

Очень важно использовать для вашего автомобиля правильное масло (См. "Смазочные материалы, жидкости и давления в шинах").

Предосторожности

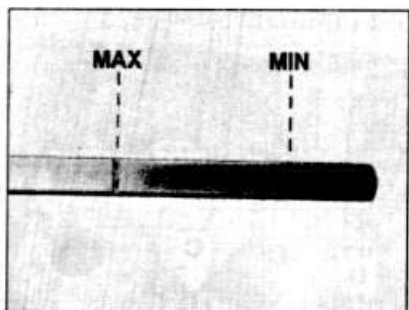
- Если Вам приходится часто добавлять масло, необходимо проверить, имеются ли утечки. Поместите кусок чистой бумаги под автомобиль и утром проверьте, имеются ли масляные пятна. Если никаких утечек нет, возможно двигатель сжигает масло (см. "Выявление неисправностей").
- Всегда поддерживайте уровень между верхней и нижней метками на щупе (см. фото 3). Если уровень слишком низкий, может произойти серьезное повреждение двигателя. Если двигатель перелит маслом, может выти из строя сальник.



1 Верх щупа измерения уровня часто ярко окрашивается для простой идентификации (см. "Точки контроля под капотом"). Достаньте щуп измерения уровня.



2 Чистой тряпкой или бумажным полотенцем сотрите все масло со щупа. Вставьте чистый щуп в трубу насколько возможно, затем достаньте снова.



3 Заметьте уровень масла на конце щупа измерения уровня, который должен быть между верхней ("MAX") и нижней ("MIN") метками. Для поднятия уровня от нижней до верхней метки требуется приблизительно 1.0 литр масла.



4 Масло добавляется через крышку заливной горловины. Открутите крышку, дополните уровень. Добавляйте масло медленно, проверяя уровень щупом. Не перелейте.

Уровень охлаждающей жидкости

Предупреждение: НЕ пытайтесь снять крышку давления расширительного бачка, если двигатель еще не остыл, можно ошпариться. Не оставляйте открытыми емкости с охлаждающей жидкостью, так как она ядовита.

Предосторожности

- Регулярного добавления охл. жидкости не должно требоваться. Если же требуется частая дозаправка, вероятно имеется утечка. Проверьте радиатор, все шланги и поверхности разьема, исправьте по мере необходимости.

- Важно, чтобы антифриз в системе охлаждения был залит круглый год, а не только на зиму. Не дополняйте чистой водой, так как будет уменьшена концентрация антифриза.



1 Уровень охлаждающей жидкости изменяется в зависимости от температуры двигателя. Когда двигатель холодный, уровень охлаждающей жидкости должен быть на метке на боку расширительного бачка. Когда двигатель горячий, уровень может быть выше метки.



2 Если необходимо дополнить, подождите, пока остынет двигатель. Медленно открутите крышку расширительного бачка, выпуская давление в системе охлаждения, снимите ее.



3 Добавьте смесь воды и антифриза в расширительный бачок, пока уровень охлаждающей жидкости не дойдет до верхней метки. Установите и надежно зажмите крышку.

Уровень жидкости стеклоомывателя

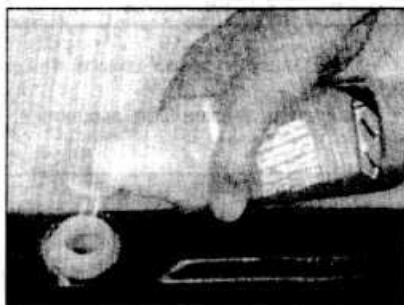
Присадки жидкости стеклоомывателя не только содержат чистящие добавки, они также предотвращают замерзание

системы омывателя. Не дополните простую воду, поскольку жидкость стеклоомывателя слишком растворится и замо-

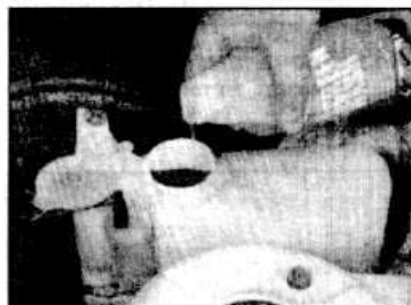
розится в холодную погоду. Не используйте антифриз в системе омывателя, он может повреждать окраску.



1 Резервуар промывочной жидкости лобового стекла находится в левом углу моторного отсека.



2 На моделях с системой омывателя задней двери, дополнительный резервуар находится в багажном отделении.



3 Для дозаправки резервуара жидкость стеклоомывателя разбавляйте в количествах, рекомендуемых на баллоне.

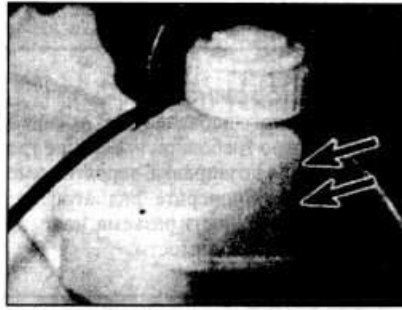
Уровень тормозной жидкости**Предупреждение:**

• Тормозная жидкость может повредить ваши глаза и окрашенные поверхности, поэтому соблюдайте чрезвычайную осторожность при работе.

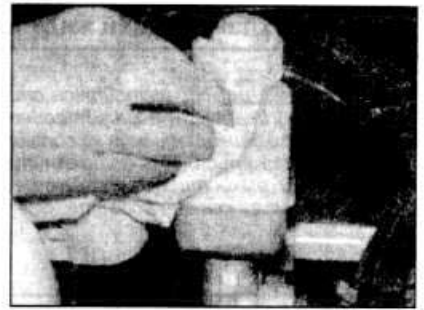
Безопасность!

• Если требуется частая дозаправка, это говорит о наличии утечки в системе, которую немедленно требуется выявить и устранить.

• Если предполагается утечка, автомобиль нельзя эксплуатировать, пока не проверите тормозную систему. Никогда не рискуйте, когда неисправны тормоза.



1 Метки "MAX" и "MIN" нанесены на передней стороне резервуара. Уровень жидкости всегда должен оставаться между метками.



2 Если необходима дозаправка, вытрите вокруг крышку заливной горловины, чтобы предотвратить попадание грязи в систему. Открутите крышку резервуара.



3 При добавлении жидкости, осмотрите резервуар. Замените жидкость, если замечена грязь в жидкости (см. Раздел 9 для деталей).



4 Аккуратно добавьте жидкость, соблюдая осторожность, чтобы не пролить ее. Используйте только указанную жидкость; смешивание жидкостей разных типов может вызвать повреждение системы. После дозаправки установите крышку, вытрите пролитую жидкость.

Уровень жидкости усилителя рулевого управления**Перед началом:**

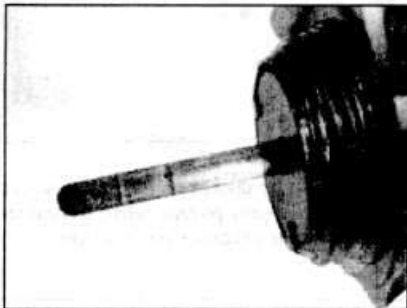
✓ Установите автомобиль на ровном месте.

✓ Установите рулевое колесо прямо вперед.

✓ Двигатель должен быть выключен.

Безопасность!

• Потребность в частой дозаправке указывает на утечку, которую необходимо немедленно выявить и устранить.



1 Уровень жидкости проверяется щупом, присоединенным к крышке заливной горловины резервуара. Резервуар находится с левой стороны моторного отсека позади блока фары.



2 Очистите область вокруг резервуара. Снимите крышку и вытрите щуп чистой ветошью. Когда двигатель холодный, жидкость должна достигать нижней метки.; когда горячий - верхней метки.



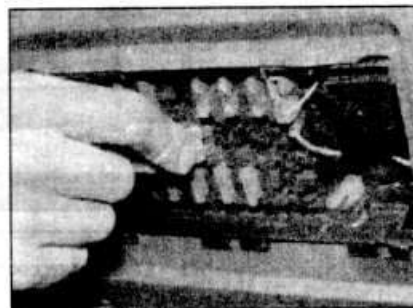
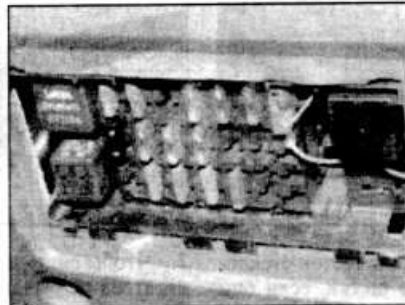
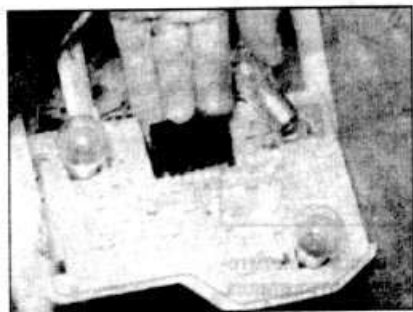
3 При дозаправке используйте указанный тип жидкости, но не переливайте резервуар. Когда уровень будет правильным, надежно установите крышку.

Электрическая система

✓ Проверьте все внешние огни и звуковой сигнал. См. соответствующие Главы Раздела 12.

✓ Визуально проверьте все соединительные электропроводки, жгуты и крепежные

скобы на надежность соединения и на признак потертости или повреждения.



1 Если контрольная лампа, стоп-сигнал или фара не горит, вероятно, что лампа накаливания сгорела и должна быть заменена. См. Раздел 12.

Если оба стоп-сигнала не горят, возможно, что выключатель стоп-сигнала на тормозной педали нуждается в ремонте. Это действие описано в Разделе 9.

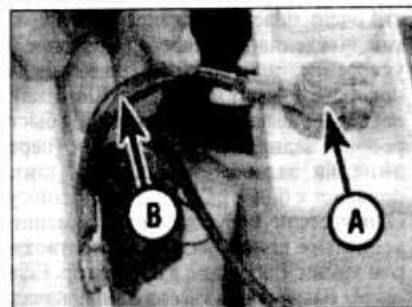
2 Если больше чем одна контрольная лампа или фара сгорели, проверьте предохранители (см. "Короткое замыкание в электрической цепи" в Разделе 12).

3 Установите новый плавкий предохранитель той же самой характеристики. Важно найти причину, из-за которой плавкий предохранитель сгорел. Процедура проверки дается в Разделе 12.

Аккумулятор

✓ Удостоверьтесь, что лоток аккумулятора в хорошем состоянии. Коррозию на лотке, зажиме и аккумуляторе можно удалить водным раствором соды. Полностью ополосните все очищенные области водой. Все металлические части, поврежденные коррозией, необходимо обработать цинковой грунтовкой, затем окрасить.

✓ Периодически (приблизительно каждые три месяца), проверьте степень заряженности аккумулятора, как описано в Разделе 5А.



1 Аккумулятор находится с левой стороны моторного отсека.

2 Проверьте плотность зажимов аккумулятора (А), чтобы гарантировать хорошее электрическое соединение. Также проверьте состояние каждого тросика (В), чтобы не было трещин и переломанных проводников.

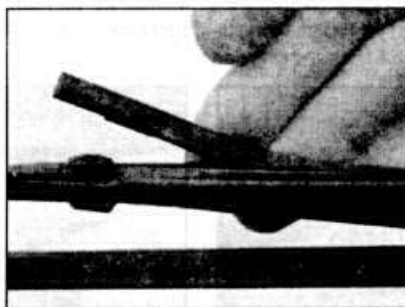


3 Если имеется коррозия (белые хлопья), отсоедините кабели от полюсов батареи, очистите их проволочной щеткой и снова установите. В автомагазинах продаются инструменты для чистки клеммы аккумулятора...

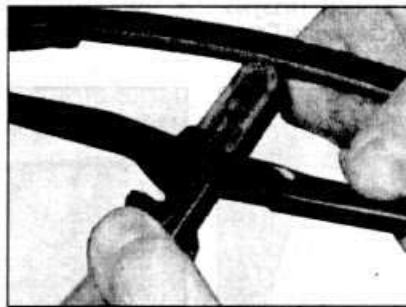
4 ... и зажимов кабеля для подключения аккумулятора

1

Щетки стеклоочистителя



1 Проверьте состояние щеток стеклоочистителя: замените щетки, если они расколоты или имеют признаки износа. Щетки стеклоочистителя должны заменяться ежегодно.



2 Чтобы снять щетку стеклоочистителя, отведите рычаг полностью от стекла. Поверните щетку на 90°, нажмите шпону блокирования пальцами и стяните рычаг с удерживающего конца.

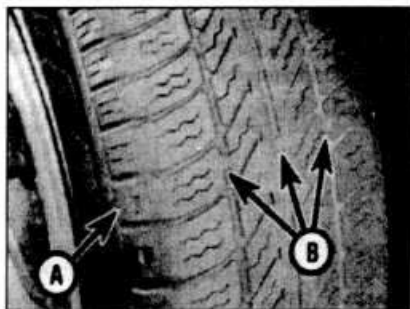
Состояние и давление шин

Очень важно поддерживать шины в хорошем состоянии и с правильным давлением - поломка шины при любой скорости очень опасна. На износ шин влияет тип вождения - резкое торможение и ускорение, или быстрое движение на повороте ускорят износ шин. Как правило, передние шины изнашиваются быстрее чем задние. Обмен шинами (передние на задние, "вращение" шин) приведет к более равномерному износу. Однако, если требуется, можно заменить все четыре шины сразу! Удалите гвозди или камни, попавшие в протектор. Если после извлечения гвоздя шина начала пропускать воздух, вставьте гвоздь так, чтобы отметить прокол. Затем немед-

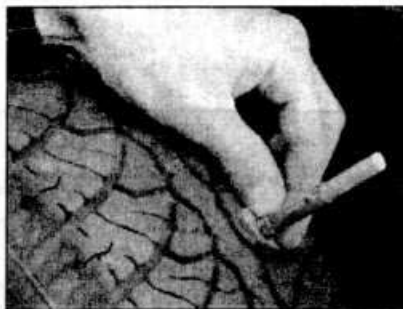
ленно замените колесо, и отремонтируйте проколотую шину.

Регулярно проверяйте шины, чтобы не было повреждений в форме разрезов или выпучивания, особенно в боковых стенках. Периодически снимайте колеса, чистите внутреннюю часть и внешние поверхности от грязи. Исследуйте внутренние боковые поверхности обода колеса на признаки ржавления, коррозии или других повреждений. Легкие колеса с литыми дисками легко повреждаются при наезде на бордюр; стальные колеса также могут погнуться. Установка нового колеса - очень часто единственный способ устранения серьезного повреждения.

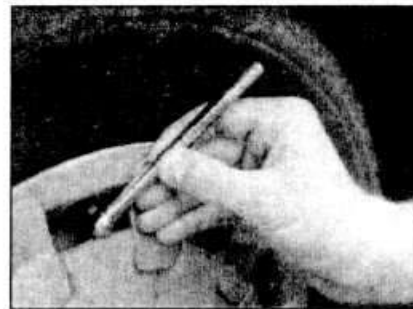
Новые шины должны быть отбалансированы в установленном положении, но может потребоваться повторно балансировать их по мере износа. Несбалансированные шины будут изнашиваться быстрее, как и детали рулевого управления и подвески. Разбалансированные колеса обычно выражаются вибрацией, особенно на некоторой скорости (обычно около 80 км/час). Если эта вибрация чувствуется только через рулевое управление, то вероятно что балансировать нужно только передние колеса. Однако, если вибрация чувствуется по всему автомобилю, возможно несбалансированы и задние колеса. Балансирование колес необходимо выполнять на станции технического обслуживания.

**Глубина рисунка протектора - визуальный контроль**

1 Новые шины имеют полосы безопасности износа протектора (B), которые будут появляться, когда глубина рисунка протектора достигает приблизительно 1.6 мм. Положения полосы обозначены треугольной меткой на боковой стенке шины (A).

**Глубина рисунка протектора - ручной контроль**

2 Износ протектора можно контролировать простым недорогим устройством, известным как измеритель глубины рисунка протектора.

**Контроль давления в шине**

3 Регулярно проверяйте давления в холодных шинах. Не регулируйте давления в шинах сразу после эксплуатации автомобиля.

Характеры износа протектора



Плечевой износ

Недостаточное давление (изнашивается с обеих сторон)

Недостаточное давление вызывает перегрев шины, так как слишком перегибается корд и протектор не будет сидеть правильно на поверхности дороги. Это вызовет потерю сцепления с дорожным покрытием и чрезмерный износ, не говоря уже об опасности внезапной поломки шины из-за повышения температуры.

Проверьте и отрегулируйте давления
Неправильный развал колес (изнашивается на одной стороне)

Отремонтируйте или замените части подвески

Трудное движение на повороте

Уменьшите скорость!



Центральный износ

Перекачивание

Перекачивание вызывает быстрый износ центральной части протектора шины, а также уменьшается сцепление с дорожным покрытием, более жесткая поездка, и увеличивается опасность разрыва шины.

Проверьте и отрегулируйте давления

Если иногда требуется накачивать шины вашего автомобиля более высоким давлением, указанным для предельно допустимой нагрузки или поддерживаемой высокой скорости, не забудьте после уменьшить давления до нормального значения.



Неравномерный износ

Передние шины могут изнашиваться неравномерно в результате несоосности колес. На большинстве станций технического обслуживания можно проверить и отрегулировать установку колес для умеренной нагрузки.

Неправильный развал или продольный наклон шкворня

Отремонтируйте или замените части подвески

Неисправная подвеска

Отремонтируйте или замените части подвески

Несбалансированы колеса

Сбалансируйте шины

Неправильная установка схождения

Отрегулируйте установку передних колес

Замечание: Край протектора, говорящий о специфическом износе из-за неправильного схождения, лучше всего проверить на ощупь.

1 Обслуживание Opel Ascona

Процедуры технического обслуживания, приводимые в этом руководстве, спланированы с учетом того, что владелец автомобиля будет выполнять работу самостоятельно. Указываемые интервалы рекомендуются изготовителем для автомобилей, эксплуатируемых ежедневно.

Если автомобиль эксплуатируется в запыленной местности, используется для буксировки трейлера или часто водится на малых скоростях, рекомендуется более частое обслуживание.

Модели до 1982 г включительно

Каждые 400 км или еженедельно

См. Еженедельные проверки

Каждые 15 000 км или 6 месяцев

- Замените моторное масло и масляный фильтр (Глава 6)
- Проверьте все компоненты, установленные в моторном отсеке и на днище, трубы и шланги на признаки утечек (Глава 7)
- Проверьте состояние вспомогательного приводного ремня и замените его, если необходимо (Глава 8)
- Проверьте компоненты системы зажигания и замените контактные пластины прерывателя (Глава 9)
- Проверьте настройку частоты холостого хода и пропорции смеси (Глава 10)
- Прочистите фильтр топливного насоса (карбюраторные модели) (Глава 11)
- Проверьте регулировку тросика дросселя (Раздел 4)

- Проверьте уровень масла в механической трансмиссии (Глава 12)
- Проверьте уровень жидкости в автоматической трансмиссии (Глава 13)
- Проверьте действие звукового сигнала, фонарей и фар, стеклоочистителей и омывателей (Глава 14)
- Проверьте состояние щеток стеклоочистителя (Глава 15)
- Проверьте надежность затяжки болтов, крепящих колеса (Глава 16)
- Проверьте состояние передних тормозных колодок (замените, если необходимо), суппортов и дисков (Глава 17)
- Проверьте состояние задних тормозных башмаков (замените, если необходимо), рабочих тормозных цилиндров и барабанов (Глава 18)
- Проверьте состояние соединений и защитных чехлов приводного вала (Глава 19)
- Смажьте замки и шарниры (Глава 20)

- Проверьте состояние выхлопной системы (Глава 21)
- Испытайте автомобиль в действии (Глава 22)

Каждые 30 000 км или 12 месяцев

- В дополнение к пунктам, перечисленным выше, выполните следующее:
- Замените топливный фильтр (модели с впрыском топлива) (Глава 23)
- Прочистите сетчатый фильтр входного топливного отверстия карбюратора (где применимо) (Глава 24)
- Замените свечи зажигания (Глава 25)
- Проверьте регулировку сцепления (Глава 26)
- Замените тормозную жидкость (Глава 27)
- Проверьте регулировку ручного тормоза (Глава 28)
- Проверьте регулировку подшипников задних колес (Глава 29)
- Проверьте регулировку фар (Глава 30)

Каждые 45 000 км или 18 месяцев

- В дополнение к соответствующим пунктам, перечисленным выше, выполните следующее: Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра (Глава 31)

Каждые 60 000 км

- Замените зубчатый ремень распределителя (Раздел 2)–

Каждые 2 года (независимо от пробега)

- Замените охлаждающую жидкость (Глава 32)

Каждые 90 000 км или 3 года

- В дополнение к соответствующим пунктам, перечисленным выше, выполните следующее:
- Замените жидкость автоматической трансмиссии (Глава 33)

Модели с 1983 г.**Каждые 400 км или еженедельно**

- См. Еженедельные проверки

Каждые 15 000 км или 6 месяцев

- Замените моторное масло и масляный фильтр (Глава 6)

Каждые 15 000 км или 12 месяцев

- В дополнение к пунктам, перечисленным выше, выполните следующее:
- Осмотрите все компоненты, установленные в моторном отсеке и на днище, трубы и шланги на признаки утечек (Глава 7)
- Проверьте состояние вспомогательного приводного ремня и замените его, если необходимо (Глава 8)
- Проверьте компоненты системы зажигания (Глава 9)
- Проверьте настройку частоты холостого хода и пропорции смеси (Глава 10)
- Прочистите фильтр топливного насоса (карбюраторные модели) (Глава 11)
- Проверьте регулировку тросика дросселя (Раздел 4)

- Проверьте уровень масла в механической трансмиссии (Глава 12)
- Проверьте уровень жидкости в автоматической трансмиссии (Глава 13)
- Проверьте действие звукового сигнала, фонарей и фар, стеклоочистителей и омывателей (Глава 14)
- Проверьте состояние щеток стеклоочистителя (Глава 15)
- Проверьте надежность затяжки болтов, крепящих колеса (Глава 16)
- Проверьте состояние передних тормозных колодок (замените, если необходимо), суппортов и дисков (Глава 17)
- Проверьте состояние задних тормозных башмаков (замените, если необходимо), рабочих тормозных цилиндров и барабанов (Глава 18)
- Проверьте состояние соединений и защитных чехлов приводного вала (Глава 19)
- Смажьте замки и шарниры (Глава 20)
- Проверьте состояние выхлопной системы (Глава 21)
- Испытайте автомобиль в действии (Глава 22)
- Замените свечи зажигания (Глава 25)

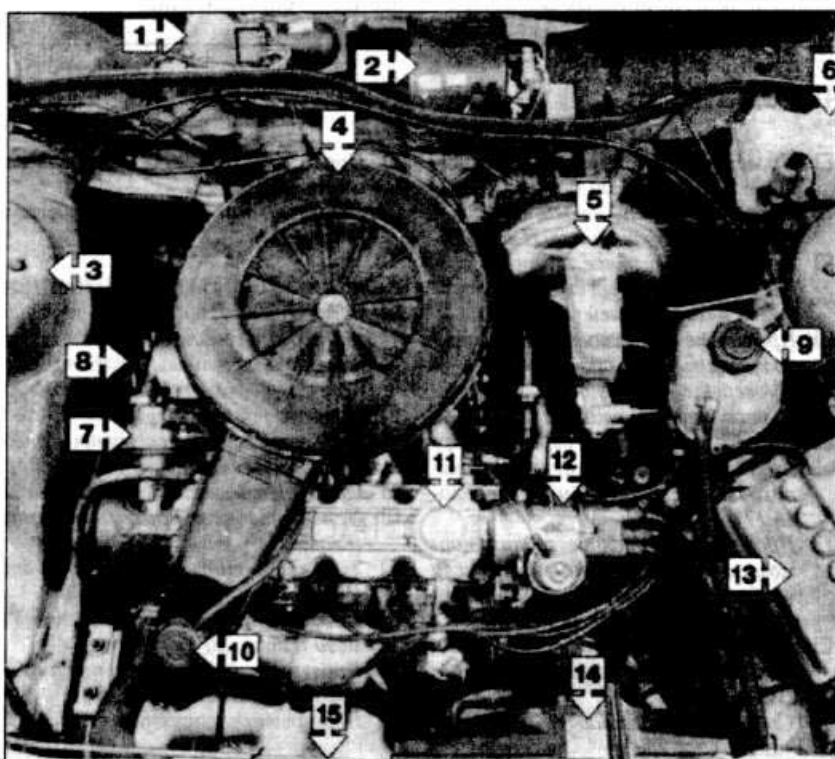
- Проверьте регулировку сцепления (Глава 26)
- Замените тормозную жидкость (Глава 27)
- Проверьте регулировку фар (Глава 30)

Каждые 30 000 км или 2 года

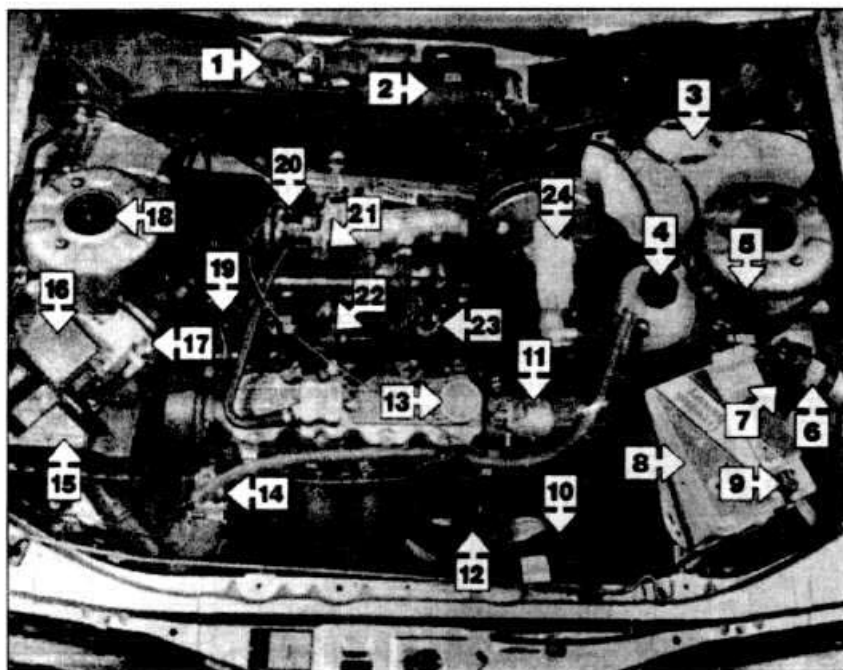
- В дополнение к пунктам, перечисленным выше, выполните следующее:
- Замените топливный фильтр (модели с впрыском топлива) (Глава 23)
- Прочистите сетчатый фильтр входного топливного отверстия карбюратора (где применимо) (Глава 24)
- Проверьте регулировку ручного тормоза (Глава 28)
- Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра (Глава 31)
- Замените охлаждающую жидкость (Глава 32)

Каждые 60 000 км или 4 года

- В дополнение к пунктам, перечисленным выше, выполните следующее:
- Замените зубчатый ремень распределителя (Раздел 2)
- Замените жидкость автоматической трансмиссии (Глава 33)

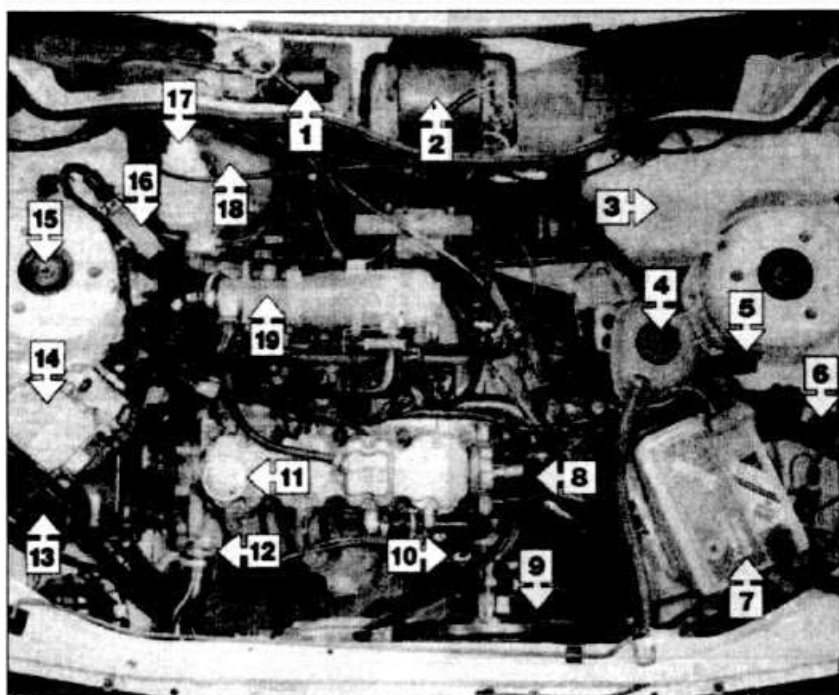
**Вид моторного отсека - модели 1.3 л**

- 1 Мотор стеклоочистителя
- 2 Мотор отопителя
- 3 Верхнее крепление стойки подвески
- 4 Воздушный фильтр
- 5 Усилитель тормоза / главный цилиндр
- 6 Резервуар жидкости омывателей
- 7 Топливный насос
- 8 Генератор
- 9 Расширительный бачок системы охлаждения
- 10 Вакуумный блок термклапана подаваемого воздуха
- 11 Крышка маслозаливного отверстия
- 12 Распределитель
- 13 Аккумулятор
- 14 Электрический вентилятор радиатора
- 15 Упор капота



Вид моторного отсека ранних (до 1987 г.) моделей 1.8 литров

- 1 Мотор стеклоочистителя
- 2 Мотор отопителя
- 3 Резервуар жидкости омывателей
- 4 Расширительный бачок системы охлаждения
- 5 Реле системы впрыска топлива
- 6 Катушка зажигания
- 7 Электронный блок управления зажиганием
- 8 Аккумулятор
- 9 Отрицательная клемма аккумулятора
- 10 Вентилятор охлаждения радиатора
- 11 Распределитель
- 12 Щуп измерения уровня моторного масла
- 13 Крышка маслосливного отверстия
- 14 Корпус термостата
- 15 Воздушный фильтр
- 16 Датчик воздушного потока
- 17 Винт обода Смесей холостого хода
- 18 Крепление стойки подвески
- 19 Генератор
- 20 Кожух дроссельной заслонки
- 21 Выключатель дроссельной заслонки
- 22 Вспомогательный воздушный клапан
- 23 Регулятор давления топлива
- 24 Главный тормозной цилиндр/питательный бачок



Вид моторного отсека поздних (с 1987 г.) моделей 1.8 л

- 1 Мотор стеклоочистителя
- 2 Двигатель отопителя
- 3 Резервуар жидкости омывателей
- 4 Расширительный бачок системы охлаждения
- 5 Реле системы впрыска топлива
- 6 Катушка зажигания
- 7 Аккумулятор
- 8 Распределитель
- 9 Вентилятор радиатора
- 10 Щуп измерения уровня моторного масла
- 11 Крышка маслосливного отверстия
- 12 Корпус термостата
- 13 Воздушный фильтр
- 14 Датчик воздушного потока
- 15 Крепление стойки подвески
- 16 Блок управления системой зажигания
- 17 Бачок тормозной жидкости
- 18 Блок вакуумного усилителя тормоза
- 19 Кожух дроссельной заслонки

2 Введение

Общее описание

Этот Раздел призван помочь владельцу поддерживать автомобиль в хорошем состоянии, чтобы его эксплуатация была безопасной, экономичной и долгой.

Главы Раздела последовательно описывают процедуры обслуживания, включая визуальный контроль, регулировку и замену компонентов. См. иллюстрации, изображающие моторный отсек и вид ав-

томобиля снизу, чтобы определить местоположение различных компонентов.

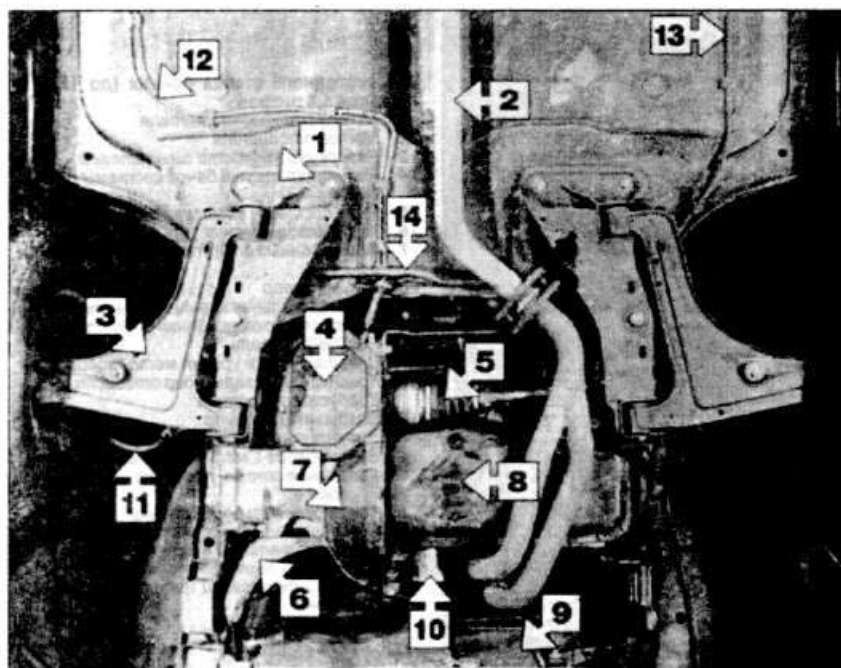
Обслуживание автомобиля в соответствии с приводимыми в следующих главах рекомендациями обеспечит его надежную работу и долгий срок службы.

Обслуживая автомобиль, Вы обнаружите, что многие операции могут и должны быть сгруппированы. Например, если по какой-либо причине автомобиль поддомкрачен, можно осмотреть выпускную систему, а также компоненты рулевого управления и подвески.

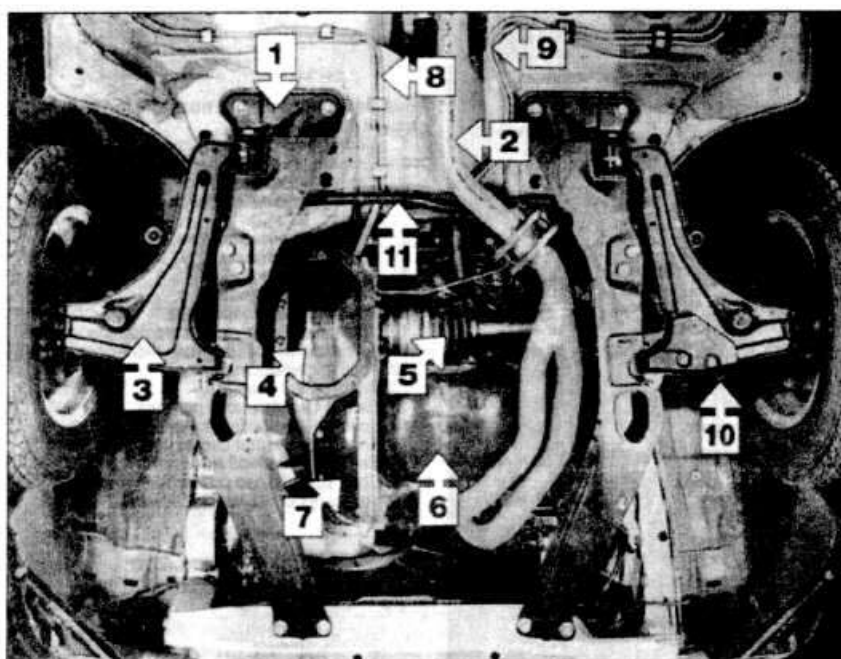
Первым шагом в данной программе обслуживания является подготовка к выполнению нужной процедуры до ее начала. Прочтите все Главы, относящиеся к работе, которую Вы собираетесь выполнять, затем сделайте список и подготовьте по нему все требуемые запасные части и инструменты.

Интенсивное обслуживание

Если правильно выполнять предлагаемую программу технического обслуживания, а также часто проверять уровень



- Вид передней части днища моделей 1.3 л**
- 1 Крепежный кронштейн рычага подвески
 - 2 Выхлопная труба
 - 3 Рычаг подвески
 - 4 Защитная крышка главной передачи
 - 5 Внутренний ШРУС приводного вала
 - 6 Крепежный кронштейн двигателя/трансмиссии
 - 7 Защитная крышка картера сцепления
 - 8 Поддон
 - 9 Радиатор
 - 10 Масляный фильтр
 - 11 Тормозной шланг
 - 12 Тормозные трубки
 - 13 Бензопровод
 - 14 Стабилизатор поперечной устойчивости



- Вид передней части днища моделей 1.8 л**
- 1 Крепежный кронштейн рычага подвески
 - 2 Выхлопная труба
 - 3 Рычаг подвески
 - 4 Защитная крышка главной передачи
 - 5 Внутренний ШРУС приводного вала
 - 6 Поддон
 - 7 Защитная крышка картера сцепления
 - 8 Тормозные трубки
 - 9 Бензопроводы
 - 10 Тормозной шланг
 - 11 Стабилизатор поперечной устойчивости

жидкостей и осматривать компоненты с высокой вероятностью износа, двигатель нового автомобиля будет оставаться в хорошем рабочем состоянии, а потребность в дополнительном обслуживании будет минимальна.

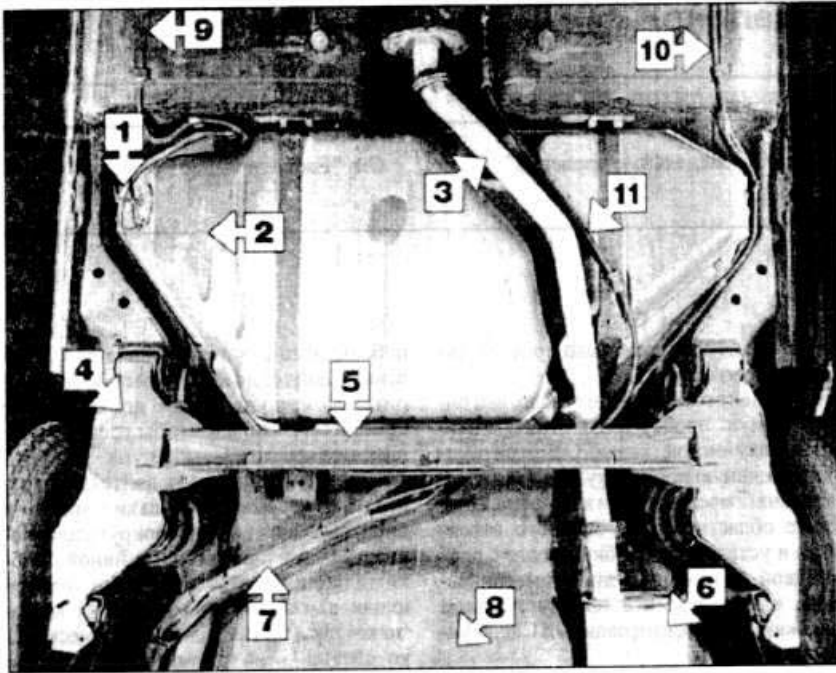
При недостатке регулярного обслуживания в двигателе могут возникнуть неполадки, что еще более вероятно, если приобретен подержанный автомобиль. В таких случаях, необходимо выполнить дополнительную работу.

Если подозревается износ двигателя, проверьте компрессию (см. Раздел 2), что даст Вам ценную информацию о работе его главных компонентов и поможет определить масштабы требуемого ремонта. Если, например, тест показал серьезный износ двигателя, обычное обслуживание, описанное в этом Разделе, будет только потерей времени и денег, так как не улучшит работу двигателя, если предварительно не была выполнена обширная переборка (см. Раздел 2).

Следующий ряд действий состоит из операций, чаще всего необходимых, чтобы улучшить работу двигателя:

Первичные действия

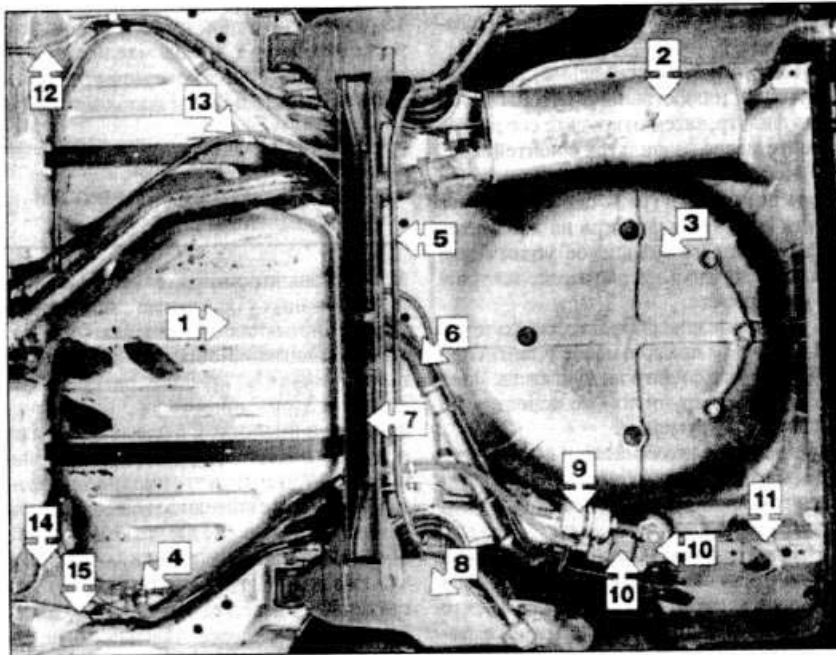
- a) Очистите, осмотрите и проверьте аккумулятор (Глава 4).
- b) Проверьте все связанные с двигателем жидкости (Глава 3).
- c) Проверьте состояние и натяжение вспомогательного приводного ремня (Глава 8).
- d) Замените свечи зажигания (Глава 25).



Вид задней части днища моделей 1.3 л

- 1 Датчик уровня топлива
- 2 Топливный бак
- 3 Выхлопная труба
- 4 Продольный рычаг задней подвески
- 5 Балка задней оси
- 6 Основной глушитель
- 7 Наливная труба и шланг наливной трубы топливного бака
- 8 Углубление под запасное колесо
- 9 Бензопровод
- 10 Тормозные трубки
- 11 Тросик ручного тормоза

1



Вид задней части днища моделей 1.8 л

- 1 Топливный бак
- 2 Основной глушитель
- 3 Углубление под запасное колесо
- 4 Датчик уровня топлива
- 5 Стабилизатор поперечной устойчивости
- 6 Наливная труба топливного бака
- 7 Балка задней оси
- 8 Продольный рычаг подвески
- 9 Топливный фильтр
- 10 Электрический топливный насос и регулятор
- 11 Буксирная проушина
- 12 Тормозные трубки
- 13 Тросик ручного тормоза
- 14 Топливная возвратная труба
- 15 Трубка подачи топлива

- e) Осмотрите компоненты системы зажигания (Глава 9).
- f) Осмотрите высоковольтную проводку зажигания (Глава 9).
- g) Проверьте состояние воздушного фильтра, при необходимости замените (Глава 31).
- h) Проверьте состояние всех шлангов, осмотрите их на признаки утечек (Глава 7).

Если вышеперечисленные действия оказались неэффективными, выполните следующие вторичные действия:
Вторичные действия

Все первичные действия, плюс следующее:

- a) Проверьте систему зарядки (Раздел 5А).

- b) Проверьте топливную систему (Раздел 4А).
- c) Замените воздушный фильтр (Глава 31).
- d) Замените крышку прерывателя-распределителя и бегунок распределителя (Глава 9).
- e) Замените высоковольтную проводку зажигания (Глава 9).

Каждые 400 км или еженедельно

3 Уровень жидкостей - проверка

См. "Еженедельные проверки"

4 Аккумулятор - проверка

См. "Еженедельные проверки"

5 Шины - проверка

См. "Еженедельные проверки"

Каждые 15 000 км

6 Замена моторного масла и фильтра

1 Частая замена масла и фильтра - наиболее важная профилактическая процедура, которая может быть выполнена владельцем. По мере использования моторное масло становится загрязненным и менее вязким, что ведет к преждевременному износу двигателя.

2 Прежде чем начать эту процедуру, подготовьте все необходимые инструменты и материалы, а также ветошь и старые газеты, чтобы вытирать пролитые капли. Лучше, чтобы моторное масло было теплым, это позволит быстрее слить его и удалить с маслом больше осадка. При работе под автомобилем не касайтесь горячих частей двигателя. Чтобы защитить себя от возможного попадания масла на кожу, работайте в перчатках. Важно, чтобы автомобиль находился или в горизонтальном положении, или в наклонном, но так, чтобы сливная пробка была в самой нижней точке. Сливная пробка находится в задней части поддона.

3 Снимите крышку маслозаливного отверстия с покрытия распредвала (поверните крышку на четверть оборота против часовой стрелки).

4 С помощью гаечного ключа ослабьте сливную пробку приблизительно наполоборота (см. иллюстрацию). Поместите под сливное отверстие подходящий контейнер, затем снимите пробку (придерживайте пробку рукой на последних двух оборотах и резко уберите ее, чтобы масло не попало на руку).

5 Дайте маслу стечь. Учтите, что возможно потребуются переместить контей-

нер когда стекающее масло превратиться в тонкую струйку.

6 После того, как масло стекло, вытрите сливную пробку и уплотнительную прокладку чистой тканью. Осмотрите уплотнительную прокладку и замените ее, если она повреждена или изношена. Очистите область вокруг сливного отверстия и установите пробку вместе с прокладкой. С помощью динамометрического ключа зажмите пробку усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

7 Масляный фильтр находится справа от двигателя.

8 Переместите контейнер под масляный фильтр.

9 Используйте специальный инструмент (см. иллюстрацию), чтобы ослабить фильтр, затем открутите его рукой. Слейте масло из фильтра в контейнер.

10 Используйте чистую ткань, чтобы снять все масло и грязь, осевшие вокруг места крепления фильтра на двигателе. Если резиновое кольцевое уплотнение фильтра осталось на двигателе, аккуратно снимите его.

11 Возьмите новый фильтр, смажьте чистым маслом его кольцевое уплотнение и установите фильтр на двигатель. Зажмите фильтр вручную - не используйте никакие инструменты.

12 Удалите слитое масло и все инструменты из-под автомобиля, затем опустите автомобиль на землю (если был поддомкрачен).

13 Залейте масло нужного сорта и типа в двигатель через наливное отверстие в крышке распредвала. Сначала влейте половину нужного объема масла и подождите нескольких минут, чтобы дать маслу стечь в поддон. Доливайте масло

небольшими порциями, пока его уровень не дойдет до нижней метки на измерительном щупе, затем добавьте еще приблизительно 1 л, чтобы уровень поднялся до верхней метки щупа.

14 Запустите двигатель, дайте ему поработать в течение нескольких минут и проверьте его на утечки вокруг уплотнения масляного фильтра и сливной пробки поддона. Заметьте, что предупреждающая лампа низкого давления масла может погаснуть с задержкой в несколько секунд, необходимых чтобы масло заполнило все соответствующие каналы и новый масляный фильтр.

15 Выключите двигатель и подождите несколько минут, чтобы масло стекло в поддон. Повторно проверьте уровень и добавьте масло по мере необходимости.

7 Шланги - проверка состояния и герметичности их креплений

1 Визуально осмотрите места соединений различных узлов двигателя, прокладки и уплотнения на признаки утечек. Особое внимание обратите на области, прилегающие к крышке распредвала, головке блока цилиндров, масляному фильтру и поддону. Со временем в этих областях обязательно возникают незначительные утечки, и это вполне допустимо - обращайтесь внимание только на серьезные утечки. Если такая утечка обнаружена, замените нужную прокладку или сальник, руководствуясь соответствующим Разделом этого руководства.

2 Проверьте также надежность и состояние соединений всех трубок и шлангов с двигателем. Убедитесь, что все скобы и фиксаторы исправны. Неисправные скобы могут привести к потертости шлангов, труб или электропроводки, что может вызвать более серьезные проблемы.

3 Внимательно осмотрите шланги радиатора и обогревателя. Замените любой из шлангов, 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 утечками в системе охлаждения.

4 Осмотрите все компоненты системы охлаждения (шланги, стыковые поверх-



6.4 Снятие сливной пробки поддона



6.9 Использование специального инструмента для снятия масляного фильтра

ности и т.д.) на признаки утечек и замените нужные компонент или прокладку, руководствуясь Разделом 3.

5 Где применимо, осмотрите шланги охладителя трансмиссионной жидкости на признаки утечек или износа.

6 Поддомкратив автомобиль, осмотрите топливный бак и наливную трубу на наличие трещин и других повреждений. Особое внимание уделите соединению наливной трубы с баком. Иногда резиновая наливная труба или соединительный шланг протекает из-за ослабленных крепежных зажимов или износа резины.

7 Внимательно осмотрите все резиновые шланги и металлические топливопроводы, идущие от бака. Замените поврежденные части по мере необходимости.

8 Внутри моторного отсека проверьте надежность крепления всех топливных шлангов и трубок и осмотрите шланги подачи топлива и вакуумные шланги на наличие повреждений или износа.

9 Где применимо, проверьте состояние шлангов и труб механизма усиления рулевого управления.

8 Вспомогательный приводной ремень - проверка и замена

Приводной ремень генератора Проверка и регулировка

1 Правильное натяжение вспомогательного приводного ремня обеспечит долгий срок его службы. Однако, старайтесь не перетягивать ремень - это может вызывать чрезмерный износ генератора.

2 Ремень должен быть осмотрен по всей длине, и если обнаружится, что он изношен, обтрепан или потрескался, ремень нужно заменить. Желательно иметь в автомобиле запасной приводной ремень нужного типа.

3 При измерении натяжения ремня можно обойтись без специальных инструментов. Ремень натянут правильно, если самый длинный его участок поддается нажатию большим пальцем (давите на середину участка) приблизительно на 13.0 мм. Если Вы неуверены в правильности натяжения, лучше ослабьте ремень, т.к. чрезмерно натянутый ремень может вызвать повреждение генератора или других компонентов.

4 Если нужна регулировка, ослабьте верхнюю монтажную гайку и болт генератора, а также болт подвески регулятора. Отожмите ближний к крепежному кронштейну край генератора от двигателя (используйте деревянный рычаг), так чтобы добиться правильного натяжения ремня, затем зажмите болт, крепящий подвеску регулятора, и монтажные гайку и болт генератора. Никогда не приподнимайте свободный край генератора - это может вызвать серьезное внутреннее повреждение генератора.

Снятие, замена и установка

5 Чтобы снять ремень, просто ослабь-

те его натяжение описанным выше способом и стяните его со шкивов. На моделях с усилителем руля, сначала необходимо снять приводной ремень насоса усилителя рулевого управления как описано ниже.

6 Установите ремень и натяните его (см. пункт 4). Заметьте, что новый ремень может слегка растянуться - повторно проверьте и в случае необходимости отрегулируйте натяжение, предварительно дав двигателю поработать приблизительно 5 мин.

Приводной ремень насоса усилителя рулевого управления Проверка и регулировка

7 См. пункты 1-3, отмечая, что ремень должен смещаться приблизительно на 8 мм.

8 Если нужна регулировка, ослабьте контргайку натяжного болта (расположен у основания насоса) и отрегулируйте натяжение ремня, вращая гайку регулятора, затем надежно зажмите контргайку.

Снятие, замена и установка

9 Чтобы снять ремень, просто ослабьте контргайку и уменьшите натяжение ремня, так чтобы можно было стянуть его со шкивов.

10 Установите ремень и натяните его как описано выше. Заметьте, что новый ремень может слегка растянуться - повторно проверьте и в случае необходимости отрегулируйте натяжение, предварительно дав двигателю поработать приблизительно 5 мин.

9 Система зажигания - проверка

Модели, оборудованные системой зажигания с прерывателем контактов

1 Замените контактные пластины прерывателя и отрегулируйте зазор и угол опережения зажигания как описано в Разделе 5B. Нанесите одну-две капли моторного масла в центр выемки кулачка, а поверхности самого кулачка смажьте вазелином. Не наносите слишком много смазки, поскольку ее избыток может попасть на поверхность контактных пластин.



9.9a Снимите крышку прерывателя-распределителя...

2 Проверьте также высоковольтную проводку свечей зажигания.

3 Перед снятием убедитесь, что провода пронумерованы. Если это не так, сами пометьте их, чтобы не перепутать при последующей установке. Снимите провод со свеч, потянув за наконечник, а не за провод, иначе соединение провода может быть повреждено.

4 Осмотрите внутреннюю часть наконечника на признаки коррозии (белый твердый налет). Насадите наконечник обратно на свечу зажигания. Если наконечник не насаживается плотно, снимите его и аккуратно подогните металлический соединитель внутри наконечника с помощью плоскогубцев.

5 Используя чистую ткань, снимите с каждого провода осевшую грязь и смазку по всей длине. Осмотрите провод на наличие прогоревшей изоляции, трещин и других повреждений. Не сгибайте чрезмерно и не растягивайте провод - он может сломаться внутри изоляции.

6 Отсоедините другой конец провода от крышки прерывателя-распределителя. Снова, тяните только за наконечник. Осмотрите внутреннюю часть наконечника на признаки коррозии и туго насадите его, подогнав при необходимости описанным в пункте 4 способом.

7 Последовательно осмотрите таким же образом остальные провода.

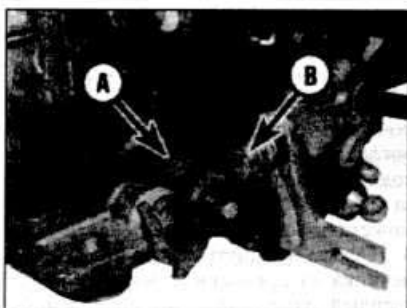
8 Если необходима замена высоковольтных проводов свечей зажигания, приобретите набор, предназначенный именно для Вашего автомобиля и двигателя.

9 Снимите крышку прерывателя-распределителя, оботрите ее и аккуратно осмотрите на наличие трещин, выжженных углублений и признаков износа, а также прогоревших или плохих контактов. Убедитесь, что угольная щетка крышки в хорошем состоянии, способна смещаться в щеткодержателе и образует хороший контакт с бегунком распределителя. Осмотрите изоляцию крышки на признаки износа или повреждений и замените в случае необходимости. Снимите и осмотрите бегунок распределителя (см. иллюстрацию). При установке новых высоковольтных проводов свечей зажигания, рекомендуется заменять крышку и бегунок распределителя.

10 Двигатели иногда плохо запускают-



9.9b ... и бегунок с вала распределителя (показана модель 1.6 л)



10.3a Ограничитель дросселя (А) и винт регулировки частоты холостого хода (В) - карбюратор GM Varajet

ся даже если их система зажигания в отличном состоянии - из-за того, что на компоненты системы попала влага. В этом случае можно использовать специальное влагоотталкивающее средство.

Модели с бесконтактной системой зажигания

Предупреждение: Напряжение, создаваемое бесконтактной системой зажигания, значительно выше образующегося при работе обычной системы зажигания. Будьте чрезвычайно осторожны, работая с системой при включенном зажигании. Людям с хирургически вживленным сердечным электростимулятором не следует работать с системой зажигания.

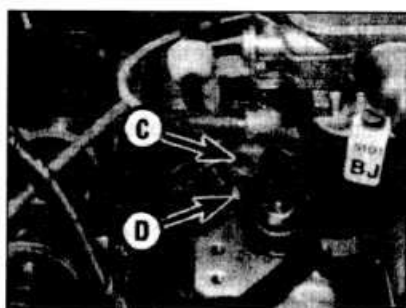
11 Проверьте состояние проводов высокого напряжения и компонентов распределителя как описано выше в пунктах 3 - 10.

12 Проверьте угол опережения зажигания (Раздел 5С).

10 Частота холостого хода и пропорция смеси - регулировка

1 Перед проверкой частоты холостого хода и пропорции смеси выполните следующее:

- Проверьте угол опережения зажигания (Раздел 5В или 5С).
- Убедитесь, что межэлектродный зазор свечей зажигания отрегулирован правильно, а сами свечи - в хорошем состоянии (Глава 25).
- Убедитесь, что тросик акселератора, а на карбюраторных моделях и тросик дроссельной заслонки (где установлен) отрегулированы правильно (см. соответствующую Часть Раздела 4).
- Убедитесь, что шланги сапуна картера надежно прикреплены, не имеют утечек и свободно пропускают картерные газы (не пережать) (Раздел 2).
- Убедитесь, что фильтрующий элемент воздушного фильтра чист (Глава 31).
- Убедитесь, что выхлопная система



10.3b Дополнительные винты смеси (С) и (D) - карбюратор GM Varajet

в хорошем состоянии (см. соответствующую Часть Раздела 4).

г) Если двигатель работает очень неустойчиво, проверьте компрессию как описано в Разделе 2.

2 Разогрейте автомобиль в движении до нормальной рабочей температуры. Действуйте как описано под соответствующим подзаголовком.

Замечание: Регулировка должна быть выполнена в течение приблизительно двух минут после поездки, не выключая двигатель. Если это невозможно или если работает вентилятор охлаждения радиатора, подождите пока вентилятор остановится и удалите избыток топлива из впускного коллектора, ускорив двигатель два-три раза до 2000 - 3000 об/мин. Снова верните двигатель в режим холостого хода.

Карбюраторные модели

Карбюратор GM Varajet

3 Винт регулировки холостого хода карбюратора и регулировочные винты смеси установлены на заводе и оснащенные заглушками (см. иллюстрации).

4 Дополнительный регулировочный винт смеси не оснащен заглушкой, поскольку им регулируется частота холостого хода.

5 Соедините тахометр согласно инструкциям изготовителя.

6 Если частота холостого хода не соответствует Спецификации, отрегулируйте ее дополнительным винтом. Это изменит содержание CO выхлопного газа.

7 Если анализатор выхлопного газа доступен, проверьте содержание CO следующим образом.



10.13 Винт регулировки смеси (отмечен стрелкой) - Pierburg 2E3



10.12 Винт регулировки холостого хода (отмечен стрелкой) - карбюратор Pierburg 2E3

8 Снимите заглушки с винта регулировки смеси.

9 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и проверьте содержание CO. Если оно не соответствует Спецификации, отрегулируйте его регулировочным винтом смеси по мере необходимости. Чтобы уменьшать содержание CO поверните винт по часовой стрелке; чтобы увеличивать его, поверните винт против часовой стрелки.

10 Когда сделаете регулировку, установите новую заглушку на винт.

Карбюратор Pierburg 2E3

11 Соедините тахометр с двигателем согласно инструкциям их изготовителей.

12 Запустите двигатель с частотой холостого хода. Если частота холостого хода вне указанных пределов, отрегулируйте винтом регулировки холостого хода (см. иллюстрацию).

13 Если частота холостого хода правильна, отрегулируйте CO. Если нет - отрегулируйте посредством винта регулировки холостого хода. Винт закрыт заглушкой (см. иллюстрацию).

14 В случае необходимости установите частоту холостого хода.

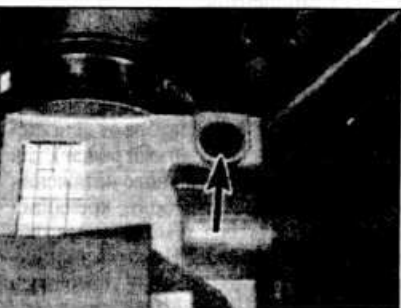
15 Когда произведете все установки, останьте двигатель и отсоедините специальное оборудование. Установите новую заглушку на винту регулировки холостого хода.

Инжекторные модели

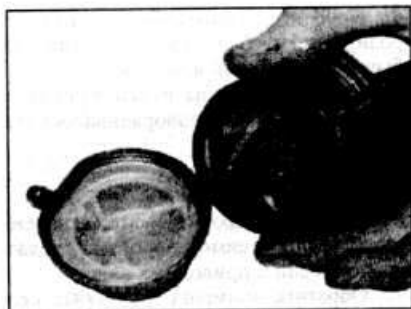
1.8 л модели

16 К двигателю с нормальной рабочей температурой, подсоедините тахометр, используя инструкции изготовителя.

17 Запустите двигатель с режимом хо-



10.20 На 1.8 л моделях винт регулировки смеси находится ниже заглушки на датчике воздушного потока



11.2 Снятие крышки топливного насоса, фильтра и резинового уплотнителя - карбюраторные модели

лостного хода и сравните частоту холостого хода с данными в Спецификациях. Если регулировка необходима, ослабьте контргайку и поворачивайте регулировочный винт частоты холостого хода до нужного результата. Регулировочный винт расположен на кожухе дроссельной заслонки.

18 Если доступен анализатор выхлопного газа, проверьте уровень СО следующим образом.

19 Запустите двигатель с режимом холостого хода. Замерьте уровень СО и сравните его с данными в Спецификациях.

20 Если регулировка необходима, снимите заглушку с регулировочного винта смеси на датчике воздушного потока (см. иллюстрацию). Поверните винт по часовой стрелке, для обогащения смеси и против часовой стрелки для обеднения.

21 Установите частоту холостого хода. Заметьте, что неправильный уровень СО указывает на повреждение в системе впрыскивания или изношенном двигателе.

2.0 л модели

22 На 2.0 л моделях частота холостого хода и содержание СО автоматически управляется блоком управления и не может быть отрегулировано вручную (См. Раздел 4В).

11 Чистка фильтра топливного насоса - карбюраторные модели

Замечание: На некоторых моделях топливный насос может быть сделан в неразборном корпусе, когда эта процедура не необходима.



12.4a Для дополнения уровня жидкости, открутите пробку сапуна/наполнителя с верха трансмиссии ...



12.2 Снятие пробки уровня с механической трансмиссии - показана модель 1.6 л

1 Поместите ведро ниже топливного насоса.

2 Открутите винт крепления и снимите торцевую крышку с топливного насоса. Снимите резиновый уплотнитель (см. иллюстрацию).

3 Снимите фильтр с крышки и промойте его чистым топливом. Осмотрите фильтр на признак засорения или расщепления и замените это в случае необходимости.

4 Установка - процедура, обратная снятию. В заключение, запустите двигатель и проконтролируйте на признак топливной.

12 Контроль уровня масла механической трансмиссии

1 Установите автомобиль на ровное место и поставьте на ручной тормоз.

2 Открутите пробку уровня трансмиссионного масла (см. иллюстрацию). Пробка уровня находится около внутреннего шарнира приводного вала; на моделях 1.3 л пробка находится левой стороны трансмиссии, а на остальных моделях - она справа стороны.

3 Уровень масла должен быть до нижнего края отверстия пробки уровня.

4 В случае необходимости, залейте маслом через отверстие сапуна/наполнителя в крышке механизма выбора передач. Открутите пробку сапуна/фильтра и заливайте масло, пока оно не начинает бежать из отверстия пробки уровня. Используйте раструб для избежания утечек (см. иллюстрацию).



12.4b ... затем залейте масло через отверстие пробки сапуна/наполнителя

13 Контроль уровня трансмиссионной жидкости

1 Установите автомобиль на ровное место и поставьте на ручной тормоз.

2 Если трансмиссионная жидкость холодная (то есть, если двигатель холоден), контроль за уровнем должен проводиться на двигателе с холостым ходом, в пределах одной минуты.

3 На двигателе с холостым ходом, полностью нажмите тормозную педаль и перемещайте рычаг выбора механизма расположением "Р".

4 Достаньте щуп измерения уровня трансмиссионной жидкости (находится на левой стороне моторного отсека, за щупом измерения уровня моторного масла). Вытрите щуп измерения уровня чистой ветошью и заново вставьте его, а затем достаньте снова.

5 Если трансмиссионная жидкость была холодная в начале процедуры, то уровень жидкости должен быть на метке "MAX". Заметьте, что 0.4 л жидкости требуются, чтобы поднять уровень от метки "MIN" до "MAX".

6 Если трансмиссионная жидкость была при рабочей температуре в начале процедуры (то есть, если автомобиль прошел по крайней мере 20 км), уровень жидкости должен быть между "MIN" и "MAX". Заметьте, что 0.2 л жидкости требуются, чтобы поднять уровень от метки "MIN" до "MAX".

7 Если необходима дозаправка, остановите двигатель и залейте жидкость через трубку щупа измерения уровня трансмиссии.

8 Заново проверьте уровень и установите щуп измерения уровня на место.

14 Контроль электрической системы

1 Проверьте действие всего электрооборудования, то есть огней, указателей поворота, звукового сигнала, и т.д. См. соответствующие главы Раздела 12 для деталей.

2 Заметьте, что регулировка выключателя стопа - сигнала описана в Разделе 9.

3 Проверьте все доступные соединители электропроводки, жгуты и крепежные скобы на надежность соединения и на признак потертости или повреждения. Исправьте любые найденные повреждения.

15 Контроль щеток стеклоочистителя

Проверьте состояние щеток стеклоочистителя. Если они расколоты, показывают признаки изнашивания или если они будут не в состоянии очистить стекло эффективно, замените их. Щетки стек-

лоочистителя должны меняться ежегодно. Чтобы снять щетку стеклоочистителя, отведите рычаг полностью от стекла. Поверните щетку на 90°, нажмите шпону блокирования пальцами и стяните рычаг с удерживающего конца.

16 Контроль плотности затяжки болта колеса

При использовании динамометрического ключа проверьте, что болты затяжаты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

17 Контроль передней тормозной колодки, суппорта и диска

- 1 Поставьте автомобиль на ручной тормоз, затем поддомкратите переднюю часть и снимите колеса.
- 2 Если колодки изношены до указанной минимальной толщины, то все четыре колодки должны быть заменены (см. Раздел 9).
- 3 Во время контроля, тормозные колодки должны быть удалены и очищены. Проверьте состояние суппорта и тормозного диска с обеих сторон (см. Раздел 9).

18 Контроль башмака заднего тормоза, рабочего тормозного цилиндра и барабана

- 1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратите заднюю часть автомобиля.
- 2 Для быстрого контроля, толщина тормозной накладке колодки, может наблюдаться через отверстие в опорном щите барабанного тормоза (см. иллюстрацию). Используйте ремонтный фонарик. Если тормозные накладки колодок на башмаке изношены до указанной минимальной толщины, все четыре колодки должны быть заменены.
- 3 Во время контроля, тормозной барабан должен быть удален и очищен. Про-



18.2 Снятие уплотняющего кольца из смотрового отверстия в опорном щите барабанного тормоза

верьте состояние рабочих тормозных цилиндров и тормозного барабана (см. Раздел 9).

19 Проверка ШРУСа приводного вала и защитного чехла

См. Раздел 8, Глава 5.

20 Шарниры и смазка замков

Смажьте шарниры капота, дверей и задней двери универсальной смазкой. Точно так же смажьте все задвижки, замки и ударные пластины замка. Отрегулируйте работу всех замков, отрегулируйте их в случае необходимости (см. Раздел 11).

Смажьте выжимной механизм капота и тросик смазочным материалом.

21 Контроль выхлопной системы

- 1 На холодном автомобиле проверяйте выхлопную систему от двигателя до конца выхлопной трубы. Выхлопная система наиболее легко проверяется на автомобиле, поднятом на лебедке так, чтобы компоненты выхлопа были легко видны и доступны.
- 2 Проверяйте выхлопные трубы и соединения на предмет утечки, серьезной коррозии и повреждений. Проверьте, чтобы все подвески и установки были в хорошем состоянии, а гайки и болты - хорошо затянутыми. Утечка на любом из соединений или на других частях системы будет обнаруживаться черной закопченной окраской около места утечки.
- 3 Дребезжания и другие шумы могут проследиваться в выхлопной системе, особенно в подвесках и установках. Пройдите пошевелить трубы и глушители. Если компоненты системы входят в контакт с корпусом или частями подвески, закрепите ее новыми установками. Иначе отделийте соединения (если возможно) и крутите трубы по мере необходимости, чтобы обеспечить дополнительный зазор.

22 Дорожное испытание

Инструменты и электрооборудование

- 1 Проверьте действие всех приборов и электрооборудования.
- 2 Проверьте, что все показания приборов правильны, и все электрооборудование функционирует должным образом.

Рулевое управление и подвеска

- 3 Проверьте наличие неисправностей в рулевом управлении, подвеске.

4 Проедьте на автомобиле и проконтролируйте, чтобы не было никаких необычных колебаний или шумов.

5 Проверьте, чтобы рулевое управление было ровным, поворачивалось без чрезмерного усилия.

Ходовая часть

- 6 Проверьте работу двигателя, сцепления (где применимо), коробки передач/трансмиссии и приводных валов.
- 7 Обратите внимание на любые необычные шумы при работе двигателя, сцепления и коробки передач/трансмиссии.
- 8 Убедитесь, что в режиме холостого хода двигатель работает гладко и нет задержек при ускорении.
- 9 Убедитесь, где применимо, что сцепление работает гладко, привод передается ровно и свободный ход педали не превышает указанного в Спецификациях. Обратите внимание на любые шумы, издаваемые при нажатии педали сцепления.
- 10 На моделях с механической коробкой передач, убедитесь, что все механизмы работают ровно и без шума.
- 11 На моделях с автоматической трансмиссией, убедитесь, что переключение передач происходит гладко, без увеличения частоты вращения двигателя между переключениями. Убедитесь, что при выключенном двигателе можно установить любой режим переключения передач. При обнаружении любых проблем, обращайтесь к дилеру Opel.
- 12 Слушайте наличие металлического звука, ведя автомобиль медленно по кругу с максимальным углом поворота управляемых колес. Если слышен шелкающий шум, то это указывает на износ в соединении приводного вала.

Тормозная система

- 12 Удостоверьтесь, что автомобиль не ведет в сторону при торможении, а колеса не блокируются преждевременно при сложном торможении.
- 13 Убедитесь, что при торможении в рулевом управлении нет никакой вибрации.
- 14 Удостоверьтесь, что стояночный тормоз работает правильно, без чрезмерного движения рычага, и что он удерживает автомобиль, припаркованный на наклонной поверхности.
- 15 Проверьте действие гидроусилителя тормоза следующим образом. С заглушенным двигателем, нажмите педаль тормоза четыре или пять раз, чтобы истощить вакуум. Удерживая педаль тормоза нажатой, запустите двигатель. При запуске двигателя должен быть ощутимый толчок в тормозной педали, вызванный образующимся вакуумом. Дайте двигателю поработать по крайней мере две минуты, затем заглушите его. Если после этого нажать тормозную педаль, должно быть слышно шипение в усилителе. После четырех или пяти нажатий шипение должно пропасть, а педаль станет ощутимо более упругой.



23.3 Топливный фильтр и соединительные шланги

Каждые 30000 км

23 Замена топливного фильтра - модели с впрыском топлива

- 1 Топливный фильтр размещен за топливным насосом. Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратите заднюю часть автомобиля
- 2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора и поместите подходящий контейнер ниже топливного фильтра.
- 3 Ослабьте крепежные скобы и отсоедините оба шланга. Во избежание топливных потерь зажмите шланги (см. иллюстрацию).
- 4 Ослабьте зажимной болт и снимите фильтр. Заметьте ориентацию индикатора потока топлива на фильтре. Она будет в форме стрелки, которая указывает в направлении потока топлива или фильтр будет проштампован AUS на выходе с насоса (см. иллюстрацию).
- 5 Снимите резиновую прокладку со старого фильтра и поставьте ее на новый фильтр.
- 6 Установите новый фильтр.
- 7 установите соединительные шланги и надежно зажмите их крепежные скобы.
- 8 Запустите двигатель и проверьте соединительные шланги на признак утечки.

24 Чистка фильтра входного отверстия топлива карбюратора

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.



25.10a Измерение межэлектродного зазора свечи зажигания, используя щуп

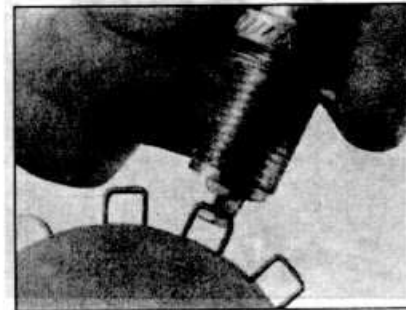


23.4 Направляющая маркировка топливного фильтра

- 2 Отсоедините шланг подачи топлива от карбюратора.
- 3 На карбюраторе GM Varajet, открутите топливное соединение входного отверстия с карбюратора и снимите фильтр. На карбюраторе Pierburg 2E3 достаньте фильтр из топливного соединения входного отверстия (см. Раздел 4А).
- 4 Промойте фильтр чистым топливом. Осмотрите фильтр на признак засорения или расщепления и замените его в случае необходимости.
- 5 Установите фильтр и соедините шланг подачи топлива.

25 Замена свечи зажигания

- 1 От правильного функционирования свечей зажигания зависит правильная работа и производительность 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 должны нуждаться во внимании между планируемыми заменами. Чистка свечи зажигания редко необходима и не должна предприниматься, если нет специального оборудования, так как свечу можно легко повредить.
- 2 Откройте капот и снимите наконечники проводов, затем продолжайте следующим образом.
- 3 В случае необходимости, отметьте провода высокого напряжения от 1 до 4 (1 цилиндр самый близкий к зубчатому ремню привода двигателя) и снимите их.



25.10b Измерение межэлектродного зазора свечи зажигания, используя проводной шаблон



25.5 Снятие свечи зажигания

- 4 Желательно очистить грязь со свечей зажигания, используя чистую щетку, электропылесос или сжатый воздух, чтобы предотвратить попадание грязи в цилиндры.
- 5 Открутите свечи (фото). Проверьте их состояние следующим образом.
- 6 По состоянию свечей зажигания можно определить состояние двигателя. Если носовая часть изолятора свечи зажигания чистая и белая, без нагара, это говорит о слабой смеси или слишком горячей свече.
- 7 Если кончик и носовая часть изолятора покрыты твердым черным нагаром, это говорит о слишком богатой смеси. Если свеча черная и замаслена, вероятно, также сильно изношен двигатель.
- 8 Если носовая часть изолятора покрыта легким коричневым налетом, смесь правильная и двигатель вероятно в хорошем состоянии.
- 9 Межэлектродный зазор свечи зажигания имеет большое значение. Если он слишком большой или слишком мал, размер искры зажигания и производительность будет серьезно ослаблена. Зазор должен соответствовать значению, данному в Спецификациях в начале этого Раздела.
- 10 Чтобы установить зазор, измерьте его щупом, затем согните открытый или закрытый внешний электрод, пока не получите правильный промежуток. Зазор считается правильным, если щуп подходящего размера устойчиво держится и свободно скользит (фото).
- 11 Для регулировки межэлектродного зазора свечи зажигания существует спе-



25.11 Наладка межэлектродного зазора свечи зажигания

циальный инструмент, который можно приобрести в большинстве магазинов моторных запасных частей (фото).

12 Перед установкой свеч зажигания проверьте, чтобы внешняя поверхность свечи и резьба были чистыми.

13 Ввинтите свечи зажигания вручную где возможно, затем зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификацией. Будьте осторожны при вкручивании свечи, поскольку головка блока цилиндров имеет легкую конструкцию сплава.

14 Соедините провода высокого напряжения в правильном порядке.

26 Контроль регулировки сцепления

Замечание: Это действие требуется при 15000 км (или 12 месяцев) на моделях с 1983. См. Раздел 6

27 Замена тормозной жидкости

Предупреждение: Тормозная жидкость вредна для глаз и агрессивна к окрашенным поверхностям. Примите меры предосторожности, работая с ней. Не используйте жидкость, стоявшую открытой некоторое время, поскольку она поглощает влагу из воздуха. Избыток влаги может опасно снизить эффективность торможения.

Замечание: Это действие требуется при 15000 км (или 12 месяцев) на моделях с 1983. См. Раздел 6

1 Процедура подобна прокачке гидросистемы, описанной в Разделе 9, за исключением того, что перед началом работы нужно откачать чистым сифоном жидкость из дополнительного бачка тормозной гидросистемы, и того, что старая жидкость должна быть при прокачке слита из системы.

2 Работая как описано в Разделе 9, от-

кройте первый штуцер прокачки и мягко прокачайте тормозную педаль, пока почти вся старая жидкость не стечет из резервуара главного цилиндра. Залейте новую жидкость до "MAX" уровня и продолжайте качать, пока в резервуаре не останется только новая жидкость. Зажмите штуцер прокачки и вновь доведите уровень в резервуаре до линии "MAX".

3 Действуйте так же, пройдя последовательно все остальные штуцеры прокачки. При этом поддерживайте уровень в резервуаре главного цилиндра выше "MIN" отметки, иначе в систему может войти воздух, что значительно осложнит задачу.

4 По окончании действия проверьте, чтобы все штуцеры прокачки были надежно зажаты и на них были установлены новые пылезащитные колпачки. Смойте все следы пролитой жидкости и повторно проверьте уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра.

5 Проверьте действие тормозов.

28 Регулировка ручного тормоза

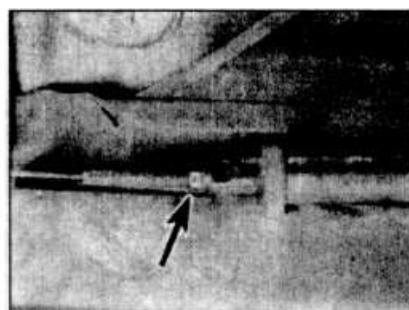
1 Регулировка ручного тормоза не должна меняться. Однако, благодаря вытягиванию тросика в течение времени, действие рычага ручного тормоза может стать неэффективным. Поэтому выполните следующие действия.

2 На ранних (до 1984) моделях с саморегулирующимися тормозами проверьте, чтобы тормозные башмаки были полностью отрегулированы посредством их регуляторов (см. Раздел 9, Глава 7).

3 Поднимите заднюю часть автомобиля так, чтобы задние колеса могли свободно вращаться.

4 Подтяните рычаг управления ручного тормоза на один щелчок.

5 С использованием двух гаечных ключей, отрегулируйте тросик. Он находится на или выше балки задней оси. После



28.5 Гайка регулятора тросика ручного тормоза (отмечена стрелкой) размещена на верху оси

регулировки, накладки барабанного тормоза должны тереться о барабан, но задние колеса должны вращаться вручную (см. иллюстрацию).

6 Полностью опустите рычаг ручного тормоза и проконтролируйте, чтобы оба колеса свободно вращались.

7 Смажьте резьбу тросика смазочным материалом, чтобы предотвратить коррозию.

8 Опустите автомобиль.

29 Регулировка задних подшипника колеса

См. Раздел 10, Глава 10.

30 Проверка нацеленности фары

Замечание: Это действие требуется при 15000 км (или 12 месяцев) на моделях с 1983. См. Раздел 6

1 Точная регулировка фары возможна только с использованием оптического оборудования, и эта работа должна быть выполнена дилером Opel или ремонтной станцией.

2 Основное регулирование может быть выполнено в критическом положении; описание находится в Разделе 12.

Каждые 45 000 км

31 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Замечание: Это действие требуется при 25000 км (или 2 года) на моделях с 1983.

Карбюраторные модели

1 Чтобы снять фильтрующий элемент воздушного фильтра, снимите крышку воздушного фильтра. Она крепится центральной гайкой или болтом. Дополни-



31.1a На карбюраторных моделях, открутите стопорную гайку (или винты)...



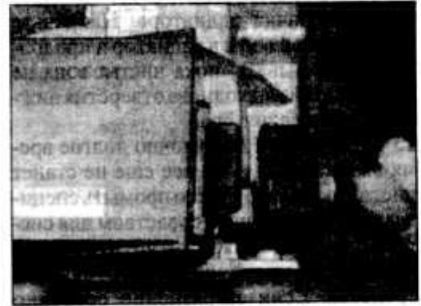
31.1b ... и отстегните крепежные скобы...



31.2a ... затем поднимите крышку воздушно-го фильтра...



31.2b ... и достаньте фильтрующий элемент



31.6 На моделях с впрыском топлива отсоедините соединитель электропроводки датчика воздушного потока...



31.7a ... затем отстегните крепежные скобы...



31.7b ... и снимите крышку кожуха, полностью с фильтрующим элементом



31.8 При установке следите, чтобы элемент правильно был помещен в канавку крышки

тельно, отстегните пружинные скобы вокруг края крышки (см. иллюстрацию).

2 При снятой крышке, снимите элемент (см. иллюстрацию).

3 Аккуратно вытрите внутри воздушного фильтра, чтобы не попала грязь в карбюратор. Предпочтительно снять воздушный фильтр полностью. Не забудьте почистить крышку воздушного фильтра.

4 Установите новый элемент, затем поставьте и закрепите крышку.

Модели с впрыском топлива

5 Воздушный фильтр на этих моделях находится в пределах кожуха датчика воздушного потока.

6 Отстегните скобу блокирования и отсоедините пробку от датчика воздушного потока (см. иллюстрацию). Отсоедините главный воздухопровод.

7 Отстегните пружинные скобы и поднимите крышку воздушного фильтра с

датчиком воздушного потока. Элемент вероятно выйдет с крышкой (см. иллюстрацию). Не бросайте датчик воздушного потока.

8 Вытрите внутри воздушного фильтра и установите новый элемент к крышке (см. иллюстрацию). Установите и закрепите крышку, затем соедините сенсорный контакт воздушного потока. Установите главный воздухопровод.

Каждые 2 года

32 Замена охлаждающей жидкости

Предупреждение: Перед началом этой процедуры двигатель должен быть холодным. Не допускайте попадания антифриза на Вашу кожу или на окрашенные поверхности автомобиля. Немедленно смойте пролившееся капли обильным количеством воды. Никогда не оставляйте антифриз в открытом контейнере или разлитым на дороге или полу гаража. Дети и домашние животные могут быть привлечены приятным запахом, но антифриз смертельно опасен при попадании в ротовую полость.

Слив жидкости из системы охлаждения

Замечание: Это действие требуется при 25000 км (или 2 года) на моделях с 1983.

1 Чтобы слить жидкость из системы охлаждения, снимите крышку заливной

горловины расширительного бачка. Поверните крышку против часовой стрелки, пока она не достигнет первого ограничителя. Ждите, пока давление, остающееся в системе не выйдет, затем поверните ее против часовой стрелки к второму ограничителю и снимите ее.

2 Поместите контейнер ниже соединительной муфты шланга нижнего бачка радиатора.

3 Ослабьте хомут крепления шланга и стяните шланг с радиатора. Если соединение шланга не было нарушено, управляйте шлангом так, чтобы не сломать соединение. Подождите пока охл. жидкость стечет в контейнер.

4 Поскольку сливная пробка на блоке цилиндров не установлена, а соединительная муфта шланга нижнего бачка радиатора расположена на подлуге к радиатору, жидкость системы охлаждения не может быть полностью слита.

5 Если охл. жидкость слили по другой причине, то она может использоваться многократно.

6 Соедините шланги и надежно зажмите крепежную скобу.

Промывание системы охлаждения

7 Если охлаждающая жидкость не была заменена вовремя или смесь антифризов стала разжиженной, система охлаждения может постепенно терять эффективность, поскольку каналы охлаждающей жидкости сузятся из-за ржавчины и других осадков.

8 Нормальную работу системы охлаждения можно восстановить, промыв ее.

9 Радиатор нужно промывать отдельно от двигателя, чтобы избежать загрязнения.

Промывание радиатора

10 Чтобы промыть радиатор, слейте жидкость системы охлаждения.

11 Ослабьте крепежные скобы и отсоедините верхние и нижние шланги от радиатора.

12 Вставьте шланг в заливное отверстие

верхнего бачка радиатора. Направьте струю чистой воды в радиатор и продолжайте промывать, пока чистая вода не появляется из выходного отверстия нижнего бачка радиатора.

13 Если спустя достаточно долгое время вытекающая вода все еще не станет чистой, радиатор можно промыть специальным очищающим средством для системы охлаждения. Важно аккуратно выполнять инструкции изготовителя средства. Если загрязнение особенно сильное, вставьте шланг в выходное отверстие нижнего бачка радиатора и пустите промывающую струю в обратном направлении.

Промывание двигателя

14 Чтобы промыть двигатель, снимите термостат как описано в Разделе 3, затем временно установите крышку термостата.

15 Отсоедините верхний и нижний шланги от радиатора, вставьте садовый шланг в верхний шланг радиатора и направьте струю чистой воды через двигатель. Продолжайте промывать его, пока чистая вода не появится из нижнего шланга радиатора.

16 По окончании промывания, установите термостат и соедините шланги с радиатором как описано в Разделе 3.

Заполнение системы охлаждения

17 Перед началом работы, проверьте состояние всех шлангов и скоб. Заметьте,

что смесь антифризов должна использоваться круглый год, чтобы предотвратить коррозию двигательных компонентов (см. следующую подглаву).

18 Снимите крышку заливной горловины расширительного бачка.

19 На моделях 1.3 л отсоедините провод и открутите датчик температуры охл. жидкости из впускного коллектора. На остальных моделях открутите штуцер прокачки, который расположен в крышке кожуха термостата.

20 Заполните систему, медленно заливая охл. жидкость в расширительный бачок, чтобы предотвратить воздушные пробки.

21 Залейте пару литров воды, затем нужное количество антифриза и долейте воду.

22 После заполнения системы установите датчик температуры охл. жидкости и надежно зажмите его (1.3 л) или установите штуцер прокачки и зажмите его.

23 Дополните уровень охлаждающей жидкости до метки "KALT" (или "ХОЛОД") на расширительном бачке, затем установите крышку расширительного бачка.

24 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Затем заглушите двигатель и подождите пока он остынет.

25 Проверьте систему на утечки, особенно вокруг компонентов, снятых Вами при проведении предыдущих работ. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и дополните

его, если необходимо. Заметьте, что при измерении уровня система должна быть холодной. Если крышка расширительного бачка удалется, когда двигатель еще не остыл, накройте крышку толстой тканью и откручивайте ее медленно, чтобы постепенно сбросить давление в системе (послышится шипение). Подождите, пока шипение прекратится, затем полностью открутите крышку.

Смесь антифризов

20 Следует обязательно заменять антифриз в указанных интервалах. Это необходимо не только для того, чтобы сохранить свойства антифриза, но и для предотвращения коррозии.

21 Всегда используйте антифриз на основе этиленгликоля. Количество антифриза и предельные температуры указаны в Спецификациях.

22 Перед добавлением антифриза жидкость из системы охлаждения должна быть полностью слита, система тщательно промыта, а также проверены состояние и надежность крепления всех шлангов.

23 После заполнения антифризом, наклейте на расширительный бачок ярлык с указанием типа и концентрации использованного антифриза, а также даты его заливки. При всех последующих дозаправках нужно использовать антифриз того же типа с указанной на ярлыке концентрацией.

Каждые 90 000 км

33 Замена трансмиссионной жидкости

Замечание: Это действие требуется при 50000 км (или 4 года) на моделях с 1983.

1 Подождите пока остынет трансмиссионная жидкость.

2 Открутите винты крепления поддона

за исключением того, который должен открутиться через несколько оборотов.

3 Оторвите поддон от прокладки и поскольку конец поддона наклонен вниз, слейте жидкость в контейнер.

4 Снимите остающийся винт и поддон. Снимите прокладки или уплотнители (где применяются).

5 Разведите фиксирующие скобы фильтра и снимите кольцевое уплотнение.

Прочистите фильтр растворителем и подождите пока он высохнет.

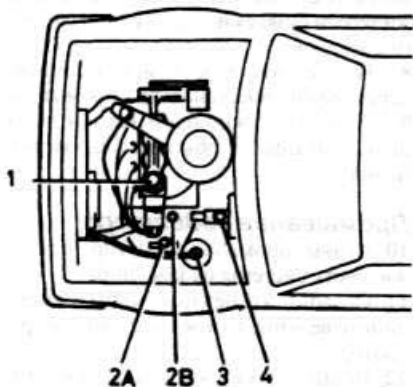
6 Поставьте новое кольцевое уплотнение и установите фильтр.

7 Перед установкой поддона проследите, чтобы соприкасающиеся поверхности были чистыми и сухими. При установке используйте новую прокладку.

8 Заполните трансмиссию указанной жидкости и затем проверьте уровень как описано в Главе 13.

Смазочные материалы и жидкости

Компонент или система	Тип / специфик. смазочного материала
1 Двигатель	Многоцелевое моторное масло, степень вязкости SAE 10W/40 - 20W/50, API SF/CC, SF/CD, SG/CC или SG/CD
2А Механическая трансмиссия	Трансмиссионное масло SAE 80EP или трансмиссионное масло GM 90 188 629
2В Автоматическая трансмиссия	Трансмиссионная жидкость типа Dexron II
3 Система охлаждения	Антифриз на основе этиленгликоля
4 Тормозная система	Гидравлическая жидкость DOT 4 или SAE J1703
Жидкость для усилителя рул. управл.	Трансмиссионная жидкость типа Dexron II



Двигатель

Спецификации

Общие данные

Тип	4-х цилиндровый, рядный, с водяным охлаждением, одним верхним распредвалом, установлен поперечно
Коды двигателей:	
Модели 1.3 л.	13S
Модели 1.6 л.:	
Ранние (модели до 1987)	16S
Поздние (модели с 1987)	16SH
Модели 1.8 л.:	
Ранние (модели до 1987)	18E
Поздние (модели с 1987)	18SE
Модели 2.0 л.	20NE или 20SEH

Замечание: Код двигателя составляет первые цифры номера двигателя

Двигатель	Объем	Диаметр	Ход
Двигатель 1.3 л.	1297 см ³	75.0 мм	73.4 мм
Двигатель 1.6 л.	1598 см ³	80.0 мм	79.5 мм
Двигатель 1.8 л.	1796 см ³	84.8 мм	79.5 мм
Двигатель 2.0 л.	1998 см ³	86.0 мм	86.0 мм
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (цилиндр № 1 от зубчатого ремня привода)		
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке		
Степень сжатия:			
Двигатель 1.3 л.	9.2:1		
Двигатель 1.6 л.	9.2:1		
Двигатель 1.8 л.	9.5:1		
Двигатель 2.0 л.:			
Двигатель 20NE	9.2:1		
Двигатель 20SEH	10.0:1		
Материал блока цилиндров (картера)	Чугун		
Максимальная овальность канала цилиндра	0.013 мм		
Максимально допустимая конусность	0.013 мм		
Макс. величина расточки цилиндра при ремонте двигателя	0.5 мм		
Коленвал			
Число коренных подшипников	5		
Диаметр шейки коренного подшипника:			
Двигатель 1.3 л.	54.972 - 54.985 мм		
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	57.982 - 57.995 мм		
Диаметр шатунной шейки:			
Двигатель 1.3 л.	42.971 - 42.987 мм		
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	48.971 - 48.987 мм		
Внешние размеры	0.25 и 0.50 мм		
Боковой люфт коленвала:			
Двигатель 1.3 л.	0.1 - 2.0 мм		
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	0.07 - 0.3 мм		
Рабочий зазор коренного подшипника:			
Двигатель 1.3 л.	0.025 - 0.05 мм		
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	0.015 - 0.04 мм		
Рабочий зазор нижней головки шатуна:			
Двигатель 1.3 л.	0.019 - 0.071 мм		
Двигатели 1.6 и 1.8 л.	0.019 - 0.063 мм		
Двигатель 2.0 л.	0.006 - 0.031 мм		
Боковой зазор нижней головки шатуна:			
Двигатель 1.3 л.	0.11 - 0.24 мм		
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	0.07 - 0.24 мм		
Идентификация вкладышей:			
Верхние полувкладыши:			
Коренные, стандарт	Коричневый		
Коренные, ремонтный размер 0.25 мм	Коричневый/синий		
Коренные, ремонтный размер 0.5 мм	Коричневый/белый		
Шатунные, стандарт	Нет		
Шатунные, ремонтный размер 0.25 мм	Синий		
Шатунные, ремонтный размер 0.5 мм	Белый		

Нижние полувкладыши:	
Коренные, стандарт	Зеленый
Коренные, ремонтный размер 0.25 мм	Зеленый/синий
Коренные, ремонтный размер 0.5 мм	Зеленый/белый
Шатунные, стандарт	Нет
Шатунные, ремонтный размер 0.25 мм	Синий
Шатунные, ремонтный размер 0.5 мм	Белый
Распредвал	
Код идентификации:	
Двигатель 1.3 л.	В
Двигатель 1.6 л.	А
Двигатель 1.8 л.:	
18E	В
18SE	Е
Двигатель 2.0 л.:	
20NE	J
20SEN	K
Боковой люфт	0.09 - 0.21 мм
Диаметры шеек распредвала:	
Двигатели 1.3 л.:	
№ 1	39.435 - 39.450 мм
№ 2	39.685 - 39.700 мм
№ 3	39.935 - 39.950 мм
№ 4	40.125 - 40.200 мм
№ 5	40.435 - 40.450 мм
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.:	
№ 1	42.455 - 42.470 мм
№ 2	42.705 - 42.720 мм
№ 3	42.955 - 42.970 мм
№ 4	43.205 - 43.220 мм
№ 5	43.455 - 43.470 мм
Диаметры подшипников распредвала (в кожухе):	
Двигатель 1.3 л.:	
№ 1	39.500 - 39.525 мм
№ 2	39.750 - 39.775 мм
№ 3	40.000 - 40.025 мм
№ 4	40.250 - 40.275 мм
№ 5	40.550 - 40.525 мм
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.:	
№ 1	42.500 - 42.525 мм
№ 2	42.750 - 42.775 мм
№ 3	43.000 - 43.025 мм
№ 4	43.250 - 43.275 мм
№ 5	43.500 - 43.525 мм
Поршни и кольца	
Тип	Сплав, кольца установлены в канавки в головке
Число поршневых колец	2 компрессионных, 1 маслосъемное
Зазор разреза кольца:	
Компрессионное	0.3 - 0.5 мм
Маслосъемное (рельс)	0.40 - 1.40 мм
Смещение разреза кольца (относительно смежного)	180°
Зазор между поршневым пальцем и поршнем:	
Двигатель 1.3 л.	0.007 - 0.010 мм
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	0.011 - 0.014 мм
Диаметр поршня (номинальный):	
Двигатель 1.3 л.	74.98 мм
Двигатель 1.6 л.	79.99 мм
Двигатель 1.8 л.	84.79 мм
Двигатель 2.0 л.	85.98 мм
Ремонтный размер	0.5 мм
Зазор между поршнем и каналом цилиндра:	
Новый двигатель	0.02 мм
После расточки:	
Двигатель 1.3 л.	0.01 - 0.03 мм
Двигатель 1.6 л.	0.02 - 0.04 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	0.02 - 0.04 мм
Двигатель 18SE	0.01 - 0.03 мм
Двигатель 2.0 л.	0.01 - 0.03 мм
Головка блока цилиндров	
Материал	Легкий сплав
Макс. допустимое искажение поверхности под прокладку	0.025 мм
Высота головки блока цилиндров:	
Двигатель 1.3 л.	95.9 - 96.1 мм
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	95.75 - 96.25 мм
Ширина седла клапана:	
Впускной:	
Двигатели 1.3 и 1.6 л.	1.3 - 1.4 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	1.3 - 1.4 мм
Двигатель 18SE	1.0 - 1.5 мм
Двигатель 2.0 л.	1.0 - 1.5 мм
Выпускной:	
Двигатели 1.3 и 1.6 л.	1.7 - 1.8 мм

Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	1.7 - 1.8 мм
Двигатель 18SE	1.7 - 2.2 мм
Двигатель 2.0 л.	1.7 - 2.2 мм
Клапаны	
Зазор клапанов	Автоматическая регулировка гидротолкателями
Зазор между штоком клапана и направляющей:	
Впускной:	
Двигатель 1.3 л.	0.02 - 0.05 мм
Двигатель 1.6 л.	0.015 - 0.042 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	0.015 - 0.042 мм
Двигатель 18SE	0.018 - 0.052 мм
Двигатель 2.0 л.	0.018 - 0.052 мм
Выпускной:	
Двигатель 1.3 л.	0.04 - 0.07 мм
Двигатель 1.6 л.	0.03 - 0.06 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	0.03 - 0.06 мм
Двигатель 18SE	0.04 - 0.07 мм
Двигатель 2.0 л.	0.04 - 0.07 мм
Угол седла клапана	44°
Высота установки направляющей втулки клапана:	
Двигатель 1.3 л.	80.85 - 81.25 мм
Двигатель 1.6 л.	80.95 - 81.85 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	80.95 - 81.85 мм
Двигатель 18SE	83.50 - 83.80 мм
Двигатель 2.0 л.	83.50 - 83.80 мм
Диаметр штока клапана:	
Впускной:	
Двигатель 1.3 л.	7.000 - 7.010 мм
Двигатель 1.6 л.	7.795 - 7.970 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	7.795 - 7.970 мм
Двигатель 18SE	6.998 - 7.012 мм
Двигатель 2.0 л.	6.998 - 7.012 мм
Выпускной:	
Двигатель 1.3 л.	6.980 - 6.990 мм
Двигатель 1.6 л.	7.957 - 7.970 мм
Двигатель 1.8 л.:	
Двигатель 18E	7.957 - 7.970 мм
Двигатель 18SE	6.978 - 6.992 мм
Двигатель 2.0 л.	6.978 - 6.992 мм
Увеличенные размеры	0.075, 0.150, 0.250 мм
Диаметр отверстия под направляющую втулку клапана:	
Двигатель 1.3 л.	7.030 - 7.050 мм
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	8.000 - 8.017 мм
Маховик	
Максимальное уменьшение толщины поверхности соприкосновения ведомого и нажимного дисков	0.3 мм
Смазка	
Масляный насос:	
Зазор между зубьями	0.1 - 0.2 мм
Зазор между шестерней и кожухом:	
Двигатель 1.3 л.	0.08 - 0.15 мм
Двигатели 1.6 и 1.8 л.	0.03 - 0.10 мм
Давление масла в режиме холостого хода (двигатель прогрет до рабочей температуры)	1.5 Бар
Моменты затяжки	Нм
Маховик к коленвалу:	
Двигатель 1.3 л.	60
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.:	
Стадия 1	50
Стадия 2	Довернуть на угол 25 - 35°
Приводной диск к коленвалу	60
Болты крышки коренного подшипника	65
Монтажные болты масляного насоса	6
Крышка предохранительного клапана масляного насоса	30
Масляный фильтр к двигателю	15
Датчик давления масла	30
Болты масляного насоса	6
Пробка слива масла	45
Болты поддона	5
Болты шатунной крышки:	
Двигатель 1.3 л.	28
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.:	
Стадия 1	35
Стадия 2	Довернуть на угол 45°
Болты крепления головки блока цилиндров:	
Двигатели 1.3 и 1.6 л.:	
Стадия 1	25
Стадия 2	Довернуть на угол 60°
Стадия 3	Довернуть на угол 60°

Стадия 4	Довернуть на угол 60°
Двигатели 1.8 и 2.0 л.:	
Стадия 1	25
Стадия 2	Довернуть на угол 90°
Стадия 3	Довернуть на угол 90°
Стадия 4	Довернуть на угол 90°
Болт звездочки распредвала	45
Болт шкива коленвала:	
Двигатель 1.3 л.	55
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	20
Болт звездочки коленвала - двигателя 1.6, 1.8 и 2.0 л.:	
Стадия 1	130
Стадия 2	Довернуть на угол 40° - 50°
Болты стартера:	
Двигатель 1.3 л.	25
Двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 л.	45
Подвеска кронштейна крепления двигателя к картеру	50
Подвеска кронштейна крепления двигателя к трансмиссии	30
Кронштейны крепления двигателя к кузову	40
Подвеска генератора к блоку	40
Топливный насос к кожуху распредвала	18

1 Общее описание

Двигатель - 4-х цилиндровый, рядный, с верхним распредвалом, установлен поперечно в передней части автомобиля.

Коленвал удерживается в пяти коренных подшипниках. Для регулировки бокового люфта коленвала в центральный коренной подшипник устанавливаются упорные шайбы.

Шатуны присоединены к коленвалу горизонтально размещенными шатунными подшипниками с вкладышами, а к поршням поршневыми пальцами, которые неподвижно посажены в отверстие в верхней головке шатуна. Поршни из алюминиевого сплава оснащены тремя кольцами: два компрессионных и одно масляное кольцо.

Распредвал приводится зубчатым ремнем от коленвала и управляет клапанами через коромысла. Коромысла поддерживаются на поворотной оси гидравлическими саморегулирующимися толкателями, которые автоматически устраняют зазор между распредвалом, коромыслом и штоком клапана. Впускной и выпускной клапаны закрываются отдельной пружиной и перемещаются в направляющих, которые установлены в головку блока цилиндров.

Двигатель смазывается с помощью насоса шестереночного типа, находящегося в кожухе, расположенном на передней стороне блока цилиндров. Масляный насос приводится от коленвала, топливный насос (на карбюраторных моделях) и распределитель приводятся от распредвала.

2 Проверка компрессии - описание и методика

1 Когда падает мощность двигателя, или происходит отсекание, которое не вызвано неисправностью системы зажигания или топливной системы, состояние двигателя можно определить проверив компрессию в цилиндрах. Если испытание регулярно выполняется, Вы

будете предупреждены заранее относительно несприятности.

2 Двигатель должен быть прогрет до нормальной рабочей температуры, аккумулятор должен быть полностью заряжен, все свечи зажигания должны быть удалены (Раздел 1). Также будет требоваться помощь другого человека.

3 Отключите систему зажигания, разъединяя проводку от крышки прерывателя-распределителя и заземлив ее на блок цилиндров.

4 Установите тестер компрессии в отверстие свечи зажигания цилиндра № 1.

5 Удерживая дроссель в полностью открытом положении, проверните двигатель стартером; через один-два оборота компрессия должна возрасти до максимального значения и затем стабилизироваться. Запишите самое высокое показание.

6 Повторите испытание на оставшихся цилиндрах.

7 Значение компрессии во всех цилиндрах должно быть приблизительно одинаково; разность больше чем на 2 Бар между любыми двумя цилиндрами указывает на повреждение. Заметьте, что компрессия должна в исправном двигателе быстро расти; низкая компрессия на первом ходе, и постепенное увеличение давления на последующих ходах указывает на износ поршневых колец. Низкая компрессия на первом ходе, не растущая на последующих ходах указывает на утечку через клапаны, или пробитую прокладку головки блока цилиндров (также причина может быть из-за трещины в головке). Нагар на обратной стороне головок клапанов также может быть причиной низкой компрессии.

8 Хотя Opel не определяет точное значение компрессии, для ориентировки можно сказать, что если давление в цилиндре ниже 10 Бар - двигатель можно считать неисправным. Обратитесь к дилеру или другому специалисту, если сомневаетесь относительно состояния двигателя.

9 Если давление в каком-либо цилиндре низкое, выполните следующее испытание, чтобы локализовать причину.

Влейте в этот цилиндр масло через отверстие для свечи зажигания и повторите испытание.

10 Если в результате добавления масла компрессия временно возросла, это говорит об износе канала цилиндра или поршня. Если улучшения нет, потеря компрессии может быть из-за прогоревших клапанов или пробитой прокладки головки блока цилиндров.

11 Низкая компрессия в двух смежных цилиндрах чаще всего из-за пробитой между ними прокладки головки блока цилиндров; убедиться в этом можно по присутствию охл. жидкости в моторном масле.

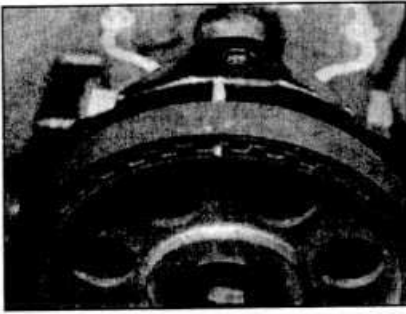
12 Если компрессия в одном цилиндре приблизительно на 20 % ниже остальных и двигатель грубо работает в режиме холостого хода, возможно изношен кулачок распредвала.

13 Если компрессия необычно высокая, вероятно камеры сгорания покрыты нагаром. Если так, головку блока цилиндров необходимо удалить и очистить.

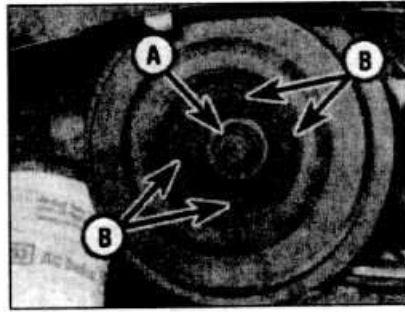
14 В заключение проверки установите свечи зажигания, соедините систему зажигания.

3 Действия, возможные без снятия двигателя

- Снятие и установка клапана регулятора давления масла.
- Замена зубчатого ремня распредвала.
- Снятие и установка головки блока цилиндров.
- Снятие и установка кожуха распредвала.
- Снятие и установка распредвала.
- Снятие и установка поддона.
- Снятие и установка масляного насоса.
- Снятие и установка поршней/шатунных.
- Снятие и установка маховика.
- Замена переднего сальника коленвала.
- Замена заднего сальника коленвала.
- Замена кронштейнов крепления двигателя/трансмиссии.



5.3 Установочные метки на звездочке распределителя



5.4 Шкив коленвала на двигателе 1.6 л.
 А Крутильный амортизатор и болт крепления звездочки коленвала
 В Болты крепления шкива



5.11a Проверка натяжения зубчатого ремня привода

п) Снятие и установка вспомогательных компонентов (насос для охлаждения, топливный насос, коллекторы, распределитель, карбюратор или компоненты системы впрыска топлива (в зависимости от модели) - см. соответствующий Раздел).

4 Клапана регулятора давления масла - снятие и установка

Снятие

- 1 От задней части шкива коленвала открутите пробку клапана регулятора давления, извлеките пружину и плунжер.
- 2 Замените пружину, если она искажена или ослаблена (сравните ее с новой, если возможно).
- 3 Если плунжер имеет выработку, замените его.

Установка

- 4 Установка - процедура, обратная снятию. Следите, чтобы все компоненты были чистыми. Используйте новую уплотнительную прокладку пробки на двигателях 1.3 литра.

5 Зубчатый ремень распределителя - снятие и установка

Двигатели 1.3 л. и ранние 1.6 (16S) и 1.8 (18E) л.

Снятие

- 1 Ослабьте монтажные болты и регулировочное звено генератора, подтолкните генератор к двигателю и снимите приводной ремень со шкивов.
- 2 Открутите болты, снимите покрытие зубчатого ремня привода. Снимите блок воздушного фильтра, чтобы обеспечить лучший доступ на моделях с впрыском топлива (Раздел 4В).
- 3 Торцевым ключом за болт шкива поверните коленвал, пока поршень № 1 не будет на ходе сжатия. Чтобы убедиться, что Вы на ходе сжатия, снимите свечу зажигания № 1 и пальцем закройте отверстие, должно чувствоваться давление; или же снимите крышку прерывателя-распределителя и проверьте, чтобы бе-

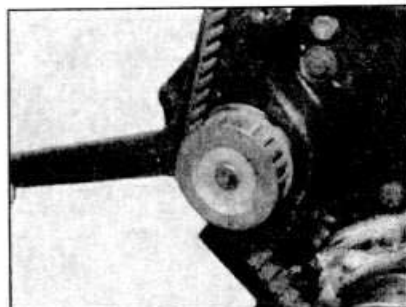
гунок в крышке был направлен на контакт свечи зажигания № 1. Надрез в оправе шкива коленвала должен быть совмещен с указателем момента зажигания, и представляет угол опережения зажигания в градусах до ВМТ (ВМТ не отмечена на этих двигателях). Метка на звездочке распределителя будет совмещена с меткой на опорном щите покрытия ремня (см. иллюстрацию).

- 4 На двигателях 1.3 л. открутите болт шкива коленвала, не нарушая рабочее положение коленвала. На моделях с большими двигателями открутите и снимите четыре болта, которые закрепляют шкив к ведущей звездочке коленвала. Чтобы предотвратить коленвал от вращения, включите передачу и примените ручной тормоз, или снимите нижнее покрытие кожуха маховика и заблокируйте зубчатый венец маховика подходящим инструментом. Снимите шкив с коленвала или ведущей звездочки (в зависимости от модели) (см. иллюстрацию).

- 5 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 1).
- 6 Ослабьте монтажные болты насоса для охлаждения настолько, чтобы можно было повернуть насос и сбросить натяжение зубчатого ремня.
- 7 Если зубчатый ремень будет использоваться повторно, заметьте перед снятием направление вращения.

Установка

- 8 Установите новый ремень, не нарушая положение распределителя или коленвала.
- 9 Установите новый ремень на звездочки, примените некоторое натяжение, перемещая насос для охлаждения.



5.11b Регулировка натяжения зубчатого ремня привода

10 Установите шкив коленвала на место и затем проверьте, чтобы надрез на шкиве был совмещен с указателем момента зажигания, и чтобы метка звездочки распределителя была совмещена в вырезе в пластине позади. Если нет, ослабьте натяжение ремня и отрегулируйте положение звездочек по мере необходимости.

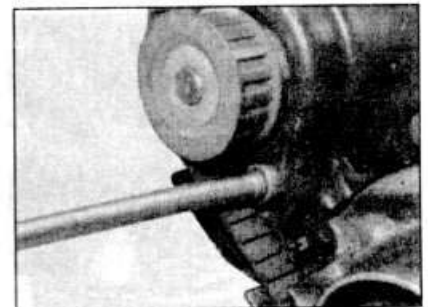
11 Теперь необходимо отрегулировать натяжение ремня следующим способом, если нет специального инструмента. Частично зажмите винты на насосе для охлаждения и большим и указательным пальцем покрутите ремень на 90°. Если применяя умеренное усилие ремень крутится слишком легко или не удастся перекрутить на 90°, увеличьте или уменьшите натяжение по мере необходимости, перемещая насос для охлаждения. Если ремень перетянут, при работающем двигателе будет слышен гул. Полностью зажмите болты насоса для охлаждения (см. иллюстрацию).

12 Снимите шкив коленвала, затем установите покрытие зубчатого ремня привода на место.

- 13 Установите шкив коленвала.
- 14 Установите приводной ремень генератора, отрегулируйте натяжение, как описано в Разделе 1.

Поздние двигатели 1.6 (16SH) и 1.8 (18SE) л. и все 2.0 л.

Замечание: Для точной регулировки зубчатого ремня необходимо использовать специальный шаблон для проверки натяжения. Приблизительная установка может быть выполнена методом, описанным в этой Главе.



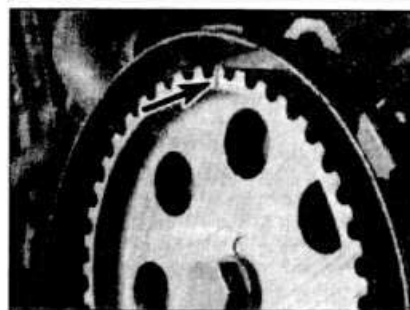
5.11c Сжатие болта насоса для охлаждения



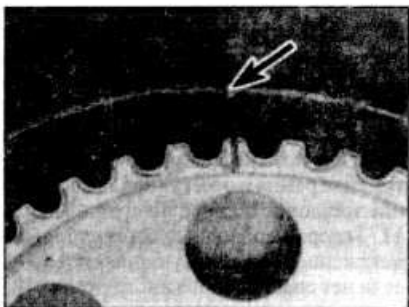
5.17 Болт регулировочного звена генератора (отмечен стрелкой)



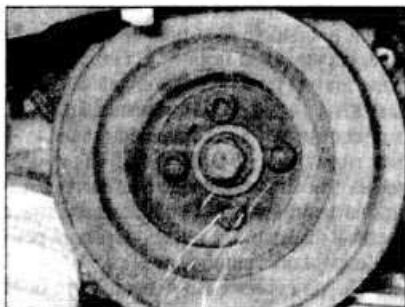
5.18 Снятие верхнего покрытия зубчатого ремня



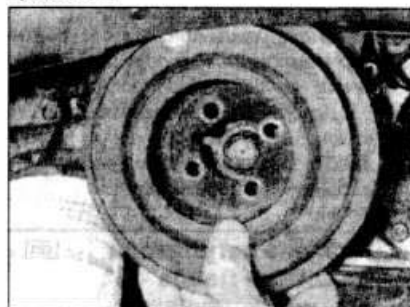
5.19a Выровняйте надрез момента зажигания (отмечен стрелкой) на звездочке распредвала...



5.19b ... с выступом на внутреннем покрытии зубчатого ремня (отмечен стрелкой)



5.21a Открутите четыре болта крепления шкива коленвала...



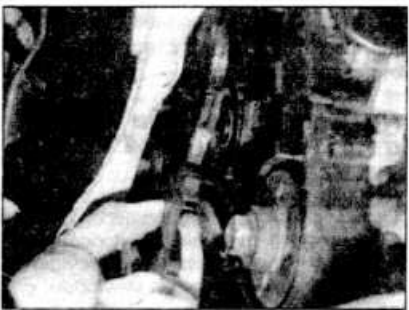
5.21b ... и снимите шкив

Снятие

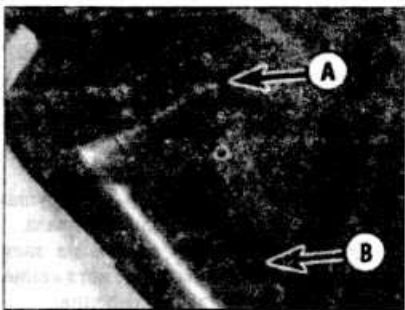
15 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора, и для улучшения доступа снимите сборку воздушного фильтра, как описано в Разделе 4.

16 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 1).

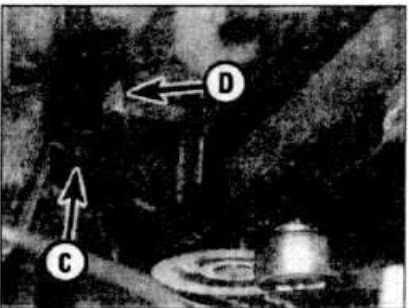
17 Ослабьте регулировочное звено и монтажные болты генератора (см. иллюстрацию), подтолкните генератор к двигателю и снимите приводной ремень со шкивов.



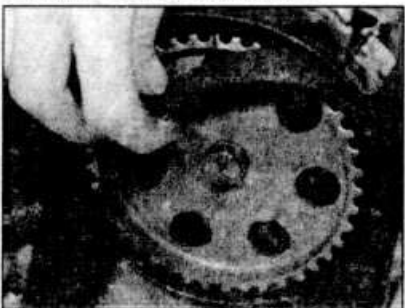
5.22 Снятие промежуточного покрытия зубчатого ремня



5.23a Ослабьте верхний болт (A), передний болт (B) насоса для охлаждения...



5.23b ... и задний болт (C), затем переместите насос за отлив (D)



5.24 Снимите зубчатый ремень со звездочек

18 Выпустите крепежные скобы, снимите верхнее покрытие зубчатого ремня (см. иллюстрацию).

19 Проверните коленвал, пока поршень № 1 не станет в момент зажигания. Надрез в шкиве коленвала должен быть совмещен суказателем на кожухе масляного насоса, а надрез на звездочке распредвала - с выступом на внутреннем покрытии зубчатого ремня (см. иллюстрацию).

20 Поднимите перед автомобиля, затем снимите правое переднее колесо.

21 Подходящим торцевым ключом открутите четыре болта, закрепляющие шкив коленвала к звездочке зубчатого ремня, снимите шкив (см. иллюстрацию).

22 Выпустите крепежные скобы, снимите промежуточное покрытие зубчатого ремня в области насоса для охлаждения (см. иллюстрацию).

23 Торцевым ключом ослабьте три зажимных болта насоса для охлаждения, затем поверните насос, чтобы уменьшить натяжение зубчатого ремня. Насос можно переместить, используя отлив на стороне корпуса насоса (см. иллюстрацию).

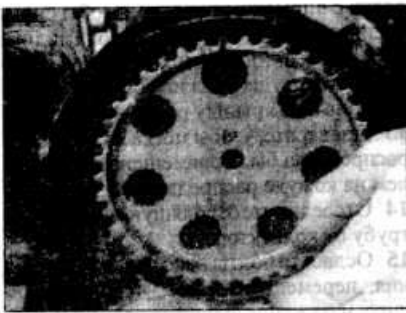
24 Если ремень будет использоваться повторно, отметьте направление вращения мелом, затем освободите ремень с трех звездочек (см. иллюстрацию).

25 Осмотрите состояние ремня, замените его, если имеются трещины, масляные загрязнения или общий износ.

Установка

26 Не нарушая рабочее положение коленвала и распредвала, наденьте новый ремень на звездочки. Примените некоторое натяжение, перемещая насос, затем временно зажмите болты насоса.

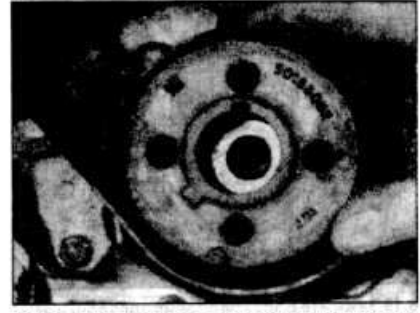
27 Поместите шкив коленвала (без болтов крепления) и проверьте, чтобы установочные метки оставались выровненными, как описано в пункте 19. Теперь поверните коленвал на два полных оборота в нормальном направлении и проверьте, чтобы метки остались совмещенными с соответственными указателями. Если нет, ослабьте натяжение ремня, измените положение ремня на звездочке распредвала, пока метки не будут правильно выровнены.



6.10 Снятие звездочки с распредвала



6.12a Использование экстрактора для снятия звездочки коленвала...



6.12b... затем снимите звездочку с коленвала

28 Ослабьте болты насоса для охлаждения, переместите насос, натягивая ремень. Натяжение будет приблизительно правильно, если вручную возможно перекрутить ремень на 90°, в центральной точке между звездочками распредвала и коленвала на прямой стороне ремня. После регулировки зажмите болты насоса для охлаждения, поверните коленвал на один полный оборот и снова проверьте натяжение. Повторите эту процедуру, пока не получите правильное натяжение.

29 Установите промежуточное покрытие зубчатого ремня на насос для охлаждения.

30 Установите шкив коленвала, зажмите четыре болта усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

31 Поместите верхнее покрытие зубчатый ремень, закрепите его скобами.

32 Установите приводной ремень генератора, отрегулируйте натяжение, как описано в Разделе 1.

33 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

34 Установите воздушный фильтр, как описано в Разделе 4, заполните систему охлаждения, как описано в Разделе 3, затем соедините отрицательный провод аккумулятора.

6 Передний сальник распредвала - замена (двигатель в автомобиле)

Двигатели 1.3 л. и ранние 1.6 (16S) и 1.8 (18E) л.

1 Передний сальник распредвала можно заменить без снятия распредвала. Действуйте следующим образом.

2 Снимите зубчатый ремень распредвала, как описано в Главе 5.

3 Заблокируйте распредвал гаечным ключом за фаски. Открутите болт крепления звездочки распредвала, снимите звездочку.

4 Пробейте или высверлите небольшое отверстие в центре сальника. Винтите самонарезающий винт и плоскогубцами вытяните за него сальник.

5 Очистите установочное место сальника деревянным или пластиковым скрепером. Смажьте выступы нового сальника и установите выступами внутрь. Соблюдайте осторожность, чтобы не по-

вредить кромки уплотнения: если в комплекте с новым сальником имеется защитная втулка, используйте это.

6 Установите звездочку распредвала, зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (см. Спецификацию).

7 Установите и натяните зубчатый ремень распредвала, как описано в Главе 5. Замените ремень, если старый был загрязнен маслом.

Поздние двигатели 1.6 (16SH) и 1.8 (18SE) л. и все 2.0 л.

8 Снимите зубчатый ремень распредвала, как описано в Главе 5.

9 Где применимо, отсоедините шланг сапуна, затем открутите болты и снимите крышку распредвала. Заметьте положение зажимов под болтами крепления. Снимите прокладку крышки.

10 Открутите центральный болт крепления, снимите звездочку с распредвала (см. иллюстрацию).

11 Открутите центральный болт звездочки коленвала, не нарушая положение коленвала. Чтобы предотвратить колен-

вал от вращения, достаточно включить передачу и нажать педаль тормоза (только модели с механической трансмиссией); будет еще лучше, если снять пластину нижней крышки маховика и заблокировать зубчатый венец большой отверткой или рычагом.

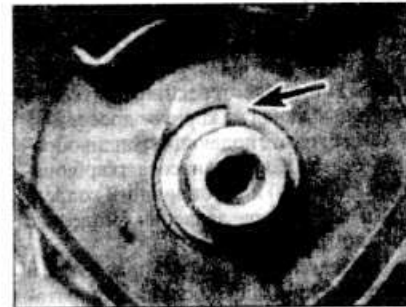
12 Снимите звездочку с коленвала. Если она зажата, закрутите болт на два-три оборота и стяните звездочку двуножным съемником (см. иллюстрацию).

13 Аккуратно извлеките сегментную шпонку, затем снимите прокладку (ки) за ней (см. иллюстрацию).

14 Открутите два верхних болта, закрепляющие заднее покрытие зубчатого ремня к кожуху распредвала, выпустите электрическую проводку с верхней крепежной скобы. Открутите два нижних болта, закрепляющие заднее покрытие к кожуху масляного насоса, снимите покрытие (см. иллюстрацию).

15 Пробейте или высверлите сквозное отверстие в центре сальника. Винтите самонарезающий винт и плоскогубцами извлеките сальник.

16 Очистите посадочное место сальни-



6.13a Снимите сегментную шпонку (отмечена стрелкой)...



6.13b ... прокладку



6.14a Нижние болты крепления заднего покрытия зубчатого ремня (отмечены стрелками)



6.14b Снятие заднего покрытия зубчатого ремня



6.19 Затяните болт крепления звездочки усиленным затяжкой, регламентированным Спецификацией

ка в кожухе распредвала, затем смажьте выступы и боковые поверхности нового сальника моторным маслом.

17 Установите сальник выступами внутрь. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить кромки уплотнения: если в комплекте с новым сальником имеется защитная втулка, используйте ее.

18 Установите заднее покрытие зубчатого ремня, закрепите его четырьмя болтами.

19 Поместите прокладку(ки) на коленвал, установите сегментную шпонку и звездочку зубчатого ремня. Установите болт крепления звездочки, затяните его усиленным затяжкой, регламентированным Спецификацией (см. иллюстрацию).

20 Установите звездочку распредвала, затяните болт усиленным затяжкой, регламентированным Спецификацией.

21 Используйте новую прокладку в случае необходимости, установите крышку распредвала. Равномерно в диагональной последовательности затяните болты крепления усиленным затяжкой, регламентированным Спецификацией. Повторно соедините шланг сапуна.

22 Установите и отрегулируйте натяжение зубчатого ремня распредвала, используя процедуру, описанную в Главе 5.

7 Распредвал - замена (двигатель в автомобиле)

1 Процедура замены распредвала дается в Главах 8 и 9. Хотя нет необходимости снимать головку блока цилиндров, считается хорошей практикой заменить прокладку головки цилиндра, если соединение было нарушено при снятии кожуха распредвала.

При установке нового распредвала, покройте контуры кулачков и шейки молибденовой пастой или специальной смазкой.

3 Когда двигатель запущен после замены распредвала, соблюдайте следующий порядок обкатки:

- a) 1 минута при 2000 об/мин
- b) 1 минута при 1500 об/мин
- c) 1 минута при 3000 об/мин
- d) 1 минута при 2000 об/мин

4 Замените моторное масло (но не фильтр) после 1000 км пробега.



8.8 Проводка термовыключателя (1.3)

8 Головка блока цилиндров - снятие и установка

Замечание: Головка блока цилиндров может быть удалена вместе с впускным/выпускным коллекторами и связанными компонентами топливной системы или, если необходимо, эти узлы можно отсоединить перед снятием головки блока цилиндров. Используемый метод необходимо выбрать перед началом работ. В следующем тексте (и фото) описывается снятие и установку головки блока цилиндров на модели с карбюраторным двигателем. Более детально процедуры снятия таких узлов, как компоненты системы впрыска топлива, см. в соответствующих главах в Разделе 4.

Двигатели 1.3 л. и ранние 1.6 (16S) и 1.8 (18E) л.

Снятие

1 Головка блока цилиндров должна сниматься только с полностью охлажденного двигателя. При снятии с теплого двигателя может произойти деформация.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Слейте охл. жидкость (Раздел 1).

4 На карбюраторных моделях снимите блок воздушного фильтра. На моделях с впрыском топлива отсоедините впускной воздушный канал на корпусе дросселя.

5 Отсоедините подающие топливопроводы от топливного насоса (карбюраторные модели) или топливного коллектора и регулятора давления (модели с впрыском топлива).

6 Отсоедините тросики управления и электрическую проводку от карбюратора или корпуса дросселя.

7 Отсоедините шланги обогревателя и вакуумную трубу от впускного коллектора.

8 Отсоедините проводку от температурного датчика на впускном коллекторе или корпусе дросселя (см. иллюстрацию).

9 Снимите приводной ремень генератора (Раздел 1).

10 Снимите покрытие с ремня распредвала, затем установите поршень № 1 на ходе сжатия, как описано в Главе 5.

11 Снимите распределитель или отсоедините крышку и низковольтный соединитель жгута проводки. На поздних мо-

делях с впрыском топлива, чтобы снять распределитель с головкой блока цилиндров, отсоедините высоковольтную проводку от катушки зажигания.

12 Снимите крышку распредвала.

13 Проверьте, чтобы метка на звездочке распредвала была совмещена с указателем на кожухе распредвала.

14 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от коллектора.

15 Ослабьте болты насоса для охлаждения, переместите насос, чтобы уменьшить натяжение зубчатого ремня и снимите ремень со звездочек.

16 Снимите болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, обратной показанной на иллюстрации 8.26а; ослабьте все болты сначала на четверть оборота, а затем по половине оборота, используя указанную последовательность. Эта процедура важна, чтобы избежать деформации кожуха распредвала или головки блока цилиндров. Выбросьте старые болты и приготовьте новые.

17 Поднимите кожух распредвала. Он располагается на штырях. Поднимите его прямо вверх.

18 Поднимите головку блока цилиндров.

19 Снимите и выбросьте прокладку головки блока цилиндров.

20 Снимите коромысла и колодки осевого давления с головки блока цилиндров. Достаньте гидротолкатели клапанов, погрузите их в контейнер с чистым моторным маслом. Держите все компоненты в их первоначальном порядке. Если необходимо выполнить полное демонтажное и притирку клапанов, руководствуйтесь Главой 30. Проверьте деформацию головки.

Установка

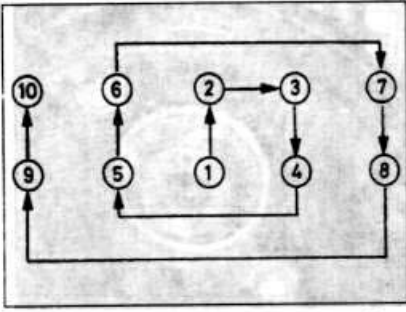
21 Чистите блок цилиндров и головку от нагара и остатков старой прокладки. Соблюдайте осторожность, не повредите головку блока цилиндров. Закройте каналы охл. жидкости и другие отверстия клейкой лентой или ветошью, чтобы предотвратить попадание в них грязи и углерода. Удалите масло из отверстий под болты; если масло останется в отверстиях, гидравлическое давление может вызвать раскалывание блока при закручивании болтов.

22 Разместите новую прокладку на блоке так, чтобы слово OVEN было обращено вверх.

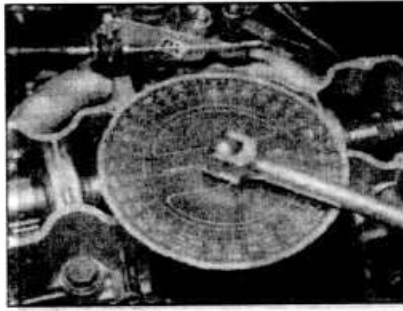
23 Установите гидравлические толкатели, колодки осевого давления и коромысла в головке блока цилиндров в их первоначальном порядке. Если используются новые гидравлические толкатели, предварительно погрузите каждый из них в контейнер с чистым моторным маслом и сожмите (вручную) несколько раз, чтобы наполнить их.

24 Расположите головку блока цилиндров на блоке так, чтобы штыри вошли в их отверстия.

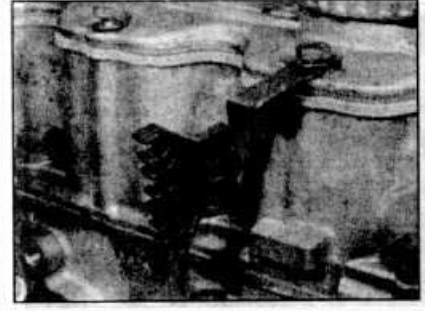
25 Нанесите состав соединения на совмещающиеся фланцы головки блока цилиндров и кожуха распредвала, уста-



8.26а Последовательность зажимания болтов крепления головки блока цилиндров



8.26б Использование углового указателя крутящего момента



8.28 Скобы проводки свечей зажигания на покрытии кожуха распределителя

новите кожух распределителя на головке блока цилиндров (выравнивайте метки звездочки распределителя).

26 Установите новые болты крепления головки блока цилиндров, зажмите их в спиральной последовательности, как показано на иллюстрации 8.26а, в стадиях, данных в Спецификациях. Заметьте, что болты первоначально зажимаются моментом стадии 1, а затем доворачиваются на указанный угол в четыре стадии (см. иллюстрации).

27 Установите и натяните зубчатый ремень, как описано в Главе 5; установите покрытие ремня.

28 Установите крышку распределителя, используя новую прокладку (см. иллюстрацию).

29 Установите и натяните приводной ремень генератора (Раздел 1).

30 Дальнейшая установка проводится в обратной последовательности. В заключение, заполните и прокачайте систему охлаждения, как описано в Разделе 1.

31 Когда запустите двигатель, проверьте утечки из системы охлаждения и топливной системы. Как только двигатель прогреется до нормальной рабочей температуры, проверьте и в случае необходимости отрегулируйте частоту холостого хода, руководствуясь Разделом 1, и выполните заключительную стадию сжатия болтов (см. Спецификации).

Поздние двигатели 1.6 (16SH) и 1.8 (18SE) л. и все 2.0 л.

Замечание: В следующей процедуре описывается снятие и установку головки блока цилиндров вместе с коллекторами на двигателях с впрыском топлива. Действия также относятся к карбюраторным двигателям, но где необходимо, руководствуйтесь Разделом 4 для деталей относительно топливных и электрических соединений на карбюраторе и впускном коллекторе

Снятие

32 Головка блока цилиндров должна сниматься только после того, как двигатель полностью остынет, иначе имеется риск деформации.

33 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

34 Снимите сборку воздушного фильтра, как описано в Разделе 4.

35 Слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1).

36 Отсоедините шланги радиатора и обогревателя от головки блока цилиндров и впускного коллектора.

37 Отсоедините высоковольтную проводку свечей зажигания, пометьте их в случае необходимости, затем снимите крышку прерывателя-распределителя. На двигателях 1.6 л. снимите распределитель, как описано в Разделе 5.

38 Открутите болт, закрепляющий трубку сапуна картера к боковой поверхности головки блока цилиндров (см. иллюстрацию).

39 Ослабьте соединительный шланг трубки сапуна на кожухе распределителя, достаньте шуп измерения уровня моторного масла, открутите два болта крепления трубки сапуна на блоке. Отсоедините шланг, снимите сборку трубки сапуна (см. иллюстрацию).

40 Отсоедините тросик дросселя от карбюратора или корпуса дросселя, в зависимости от модели.

41 Отсоедините электрическую провод-

ку и многовыводные штекеры от карбюратора, компонентов системы впрыска топлива, коллектора и головки блока цилиндров, в зависимости от модели. Отметьте всю электропроводку; где необходимо, руководствуйтесь Разделом 4 для дальнейшей информации. С разъединенной электропроводкой возможно переместить оплетку электропроводки в одну сторону от двигателя.

42 Отсоедините и закупорьте топливопроводы от карбюратора и системы впрыска топлива, в зависимости от модели. Также, на карбюраторных моделях, снимите топливный насос.

43 Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормоза от впускного коллектора (см. иллюстрацию).

44 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от коллектора.

45 Отсоедините шланги от вспомогательного воздушного клапана (см. иллюстрацию), затем снимите клапан с кожуха распределителя.

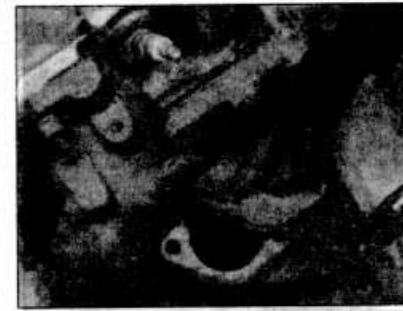
46 Открутите болты, снимите крышку



8.38 Открутите болт крепления трубки сапуна картера (отмечен стрелкой)



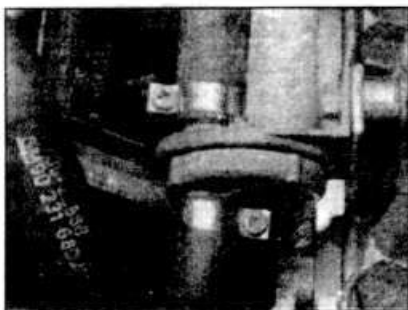
8.39а Отсоедините шланг трубки сапуна от кожуха распределителя



8.39б Снятие сборки трубки сапуна



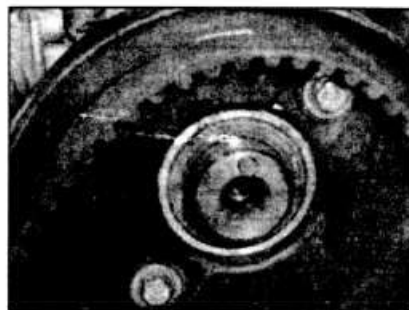
8.34 Соединение вакуумного шланга усилителя тормоза на коллекторе (отмечен стрелкой)



8.45 Соединительные шланги на вспомогательном воздушном клапане



8.46 Снятие крышки распредвала



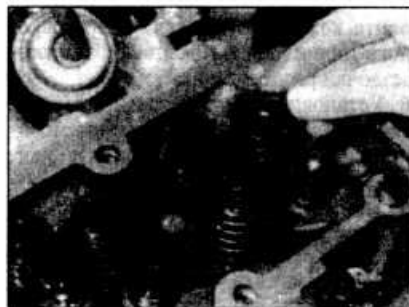
8.50 Болты крепления заднего покрытия зубчатого ремня к кожуху распредвала



8.52 Снятие кожуха распредвала с головки блока цилиндров



8.53а Снимите коромысла...



8.53б ... колодки осевого давления, ...

распредвала (см. иллюстрацию). Уберите прокладку.

47 Ослабьте регулировочное звено и монтажные болты генератора, подтолкните генератор к двигателю и снимите приводной ремень со шкивов.

48 Снимите покрытия зубчатого ремня, ослабьте натяжение ремня, как описано в Главе 5.

49 Снимите зубчатый ремень со звездочки распредвала, затем открутите центральный болт крепления и снимите звездочку с распредвала. Чтобы открутить болт, заблокируйте распредвал от вращения гаечным ключом за фаски между выступами распредвала № 3 и 4.

50 Открутите два болта, закрепляющие заднее покрытие зубчатого ремня к кожуху распредвала (см. иллюстрацию).

51 Открутите болты крепления головки блока цилиндров в порядке, обратном показанному на иллюстрации 8.26а; ослабьте все болты на четверть оборота, а затем по половине оборота, используя ту же последовательность. Эта процедура важна, чтобы избежать деформации кожуха распредвала или головки блока

цилиндров. Выбросьте старые болты и приготовьте новые.

52 Снимите заднее покрытие зубчатого ремня с кожуха распредвала, затем поднимите кожух вверх со штырей расположения (см. иллюстрацию).

53 Снимите коромысла и колодки осевого давления с головки блока цилиндров. Достаньте гидротолкатели клапанов, погрузите их в контейнер с чистым моторным маслом. Держите все компоненты в их первоначальном порядке (см. иллюстрацию).

54 Поднимите головку блока цилиндров (см. иллюстрацию). Снимите прокладку головки блока цилиндров.

55 Порядок дальнейшего демонтажа головки см. в соответствующих Главах этого Раздела.

Установка

56 Очистите головку и блок цилиндров от нагара. Закройте каналы охл. жидкости и другие отверстия клейкой лентой или ветошью, чтобы предотвратить попадание грязи и углерода. Удалите масло из отверстий под болты.

57 Когда все будет чисто, расположите

новую прокладку головки на блоке так, чтобы слово "OBEN" можно было прочитать сверху (см. иллюстрацию).

58 Если коленвал был повернут со снятой головкой блока цилиндров, снова установите коленвал так, чтобы поршень № 1 был в моменте зажигания.

59 Расположите головку блока цилиндров на блоке так, чтобы штыри вошли в их отверстия.

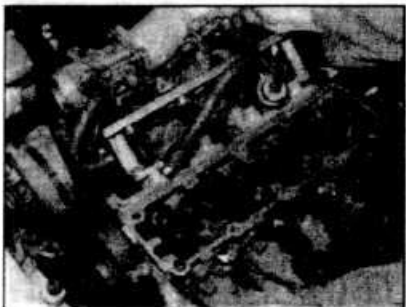
60 Установите на свои места в головку блока цилиндров гидравлические толкатели, колодки осевого давления и коромысла. Если используются новые гидравлические толкатели, предварительно погрузите каждый из них в контейнер с чистым моторным маслом и сожмите (руками) несколько раз, чтобы наполнить их.

61 Временно установите звездочку на распредвал и проверьте, чтобы установочная метка на звездочке была в положении 12 часов. Снова в случае необходимости установите распредвал, затем снимите звездочку.

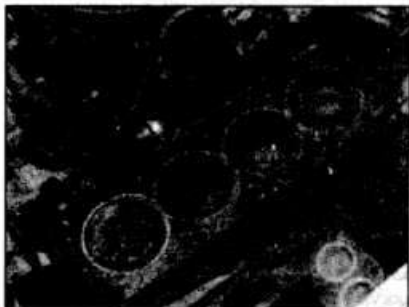
62 Нанесите состав соединения на соприкасающиеся поверхности головки блока цилиндров и кожух распредвала,



8.53с ... затем достаньте толкатели клапанов



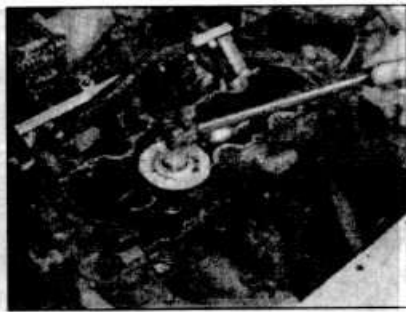
8.54 Снятие головки блока цилиндров



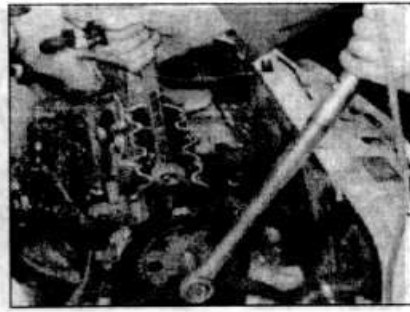
8.57 Установите новую прокладку словом "OBEN" вверх



8.63a Зажмите болты моментом затяжки Стадии 1...



8.63b ... затем доверните угол в четырех стадиях



8.65 Удерживая распредвал, зажмите болт звездочки

установите кожух на головке блока цилиндров.

63 Установите новые болты крепления головки блока цилиндров, зажмите их в спиральной последовательности, как показано на иллюстрации 8.26а стадиями, данными в Спецификациях. Заметьте, что болты первоначально зажимаются моментом затяжки Стадии 1, а затем доворачиваются на угол в четыре стадии (см. иллюстрацию).

64 Установите два болта, закрепляющие заднее покрытие зубчатого ремня на кожухе распредвала.

65 Установите звездочку распредвала, зажмите центральный болт крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (см. иллюстрацию).

66 Проверьте, чтобы установочные метки на звездочке распредвала и шкиве коленвала были в правильных положениях, как описано ранее, затем установите и натяните зубчатый ремень (Глава 5).

67 Установите крышку распредвала, используя новую прокладку.

68 Установите и натяните приводной ремень генератора, как описано в Разделе 1.

69 Оставшаяся установка проводится в обратной снятию последовательности. В заключение заполните систему охлаждения, как описано в Разделе 1.

70 После запуска двигателя и прогрева до нормальной рабочей температуры проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте частоту холостого хода и выполните заключительную стадию сжатия болтов головки (см. Спецификации).

9 Кожух распредвала и распредвал - разборка и сборка

Разборка

1 Сняв кожух распредвала с головки блока цилиндров, как описано в Главе 8, снимите оставшиеся вспомогательные узлы (топливный насос, распределитель, топливную магистраль инжектора и т.д.), в зависимости от модели. Заблокируйте распредвал от вращения и открутите болт крепления звездочки распредвала. Снимите звездочку.

2 На противоположном конце кожуха распредвала торцевым ключом открути-

те два винта, которые закрепляют стопорную пластину распредвала.

3 Достаньте стопорную пластину.

4 Снимите распредвал с конца распределителя, извлеките из кожуха, соблюдая осторожность, чтобы не повредить рабочие поверхности подшипников распредвала.

Сборка

5 Перед установкой распредвала смажьте подшипники.

6 Установите крепежную пластину распредвала с соединительными винтами, затем проверьте боковой люфт распредвала. Если он превышает указанный предел, замените крепежную пластину.

7 Замените уплотнение в фиксаторе (см. иллюстрацию).

8 Заблокируйте распредвал от вращения, зажмите болт звездочки усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

10 Поддон - снятие и установка

Двигатели 1.3 л. и ранние 1.6 (16S) и 1.8 (18E) л.

Снятие

1 Открутите сливную пробку, слейте моторное масло из поддона в контейнер. Установите и зажмите сливную пробку.

2 На двигателях 1.3 л. открутите и снимите защитную пластину поддона, где используется.

3 Отсоедините отводящие выхлопные трубы от коллектора и от шарового шарнирного соединения, снимите переднюю часть выхлопной трубы с автомобиля.



9.7 Сальник кожуха подшипника распредвала

4 Открутите и снимите крепежные болты, и опустите поддон. Удалите следы старой прокладки, очистите контактные поверхности.

Установка

5 Чтобы установить поддон, нанесите состав соединения на швы в поверхности картера и прокладки, нанесите тонкий слой состава на обе стороны прокладки.

6 Приставьте поддон на место и вкрутите болты, покрытые составом соединения (см. иллюстрацию).

7 Установите выхлопную трубу, используя новую прокладку на фланцевом соединении коллектора/распределительной трубы.

8 Заполните двигатель маслом.

9 Установите защитную пластину (если имеется).

Поздние двигатели 1.6 (16SH) и 1.8 (18SE) л. и все 2.0 л.

Снятие

10 Открутите сливную пробку, слейте моторное масло в подходящий контейнер. После установите пробку.

11 Поднимите и поддержите перед автомобилем.

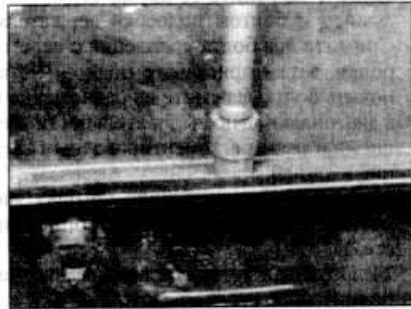
12 Отсоедините отводящие выхлопные трубы от коллектора и от шарового шарнирного соединения, снимите переднюю часть выхлопной системы с автомобиля.

13 Открутите болты, снимите защитную крышку маховика (см. иллюстрацию).

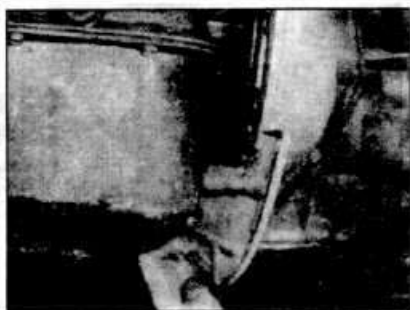
14 Равномерно ослабьте и снимите крепежные болты поддона.

15 Извлеките поддон из-под автомобиля (см. иллюстрацию).

16 Если поддон снимается для того, чтобы получить доступ к коленвалу и под-



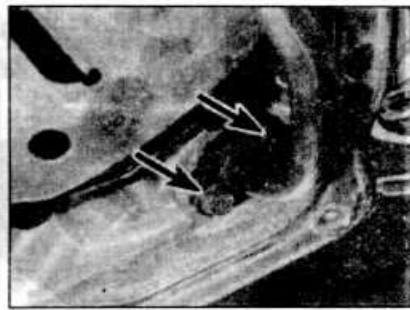
10.6 Сжатие болта поддона (двигатель перевернут)



10.13 Снятие защитной крышки маховика



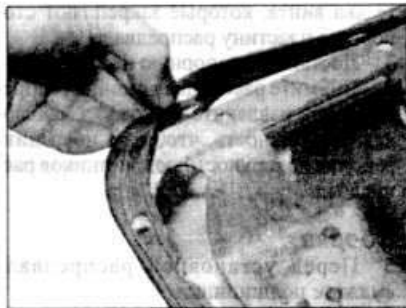
10.15 Снятие поддона



10.17 Болты крепления всасывающей масляной трубки (отмечены стрелками)



10.18 Снятие перегородки



10.19 Снятие двухсторонней резиновой прокладки с перегородки



10.20 Кольцевое уплотнение всасывающей масляной трубки

шипникам, снимите всасывающую масляную трубку и перегородку поддона следующим образом.

17 Открутите два болта, закрепляющие всасывающую трубку к кожуху масляного насоса (см. иллюстрацию), и открутите болт, закрепляющий подвеску держателя к краю картера.

18 Достаньте всасывающую масляную трубку, затем перегородку (см. иллюстрацию).

19 Снимите двухстороннюю резиновую прокладку с перегородки (см. иллюстрацию).

Установка

20 Полностью очистите поддон, приготовьте новую прокладку, если старая имеет признаки износа. Кольцевое уплотнение на всасывающей масляной трубке необходимо заменить (см. иллюстрацию).

21 Установите прокладку в перегородке, затем вставьте пластину, используя два болта поддона.

22 Установите всасывающую масляную трубку, закрепите ее двумя болтами за фланец и болтом подвески держателя. Снимите два болта крепления с перегородки, затем приставьте поддон. Установите болты, зажмите их равномерно и в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

23 Установите защитную крышку маховика и переднюю часть выхлопной системы.

24 Опустите автомобиль на землю, заполните двигатель маслом.

11 Масляный насос - снятие и установка

Двигатели 1.3 л. и ранние 1.6 (16S) и 1.8 (18E) л.

Снятие

1 Снимите зубчатый ремень распределителя, как описано в Главе 5. Снимите опорный щит покрытия ремня.

2 Снимите центральный болт звездочки коленвала, где необходимо. Двумя отвертками снимите звездочку ремня с переднего конца коленвала. Снимите сегментную шпонку.

3 Снимите поддон, как описано в Главе 10.

4 Снимите вытяжную трубу масляного насоса и сетчатый фильтр.

5 Открутите масляный насос от блока цилиндров, снимите его.

6 Руководствуйтесь Главой 29 для разборки масляного насоса.

Установка

7 Перед установкой масляного насоса защитите кромки уплотнения от повреждения. Чтобы сделать это, смажьте кромки уплотнения и затем обмотайте конец коленвала лентой, чтобы образовался небольшой конус. Установите новую прокладку.

8 Установите масляный насос, размотайте и снимите ленту.

9 Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и установите звездочку ремня.

10 Установите вытяжную трубу и сетчатый фильтр, поддон, зубчатый ремень привода и покрытие, как описано ранее.

11 Установите шкив коленвала и приводной ремень, заполните двигатель маслом.

Поздние двигатели 1.6 (16SH) и 1.8 (18SE) л. и все 2.0 л.

Снятие

12 Снимите зубчатый ремень распределителя и покрытие ремня, как описано в Главе 5.

13 Снимите поддон, как описано в Главе 10.

14 Снимите масляный фильтр, отсоедините маслопровод датчика давления от кожуха масляного насоса (см. иллюстрацию).

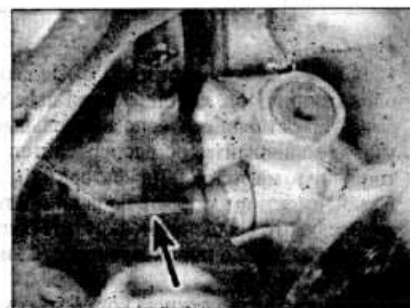
15 Открутите болты крепления, снимите кожух масляного насоса со штырей расположения на блоке цилиндров (см. иллюстрацию). Снимите прокладку.

16 При дальнейшем демонтаже масляного насоса руководствуйтесь Главой 29.

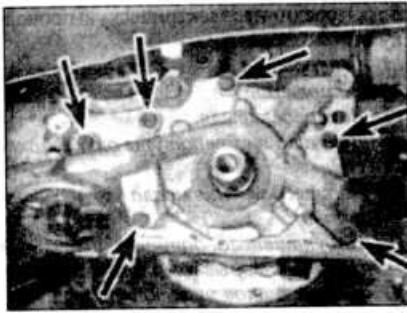
Установка

17 Удалите остатки старой прокладки с кожуха насоса и совмещающихся поверхностей блока цилиндров.

18 Нанесите состав соединения на новую прокладку и разместите ее на штырях блока цилиндров (см. иллюстрацию).



11.14 Разъем датчика давления масла (отмечен стрелкой)



11.15a Открутите болты крепления кожуха масляного насоса (отмечены стрелками)...

19 Чтобы защитить выступы сальника при установке кожух насоса, оберните лентой конец коленвала и смажьте кромки уплотнения.

20 Аккуратно поместите кожух на место и размотайте ленту.

21 Установите и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированной Спецификацией.

22 Установите новый масляный фильтр, соедините проводку датчика давления масла.

23 Установите поддон, как описано в Главе 10.

24 Установите зубчатый ремень, как описано в Главе 5.

12 Поршни/шатуны - снятие и установка

Снятие

1 Снимите головку блока цилиндров (Глава 8).

2 Снимите поддон (Глава 10).

3 Снимите вытяжную трубу масляного насоса и сетчатый фильтр.

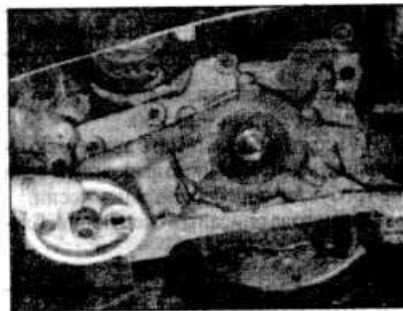
4 Проверьте, чтобы шатуны и крышки были отмечены согласно их расположению в картере. Если меток нет, сделайте их перфоратором в смежных точках с любой стороны соединения крышки/шатунa. Заметьте, в какую сторону двигателя повернуты метки.

5 Открутите болты крышки первого шатуна, снимите крышку. Если вкладыши будут использоваться повторно, пленкой закрепите крышку и вкладыш вместе.

6 Проверьте состояние верха каналов цилиндров, имеется ли гребень износа. Если он виден, аккуратно сточите его



11.13 Идентификационный контур на обратной стороне поршня



11.15b ... и снимите кожух

инструментом, иначе при выталкивании поршня из блока может заклинить верхнее кольцо.

7 Деревянной ручкой молотка выбейте сборку поршень/шатун из канала цилиндра.

8 Снимите оставшиеся три сборки аналогичным способом. Вращайте коленвал по мере необходимости, чтобы получить лучший доступ к болтам нижней головки шатуна.

9 Если поршень необходимо отделить от шатуна, обратитесь к дилеру, так как для этого требуются специальные инструменты и пресс.

Установка

10 Разложите сборки поршень/шатун в правильном порядке, вместе со вкладышами. Убедитесь, что посадочные места вкладышей абсолютно чистые и затем установите вкладыши.

11 Протрите и обильно смажьте каналы цилиндров. Смажьте поршневые кольца. Проверьте, чтобы кольцевые разрезы были правильно установлены (см. Главу 34).

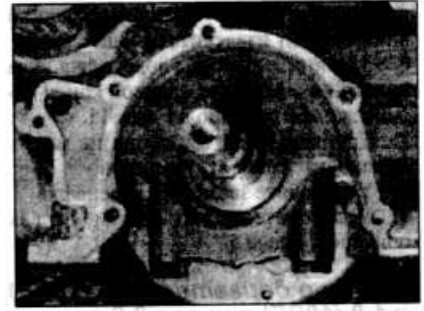
12 Установите съёмник поршневых колец на первой устанавливаемой сборке.

13 Вставьте шатун и поршень в верх отверстия так, чтобы основание компрессора стояло на блоке. Проверьте, чтобы метки на шатуне были обращены так, как отмечено перед разборкой. Хотя на головках поршней нет никаких меток, можно использовать контуры на их обратной стороне, чтобы правильно ориентировать при установке (см. иллюстрацию).

14 Деревянной ручкой молотка забейте сборку в отверстие, освободите компрессор (см. иллюстрацию).



11.14 Установка поршня в блок цилиндров



11.18 Поместите новую прокладку кожуха на штыри расположения

15 Направьте нижнюю головку шатуна на смазанную шатунную шейку.

16 Установите крышку и зажмите болты усилием затяжки, регламентированной Спецификацией.

17 Повторите действия с оставшимися поршнями/шатунaми.

18 Установите головку блока цилиндров, вытяжную масляную трубку, фильтр и поддон, как описано ранее в этом Разделе.

13 Маховик - снятие и установка

Снятие

1 Руководствуясь Разделом 6, снимите сцепление.

2 Хотя отверстия под болт маховика смещены так, чтобы могли устанавливаться только в одном положении, перед снятием проще отметить связь с фланцем коленвала.

3 Снимите подшипник разъединения сцепления и направляющую втулку, снова руководствуясь Разделом 6.

4 Заблокируйте зубчатый венец стартера, открутите болты маховика.

5 Снимите маховик.

Установка

6 Установка проводится в обратной последовательности, но примените состав блокирования на резьбу болтов.

14 Передний сальник коленвала (конец шкива) - замена

Двигатели 1.3 л. и ранние 1.6 (16S) и 1.8 (18E) л.

1 Сальник возможно заменить без снятия масляного насоса.

2 Снимите зубчатый ремень, как описано в Главе 5.

3 На моделях 1.6 и 1.8 л. открутите болт крепления гасителя крутильных колебаний/звездочки. Снимите болт и гаситель.

4 Двумя отвертками снимите звездочку с коленвала. Снимите сегментную шпонку.

5 Пробейте или высверлите сквозное отверстие в металлической поверхности

сальника и вкрутите самонарезающий винт. За винт извлеките сальник.

6 Заполните выступы нового сальника смазкой и обмотайте пленкой конец коленвала, как описано в Главе 11.

7 Трубкой забейте сальник на место. Установите сегментную шпонку.

8 Установите звездочку коленвала.

9 Установите зубчатый ремень, как описано в Главе 5.

Поздние двигатели 1.6 (16SH) и 1.8 (18SE) л. и все 2.0 л.

10 Снимите зубчатый ремень распределителя и покрытия ремня, как описано в Главе 5.

11 Пробейте или высверлите сквозное отверстие в металлической поверхности сальника и вкрутите самонарезающий винт. За винт извлеките сальник.

12 Оберните лентой конец коленвала и смажьте кромки уплотнения.

13 Трубкой и киянкой забейте сальник на место.

14 Установите зубчатый ремень, как описано в Главе 5.

15 Задний сальник коленвала (конец маховика) - замена

1 Снимите сцепление (Раздел 6).

2 Снимите маховик (Глава 13).

3 Дефектный задний сальник теперь можно снять с коленвала, используя соответствующий инструмент.

4 Перед установкой смажьте выступы нового сальника. Для забивания сальника имеется мало места, поэтому лучше использовать болт с высокой гайкой и трубкой, вставленный между внешним торцом сальника и направляющей подшипника разъединения сцепления. Если затем откручивать гайку для увеличения габаритной длины болта, сальник будет вдавлен на место.

5 Установите маховик и сцепление в обратной снятию последовательности.

16 Кронштейны крепления двигателя/трансмиссии - замена

1 Гибкие крепежные подушки двигателя/трансмиссии можно заменить, если они были заклинены или пережаты. Приподнимите двигатель/трансмиссию лебедкой или домкратом.

2 Открутите крепежные кронштейны от картера или корпуса трансмиссии и элемента кузова, отделите подвески от гибкого элемента.

3 Установите кронштейны с новыми гибкими компонентами, но не зажимайте болты, а только наживите.

4 Как только удалите лебедку или домкрат, зажмите все болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, чтобы вес двигателя/трансмиссии был на установках.

17 Двигатель - методы снятия

Двигатель возможно снять отдельно или вместе с трансмиссией.

Намного проще снимать двигатель отдельно и это необходимо выполнить, если не требуется переборка трансмиссии.

Оба метода описаны в следующих Главах.

18 Двигатель - снятие (механическая трансмиссия остается в автомобиле)

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Открутите и снимите капот (Раздел 11).

3 Снимите воздушный фильтр и систему труб подогревателя (карбюраторные модели). На моделях с впрыском топлива отсоедините воздушную магистраль между блоком воздушного фильтра и коллектором воздушного потока.

4 Снимите радиатор (Раздел 3).

5 Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормоза от впускного коллектора.

6 Отсоедините тягу дросселя от карбюратора, а также управляющий тросик заслонки или электрическую проводку автоматической воздушной заслонки. На моделях, оборудованных системой впрыска топлива, отсоедините проводку и трубу усилителя тормоза от корпуса дросселя. Снимите вакуумную трубку распределителя, отсоедините топливopроводы, отмечая, что тот топливopровод с белой полосой присоединен к самой близкой к генератору трубе распределителя. Отсоедините шланг вентиляции картера и шланги охлаждающей жидкости корпуса дросселя. Отсоедините жгут проводов инжектора (№ 4 - ближайший к картеру сцепления). Снимите сборку корпуса дросселя/впускного коллектора, руководствуясь рекомендациями в Разделе 4.

7 Отсоедините шланг топливоснабжения к топливному насосу (карбюраторные модели) или коллектор топливной магистрали. Аналогично отсоедините топливные возвратные трубы и закупорьте их, чтобы предотвратить утечку топлива.

8 Отсоедините электрическую проводку от:

a) Генератора.

b) Стартера.

c) Распределителя.

d) Датчика температуры охл. жидкости.

e) Датчик давления масла (см. иллюстрацию).

f) Индуктивного датчика импульсов (модели с впрыском топлива).

g) Наконечников инжекторов.

Отстегните и сместите провода в сторону.

9 Поднимите и поддержите передний конец автомобиля, или расположите его над смотровой ямой.

10 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от коллектора, также отсоедините трубу от подпружиненного шарового шарнирного соединения.

11 Выкрутите пробку из торцевой крышки корпуса трансмиссии.

12 Снимите стопорное кольцо.

13 Теперь будет виден винт, который имеет выемку совмещения в головке. Для его откручивания потребуются шлицевой двенадцатигранный ключ.

14 Открутите и снимите винт.

15 Как описано более подробно в Разделе 6, входной вал можно двигать из зацепления с ведомым диском сцепления. Чтобы сделать это, имеется специальный инструмент (KM449-1 и 22-1), но можно использовать и переходник, используя один из четырех болтов, которые закрепляют покрытие механизма переключения передач к верху корпуса трансмиссии. Завинтите этот болт в конец входного вала. Захватите головку болта и вытяните вал из зацепления со ступицей совмещения ведомого диска сцепления. Не забудьте установить болт на покрытие механизма переключения передач. Описанный метод удаления входного вала с переходником не всегда может быть использован с 5-ти ступенчатыми трансмиссиями, поскольку вал часто очень жат, и поэтому требуется специальный инструмент или даже молоток скольжения.

16 Присоедините лебедку к двигателю и приподнимите его. Поддержите трансмиссию домкратом.

17 Снимите генератор и подвеску, чтобы обеспечить доступ к правому крепежному кронштейну двигателя.



18.8 Проводка датчика давления масла



18.22 Передняя защитная крышка кожуха маховика

18 Отсоедините правую переднюю подвеску кронштейна крепления двигателя от двигателя и элемента установки.

19 Снимите правый крепежный кронштейн двигателя с двигателя и гибкого элемента установки. Этот опорный кронштейн двигателя включает стопорные устройства генератора.

20 Открутите и снимите стартер.

21 На двигателях 1.6, 1.8 л. и 2.0 л. снимите шкив с переднего конца коленвала (четыре болта). Двигатель необходимо заблокировать, чтобы открутить эти четыре болта. Чтобы сделать это, заклиньте зубчатый венец стартера, вставив рычаг в отверстие для стартера.

22 Открутите и снимите защитную крышку от основания кожуха маховика. Это - пластина который поверхности к зубчатому ремню привода конца двигателя (см. иллюстрацию).

23 Поддержите трансмиссию домкратом.

24 Открутите все болты, соединяющие двигатель к трансмиссии от фланца кожуха маховика. Заметьте, что двумя верхними болтами прикреплены скобы.

25 Отсоедините ремень заземления двигателя.

26 Отведите двигатель от трансмиссии лишь настолько, чтобы снять со штырей, слегка поверните блок так, чтобы крышка зубчатого ремня привода сместилась к задней части моторного отсека.

27 Поднимите двигатель прямо, соблюдая осторожность, чтобы не повредить смежные компоненты, извлеките его из моторного отсека.

19 Двигатель - снятие (вместе с механической трансмиссией)

1 Действуйте, как описано в пунктах 1-8 в Главе 18, затем следующим образом.

2 Отсоедините тягу переключения передач от трансмиссии (Раздел 7А).

3 Отсоедините управляющий тросик сцепления.

4 Отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии, а также выключатель фонарей заднего хода.

5 Передний конец автомобиля теперь необходимо поднять и надежно поддержать, чтобы обеспечить достаточный зазор для извлечения двигателя и трансмиссии (см. пункт 22).

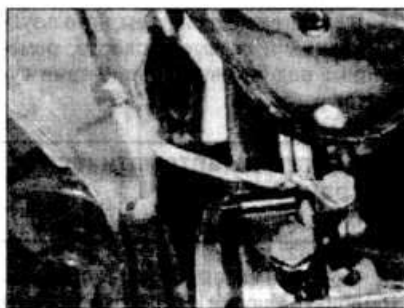
6 Присоедините подходящую лебедку к двигателю, слегка приподнимите двигатель и трансмиссию.

7 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от коллектора, а также отсоедините трубу от подпружиненной муфты шарового шарнира.

8 Отметьте положение переднего левого колеса на ступице. Это необходимо для того, чтобы предотвратить разбалансировку колеса.

9 Снимите левое переднее колесо.

10 Снимите контргайку или шпильку с корончатой гайки ступицы приводного вала, открутите гайку. Чтобы предотвра-



19.17 Ремень заземления двигателя к днищу

тить ступицу от вращения, используйте кусок стальной полосы как рычаг, прикрепите его болтами к ступице или просто вкрутите два болта колеса и пропустите рычаг между ними. Соблюдайте осторожность, не повредите резьбу болтов колеса.

11 Теперь необходимо разъединить рычаг подвески и держатель (см. Раздел 10).

12 Убедитесь, что кузов хорошо поддержан в точках поддомкрачивания.

13 Выдавите приводной вал из ступицы. Это может выполнить вручную.

14 Выпустите левый приводной вал из трансмиссии, как описано в Разделе 8, затем отведите крепежный элемент ступицы/поворотной цапфы с нижним рычагом подвески наружу, пока вал не соприкоснется с автомобилем.

15 Открутите правую заднюю подвеску кронштейна крепления двигателя от гибкого элемента.

16 Открутите левую подвеску заднего крепления от гибкого элемента.

17 Отсоедините ремни заземления от корпуса трансмиссии и картера двигателя (см. иллюстрацию).

18 Открутите правый задний кронштейн крепления двигателя от элемента кузова (см. иллюстрацию).

19 Открутите передние установки двигателя/трансмиссии (см. иллюстрацию).

20 Проверьте, чтобы двигатель/трансмиссия свободно висели на лебедке, а шланги и управляющие тросики были разъединены.

21 Аккуратно опустите двигатель/трансмиссию, одновременно разворачивая блок так, чтобы правый приводной вал можно было отсоединить от трансмиссии. Не допускайте, чтобы вал понизился на пол.



19.19а Правая передняя подвеска кронштейна крепления двигателя



19.18 Правый задний кронштейн крепления двигателя

22 С двигателем/трансмиссией на полу отсоедините лебедку, и используйте ее для поднятия переднего конца автомобиля, в случае необходимости, чтобы обеспечить пространство для извлечения сборки из-под автомобиля. В качестве альтернативы используйте домкрат и осевые подпорки, размещенные под боковыми секциями кузовной рамы.

20 Двигатель/механическая трансмиссия - разделение после снятия

1 С объединенной сборки, снятой с автомобиля, удалите всю грязь жесткой щеткой.

2 Открутите и снимите стартер.

3 Открутите и снимите пластину кожуха сцепления.

4 Поддержите трансмиссию, открутите соединительные болты двигателя/трансмиссии.

5 Отведите трансмиссию от двигателя, не допуская повисания трансмиссии на входном валу.

21 Двигатель - снятие (автоматическая трансмиссия остается в автомобиле)

1 Выполните действия, описанные в Главе 18 для снятия двигателя, оставляя механическую трансмиссию в автомобиле (пункты 1-8).

2 Отсоедините тросик понижения от карбюратора/корпуса дросселя.

3 Открутите и достаньте стартер.



19.19б Левый передний крепежный кронштейн трансмиссии

4 Откройте и снимите защитную крышку гидротрансформатора. На двигателях 1.6, 1.8 и 2.0 литра открутите и снимите крутильный амортизатор с колена.

5 Открутите приводной диск двигателя от гидротрансформатора. Заблокируйте приводной диск от вращения, защемяя зубчатый венец стартера отверткой. При соединении должны использоваться новые болты.

6 Поддержите трансмиссию домкратом.

7 Присоедините подходящую лебедку к двигателю, и слегка приподнимите его.

8 Открутите двигатель от трансмиссии.

9 Отсоедините кронштейны крепления двигателя.

10 Отделите двигатель от трансмиссии лишь настолько, чтобы снять со штырей, а затем слегка поверните двигатель, чтобы его можно было поднять из моторного отсека.

22 Двигатель - снятие (вместе с автоматической трансмиссией)

1 Выполните действия, описанные в пунктах 1 - 8 из Главы 18.

2 Отсоедините тросик понижения от карбюратора (или корпуса дросселя) и трансмиссии.

3 Отсоедините тросик рычага переключения скорости (см. Раздел 7B).

4 Отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии, а также проводку выключателя фонарей заднего хода.

5 Достаньте щуп измерения уровня масла и трубку маслозаливного отверстия.

6 Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от нижнего рычага подвески (Раздел 10).

7 Отсоедините и закупорьте шланги масляного радиатора.

8 Выполните действия, описанные в Главе 19, пункты 5 и 6.

9 Отсоедините отводящую выхлопную трубу от коллектора, также отсоедините подвеску от трансмиссии. Качните подвеску вверх.

10 Выполните действия, описанные в Главе 19, пункты 8 - 14.

11 Отсоедините установки двигателя и трансмиссии.

12 Отсоедините ремень заземления трансмиссии.

13 Проверьте, чтобы двигатель и трансмиссия теперь были свободны от проводки, шлангов и управляющих тросиков, а затем опустите сборку на пол. Поверните блок при опускании так, чтобы правый приводной вал можно было отсоединить от трансмиссии. Не допускайте, чтобы вал упал на пол.

14 С двигателем/трансмиссией на полу отсоедините лебедку, используйте ее для поднятия переднего конца автомобиля в случае необходимости, чтобы обеспечить пространство для извлечения сборки из под автомобиля.

15 В качестве альтернативы, используйте домкрат и осевые подпорки, помещенные под боковыми элементами кузовной рамы.

23 Двигатель/автоматическая трансмиссия - разделение после снятия

1 С объединенной сборки, снятой с автомобиля, удалите всю грязь жесткой щеткой.

2 Открутите и снимите стартер.

3 Открутите и снимите защитную крышку гидротрансформатора.

4 Открутите приводной диск от гидротрансформатора. Чтобы предотвратить вращение приводного диска от вращения при откручивании болтов, прищемите зубчатый венец стартера отверткой. При сборке должны использоваться новые соединительные болты.

5 Открутите и снимите соединительные болты двигателя/трансмиссии.

6 Отведите трансмиссию от двигателя, одновременно закрепля гидротрансформатор в кожухе.

24 Разборка двигателя - общее описание

1 Лучше всего двигатель установить на станине для демонтажа, но если ее нет, установите двигатель на крепком столе на удобной для работы высоте.

2 Во время разборки особенно следите за чистотой открытых частей.

3 Вытрите двигатель снаружи ветошью и только потом начинайте процесс демонтажа.

4 Детали со смазочными канавками (например коленвал и распредвал) аккуратно протираются ветошью, смоченной в керосине. Смазочные канавки можно чистить проводом. Если есть возможность, продуйте все части и смазочные канавки сжатым воздухом.

5 Повторное использование старых прокладок - ложная экономия. Чтобы избежать возможной неприятности после сборки двигателя, всегда используйте новые прокладки.

6 Не выбрасывайте старые прокладки, иногда случается, что трудно немедленно найти замену, и старую прокладку можно использовать как шаблон.

7 Разборку двигателя лучше всего проводить сверху. Когда дойдете до снятия коленвала, двигатель необходимо положить на бок и всю оставшуюся работу выполнять в этом положении.

8 Везде, где возможно, закручивайте на свои места гайки, болты и шайбы. Это поможет избежать потерь и путаницы. Если их нельзя приспособить, разместите их в последовательности, которая гарантирует правильную сборку.

9 Также потребуется станок для обра-

ботки фасок клапанов и съемник пружин клапанов.

25 Вспомогательные компоненты двигателя - снятие

1 Прежде, чем начинать разборку двигателя, необходимо снять следующие вспомогательные компоненты:

a) Генератор (Раздел 5A).

b) Топливный насос - карбюраторные модели (Раздел 4A).

c) Термостат (Раздел 3).

d) Впускной коллектор и карбюратор (Раздел 4A).

e) Корпус дросселя, инжекторы и связанные компоненты системы впрыска топлива (Раздел 4B).

f) Распределитель (Раздел 5B или 5C).

g) Насос для охлаждения (Раздел 3).

h) Выпускной коллектор (Раздел 4A).

Для процедур снятия перечисленных узлов см. указанные Разделы.

26 Двигатель - полная разборка

1 С двигателем, удаленным из автомобиля и соответственно установленным в твердое тело рабочая поверхность, выполните следующую последовательность действий.

2 Руководствуясь Главами этого Раздела, снимите следующее:

a) Зубчатый ремень распредвала.

b) Головка блока цилиндров.

c) Поддон.

d) Масляный насос и всасывающая масляная трубка.

e) Поршни, шатуны.

f) Сцепление и маховик.

3 Переверните двигатель так, чтобы он стоял на поверхности под прокладку.

4 Крышки коренных подшипников пронумерованы от 1 до 4 от зубчатого ремня привода. Дальняя (от маховика) крышка не отмечена. Проверьте, чтобы крышки были правильно ориентированы, заметьте также, что номера читаются со стороны насоса для охлаждения, когда картер перевернут (см. иллюстрацию).

5 Открутите и снимите болты крышек коренных подшипников, снимите крышки. Если вкладыши будут использовать-



26.4 Показан номер идентификации на крышке коренного подшипника



27.3 Датчик давления масла и шайба (двигатель 1.3 л.)



27.7 Маслоотделитель вентиляционной системы картера

ся повторно, сложите их вместе с крышками. Первоначальные вкладыши имеют цветовую маркировку, и если используются повторно, должны быть возвращены на свои места.

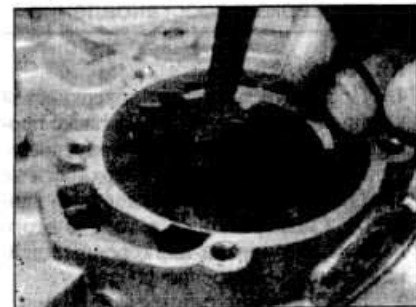
6 Заметьте, что вкладыш центрального подшипника имеет фланцы осевого давления, для регулировки бокового люфта коленвала.

7 Поднимите коленвал из картера. Извлеките верхнюю половину вкладышей, снова отметьте их положение в картере, если они будут использоваться снова.

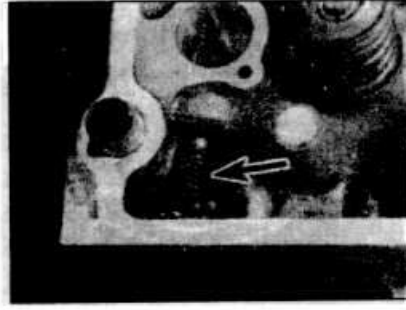
8 При разборке и очистке от нагара головки блока цилиндров и поршней руководствуйтесь Главой 30, а при снятии распредвала - Главой 9.

9 Открутите и снимите опорную пластину покрытия зубчатого ремня привода.

10 Резиновая пробка, находящаяся рядом с фланцем картера сцепления на картере, закрывает отверстие для установки датчика ВМТ. Этот датчик соединяется со специальным блоком и указывает ВМТ из положения множества контактных штырей на коленвале.



29.2a Проверка зазора между зубьями шестерни масляного насоса



27.5 Клапан регулировки давления масла в головке блока цилиндров (отмечен стрелкой)



27.8 Шланг вентиляции картера присоединен к крышке распредвала (двигатель 1.6 л.)

27 Системы смазки двигателя и вентиляции картера - описание

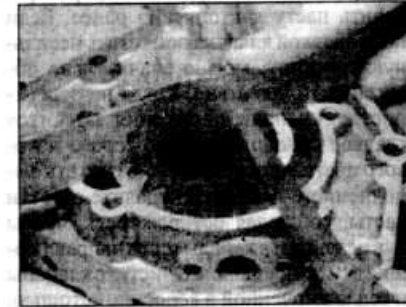
1 Давление масла для всех компонентов обеспечивается масляным насосом шестереночного типа, который приводится от переднего конца коленвала. Для этого в коленвале имеются фаски.

2 Насос сосет масло из поддона через вытяжную трубку и сетчатый фильтр и качает его через масляный фильтр и смазочные каналы к поверхностям трения двигателя.

3 Клапан регулятора давления завинчен в корпус масляного насоса. Предохранительный клапан, расположенный в основании масляного фильтра, в результате засорения блока фильтра открывается. Датчик давления масла завинчен в корпус насоса (см. иллюстрацию).

4 Каналы цилиндров смазываются разбрызгиваемым из поддона маслом.

5 Гидротолкатели клапанов герметизированы маслом, чтобы всегда поддержи-



29.2b Проверка бокового зазора шестерни масляного насоса

вать оптимальный зазор клапанов, это давление стабилизировано на двигателях 1.6, 1.8 и 2.0 литра специальным клапаном для регулировки давления в головке блока цилиндров (см. иллюстрацию).

6 Система вентиляции картера разработана для удаления масляных паров и картерных газов (горючий газ, который проходит через поршневые кольца из картера в воздушный фильтр, откуда они подаются в двигатель и сжигаются).

7 На двигателях 1.3 литра, система вентиляции включает маслоотделитель, прикрепленный болтами к блоку (см. иллюстрацию).

8 На двигателях 1.6, 1.8 и 2.0 литра, один из шлангов вентиляции картера присоединен к крышке распредвала (см. иллюстрацию). Внутри покрытия находится фильтр, который периодически необходимо очищать.

28 Предохранительный клапан масляного фильтра - замена

1 Слейте масло, снимите масляный фильтр (Раздел 1).

2 Предохранительный клапан масляного фильтра расположен под масляным фильтром, в крепежном блоке. Завинтите в него пробку М10 и извлеките клапан.

3 Новый клапан нужно установить на место до ограничителя, используя выколочку диаметром около 15 мм.

4 Установите новый масляный фильтр, заполните двигатель маслом (Раздел 1).

29 Масляный насос - переборка

1 Снимите масляным насосом, достаньте заднее покрытие. Соединительные винты очень сильно зажаты.

2 Проверьте зазор между внутренними и внешними зубьями шестерен, и боковой зазор между гранями шестерен и кожухом (см. иллюстрацию).

3 Если любой зазор вне указанного допуска, замените компоненты по мере необходимости. Заметьте, что на внешней поверхности шестерен имеется метка (см. иллюстрацию).



29.3 Метка на шестерне масляного насоса (отмечена стрелкой)



29.4 Вид клапана регулятора давления масляного насоса (двигатель 1.3 л.)

4 Клапан регулятора давления можно открутить из кожуха масляного насоса, очистить и исследовать компоненты (см. иллюстрацию).

5 Заметьте, что компоненты клапана отличаются в зависимости от двигателя. Медная шайба клапана, используемая на модели 1.3 л., при сборке должна быть заменена.

6 Всегда заменяйте сальник (см. иллюстрацию).

30 Головка блока цилиндров - переборка

1 Очистите поверхность головки блока цилиндров от грязи.

2 Чтобы снять клапаны, необходимо сжать пружины, чтобы выпустить сухари в верхней части штоков клапанов. Следовательно будет необходим съемник пружины клапана.

3 Расположите компрессор, чтобы раздвоенный конец рычага стал поверх подшипника клапанной пружины, винтовая часть зажима должна быть расположена прямо на поверхности клапана.

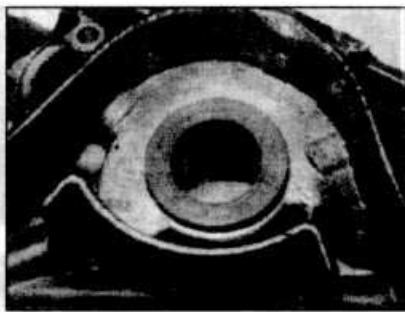
4 Завинтите зажим, чтобы сжать пружину и выпустить давление подшипника, действующего на сухари клапана.

5 Извлеките два сухаря клапана, затем постепенно сбросьте натяжение зажима. Снимите зажим, достаньте подшипник и пружину, извлеките клапан.

6 Храните клапаны так, чтобы при установке не перепутать их положения в головке блока цилиндров.

7 Имейте в виду, что головка блока цилиндров отлита из легкого сплава и может быть повреждена скрепером или проволочной щеткой при очистке камер сгорания и каналов от нагара. Стержни головок клапанов и направляющие втулки клапанов также необходимо очистить от нагара. Промойте места сгорания и каналы, очистите поверхность головки блока цилиндров ребром стальной линейки или чем-либо подобным.

8 Если двигатель установлен в автомобиле, очистите поршни и верх каналов цилиндров. Если поршни стоят в блоке, соблюдайте большую осторожность, чтобы частицы нагара не попали в каналы цилиндров, так как они могут попара-



29.6 сальник масляного насоса

пать стенки цилиндров или вызвать повреждение поршни и колец.

9 Нанесите небольшое количество смазки в зазор между стенками цилиндров и двумя поршнями, которые должны быть обработаны. Затупленным скрепером аккуратно очистите головку поршня от нагара. После удаления нагара очистите смазочный материал, который будет загрязнен частицами нагара, соблюдая осторожность, чтобы он не попал в каналы.

10 Проверьте состояние головок клапанов, чтобы не было коррозии и прогоревших участков, особенно выпускных клапанов. Одновременно исследуйте опорные поверхности клапанов. Если на клапане и седле имеется небольшая точечная коррозия, ее можно удалить пастой для притирки клапанов.

11 Если имеется сильная коррозия на седлах клапанов, необходимо будет сточить их и установить новые клапаны. Эту работу рекомендуется поручить специалисту. Практически сильный износ седел встречается очень редко. Обычно сильнее изнашиваются клапаны, рекомендуется приобрести новый набор клапанов и подогнать их к седлам притиркой.

12 Притирка клапанов выполняется следующим образом. Нанесите пасту на поверхность седла, установите инструмент на головку клапана. Полуоборотными движениями притирайте головку клапана к седлу, время от времени поднимая клапан, чтобы перераспределить пасту. Когда на седлении и клапане появится матовая ровная поверхность, сотрите пасту и повторите процесс используя более мелкую пасту, поднимая и поворачивая клапан, чтобы перераспределить пасту как описано ранее. Если под головкой клапана поместить несильную пружину, можно значительно облегчить это действие. Когда на поверхностях клапана и седления появится гладкое сплошное кольцо серого матового цвета, притирку можно считать выполненной. Аккуратно удалите остатки пасты, соблюдая осторожность, чтобы она не попала в каналы или в направляющие втулки клапанов. Очистите клапаны и седла смоченной в керосине ветошью, затем чистой сухой ветошью и, в заключение, продуйте клапаны, направляющие втулки сжатым воздухом.

13 Проверьте, чтобы все клапанные пружины не были повреждены. Если любая из них сломана, все пружины должны быть заменены. Проверьте свободную высоту пружин, сравнивая их с новыми. Если некоторые пружины не достаточно длинные, замените все пружины. Металл пружин со временем устает, поэтому рекомендуется заменить их, даже если они пригодны к эксплуатации.

14 Можно проверить головку блока цилиндров, помещая ее на куске стекла или используя шуп и ребро стальной линейки. Если Вы сомневаетесь относительно состояния головки, обратитесь к дилеру или специалисту по двигателям.

15 На модели 1.6, 1.8 и 2.0 литра, если головка снималась для переборки, всегда заменяйте кольцевое уплотнение между головкой блока цилиндров и кожухом термостата. См. рекомендации в Разделе 3.

16 Если клапан регулировки давления масла в головке блока цилиндров должен быть заменен, доступ к нему можно получить через круглую пробку, покрывающую концы клапана. В виду сложности замены клапана обращайтесь в случае необходимости к дилеру GM.

31 Двигатель - информация по проверке и восстановлению

Протерев двигатель и все части, проверьте состояние каждого компонента. В следующей Главе перечислены все единицы, на которые Вы должны обратить особое внимание.

Многие компоненты двигателя требуют точности измерения до сотых миллиметра. Следовательно желательно, чтобы Вы сравнили ваш микрометр со стандартным шаблоном, проверьте также, чтобы правильно был установлен нуль инструмента.

Если Вы сомневаетесь относительно замены определенного компонента, примите во внимание не только стоимость деталей, но и время и усилия, которые будут требоваться для замены, если он впоследствии откажет раньше ожидаемого времени.

32 Компоненты двигателя - проверка и восстановление

Коленвал

1 Проверьте состояние поверхностей коренных и шатунных шеек, также проверьте их на овальность и конусность. Если габариты рабочей поверхности не вкладываются в диапазон допуска, данный в Спецификации в начале этого Раздела, шатунные и-или коренные шейки необходимо перешлифовать.

2 При износе шатунных вкладышей и шеек чувствуется отчетливая металлическая детонация, особенно заметная, когда двигатель работает под нагрузкой

на низких оборотах, все это сопровождается некоторой потерей давления масла. 3 При износе коренных вкладышей и шеек двигатель сильно рокочет и вибрирует - все это равномерно усиливается при возрастании оборотов двигателя - и снова имеется потеря давления масла. 4 Если коленвал необходимо перешлифовать, обращайтесь к специалисту по ремонту двигателей.

Коренные и шатунные вкладыши

5 Проверьте состояние шатунных и коренных подшипников, чтобы не было износа, коррозии и царапин. Подшипники должны быть матово-серого цвета. Если вкладыши с индиевой подложкой, при сильном износе рабочая поверхность будет медного цвета. Замените подшипники, если они в плохом состоянии или если имеются любые признаки коррозии. Настоятельно рекомендуем при капитальном ремонте двигателя заменять вкладыши независимо от их состояния. 6 Ремонтные размеры разработаны для установки на перешлифованный коленвал. Фактически вкладыши имеют чуть больший размер для образования рабочих зазоров. 7 Коренные и шатунные вкладыши могут иметь маркировку на конце. Вкладыши стандартного размера отмечены STD или .00, вкладыши ремонтных размеров имеют маркировку внешних размеров, типа 0.020 u/s. Этот метод маркировки применяется только на заменяемых вкладышах.

Каналы цилиндров

8 Каналы цилиндров необходимо проверить на конусность, овальность и царапины. Начинать с внимательного исследования верха каналов цилиндров. Если все они изношены, на стороне осевого давления будет образована небольшая ступенька. Она обозначает верх хода поршневого кольца. Имеются признаки, по которым можно определить износ каналов без разборки двигателя или снятия головки блока цилиндров. Чрезмерный расход масла, сопровождаемый синим дымом из выхлопа - признак износа каналов цилиндров и поршневых колец. 9 Измерьте диаметр канала цилиндра поперек блока ниже ступеньки износа. Это можно выполнить микрометром. Сравните его с диаметром основания отверстия, которое не подвержено износу. Если нет измерительных приборов, используйте поршень без колец, и шупом измерьте зазор между поршнем и стенкой цилиндра. См. Спецификации. Если износ цилиндра превышает разрешенные допуски, цилиндры необходимо расточить, соблюдая следующие пункты:

а) Фактический диаметр поршня обозначен намером на его вершине; те же самые номера, указывающие диаметр канала цилиндра, проштампованы на карте.

б) После расточки каналы цилиндров необходимо точно измерить и выбрать из имеющихся сортов необходимые поршни, чтобы обеспечить указанный зазор между поршнем и каналом цилиндра.

с) Для сортировки диаметр поршня измеряется поперек основания юбки.

10 Если износ граничный и в пределах указанных допусков, можно использовать новые специальные поршневые кольца.

Шатуны

11 Проверьте совмещающиеся поверхности крышек шатунов.

12 Визуально проверьте ровность шатунов, если имеются подозрения, что они искривлены, обратитесь к дилеру для проверки на специальном стенде.

13 Поршневые пальцы вставлены в малый конец шатуна. Как указывалось ранее, снятие и установку поршней на шатунах необходимо поручить дилеру, так как поршневой палец должен быть неподвижно посажен на шатун.

Поршни и поршневые кольца

14 Если поршни и/или кольца будут использоваться повторно, снимите кольца с поршней. Приготовьте три полоски фольги или шпун толщиной 0.38 мм, наденьте на них верхнее кольцо. Снимите кольцо с поршня.

15 Повторите процесс для второго и третьего колец.

16 Отметьте кольца так, чтобы их можно было установить на первоначальные места. Верхнее кольцо можно устанавливать любой стороной. Второе кольцо имеет метку TOP на верхней стороне.

17 Проверьте состояние поршней, что они подходят для повторного использования.

18 Чистите кольцевые канавки, используя кусок старого поршневого кольца подходящей ширины (см. иллюстрацию).

19 Проверьте кольца в их соответственных каналах цилиндров. Вставьте кольцо до неизношенной нижней части отверстия (для этого используйте поршень). Измерьте зазор разреза кольца и проверьте, чтобы он был в пределах допуска (см. Спецификации). Если измерение превышает указанный допуск, кольца необходимо заменить, а если в поршнях

изношены кольцевые канавки, потребуются и новые поршни.

20 Если используются фирменные запчасти, новые поршни и кольца не приобретаются отдельно; однако, если поршни в хорошем состоянии, можно найти новые кольца и обратиться к специалисту, чтобы подогнать поршни к ним.

21 Если новые кольца (или поршни и кольца) будут устанавливаться к существующему каналу цилиндра, верхнее кольцо необходимо обточить, чтобы оно не упиралось в ступеньку износа наверху отверстия, или необходимо особым образом обработать отверстие.

22 Проверьте зазор разреза новых колец, как описано в пункте 19. Если кольцо слегка заклинивает в канавке, его можно обтереть мелкой наждачной бумагой, положенной на кусок стекла. Если зазор разреза не соответствует допуску, края кольца можно аккуратно расточить, пока не получите указанный зазор.

23 Если будут устанавливаться новые поршни, их необходимо отобрать из доступных сортов, предварительно измерив каналы цилиндров, как описано в пункте 9. Всякий раз при установке новых поршневых колец нужно отхонинговать каналы цилиндров (удалить глинец).

Маховик

24 Если зубы на кольце маховика для стартера сильно изношены, или если имеются пропуски, необходимо снять кольцо и установить новое.

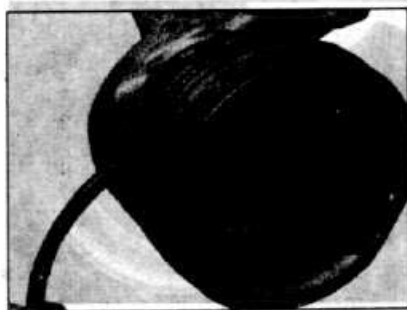
25 Старое кольцо можно перебить слесарным зубилом, предварительно сделав пропилов ножовкой между двумя зубьями. Соблюдайте осторожность, не повредите маховик.

26 Новый зубчатый венец необходимо нагревать до 180 - 230°C, и если для этого нет необходимых устройств, обратитесь к вашему дилеру. Новый зубчатый венец нельзя перегревать при выполнении этой работы, иначе металл будет отпущен и изменятся его свойства.

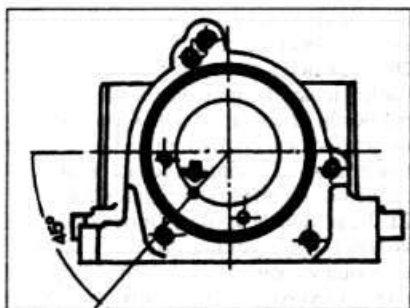
27 Кольцо необходимо аккуратно надеть на маховик и оставить остывать, металл сожмется и зафиксируется на маховике.

28 Если поверхность соприкосновения ведомого диска маховика имеет выработку или при близком осмотре видны мелкие тонкие трещины, вызванные перегревом, может быть возможно переточить поверхность маховика, только проследить, чтобы полная толщина маховика не уменьшилась слишком сильно. Консультируйтесь с вашим двигателем, если это невозможно, замените маховик.

29 Если изношен игольчатый подшипник в центре фланца коленвала, заполните его смазкой и выдавите стержнем подходящего диаметра. При установке на место нового подшипника убедитесь в том, что он правильно ориентирован. После двигателя № 14089444 игольчатого подшипника в коленвале нет.



32.18 Очистка канавки поршневого кольца



32.32a Точка сверления кожуха распредвала - двигатель 1.3 л.

Приводной диск (автоматическая трансмиссия)

30 Если зубчатый венец стартера на приводном диске требует замены, замените полностью приводной диск.

Распредвал

31 Сняв распредвал, проверьте состояние подшипников. Если имеются повреждения, вероятно потребуются новый кожух распредвала.

32 Распредвал непосредственно не должен иметь никаких отметок или царапин на поверхностях контуров кулачков или шейках. Если они есть, замените распредвал. Если распредвал должен быть заменен, чтобы улучшить смазку кожух распредвала также должен быть заменен (это относится к ранним двигателям 1.3 и 1.6 л.). Для этого временно установите старый распредвал в кожух без крепежной пластины. Отперфорируйте кожух в показанной точке, на периферии кулачка распредвала в зависимости от двигателя (1.3 или 1.6 л.). Теперь в кожухе просверлите отверстие глубиной 16.0 мм и диаметром 3.0 мм. Ни в коем случае не сверлите глубже (см. иллюстрации).

33 Крепежная пластина должна выглядеть неизношенной и без канавок. В любом случае, проверьте боковой люфт распредвала, установите новую пластину, где необходимо.

34 Кожух переднего сальника при капитальном ремонте всегда должен заменяться. В покрытие кожуха распредвала на двигателях 1.6, 1.8 и 2.0 литра встроен фильтр. Снимите его, промойте полностью в бензине и дайте просохнуть.

Зубчатый ремень распредвала

35 Внимательно осмотрите ремень, чтобы не было раскалывания, потертостей или деформированных зубьев. При необходимости замените ремень.

36 Если ремень использовался 48 000 км или больше, рекомендуется заменить его, даже если он кажется в хорошем состоянии.

37 Всякий раз при снятии ремня, если он будет использоваться снова, всегда замечайте направление вращения.



32.32b Точка сверления кожуха распредвала - двигатель 1.6 л.

Толкатели клапанов, коромысла и колодки осевого давления

38 При любых признаках износа гидротолкатели клапанов необходимо заменить.

39 Проверьте состояние коромысел, колодок осевого давления. Замените детали, в случае необходимости.

Блок цилиндров и пробки сердцевин

40 Проверьте, чтобы блок цилиндров был полностью очищен изнутри и снаружи. Проверьте пробки сердцевин, чтобы не было коррозии. Если двигатель имеет высокий пробег, желательно заменить их независимо от состояния.

41 Чтобы снять старые пробки сердцевин, просверлите их насквозь, затем вставьте подходящий стержень и выковыряйте пробки.

42 Очистите отверстие пробки, затем аккуратно вставьте новую пробку на место, соблюдая осторожность, чтобы не деформировать ее. Нанесите небольшое количество подходящего уплотнителя вокруг пробки, чтобы обеспечить хорошую изоляцию.

33 Сборка двигателя - общее описание

Чтобы гарантировать максимальный срок службы и ограничить неприятности, двигатель необходимо не только правильно собрать, но и все должно быть абсолютно чисто, все смазочные канавки не должны быть засорены, всегда должны устанавливаться шайбы блокирования и пружинные шайбы и все рабочие поверх-

ности подшипников и другие должны быть полностью смазаны при сборке.

Перед началом сборки замените все болты или стойки с поврежденной резьбой, всякий раз по возможности используйте новые пружинные шайбы.

Кроме набора обычных инструментов необходимо приготовить чистую ветошь, канистру с моторным маслом, набор различных новых пружинных шайб, набор новых прокладок и динамометрический ключ.

34 Двигатель - сборку

Коленвал и коренные подшипники

1 Проверьте, чтобы картер и коленвал были полностью очищены, все смазочные канавки не должны быть засорены. Если возможно, продуйте их сжатым воздухом и затем накачайте в них чистое моторное масло.

2 Выгрите посадочные места вкладышей в картере и крышках подшипников, затем установите верхние половины вкладышей.

3 Заметьте, что на конце каждого вкладыша имеется выступ, который должен войти в канавку в опорной поверхности вкладыша (в картере и крышке).

4 Выгрите все следы защитного смазочного материала на новых вкладышах.

5 Вкладыш центрального подшипника также определяет боковой люфт коленвала. Заметьте, что полувкладыш, устанавливаемый в блок цилиндров, имеет отверстия для масла (см. иллюстрации).

6 Когда вкладыши будут полностью установлены в картере и крышках, смажьте их чистым моторным маслом.

7 Заполните выступы нового сальника коленвала смазкой, установите его на конец коленвала.

8 Аккуратно установите коленвал на место в картере (см. иллюстрации).

9 Смажьте шейки коренного подшипника коленвала, затем установите крышки центрального и промежуточных коренных подшипников. Зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (см. иллюстрации).

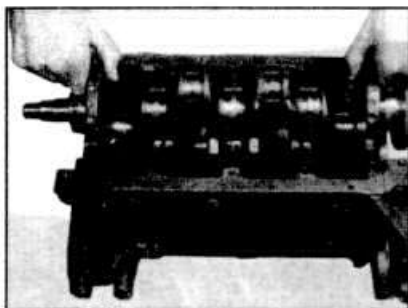
10 Очистите канавки крышки заднего коренного подшипника от старого уп-



34.5a Центральный коренной вкладыш с фланцами осевого давления



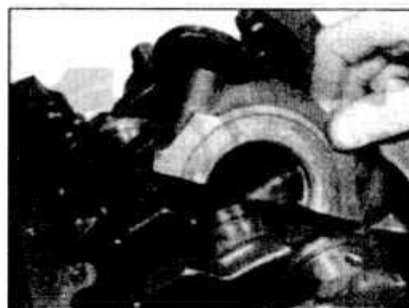
34.5b Выемка расположения коренной вкладыша



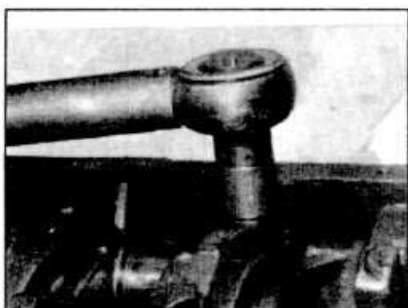
34.8a Опустите коленвал на место



34.8b Задней сальник коленвала



34.9a Установка крышки коренного подшипника



34.9b Сжатие болта крышки коренного подшипника



34.10a Установка крышки заднего коренного подшипника



34.10b Нагнетание RTV герметика в канавки крышки заднего коренного подшипника

лотителя, затем покройте внутренние поверхности крышки уплотнителем GM 15 04 200/8 983 368. Заполните боковые канавки крышки подшипника RTV составом, затем после установки крышки подшипника и сжатия болтов, накачайте RTV состав в боковые канавки, пока не заполните их. Вытрите лишний состав соединения (см. иллюстрацию).

11 Установите крышку переднего коренного подшипника, но перед установкой болтов крепления смажьте их уплотнителем, затем зажмите усилием затяжки, регламентированной Спецификацией. Проверьте, чтобы крышка подшипника была точно на одном уровне с торцом картера.

12 Теперь проверьте, чтобы коленвал свободно вращался, не было никаких признаков подтормаживания или заклинивания. Проверьте также боковой люфт коленвала. Боковой люфт можно проверить микрометром или щупом, вставив его между фланцем вкладыша центрального подшипника и обработанной поверхностью коленвала. Перед измерением проверьте, чтобы коленвал был полностью смещен к одному концу картера (см. иллюстрацию).

Поршневые кольца

13 Проверьте, чтобы канавки поршневых колец были полностью чистыми. Всегда устанавливайте кольца на место через верх поршня.

14 Самый простой метод установки поршневых колец: с помощью щупов (или чего-либо похожего) вокруг верха поршня и перемещая кольца на место поверх щупов. Это выполняется в обратной снятию последовательности, детально описанной ранее в этом Разделе.

15 Внимательно следуйте инструкциям изготовителя при установке колец, проверьте, чтобы они были правильно установлены. Имеются различия в компрессионных и масляемных кольцах, и крайне важно правильно установить их в канавках (см. иллюстрацию).

16 Установив кольца проверьте, чтобы компрессионные кольца свободно расширялись и сходились в канавках. Когда все кольца будут правильно расположены на поршнях, разместите их по кругу так, чтобы кольцевой промежуток каждого кольца располагался приблизительно на 180° от зазора смежного кольца. Если масляемное кольцо состоит из двух рельсов и прокладки, сместите промежуток верхнего рельса на 25 - 50 мм влево от промежутка прокладки; аналогично промежуток нижнего рельса сместите на такое же расстояние вправо.

Поршни/шатуны

17 Как было ранее описано, снятие и установку поршня на шатун лучше поручить вашему дилеру или специалисту по

ремонту. Для снятия и установки поршневого пальца требуется специальное оборудование и средства для точного нагрева шатуна.

18 Перед сборкой разложите сборки поршень/шатун в их правильном порядке, вместе с вкладышами.

19 Протрите и обильно смажьте каналы цилиндров. Смажьте поршневые кольца.

20 Установите съемник поршневых колец на первой устанавливаемой сборке.

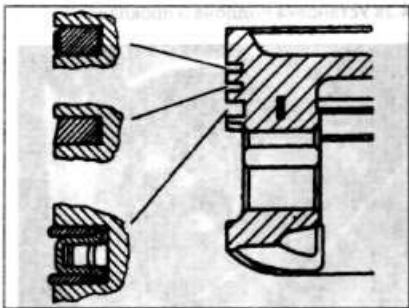
21 Вставьте шатун с поршнем в верх канала цилиндра так, чтобы основание компрессора стояло на блоке. Проверьте, чтобы метки на шатуне были обращены так же, как отмечено перед демонтажем. Это очень важно, так как головки поршней не имеют меток ориентации.

22 Деревянной ручкой молотка по головке поршня забейте сборку в канал. Компрессор останется на верш блока.

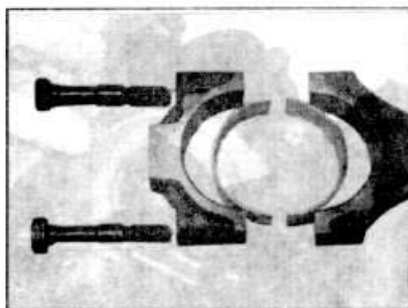
23 Направьте нижнюю головку шатуна на шатунную шейку. Установите и смажьте вкладыши подшипников, затем уста-



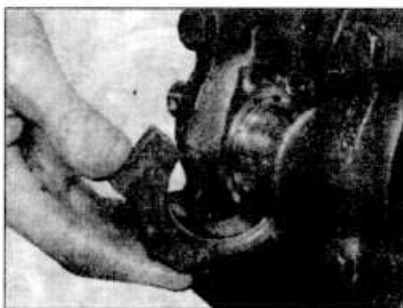
34.12 Проверка бокового люфта коленвала щупом



34.15 Схема установки поршневых колец



34.23a Компоненты нижней головки шатуна



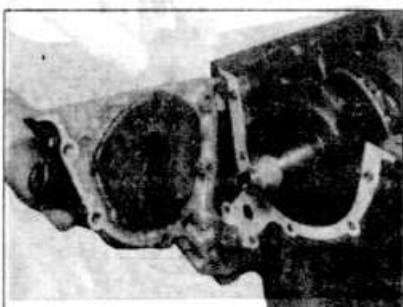
34.23b Установка крышки шатуна



34.23c Сжимание болта крышки шатуна



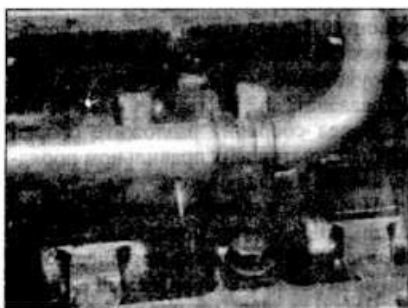
34.24a Обмотайте конец коленвала лентой



34.24b Установка масляного насоса и прокладки



34.27a Фланец соединения всасывающей масляной трубки



34.27b Подвеска опоры всасывающей масляной трубки

новите крышку и болты (см. иллюстрацию).

Масляный насос

24 Перед установкой масляного насоса необходимо защитить кромки уплотнения от повреждения. Чтобы сделать это, смажьте кромки уплотнения и затем лентой обмотайте конец коленвала, чтобы образовался конус. Расположите новую прокладку (см. иллюстрацию).

25 Установите масляный насос, размотайте и снимите ленту.

26 Затяните болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

27 Установите всасывающую масляную трубку и сетчатый фильтр (см. иллюстрацию).

28 Установите поддон (Глава 10) (см. иллюстрацию).

29 Установите сегментную шпонку на передний конец коленвала, затем поставьте двигатель на поддон (см. иллюстрацию).

Маховик

30 Приставьте маховик к фланцу задне-

го крепления коленвала, выровняйте отверстия под болты, которые смещены для того, чтобы маховик можно было установить только в одном положении (см. иллюстрацию).

31 Нанесите состав блокирования на резьбу, вкрутите болты.

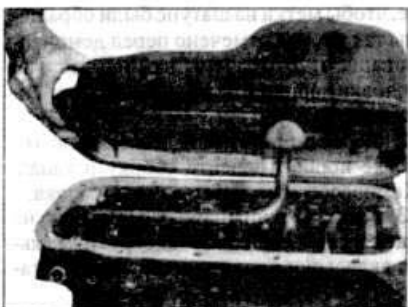
32 Прищепите зубчатый венец стартера, зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (см. иллюстрацию).

Головка блока цилиндров и кожух распредвала

33 Проверьте, чтобы все клапаны и пружины были чистыми, чтобы каналы и направляющие втулки клапанов в головке блока цилиндров не содержали никакой угольной пыли или пасты для притирки клапанов.

34 Начиная с одного конца головки блока цилиндров, установите компоненты клапанов следующим образом.

35 Вставьте соответствующий клапан в направляющую, шток клапана должен быть хорошо смазан. Клапаны должны



34.28 Установка поддона и прокладки



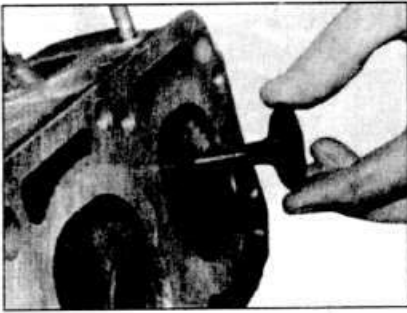
34.29 Установка сегментной шпонки



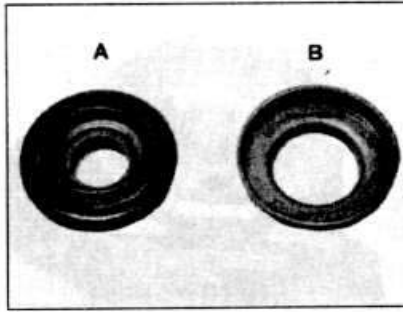
34.30 Правильное расположение маховика



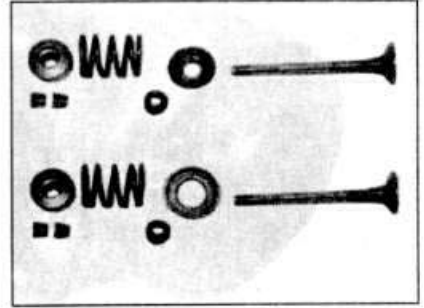
34.32 Сжимание болта маховика



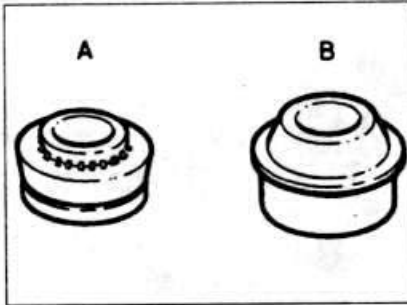
34.35 Установка клапана в головке блока цилиндров



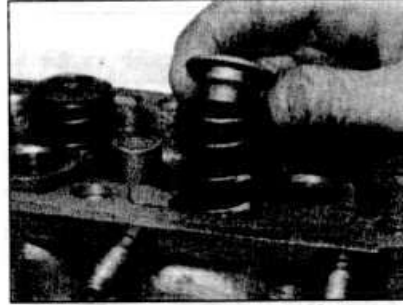
34.36a Вращатель выпускного клапана (А) и гнездо пружины впускного клапана (В)



34.36b Компоненты клапана
Верхний - Выпускной, Нижний - Впускной



34.37 Типы маслосъемных колпачков
А - Ранний тип, В - Поздний тип



34.39 Установка крышки клапанной пружины



34.41 Установка сухарей блокировки

быть установлены в седения, к которым они были притерты (см. иллюстрацию).
36 Установите гнездо пружины впускного клапана, установите механизм поворота выпускного клапана (см. иллюстрацию).
37 Удерживая клапан в правильном положении, мягко наденьте маслосъемный колпачок на шток клапана и на направляющую втулку, используя только давление пальца, пока шарик на шлице колпачка не попадет в канавку в направляющей. Заметьте, что колпачки для двигателей

1.6 и 1.8 литра были изменены (см. иллюстрацию). Колпачки нового типа можно использовать на старых двигателях.
38 Поместите клапанную пружину на клапан.
39 Поместите крышку на пружину, выточкой внутрь витков пружины (см. иллюстрацию).
40 Поместите конец съемника пружин над крышкой и штоком клапана винтовой частью компрессора над головкой клапана, закрутите зажим, пока пружина не сожмется настолько, что появится

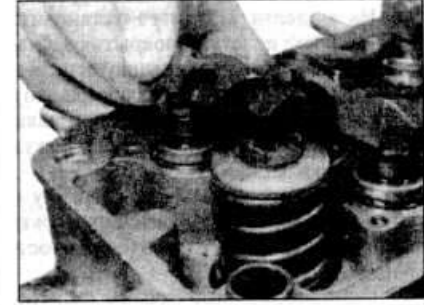
канавка в штоке клапана. Затем поместите смазку вокруг канавки.
41 Поместите две половины сухарей блокировки в канавку узкими концами к пружине. Смазочный материал будет удерживать их в канавке (см. иллюстрацию).
42 Медленно и аккуратно отпустите компрессор, следите, чтобы сухари не смешались. Когда зажим будет полностью выпущен, верхние грани сухарей должны быть на одном уровне.
43 Смажьте гидротолкатели клапанов (регулятор клапанного зазора) и вставьте



34.43 Установка гидротолкателя клапана в головку блока цилиндров



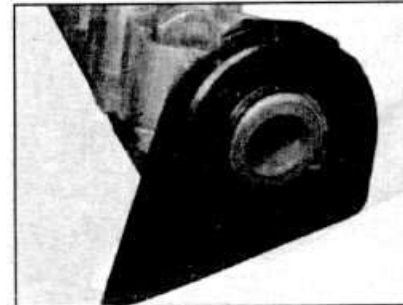
34.44a Установка колодки осевого давления



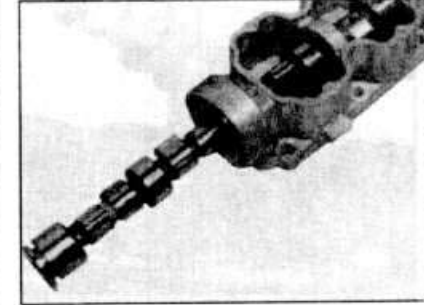
34.44b Установка коромысла



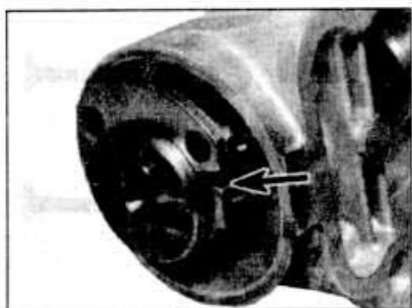
34.45 Сжатие болта кожуха термостата



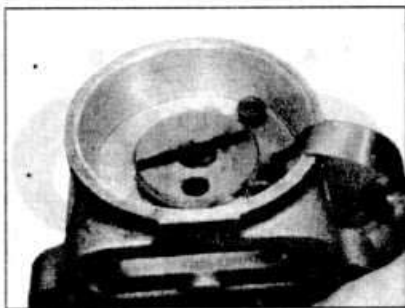
34.46 Внутренняя пластина покрытия зубчатого ремня привода (двигатель 1.3 л.)



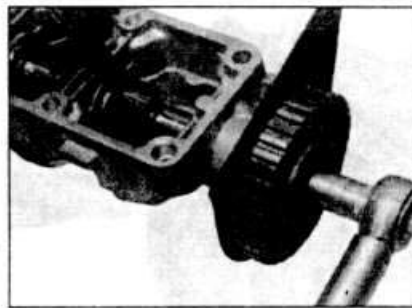
34.47 Установка распредвала



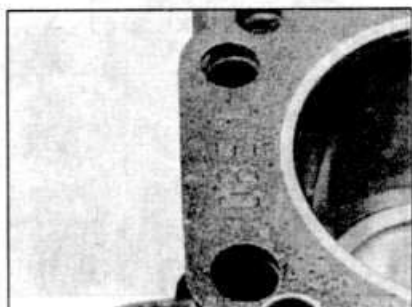
34.48а Крепежная пластина распредвала (отмечена стрелкой)



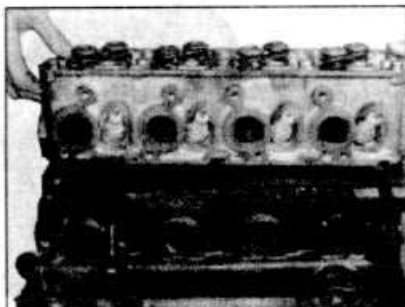
34.48b Проверка бокового люфта распредвала



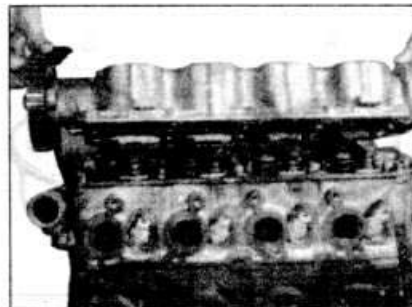
34.49 Сжимание болта звездочки распредвала



34.51 Маркировка верха прокладки головки блока цилиндров



34.52 Установка головки на блок цилиндров



34.53 Установка кожуха распредвала

те их в отверстия в головке блока (см. иллюстрацию). Если используются новые гидравлические толкатели, погрузите их в контейнер с моторным маслом и сожмите (руками) несколько раз, чтобы наполнить их.

44 Установите коромысла и колодки осевого давления, а также новые свечи зажигания указанного типа (см. иллюстрацию).

45 Установите термостат в седло, используйте новое кольцевое уплотнение, установите покрытие кожуха термостата. Ввинтите болты (см. иллюстрацию).

46 На моделях 1.3 литра установите внутреннюю пластину покрытия зубчатого ремня привода на крышку переднего конца распредвала (см. иллюстрацию).

47 Смажьте подшипники распредвала, аккуратно вставьте распредвал в кожух (см. иллюстрацию).

48 Установите крепежную пластину и соединительные винты, затем проверьте боковой люфт распредвала (см. иллюстрацию).

49 Установите новый сальник в фиксатор (если еще не сделали это), зафикси-

руйте распредвал гасным ключом, установите звездочку и зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (см. иллюстрацию).

50 Полностью очистите совмещающиеся поверхности головки и блока цилиндров.

51 Расположите новую прокладку головки блока цилиндров на блоке так, чтобы слово OVEN можно было прочесть сверху (см. иллюстрацию).

52 Расположите головку блока цилиндров на блоке так, чтобы четыре расположения вошли в отверстия (см. иллюстрацию).

53 Нанесите состав соединения на совмещающиеся фланцы головки блока цилиндров и кожуха распредвала, установите кожух распредвала на головке блока цилиндров (метки на звездочке распредвала должны быть выровнены) (см. иллюстрацию).

54 Ввинтите болты крепления головки блока цилиндров, зажмите их в последовательности, показанной на иллюстрации 8.26а. Болты должны быть зажаты в пять стадий, данных в Спецификациях,

эта процедура подробно описана в Главе 8 (см. иллюстрацию).

55 Установите насос для охлаждения, как описано в Разделе 3, оставьте болты закрученными только пальцами (для регулировки натяжения зубчатого ремня привода) (см. иллюстрацию).

56 Прикрутите опорный щит покрытия ремня (см. иллюстрацию).

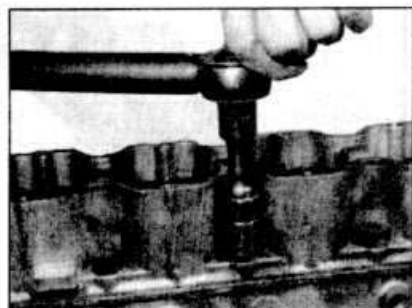
57 Установите звездочку ремня на передний конец коленвала так, чтобы выступ в звездочке вошел в паз шкива (см. иллюстрацию).

58 Установите и зажмите болты звездочки коленвала усилием затяжки, регламентированным Спецификацией (см. Спецификации).

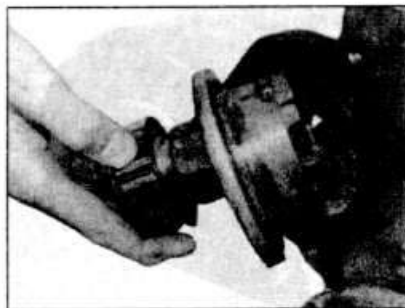
59 Установите и натяните зубчатый ремень привода, как описано в Главе 5.

60 Установите покрытие зубчатого ремня привода. На ранних моделях заметьте, что верхний винт можно ввинтить только после установки покрытия кожуха распредвала (используйте новую прокладку) (см. иллюстрацию).

61 Используйте новые прокладки под



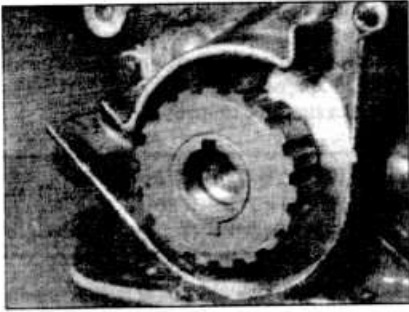
34.54 Сжимание болта крепления головки блока цилиндров



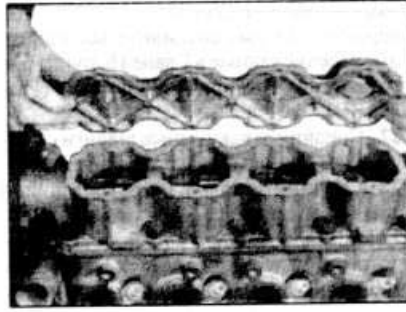
34.55 Установка насоса для охлаждения



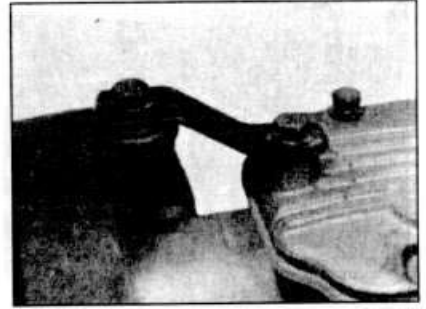
34.56 Установка внутренней пластины покрытия зубчатого ремня привода



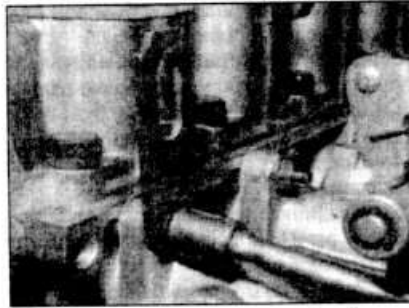
34.57 Звездочка коленвала



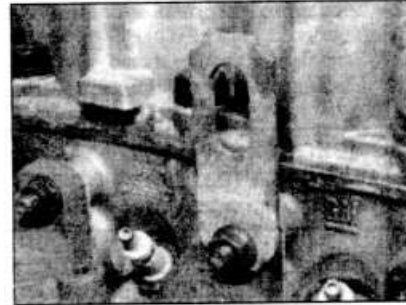
34.60a Установка покрытия кожуха распределителя



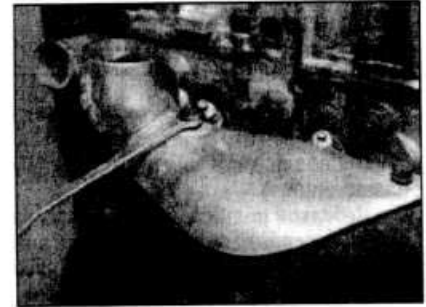
34.60b Штанга соединения покрытия зубчатого ремня привода с покрытием кожуха распределителя



34.61a Расположение подъемной скобы двигателя на стойке впускного коллектора



34.61b Расположение подъемной скобы двигателя на стойке выпускного коллектора



34.62 Сборный щит горячего воздуха выпускной коллектор

болтами впускного и выпускного коллекторов. Не забудьте подъемные скобы (см. иллюстрации).

62 Установите горячий воздушный кожух на выпускной коллектор (двигатели 1.3 и 1.6 л.) (см. иллюстрацию).

63 Установите вспомогательные компоненты, руководствуясь соответствующими Разделами, но не устанавливайте генератор или приводной ремень и стартер, пока не будет установлен двигатель.

64 На двигателях 1.8 и 2.0 литра соедините систему впрыска топлива (Раздел 4B).

35 Двигатель - установка (механическая трансмиссия в автомобиле)

1 Если сцепление было нарушено, перед соединением двигателя с трансмиссией ведомый диск (фрикционный диск) должен быть предварительно отцентрирован, иначе входной вал не будет проходить через ступицу к пластине.

2 Чтобы сделать это, расположите ведомый диск напротив маховика.

3 Прикрутите покрытие, выровняйте метки, сделанные перед демонтажем, но только ввинчивайте болты пальцами.

4 Теперь потребуется инструмент для выравнивания, чтобы пройти через ступицу ведомого диска и попасть в подшипник в конце коленвала.

5 Когда пластина будет выровнена, зажмите болты покрытия усилием затяжки, регламентированным Спецификацией и достаньте инструмент.

6 Опустите двигатель в моторный от-

сек под углом так, чтобы его можно было соединить с картером маховика.

7 Ввинтите верхние соединительные болты.

8 Установите пластину кожуха сцепления.

9 Приподнимите двигатель и трансмиссию лебедкой, снимите домкрат, который поддерживал трансмиссию.

10 Установите генератор и крепежный кронштейн.

11 Соедините правую установку двигателя.

12 Соедините правый передний кронштейн крепления двигателя и два левых кронштейна крепления двигателя.

13 Снимите лебедку.

14 Установите шкив коленвала и, где необходимо (двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 литра), установите крутильный амортизатор. Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

15 Установите стартер и генератор.

16 Соедините входной вал с ведомым диском сцепления (диском трения) и маховиком, выполняя в обратном порядке действия, описанные в Главе 18, пункты 9 - 13.

17 Соедините отводящую выхлопную трубу с коллектором и муфтой задней секции выхлопной системы.

18 Опустите передний конец автомобиля.

19 Соедините питающие и возвратные топливные шланги.

20 Установите и натяните вспомогательный приводной ремень, как описано в Разделе 1.

21 Соедините электрическую проводку к жакимам, обозначенным в Главе 18, пункт 8.

22 Соедините элементы управления карбюратором. На моделях с впрыском топлива, соедините проводку и установите компоненты и другие единицы, указанные в Главе 18, пункт 6.

23 Установите радиатор.

24 Соедините шланги охл. жидкости и обогревателя.

25 Соедините вакуумные шланги распределителя и усилителя тормоза.

26 Установите воздушный фильтр и входной воздушный канал (карбюраторные модели). На моделях с впрыском топлива соедините впускной воздушный канал.

27 Установите капот.

28 Заполните систему охлаждения (Раздел 1).

29 Заполните двигатель и трансмиссию с маслом.

30 Соедините аккумулятор.

36 Двигатель/механическая трансмиссия - соединение перед установкой

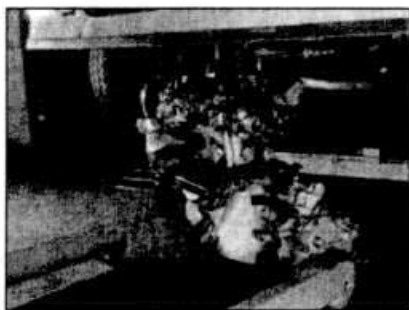
1 Если сцепление было нарушено, отцентрируйте приводной диск, как описано в Главе 35.

2 Приставьте трансмиссию к двигателю, не допуская повисания на входном валу, одновременно попадая в ступицу приводного диска.

3 Разместите фланец картера сцепления на штырях, затем вставьте и зажмите соединительные болты.

4 Установите пластину кожуха сцепления.

5 Установите стартер.



37.1 Двигатель/трансмиссия, готовые к установке

37 Двигатель - установка (с механической трансмиссией)

- 1 Поднимите и закрепите перед автомобиля, положите двигатель/трансмиссию на пол под моторным отсеком (см. иллюстрацию).
- 2 Лебедкой поднимите сборку вверх и слегка поверните ее, чтобы правый приводной вал соединился с боковой шестерней главной передачи трансмиссии.
- 3 Соедините передние установки двигателя.
- 4 Соедините задние крепления двигателя.
- 5 Закрутите все монтажные болты и гайки пальцами, пока вес силового агрегата не опустится на кронштейны.
- 6 Соедините ремень заземления трансмиссии.
- 7 Соедините левый приводной вал, рычаг управления подвески и стабилизатор поперечной устойчивости.
- 8 Для деталей установки болта рычага управления подвеской, руководствуйтесь Разделом 10.
- 9 Установите колесо. Гайки приводного вала зажимайте после того, как автомобиль будет опущен на колеса.
- 10 Отсоедините лебедку от двигателя.
- 11 Зажмите все монтажные гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.
- 12 Проверьте, чтобы все гайки и болты подвески, ступицы и рулевого управления были зажаты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.
- 13 Установите колеса и опустите автомобиль на пол.
- 14 Соедините тросик привода спидометра с трансмиссией.
- 15 Соедините проводку выключателя фонарей заднего хода с трансмиссией.
- 16 Соедините управляющий тросик сцепления.
- 17 Соедините тягу переключения передач.
- 18 Проверьте регулировку тросика сцепления (Раздел 6) и регулировку тяги переключения передач (Раздел 7А).
- 19 Соедините шланги подачи топлива.
- 20 Соедините электрическую проводку со всеми компонентами, перечисленными в Главе 18, пункт 8.
- 21 Соедините элементы управления кар-

бюратором. На двигателях с системой впрыска топлива соедините все единицы, перечисленные в Главе 16, пункт 6, и установите компоненты системы (Раздел 4В).

- 22 Соедините вакуумные шланги с усилителем тормоза и распределителем.
- 23 Соедините шланги охлаждающей жидкости с радиатором и отопителем.
- 24 Установите воздушный фильтр и подогреватель входного воздуха (карбюраторные модели). На моделях с впрыском топлива соедините входной воздушный канал.
- 25 Установите капот.
- 26 Заполните двигатель маслом и охладительной жидкостью.
- 27 Заполнение трансмиссию.
- 28 Соедините аккумулятор.

38 Двигатель - установка (автоматическая трансмиссия в автомобиле)

- 1 Лебедкой опустите двигатель в моторное отделение и посадите его на штыри трансмиссии.
- 2 Соедините кронштейны крепления двигателя.
- 3 Установите и зажмите болты крепления картера сцепления к двигателю.
- 4 Извлеките домкрат из-под трансмиссии и отсоедините лебедку.
- 5 Выровняйте белую метку на приводном диске с цветным пятном на гидротрансформаторе, закрутите новые болты. Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, заблокировав гидротрансформатор от вращения.
- 6 Установите защитную крышку гидротрансформатора.
- 7 Закрутите стартер.
- 8 Соедините тросик понижения (kickdown).
- 9 Выполните действия, описанные в Главе 35, пункты 17 - 30.
- 10 Установите шкив коленвала и крутильный амортизатор (двигатели 1.6, 1.8 и 2.0 литра), см. Главу 35, пункт 14.
- 11 Отрегулируйте тросик понижения, как описано в Разделе 7В.

39 Двигатель/автоматическая трансмиссия - соединение перед установкой

- 1 Проверьте, чтобы гидротрансформатор был полностью вставлен в картер сцепления (см. Раздел 7В).
- 2 Приставьте трансмиссию к двигателю так, чтобы белая метка на приводном диске совместилась с цветным пятном на гидротрансформаторе.
- 3 Ввинтите болты картера сцепления.
- 4 Ввинтите новые болты крепления приводного диска к гидротрансформатору и, заблокировав зубчатый всенец стартера,

зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификацией.

- 5 Прикрутите защитную крышку гидротрансформатора.
- 6 Установите стартер.

40 Двигатель - установка (с автоматической трансмиссией)

- 1 Поместите двигатель/трансмиссию на полу под моторным отсеком.
- 2 Лебедкой поднимите сборку на место, поворачивая ее, чтобы правый приводной вал соединился с боковой шестерней трансмиссии.
- 3 Соедините установки, но монтажные гайки и болты закрутите только пальцами, пока силовой агрегат не будет опущен на крепежные кронштейны.
- 4 Соедините ремень заземления трансмиссии.
- 5 Соедините левый приводной вал, опустите рычаг подвески и стабилизатор поперечной устойчивости (см. Раздел 10).
- 6 Заблокируйте приводные валы в боковые шестерни трансмиссии, чтобы можно было надеть стопорное кольцо приводного вала в канавку.
- 7 Соедините отводящую выхлопную трубу с коллектором.
- 8 Зажмите гайки крепления приводного вала к ступице усилием затяжки, регламентированным Спецификацией, заблокировав ступицу от вращения, как описано при демонтаже.
- 9 Установите штифт или контргайку.
- 10 Установите колесо.
- 11 Соедините гидрролинии масляного радиатора.
- 12 Установите шуп измерения уровня и трубу наполнителя на трансмиссию.
- 13 Соедините тросик привода спидометра.
- 14 Соедините рычаг переключателя скоростей.
- 15 Соедините тросик понижения (kickdown).
- 16 Соедините шланги подачи топлива с топливным насосом.
- 17 Соедините всю электрическую проводку.
- 18 Соедините элементы управления карбюратором. На моделях с впрыском топлива, соедините все единицы, указанные в Главе 18, пункт 6.
- 19 Соедините вакуумный шланг тормоза.
- 20 Соедините шланги радиатора и отопителя.
- 21 Установите канал подогревателя и воздушный фильтр.
- 22 Установите капот.
- 23 Соедините аккумулятор.
- 24 Заполните систему охлаждения (Раздел 1).
- 25 Заполните двигатель и трансмиссию маслом.
- 26 Проверьте регулировку тросика понижения (kickdown) и механизма переключения скоростей (см. Раздел 7В).

41 Двигатель - подготовка к запуску после ремонта

- 1 Проверьте, чтобы аккумулятор был полностью заряжен, чтобы были залиты все смазочные материалы, охл. жидкость и топливо.
- 2 Если топливная система была демонтирована, потребуется несколько раз провернуть двигатель стартером, чтобы прокачать бензин с карбюратору.
- 3 Как только двигательные заведется, удерживайте его работающим только в режиме быстрого холостого хода (ни в коем случае не быстрее), прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Гидротолкатели клапанов сначала могут шуметь, пока они не будут накачаны маслом.

- 4 По мере прогрева двигателя будут чувствоваться необычные запахи и дым. Ищите признаки утечки воды или масла. Проверьте также соединения выхлопной трубы и коллектора, так как не всегда они "находят" точное положение, пока на них не подействует вибрация. Возможно потребуются дополнительно поджать все соединения (это необходимо выполнять на неработающем двигателе).
- 5 Когда двигатель прогреется до нормальной рабочей температуры, отрегулируйте частоту холостого хода двигателя, как описано в Разделе 1, проверьте угол опережения зажигания, как описано в Разделе 5 (где необходимо). Остановите двигатель и выполните заключительную стадию сжатия болтов

крепления головки блока цилиндров, если так требуется (см. Спецификации и Главу 8).

- 6 Остановите двигатель, подождите несколько минут, проверьте, имеются ли утечки смазки или охл. жидкости, когда двигатель не работает.

- 7 Выполните дорожную проверку автомобиля, правильно ли установлен момент зажигания. Не перегружайте двигатель - если установлены новые вкладыши и-или поршни, двигатель должен эксплуатироваться как новый и пройти обкатку первые 800 км.

- 8 На автомобилях, оборудованных автоматической трансмиссией, особое внимание уделите проверке уровня трансмиссионной жидкости, как описано в "Еженедельных проверках".

Система охлаждения и обогрева

Спецификации

Термостат	
Начало открытия:	
Модели 1.3 л	91 °C
Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л	92 °C
Полное открытие:	
Модели 1.3 л	103 °C
Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л	107 °C
Крышка расширительного бачка	
Цвет	Голубой или желтый
Открывающее давление:	
Голубая	1.20 - 1.35 Бар
Желтая	1.02 - 1.15 Бар
Термовыключатель вентилятора (все модели)	
Включается при	97 °C
Выключается при	93 °C
Моменты затяжки	
Нм	
Болты насоса системы охлаждения:	
Модели 1.3 л	8
Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л	25
Болты кожуха термостата:	
Модели 1.3 л	10
Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л	15
Температурный датчик в коллекторе	10
Температурный датчик в кожухе термостата	8

1 Общее описание и предосторожности

Общее описание

Система охлаждения герметичного типа состоит из насоса, приводимого зубчатым ремнем, алюминиевого радиатора с поперечным потоком, электрического вентилятора и термостата. Система функционирует следующим образом. Холодная охлаждающая жидкость из радиатора поступает через шланг в насос, который гонит ее вокруг блока цилиндров и каналов его головки. После охлаждения каналов цилиндра, камер сгорания и седел клапанов, охлаждающая жидкость достигает термостата, который в начальной стадии закрыт. Охлаждающая жидкость проходит через отопитель и возвращается через блок цилиндров к насосу.

Пока двигатель еще не нагрет, охлаждающая жидкость циркулирует только через блок цилиндров, головку блока цилиндров, расширительный бачок и отопитель. Когда охлаждающая жидкость достигает определенной температуры, термостат открывается и охлаждающая жидкость проходит к радиатору. Проходя через радиатор, она охлаждается потоками воздуха, образующимися при

движении автомобиля. Охлаждение усиливается включением в нужный момент электровентилятора. После охлаждения жидкости в радиаторе, цикл повторяется.

Вентилятор, установленный на задней части радиатора, управляется термовыключателем. При достижении определенной температуры охлаждающей жидкости, выключатель приводит в действие вентилятор.

Предосторожности

Предупреждение: Не пытайтесь снять наливную крышку расширительного бачка или любую часть системы охлаждения, если двигатель еще не остыл, т.к. высок риск выплескивания горячей жидкости. Если необходимо снять крышку расширительного бачка прежде, чем двигатель и радиатор полностью остыли (хотя это и не рекомендуется), нужно сбросить давление в системе охлаждения. Охватите крышку толстым слоем ткани, чтобы избежать выплескивания, и медленно откручивайте ее, пока не услышите шипящий звук. Когда шипение прекратится (давление уменьшится), медленно открутите крышку и удалите ее. При возобновлении шипящих звуков, подождите, пока они вновь не прекратятся прежде, чем открутить крышку полностью. Не приближайте лицо к крышке и защищайте Ваши руки.

Предупреждение: Не допускайте попадания антифриза на Вашу кожу или на окрашенные части автомобиля. Немедленно смойте попавшие капли большим количеством воды. Никогда не оставляйте антифриз в открытом контейнере или разлитым на полу гаража. Дети и домашние животные могут быть привлечены приятным запахом и это очень опасно, т.к. антифриз может вызвать смертельный исход при попадании в организм.

Предупреждение: Если двигатель горячий, вентилятор охлаждения запускается даже при выключенных двигателе и зажигании. Будьте внимательны, не подставляйте руки, волосы или одежду под крыльчатку вентилятора.

2 Шланги системы охлаждения - разъединение и замена

Замечание: См. предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела.

1 Если один из шлангов системы поврежден (см. Раздел 1), замените его, действуя как описано ниже.

2 Сначала слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1). Если охл.



3.3 Верхний шланг радиатора



3.5a Крепежная скоба радиатора



3.5b Снятие радиатора

жидкость еще не подлежит замене, ее можно использовать повторно.

3 Чтобы отсоединить шланг, ослабьте его хомуты с помощью отвертки, затем отодвиньте их вдоль по шлангу от его крепления. Аккуратно высвободите шланг. Хотя новые и нагретые шланги снимаются относительно легко - НЕ пытайтесь разъединять части системы, пока они еще не остыли.

4 Заметьте, что входное и выходное соединения радиатора хрупки. Не применяйте чрезмерную силу при попытке снять шланги. Пробуйте выпустить их, предварительно поворачивая концы шланга. Если снять шланг все еще не удастся, обрежьте шланг острым ножом, затем разрежьте его вдоль на две части так, чтобы его можно было снять. Хотя новый шланг может оказаться дорогим, он все же дешевле, чем новый радиатор.

5 При установке шланга, сначала наденьте на него хомуты, затем поместите шланг на место. При замене шланга рекомендуется заменить и хомуты. Если шланг трудно установить из-за его жесткости, используйте мыльную воду в качестве смазки или смягчите шланг, опустив его концы в горячую воду.

6 Установите шланг, убедившись, что он правильно проложен, затем сдвиньте на место хомуты и зажмите их надежно.

7 Заполните систему охлаждения (см. Раздел 1).

8 Осмотрите вероятные места утечек на признаки последних.

3 Радиатор - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Радиатор может быть удален вместе с вентилятором охлаждения, если нет причины разбирать вентилятор.

2 Слейте жидкость из системы охлаждения как описано в Разделе 1 и отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

3 Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора, а также вентиляционный шланг, расположенный между верхней частью радиатора и расширительным бачком (см. иллюстрацию). На моделях с автоматической трансмиссией также необходимо отсоединить от ра-

диатора шланги дополнительного радиатора охлаждения трансмиссионной жидкости и закупорить их, чтобы избежать потери трансмиссионной жидкости.

4 Отсоедините электропроводку от выключателя, расположенного в правом нижнем углу радиатора. Отсоедините электропроводку двигателя вентилятора в соединителе, расположенном перед аккумулятором.

5 Снимите две скобы крепления радиатора, расположенные у его верхних углов. Оттяните верхнюю часть радиатора назад, чтобы высвободить его из верхних креплений, затем вытяните его из нижних креплений и снимите (см. иллюстрацию).

Осмотр

6 Если предполагается засорение радиатора, промойте его как описано в Разделе 1. Удалите грязь и сор с пластин радиатора, используя сжатый воздух (защищайте глаза очками!) или мягкую щетку. Будьте осторожны - пластины хрупки и остры.

7 В случае необходимости, можно обратиться к специалисту, который выполнит специальный тест на засорение радиатора.

8 Ремонт протекающего радиатора лучше поручить специалисту. Не пытайтесь варить или паять радиатор, поскольку это приведет к еще большему ущербу.

9 В экстремальных случаях незначительные утечки могут быть ликвидированы с помощью специального уплотнителя радиатора (действуйте в соответствии с инструкциями производителя).

10 Если радиатор необходимо снять,

чтобы отвезти его в ремонт или заменить, снимите с него выключатель вентилятора охлаждения.

11 Осмотрите состояние резиновых подушек радиатора и замените их в случае необходимости.

Установка

12 Установка радиатора проводится в обратном порядке. Убедитесь, что резиновые подушки в хорошем состоянии, а установочные выступы основания встали на место. Заполните систему охлаждения как описано в Разделе 1. На моделях с автоматической трансмиссией проверьте и уровень трансмиссионной жидкости и долейте жидкость по мере необходимости.

4 Термостат - снятие, испытание и установка

Снятие

1 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

2 Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 1).

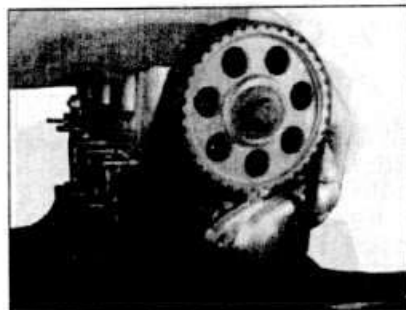
Модели 1.3 л

3 Открутите зажимные болты и снимите крышку зубчатого приводного ремня. Отсоедините верхний шланг радиатора от его крепления на двигателе, которое является кожухом термостата.

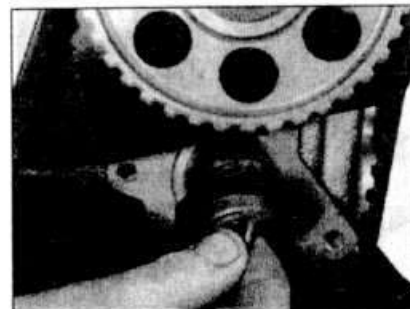
4 Открутите два зажимных болта и снимите кожух, чтобы получить доступ к термостату в головке блока цилиндров. Снимите термостат, отмечая, как он установлен (см. иллюстрацию).

Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л

5 Процедуры снятия, испытания и ус-



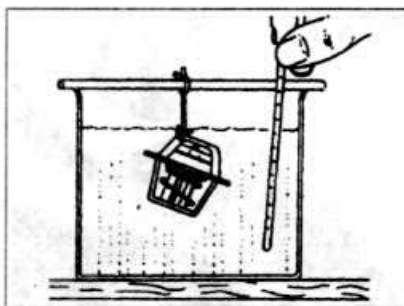
4.4a Снятие кожуха термостата (модель 1.3 л)



4.4b Извлечение термостата вместе с прокладкой (модель 1.3 л)



4.5 Кожух и крышка термостата (модель 1.6 л)



4.10a Измерение температуры открытия термостата



4.10b Температура, при которой термостат начинает открываться, указана на термостате



4.12a Установка на термостат новой прокладки



4.12b Установка термостата в головку блока цилиндров (модель 1.3 л)

тановки термостата для этих моделей почти не отличается от таковых для моделей 1.3 л. Однако, термостат находится в кожухе, прикрепленном к крышке зубчатого ремня (см. иллюстрацию). На карбюраторных моделях для улучшенного доступа к крышке кожуха термостата снимите блок воздушного фильтра.

6 Если кожух термостата необходимо снять, сначала снимите с двигателя зубчатый ремень распределителя и заднюю крышку ремня (Раздел 2).

7 Отсоедините от кожуха термостата все шланги, отмечая их правильное расположение, что облегчит последующую сборку.

8 Открутите два монтажных болта кожуха термостата и снимите кожух. Извлеките кольцевое уплотнение.

Испытание

9 Грубая проверка термостата может быть выполнена следующим образом. Подвесьте термостат на куске веревки в контейнере, наполненном водой. Доведите воду до кипения - термостат должен

открыться в момент закипания воды. Если это не так, замените термостат.

10 При наличии термометра, можно определить точную температуру открытия термостата и сравнить ее с данными, приведенными в Спецификациях. Температура, при которой термостат начинает открываться, указана на термостате (см. иллюстрации).

11 Термостат, который не закрывается после того, как вода остыла, также должен быть заменен.

Установка

Модели 1.3 л

12 Установка проводится в обратном порядке. Установите на термостат новую резиновую прокладку так, чтобы она попала в две его специальные выемки (см. иллюстрации). Зажмите болты кожуха термостата усиленным затяжкой, регламентированным Спецификациями и заполните систему охлаждения как описано в Разделе 1.

Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л

13 Установка проводится в обратном порядке. Установите новую прокладку

крышки и, где необходимо, новое кольцевое уплотнение кожуха. В заключение заполните систему охлаждения как описано в Разделе 1.

5 Насос системы охлаждения - снятие и установка

Снятие

1 Слейте жидкость из системы охлаждения как описано в Разделе 1.

2 Снимите зубчатый ремень распределителя как описано в Разделе 2.

3 На ранних моделях открутите и снимите опорный щит крышки зубчатого ремня.

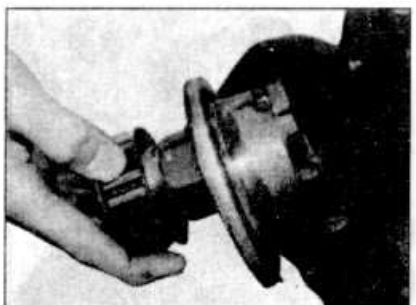
4 Открутите болты и снимите насос системы охлаждения из блока двигателя. На поздних моделях, чтобы отделить насос от щита, слегка пораскачивайте щит, одновременно вращая его вокруг корпуса насоса (см. иллюстрации).

5 Хотя переборка насоса возможна, для этого потребуются специальные инструменты и умение. Принято считать, что эта работа не по силам автолюбителю, поэтому неисправный насос необходимо заменить.

Установка

6 Перед установкой насоса, очистите место его установки на блоке двигателя и установите новое кольцевое уплотнение на корпус насоса (см. иллюстрацию). Нанесите на прокладку и на контактную с прокладкой поверхность блока немного силиконовой смазки. На поздних моделях, установите на корпус насоса опорный щит зубчатого ремня.

7 Установите насос в блок двигателя,



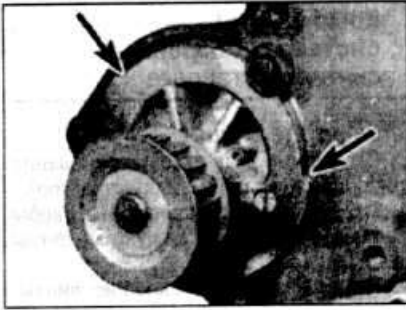
5.4a Снятие насоса системы охлаждения (ранние модели)



5.4b Снятие крышки зубчатого ремня насоса на поздних моделях



5.6 Кольцевое уплотнение насоса



5.7 Правильно установленный насос системы охлаждения, ограничители отмечены стрелками

вставьте три болта и шайбы крепления и закрутите их вручную (не зажимайте). Выточка во фланце насоса должна быть ориентирована как показано на рисунке 5.7, чтобы выступы у ее концов выполняли роль ограничителей регулировки натяжения зубчатого ремня. На ранних моделях установите опорный щит крышки ремня.

8 Установите зубчатый ремень распределвала как описано в Разделе 2 и зажмите монтажные болты насоса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

9 Заполните систему охлаждения как описано в Разделе 1

6 Электровентилятор охлаждения радиатора - проверка работы, снятие и установка

Проверка работы

1 Ток к вентилятору подается через замок зажигания, реле и плавкий предохранитель (см. Раздел 12). Кроме того, в цепь включен термовыключатель вентилятора, установленный в правой части радиатора.

2 Если есть сомнения в исправности вентилятора, запустите двигатель и дайте ему нагреться до нормальной рабочей температуры, затем переведите его в режим холостого хода. Если вентилятор не срабатывает в течение нескольких минут, выключите зажигание и отсоедините разъем от выключателя вентилятора охлаждения. Соедините два контакта разъема куском запасного провода и вновь включите зажигание. Если теперь вентилятор работает, неисправен выключатель и его необходимо заменить.

3 Если вентилятор все еще не работает, измерьте напряжение на проводе, подающем ток к выключателю. Если это напряжение ниже выдаваемого аккумулятором, значит имеется повреждение в цепи (возможно в двигателе вентилятора, или перегорел плавкий предохранитель). Если подающая цепь исправна, проверьте надежность контактов заземления выключателя с самим выключателем и с кузовом.

4 Если выключатель и электропровод-



6.7 Сборка вентилятора/кожуха - ранние модели. Два зажимных болта отмечены стрелками

ка исправны, поврежден сам двигатель. В этом можно убедиться, отсоединив от мотора разъем электропроводки и подав непосредственно на контакты мотора 12-ти вольтное напряжение. Если двигатель неисправен, он должен быть заменен.

Снятие

5 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

6 Отсоедините от мотора вентилятора разъем проводов.

7 Открутите от радиатора сборку вентилятора/кожуха и снимите ее (см. иллюстрацию).

8 Чтобы отделить двигатель вентилятора от кожуха, открутите три монтажные гайки.

Установка

9 Установка проводится в обратном порядке. В заключение прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и проверьте работу вентилятора.

7 Электрические переключатели системы охлаждения - проверка работы, снятие и установка

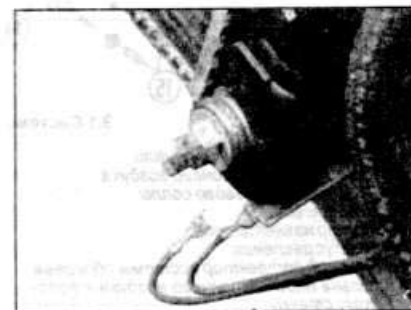
Термовыключатель электро-вентилятора

Проверка работы

1 Испытание выключателя описано как одна из процедур проверки работы вентилятора (Глава 6).

Снятие

2 Выключатель расположен в правой части радиатора. Перед снятием выключ-



7.5 Выключатель термостата

ателя двигатель и радиатор должен быть холодными.

3 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. В случае необходимости, затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте и установите на осевых подпорках переднюю часть автомобиля. Доступ к выключателю может затем быть получен из-под автомобиля.

4 Слейте жидкость из системы охлаждения, опустив ее уровень ниже выключателя (см. Раздел 1) или держите наготове подходящую пробку, которой можно будет заткнуть отверстие установки выключателя после его снятия из радиатора. Если используется пробка, проявите большую осторожность, чтобы не повредить радиатор.

5 Отсоедините разъем провода от выключателя (см. иллюстрацию).

6 Аккуратно выкрутите выключатель из радиатора и снимите шайбу/кольцевое уплотнение.

Установка

7 Установка проводится в обратной последовательности. Используйте новую шайбу/кольцевое уплотнение. Надежно зажмите выключатель и дополните систему охлаждения как описано в Разделе 1.

8 В заключение, прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем проверьте работу вентилятора.

Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

Проверка работы

9 На указатель температуры охлаждающей жидкости, установленный в приборной панели, подается стабилизированное напряжение (через замок зажигания и плавкий предохранитель), а к отрицательному полюсу цепи он подключен через датчик.

10 На двигателях 1.3 л датчик вкручен во впускной коллектор, а на всех остальных двигателях - в кожух термостата (см. иллюстрацию). Датчик содержит термистор, представляющий собой электронный компонент, чье электрическое сопротивление при повышении температуры уменьшается по определенной схеме. Когда охлаждающая жидкость холодна, сопротивление датчика максимально, а значит сила тока, проходящего через указатель, мала и его стрелка ука-



7.10 Датчик температуры охлаждающей жидкости (модель 1.3 л)

зывает на "холодный" сектор шкалы. Если датчик неисправен, его необходимо заменить.

11 Если указатель температуры охлаждающей жидкости не работает, проверьте другие указатели приборной панели. Если и они не работают, проверьте подачу тока к приборной панели. Если показания приборов беспорядочны, возможно поврежден стабилизатор напряжения, а значит его необходимо заменить (см. Раздел 12). Если беспорядочно показания только указателя температуры, проверьте его как описано ниже.

12 Если стрелка прибора постоянно указывает на "холодный" сектор шкалы, отсоедините проводку датчика и заземлите ее на головку блока цилиндров. Если теперь при включении зажигания стрелка отклоняется, датчик неисправен и должен быть заменен. Если стрелка все еще не двигается, снимите приборную панель (Раздел 12) и проверьте целостность электропроводки между датчиком и указателем, а также электропроводку питающую указатель. Если проводка исправна, поврежден сам указатель и его необходимо заменить.

13 Если стрелка прибора постоянно указывает на "горячий" сектор шкалы, отсоедините электропроводку датчика. Если теперь при включении зажигания стрелка переходит на "холодный" сектор шкалы, датчик неисправен и должен быть заменен. Если стрелка все еще не двигается, проверьте цепь как описано выше.

Снятие

14 Слейте жидкость из системы охлаждения, опустив ее уровень ниже выключателя (см. Раздел 1) или держите наготове подходящую пробку, которой можно будет заткнуть отверстие установки датчика после его снятия. Если используется пробка, проявите большую осторожность, чтобы не повредить резьбу.

15 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

16 Отсоедините электропроводку датчика, затем выкрутите блок датчика.

Установка

17 Убедитесь, что резьба датчика чиста, и смажьте ее подходящим уплотняющим составом.

18 Установите датчик, надежно зажмите его и подключите к нему электропроводку.

19 Дополните систему охлаждения как описано в Разделе 1.

20 В заключение, запустите двигатель и проверьте работу указателя температуры. Также осмотрите место крепления датчика на признаки утечек.

Датчик температуры охлаждающей жидкости системы впрыска топлива

21 См. Раздел 4.

8 Система обогрева/вентиляции салона - общее описание

Система обогрева нагревает внешний воздух, поступающий в салон через решетку, расположенную у основания лобового стекла, прогоняя его через матрицу отопителя. В матрице циркулирует нагретая жидкость системы охлаждения двигателя.

Регулирование температуры осуществляется посредством смешивания холодного внешнего воздуха с теплым, прошедшим через матрицу. Для смешивания используются заслонки, одновременно выполняющие функцию направления воздуха в салон, к лобовому стеклу или боковым дефлекторам.

Электронагреватель отопителя, установленный в моторном отсеке, дополняет естественное нагнетание воздуха, возникающее при движении автомобиля.

Независимая система вентиляции обеспечивает подачу в салон ненагретого свежего воздуха через дефлекторы на приборной панели.

Из салона воздух выпускается через пазы задних боковых окон (на моделях Седан) или через вентиляционные отверстия на задней стойке (на других моделях).

9 Компоненты системы обогрева - снятие и установка

Блок управления

1 Снимите панель отделки основания приборной панели (см. иллюстрацию).

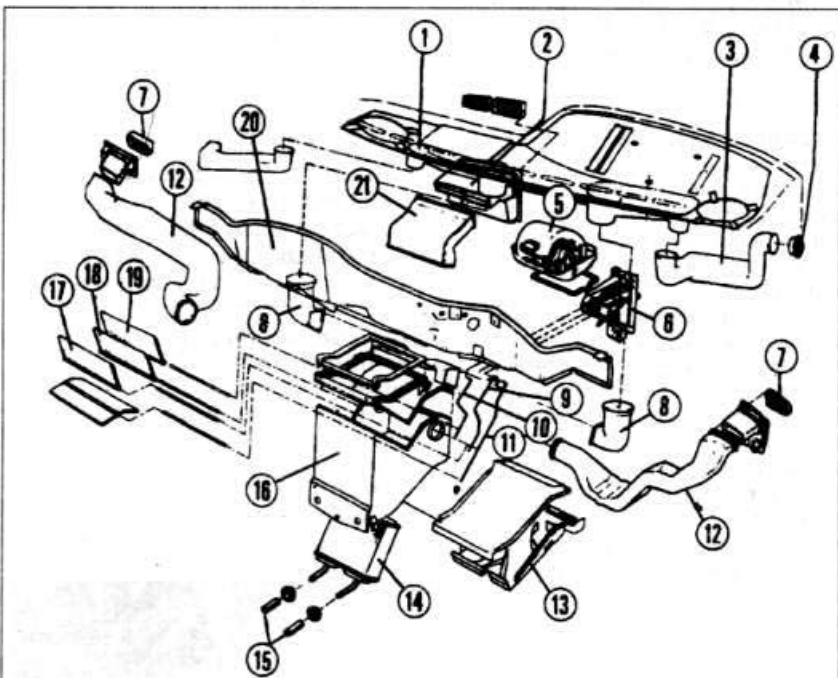
2 Отожмите четыре крепежных скобы и снимите крышку с кожуха матрицы отопителя.

3 Извлеките самонарезающие винты, снимите с приборной панели пластину выключателей и отсоедините электропровода от задней части пластины. Если на модели установлен центральный пульт, его придется снять, чтобы получить доступ к нижним винтам. Верхние винты крепления находятся в выемке выключателя обогрева заднего стекла и в выемке управления воздушной заслонкой.

4 Отметьте положение реек отопителя в их зажимах и скобах. Используйте быстросохнущую краску, чтобы пометить рейки, затем отсоедините их от кожуха отопителя и рычагов воздушных заслонок в кожухе распределителя воздуха.

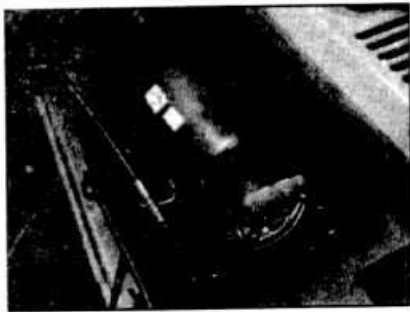
5 Извлеките два самонарезающих винта, крепящих блок управления отопителя и снимите его.

6 Установка проводится в обратной последовательности. Соединяйте рейки в следующей последовательности:



9.1 Система обогрева

- | | |
|---|--|
| 1 Подбивка приборной панели | 12 Шланг отопителя |
| 2 Канал подачи внешнего воздуха | 13 Кожух матрицы отопителя |
| 3 Воздуховод бокового сопла | 14 Матрица отопителя |
| 4 Боковое сопло | 15 Подающий и возвратный шланги охлаждающей жидкости |
| 5 Мотор нагнетателя | 16 Кожух распределителя воздуха |
| 6 Блок управления | 17 Верхний клапан распределителя |
| 7 Боковой дефлектор системы обогрева | 18 Воздухосмесительная откидная стенка |
| 8 Шланг подачи горячего воздуха к лобовому стеклу | 19 Нижний клапан распределителя |
| 9 Рейка (клапан распределителя) | 20 Перегородка |
| 10 Рейка (воздухосмеситель) | 21 Центральный воздуховод |
| 11 Рейка (верхний клапан распределителя) | |



9.9 Мотор нагнетателя

- a) Короткая рейка к верхнему рычагу распределительного клапана отопителя
- b) Промежуточная рейка к нижнему рычагу распределительного клапана отопителя
- c) Длинная рейка к воздушносмесительной откидной створке

Мотор нагнетателя

- 7 Откройте капот.
- 8 Снимите водоотвод (если имеется) с верхнего края задней перегородки моторного отсека.
- 9 Отсоедините от мотора вентилятора жгут проводов (см. иллюстрацию).
- 10 Отожмите скобы, крепящие крышку над мотором и снимите ее.
- 11 Открутите два крепежных винта и снимите мотор.
- 12 Установка проводится в обратной последовательности.

Матрица отопителя

- 13 Пережмите шланги системы обогрева в непосредственной близости к задней перегородки моторного отсека. Используйте самоблокирующиеся зажимы.
- 14 Отсоедините шланги от патрубков матрицы отопителя.
- 15 Закупорьте патрубки, чтобы предотвратить потерю охлаждающей жидкости.
- 16 Извлеките два винта и снимите центральный пульт.

17 Снимите сначала левую, а затем правую нижние панели, расположенные под приборной панелью (см. Раздел 11).

18 Отожмите четыре крепежные скобы и снимите крышку с основания кожуха матрицы отопителя.

19 Извлеките четыре винта и гайку, скрепляющие фланцы воздухораспределительной камеры и кожуха матрицы отопителя.

20 Отсоедините рейку воздухоносмесительной створки.

21 Выпустите рейку воздухоносмесительной створки.

22 Извлеките крепежные винты матрицы отопителя и достаньте матрицу из кожуха. Чтобы получить доступ к верхним крепежным винтам, установите заслонку в вертикальное положение. Снимите патрубки с матрицы и вытяните их вместе с уплотнительными кольцами из перегородки. Будьте готовы к некоторой утечке охлаждающей жидкости.

23 Если матрица отопителя засорена, промойте ее способом, описанным для радиатора (см. Раздел 1). Если таким образом прочистить матрицу не удастся, примените специальное средство для очистки радиатора, используя его строго в соответствии с инструкциями изготовителя.

24 Если матрица протекает, обратитесь к специалисту или приобретите новый.

25 Установка проводится в обратной последовательности.

26 Заполните систему охлаждения как описано в "Еженедельных проверках".

Кожух распределителя воздуха

27 Снимите матрицу отопителя как описано в пунктах 13 - 22.

28 Извлеките винты и снимите бардачок.

29 Извлеките винты крепления пластины выключателей. Вытяните пластину вперед, так чтобы можно было отсоединить электропроводку выключателей, и удалите сборку.

30 Извлеките два крепежных винта и снимите сборку рычага управления отопителем.

31 Извлеките два винта, крепящие центральный дефлектор и выведите кожух из приборной панели.

32 Где применимо, отсоедините провода, идущие к радио и часам.

33 Вытяните воздуховоды боковых дефлекторов системы обогрева, а также шланг из кожуха распределителя воздуха.

34 Ослабьте (но не снимайте) два фиксатора приборной панели и отведите приборную панель от перегородки.

35 Отсоедините верхнюю часть кожуха распределителя воздуха от перегородки, а его нижнюю часть - от приборной панели.

36 Снимите кожух распределителя воздуха.

37 Установка проводится в обратной последовательности. Соедините рейки как описано в пункте 6. В заключение, заполните систему охлаждения как описано в "Еженедельных проверках".

10 Сопла и решетки - снятие и установка

Снятие

Сопло дверного окна

1 Аккуратно снимите сопло с помощью отвертки.

Боковой отопительный дефлектор

2 Снимите дефлектор, наклонив ее вниз и аккуратно нажав на одну из ее сторон.

3 В зависимости от того, какой из дефлекторов удаляется, снимите бардачок или переключатель освещения.

4 Извлеките два самонарезающих винта и выведите кожух дефлектора из приборной панели.

Центральный вентиляционный дефлектор

5 Действуйте как описано в пункте 2.

Решетка отвода воздуха из салона

6 Аккуратно отожмите решетку от ее уплотнительных колец.

Установка

7 Установка всех компонентов проводится в обратном снятию порядке. Нанесите герметик вокруг уплотнительных колец решетки.

Топливная и выхлопная системы - карбюраторные модели

Спецификации

Топливный насос		
Принцип действия	Механический от распредвала	
Давление	0.25 -36 Бар	
Карбюратор GM Varajet II		
Диаметр дроссельной заслонки:		
Камера 1	35.0 мм	
Камера 2	46.0 мм	
Диаметр диффузора	28.0 мм	
Главный жиклер:		
Модели 1.3 л.	201	
Модели 1.6 л.	204	
Игла частичной нагрузки	1.51	
Вес поплавка	5.6 гр	
Положение поплавка (верх к фланцу)	4.5 - 6.5 мм	
Зазоры автоматической воздушной заслонки (см. текст):		
А (величина хода воздушной заслонки)	2.8 - 3.4 мм	
В (повышенная частота холостого хода)	2.3 - 2.8 мм	
С (полностью открытая дроссельная заслонка)	9.5 - 10.5 мм	
Зазор механической воздушной заслонки	2.8 - 3.4 мм	
Регулировка плунжера ускорительного насоса	7.8 - 8.2 мм	
Люфт рычага воздушного клапана на тяге	0.1 - 0.3 мм	
Карбюратор Pierburg 2E3 - модели 1.3 л.		
Диаметр диффузора	Первичная 20 мм	Вторичная 24 мм
Главный жиклер	X97.5	X112.5
Корректирующий воздушный жиклер	X80	X100
Номер кода эмульсионной трубки	88	60
Отверстие обогащения частичной нагрузки	0.5 мм	-
Диаметр дополнительной форсунки	8 мм	7 мм
Отверстие выхода смеси	2.5 мм	3.0 мм
Топливный жиклер холостого хода	37.5	-
Воздушный жиклер холостого хода	130	-
Топливный жиклер обогащения	-	105 - 125
Диаметр клапана иглы поплавкового регулятора	1.5 мм	-
Верхнее положение поплавка	28 - 30 мм	-
Код блока запуска (pull-down)	55	-
Код блока запуска (pull-down)	59	-
Зазор повышенной частоты холостого хода дроссельной заслонки:		
Механическая трансмиссия	0.8 - 0.9 мм	-
Автоматическая трансмиссия	1.1 - 1.2 мм	-
Зазор воздушной заслонки:		
Механическая трансмиссия	1.7 - 2.1 мм	-
Автоматическая трансмиссия	2.1 - 2.5 мм	-
Производительность ускорительного насоса (см ³ за ход):		
Механическая трансмиссия	0.38 - 0.62	-
Автоматическая трансмиссия	0.18 - 0.42	-
Карбюратор Pierburg 2E3 - модели 1.6 л.		
Диаметр диффузора	Первичная 20 мм	Вторичная 24 мм
Главный жиклер	X95	X105
Корректирующий воздушный жиклер	X110	X80
Номер кода эмульсионной трубки	88	51
Отверстие обогащения частичной нагрузки	0.55	-
Диаметр дополнительной форсунки	8 мм	7 мм
Отверстие выхода смеси	2.5 мм	3.0 мм
Топливный жиклер холостого хода	42.5	-
Воздушный жиклер холостого хода	132.5	-
Топливный жиклер обогащения	-	85 - 105
Диаметр клапана иглы поплавкового регулятора	1.5 мм	-
Верхнее положение поплавка	28 - 30 мм	-
Зазор повышенной частоты холостого хода дроссельной заслонки:		
Механическая трансмиссия	0.8 - 0.9 мм	-
Автоматическая трансмиссия	1.1 - 1.2 мм	-
Зазор воздушной заслонки:		
Механическая трансмиссия	1.7 - 2.1 мм	-

Карбюратор Pierburg 2E3 - модели 1.6 л.	Первичная	Вторичная
Автоматическая трансмиссия	2.1 - 2.5 мм	-
Производительность ускорительного насоса (см ³ за ход):		
Механическая трансмиссия	0.38 - 0.62	-
Автоматическая трансмиссия	0.18 - 0.42	-
Данные регулировки	Механическая трансмиссия	Автоматическая трансмиссия
Частота холостого хода	900 - 950 об/мин	800 - 850 об/мин
Повышенная частота холостого хода:		
Varajet II:		
Модели 1.3 л.:		
Модели с автоматической воздушной заслонкой	2150 - 2250 об/мин	2550 - 2650 об/мин
Модели с механической воздушной заслонкой	2500 об/мин	2600 об/мин
Модели 1.6 л.:		
Pierburg 2E3	2050 - 2150 об/мин	2250 - 2350 об/мин
Pierburg 2E3	2100 - 2500 об/мин	2400 - 2800 об/мин
Содержание CO в выхлопном газе в режиме холостого хода ..	1.0 - 1.5%	1.0 - 1.5%
Рекомендуемое топливо	98 RON, этилированный или неэтилированный бензин*	
Минимальное октановое число	98 RON, этилированный или неэтилированный бензин*	
*Если угол опережения зажигания уменьшить на 3°, можно использовать неэтилированный бензин 95 RON (см. Раздел 5 для деталей)		
Моменты затяжки	Нм	
Гайки топливного насоса:		
Модели 1.3 л.	20	
Модели 1.6 л.	15	
Монтажные гайки карбюратора:		
Модели 1.3 л.	20	
Модели 1.6 л.	15	

1 Общее описание

Топливная система состоит из топливного бака, установленного под задней частью автомобиля, механического топливного насоса и карбюратора. Топливный насос приводится эксцентриком от распредвала и установлен на задней части головки блока цилиндров. Воздушный фильтр содержит сменный бумажный фильтрующий элемент и включает в себя заслонку системы управления температурой воздуха, которая смешивает холодный воздух снаружи автомобиля и теплый воздух от выпускного коллектора, и подает в воздушный фильтр.

Топливный насос качает топливо из топливного бака через фильтр и подает его к карбюратору. Лишнее топливо возвращается из камеры антифильтрации в топливный бак.

Предупреждение: Многие процедуры, данные в этом Разделе, требуют снятия топливopроводов и соединений, в результате чего может произойти некоторая утечка топлива. Перед выполнением любой работы с топливной системой см. предосторожности.



2.2a Отсоедините шланг сапуна от воздушного фильтра...

2 Кожух воздушного фильтра - снятие и установка

Снятие

Снимите центральную стопорную гайку или болт или три винта с крышки воздушного фильтра.

Поднимите воздушный фильтр с карбюратора, отсоединив отводной канал горячего воздуха от кожуха коллектора, вместе с сапуном и вакуумными шлангами (см. иллюстрации).

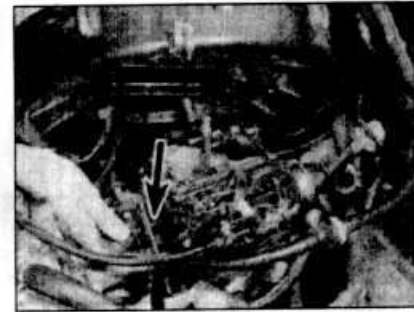
Установка

Установка проводится в обратной последовательности, проверьте, чтобы на карбюратор были установлены прокладка или кольцевое уплотнение.

3 Система управления температурой воздуха в воздушном фильтре - общее описание и проверка

Общее описание

Г Воздушный фильтр на всех моделях обеспечивает систему очищенным для сгорания воздухом, задерживая пыль и грязь, которые могут повредить двига-



2.2b ... и вакуумный шланг (отмечен стрелкой) от карбюратора

тель, карбюратор или систему впрыска топлива.

2 На карбюраторных моделях, используется термоуправляемый воздушный фильтр, регулирующий температуру воздуха, входящего в карбюратор, в зависимости от температуры внешнего воздуха и нагрузки двигателя. Воздушный фильтр имеет два источника поставки воздуха, через обычный входной канал (холодный воздух) и через блок нагрева воздуха, установленный на выпускном коллекторе (горячий воздух).

3 Воздух через воздушный фильтр управляется заслонкой, которая закрывает или открывает горячие или холодные воздушные каналы в зависимости от разрежения и температуры в коллекторе.

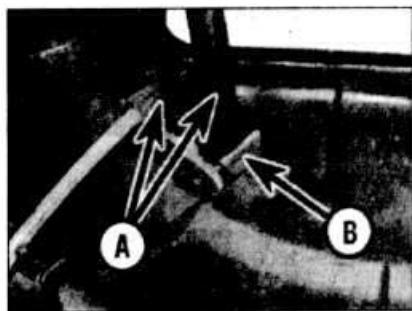
4 Вакуумный двигатель управляет заслонкой, и удерживает ее в полностью открытом положении, когда температура в воздушном фильтре падает ниже определенного уровня. По мере повышения температуры входного воздуха, вакуумный мотор открывает или закрывает заслонку. Таким образом, при постоянном приложении дросселя заслонка остается открытой, обеспечивая карбюратор горячим воздухом и закрывается только при сильно открытом дросселе, пропуская в карбюратор только холодный воздух.

5 Как температура в повышении воздушного фильтра все еще далее, вакуумный двигатель закрывает заслонку, следовательно допуская только холодный воздух, чтобы войти в карбюратор под всеми эксплуатационными условиями.

6 Вакуумный двигатель активизируется вакуумом, созданным во впускном коллекторе, и управляется термоблоком, размещенным внутри воздушного фильтра.

Проверка

7 Если предполагается, что компоненты регулировки температуры неисправ-



3.10a Соединения вакуумного шланга (А) и крепежная пластина (В) блока датчика температура в воздушном фильтре (модель 1.6 л.)

ны, их действие можно проверить следующим образом.

8 Снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 2.

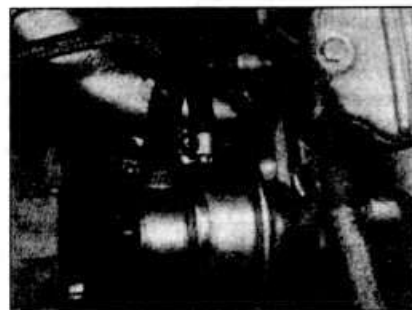
9 Подайте теплый воздух в горячий канал. Одновременно создайте вакуум в вакуумном шланге. Следите за действием заслонки, руководствуясь описанием предыдущего действия.

10 Если заслонка не работает как описано, проверьте надежность соединений вакуумных шлангов. Если шланги в порядке, повреждение в одном из компонентов регулировки температуры. На моделях 1.6 л. возможно заменить блок температурных сенсоров после снятия крепежной пластины, а также можно заменить сборку вакуумного двигателя и входного воздуховода, сняв его с корпуса воздушного фильтра (см. иллюстрацию). На моделях 1.3 л. ни одна из частей не доступна отдельно, поэтому необходимо заменить воздушный фильтр в сборе. Во всех случаях консультируйтесь с дилером.

4 Неэтилированный бензин - общее описание и использование

Замечание: Информация, данная в этом Разделе, относится только к маркам бензина, доступным в Великобритании. Для совета по использованию бензина для вашего автомобиля консультируйтесь с дилером Opel.

- 1 Топливо, рекомендуемое Opel, указано в Главе Спецификации этого Раздела.
- 2 RON и MON - стандарты испытания;



5.3 Шланги топливного насоса



3.10b Снятие входного канала с корпуса воздушного фильтра (модель 1.6 л.)

RON означает Октановое число исследования, в то время как MON означает Октановое число мотора.

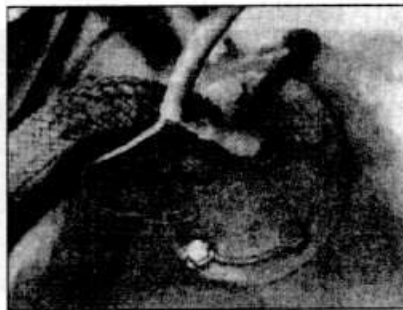
3 Все карбюраторные модели Opel разработаны для эксплуатации на этилированном или неэтилированном бензине 98 (RON) (см. Спецификации). Если автомобиль необходимо эксплуатировать на неэтилированном бензине 95 (RON), угол опережения зажигания необходимо уменьшить на 3° (см. Раздел 5 для деталей); это необходимо для исключения детонации, которая может привести к поломке двигателя. Не используйте неэтилированный бензин 95 (RON), если угол опережения зажигания нельзя уменьшить.

5 Топливный насос - проверка, снятие и установка

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Проверка

- 1 Чтобы проверить топливный насос на двигателе, отсоедините выпускную трубу, которая ведет к карбюратору, закройте тряпкой выход насоса и быстро вращайте двигатель стартером. Топливо должно равномерно выплескиваться.
- 2 Также можно проверить и снятый насос. Отсоедините выпускную трубку насоса, оставьте соединенной впускную, закройте выход тряпкой. Перемещайте ручную рычаг насоса; если насос исправен, рычаг должен плавно двигаться, а насос должен выплескивать сильную струю топлива.



6.2 Датчик в топливном баке прикреплен болтами

Снятие

3 Отметьте входной и выходной шланги насоса, затем ослабьте обе крепежные скобы (см. иллюстрацию). Поместите тряпку под соединительной муфтой шланга, чтобы собрать пролитое топливо; отсоедините оба шланга от насоса и закупорьте их, чтобы ограничить потерю топлива.

4 Открутите монтажные болты насоса, снимите насос с кожуха распревала.

Установка

5 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новые прокладки фланцевого соединения.

6 Датчик топливного бака - снятие и установка

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. Слейте топливо из бака в чистый металлический контейнер.
- 2 Отсоедините проводку от зажимов датчика (см. иллюстрацию). На поздних моделях также отсоедините топливную проводку к насосу. Зажмите шланг, чтобы предотвратить утечку топлива.
- 3 Чтобы снять датчик, вставьте стальную полоску между двумя поднятыми шпонками на датчике и поверните его против часовой стрелки, или же открутите болты крепления.
- 4 Аккуратно снимите блок, не изгибайте рычаг поплавка.
- 5 Уберите кольцевое уплотнение.

Установка

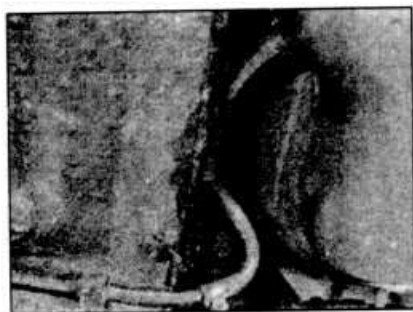
6 Установка проводится в обратной последовательности, проверьте, чтобы кольцевое уплотнение было в хорошем состоянии и правильно располагалось.

7 Топливный бак - снятие и установка

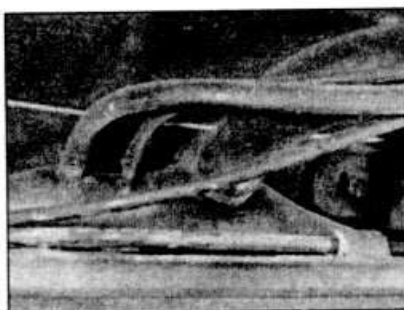
Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

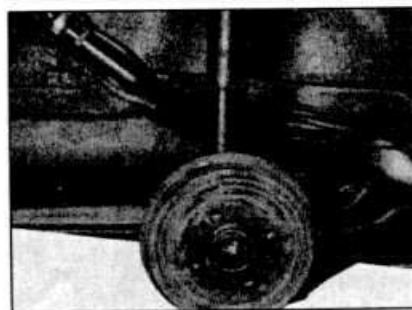
- 1 Отсоедините аккумулятор, затем слейте топливо из бака в чистый металлический контейнер.
- 2 Измерьте длину видимой резьбы на коротком тросике ручного тормоза на уравнивателе, затем отсоедините тросик.
- 3 Руководствуясь Главой 17, снимите систему выпуска, чтобы обеспечить необходимое пространство для снятия бака.
- 4 Отсоедините более длинный тросик ручного тормоза от тяги.
- 5 Согните подвеску под топливным баком вверх и назад.



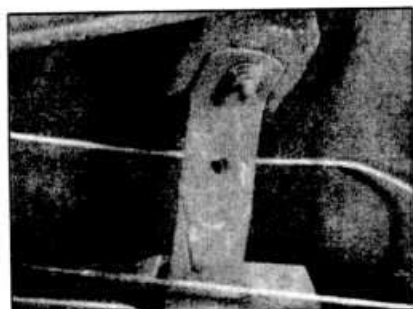
7.6 Выходной шланг топливного бака



7.8a Соединительные шланги наполнителя/вентиля топливного бака



7.8b Распределение шланга наполнителя/вентиля под задним крылом



7.10 Крепежный ремень топливного бака



8.1a Дренажная камера топливного бака - ранний тип



8.1b Дренажная камера топливного бака - поздний тип

6 Отсоедините и пережмите топливный шланг, выходящий из топливного бака (см. иллюстрацию). Заметьте, что на моделях с впрыском топлива он соединен с датчиком (см. иллюстрацию 6.2).

7 Отсоедините проводку от зажимов датчика.

8 Ослабьте скобы, отсоедините шланги наполнителя и короткие шланги вентиля от бака (см. иллюстрацию).

9 Поддержите топливный бак домкратом, проложив между ними деревянный брусок.

10 Ослабьте крепежные ремни топливного бака (см. иллюстрацию) и затем опустите бак настолько, чтобы можно было отсоединить длинный шланг вентиля и топливный питающий шланг.

11 Снимите топливный бак с автомобиля.

12 Если бак засорен осадком или водой, его можно промыть керосином. Но перед промывкой снимите датчик (см. Главу 6).

13 Если бак снимался для ремонта, необходимо обратиться к профессионалу.

Установка

14 Установка топливного бака проводится в обратной снятию последовательности, но при этом соблюдайте следующие пункты:

a) Используйте новые хомуты.

b) Проверьте, чтобы резиновые подушки были правильно расположены, на левой стороне крепежного ремня.

c) Проверьте регулировку ручного тормоза, как описано в Разделе 1.

8 Дренажная камера топливного бака - общее описание, снятие и установка

Общее описание

1 Вентиляционная трубка от топливного бака подводится к вентиляционной камере. Эта камера действует как расширительный бачок при увеличении объема топлива, которое может произойти из-за повышения температуры (см. иллюстрацию).

2 Камера состоит из трех отделений, которые связаны отверстиями.

3 При заполнении топливного бака необходимо знать его емкость.

4 Когда топливо достигнет конца трубы дренажной камеры, распределительный топливный насос отключится. Это указывает на то, что бак наполнен на 95%. Далее топливо необходимо добавляться медленно в течение 30 секунд. После этого топливо уже не добавляйте, иначе там не останется места на случай расширения, и топливо может вытечь через трубу при повышении температуры.

5 Дренажная камера также является кожухом отсекающего клапана топлива. Этот

клапан перекрывает подачу топлива из бака в камеру при аварии.

Снятие

6 Чтобы снять дренажную камеру, снимите скобы, отсоедините шланги.

7 Хомуты нельзя использовать повторно. Приготовьте новые скобы подходящего типа.

8 Чтобы проверить функционирование клапана, переверните камеру. Налейте топливо в патрубок А и проверьте, чтобы оно не вытекало из наконечника В (см. иллюстрацию).

Установка

9 Установка проводится в обратной последовательности. Удостоверьтесь, что шланги правильно соединены и используйте новые хомуты.

9 Тросик управления акселератором - снятие, установка и регулировка

Снятие

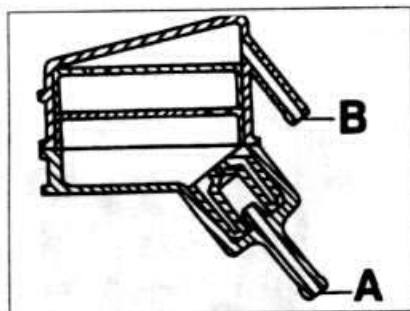
1 Ослабьте все регулировки, снимая E-скобу из канавки на конце кожуха тросика, затем снимите крепежную скобу и освободите сферический наконечник тросика от тяги дросселя (см. иллюстрацию).

2 Вдоль тросика ослабьте крепежные скобы.

3 В автомобиле за панелью отсоедините тросик от педали.

4 Освободите конец от кожуха тросика, привяжите кусок шпагата к концу тросика.

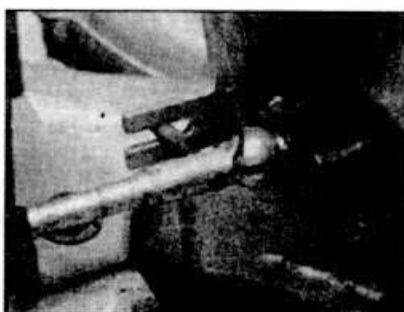
5 В моторном отсеке выпустите фиксатор



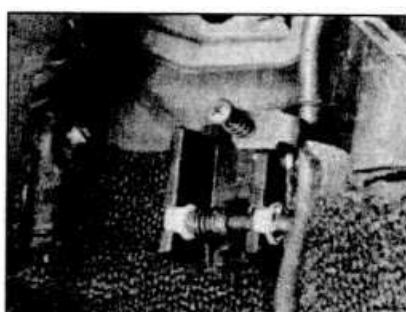
8.8 Дренажная камера топливного бака
А Вентиляционная трубка из бака
В В атмосферу



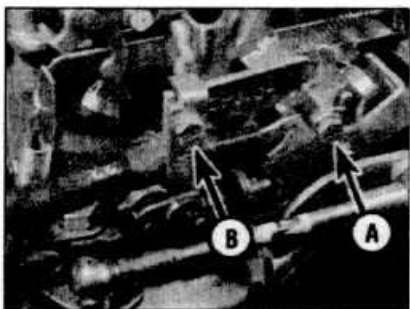
9.1a Подвеска тросика дросселя и скоба на карбюраторе



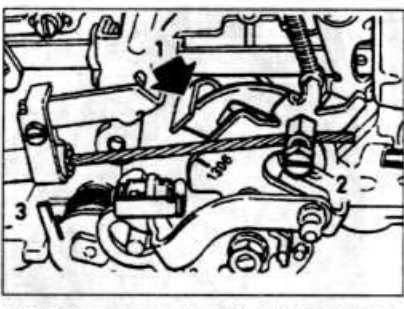
9.1b Шаровой шарнир дросселя с выпущенной крепежной скобой



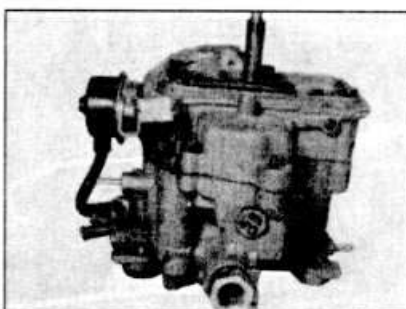
9.12 Стопорный винт педали дросселя



10.5 Соединения тросика воздушной заслонки на карбюраторе
 А Внутренняя клемма тросика
 В Зажим кожуха тросика



10.12 Регулировка тросика воздушной заслонки
 1 Пружинная крепежная скоба
 2 Внутренняя клемма тросика
 3 Зажим кожуха тросика



11.1a Карбюратор GM Varajet - сторона поплавковой камеры

сатор кожуха тросика из перегородки. Протяните тросик через перегородку, пока не появится конец; отвяжите шпагат, оставьте его на месте. Шпагат пригодится для протягивания тросика на место при установке.

Установка

- 6 Привяжите шпагат к концу тросика, затем протяните тросик на место через перегородку.
- 7 Стяните кожух тросика на место и зацепите конец тросика за педаль.
- 8 Изнутри моторного отсека проверьте, чтобы кожух тросика был правильно размещен в уплотняющем кольце перегородки. Вдоль тросика закрепите все крепежные скобы.
- 9 Пропустите тросик через уплотняющее кольцо крепежного кронштейна, соедините конец тросика с тягой дросселя. Закрепите наконечник крепежной скобы.

Регулировка

- 10 Снимите E-скобу с кожуха тросика акселератора, затем полностью отведя кулачок дросселя к ограничителю, осторожно вытащите тросик из уплотняющего кольца, пока не устранили весь люфт.
- 11 Удерживая тросик в этом положении, установите E-скобу так, чтобы оставался только незначительный свободный ход тросика.
- 12 Нажимая педаль акселератора, проверьте, чтобы кулачок дросселя полностью отходил и возвращался к ограничителю. В случае необходимости, можно

отрегулировать ход педали, используя винт педали дросселя (см. иллюстрацию).

10 Тросик воздушной заслонки - снятие, установка и регулировка

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Выбейте малый штифт, который закрепляет рукоятку управления воздушной заслонкой к наконечнику тросика. Открутите и снимите кнопку.
- 3 Открутите стопорное кольцо или гайку, которая закрепляет держатель к панели. Подтолкните держатель в панель, отсоедините выключатель контрольной лампы.
- 4 Снимите воздушный фильтр.
- 5 Отсоедините тросики и кожух воздушной заслонки от карбюратора. На некоторых карбюраторах тросик прикреплен торцевым ключом (см. иллюстрацию).
- 6 Выпустите уплотняющее кольцо перегородки, снимите тросик.

Установка

- 7 Установка проводится в обратном снятию порядке, отрегулируйте тросик следующим образом.

Регулировка

- 8 Выпустите винты зажима тросика воздушной заслонки.
- 9 Подтолкните рычаг управления воздушной заслонкой в полностью нерабо-

чее положение, рычаг подвески должен зацепиться за пружинную крепежную скобу.

10 Поместите кожух тросика в зажиме, зажмите винт крепления.

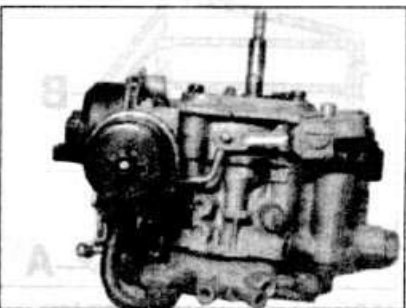
11 Теперь закрутите винт зажима тросика.

12 Проверьте действие заслонки, чтобы она полностью открывалась, свободно двигалась и возвращалась в нерабочее положение, касаясь крепежной пружинной скобы (см. иллюстрацию).

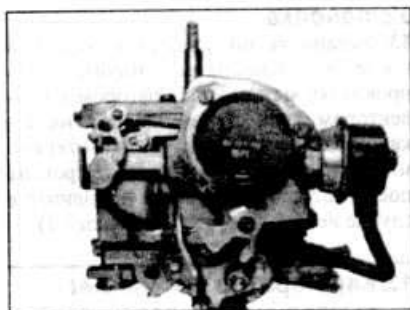
11 Карбюратор - общее описание

Карбюратор GM Varajet

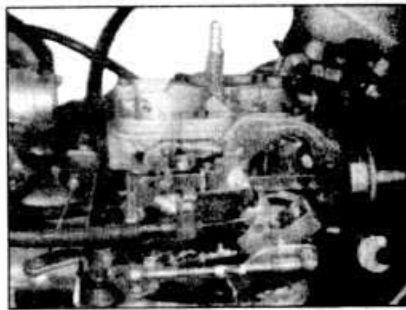
- 1 Карбюратор GM Varajet II - двухкамерный с падающим потоком (см. иллюстрацию).
- 2 На всех моделях 1.6 л. и на моделях 1.3 л., выпущенных до августа 1982 года, устанавливалась автоматическая заслонка с электрическим подогревом.



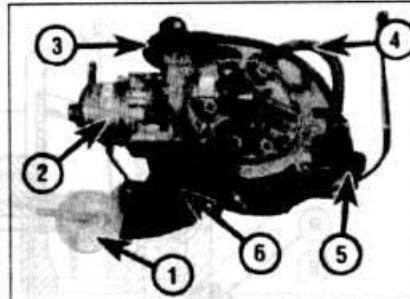
11.1b Карбюратор GM Varajet - сторона вакуумной капсулы



11.1c Карбюратор GM Varajet - сторона автоматической заслонки



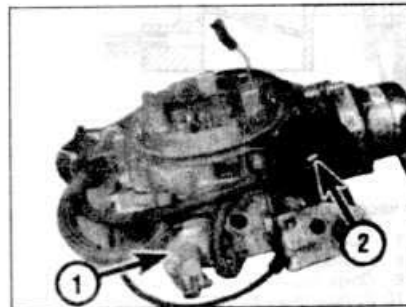
11.1d Карбюратор GM Varajet - механическая заслонка



11.8a Вид сверху карбюратора Pierburg
 1 Разделитель паров
 2 Покрытие заслонки
 3 Блок запуска заслонки
 4 Шланг подачи топлива
 5 Вакуумный выключатель
 6 Вакуумный блок вторичной камеры



11.8b Карбюратор Pierburg - со стороны покрытия заслонки



11.8c Карбюратор Pierburg - вид сбоку, ускорительный насос (1) и блок запуска (2)

3 Начиная с номера двигателя 0832150 (механическая) и 0858780 (автоматическая), модели 1.3 л. оснащены карбюратором Varajet с механической заслонкой.

4 Карбюраторы идентичны, кроме расположения заслонки (запуск из холодного состояния).

5 На поздних карбюраторных версиях

1.3 л. с автоматической воздушной заслонкой применяется клапан демпфирования для исключения тенденции пропуска зажигания при быстром наборе оборотов между 2700 и 3500 об/мин. Этот клапан (№ 96009298) может быть установлен и на ранние карбюраторные модели.

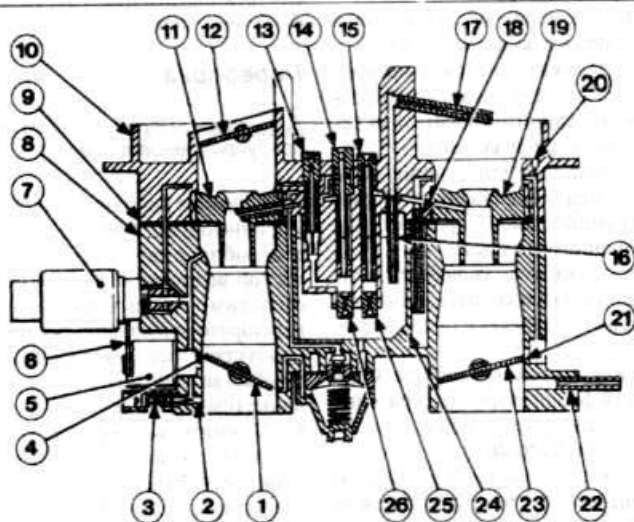
6 Системы обогащения и компенсации используются для обеспечения оптимальной производительности на всех режимах, также установлен механический ускорительный насос.

7 На моделях 1.3 л. с новым карбюратором с механической заслонкой имеется особенность ослабления (опускание заслонки), при котором пластина воздушной заслонки открывается от разрежения во впускном канале сразу же после старта, предотвращая тем самым переобогащение смеси во время прогрева.

Карбюратор Pierburg 2E3

8 Карбюратор Pierburg 2E3 - двухкамерный с падающим потоком, с автоматической воздушной заслонкой. Устанавливается на автомобилях с двигателем 1.6 и 1.3 л., выпущенными с 1985 (см. иллюстрацию).

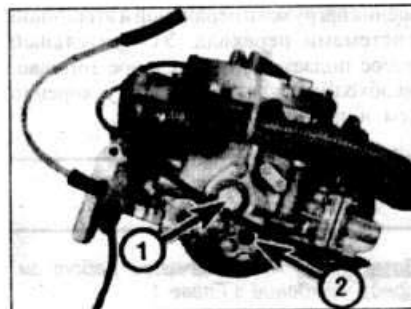
9 Автоматическая воздушная заслонка имеет обычный дроссельный тип, управляется биметаллической пружиной; покрытие заслонки нагревается электрически и охлаждающей жидкостью, обеспечивая быструю реакцию на изменение температуры двигателя и окружающей среды. Передозировка исключается экс-



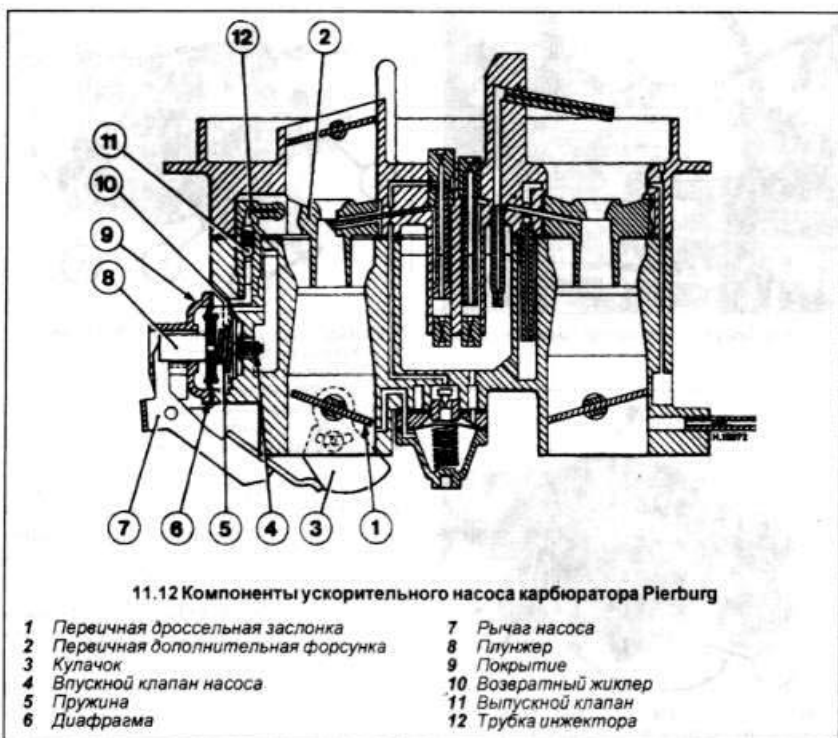
11.9 Разрез карбюратора Pierburg 2E3

- 1 Первичная дроссельная заслонка
- 2 Выход смеси холостого хода
- 3 Винт регулировки холостого хода
- 4 Экранирующая решетка перехода
- 5 Нет на Cavalier
- 6 Нет на Cavalier
- 7 Нет на Cavalier
- 8 Корпус карбюратора
- 9 Прокладка
- 10 Крышка карбюратора
- 11 Первичная дополнительная форсунка
- 12 Воздушная заслонка
- 13 Топливный и воздушный жиклер хол. хода
- 14 Первичный корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка
- 15 Вторичный корректирующий воздушный жиклер и эмульсионная трубка

- 16 Трубка стояка (обогащение предельной нагрузки вторичной камеры)
- 17 Трубка разрядки (обогащение предельной нагрузки вторичной камеры)
- 18 Трубка стояка (переход вторичной камеры)
- 19 Дополнительная форсунка вторичной камеры
- 20 Переходный вентиль вторичной камеры
- 21 Экранирующая решетка перехода вторичной камеры
- 22 Отбор вакуумного блока запуска
- 23 Клапан вторичной камеры
- 24 Жиклер перехода вторичной камеры
- 25 Главный жиклер вторичной камеры
- 26 Главный жиклер первичной камеры



11.8d Карбюратор Pierburg - вид сбоку, клапан обогащения нагрузки (1) и кулачок ускорительного насоса (2)



11.12 Компоненты ускорительного насоса карбюратора Pierburg

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1 Первичная дроссельная заслонка | 7 Рычаг насоса |
| 2 Первичная дополнительная форсунка | 8 Плунжер |
| 3 Кулачок | 9 Покрывтие |
| 4 Впускной клапан насоса | 10 Возвратный жиклер |
| 5 Пружина | 11 Выпускной клапан |
| 6 Диафрагма | 12 Трубка инжектора |

центриковой пластиной установленной на воздушной заслонке, вакуумной системой запуска и механической тягой с механизмом дросселя (см. иллюстрацию).

10 После прогрева двигателя до рабочей температуры, смесь для холостых оборотов обеспечивается через обходную систему. Хотя отсекающий клапан холостого хода и показан на некоторых иллюстрациях, такого клапана на карбюраторе Вы можете и не найти. Регулировка частоты холостого хода выполняется винтом.

11 Дроссельные заслонки открываются последовательно. Первичная дроссельная заслонка открывается механически; клапан вторичной камеры открывается разрежением, созданным в обоих диффузорах, но происходит задержка, пока первичный клапан не откроется по крайней мере наполовину. Из соображений безопасности обе дроссельные заслонки закрываются механически.

12 Эффективное действие во всем диапазоне скоростей и во всех режимах нагрузки обеспечивается клапаном обогащения нагрузки и первичной и вторичной системами перехода. Ускорительный насос подает дополнительное топливо, необходимое для быстрого ускорения (см. иллюстрацию).

12 Карбюратор - снятие и установка

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

1 Отсоедините отрицательную клем-

му аккумулятора, затем снимите воздушный фильтр, как описано в Главе 2 и далее действуйте, как описано в соответствующей подглаве.

Карбюратор GM Varajet

2 Отсоедините шланг подачи топлива от карбюратора и закупорьте шланг.

3 Отсоедините электрическую проводку от автоматической воздушной заслонки, или отсоедините тросик от механической дроссельной заслонки.

4 Отсоедините тягу управления акселератором от шарового шарнира. Отсоедините вакуумный шланг от распределителя и воздушного фильтра.

5 Зажмите шланги охлаждающей жидкости на задней части корпуса дросселя, это подающие и возвратные шланги прогрева.

6 Открутите и снимите четыре монтажных гайки фланца карбюратора, снимите карбюратор с коллектора.

Карбюратор Pierburg 2E3

7 Отсоедините и закупорьте шланги охлаждающей жидкости автоматической воздушной заслонки.

8 Отсоедините и закупорьте топливный возвратный шланг на вершине разделителя паров и питающий шланг на боку разделителя паров.

9 Отсоедините кожух тросика дросселя, ставив его с подвески. Отсоедините тросик от управляющей пластины дросселя.

10 Отсоедините вакуумный шланг от распределителя.

11 Отсоедините электропитание карбюратора от жгута проводов возле перегородки.

12 Открутите три гайки на вершине карбюратора, поднимите карбюратор со стоек.

Установка

13 Установка проводится в обратной последовательности. Используйте новую прокладку между карбюратором и коллектором, если старая повреждена. На карбюраторе Pierburg, если потеряно много охл. жидкости, проверьте уровень после запуска двигателя и дополните в случае необходимости (см. Раздел 1).

13 Карбюратор GM Varajet - выявление неисправностей, переборка и регулировка

Диагностика

1 Если предполагается, что карбюратор поврежден, всегда сначала проверьте угол опережения зажигания, свечи зажигания, зазор свечей зажигания, регулировку тросиков акселератора и воздушной заслонки, и чтобы фильтрующий элемент воздушного фильтра был чист; см. соответствующие Главы Раздела 1 или этого Раздела. Если двигатель работает очень неустойчиво, сначала проверьте компрессию, как описано в Разделе 2.

2 После тщательной проверки карбюратор нужно снять для очистки и переборки.

3 Заметьте, что редко бывает необходима полная переборка карбюратора, может быть более экономически выгодно заменить карбюратор. В большинстве случаев достаточно будет разобрать карбюратор и очистить жиклеры и каналы.

Переборка

Замечание: Перед началом работы см. предупреждение в Главе 1.

4 Снимите карбюратор с автомобиля, как описано в Главе 12. Далее описывается работа с карбюратором с автоматической воздушной заслонкой. Если необходимо выполнить работу на карбюраторе с механической заслонкой, пропустите все рекомендации, относящиеся к автоматической воздушной заслонке (см. иллюстрацию).

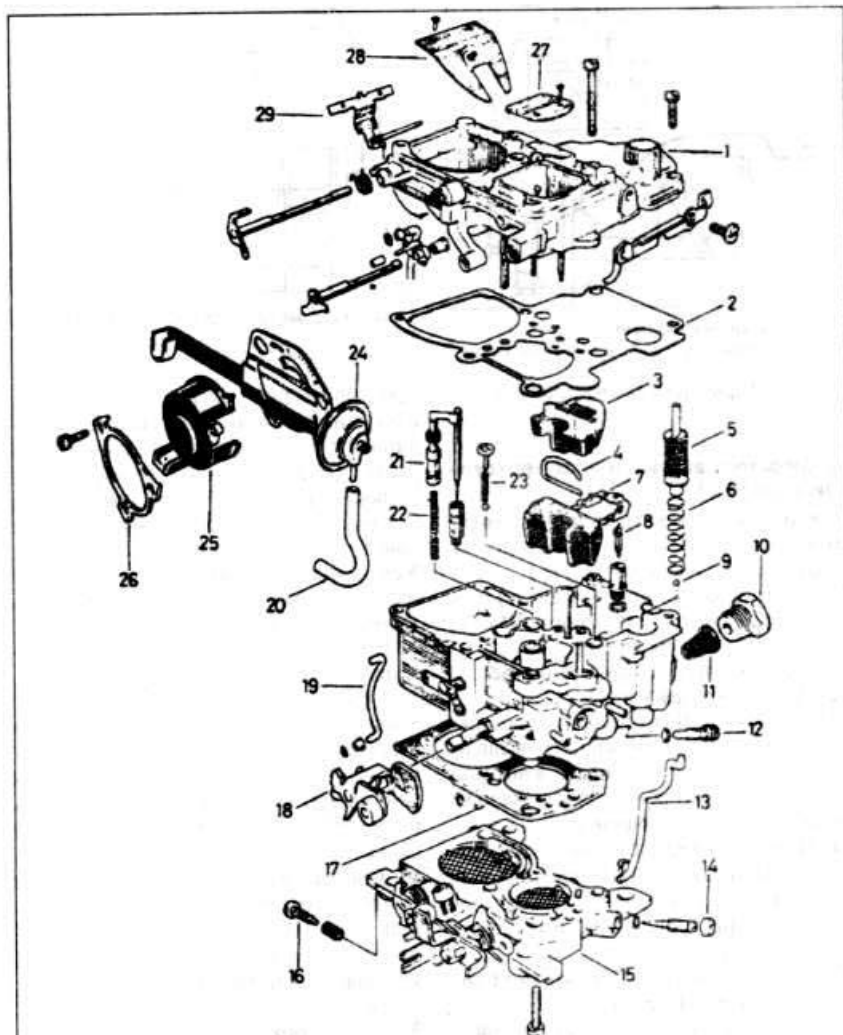
5 Снимите карбюратор, очистите его от грязи, снимите шланг с вакуумного блока заслонки. Открутите три винта из стопорного кольца автоматической воздушной заслонки, достаньте сборку. Извлеките шпильку, отсоедините стержень ускорительного насоса от рычага.

6 Открутите топливный приемный патрубков, извлеките сетчатый фильтр (см. иллюстрацию).

7 Извлеките крепежную скобу, отсоедините тягу заслонки от кулачка.

8 Извлеките три коротких и четыре длинных болта крепления крышки карбюратора (см. иллюстрацию).

9 Снимите покрытие, проверьте, чтобы прокладка осталась позади фланца поплавковой камеры. Помните, что плунжер ускорительного насоса находится под натяжением пружины.

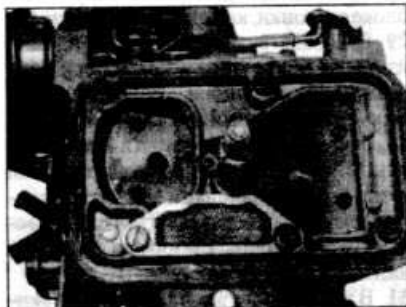


13.4 Вид карбюратора GM Varajet

- | | |
|---|---|
| 1 Покрытие | 17 Прокладка |
| 2 Прокладка | 18 Кулачок повышенной частоты холостого хода |
| 3 Упаковочная часть | 19 Тяга повышенной частоты холостого хода |
| 4 Штифт поплавка | 20 Вакуумный шланг |
| 5 Плунжер ускорительного насоса | 21 Игольчатый клапан и поршень нагрузки |
| 6 Пружина | 22 Пружина |
| 7 Поплавок | 23 Всасывающий клапан и контрольный шар |
| 8 Игольчатый клапан подачи топлива | 24 Вакуумный блок заслонки |
| 9 Контрольный шар (ускорительный насос) | 25 Покрытие кожуха заслонки |
| 10 Соединение топливного фильтра | 26 Фиксатор покрытия |
| 11 Топливный фильтр | 27 Пластина воздушной заслонки (первичная камера) |
| 12 Обходной винт | 28 Створка дефлектора (вторичная камера) |
| 13 Тяга | 29 Игольчатый клапан предельной нагрузки |
| 14 Винт смеси | |
| 15 Блок дроссельной заслонки | |
| 16 Винт и пружина повышенной частоты холостого хода | |



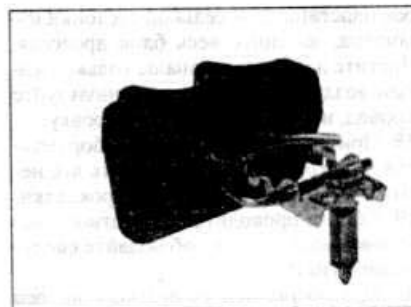
13.6 Соединение подачи топлива и металлическая сетка



13.8 Верхняя крышка карбюратора Varajet



13.10 Снятие плунжера и пружины ускорительного насоса



13.13 Поплавок и топливный впускной клапан



13.23 Винт повышенной частоты холостого хода (отмечен стрелкой) установлен на второй ступеньке кулачка (2)

10 Снимите плунжер и пружину ускорительного насоса, аккуратно снимите прокладку с крышки (см. иллюстрацию). Используя пару плоскогубцев, извлеките фиксатор клапанной пружины всасывающего насоса из корпуса.

11 Вытяните или выкрутите пружину вакуумного поршня и иглу первой камеры карбюратора. Соблюдайте осторожность, не согните подвеску крепления или иглу частичной нагрузки.

12 В случае необходимости, можно извлечь плунжер частичной нагрузки, захватывая стержень плоскогубцами.

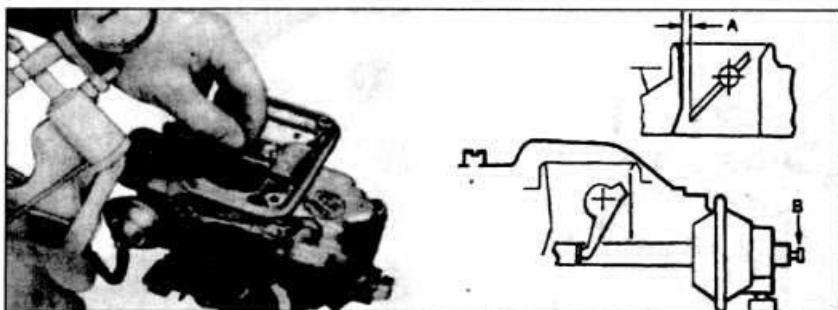
13 Снимите упаковочную часть, поплавок и иглу из поплавковой камеры. Удалите топливо из камеры (см. иллюстрацию).

14 Заметьте расположение и открутите жиклеры.

15 Извлеките четыре винта крепления, снимите блок пластины дроссельной заслонки.

16 Дальнейшая разборка не рекомендуется.

17 Очистите все компоненты, замените изношенные или поврежденные. Если



13.29 Проверка зазора между пластиной клапана и карбюратором

А См. Спецификацию

В Регулирующий винт вакуумного блока

ось пластины дроссельной заслонки изношена, замените весь блок дросселя. Чистите жиклеры и каналы только сжатым воздухом; никогда не используйте провод, иначе нарушите калибровку.

18 Приготовьте ремонтный набор деталей, в который должны входить все необходимые детали, включая прокладки.

19 Сборка проводится в обратной последовательности, но соблюдайте следующие пункты.

a) При сборке ускорительного насоса убедитесь, что контрольный шар правильно расположен.

b) Правильно устанавливайте пружину игельчатого клапана (располагается против поплавка).

c) При установке покрытия на корпус карбюратора проверьте, чтобы не заклинивал плунжер ускорительного насоса.

d) Проверьте правильность расположения экрана сапуна.

e) Биметаллическая пружина автоматической воздушной заслонки при установке должна быть правильно зацеплена за рычаг оси пластины воздушной заслонки.

f) Проверьте действие рычага пластины дроссельной заслонки. Помните, что пластина вторичного клапана не открывается, пока пластина первичного клапана не откроется на две трети. Пластина клапана вторичной камеры не будет открываться, пока пластина воздушной заслонки полностью не откроется после прогрева двигателя до рабочей температуры.

g) Выполните проверку и регулировку, описанные в следующей подглаве (это можно сделать на снятом карбюраторе).

h) После установки карбюратора на двигатель отрегулируйте частоту холостого хода и топливо/воздушную смесь (содержание CO в выхлопном газе), как описано в Разделе 1. Также выполните оставшиеся регулировки, описанные в следующей подглаве.

Регулировки

Замечание: Если регулировка выполняется на снятом карбюраторе, пропус-

тите информацию, касающуюся демонтирования.

Карбюратор с автоматической воздушной заслонкой

Повышенная частота холостого хода

20 Сначала проверьте частоту холостого хода, как описано в Разделе 1.

21 Снимите воздушный фильтр и затем закупорьте конец вакуумного шланга, который обычно соединяется с вакуумной капсулой в воздушном фильтре.

22 Выключите зажигание.

23 Слегка откройте пластину дроссельной заслонки так, чтобы винт повышенной частоты холостого хода можно было установить на второй сверху ступеньке кулачка (см. иллюстрацию).

24 Нетрогая акселератор, запустите двигатель. Частота вращения двигателя должна быть, как определено. Если нет, поверните винт повышенной частоты холостого хода.

Установка запуска створки воздушной заслонки (зазор А)

25 Чтобы выполнить эту регулировку, потребуется подходящий вакуумный насос. Возможно создать достаточное разрежение ручным насосом, или соединив вакуумный блок заслонки карбюратора и выпускной коллектор другого автомобиля (двигатель должен работать).

26 Снимите воздушный фильтр.

27 Поместите винт повышенной частоты холостого хода на верхнюю ступеньку кулачка. Проверьте, чтобы пластина воздушной заслонки была полностью закрыта. Этого не будет, если покрытие заслонки теплое, в этом случае закройте заслонку резинкой.

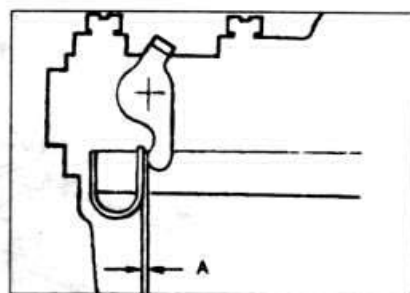
28 Создайте разрежение в вакуумном блоке заслонки, как описано в пункте 25.

29 Руководствуясь иллюстрацией 13.29, измерьте зазор между краем пластины воздушной заслонки и стенкой карбюратора. Зазор должен быть, как определено.

30 В случае необходимости поверните винт В, чтобы отрегулировать зазор. Если зазор оказался слишком мал, необходимо будет слегка согнуть тягу, чтобы обеспечить достаточный зазор для движения винта регулировки.

31 В заключение регулировки заблокируйте регулировочный винт.

32 Теперь проверьте зазор между рыча-



13.32 Зазор между створкой дефлектора и тягой

А = 0.1 - 0.3 мм

гом управления дефлектором и тягой, вакуумный источник должен быть соединен так, чтобы тяга установилась в полностью расширенном положении (см. иллюстрацию). Зазор А должен быть, как показано. Где необходимо, согните конец тяги, чтобы отрегулировать зазор. Установка повышенной частоты холостого хода створки воздушной заслонки (зазор В)

33 Закройте воздушную заслонку резинкой.

34 Откройте дроссель, поместите винт повышенной частоты холостого хода на вторую сверху ступеньку кулачка повышенной частоты холостого хода (см. иллюстрацию 13.23). Отпустите дроссель и проверьте, чтобы винт остался на ступеньке.

35 Слегка откройте воздушную заслонку и отпустите, чтобы она сама установилась в правильное положение. Проверьте зазор воздушной заслонки В тем же методом, как и при проверке зазора запуска.

36 Если необходима регулировка, снимите карбюратор, откройте покрытие заслонки. Согните тягу, которая соединяет кулачок повышенной частоты холостого хода с рычагом воздушной заслонки, пока не установите правильное положение.

37 Если была необходима регулировка, еще раз проверьте зазор запуска после установки карбюратора.

Установка полностью открытой дроссельной заслонки (зазор С)

38 Закройте воздушную заслонку резинкой. Полностью откройте дроссель и зафиксируйте его, измерьте зазор воздушной заслонки.

39 Если необходима регулировка, согните часть тяги, показанную на иллюстрации 13.39. Согните ярлык вправо, чтобы увеличить зазор, а влево - чтобы уменьшить.

Покрывте автоматической заслонки

40 Указатель на покрытии кожуха заслонки должен быть установлен в центральном положении. Если двигатель работает неустойчиво или дрожит в течение прогрева, допускается повернуть покрытие на одно-два отделения к R (обогащение).

41 При запуске холодного двигателя необходимо 2-3 минуты, чтобы пластина



13.39 Регулировка карбюратора Varajet: для регулировки зазора воздушной заслонки изгибается ярлык G

воздушной заслонки полностью открылась. Если требуется больше времени, замените крышку заслонки и проверьте, чтобы пластина клапана свободно двигалась.

Ускорительный насос

42 Снимите воздушный фильтр, прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и проверьте, чтобы рычаг пластины дроссельной заслонки находился в холодном положении. Остановите двигатель.

43 Пальцами полностью откройте пластину дроссельной заслонки, одновременно наблюдайте за топливом, выходящим из наконечника ускорительного насоса. Поток топлива должен быть непрерывен на полном ходе поршня насоса. Если нет, насос необходимо разобрать и заменить изношенные уплотнители.

44 Отверткой нажмите толкатель ускорительного насоса до ограничителя, а затем измерьте зазор между концом рычага и толкателем (см. иллюстрацию). Он должен быть в указанных пределах. Если нет, отрегулируйте зазор, сгибая рычаг насоса.

Положение поплавка

45 Снимите крышку карбюратора.

46 Умеренно надавливая пальцем, зафиксируйте игольчатый клапан подачи топлива в закрытом положении.

47 Верхняя часть поплавка должна быть ниже фланца верха карбюратора на указанное расстояние (см. иллюстрацию).

48 Где необходимо, равномерно согните рычаг поплавка в указанных точках (см. иллюстрацию).

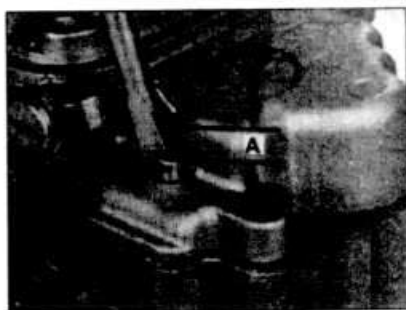
Амортизатор тяги дросселя - модели с автоматической трансмиссией

49 Модели с автоматической трансмиссией могут быть оборудованы амортизатором тяги дросселя, который предназначен для исключения внезапного закрытия при отпускании педали.

50 Правильная регулировка амортизатора выполняется следующим образом. Ослабьте контргайку амортизатора, открутите амортизатор, пока штифт амортизатора будет только касаться рычага дросселя. Из этого положения завинтите амортизатор обратно на 3-4 полных оборота, затем зажмите контргайку (см. иллюстрацию).

Винт регулятора частичной нагрузки

51 Дергание или приостановка при не-



13.44 Установка рычаг акселератора-тяги A = 7.8 - 8.2 мм

большом открытии дросселя, или чрезмерный расход горючего несмотря на умеренное движение, могут быть из-за неправильной регулировки частичной нагрузки.

52 Следует подчеркнуть, что эту регулировку нельзя предпринимать, пока не проверите все другие возможные причины проблем.

53 Снимите карбюратор с автомобиля.

54 Снимите металлическую пробку, покрывающую винт регулятора частичной нагрузки (рядом с соединением подачи топлива).

55 Если двигатель глохнет или имеется тенденция к этому - возможно слишком слабая смесь - поверните винт на четверть оборота против часовой стрелки.

56 Если замечен чрезмерный расход горючего - слишком богатая смесь - поверните винт на четверть оборота по часовой стрелке.

57 Установите карбюратор, проверьте автомобиль в движении, имеется ли какой-либо эффект от регулировки. В случае необходимости продолжите регулировку, но не отклоняйтесь от первоначальной установки больше чем на половину оборота.

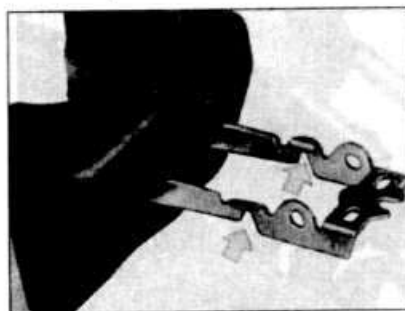
58 В заключение установите новую металлическую пробку, если это требуется в соответствии с законом.

Карбюратор с механической заслонкой

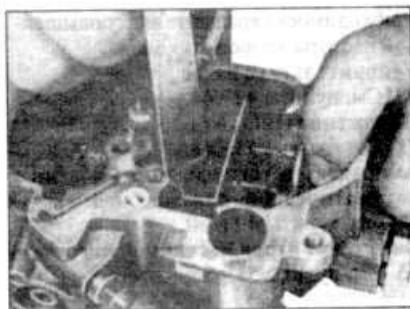
Створка блока запуска воздушной заслонки

59 Снимите воздушный фильтр.

60 Отведите воздушную заслонку, пока метка на кулачке не совместится с цент-



13.48 Регулировка верхнего положения поплавка
Сгибайте в отмеченных стрелками точках



13.47 Измерение установки поплавка

ром винта повышенной частоты холостого хода.

61 Теперь в вакуумной камере карбюратора необходимо создать разрежение от внешнего источника вакуума.

62 Проверьте зазор между краем пластины воздушной заслонки и стенкой сужения карбюратора. Зазор нужно измерить сверлом подходящего диаметра (см. Спецификации).

63 Если требуется регулировка, вращайте регулировочный винт (см. иллюстрацию 13.29). Если зазор слишком мал для регулировки, согните наконечник.

Повышенная частота холостого хода

64 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, заглушите его и снимите воздушный фильтр.

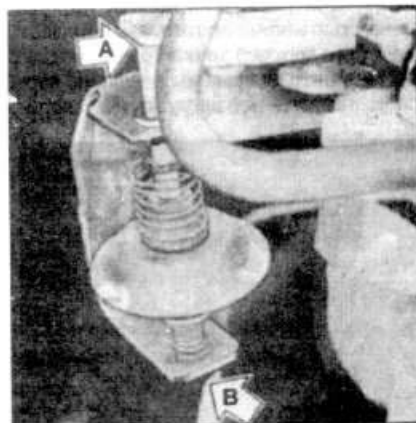
65 Закупорьте конец малого шланга, который идет от воздушного фильтра к карбюратору.

66 Отведите тросик управления воздушной заслонкой, пока метка на кулачке не совместится с центром винта повышенной частоты холостого хода.

67 Полностью откройте пластину воздушной заслонки и зафиксируйте ее пальцами или резинкой.

68 Запустите двигатель, повышенная частота холостого должна соответствовать данным в Спецификациях. Можно использовать автомобильный тахометр, но если его нет, необходимо соединить подходящий инструмент.

69 Если требуется регулировка, по мере



13.50 Амортизатор дросселя карбюратора Varajet
A Штифт амортизатора
B Контргайка

необходимости вращайте винт повышенной частоты холостого хода.

Ускорительный насос

70 См. пункты 42 - 44.

Положение поплавка

71 См. пункты 45 - 48.

Амортизатор тяги дросселя - модели с автоматической трансмиссией

72 См. пункты 49 и 50.

Винт регулятора частичной нагрузки

73 См. пункты 51 - 56.

14 Карбюратор Pierburg 2E3 - выявление неисправностей, переборка и регулировка

Выявление неисправностей

1 См. Главу 13.

Переборка

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

2 Очистите наружную поверхность карбюратора, затем снимите шланги и провода, отметив их положение, чтобы не перепутать 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. Если необходимо снять жиклеры, открутите их аккуратно хорошо подходящим инструментом.

4 Извлеките топливный сетчатый фильтр из впускного патрубка. Замените сетчатый фильтр (см. иллюстрацию).

5 Очистите поплавковую камеру. Замените игольчатый клапан подачи топлива и седение, если виден износ или автомобиль имеет большой пробег. Замените поплавков, если пробит или имеются иные повреждения.

6 Процедуры регулировки верхнего положения поплавка нет; в любом случае допуск настолько велик, что точная установка не нужна. Просто проверьте, чтобы игольчатый клапан подачи топлива полностью закрыт до того, как поплавков дойдет до верхней точки хода.

7 Замените диафрагмы в клапане обогащения частичной нагрузки и в ускорит-



14.4 Снятие топливного сетчатого фильтра из впускного патрубка

тельном насосе. Если в ремонтном комплекте имеются дополнительный насос или части клапана, замените также и эти части.

8 Дальнейшее демонтажирование не рекомендуется. Особое внимание обратите на механизм открывания дросселя.

9 Сборка проводится в обратном порядке. Используйте новые прокладки и уплотнители, покройте тяги молибденовой смазкой.

10 Перед установкой карбюратора выполните проверку и регулировку, описанные в следующей Главе.

Регулировки

Регулировки на снятом карбюраторе

Положение кулачка повышенной частоты холостого хода

11 Регулировка системы запуска, описанная в пунктах 26 - 31, должна быть правильной.

12 Снимите покрытие заслонки.

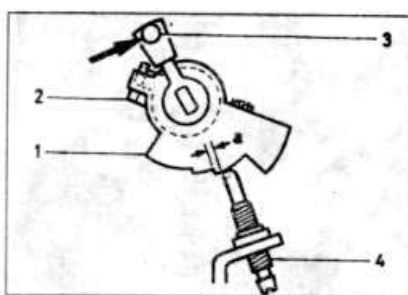
13 Откройте дроссель, затем закройте воздушную заслонку легким нажимом пальца на рычаг привода заслонки. Выпустите дроссель.

14 Проверьте, чтобы винт регулировки повышенной частоты холостого хода упирался на вторую сверху ступеньку кулачка в положении, показанном на иллюстрации 14.14. Если нет, сначала проверьте правильность установки возвратной пружины заслонки, а затем отрегулируйте, изгибая рычаг 2.

15 Установите и закрепите покрытие заслонки, совмещая метки.

Зазор повышенной частоты холостого хода заслонки

16 Установите винт регулировки повы-



14.14 Карбюратор Pierburg: регулировка кулачка повышенной частоты холостого хода

1 Кулачок повышенной частоты холостого хода

2 Регулировочный рычаг

3 Рычаг привода заслонки (нажмите в направлении стрелки)

4 Винт регулировки повышенной частоты холостого хода

$a = 0,2 - 0,8 \text{ мм}$

шенной частоты холостого хода на верхнюю ступеньку кулачка.

17 Измерительной рейкой или сверлом указанного диаметра измерьте зазор винта первичного дросселя. Отрегулируйте в случае необходимости винтом регулировки повышенной частоты холостого хода. (Это считается предварительной регулировкой; заключительную регулировку повышенной частоты холостого хода необходимо выполнить на работающем двигателе.)

Производительность ускорительного насоса

18 Необходимо будет наполнить поплавковую камеру топливом. Соблюдайте все необходимые меры предосторожности.

19 Расположите первичную камеру над мерным стаканом. Полностью откройте и закройте дроссель десять раз, выполняя каждое открытие за одну секунду и делая паузу в течение трех секунд после каждого обратного хода. Следите, чтобы кулачок повышенной частоты холостого хода не ограничивал ход дросселя с обоих концов.

20 Измерьте количество топлива в стакане, разделите его на десять. Вы получите величину за ход. Сравните значение с заданной величиной.

21 Если необходима регулировка, ослабьте винт и поверните пластину кулачка в нужном направлении (см. иллюстрацию). Зажмите винт и повторно проверьте производительность насоса.

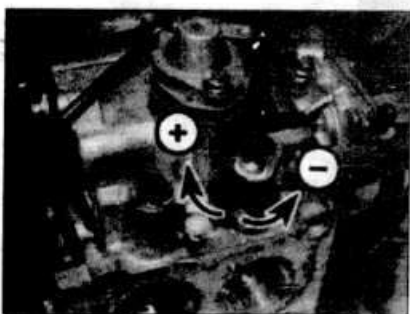
Регулирование с карбюратором в автомобиле

Повышенная частота холостого хода

22 Двигатель должен быть прогрет до рабочей температуры и работать на частоте холостого хода, смесь должна быть правильно отрегулирована. Снимите воздушный фильтр, чтобы улучшить доступ.

23 Поместите винт регулировки повышенной частоты холостого хода на самую верхнюю ступеньку кулачка. Соедините тахометр с двигателем. Проверьте, чтобы воздушная заслонка была полностью открыта.

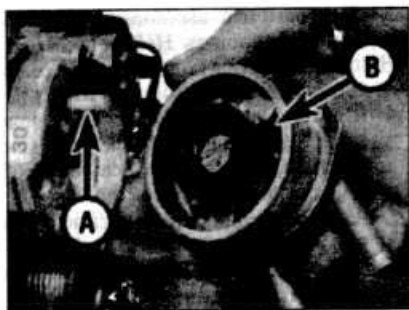
24 Запустите двигатель не трогая педаль дросселя и сравните частоту враще-



14.21 Регулировка производительности ускорительного насоса (+ увеличить, - уменьшить)



14.24 Винт регулировки повышенной частоты холостого хода (отмечен стрелкой)



14.27 Рычаг привода заслонки (А) вставляется в петлю (В)

ния двигателя с данными в Спецификациях. Если необходима регулировка, снимите заглушку винта повышенной частоты холодного хода и крутите винт (см. иллюстрацию).

25 После регулировки заглушите двигатель и отсоедините тахометр. Установите новую заглушку, если требуется в соответствии с законом.

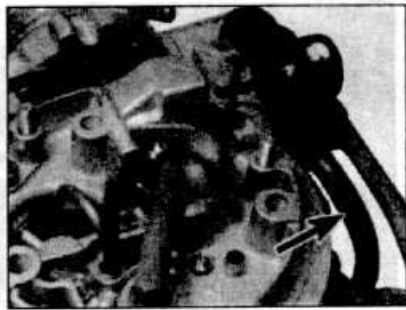
Система запуска

26 Снимите воздушный фильтр.

27 Снимите покрытие заслонки, открутив три винта. Отсоединять шланги охлаждающей жидкости не обязательно, сместите покрытие в сторону. Заметьте, как рычаг привода заслонки входит в петлю на конце биметаллической пружины (см. иллюстрацию).

28 Рычагом привода полностью закройте заслонку. Поместите винт повышенной частоты холодного хода на верхнюю ступеньку кулачка.

29 Создайте разрезание в блоке запуска (ближний к корпусу карбюратора шланг). Слегка надавите на рычаг привода заслонки по часовой стрелке (закры-



14.29 Проверка зазора запуска сверлом. Создайте разрезание в шланге (отмечен стрелкой)

вая воздушную заслонку) и проверьте зазор воздушной заслонки, вставляя измерительную рейку или сверло указанного размера (см. иллюстрацию).

30 Если необходима регулировка, вращайте регулировочный винт на стороне кожаной заслонки (см. иллюстрацию).

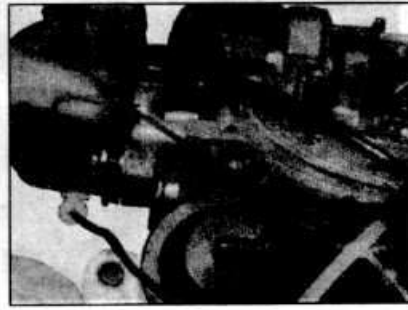
31 Установите покрытие заслонки, проверьте, чтобы петля пружины наделась на рычаг привода заслонки. Выровняйте надрезы в покрытии заслонки и кожухе заслонки, зажмите винты (см. иллюстрацию).

Вакуумные камеры - проверка утечек

32 Если имеется источник вакуума вместе с измерителем давления, создайте в блоке запуска давление 300 мБар (ближайший к корпусу карбюратора шланг). Перекройте источник вакуума и проверьте, чтобы давление держалось. Если имеется утечка, устраните ее или замените пропускающий компонент.

33 Аналогично проверьте вакуумную камеру вторичного дросселя.

34 Если источника вакуума нет, рекомендуется заменить вакуумные камеры.



14.30 Регулировочный винт блока запуска

15 Впускной коллектор - снятие и установка

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.
- 2 Перед снятием впускного коллектора, необходимо слить охлаждающую жидкость и отсоединить шланги охлаждения.
- 3 На моделях 1.3 л. отсоедините проводку от выключателя датчика температуры охл. жидкости.
- 4 Отсоедините вакуумный шланг тормозной системы.
- 5 Коллектор можно снимать или вместе с карбюратором или отдельно.
- 6 Для снятия карбюратора, руководствуйтесь Главой 12.
- 7 Чтобы снять коллектор вместе с карбюратором, см. Соответствующее описание снятия карбюратора и отсоедините связанные единицы от карбюратора, но не откручивайте гайки крепления карбюратора к коллектору.
- 8 Открутите гайки коллектора, поднимите сборку с головки блока цилиндров (см. иллюстрацию).
- 9 Снимите и выбросьте фланцевое уплотнение.

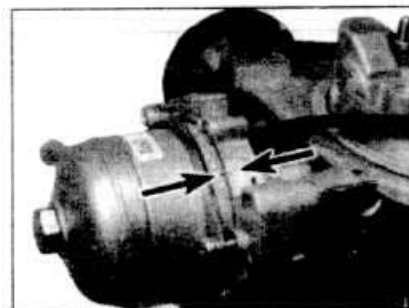
Установка

- 10 Установка проводится в обратной последовательности. Используйте новое фланцевое уплотнение. В заключение залоните и прокачайте систему охлаждения, как описано в Разделе 1.

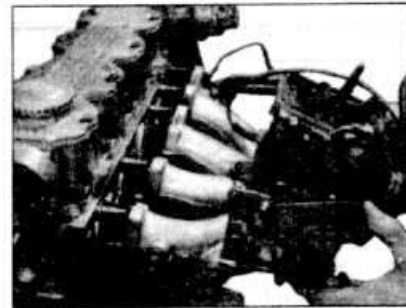
16 Выпускной коллектор - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Открутите термощиток (коллектор теплого воздуха) от коллектора.
- 3 Отсоедините коллектор от распределительных труб, открутив гайки на соединительном фланце (см. иллюстрацию).
- 4 Открутите и снимите гайки выпускного коллектора, поднимите коллектор с



14.31 Метки совмещения покрытия заслонки (отмечены стрелками)



15.8 Снятие впускного коллектора (с карбюратором)



16.3 Фланцы отводящей выхлопной трубы на коллекторе



16.4 Снятие выпускного коллектора



17.8a Соединительная муфта системы выпуска и крепление



17.8b Гибкое крепление системы выпуска альтернативного типа



17.8c Гибкое крепление системы выпуска



17.9 Подпружиненная соединительная муфта системы выпуска

головки блока цилиндров (см. иллюстрацию).

5 Снимите фланцевые уплотнения.

Установка

6 Установка проводится в обратной последовательности. Используйте новые прокладки. Если имеется утечка газа через фланец распределительной трубы на выпускном коллекторе, можно использовать две прокладки.

17 Система выпуска - снятие и установка

Снятие

1 Система выпуска состоит из двойной распределительной трубы, переднего глушителя и заднего глушителя с выхлопной трубой.

2 Система выпуска устанавливается на заводе. При нормальных условиях эксплуатации она будет служить длительное время.

3 Для ремонта выхлопной системы можно использовать Hols Flexiwrap и Hols Gun Gum (выхлопных труб и рамок глушителя, включая концы и изгибы).

4 Система, установленная на заводе, имеет конструкцию из трех частей. Следовательно части можно в случае необходимости заменять отдельно.

5 Если необходимо заменить всю выхлопную систему, поставьте автомобиль над смотровой ямой. Если это невозможно, поддомкратьте автомобиль насколько возможно и закрепите его на осевых подпорках.

6 При замене всей системы, чтобы облегчить снятие, лучше разрезать соединительные патрубки.

7 Если необходимо заменить только одну часть, ее нужно просто вырезать.

8 Система выпуска установлена на эластичных креплениях. Снимите компоненты крепления, которые деформированы или изношены. Всегда заменяйте зажимы (см. иллюстрации).

Установка

9 Установка проводится в обратной снятию последовательности, выполняя следующие пункты.

a) При соединении новой части трубы или глушителя, удалите заусеницы на соединении и нанесите смазку. Установите зажимы, предварительно закрутив их только пальцами, пока не проверите и не отрегулируете выравнивание системы.

b) Проверьте, чтобы компоненты системы не касались частей кузова или подвески.

c) Нанесите графитную смазку на поверхности соприкосновения подпружиненного шарового соединения (см. иллюстрацию).

Топливная и выхлопная системы - модели с впрыском топлива

Спецификации

Тип системы	
Модели 1.8 л.:	
Ранние модели (до 1987 г.)	Bosch LE Jetronic
Поздние модели (с 1987 г.)	Bosch L3 Jetronic
Модели 2.0 л.	Bosch Motronic
Топливный насос	
Тип	Electric
Давление	2.5 Бар
Данные регулировки	
Частота холостого хода:	
Модели 1.8 л.:	
Ранние модели (до 1987 г.):	
Механическая трансмиссия	900 - 950 об/мин
Автоматическая трансмиссия	800 - 850 об/мин
Поздние модели (с 1987 г.)	800 - 900 об/мин
Модели 2.0 л.	720 - 780 об/мин*
Содержание СО в выхлопном газе (в режиме холост. хода)	Меньше 1.0 % *
*На моделях 2.0 л. на частоте холостого хода содержание СО в выхлопном газе регулируется блоком управления	
Рекомендуемое топливо	
Минимальное октановое число	Этилированный или неэтилированный бензин 98 RON *
*При соблюдении необходимых предосторожностей можно использовать неэтилированный бензин 95 RON	
Момент затяжки	
Топливные форсунки	Нм 32

1 Общее описание и предосторожности

1 Топливная система состоит из топливного бака, установленного под задней частью автомобиля с погруженным электрическим топливным насосом, топливного фильтра, питающих и возвратных топливных трубок. Топливный насос подает топливо в топливную магистраль, являющуюся резервуаром для четырех топливных форсунок, которые впрыскивают топливо во входные тракты. Топливный фильтр установлен в разрыв питающей трубки, идущей от насоса к топливной магистрали.

2 Для информации относительно действия системы впрыска топлива см. Главу 5.

Предупреждение: Многие процедуры, описанные в этом Разделе, требуют снятия топливопроводов и соединений, что может привести к утечкам топлива. Перед выполнением любой работы с топливной системой см. предосторожности.

Замечание: Даже при неработающем дви-

гателе в топливной системе должно оставаться давление, поэтому перед разъединением топливопроводов выполните декомпрессию, как описано в Главе 7.

2 Кожух воздушного фильтра - снятие и установка

Снятие

Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра, как описано в Разделе 1.

Отсоедините входной воздушный канал, затем открутите винты крепления и снимите кожух.

Установка

Установка проводится в обратной снятию последовательности.

3 Тросик акселератора - снятие, установка и регулировка

См. Раздел 4А, Глава 9, во всех ссылках вместо "карбюратор" подразумевайте "корпус дросселей".

4 Неэтилированный бензин - общее описание и использование

1 Рекомендуемое Opel топливо указано в Главе Спецификации этого Раздела.
2 RON и MON - стандарты испытания; RON означает Октановое число исследования, в то время как MON означает Октановое число мотора.

3 Все модели разработаны для применения этилированного или неэтилированного бензина 98 (RON) (см. Спецификации). Если необходимо эксплуатировать автомобиль на неэтилированном бензине 95 (RON), предварительно необходимо выполнить следующие действия; это необходимо для исключения детонации, которая может привести к поломке двигателя.

Ранние модели 1.8 л. (до 1987 г.)

4 На этих моделях (оборудованных системой Bosch LE Jetronic), применяется неэтилированный бензин 95 (RON), угол опережения зажигания необходимо уменьшить на 3° (для деталей см. Раздел 5). Не используйте неэтилированный



4.5 Регулирующая заглушка октанового числа - поздние модели 1.8 и 2. л.

бензин 95 (RON), если угол опережения зажигания нельзя уменьшить.

Поздние модели 1.8 л. (с 1987 г.) и 2.0 л.

5 На поздних моделях 1.8 л. (с системой Bosch L3 Jetronic) и всех моделях 2.0 л. (с системой Bosch Motronic) имеется возможность выбирать октановое число топлива с помощью программирующей заглушки в жгуте проводов системы зажигания (см. иллюстрацию). Заглушка размещена с правой стороны моторного отсека, на заводе она установлена для применения бензина 98 (RON).

6 Чтобы эксплуатировать автомобиль на неэтилированном бензине 95 (RON), необходимо переставить заглушку в другое положение, чтобы изменить характеристики опережения системы зажигания. Для этого выпустите скобу блокирования, затем снимите заглушку, разверните ее на пол оборота (180°) и снова установите.

Замечание: Если после регулировки октановое число используемого топлива оказалось еще настолько низким, что все еще происходит чрезмерная детонация, советуйтесь у вашего дилера Opel.

5 Система впрыска топлива - общее описание

Ранние модели 1.8 л. (до 1987 г.)

1 На все ранние модели 1.8 л. (до 1987 г.) устанавливалась система впрыска топлива Bosch LE Jetronic.

2 С помощью электронного управления система впрыском топлива обеспечивает точное количество топлива для оптимальной производительности двигателя с минимальным уровнем вредных веществ в отработавших газах. Это достигается непрерывным контролем за двигателем с помощью различных датчиков, данные от которых в виде электрических сигналов подаются на вход электронного устройства управления. На основании этих постоянно изменяющихся данных блок управления определяет необходимое количество топлива, подходящее для всех частот вращения двигателя и режимов нагруз-

ки, это топливо затем впрыскивается непосредственно во впускной коллектор.

3 Основные компоненты системы:

a) Блок управления - сигналы от различных датчиков обрабатываются в блоке управления, на основании этих сигналов генерируются импульсы соответствующей длительности для топливных форсунок.

b) Реле управления - в него входит электронный элемент опережения и реле-ный выключатель, который немедленно прерывает подачу топлива сразу же после остановки двигателя.

c) Датчик воздушного потока - датчиком измеряется количество подаваемого в двигатель воздуха. Это осуществляется с помощью заслонки, которая свободно вращается на оси в пределах отверстия датчика и отклоняется воздушным потоком. Прикрепленный к оси заслонки потенциометр преобразует угловое положение заслонки в напряжение, которое затем посылается на блок управления. Воздушный поток, проходящий через датчик - одна из основных переменных, используемых блоком управления для определения точного количества топлива в любой момент времени.

d) Топливные инжекторы - каждый инжектор состоит из электрически управляемого игольчатого клапана, который открывается по команде от блока управления. Топливо из трубы распределения через наконечник инжектора впрыскивается во впускной коллектор. Все четыре топливных инжектора работают одновременно; открываясь по одному разу за каждый оборот коленвала независимо от положения впускного клапана. Следовательно, для каждого цикла двигателя инжектор работает один раз с закрытым впускным клапаном и один раз с открытым. Топливные форсунки всегда открываются в одно время относительно положения коленвала, но время, в течение которого они остаются открытыми определяется блоком управления. Для определенного объема воздуха, проходящего через датчик воздушного потока, блок управления может регулировать соотношение воздушно/топливной смеси, увеличивая или уменьшая время впрыска.

e) Топливный насос - электрический самозаполняющийся блок с циркуляционной камерой, размещенный в задней части автомобиля. Топливо из бака качается насосом, и под определенным давлением через топливный фильтр подается в трубу распределения топлива. Из трубы распределения топливо подается к четырем топливным инжекторам, а лишнее через регулятор давления возвращается в топливный бак. Количество циркулируемого в системе

топлива больше необходимого, и этот непрерывный поток поддерживает температуру топлива на низком уровне. Это уменьшает вероятность образования пробок из пара и гарантирует хорошие характеристики запуска из горячего состояния.

f) Регулятор давления топлива - установлен в трубе распределения топлива и поддерживает рабочее давление в топливной системе. Блок состоит из металлического кожуха, разделенного диафрагмой на две камеры. Топливо из трубы распределения заполняет одну камеру регулятора, в то время как в другой камере имеется пружина и разрезание от впускного коллектора. Клапан присоединен к диафрагме и по мере ее отклонения открывается возвратный топливный канал в топливной камере регулятора. Когда давление топлива в регуляторе превышает некоторое значение, диафрагма отклоняется и топливо через открытый обратный канал возвращается в бак. Это происходит также в том случае, когда канал открыт на отклонение диафрагмы под влиянием разрежения в коллекторе. Следовательно, по мере увеличения разрежения в коллекторе топливное давление пропорционально уменьшается.

g) Выключатель дроссельной заслонки - присоединен к оси дросселя на кожухе дроссельной заслонки. При повороте оси дросселя в результате движения педали акселератора контакты в выключателе замыкаются при двух положениях. Один контакт замыкается в холостом положении, один - в положении полностью открытой дроссельной заслонки. Эти сигналы затем обрабатываются блоком управления, таким образом определяется положение дроссельной заслонки.

h) Вспомогательный воздушный клапан - этот элемент представляет из себя воздушный канал большого сечения, соединенный шлангами с корпусом дросселей и впускным коллектором, и пускает входной воздух в обход дроссельной заслонки. В центре канала расположена пластина блокирования, присоединенная к биметаллической полоске. Когда двигатель холодный, пластина блокирования извлечена из воздушного канала, пропуская воздух через клапан. По мере прогрева двигателя, на клапан подается ток, биметаллическая полоска нагревается и пластина блокирования перемещается, закрывая воздушный канал; как только двигатель прогреется до нормальной температуры, канал будет полностью закрыт. Дополнительный воздух, проходящий через клапан, измеряется датчиком воздушного потока, ко-

торый корректирует продолжительность впрыска топлива. Следовательно, когда двигатель еще не прогреет, получает больше воздушной/топливной смеси.

- i) **Температурные датчики - температура двигателя (охл. жидкости) и температура входного воздуха** измеряется датчиками, один расположен в потоке охл. жидкости, а другой - в потоке входного воздуха. Датчики состоят из резисторов, сопротивление которых при увеличении температуры уменьшается. Изменение электрического сопротивления датчиков измеряется блоком управления, эта информация используется для изменения продолжительности впрыска.

Поздние модели 1.8 л. (с 1987 г.)

4 На всех поздних моделях 1.8 л. (с 1987 г.) установлена система впрыска топлива Bosch L3 Jetronic.

5 Система основана на системе LE, использовавшейся ранее, но имеет цифровую систему управления. Блок управления системы L3 размещен в моторном отсеке как часть сборки датчика воздушного потока, разводка системы отличается.

Модели 2.0 л.

6 На всех моделях 2.0 л. установлена система впрыска топлива Bosch Motronic.

7 Система является дальнейшим развитием системы LE Jetronic, используемой на ранних моделях 1.8 л., но отличается тем, что управляет моментом зажигания и опережением. В результате объединения систему управления топливом и систему зажигания улучшена производительность двигателя, экономичность и надежность. Другие преимущества состоят в том, что система безремонтная, имеется самодиагностика, любое возможное повреждение будет зафиксировано. Таким образом, любые повреждения системы можно быстро выявить и устранить.

8 Так как блок управления Motronic также регулирует опережение зажигания, обычные центробежная и вакуумкоррекция не требуются, и распределитель зажигания выполняет роль только распределителя высокого напряжения. Момент зажигания на моделях с системой Motronic определяется в зависимости от температуры двигателя, температуры входного воздуха, степени открытия дросселя и частоты вращения двигателя.

9 Индуктивный датчик импульсов установлен на боку блока цилиндров, а диск датчика присоединен к коленвалу. Как только зубы проходят возле диска при вращении двигателя, воздушный зазор между ними чередует в зависимости от частоты вращения двигателя, этот сигнал затем передается к блоку управления. Информация, полученная от датчика импульсов и датчика температуры двигателя также используется блоком

управления для регулировки угла опережения зажигания.

10 Система Motronic также имеет устройство регулятора частоты холостого хода. Это устройство установлено между крышкой распределителя и корпусом дросселей, и предназначен для активизации электрической системы управления воздушным потоком мимо дроссельной заслонки, когда она находится в холостом положении. Воздушный поток регулируется электродвигателем, который вращает специальную бобину. Частота холостого хода регулируется автоматически на основании сигналов, полученных от блока управления. Ручная регулировка частоты холостого хода не возможна.

6 Топливная система - декомпрессия

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Предупреждение: В результате выполнения этой процедуры просто уменьшается давление в топливной системе, не забывайте о том, что в компонентах остается топливо и перед их разъединением соблюдайте предосторожности.

1 В топливную систему входит установленный в баке топливный насос, топливный фильтр, топливные инжекторы, топливная магистраль и регулятор давления, металлические трубы и гибкие шланги топливопроводов между этими компонентами. Во всех этих компонентах содержится топливо, которое при работающем двигателе и/или включенном зажигании находится под давлением. Давление останется в течение некоторого времени даже после выключения зажигания. Поэтому перед разъединением компонентов необходимо уменьшить давление в топливной системе.

2 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

3 Поместите подходящий контейнер под соединение, которое будет разъединено, и приготовьте большую тряпку, чтобы можно было собрать вытекающее топливо, не попадающее в контейнер.

4 Медленно ослабьте соединение или соединительную гайку, чтобы уменьше-

ние давления не было резким, разместите тряпку вокруг соединения. Как только давление будет сброшено, разъедините топливопровод и закупорьте открытые концы, чтобы ограничить потерю топлива и предотвратить попадание грязи в топливную систему.

7 Топливный насос - снятие и установка

Замечание: Перед началом работ см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

1 Топливный насос размещен в задней части топливного бака, с правой стороны. Перед снятием насоса или связанных компонентов отсоедините земляной шлейф аккумулятора.

2 Зажмите шланги подачи топлива с обеих сторон насоса, чтобы предотвратить утечку топлива. Отсоедините шланги, руководствуясь информацией, данной в Главе 6.

3 Открутите болты крепежного зажима насоса, снимите насос с гибкого изолятора. Отсоедините электрический разъем (см. иллюстрации).

4 В качестве альтернативы, насос можно снять вместе с фильтром и блоком амортизатора диафрагмы, если открутить гайки ремня.

Установка

5 Установка проводится в обратной последовательности, надежно зажмите хомуты. В заключение запустите двигатель, проверьте шланги на признаки утечки.

8 Датчик уровня топлива - снятие и установка

См. Раздел 4, Часть А, Глава 6.

9 Топливный бак - снятие и установка

См. Раздел 4, Часть А, Глава 7.

10 Система впрыска топлива - испытание и регулировка

Испытание

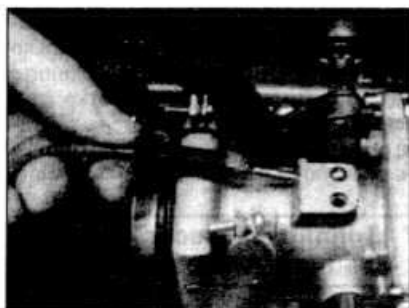
1 Если предполагается повреждение в



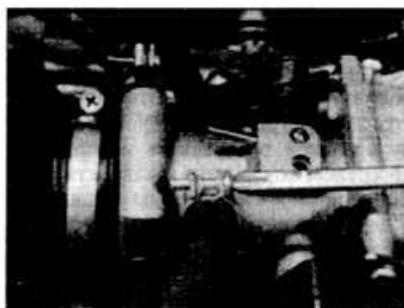
7.3а Монтажный болт топливного насоса



7.3б Кронштейн крепления топливного насоса и блока амортизатора диафрагмы



11.2 Отсоедините вакуумный шланг распределителя от кожуха дроссельной заслонки



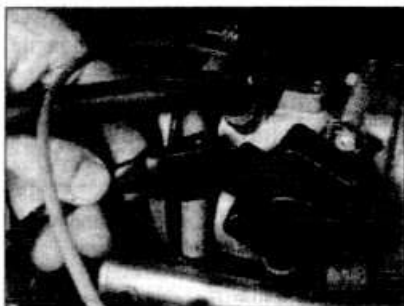
11.3 Отсоедините шланг вентиляции картера от корпуса дросселей



11.4 Отсоедините шланги охлаждающей жидкости от корпуса дросселей. Второй шланг находится с обратной стороны



11.5 Отделите канал от корпуса дросселей



11.9 Выключатель дроссельной заслонки и разъем



11.10 Ослабьте крепежные винты выключателя дроссельной заслонки

системе впрыска топлива, сначала проверьте, чтобы вся электропроводка системы была надежно соединена и не было коррозии. Затем проверьте, чтобы был чистым фильтрующий элемент воздушного фильтра, свечи зажигания должны быть в хорошем состоянии и правильно отрегулированы зазоры, компрессия в цилиндрах двигателя была в норме, угол опережения зажигания правильно установлен, шланги сапуна двигателя не засорены и не повреждены, при этом руководствуйтесь Разделами 1, 2 и 5.

2 Если в результате контроля причина проблемы не была выявлена, обратитесь к дилеру Opel, у которого имеется необходимое специальное электронное диагностическое оборудование, которое быстро и просто определит место повреждения, при этом нет необходимости проверять все компоненты системы по отдельности.

Регулировка

3 На моделях 1.8 л. можно регулировать частота холостого хода и качество смеси холостого хода (содержание CO). Информацию относительно процедуры регулировки см. в Разделе 1.

4 На моделях 2.0 л., при наличии оборудования хорошего качества и точно откалиброванного анализатора выхлопного газа можно проверить уровень CO и частоту холостого хода, если окажется, что необходима регулировка, необходимо обратиться к дилеру Opel. Качество смеси (уровень CO) или частоту холостого хода отрегулировать нельзя, если какой-либо из указанных параметров неправильный, в системе впрыска топлива имеется повреждение.

11 Компоненты системы впрыска топлива - снятие и установка

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора и продолжите, Списано в соответствующей подглаве.

Ранние модели 1.8 л. (до 1987 г.) Кожух дроссельной заслонки

2 Отсоедините вакуумный шланг распределителя от корпуса дросселей (см. иллюстрацию).

3 Отсоедините шланг вентиляции картера (см. иллюстрацию).

4 Отсоедините шланги охлаждающей жидкости (предварительно нагрейте их) от кожуха (см. иллюстрацию). Зажмите шланги, чтобы предотвратить утечку охлаждающей жидкости. Если двигатель теплый, перед разъединением шлангов необходимо сбросить давление в системе. Для этого медленно открутите крышку расширительного бачка.

5 Выпустите фиксирующие скобы, отсоедините гибкий воздушный канал, который соединяет кожух дроссельной заслонки с датчиком воздушного потока (см. иллюстрацию).

6 Отсоедините проводку от выключателя дроссельной заслонки.

7 Отделите тягу дросселя, затем открутите стопорные гайки и снимите корпус дросселей со впускного коллектора.

8 Установка проводится в обратной последовательности, но заметьте соединения проводки. Топливная форсунка № 4 самая близкая к маховику.

Выключатель дроссельной заслонки 9 Отсоедините проводку (см. иллюстрацию).

10 Открутите два крепежных винта, снимите выключатель с оси дроссельной заслонки (см. иллюстрацию).

11 Установка проводится в обратной последовательности, отрегулируйте выключатель следующим образом. Ослабьте крепежные винты выключателя, поверните выключатель против часовой стрелки, пока не почувствуете сопротивление. Зажмите винты. Слегка откройте дроссельную заслонку, нажимая педаль акселератора. Выключатель должен щелкнуть. Щелчок также должен быть слышен, когда Вы отпустите педаль.

Топливные инжекторы

12 Двигатель должен быть холодный, чтобы не было опасности воспламенения топлива.

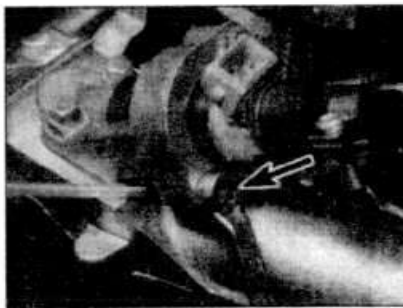
13 Руководствуясь информацией, данной в Главе 6, выпустите хомуты и отсоедините трубу распределения топлива от шлангов инжекторов (см. иллюстрацию). Слейте топливо насколько возможно.



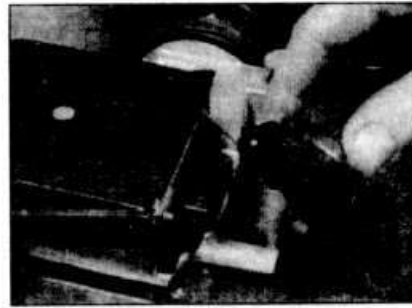
11.13 Ослабление хомутов трубы распределения топлива



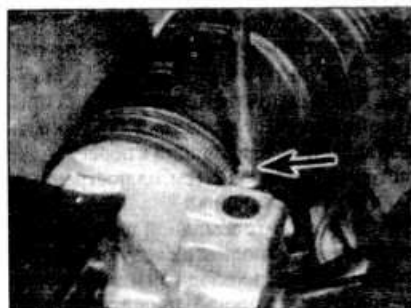
11.14 Электропроводка топливной форсунки



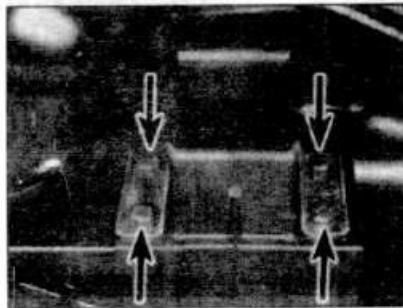
11.15 Снятие топливной форсунки



11.18a Электропроводка датчика воздушного потока



11.18b Разъединение резиновой магистрали датчика воздушного потока



11.20 Зажимные болты датчика воздушного потока (отмечены стрелками)



11.23a Снятие боковой панели отделки ниши для доступа...

14 Отсоедините электропроводку (см. иллюстрацию).

15 Открутите болты крепления, снимите инжектор с держателя, соблюдая осторожность, чтобы не повредить игольчатый клапан (см. иллюстрацию).

16 Установка проводится в обратной последовательности, замените кольцевые уплотнения, если сомневаетесь относительно их состояния.

Датчик воздушного потока

17 Датчик воздушного потока размещен между воздушным фильтром и кожухом дроссельной заслонки.

18 Отсоедините электропроводку от датчика воздушного потока. Выпустите полосу крепления, снимите резиновую магистральный (см. иллюстрацию).

19 Отстегните замки вильчатого захвата, снимите датчик воздушного потока с верхней части кожуха воздушного фильтра.

20 Открутите датчик воздушного потока от кожуха воздушного фильтра (см. иллюстрацию).

21 Проверьте, чтобы заслонка датчика

воздушного потока свободно двигалась, без заеданий.

Блок управления

22 Блок управления размещен на боку передней ниши для ног.

23 Снимите боковую панель отделки передней ниши для ног на пассажирской стороне (см. иллюстрацию).

24 Отсоедините электропроводку от блока управления, нажимая в стороны фиксирующую пружину.

25 Извлеките три винта, снимите блок управления.

Датчик температуры охл. жидкости

26 Датчик размещен за генератором. При снятии датчика двигатель и радиатор должны быть холодные.

27 Слейте жидкость из системы охлаждения ниже уровня датчика (как описано в Разделе 1), или подготовьте подходящую пробку, закупорить отверстие после снятия датчика. Если используется пробка, соблюдайте осторожность, чтобы не повредить резьбу, и следите, чтобы посторонние предметы не попали в систему охлаждения.

28 Отсоедините электропроводку от датчика (см. иллюстрацию).

29 Аккуратно открутите датчик, снимите его вместе с уплотнительной прокладкой.

30 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новую уплотнительную прокладку. Надежно зажмите датчик, дополните систему охлаждения, как описано в "Еженедельных проверках".

Клапан дополнительного воздуха

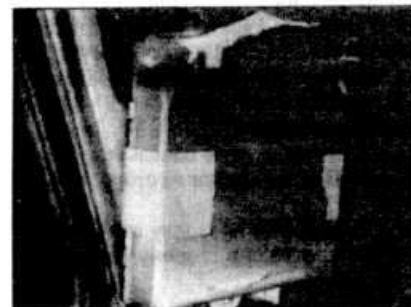
31 Этот клапан размещен на боку кожуха распределителя.

32 Отсоедините проводку от клапана (см. иллюстрацию).

33 Отсоедините шланги. Открутите два монтажных болта, снимите клапан.

34 Можно проверить надежность клапана, обследовав пластину блокирования. Когда клапана холодный, пластина должна быть открыта; когда клапан горячий (подайте на него 12V от аккумулятора) - пластина должна быть закрыта.

35 Установка проводится в обратной последовательности.



11.23b ... к блоку управления



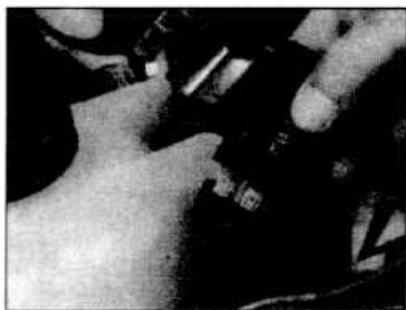
11.28 Электропроводка датчика температуры охл. жидкости



11.32 Разъединение проводки клапана дополнительного воздуха



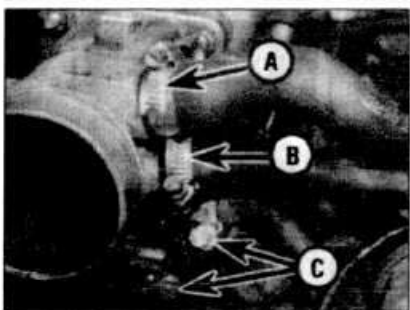
11.37a Открутите монтажный болт реле управления...



11.37b ... и отсоедините проводку



11.39 Регулятор давления



11.45 Отсоедините шланг клапана дополнительного воздуха (А), шланг вентиляции картера (В) и шланги охлаждающей жидкости (С)



11.49 Выключатель дроссельной заслонки - модели 2.0 л.

Реле управления

36 Реле размещено на башне стойки передней подвески.

37 Открутите монтажный болт, отсоедините проводку и снимите реле (см. иллюстрацию).

38 Установка проводится в обратной последовательности.

Регулятор давления топлива

39 Регулятор давления топлива размещен между инжекторами 3 и 4 (см. иллюстрацию).

40 Пережмите шланги подачи топлива, чтобы предотвратить потерю топлива. Тиски с автоматической блокировкой полезны для этого.

41 Отсоедините шланги подачи топлива и вакуумный шланг от регулятора давления.

42 Установка проводится в обратной последовательности.

Поздние модели 1.8 л. (с 1987 г.) и 2.0 л.

Кожух дроссельной заслонки

43 Маленькой отверткой извлеките кре-

пежную скобу, освободите конец тросика дросселя, прикрепленный к тяге корпуса дросселей.

44 Ослабьте хомуты, отсоедините систему гибких труб между кожухом дроссельной заслонки и датчиком воздушного потока.

45 Отсоедините шланг клапана дополнительного воздуха, или шланг регулятора частоты холостого хода, шланг вентиляции картера и шланги охлаждающей жидкости на кожухе дроссельной заслонки (см. иллюстрацию). Если двигатель прогрет, сбросьте давление в системе охлаждения, медленно откручивая крышку расширительного бачка. После снятия закупорьте шланги, чтобы уменьшить потерю охлаждающей жидкости.

46 Отсоедините проводку от выключателя дроссельной заслонки на задней части кожуха.

47 Открутите четыре гайки и снимите кожух с коллектора.

48 Установка проводится в обратной последовательности, используйте новые

прокладки и в заключение дополните систему охлаждения.

Выключатель дроссельной заслонки

49 См. пункты 9 - 11 этой Главы, отмечая, что выключатель размещен на противоположной стороне кожуха дроссельной заслонки, ближайший к перегородке моторного отделения (см. иллюстрацию).

Топливные форсунки

50 Отсоедините земляной шлейф аккумулятора и выполните следующие действия (двигатель холодный и автомобиль находится в хорошо проветриваемом месте).

51 Открутите два болта, закрепляющие подвеску держателя тросика дросселя к коллектору.

52 Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормоза и шланг клапана дополнительного воздуха от коллектора.

53 Отсоедините проводку от топливных инжекторов (см. иллюстрацию).

54 При использовании малой отвертки, снимите с помощью рычага из скоб, закрепляющих трубу распределения топлива к инжекторам (см. иллюстрацию).

55 Открутите четыре болта крепления трубы распределения топлива, потяните трубу прямо вверх и снимите с инжекторов.

56 Извлеките топливные инжекторы из гнезд в коллекторе.

57 Установка проводится в обратной последовательности, замените уплотнения инжекторов, если они изношены.

Датчик воздушного потока

58 См. пункты 17 - 21 этой Главы.

Блок управления

Модели 1.8 л.

59 Снимите датчик воздушного потока (Раздел 3).

60 Открутите четыре болта, поднимите покрытие блока управления.

61 Снимите вставку покрытия, поднимите блок управления.

62 Установка проводится в обратной последовательности.

Модели 2.0 литра

63 Снимите боковую панель отделки из передней ниши для ног на стороне водителя.

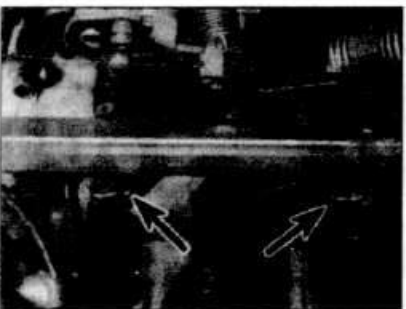
64 Отсоедините проводку от блока управления, отводя в сторону фиксирующую пружину.

65 Открутите три винта, снимите блок управления.

66 Установка проводится в обратной



11.53 Отсоедините электропроводку топливного инжектора



11.54 Снимите фиксирующие скобы трубы распределения топлива (отмечены стрелками)



11.71 Расположение проводки регулятора частоты холостого хода

последовательности:

Датчик температуры охлаждающей жидкости

67 См. пункты 26 - 30 этой Главы.

Клапан дополнительного воздуха

68 См. пункты 31 - 35 этой Главы.

Реле управления

69 См. пункты 36 - 38 этой Главы.

Регулятор давления топлива

70 См. пункты 39 - 42 этой Главы.

Регулятор частоты холостого хода (модели 2.0 л.)

71 Отсоедините проводку от регулятора частоты холостого хода (см. иллюстрацию).

72 Ослабьте хомуты, отсоедините воздушные шланги и снимите регулятор.

73 Установка проводится в обратной последовательности.

12 Впускной коллектор - снятие и установка

Замечание: См. предупреждение, данное в Главе 1.

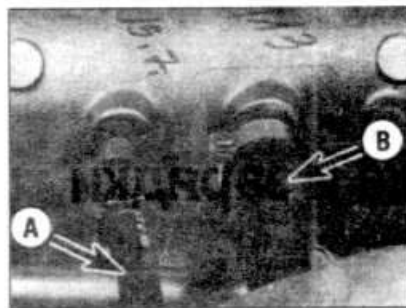
Снятие

Ранние модели 1.8 л. (до 1987 г.)

1 Снимите корпус дросселей, как описано в Главе 11.

2 Отсоедините от коллектора шланг усилителя тормоза и вспомогательный воздушный шланг (см. иллюстрацию).

3 Отсоедините шланги подачи топлива от трубы распределителя и закупорьте их. Заметьте, что шланг с белой полосой раз-



12.2 Отсоедините шланг усилителя тормоза (А) и шланг дополнительного воздуха (В)

мещен ближе к генератору (см. иллюстрацию). Не перепутайте их при соединении.

4 Освободите жгут проводов, отсоединяя все разъёмы и заземление:

а) Разъём датчика воздушного потока

б) Датчик температуры охлаждающей жидкости

в) Топливные инжекторы

д) Выключатель на дроссельной заслонке

е) Клапан дополнительного воздуха

ж) Винт крепления земли крышки распревала (см. иллюстрацию).

5 Отсоедините тросик дросселя от кожуха дроссельной заслонки. Шаровое соединение на конце тросика закреплено скобой. Наконечник кожуха тросика зафиксирован в подвеске Е-скобой в канавке наконечника. Это расположение обеспечивает регулировку натяжения тросика.

6 Открутите крепежные гайки впускного коллектора.

7 Поднимите коллектор с двигателя, снимите фланцевое уплотнение; при сборке замените его (см. иллюстрацию). Поздние модели 1.8 л. (с 1987 г.) и 2.0 л.

8 Снимите кожух дроссельной заслонки, как описано в Главе 11.

9 Отсоедините шланг усилителя тормоза и шланг клапана дополнительного воздуха от коллектора.

10 Отсоедините шланги подачи топлива от трубы распределения и закупорьте их. Также открутите болт, и выпустите скобу шланга подачи топлива ниже кожуха дроссельной заслонки (см. иллюстрацию).



12.3 Шланги подачи топлива в моторном отсеке

11 Отсоедините тросик дросселя от подвески держателя, вытащив Е-скобу из канавки в кожухе тросика.

12 Освободите оплетку электропроводки, отсоединяя все дополнительные разъёмы и заземление:

а) Датчик воздушного потока

б) Датчик температуры охлаждающей жидкости

в) Топливные инжекторы

д) Клапан дополнительного воздуха

е) Регулятор частоты холостого хода (модель 2.0 л.)

ж) Заземление крышки распревала

13 Открутите крепежные гайки впускного коллектора, поднимите корпус дросселей вместе с коллектором. Уберите прокладку коллектора.

Установка

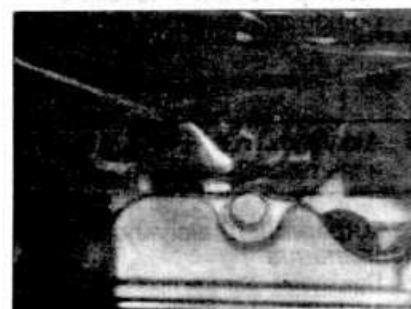
14 Установка проводится в обратной последовательности. Проверьте, чтобы все жгуты проводов и шланги были правильно и надёжно закреплены.

13 Выпускной коллектор - снятие и установка

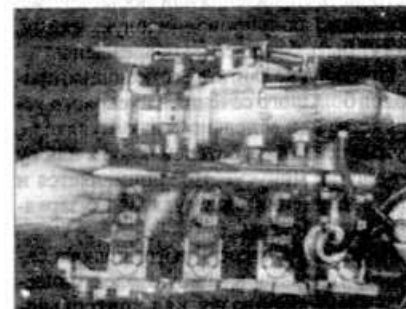
См. Раздел 4А, Глава 16.

14 Выхлопная система - снятие и установка

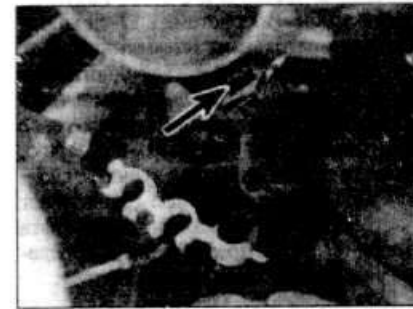
См. Раздел 4А, Глава 17.



12.4 Точка заземления крышки распревала



12.7 Снятие впускного коллектора



12.10 Болт крепления скобы шланга подачи топлива (отмечен стрелкой)

Системы запуска и зарядки

Спецификации

Тип системы	12 Вольт, отрицательное заземление
Аккумулятор	
Емкость	36 или 44 Ач
Степень заряженности:	
Низкая	12.5 Вольт
Нормальная	12.6 Вольт
Хорошая	12.7 Вольт
Генератор	
Тип	Bosch или Delco
Сила тока	45, 55 или 65А (в зависимости от модели)
Стартер	
Тип	Bosch или Delco, муфта свободного хода с предварительным зацеплением
Моменты затяжки	Нм
Гайка шкива генератора:	
Bosch	40
Delco	70
Болты крепежного кронштейна генератора	40
Шарнирные и регулировочный болт генератора	34
Монтажные болты стартера:	
Модели 1.3 л	25
Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л	45

1 Общее описание и предосторожности

Общее описание

Электрическая система двигателя состоит главным образом из систем запуска и зарядки. Так как функции этих систем связаны с работой двигателя, их компоненты рассматриваются отдельно от электрических устройств кузова, таких как внешнее освещение, приборы и т.д.. Последние рассматриваются в Разделе 12. Информация о системе зажигания дана в Частях В и С этого Раздела.

Электрическая система - 12-ти вольтовая с отрицательным заземлением.

Стартер имеет муфту свободного хода с предварительным зацеплением с тяговым реле. При запуске двигателя, тяговое реле перемещает ведущую шестерню, приводя ее в зацепление с зубчатым венцом маховика, прежде чем срабатывает стартер. После запуска двигателя муфта свободного хода предотвращает передачу вращения от двигателя к стартеру.

Предосторожности

Более подробно описание различных систем дается в соответствующих Главах этого Раздела.

При работе с электрической системой необходимо соблюдать дополнительную

осторожность, чтобы не повредить полупроводниковые устройства (диоды и транзисторы) и избежать поражения электрическим током.

Перед работой с электрической системой всегда снимайте кольца, часы, и т.д.. Даже при разъединенном аккумуляторе может произойти емкостная разрядка, если зажим питания компонента случайно закоротится металлическим предметом. Это может вызвать шок или сильный ожог.

Не путайте зажимы аккумулятора. Компоненты типа генератора, электронных устройств управления или любые другие, имеющие полупроводниковую схему, могут быть безнадежно повреждены.

При запуске двигателя с помощью проводов большого сечения и пускового устройства или отдельного аккумулятора, нужно соединять батареи плюс к плюсу и минус к минусу. Это применяется и при соединении аккумулятора с зарядным устройством.

Никогда не отсоединяйте полюса батареи, генератора, любую электрическую электропроводку или контрольно-измерительные приборы при работающем двигателе.

Не допускайте, чтобы двигатель вращал отключенный от электрической системы генератор.

Никогда не проверяйте работоспособ-

ность генератора, закорачивая его выходные контакты с землей.

При работе с электрической системой следите, чтобы отрицательный провод аккумулятора был отсоединен.

Перед использованием оборудования дуговой сварки на автомобиле, отсоедините аккумулятор, генератор и компоненты типа электронного устройства управления зажиганием и системы впрыска топлива, чтобы защитить их от повреждения.

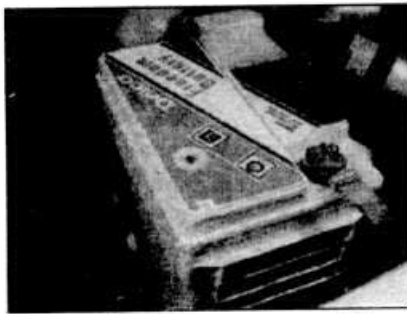
2 Поиск неисправностей в электрических системах - общее описание

См. "Поиск неисправностей".

3 Аккумулятор - испытание и зарядка

Стандартный аккумулятор - испытание

1 При малом годовом пробеге автомобиля каждые три месяца проверяйте плотность электролита, чтобы определить состояние аккумулятора. Измерьте плотность электролита ареометром и сравните результаты со следующей таблицей. Обратите внимание, что данные плотности электролита даны для температуры



3.5a Необслуживаемый аккумулятор Delco

15°C. Для каждых 10°C ниже 15°C, вычитайте 0.007, а для каждых 10°C выше 15°C - прибавьте 0.007.

Температура окружающей среды

	Выше 25°C	Ниже 25°C
Полностью заряжен	1.210 - 1.230	1.270 - 1.290
Заряжен на 70%	1.170 - 1.190	1.230 - 1.250
Разряжен	1.050 - 1.070	1.110 - 1.130

2 Если состояние аккумулятора точно неизвестно, проверьте плотность электролита в каждой ячейке. Разница в 0.040 (или больше) между любыми ячейками указывает на потерю электролита или на износ внутренних пластин.

3 Если разница плотности электролита в различных ячейках составляет 0.040 (или больше), аккумулятор должен быть заменен. Если эта разница ниже 0.040, но аккумулятор разряжен, его следует зарядить как описано далее в этой Главе.

Необслуживаемый аккумулятор - испытание

4 В случаях, когда установлен герметичный необслуживаемый аккумулятор, дозаправка и проверка плотности электролита в каждой ячейке не возможны. Состояние аккумулятора может быть проверено, только с помощью соответствующего индикатора или вольтметра.

5 Необслуживаемый аккумулятор Delco оснащен встроенным индикатором степени заряженности. Индикатор находится в верхней стенке корпуса аккумулятора и степень заряженности аккумулятора можно определить по его цвету. Если индикатор зеленый, то аккумулятор полностью заряжен. По мере разрядки аккумулятора, индикатор становится более темным и в конце концов черным, что означает, что аккумулятор необходимо зарядить как описано далее в этой Главе. Если индикатор становится светлым/желтым, то уровень электролита в аккумуляторе слишком низок, а значит аккумулятор должен быть заменен. Не пытайтесь в это время заряжать аккумулятор или запускать двигатель от внешнего источника (см. иллюстрации).

6 Для испытания аккумулятора с помощью вольтметра, соедините вольтметр к клеммам аккумулятора и сравните результат с данными, приведенными в Спецификациях ("степень заряженности").



3.5b Индикатор степени заряженности необслуживаемого аккумулятора Delco

Результаты такого измерения будут точны, только если аккумулятор не подвергался зарядке в течение предыдущих шести часов. Если это условие было нарушено, включите фары и оставьте их работать в течение 30 секунд. После выключения фар подождите 4-5 минут и произведите измерение. Все другие электрические цепи должны быть выключены. Убедитесь, что все двери хорошо закрыты.

7 Если измеренное напряжение меньше 12.2 Вольт, то аккумулятор полностью разряжен, тогда как напряжение 12.2 - 12.4 Вольт указывает на его частичную разряженность.

8 Если аккумулятор необходимо зарядить, снимите его с автомобиля (Глава 4) и выполните зарядку как описано далее в этой Главе.

Стандартные аккумуляторы - зарядка

Замечание: следующая информация дана как общее руководство. Перед зарядкой аккумулятора всегда см. рекомендации изготовителя (часто напечатанные на этикетке, прикрепленной к аккумулятору).

9 Зарядка аккумулятора производится током 3.5 - 4 А. Продолжайте заряжать аккумулятор таким током до тех пор, пока будет наблюдаться повышение плотности электролита. По истечении четырех часов после последнего повышения плотности зарядку аккумулятора можно прекратить.

10 В качестве альтернативы, зарядка аккумулятора струйным зарядным устройством на отметке 1.5 А может безопасно производиться всю ночь.

11 Слишком быстрая зарядка, позволяющая полностью перезарядить аккумулятор в течение 1 - 2 часов, не рекомендуется, поскольку это может вызывать серьезное повреждение пластин аккумулятора из-за их перегрева.

12 При зарядке аккумулятора, следите, чтобы температура электролита никогда не превышала 37.8°C.

Необслуживаемый аккумулятор - зарядка

Замечание: следующая информация

дана как общее руководство. Перед зарядкой аккумулятора всегда см. рекомендации изготовителя (часто напечатанные на этикетке, прикрепленной к аккумулятору).

13 Полная зарядка аккумулятора этого типа требует значительно больше времени (до трех дней при значительной разрядке).

14 Для зарядки необходимо зарядное устройство, выдающее постоянное напряжение. После подключения, устройство должно быть настроено на напряжение 13.9 - 14.9 Вольт при токе ниже 25 А. При таком способе зарядки, аккумулятор будет пригоден к использованию через три часа, выдавая напряжение 12.5 Вольт. Такой срок зарядки реален если аккумулятор разряжен лишь частично, полная зарядка требует значительно больше времени.

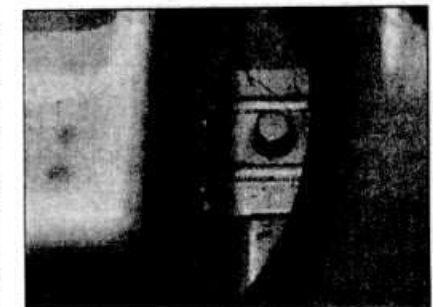
15 Если аккумулятор заряжается из полностью разряженного состояния (напряжение ниже 12.2 Вольт), поручите зарядку дилеру Opel, поскольку этот процесс требует постоянного наблюдения специалиста.

4 Аккумулятор - снятие и установка

Снятие

1 Аккумулятор установлен на опорной плите, прикрепленной к лонжерону левого крыла в моторном отсеке. Отсоедините отрицательный и затем положительный провода от полюсов аккумулятора, предварительно ослабив гайки и болты.

2 Выпустите зажимную планку аккумулятора и аккуратно поднимите аккумулятор от опорной плиты. Удерживай-



4.2 Крепежная скоба аккумулятора

те его вертикально, чтобы не пролить электролит (см. иллюстрацию).

Установка

3 Установка выполняется в обратном порядке. Присоедините положительный провод. Прежде чем подключать отрицательный. Смажьте клеммы аккумулятора вазелином (ни в коем случае не используйте обычный смазочный материал), чтобы предотвратить коррозию. Не перетяните зажимные болты клемм. Учтите, что зажимы аккумулятора сделаны из свинца, поэтому их легко повредить.

5 Система зарядки - проверка

Замечание: перед началом работы см. "Предупреждения", данные в Главе 1 этого Раздела.

1 При отказе контрольной лампы в режиме работающего зажигания, сначала проверьте надежность соединений электропроводки генератора. Если контакты в порядке, убедитесь, что контрольная лампа не перегорела и что патрон лампы правильно расположен на приборной панели. Если лампа все еще не загорелась, проверьте целостность проводки от генератора до патрона лампы. Если результат проверки не покажет повреждения проводки, генератор поврежден и должен быть заменен или передан специалисту для проверки и ремонта.

2 Если контрольная лампа генератора горит при работающем двигателе, заглушите двигатель и проверьте натяжение приводного ремня (см. Раздел 1), а также убедитесь в надежности электроконтактов генератора. Если все это в порядке, генератор должен быть заменен или передан специалисту для проверки и ремонта.

3 Если выходную мощность генератора невозможно определить даже при нормально работающей контрольной лампе, регулируемое напряжение можно проверить как описано ниже.

4 Соедините вольтметр с полюсами батареи и запустите двигатель.

5 Увеличивайте частоту вращения двигателя, пока показания вольтметра не стабилизируются. Напряжение должно быть приблизительно 12 - 13 Вольт, но не более 14 Вольт.

6 Включите как можно больше дополнительного электрического оборудования (например, фары, обогрев заднего окна и нагнетатель отопителя) и убедитесь, что генератор поддерживает напряжение в пределах 13 - 14 вольт.

7 Если регулируемое напряжение выходит за указанные пределы, неисправность может крыться в изношенных щетках, слабых пружинах щеток, дефектном регуляторе напряжения, дефектном диоде, разведенной обмотке или в изношенных или поврежденных кольцах генератора. Генератор необходимо заменить или передать специалисту для проверки и ремонта.

6 Приводной ремень генератора - снятие, установка и натяжение

См. процедуру, приводимую для вспомогательного приводного ремня в Разделе 1.

7 Генератор - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините провода от полюсов аккумулятора.

2 Отсоедините заглушку, многотырьковый соединитель или клеммы (в зависимости от модификации), расположенные на задней части генератора (см. иллюстрацию).

3 Открутите и снимите болт рычага регулировки генератора, обратите внимание на короткий заземляющий провод. Ослабьте нижний шарнирный болт и сместите генератор в сторону двигателя. Снимите приводной ремень со шкива генератора (см. иллюстрацию).

4 Удалите нижний шарнирный болт и снимите генератор с двигателя. Соблюдайте осторожность, чтобы не уронить или не ударить генератор, поскольку это может безнадежно повредить его (см. иллюстрацию).

Установка

5 Установка генератора проводится в обратном порядке. Натяните приводной ремень как описано в Разделе 1.



7.2 Соединения генератора

8 Генератор - испытание и переборка

Если генератор предположительно неисправен, его необходимо снять с автомобиля и передать специалисту для проверки и ремонта. Однако убедитесь, что стоимость ремонта не превышает стоимости нового генератора.

9 Система пуска двигателя - проверка

Замечание: перед началом работы см. "Предосторожности", данные в Главе 1 этого Раздела.

1 Отказ стартера при повороте ключа зажигания в рабочее положение может быть вызван следующими причинами:

- a) Аккумулятор неисправен.
- b) Разрыв электропроводки между выключателем, тяговым реле, аккумулятором или стартером.
- c) Тяговое реле неисправно.
- d) Стартер механически или электрически неисправен.

2 Чтобы проверить аккумулятор, включите фары. Если они тускнеют после нескольких секунд, то Ваш аккумулятор разряжен. Зарядите его (см. Главу 3) или замените. Если фары горят ярко, наблюдайте за ними, включив зажигание. Если они тускнеют при включенном зажигании, значит электропроводка исправна, а причина отказа стартера кроется в нем самом. Если фары не тускнеют при включенном зажигании (и из тягового реле стартера не раздастся щелкающих звуков), то имеется повреждение в цепи или в тяговом реле (см. далее). Если



7.3a Рычаг регулировки генератора и тросик заземления



7.3b Шарнирный болт генератора и болт рычага регулировки



7.4 Крепежный кронштейн двигателя/генератора

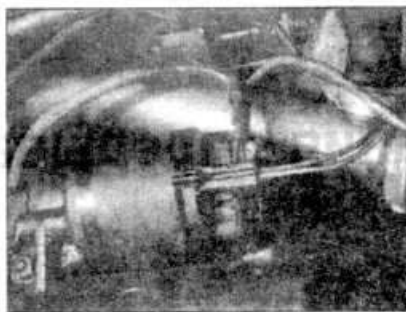
аккумулятор исправен и заряжен, но стартер вращается медленно, это указывает на неисправность стартера или на значительное сопротивление в цепи.

3 Если предполагается повреждение в цепи, отсоедините проводку от аккумулятора (включая заземление), электропроводку стартера/тягового реле и заземление двигателя/трансмиссии. Тщательно зачистите контакты и восстановите соединения, затем с помощью вольтметра или контрольной лампы убедитесь, что на положительной клемме тягового реле есть напряжение аккумулятора и что заземление надежно закреплено. Смажьте вазелином полюса батареи, чтобы предотвратить коррозию. Коррозия соединений является наиболее частой причиной повреждений электрической системы.

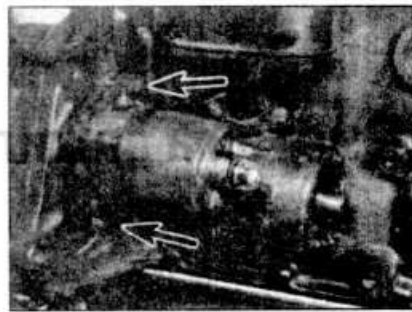
4 Если аккумулятор и все соединения исправны, проверьте цепь, разъединив провод от зажима тягового реле. Соедините вольтметр или контрольную лампу между концом отсоединенного провода и землей (например отрицательной клеммой аккумулятора) и проверьте, появляется ли в проводе напряжение аккумулятора при повороте ключа в замке зажигания в положение запуска. Если да, то цепь исправна, если нет - проверьте электропроводку как описано в Разделе 12.

5 Контакты тягового реле могут быть проверены путем соединения вольтметра или контрольной лампы между положительной клеммой аккумулятора на тягового реле и землей. При повороте ключа в замке зажигания в положение запуска, должны появиться или надпись или подсвечивание, в зависимости от модели. Если надпись или подсвечивание не появляются, тяговое реле неисправно и должно быть заменено.

6 Если цепь и тяговое реле исправны, поврежден стартер. В этом случае можно показать стартер специалисту, но сначала убедитесь, что стоимость ремонта не превысит стоимость нового стартера.



10.2 Соединения тягового реле стартера



10.3 Монтажные болты стартера - ранние модели (отмечены стрелками)

10 Стартер - снятие и установка

Снятие

1 Если двигатель не снят с автомобиля, легче всего подобраться к стартеру снизу, поскольку он расположен на нижней части задней стороны двигателя. Если Вы предпочитаете не работать под автомобилем, чтобы получить доступ к стартеру, придется снять воздушный фильтр.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора, затем электропроводку тягового реле и стартера. Запомните их взаиморасположение, чтобы обеспечить правильную сборку (см. иллюстрацию).

3 Открутите болты крепления блока стартера и снимите блок из кожуха сцепления (см. иллюстрацию). Заметьте, что на некоторых моделях имеется дополнительный кронштейн стартера, который также должен быть откручен от двигателя.

Установка

4 Установка сборка стартера проводится в обратном порядке.

11 Стартер - проверка и переборка

Если стартер предположительно неисправен, его необходимо снять с автомобиля и передать специалисту для проверки и ремонта. Однако, убедитесь, что стоимость ремонта не превышает стоимости нового стартера.

12 Замок зажигания - снятие и установка

См. Раздел 10.

13 Выключатель контрольной лампы давления масла - снятие и установка

Снятие

1 Выключатель вкручен в блок цилиндров.

2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора и электропроводку от выключателя.

3 Выкрутите выключатель из блока цилиндров и удалите уплотнительную прокладку. Будьте готовы к выходу некоторого количества масла. Закупорьте отверстие в блоке цилиндров.

Установка

4 Осмотрите уплотнительную прокладку на признаки повреждения или износа и, в случае необходимости, замените.

5 Установите выключатель вместе с прокладкой и зажмите его надежно. Восстановите соединение электропроводки.

6 Проверьте и, в случае необходимости, долейте моторное масло как описано в "Еженедельных проверках".

Система зажигания с прерывателем

Спецификации

Общие данные

Тип	Распределитель с механическим прерывателем, приводимый распределителем
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (№ 1 расположен у конца двигателя с зубчатым приводным ремнем)
Распределитель	
Направление вращения бегунка	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны крышки)
Зазор контактов прерывателя	0,4 мм
Угол поворота кулачка распределителя	47 - 53°
Угол опережения зажигания*	10° до ВМТ (Надрез шкива коленвала выровнен со стрелкой на шкиве кожуха масляного насоса) - вакуумная трубка отсоединена

*См. текст ниже, чтобы получить информацию относительно использования неэтилированного бензина

Катушка зажигания

Сопротивление первичной обмотки (приблизительно)	1,2 - 1,6 Ом
Сопротивление вторичной обмотки (приблизительно)	7 кОм
Моменты затяжки	Нм
Свечи зажигания	20
Зажимные гайки распределителя	22

1 Общее описание

Чтобы воспламенить топливовоздушную смесь в камере сгорания, необходима электрическая искра, возникающая в нужный относительно частоты вращения двигателя момент. Система зажигания подает низковольтное напряжение от аккумулятора на катушку зажигания, где оно преобразуется в высоковольтное напряжение. Создаваемое там напряжение достаточно для образования искры между электродами свечи зажигания.

Таким образом, система зажигания разделена на две цепи - низкого и высокого напряжения.

Низковольтная (первичная) цепь состоит из аккумулятора; проводки, идущей от него к замку зажигания; провода, идущего от замка зажигания к первичной обмотке (низкого напряжения) катушки зажигания и провода, идущего от низковольтной обмотки к контактам прерывателя и конденсатору распределителя.

Высоковольтная цепь состоит из вторичной обмотки (высокого напряжения) катушки зажигания; провода зажигания, идущего от центра катушки к центру крышки распределителя; бегунка распределителя; проводов, идущих к свечам зажигания и самих свечей зажигания.

Система функционирует следующим образом. Низкое напряжение преобразу-

ется в катушке зажигания в высоковольтное последовательным размыканием контактов прерывателя. Высокое напряжение затем подается через угольную щетку в центре крышки распределителя к бегунку. Каждый раз, когда бегунок смыкается с одним из четырех наконечников проводов свечей зажигания в крышке распределителя, ток подается к соответствующей свече зажигания, между электродами которой образуется искра.

Опережение зажигания регулируется автоматически, обеспечивая возникновение искры в нужный момент, в соответствии с конкретной нагрузкой автомобиля и частотой вращения двигателя.

Опережение зажигания управляется как механически (в зависимости от частоты вращения двигателя), так и с помощью вакуума (в зависимости от нагрузки на двигатель). Центробежный (механический) регулятор представляет собой два грузика, которые сдвигаются с вала распределителя под действием центробежной силы при возрастании частоты вращения двигателя. При этом они вращают кулачок вала распределителя, и таким образом изменяют опережение зажигания. Грузики удерживаются в правильном положении двумя пружинами, и именно упругость пружин является фактором, в значительной степени отвечающим за правильную регулировку опережения зажигания.

Вакуумный регулятор представляет собой камеру, разделенную диафрагмой. Одна половина камеры соединяется через трубку малого диаметра с карбюратором; сторона диафрагмы, обращенная ко второй половине камеры, соединена через тягу с контактом прерывателя. Разрежение во впускном коллекторе и карбюраторе, меняющееся с частотой вращения двигателя и степенью открытия дросселя, заставляет диафрагму перемещаться, сдвигая таким образом контакты прерывателя, т.е. регулируя угол опережения зажигания.

Провод определенного сопротивления, подводящий ток низкого напряжения к катушке зажигания, удерживает напряжение в катушке около 6 Вольт. Во время работы стартера цепь замыкается в обход этого провода, чтобы на стартер поступало нормальное напряжение аккумулятора.

2 Система зажигания - проверка

1 Большинство проблем, связанных с запуском или работой двигателя, вызвано повреждениями в одной из цепей системы зажигания.

2 Существует два главных признака, указывающих на такие повреждения - двигатель не запускается или запускается

ся трудно из-за пропусков зажигания. Если наблюдается регулярный пропуск зажигания (то есть двигатель работает только на двух или трех цилиндрах), повреждена, почти наверняка, высоковольтная цепь. Если пропуск зажигания происходит не регулярно, повреждение может обнаружиться как в первичной, так и во вторичной цепях. Если автомобиль внезапно остановился или вообще не запускается, вероятно, повреждена первичная цепь. Потеря мощности и перегрев могут быть вызваны (кроме неправильной настройки карбюратора) повреждением распределителя или неправильным углом опережения зажигания.

Двигатель не запускается

3 Если двигатель не запускается, сначала проверьте есть ли топливо в баке. Если двигатель вращается стартером нормально и аккумулятор при этом хорошо заряжен, возможно, повреждена одна из цепей системы зажигания. Сначала проверьте высоковольтную цепь.

4 Одна из наиболее распространенных причин плохого запуска двигателя - влажные или плохие контакты свечей зажигания или распределителя. Снимите крышку распределителя. Если видны капли конденсата, оботрите внутреннюю поверхность крышки и провода ветошью. Установите крышку. Если двигатель не запускается из-за влажности высоковольтных проводов или крышки распределителя, самым эффективным средством является дисперсант влажности.

5 Если двигатель все еще не заводится, проверьте наличие напряжения на свечах зажигания, отсоединяя поочередно провод от каждой свечи и держа его конец с помощью инструмента с изолированными ручками приблизительно в 6 мм от блока цилиндров. Вращайте двигатель стартером.

Замечание: Не включайте стартер, если провода высокого напряжения отсоединены от свеч и расположены иначе, чем описано выше, - это может вызвать повреждение компонентов системы зажигания.

6 Между концом провода и блоком цилиндров должна регулярно проскакивать голубая искра. Если на свечах есть напряжение, снимите свечи, зачистите их и заново отрегулируйте их зазор. Теперь двигатель должен завестись.

7 Если при описанном выше испытании искра не образуется (напряжение не подается на свечи), отсоедините провод высокого напряжения от центра крышки распределителя и поднесите его к блоку цилиндров тем же способом. Вращайте двигатель стартером. Быстрое проскакивание голубых искр между концом провода и блоком указывает на то, что катушка зажигания в порядке, а причиной неисправности может быть расколотая крышка распределителя, дефектный бе-

гунки или плохой контакт угольной щетки с пружиной бегунка.

8 Если искра не образуется, проверьте контакты провода с катушкой зажигания. Если контакты в порядке, начните проверку цепи низкого напряжения. Возможно, окислились контакты распределителя. Зачистите контакты и вновь установите их как описано в Главе 3 этого Раздела.

9 Подключите 12-ти вольтные вольтметр или лампу с помощью двух кусков провода между концом провода низкого напряжения, отключенным от катушки зажигания и землей (зажигание должно быть включено). Если напряжение отсутствует, это указывает на разрыв в цепи, подающей ток от замка зажигания. Проверьте контакты замка. Если напряжение есть, неисправны катушка зажигания или конденсатор или сломан провод, идущий от катушки зажигания к распределителю.

10 Отсоедините провод конденсатора от сборки контактов и проверьте наличие напряжения между подвижным контактом и землей. Если напряжение есть, значит поврежден конденсатор - замените его.

11 Если между подвижным контактом и землей напряжения нет, проверьте наличие напряжения между землей и клеммой катушки зажигания, от которой отходит провод, ведущий к распределителю. Его наличие показывает обрыв провода между катушкой зажигания и распределителем, который необходимо будет заменить. Отсутствие напряжения указывает на то, что катушка зажигания неисправна и должна быть заменена. Не забудьте соединить провод конденсатора со сборкой контактов. Размыкать контакты, выполняя данные тесты, можно проложив между ними лист сухой бумаги.

Пропуски зажигания

12 При регулярном пропуске зажигания, запустите двигатель в режим быстрого холостого хода. Снимайте поочередно наконечник с каждой из свеч, прислушиваясь к двигателю. При снятии охватывайте наконечники сухой тканью или резиновой перчаткой для дополнительной защиты от удара током высокого напряжения.

13 При снятии дефектного провода не произойдет никаких изменений в работе двигателя. Снятие исправного провода усилит пропуск зажигания.

14 Снимите дефектный провод высокого напряжения со свечи и поднесите его на расстояние приблизительно 6 мм к блоку цилиндров. Запустите двигатель. Если между проводом и блоком регулярно проскакивает искра, поврежден не провод, а соответствующая свеча зажигания.

15 Возможно крепление свечи ослабло, расколота изоляция или выгорели электроды свечи, тем самым увеличив меж-

электродный зазор. Хуже всего, если один из электродов обломился. Замените свечу или зачистите электроды, отрегулируйте зазор и проверьте работу свечи.

16 Если между проводом свечи и блоком цилиндров (см. пункт 14 выше) не образуется искры или если она слабая и нерегулярная, проверьте целостность провода. Если изоляция провода повреждена, замените провод. Проверьте надежность соединения провода с крышковой распределителя.

17 Если после этого искра между проводом свечи и блоком цилиндров все еще не появляется, внимательно осмотрите крышку распределителя на наличие выжженного углубления-колен вдоль хода бегунка. Оно выглядит как очень тонкая черная линия, идущая между двумя или несколькими электродами или между электродом и какой-либо другой частью распределителя. Эти линии являются проводниками, замыкающими цепь на землю. В этом случае необходимо заменить крышку распределителя.

18 За исключением неправильного угла опережения зажигания, причины пропуска зажигания уже рассмотрены в части Главы "Двигатель не заводится". Они следующие:

- Катушка зажигания может быть неисправна.
- Один из проводов цепи низкого напряжения может быть поврежден или ослаблены его контакты.
- Конденсатор может быть дефектен.
- Может иметься механическое повреждение в распределителе.

19 Если угол опережения зажигания слишком мал, двигатель будет иметь тенденцию перегреваться, и будет наблюдаться значительная потеря мощности. Если при данных симптомах угол опережения зажигания оказался правильным, проверьте карбюратор - вероятнее всего поврежден он.

20 Если провод с балластным сопротивлением поврежден или разъединен, двигатель заведется во время работы стартера, но тут же заглохнет. Замена этого резисторного провода устранил проблему. Не включайте (в качестве альтернативы этой замены) в цепь дополнительный провод обычного сопротивления в обход резисторного провода, это вызовет перегрев катушки зажигания.

3 Контакты прерывателя - регулировка зазора и угла поворота кулачка распределителя

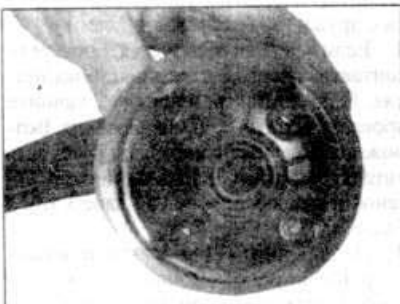
1 Снимите защитное от воздействий внешней среды покрытие крышки прерывателя-распределителя (если имеется) (см. иллюстрацию).

2 Отстегните крышку прерывателя-распределителя и снимите ее.

3 Оботрите внутреннюю и внешнюю



3.1 Снятие покрытия крышки прерывателя-распределителя



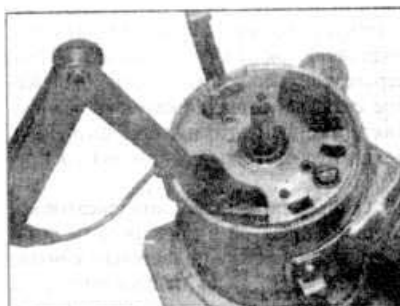
3.3 Внутренняя поверхность крышки прерывателя-распределителя



3.4 Снятие бегунка распределителя



3.5 Снятие пластикового покрытия распределителя



3.7 Измерение межконтактного зазора прерывателя

поверхности крышки чистой сухой тканью. Счистите все отложения с четырех контактов и осмотрите крышку на наличие трещин или других повреждений. Осмотрите щетку в центре крышки, она должна выступить наружу приблизительно на 6 мм. Замените крышку если она расколота или если любой из контактов подвергся действию коррозии или раскололся (см. иллюстрацию).

4 Снимите бегунок распределителя с центрального вала и вытрите насухо металлический кончик (см. иллюстрацию).

5 Снимите пластиковое покрытие, которое защищает прерыватель и предотвращает осаждение конденсата на механизме. Не снимайте верхнюю опорную пластину (см. иллюстрацию).

6 Теперь, когда контакты прерывателя доступны, осторожно снимите их и исследуйте состояние их поверхностей. Если они шероховаты, имеют углубления или грязны, необходимо их заменить.

7 Измерьте зазор между контактами, повернув двигатель так, чтобы рычаг прерывателя встал на вершину одного из четырех выступов кулачка. См. Специ-

фикации, чтобы определить размер зонда для измерения промежутка. Соблюдайте осторожность, чтобы не загрязнить поверхности контактов маслом (см. иллюстрацию).

8 Если контакты расположены слишком близко или слишком далеко друг от друга, ослабьте крепежный винт прерывателя контактов. Переместите постоянный контакт, добиваясь правильного зазора, затем зажмите винт.

9 Измерьте зазор еще раз, чтобы убедиться, что регулировка не была нарушена во время затяжки винта.

10 Установите пластиковое покрытие на место, затем установите бегунок распределителя и в заключение крышку прерывателя-распределителя.

11 На современных двигателях измерение зазора контактов в распределителе с помощью зонда рассматривается лишь как грубая регулировка. Для оптимальной работы двигателя, необходимо проверить угол поворота кулачка распределителя. Угол поворота кулачка - угол (в градусах), на который кулачок распределителя успевает повернуться, пока кон-

такты прерывателя остаются замкнутыми. Проверка угла дает не только более точную установку зазора контактов прерывателя, но также и позволяет компенсировать любые отклонения величины зазора, вызванные износом вала распределителя или втулок или разностью высоты выступов кулачка.

12 Угол измеряется с помощью специального измерителя продолжительности замыкания контактов прерывателя, подключенным согласно инструкциям изготовителя. Данные о правильном угле см. в Спецификациях. Если угол слишком велик, увеличьте зазор между контактами, если слишком мал - уменьшите зазор.

13 Угол поворота кулачка распределителя следует регулировать до проверки и регулировки угла опережения зажигания.

4 Контакты прерывателя - снятие и установка

Снятие

1 Если контактные пластины прерывателя обгорели, покрыты углублениями или сильно изношены, они должны быть заменены.

2 Снимите покрытие распределителя, крышку, бегунок, и покрытие механизма прерывателя.

3 Снимите верхнюю опорную пластину оси бегунка (см. иллюстрацию).

4 Отключите соединитель цепи низкого напряжения, затем снимите установочный винт, крепящий механизм прерывателя, и снимите сборку прерывателя.

5 Снимите рычаг и пружину подвижного контакта вместе с пластиной неподвижного контакта.

6 Возможно отшлифовать поверхности контактов, используя мелкозернистую наждачную бумагу. Однако, если контакты имеют признаки прогорания или точечной коррозии, рекомендуется заменить их. Очистите поверхности новых контактов метиловым спиртом перед установкой.

Установка

7 Установка контактов проводится в обратном порядке. Отрегулируйте зазор и угол поворота кулачка распределителя как описано в Главе 3.



4.3a Верхняя опорная пластина оси бегунка



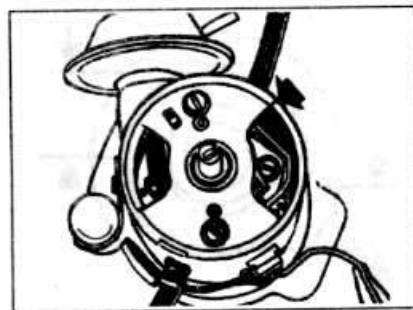
4.3b Сборка прерывателя/опорной пластины



5.2 Конденсатор распределителя и зажимная пластина



6.5a Метка угла опережения зажигания...



6.5b ... и метка выравнивания бегунка на корпусе распределителя

5 Конденсатор - испытание, снятие и установка

Испытание

1 Конденсатор играет роль искрогасителя (исключает возможность образования искры между контактами прерывателя при их размыкании).

2 На распределителях Bosch конденсатор установлен на внешней стороне корпуса распределителя. Если в нем возникнет короткое замыкание, это вызовет пропуск зажигания, поскольку прерывание низковольтной цепи станет невозможным (см. иллюстрацию).

3 Если двигатель трудно завести или он начинает пропускать зажигание после нескольких километров пробега, а контакты имеют признаки чрезмерного обгорания, это может быть вызвано неисправностью конденсатора. Проверка может быть выполнена разъединением контактов вручную при включенном зажигании. Если при этом образуется мощная голубая вспышка, это говорит о неисправности конденсатора.

4 Без специального оборудования единственный верный способ диагностировать неисправность конденсатора состоит в том, чтобы заменить подозрительный в неисправности блок на новый и проверить, есть ли какие-нибудь улучшения.

Снятие

5 Чтобы снять конденсатор с распределителя, снимают крышку прерывателя-распределителя, бегунок и его покрытие.

6 Снимите опорные пластины, затем

снимите контакты цепи низкого напряжения из зажима, расположенного внутри корпуса распределителя.

7 Отсоедините от катушки зажигания провод низкого напряжения, соединяющий катушку с распределителем.

8 Открутите и снимите винт, крепящий сборку конденсатора и проводов низкого напряжения к корпусу распределителя. Заметьте, что к конденсатору прикреплен низковольтный провод, идущий к катушке зажигания, пластинка зажима низковольтных проводов и уплотнительное кольцо.

Установка

9 Установка конденсатора проводится в обратном порядке.

6 Распределитель - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

2 Снимите крышку прерывателя-распределителя.

3 Если необходимо снять провода с крышки, пометьте провода с помощью ярлычков, чтобы не перепутать их при последующей установке.

4 Снимите свечи зажигания и убедитесь, что трансмиссия находится в нейтральном положении. Это позволит вращать двигатель вручную.

5 Поверните коленвал так, чтобы поршень № 1 встал в ВМТ. Для этого выкрутите свечу, приложите палец к открывшемуся отверстию и поворачивайте коленвал, пока давление воздуха под

пальцем не перестанет чувствоваться. Продолжайте поворачивать коленвал, пока надрез на шкиве коленвала не совместится с указателем на крышке ремня (см. иллюстрацию). Выемка в торце оси распределителя должна теперь совместиться с меткой на краю корпуса распределителя.

6 Удерживайте двигатель в этом положении, пока не установите распределитель на место. Это облегчит установку.

7 Отсоедините низковольтную проводку от катушки зажигания.

8 Отсоедините трубку от вакуумного регулятора на распределителе.

9 Открутите и снимите зажимную планку распределителя. Снимите распределитель с двигателя (см. иллюстрацию).

Установка

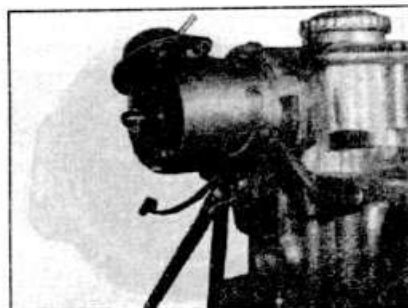
10 Установка распределителя проводится в обратном порядке. Убедитесь, что положение двигателя не было сбито (см. пункт 5).

11 Установите новое кольцевое уплотнение на фланец распределителя, затем совместите выемку на торце оси распределителя с меткой на краю корпуса распределителя. Убедитесь, что приводной выступ распределителя правильно расположен относительно пазов распределителя, и установите распределитель на место (см. иллюстрацию).

12 Поверните корпус распределителя по мере необходимости, чтобы снова совместить выемку оси распределителя с меткой на краю корпуса распределителя.

13 Ввинтите и затяните зажимной болт распределителя.

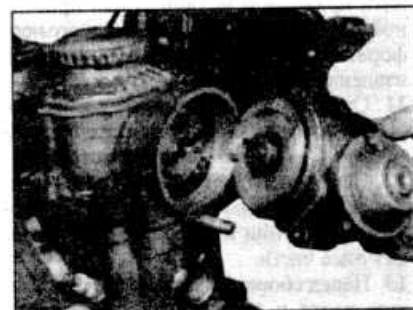
14 Подключите низковольтную проводку к катушке зажигания и вакуумную



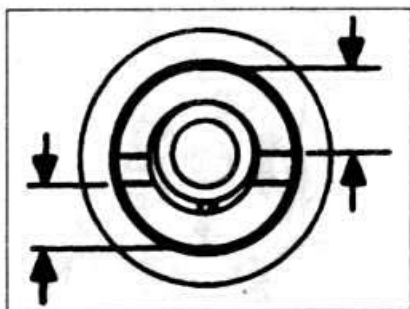
6.9 Высвобождение зажима распределителя



6.11a Установка кольцевого уплотнения на распределитель



6.11b Установите распределитель...



6.11с ... выравнивая его с пазами распределителя

трубку к вакуумному регулятору. Установите крышку, провода, свечи и подключите отрицательный провод аккумулятора.

15 Проверьте угол опережения зажигания, используя стробоскоп как описано в Главе 8.

7 Распределитель - переборка

1 Прежде чем разбирать распределитель, приобретите все требующиеся запчасти. Если распределитель сильно изношен, его необходимо заменить.

2 Разбирать распределитель следует на чистом верстаке, где достаточно места для размещения снятых компонентов.

3 Снимите крышку и покрытие прерывателя-распределителя вместе с проводами (см. Главу 3). Снимите бегунок распределителя и его влагозащитное покрытие.

4 Снимите сборку прерывателей контактов как описано в Главе 4.

5 Снимите конденсатор (Глава 5).

6 Снимите стопорное кольцо с оси, крепящей приводящую тягу вакуумного блока (см. иллюстрацию).

7 Открутите винты крепления вакуумного регулятора и снимите его, отсоединяя приводящую тягу (см. иллюстрацию).

8 Открутите и снимите опорную пластину (см. иллюстрацию).

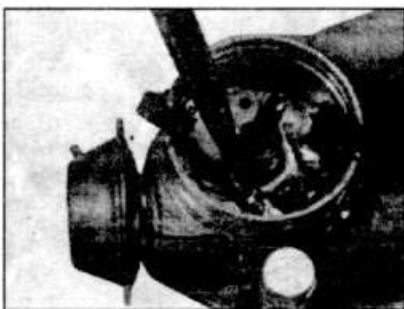
9 Грузики и пружины центробежного регулятора можно теперь осмотреть и, если необходимо, снять, предварительно запомнив правильное расположение пружин и грузиков (см. иллюстрацию).

10 Чтобы снять ось, необходимо удалить приводной механизм или приводной выступ. С помощью небольшого перфоратора выбейте крепежный штифт и извлеките ось.

11 Очистите все части с помощью растворителя масла и смазок, и вытрите/продуйте их, чтобы подготовить к осмотру.

12 Осмотрите все компоненты на признаки износа или повреждения. Замените все явно или предположительно дефектные части.

13 Перед сборкой смажьте все скользящие части и пружины центробежного регулятора небольшим количеством смазки.



7.6 Извлеките стопорное кольцо стержня вакуумного регулятора



7.7а Соединительный винт конденсатора/вакуумного блока

14 Вставьте ось на место и установите приводной механизм или приводной выступ. Установите новый крепежный штифт, и закрепите механизм или выступ.

15 Соберите центробежный регулятор.

16 Установите контакты и закрепите их винтами.

17 Установите вакуумный регулятор, вставив приводящую тягу и зажимая винты. Установите стопорное кольцо, удерживающее тягу.

18 Установите конденсатор как описано в Главе 5.

19 Установите сборку прерывателей контактов как описано в Главе 4 и отрегулируйте межконтактный зазор согласно Главе 3.

20 Смажьте скользящие части сборки опорной пластины прерывателя контактов чистым маслом, и нанесите небольшое количество теплоустойчивой смазки на поверхность кулачка.

21 Убедитесь, что ось вращается свободно, а контакты действуют правильно. Нажмите пальцем на бегунок распре-

делителя в направлении, обратном рабочему. Бегунок должен свободно вернуться обратно к исходному положению.

22 Распределитель теперь готов к установке.

8 Угол опережения зажигания - регулировка

Модели, работающие на этилированном бензине

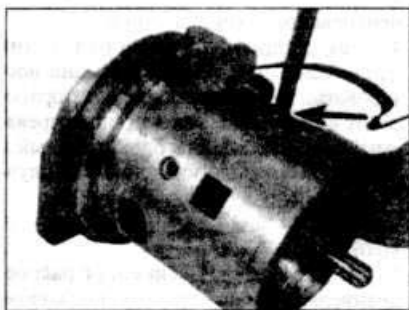
1 Необходимость регулировки угла опережения зажигания возникает после снятия или переборки частей системы зажигания. Ниже описаны процедуры такой регулировки для стандартного двигателя, который находится в удовлетворительном состоянии, и для которого используется бензин с рекомендуемым октановым числом.

2 Установите трансмиссию в нейтральное положение и снимите все четыре свечи зажигания.

3 Большим пальцем закройте отвер-



7.7b Отсоединение приводящей тяги вакуумной камеры



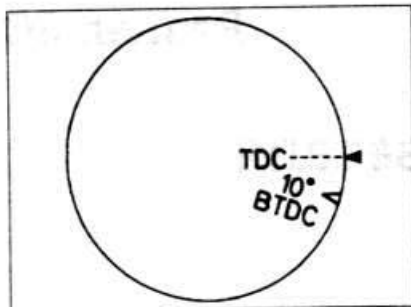
7.8а Соединительный винт опорной пластины/зажима



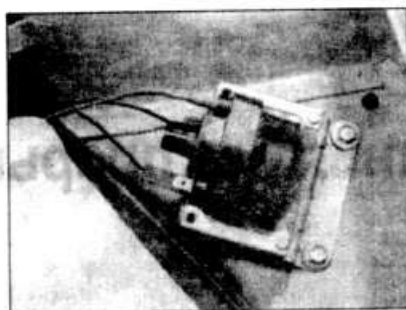
7.8b Снятие опорной пластины



7.9 Грузики и пружины центробежного регулятора



8.4 Установочные метки ВМТ и 10° до ВМТ



9.2 Катушка зажигания AC Delco

стие под свечу цилиндра № 1 и вращайте двигатель по часовой стрелке, пока не почувствуете под пальцем давление воздуха (поршень встал в ВМТ).

4 Продолжите вращать коленвал, пока надрез в шкиве не непосредственно противоположен метке крышки привода или указатель как соответствующий (см. иллюстрацию).

5 В этом положении угол опережения зажигания установлен на указанную величину (в градусах) до ВМТ.

6 Ослабьте зажимной болт или гайку распределителя и поворачивайте корпус распределителя, стараясь поймать момент, когда контакты прерывателя разомкнутся. Зажмите распределитель в этом положении.

7 Иногда трудно точно определить момент размыкания контактов прерывателя на глаз. Легче сделать это, соединив 12-ти вольтную лампу параллельно с контактами прерывателя (один провод на землю, а другой на зажима низкого напряжения распределителя). Включите зажигание и поверните корпус распределителя до положения, в котором лампа загорится (контакты только что разомкнулись).

8 Если не удастся отрегулировать положение бегунка, сборка кулачка распределителя была неправильно установлена на приводной вал. Чтобы исправить это, будет необходимо частично разобрать распределитель и проверить положение сборки кулачка на механизме центробежного регулятора опережения зажигания - возможно он развернут на 180° относительно правильного положения.

9 В заключение проверьте угол опережения зажигания с помощью стробоскопа.

10 Пометьте белой краской надрез на шкиве коленвала и установочную метку или указатель, и соедините стробоскоп с

высоковольтной цепью цилиндра № 1, следуя инструкциям изготовителя. Отсоедините вакуумную трубку от вакуумной камеры распределителя.

11 Запустите двигатель в режим холостого хода и направьте лампу стробоскопа на установочные метки. На холостом ходу белые метки должны совместиться. Слегка откройте дроссель и убедитесь, что при увеличении оборотов двигателя метка на коленвале сместится от указателя. Это указывает на то, что механизм регулировки центробежного опережения работает правильно.

12 Если установочные метки не совпадают, слегка ослабьте зажимной болт распределителя и аккуратно поверните распределитель в положение, при котором метки совпадают, и затяните зажимной болт.

Модели, работающие на неэтилированном бензине

13 Двигатели, установленные на моделях Opel Ascona, могут работать и на неэтилированном бензине, но в этом случае необходимо уменьшить угол опережения зажигания на 3°, чтобы он составлял 7° до ВМТ.

14 Шкив коленвала имеет только одну установочную метку (10° до ВМТ), поэтому придется сделать дополнительные метки, чтобы точно уменьшить угол.

15 Большим пальцем закройте отверстие под свечу цилиндра № 1 и вращайте двигатель по часовой стрелке, пока не почувствуете под пальцем давление воздуха (поршень встал в ВМТ). Точное положение ВМТ следует определить с помощью зонда (типа вязальной спицы), вставленного через отверстие под свечу зажигания цилиндра № 1.

16 Сделайте на шкиве коленвала метку выравнивания с установочной меткой или указателем на двигателе.

17 Исходная метка шкива соответствует 10° до ВМТ, а новая метка - ВМТ.

Используя две эти метки, измерьте и сделайте на шкиве третью метку, соответствующую 7° до ВМТ.

18 Используя новую установочную метку, отрегулируйте угол опережения зажигания как описано в пунктах 11 и 12. Если после этого происходит детонация, возможно следует еще уменьшить угол опережения зажигания - установите оптимальный угол опытным путем.

9 Катушка зажигания - снятие, испытание и установка

Снятие

- 1 Отсоедините провода аккумулятора.
- 2 Отключите соединители низковольтной электропроводки от катушки зажигания, отмечая их правильное расположение (см. иллюстрацию).
- 3 Отсоедините от катушки зажигания провод высокого напряжения.
- 4 Открутите болты крепления и снимите катушку зажигания.

Проверка

- 5 Проверка катушки зажигания проводится с помощью мультиметра, включенного в режим измерения сопротивления. Проверьте непрерывность первичной обмотки, подсоединяя мультиметр к ее положительной и отрицательной клеммам, и непрерывность вторичной обмотки, подсоединяя прибор к положительной клемме первичной обмотки и к высоковольтной клемме. Учтите, что в катушке зажигания статическое типа имеется по два набора каждого обмоток. Сравните полученные результаты с данными, приведенными в Спецификациях этого Раздела. Заметьте, что сопротивление обмоток катушки зажигания слегка меняется в зависимости от температуры катушки зажигания, а в Спецификациях даны значения для катушки зажигания, имеющей температуру 20°C.
- 6 Убедитесь, что зажим провода высокого напряжения не замыкается на корпус/кронштейн катушки зажигания.
- 7 Если катушка зажигания предположительно неисправна, обратитесь за подтверждением к дилеру Opel, прежде чем заменять ее.

Установка

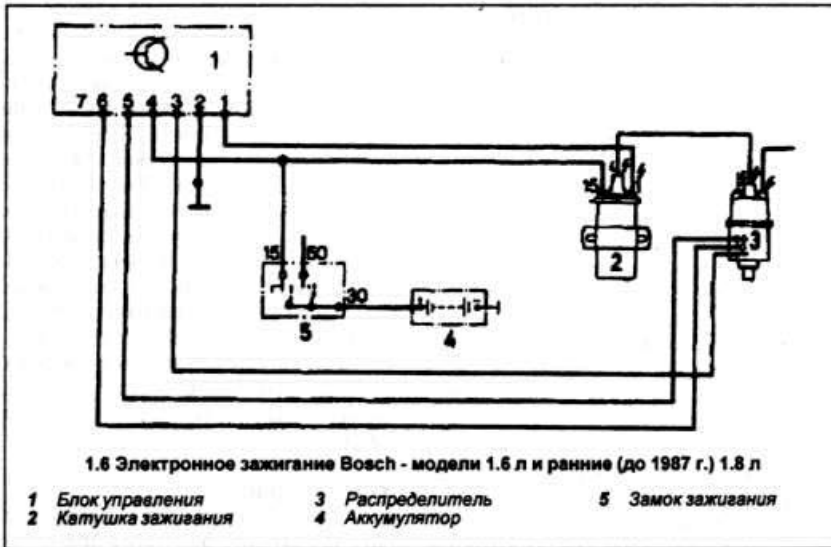
- 8 Установка проводится в порядке обратном снятию. Убедитесь в правильности и надежности подключения соединителей электропроводки.

Система зажигания без прерывателя

Спецификации

Общие данные

Тип	Электронная система зажигания без прерывателя
Тип системы:	
Модели 1.3 л	Система AC Delco
Модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) модели 1.8 л	Система Bosch (Эффект Холла)
Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л	Микропроцессорная система зажигания EZ61
Модели 2.0 л	Система Bosch Motronic
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (№ 1 расположен у конца двигателя с зубчатым приводным ремнем)
Направление вращения бегунка распределителя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны крышки)
Угол опережения зажигания	
В режиме холостого хода (с отсоединенной вакуумной трубкой - только ранние модели)	10° до ВМТ (надрез шкива коленвала совмещен с указателем на шкиве кожуха масляного насоса)
Катушка зажигания	
Сопrotивление первичной обмотки (приблизительно)	1.2 - 1.6 Ом
Сопrotивление вторичной обмотки (приблизительно)	7 кОм
Моменты затяжки	Нм
Свечи зажигания	20
Зажимные гайки распределителя	22



бы замкнуть первичную цепь системы зажигания.

После того, как головка минует область совмещения с модулем, переменное напряжение изменяется и транзисторы снова прерывают первичную цепь. Это индуцирует высокое напряжение во вторичной обмотке катушки зажигания, которое затем подается на распределитель и на соответствующую свечу зажигания.

Модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) модели 1.8 л

На этих моделях установлена система зажигания Bosch (Эффект Холла). Система состоит из катушки зажигания, распределителя и модуля зажигания (см. иллюстрацию).

Распределитель системы включает постоянный магнит, детектор/усилитель и пластины с четырьмя лопастями. Когда лопасть экранирует детектор/усилитель, напряжение в детекторе не индуцируется, и в этом положении блок подает ток на низковольтную обмотку катушки зажигания.

Вращение распределителя открывает детектор, что подвергает его воздействию магнитного поля, создаваемого постоянным магнитом. Эффект Холла индуцирует небольшое напряжение в пластине детектора, которое затем повышается и заставляет блок разомкнуть низковольтную цепь катушки зажигания.

1 Общее описание

Модели 1.3 л

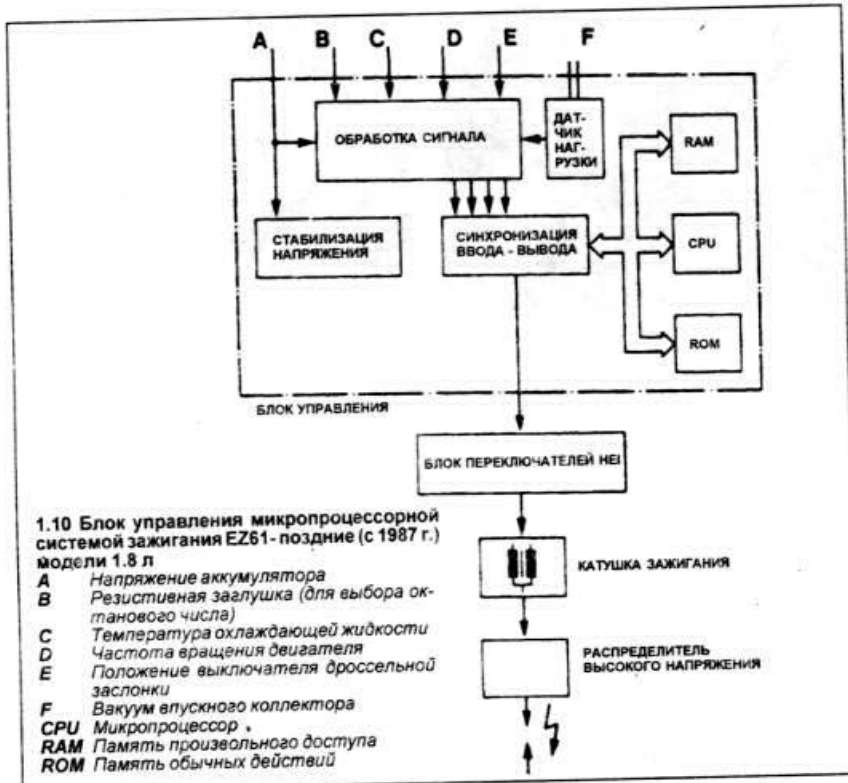
На всех моделях 1.3 л используется бесконтактная система зажигания без прерывателя Delco. Она состоит из катушки зажигания и распределителя, приводимого концом распредвала.

Распределитель содержит индуктивный датчик (импульсатор), установленный на его вал, и модуль зажигания (дат-

чик), прикрепленный к его корпусу. Система работает следующим образом.

Когда зажигание включено, но двигатель неподвижен, транзисторы модуля не пропускают ток в первичную цепь системы зажигания.

При вращении коленвала, индуктивный датчик движется через магнитное поле, созданное модулем. Когда головка датчика проходит над модулем, создается небольшое переменное напряжение. Модуль использует это напряжение, что-



В модуль зажигания системы входит цепь, которая отключает низковольтную цепь, если промежуток между последовательными сигналами превышает 1.5 секунды. Катушка зажигания и внутренние цепи таким образом защищены на случай, если зажигание случайно забыли выключить.

Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л

На этих моделях установлена микропроцессорная система зажигания EZ61. Система состоит из блока управления и распределителя (см. иллюстрацию). Блок управления получает сигналы от различных датчиков и автоматически регулирует угол опережения зажигания в соответствии с постоянно меняющимися условиями эксплуатации двигателя. Распределитель выполняет функцию распределения высокого напряжения.

Модели 2.0 л

На моделях 2.0 л система зажигания объединена с системой впрыска топлива. Эти системы управляются общим блоком управления (см. Раздел 4). Распределитель выполняет функцию распределения высокого напряжения.

2 Система зажигания - проверка

Предупреждение: Напряжение, индуцируемое бесконтактной системой зажигания значительно выше напряжения, производимого обычными системами зажигания. Проявляйте чрезвычайную ос-

торожность, работая с системой при включенном зажигании. Людям с хирургически вживленными электростимуляторами сердечной деятельности не следует работать с системой вообще.

Модели 1.3 и 1.6 л и ранние (до 1987 г.) модели 1.8 л

Замечание: Перед началом работы см. Предупреждение, данное в Главе 1 Части А этого Раздела. Обязательно выключайте зажигание прежде чем отключать или подключать какой-либо из компонентов системы или измерять мультиметром сопротивление.

Общие сведения

1 Большинство повреждений системы зажигания вызвано скорее ослабленными или загрязненными контактами или случайным заземлением проводов высокого напряжения (из-за загрязнения, влажности или поврежденной изоляции), чем поломкой любого из компонентов системы. Тщательно проверьте всю электропроводку и методично исключите все другие возможные причины неполадки, прежде чем сделать вывод, что данный компонент системы неисправен.

2 Не рекомендуется проверять искру зажигания, держа конец провода высокого напряжения на коротком расстоянии от двигателя; не только из-за удара током - таким образом Вы можете повредить катушку зажигания или блок усилителя. Также никогда не пытайтесь диагностировать пропуски зажигания, поочередно снимая провода высокого напряжения.

Двигатель не заводится

3 При отсутствии вращения или при медленном вращении двигателя, проверьте аккумулятор и стартер. Соедините вольтметр с полюсами аккумулятора (плюс к плюсу), отсоедините провода высокого напряжения катушки зажигания от крышки распределителя и заземлите их, затем замерьте напряжение, включая стартер не более, чем на десять секунд. Если полученное напряжение меньше чем 9.5 Вольт, проверьте аккумулятор, стартер и системы зарядки как описано в соответствующих Главах этого Раздела.

4 Если двигатель не заводится при нормальной скорости вращения, проверьте высоковольтную цепь с помощью стробоскопа (см. инструкции изготовителя), заводя двигатель стартером. Если загорается свет, то напряжение достигает свеч зажигания и, значит, следует проверить свечи. Если свет не горит, проверьте провода высокого напряжения, крышку распределителя, угольную щетку и бегунок распределителя.

5 Если искра есть, проверьте топливную систему (см. Главу 4).

6 Если искры все еще нет, проверьте напряжение на положительной клемме высоковольтной обмотки катушки зажигания. Оно должно быть равно напряжению аккумулятора (то есть, по крайней мере 11.7 Вольт). Если напряжение на катушке зажигания более чем на 1 Вольт меньше напряжения аккумулятора, проверьте всю обратную цепь, идущую через блок предохранителей и замок зажигания к аккумулятору и земле, пока не найдете повреждение.

7 Если напряжение на высоковольтной обмотке катушки равно напряжению аккумулятора, проверьте сопротивление первичной и вторичной обмоток катушки зажигания как описано далее в этой Главе. Замените катушку зажигания если она неисправна, но предварительно убедитесь, что неполадки не вызваны загрязненными или ослабленными низковольтными контактами.

8 Если высоковольтная обмотка катушки зажигания исправна, повреждение вероятно находится в пределах блока усилителя или сборки статора распределителя. Тестирование этих компонентов должно быть поручено дилеру Opel.

Пропуски зажигания

9 Нерегулярный пропуск зажигания может быть вызван или ослабленным контактом, или разрывом цепи низкого напряжения, или повреждением высоковольтной проводки со стороны катушки зажигания бегунка распределителя.

10 При выключенном зажигании проверьте внимательно систему, чтобы убедиться, что все контакты чисты и надежно закреплены. Проверьте цепь низкого напряжения как описано выше.

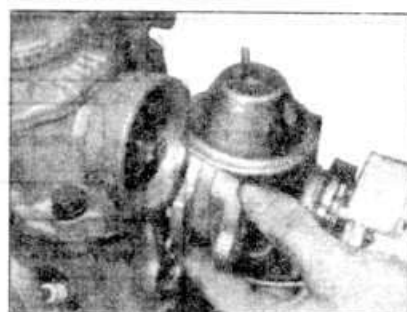
11 Проверьте, чтобы первичная обмотка катушки зажигания, крышка прерыва-



3.3 Надрез шкива коленвала (отмечен стрелкой) совмещен с указателем



3.4 Отключение соединителя электропроводки распределителя от катушки зажигания



3.5 Снятие распределителя из кожуха распределителя

теля-распределителя и провода высокого напряжения были чистыми и сухими. Проверьте саму проводку и свечи зажигания (путем их замены, если необходимо), затем проверьте крышку прерывателя-распределителя, угольную щетку и бегунок распределителя как описано в Разделе 1.

12 Регулярный пропуск зажигания почти наверняка вызван повреждением в крышке распределителя, катушке зажигания, проводах высокого напряжения или свечах зажигания. Используйте стробоскоп (пункт 4 выше) чтобы проверить, есть ли высоковольтное напряжение в каждом проводе.

13 Если на одном из проводов нет напряжения, поврежден именно этот провод или крышка прерывателя-распределителя. Если напряжение есть на всех проводах, повреждение в свечах зажигания. Проверьте и замените их, если есть какие-то сомнения в их исправности.

14 Если высокое напряжение отсутствует вообще, проверьте высоковольтную катушку зажигания: вторичная обмотка может быть повреждена.

Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л и все модели 2.0 л

15 Если система зажигания стала неисправной, сначала убедитесь, что это не вызвано ослабленным электроконтактом, забитым фильтрующим элементом воздушного фильтра, неисправными свечами зажигания или неправильно отрегулированным межэлектродным зазором свечей, а также что шланги сапуна двигателя незасорены и в хорошем состоянии (см. Раздел 1). Также проверьте, чтобы тросик акселератора был отрегулирован

как описано в соответствующей части Раздела 4. Если двигатель работает очень неустойчиво, проверьте компрессию (Раздел 2).

16 Если с помощью этих тестов причину неисправности обнаружить не удастся, обратитесь к дилеру Opel, так как дальнейшие испытания требуют применения специального диагностического оборудования.

17 Все операции по тестированию системы зажигания, которые могут быть выполнены владельцем автомобиля самостоятельно, описаны в Разделе 1 (относительно свеч зажигания) и в этом Разделе (испытания катушки зажигания). В случае необходимости, электропроводка системы и соединители электропроводки могут быть проверены как описано в Разделе 12, обязательно предварительно отключив соединители электропроводки блока управления.

3 Распределитель - снятие и установка

Снятие

Модели 1.3 л

1 Снимите свечи зажигания (Раздел 1).

2 Открутите винты крепления крышки распределителя, приподнимите крышку и сместите ее в сторону.

3 Выбрав одну из скоростей переднего хода и выпустив ручной тормоз, закройте пальцем отверстие под свечу зажигания цилиндра № 1 (расположен ближе всех к шкиву коленвала) и катите автомобиль вперед, пока не почувствуете под пальцем давление воздуха. Продолжайте перемещать автомобиль вперед, пока

надрез на шкиве коленвала не совместится с указателем угла опережения зажигания (см. иллюстрацию). На моделях с автоматической трансмиссией поворачивайте двигатель, наложив гаечный ключ на болт коленвала. Если крышка распределителя временно установлена на место, бегунок распределителя должен указывать на проводящий сегмент крышки, соответствующий свече зажигания цилиндра № 1.

4 Отключите соединитель электропроводки распределителя от катушки зажигания (см. иллюстрацию) и отсоедините трубку от вакуумной камеры распределителя.

5 Открутите стопорную гайку (или болт) зажима распределителя, поднимите зажимную планку и достаньте распределитель из кожуха распределителя (см. иллюстрацию).

Модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) модели 1.8 л

6 Процедура подобна описанной в пунктах 1 - 5 со следующими различиями:

- Соединитель электропроводки должен быть отключен от распределителя, а не от катушки зажигания (см. иллюстрацию).*
- Крышка распределителя крепится двумя пружинными скобами, а не винтами (см. иллюстрацию).*
- На краю корпуса распределителя есть метка, указывающая положение бегунка для зажигания цилиндра № 1, но она видна только после снятия бегунка и искрогасительного щитка (см. иллюстрацию). Бегунок можно затем установить, чтобы убедиться в выравнивании.*



3.6a Отключение низковольтного соединителя распределителя



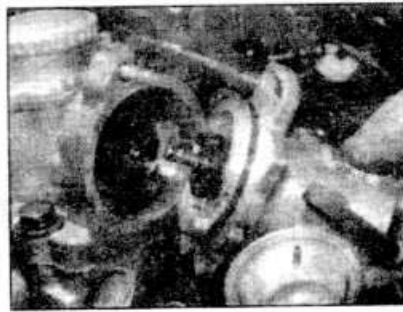
3.6b Снятие крышки распределителя



3.6c Снимите искрогасительный щиток, чтобы обнажить метку (отмечена стрелкой)



3.6d Снятие верхней гайки крепления распределителя



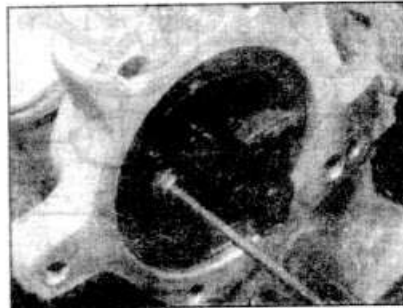
3.6e Снятие распределителя - обратите внимание на привод "ориентир - отверстие"



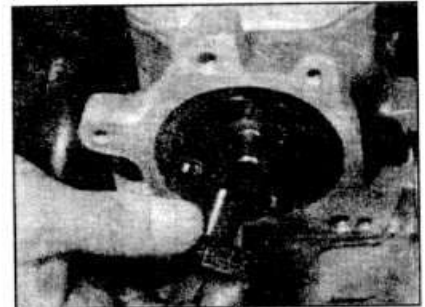
3.8 На поздних моделях 1.8 л и моделях 2.0 литра открутите винты крепления крышки распределителя



3.9 Извлеките изолирующую прокладку



3.10a Открутите два винта бегунка...



3.10b ... и снимите его

- d) *Распределитель крепится двумя гайками, а не зажимной планкой (см. иллюстрацию).*
 - e) *Привод передается распределителю посредством установочного ориентира круглого сечения и отверстия, а не пазами и выступами в форме планок (см. иллюстрацию).*
- Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л и модели 2.0 л

- 7 Отсоедините провода от клемм аккумулятора.
- 8 Открутите винты крепления и снимите крышку распределителя (см. иллюстрацию).

мите крышку распределителя (см. иллюстрацию).

9 Извлеките изолирующую прокладку. Она установлена в корпусе распределителя с помощью кольцевого уплотнения, посаженного внешним краем в канавку корпуса. Снимайте прокладку осторожно, чтобы не повредить бегунок распределителя (см. иллюстрацию).

10 Открутите два винта крепления и снимите бегунок распределителя (см. иллюстрацию).

11 В случае необходимости, извлеките

ступицу бегунка и аккуратно приподнимите сальник из головки блока цилиндров (см. иллюстрации).

Установка Модели 1.3 л

12 Перед установкой распределителя, убедитесь, что двигатель все еще находится в исходном положении (пункт 3) и если это не так, верните его в это положение.

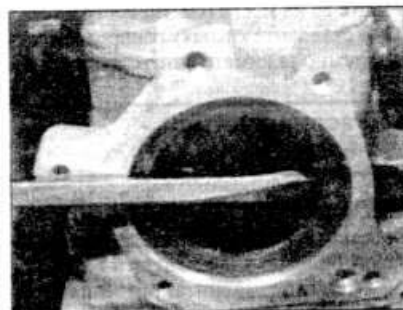
13 Поместите распределитель так, чтобы контакт бегунка совместился со стрелкой или надрезом на корпусе распределителя. В этом положении, выступ на муфте привода распределителя будет в положении, необходимом чтобы вставить его в установочный паз на конце распредвала (см. иллюстрацию).

14 Убедитесь, что кольцевое уплотнение вставлено в корпус распределителя, затем установите распределитель на место. Удерживая контакт бегунка в выравнивании со стрелкой на корпусе распределителя, установите и закрепите зажим распределителя.

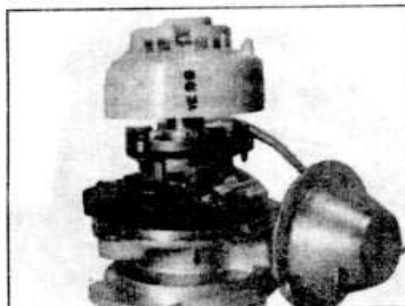
15 Установите крышку распределителя.



3.11a Извлеките ступицу бегунка...



3.11b ... и снимите сальник



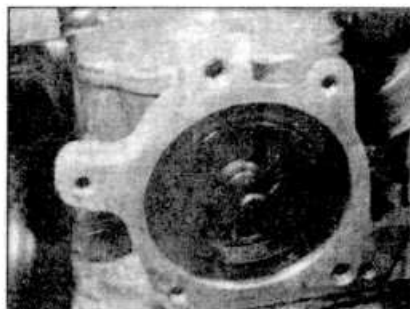
3.13a Контакт бегунка совмещен со стрелкой на корпусе распределителя...



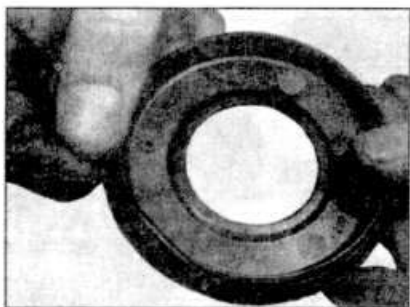
3.13b ... при этом приводная муфта расположена как показано...



3.13c ... чтобы вставить его в установочный паз на конце распредвала



3.19 Выровняйте отверстия под болты распределителя и ступицы бегунка



3.21 Замена кольцевого уплотнения изоляционной прокладки

свечи зажигания и их проводку, контакт провода и вакуумную трубку.

16 Руководствуясь Главой 5, отрегулируйте угол опережения зажигания.

Модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) модели 1.8 л

17 См. пункты 12-16, учитывая информацию, данную в пункте 6.

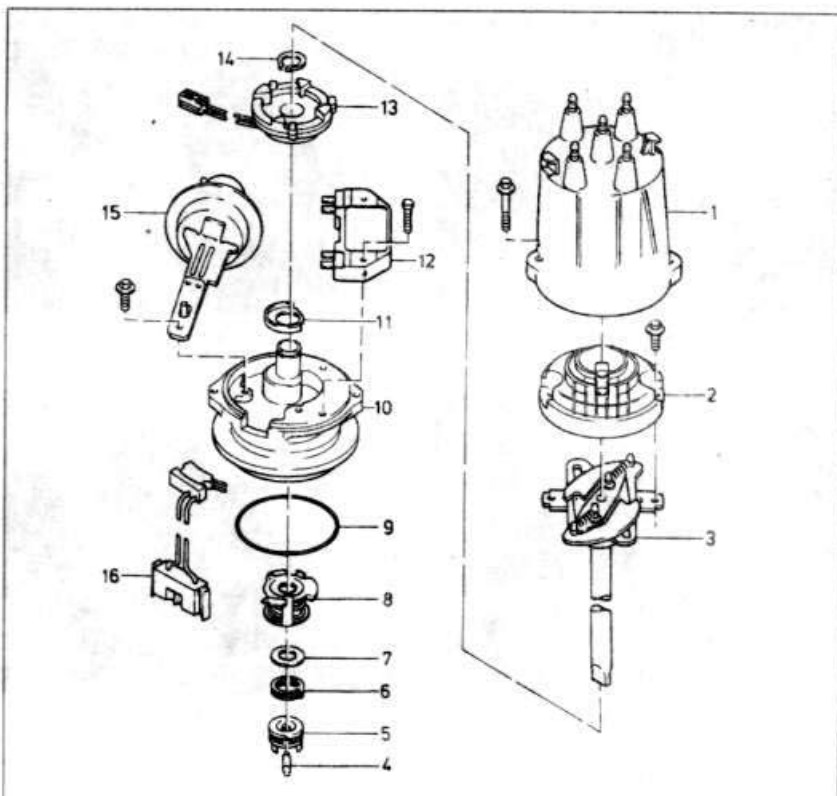
Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л и модели 2.0 л

18 Смажьте край новой прокладки и установите ее на место в головке блока цилиндров, удостоверившись, что ее уплотняющий выступ направлен внутрь. В случае необходимости, используйте для ее установки подходящую трубчатую выколотку, установив ее только на твердый внешний край прокладки.

19 Осторожно установите ступицу бегунка на место, выравнивая ее отверстия с отверстиями под болты крепления на фланце распределителя (см. иллюстрацию).

20 Установите бегунок распределителя и надежно зажмите винты крепления.

21 Установите новое кольцевое уплотнение в канавку изоляционной прокладки.



4.2 Распределитель типа AC Delco без прерывателя - модели 1.3 л

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Крышка распределителя | 10 Корпус |
| 2 Бегунок | 11 Прокладка |
| 3 Вал | 12 Модуль зажигания |
| 4 Штифт | 13 Индуктивный датчик |
| 5 Пластина с приводными выступами | 14 Стопорное кольцо |
| 6 Пружина | 15 Вакуумная камера |
| 7 Шайба | 16 Соединитель электропроводки (к катушке зажигания) |
| 8 Пружина | |
| 9 Кольцевое уплотнение | |

ки. Смажьте прокладку маслом, чтобы облегчить установку и аккуратно установите ее на место (см. иллюстрацию).

22 Установите крышку распределителя и надежно зажмите винты крепления.

4 Распределитель - переборка

Модели 1.3 л

1 Снимите распределитель с двигателя как описано в предыдущей Главе.

2 Открутите два винта крепления и снимите бегунок (см. иллюстрацию).

3 Отсоедините два электрических соединителя, расположенные на концах модуля зажигания (см. иллюстрацию).

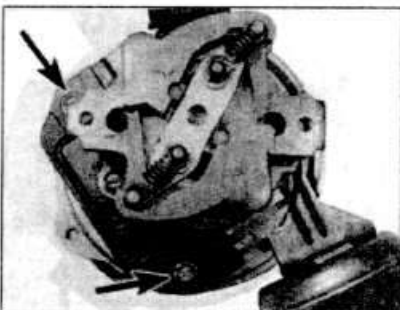
4 Открутите два винта крепления (см. иллюстрацию). Снимите модуль с распределителя.

5 Открутите два винта крепления вакуумной камеры (см. иллюстрацию), отключите тягу рычажной передачи и снимите вакуумную камеру.

6 Дальше распределитель разобрать нельзя из-за его конструкции. Можно заменить бегунок, вакуумную камеру, модуль зажигания и крышку распределителя независимо друг от друга, но если



4.3 Отключение электрического соединителя от модуля зажигания



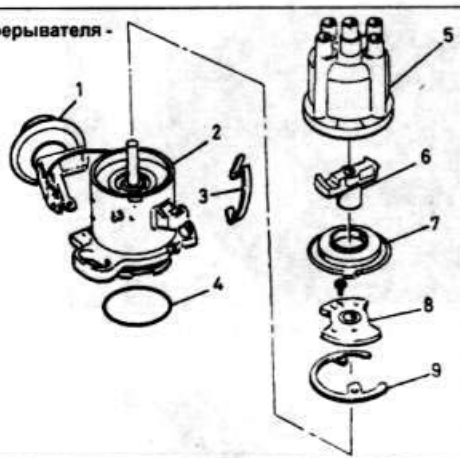
4.4 Винты крепления модуля зажигания (отмечены стрелками)



4.5 Винты крепления вакуумной камеры (отмечены стрелками)

4.14 Распределитель типа Bosch без прерывателя - модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) 1.8 л

- 1 Вакуумная камера
- 2 Корпус
- 3 Крепежная скоба крышки
- 4 Кольцевое уплотнение
- 5 Крышка распределителя
- 6 Бегунок
- 7 Искрогасительный щиток
- 8 Верхняя опорная пластина
- 9 Опорное кольцо



поврежден любой из компонентов, остающихся после снятия этих компонентов на распределителе, необходима замена полной сборки распределителя.

7 Проверьте сегменты крышки распределителя на признаки коррозии и наличие выжженных углублений вдоль траектории движения бегунка (тонкие черные линии между сегментами). Удостоверьтесь, что угольная щетка в центре крышки перемещается свободно. Замените крышку в случае необходимости.

8 Если металлическая часть бегунка прогорела или свободно, замените бегунок. Если она обгорела незначительно, нагар можно счистить мелким напильником.

9 Втяните воздух из патрубка вакуумной камеры и убедитесь, что тяга рычажной передачи при этом перемещается. Дайте воздуху вновь войти в камеру и удостоверьтесь, что тяга при этом возвращается в исходное положение. Если это не так, замените вакуумную камеру.

10 Осмотрите корпус распределителя и сборку вала на признаки чрезмерной вибрации вала во втулках. Убедитесь, что грузики регулятора опережения зажигания двигаются свободно и возвращаются на место под действием пружин. Проверьте надежность крепления всех компонентов на вале распределителя и, в заключение, осмотрите выступ приводной муфты на признаки износа.

11 Сборка распределителя проводится в обратном порядке. Перед установкой бегунка нанесите несколько мазков моторного масла на оси грузиков регулято-

ра опережения зажигания. В комплекте с новым модулем зажигания поставляется небольшое количество силиконовой смазки. При установке нового модуля смазку необходимо нанести между модулем и кожухом, чтобы улучшить отвод высокой температуры.

12 После переборки установите распределитель как описано в Главе 3.

Модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) модели 1.8 л

13 Снимите распределитель как описано в Главе 3.

14 Снимите бегунок распределителя и отогните искрогасительный щиток (см. иллюстрацию).

15 Хотя верхняя опорная пластина и может быть удалена после снятия винтов крепления, делать это не имеет смысла, поскольку расположенные под ней компоненты не подлежат снятию/замене и не требуют регулировки.

16 Вакуумная камера может быть заменена независимо, если требуется. Снимите ее, удалив два винта крепления и отсоединив рычаг от опорной пластины (см. иллюстрацию). Заметьте, что винты имеют неравную длину, более длинный винт крепит также одну из скоб крышки распределителя.

17 Проверьте работу вакуумной камеры как описано в пункте 9.

18 Осмотрите крышку распределителя и бегунок как описано в пунктах 7 и 8.

19 Соберите распределитель, действуя в обратном порядке. Удостоверьтесь, что

рычаг вакуумной камеры сел на выступ опорной пластины.

20 После переборки установите распределитель как описано в Главе 3.

Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л и модели 2.0 л

21 Руководствуйтесь Главой 3.

5 Угол опережения зажигания - регулировка

Предупреждение: Напряжение, индуцируемое бесконтактной системой зажигания значительно выше напряжения, производимого обычными системами зажигания. Проявляйте чрезвычайную осторожность, работая с системой при включенном зажигании. Людям с хирургически вживленными электростимуляторами сердечной деятельности не следует работать с системой вообще.

Модели 1.3 л, 1.6 л и ранние (до 1987 г.) 1.8 л

Модели, работающие на этилированном бензине

1 Статический угол опережения зажигания системы зажигания без прерывателя нельзя проверить. Однако, если распределитель установлен правильно (Глава 3), угол достаточно точен для нормального запуска и работы двигателя.

2 Динамический угол опережения зажигания можно проверить с помощью стробоскопа как описано в пунктах 10 - 12 Главы 8 Части В этого Раздела. Заметьте, что распределитель крепится двумя гайками вместо зажимного болта.

3 Проверка и регулировка угла поворота кулачка распределителя в системах зажигания без прерывателя не требуются.

Модели, работающие на неэтилированном бензине

4 Двигатели, установленные на моделях Opel Ascona, могут работать и на неэтилированном бензине с высоким октановым числом, но в этом случае необходимо отрегулировать угол опережения зажигания согласно следующим основным принципам.

Карбюраторные двигатели

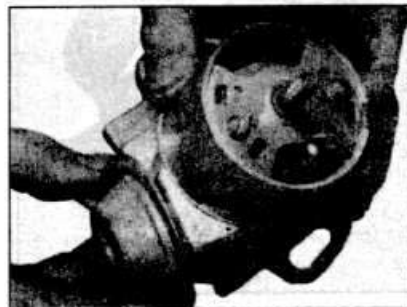
5 Если происходит детонация, угол опережения зажигания следует уменьшить на 3° (см. Часть В, Глава 8). Если детонация происходит и после этого, необходимо еще уменьшить угол опережения зажигания - подберите оптимальный угол опытным путем.

Двигатели с системой впрыска топлива

6 При использовании неэтилированного бензина с высоким октановым числом, угол опережения зажигания должен быть уменьшен на 3°, так как эта марка топлива может вызывать неслышную (высокоскоростную) детонацию, что может привести к повреждению двигателя. Процедура приводится в Главе 8 Части В этого Раздела.



4.16a Снятие винта крепления вакуумной камеры



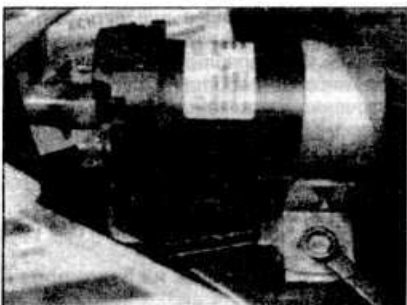
4.16b Снятие вакуумной камеры



6.2 Отключение низковольтного провода катушки зажигания (показана модель 1.8 л)



6.3 Контакт проводки модуля зажигания



6.4a Снятие зажимного болта катушки зажигания



6.4b Снятие винта и гайки зажима катушки зажигания

Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л и модели 2.0 л

7 На этих моделях угол опережения зажигания может быть проверен с помощью стробоскопа, но регулировка его не возможна. Если угол опережения зажигания неправилен, в системе есть повреждение. Обратитесь к дилеру Opel.

6 Катушка зажигания - снятие, испытание и установка

Снятие

- 1 Отсоедините провода от клемм аккумулятора.
- 2 Отключите соединители низковольтной электропроводки от катушки зажигания, отмечая при этом их правильное расположение (см. иллюстрацию).
- 3 Отключите высоковольтный провод от катушки зажигания. Где необходимо, также отключите соединитель электропроводки от модуля зажигания (см. иллюстрацию).
- 4 Открутите болты крепления и сни-

мите катушку зажигания. В случае необходимости, открутите винт зажима и снимите катушку зажигания с крепежного кронштейна (см. иллюстрации).

Проверка

5 Проверка катушки зажигания проводится с помощью мультиметра, включенного в режим измерения сопротивления. Проверьте непрерывность первичной обмотки, подсоединя мультиметр к ее положительной и отрицательной клеммам, и непрерывность вторичной обмотки, подсоединя прибор к положительной клемме первичной обмотки и к высоковольтной клемме. Учтите, что в катушке зажигания статического типа имеется по два набора каждой обмотки. Сравните полученные результаты с данными, приведенными в Спецификациях этого Раздела. Заметьте, что сопротивление обмоток катушки зажигания слегка меняется в зависимости от температуры катушки зажигания, а в Спецификациях даны значения для катушки зажигания, имеющей температуру 20°C.



7.3 Снятие модуля зажигания



7.4 Модуль зажигания и монтажная пластина (установочные штифты отмечены стрелками)

6 Убедитесь, что зажим провода высокого напряжения не замыкается на корпус/кронштейн катушки зажигания.

7 Если катушка зажигания предположительно неисправна, обратитесь за подтверждением к дилеру Opel, прежде чем заменять ее.

Установка

8 Установка проводится в порядке, обратном снятию. Убедитесь в правильности и надежности подключения соединителей электропроводки.

7 Модуль зажигания (блок управления) - снятие и установка

Модели 1.3 л

1 Модуль зажигания находится в распределителе. См. Главу 4.

Модели 1.6 л и ранние (до 1987 г.) 1.8 л

2 Модуль зажигания находится на монтажной пластине катушки зажигания. Чтобы получить к нему доступ, сначала снимите катушку зажигания как описано в Главе 6.

3 После этого модуль может быть снят с монтажной пластины (см. иллюстрацию).

4 При установке нового модуля, нанесите на монтажную пластину небольшое количество силиконовой смазки, чтобы улучшить отвод высокой температуры (см. иллюстрацию).

5 Установите модуль зажигания, действуя в обратном порядке. Удостоверьтесь, что установочные штифты модуля вошли в отверстия монтажной пластины.

Поздние (с 1987 г.) модели 1.8 л

6 Блок управления зажиганием расположен в моторном отсеке, на верхнем креплении стойки подвески. Снимите блок, предварительно отсоединив провода от клемм аккумулятора.

7 Выпустите пружинные фиксаторы и отключите соединитель электропроводки (см. иллюстрацию).

8 Открутите винты крепления и снимите блок с крепежного кронштейна.

9 Установка проводится в обратном порядке.

Модели 2.0 л

10 См. Раздел 4.



7.7 Разъединение контакта провода блока управления - поздняя модель 1.8 л

Сцепление

Спецификации

Тип	Однодисковое с диафрагменной пружиной. Приводится тросиком
Моменты затяжки	Нм
Болты кожуха сцепления	15
Болт крепления вилки выключения сцепления к рычагу	35
Болты защитной крышки кожуха маховика	7
Болты крепления кожуха маховика к двигателю	75
Нарезная пробка торцевой крышки (F10, F10.4, F16.4)	50
Нарезная пробка торцевой крышки (F10.5, F16.5)	30
Болты крепления торцевой крышки	22

1 Общее описание

На все модели, описываемые в этом руководстве, установлено однодисковое сцепление с диафрагменной пружиной, заключенное в стальной кожух, прикрепленный болтами к маховику. Входной вал коробки передач проходит через сцепление и крепится в его передней части игольчатым подшипником, установленным в углубление центра коленвала.

Ведомый диск сцепления расположен между маховиком и нажимным диском и может двигаться по пазам входного вала коробки передач. При включении сцепления, нажимной диск под действием диафрагменной пружины прижимает ведомый диск к маховику и вращение коленвала передается входному валу коробки передач.

Работа сцепления управляется педалью и тросиком, соединенным с отжимным рычагом, установленным на картере сцепления. Нажатие педали заставляет рычаг перемещать упорный подшипник, при этом последний давит на сектора диафрагменной пружины сборки нажимного диска. Пружина зажата между двумя кольцами, которые действуют как опоры. Когда центр пружины смещается внутрь, ее периферийная часть движется в противоположном направлении и отодвигает нажимной диск, т.е. выключает сцепление. При отжатии педали происходит обратный процесс.

По мере износа ведомого диска педаль сцепления будет смещаться вверх относительно ее исходного положения (регулировка не требуется).

Особенностью этого типа сцепления является то, что для замены ведомого диска, выжимного подшипника и про-

кладки не нужно снимать с автомобиля ни двигатель, ни трансмиссию.

2 Сцепление - регулировка

1 Сцепление саморегулирующееся, но если заменен тросик или ведомый диск, потребуется регулировка, описанная ниже.

2 Измерьте с помощью подходящей рейки расстояние от края рулевого колеса до центра педали сцепления, а затем измерьте то же расстояние с полностью нажатой педалью. Разница этих измерений даст величину хода педали, который должен быть 138 мм. Если это не так, отрегулируйте ход педали, вращая гайку на нарезном конце тросика, расположенную в месте его соединения с рычагом разъединения сцепления. Перед наладкой гайки, снимите пружинную скобу, и установите это после того, как регулировка была сделана. Повторно проверьте движение педали в заключение (см. иллюстрации).

3 С течением времени отрегулировать тросик таким способом не удастся, и это значит, что ведомый диск необходи-

мо заменить. Заметьте, что при правильной регулировке педаль сцепления будет слегка выше, чем тормозная педаль. Если они стоят на одном уровне, длина тросика сцепления нуждается в регулировке. Заметьте также, что у педали сцепления этих моделей не должно быть свободного хода.

3 Тросик сцепления - снятие и установка

Снятие

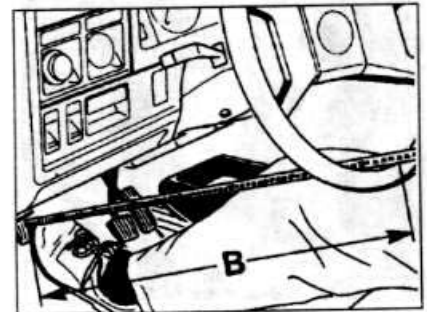
1 Обычной причиной замены тросика является авария, но она также необходима, если педаль нажимается неровно или это требует слишком большого усилия.

2 Прежде чем снять старый тросик, измерьте длину его выступающего из регулировочной гайки (возле отжимного рычага) нарезного конца. Это позволит Вам значительно упростить установку нового тросика.

3 Снимите с тросика пружинную скобу, ослабьте регулировочную гайку и отцепите тросик от отжимного рычага. Теперь можно извлечь сборку тросика из



2.2a Расстояние А (педаль сцепления отпущена)



2.2b Расстояние В (педаль сцепления нажата)



3.3 Снятие пружинной скобы с тросика сцепления

выступа на картере сцепления (см. иллюстрацию).

4 Работая внутри автомобиля, открепите от педали сцепления возвратную пружину и отсоедините тросик от рычага педали (см. иллюстрацию).

5 Вытяните сборку тросика в моторный отсек через перегородку.

6 Если установлена система омовывания фар, сдвиньте питательный бачок системы в сторону.

Установка

7 Установка проводится в обратном порядке. Установите регулировочную гайку тросика так, чтобы выступающий из нее конец тросика был той же длины, что и в старом тросике, затем отрегулируйте сцепление как описано в Главе 2.

4 Педаль сцепления - снятие и установка

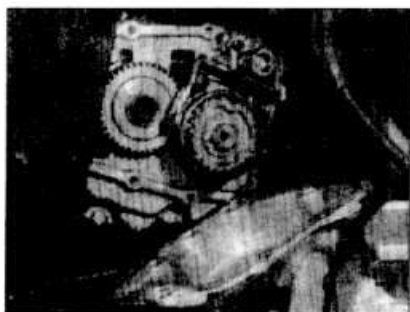
Снятие

1 Снимите панель отделки из-под приборной панели.

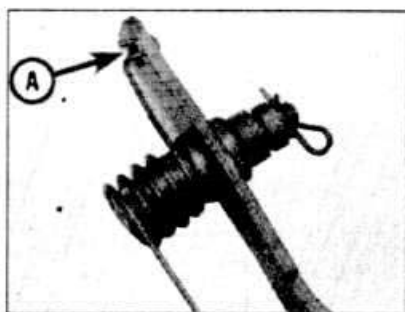
2 См. предыдущую Главу и отсоедините тросик от отжимного рычага и педали сцепления, но не снимайте сборку с выступа на картере сцепления и не протягивайте тросик в моторный отсек. Выпустите возвратную пружину педали.

3 Снимите проволочную скобу со стопорной гайки поворотной оси и удалите гайку и шайбу.

4 Вытолкните поворотную ось из подвески и снимите педаль сцепления и возвратную пружину.



5.4c На поздних моделях, снимите торцевую крышку, чтобы получить доступ к концу входного вала



3.4 Сборка педали сцепления. Тросик удерживается возвратной пружиной (А) - педаль удалена для ясности

Установка

5 Установка проводится в обратном порядке. Прежде чем вставить поворотную ось, слегка смажьте рабочую поверхность подшипника смазкой на основе дисульфида молибдена. Установите тросик как описано в предыдущей Главе и отрегулируйте в случае необходимости.

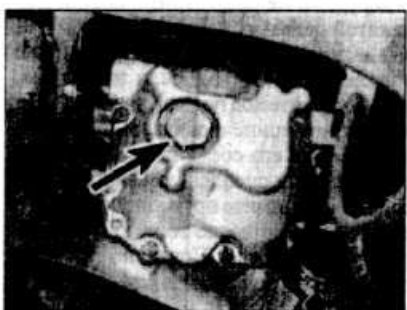
5 Сцепление - снятие, проверка и установка

Снятие

1 Особенностью этих моделей является то, что для замены нажимного диска, ведомого диска, выжимного подшипника и направляющей втулки его муфты, а также прокладки не нужно снимать с автомобиля ни двигатель, ни трансмиссию.

2 Хотя процедура требует использования специальных инструментов, они вполне могут быть заменены обычными, доступными владельцу автомобиля.

3 Некоторые операции удобнее выпол-



5.4a Нарезная пробка в торцевой крышке трансмиссии (отмечена стрелкой) (4-х ступенчатая трансмиссия)



5.5 Снятие стопорного кольца входного вала

нять, работая под передней частью автомобиля. Затяните ручной тормоз, поддомкратьте и надежно установите на осевых подпорках переднюю часть автомобиля. Открутите болты и снимите защитную крышку кожуха маховика с основания картера сцепления.

4 На ранних моделях (до середины 1988 г.), открутите и снимите пробку торцевой крышки корпуса трансмиссии. На поздних моделях такой пробки нет. На этих моделях открутите гайку и отсоедините от торцевой крышки заземление. Поместите под торцевую крышку подходящий контейнер, затем открутите болты крепления, отмечая правильное местонахождение каждого из них, и снимите торцевую крышку и прокладку с трансмиссии (см. иллюстрации).

5 Стяните с конца входного вала стопорное кольцо, используя плоскогубцы для снятия стопорных колец (см. иллюстрацию).

6 Под стопорным кольцом располагается винт с головкой под торцевой ключ, для снятия которого потребуется 12-тигранный шлицевой ключ. Снимите винт (см. иллюстрации).

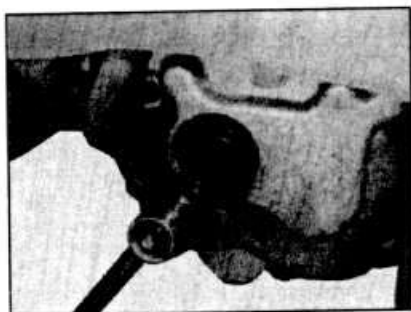
7 Вал можно теперь вывести из ступицы ведомого диска сцепления. Для этого существует специальный инструмент, но его можно заменить. Снимите один из четырех болтов, крепящих крышку механизма переключения передач к трансмиссии. Используя этот болт как образец, подберите подобный, но длиной по крайней мере 40.0 мм. Вкрутите подобранный болт в конец входного вала и выведите вал из крепления, потянув за болт. Установите болт крышки механиз-



5.4b Откручивание нарезной пробки (4-х ступенчатая трансмиссия)



5.6a Шлицевой ключ для снятия винтов с головкой под 12-тигранный торцевой ключ



5.6b Снятие винта входного вала



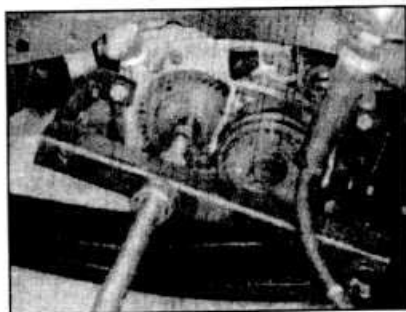
5.7a Вкрутите болт во входной вал



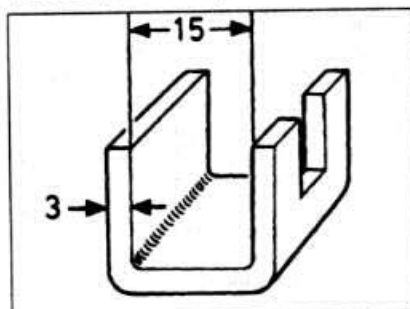
5.7b Выведите вал из крепления



5.7c Если входной вал сидит слишком крепко, изготовьте инструмент, подобный показанному...



5.7d ... чтобы вывести вал из сцепления



5.9 Размеры (мм) скоб для фиксации нажимного диска

ма переключения передач на место. На некоторых 5-ти ступенчатых трансмиссиях применить такой способ не удастся. Если входной вал сидит слишком крепко, изготовьте инструмент, подобный показанному (см. иллюстрации).

8 Прежде, чем снимать сцепление, необходимо вдавить нажимной диск против давления диафрагменной пружины, иначе толщина сборки сцепления будет слишком велика, чтобы сборка могла пройти между маховиком и краем картера сцепления.

9 Opel рекомендует использовать для этой работы три специальных зажима (KM526), но можно изготовить заменители из стальных полос толщиной 3 мм. Зажимы должны быть U-образной формы с расстоянием между внутренними поверхностями его концов приблизительно 15 мм (см. иллюстрацию).

10 Сточите внутренние углы концов зажимов, чтобы облегчить их установку. Попросите помощника нажать педаль сцепления до упора, затем надежно установите каждый зажим на край сборки кожуха сцепления /нажимного диска,

вставив их в проемы, расположенные вдоль края кожуха сцепления. Поворачивайте коленвал с помощью болта шкива, чтобы получить доступ к местам установки скоб.

11 После установки скоб выпустите педаль сцепления.

12 Последовательно ослабьте и снимите каждый из шести болтов, крепящих кожух сцепления к маховику (см. иллюстрацию).

13 Установочные штыри для крепления кожуха сцепления к маховику не используются, цветная метка на маховике должна совпадать с насечкой на крае кожуха сцепления.

14 Извлеките сборку сцепления из картера сцепления. Зажмите нажимной диск в тисках и снимите скобы (см. иллюстрацию).

Осмотр

15 Обычно, переборка сцепления подразумевает установку новых нажимного и ведомого диска и выжимного подшипника. Ни в коем случае не демонтируйте блок сцепления диафрагменной пружи-

ны. Если повреждена сборка нажимного диска, замените ее.

16 Не пытайтесь заменить прокладки старого ведомого диска самостоятельно - это просто не выгодно. Установите новый диск. Замена диска необходима, если материал прокладки износился до заклипания, или покрыт масляными пятнами (в последнем случае замените сальник двигателя или трансмиссии, которые скорее всего являются причиной попадания масла на прокладку). Кроме того замените диск, если сломаны его пружины или изношены пазы ступицы.

17 При установке нового сцепления обязательно замените выжимной подшипник (см. Главу 6).

18 Осмотрите поверхности маховика и нажимного диска. Если они сильно выщерблены или неровные, отшлифуйте их или замените. Если нажимной диск расколот, он должен быть заменен.

Установка

19 Некоторые сборки сцепления продаются уже сжатыми (с установленными фиксирующими скобами). Если в Вашем случае это не так, сожмите нажимной диск в тисках, используя какие-нибудь прокладки, чтобы не повредить его поверхности. Установите скобы.

20 Нанесите немного смазки на основе дисульфида молибдена на пазы ступицы ведомого диска, затем установите диск так, чтобы его меньшая сторона была обращена к маховику. Прижимайте диск к маховику во время установки сборки нажимного диска.

21 Протолкните входной вал через ступицу ведомого диска и вставьте его конец в выжимной подшипник коленвала.



5.12 Откручивание болтов кожуха сцепления



5.14 Снятие сцепления с установленными фиксирующими скобами



5.26 Нанесите уплотняющую смазку на резьбу пробки торцевой крышки (4-х ступенчатая трансмиссия)

Ни в коем случае не применяйте молоток или киянку при установке входного вала.

22 Если не удается установить входной вал в выжимной подшипник вручную, используйте инструмент КМ -564 (разработан специально для этой цели) или сделайте инструмент, подобный показанному на иллюстрации 5.7с. Если вбить вал на место молотком, это может привести к повреждению трансмиссии.

23 Прикрепите болтами кожух сцепления к маховику и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

24 Попросите помощника нажать педаль сцепления и затем снимите фиксирующие скобы.

25 Вкрутите винт в конец входного вала и установите новое стопорное кольцо.

26 На ранних моделях закрутите пробку в торцевую крышку трансмиссии, на 4-х ступенчатых трансмиссиях перед установкой нанесите на резьбу пробки уплотнительную смазку. Зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, отмечая, что при правильной установке пробка не должна выступать из торцевой крышки более чем на 4.0 мм (см. иллюстрацию).

27 На поздних моделях убедитесь, что торцевая крышка и контактные поверхности трансмиссии чисты и сухи, и установите новую прокладку. Установите крышку и вкрутите болты крепления, удостоверившись, что каждый установлен в соответствующее ему отверстие. Зажмите болты, последовательно и равномерно усилием затяжки, регламентирован-



6.3а Удаление вала отжимного рычага

ным Спецификациями, затем присоедините заземление и надежно зажмите стопорную гайку.

28 Проверьте регулировку сцепления (Глава 2).

29 Установите защитную крышку на кожух маховика.

30 Опустите автомобиль на землю и проверьте уровень трансмиссионного масла как описано в Разделе 1.

6 Выжимной подшипник, рычаг, втулки и прокладки сцепления - снятие и установка

Снятие

1 То, что выжимной подшипник изношен, можно определить по характерному звуку, напоминающему визг, раздающемуся при нажатии педали сцепления во время работы двигателя.

2 Чтобы получить доступ к выжимному подшипнику, снимите блок сцепления (Глава 5).

3 После того, как сцепление снято, открутите зажимной болт, крепящий вилку выключения сцепления к оси отжимного рычага. Отсоедините тросик сцепления от отжимного рычага (Глава 3), затем вытяните ось отжимного рычага из кожуха и снимите вилку. Открутите три болта, крепящие направляющую выжимного подшипника к трансмиссии, и снимите направляющую. Снимите старую прокладку (входной вал) из-под направляющей. Если необходимо, втулки пово-



6.3б Втулки оси отжимного рычага

ротной оси отжимного рычага можно снять, используя выколотку (см. иллюстрацию).

Установка

4 Установка проводится в обратном порядке, обращая внимание на следующее:

- После установки новой прокладки входного вала в направляющие выжимного подшипника, заполните пространство между крайними прокладками качественной универсальной смазкой.
- При установке нового кольцевого уплотнения у направляющей выжимного подшипника не используйте никакой смазки - это уплотнение должно быть установлено сухим.
- Слегка смажьте поверхность направляющей выжимного подшипника смазкой на основе дисульфида молибдена и надежно зажмите болты.
- Если заменяются, установите новые втулки отжимного рычага, убедившись что их установочные выступы вошли в пазы кожуха. Покройте внутренние поверхности втулок смазкой на основе дисульфида молибдена.
- Установите выжимной подшипник вместе с вилкой выключения сцепления и затяните зажимной болт вилки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- Установите сцепление как описано в Главе 5.
- Проверьте регулировку как описано в Главе 2.

Механическая трансмиссия

Спецификации

Тип	Четыре или пять скоростей переднего хода (все с синхронизатором) и задний ход. Расположение поперечное.
Марка трансмиссии	
Модели 1.3 л, выпущенные до 1982 г.	F10 (4-х ступенчатая)
Модели 1.3 л, выпущенные начиная с 1983 г.	F10.4, F13.4 (4-х ступенчатые) или F10.5, F13.5 (5-ти ступенчатая)
Модели 1.6, 1.8 и 2.0 л	F16, F16. 4 (4-х ступенчатые) или F16. 5 (5-ти ступенчатая)
Моменты затяжки	Нм
Болты крышки дифференциала	30
Болты крепления кожуха маховика к двигателю	75
Подвеска выхлопной трубы к корпусу трансмиссии	60
Болты крепежного кронштейна к трансмиссии	30
Монтажные болты к кузову	40
Выключатель фонаря заднего хода	20

1 Общее описание

Трансмиссия помещена в отлитый из алюминиевого сплава корпус, прикрепленный болтами к левому концу двигателя, и состоит из коробки передач и дифференциала.

Вращение передается от коленвала через сцепление к входному валу, который имеет шлицевое соединение с фрикционным диском сцепления и вращается на шарикоподшипниках. От входного вала привод передается выходному валу, правый конец которого вращается на роликовом подшипнике, а левый - на шарикоподшипнике. От выходного вала привод передается ведомой шестерне главной передачи, которая вращается с корпусом дифференциала и сателлитами, таким образом вращая приводные колеса главной передачи и приводные валы. Вращение сателлитов на их валах при движении на повороте уменьшает скорость вращения внутреннего колеса по отношению к внешнему.

Входной и выходной валы размещены параллельно друг другу, а также коленвалу и приводным валам, так что зубцы венцов их шестерен находятся в постоянном зацеплении. При выборе нейтрального положения зубчатый венец шестерни выходного вала расцепляется с ведомой шестерней дифференциала и привод не передается.

Выбор передачи осуществляется с помощью вмонтированного в пол рычага и механизма выбора передачи. Механизм выбора передачи заставляетвилку включения нужной передачи перемещать по

валу связанную с ней муфту синхронизатора, чтобы сцепить венец шестерни со ступицей синхронизатора. Так как ступицы синхронизатора имеют скользящее соединение с выходным валом, сцепление ступицы с шестерней обеспечивает связь шестерни с валом и, таким образом, передает вращение. Чтобы смена передачи происходила быстро и плавно, на все шестерни переднего хода установлен синхронизатор. Синхронизатор состоит из блокирующих колец, снабженных пружиной сухарей, ступицы и муфты, снабженных зубчатыми венцами.

2 Трансмиссия - слив жидкости и заполнение

1 Так как Opel не определяет слив трансмиссионной жидкости и заполнение трансмиссии как одну из процедур технического обслуживания, трансмиссия считается неразборным блоком и, следовательно, не имеет сливной пробки. Если по какой-либо причине возникла необходимость слить жидкость, необходимо снять крышку дифференциала как описано ниже.

2 Работая под автомобилем, снимите все следы грязи вокруг крышки дифференциала.

3 Поместите под крышку подходящий контейнер, затем ослабьте и снимите болты крепления и дайте жидкости стечь в контейнер. Снимите крышку и удалите прокладку.

4 Как только вся жидкость вытечет, снимите все следы масла и грязи с контактных поверхностей крышки и трансмиссии.

5 Установите на крышку новую прокладку и поместите крышку на трансмиссию. Постепенно зажмите болты крепления крышки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

6 Заполните трансмиссию указанным типом и количеством жидкости через сапун/наливную пробку и проверьте уровень масла (Раздел 1).

3 Рычаг переключения передач - снятие и установка

Снятие Ранние модели

1 Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, затем выпустите резиновый чехол у его основания и сдвиньте чехол вверх по рычагу.

2 Если автомобиль оборудован центральным пультом, возможно потребуются снять его для улучшения доступа (см. Раздел 11).

3 Извлеките стопорное кольцо из канавки в кожухе.

4 Отожмите рычаг переключения передач влево и извлеките его.

5 Если необходимо, кожух рычага переключения передач вместе с резиновым уплотнителем может быть снят из-под пола. Заменять нужно сборку целиком.

6 Если резиновый чехол необходимо заменить, снимите рукоятку рычага, нагрев ее горячей водой.

Поздние модели

7 Действуйте как описано в пунктах 1 и 2.

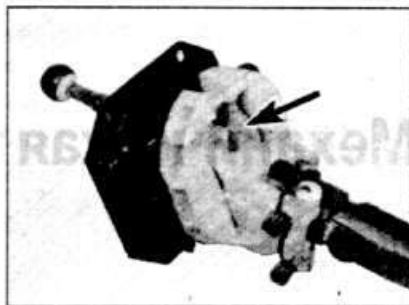
8 Открутите четыре болта, крепящие



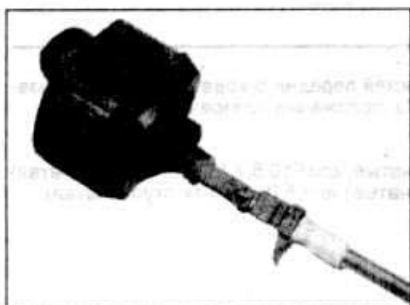
3.8 Позже тип крепления рычага переключения передач к полу



3.9а Снимите С-образную скобу (отмечена стрелкой) из канавки штифта...



3.9б ... вытяните штифт...



3.9с ... и стяните кожух с рычага (поздние модели)



3.10 Снятие резинового уплотнителя с шарового шарнира рычага (поздние модели)



3.14 Метки выравнивания кожаной и рычага в нейтральном положении - отмечены стрелками (поздние модели)

сборку рычага к полу, и вытяните сборку (см. иллюстрацию).

9 Чтобы снять блок кожаной обшивки рычага, высвободите С-образную скобу, извлеките штифт и снимите блок кожаной обшивки с основания рычага (см. иллюстрацию).

10 Резиновый уплотнитель рычага может быть удален с помощью отвертки (см. иллюстрацию).

11 Рукоятка рычага переключения передач и резиновый чехол снимаются способом, описанным для ранних моделей (пункт 6).

12 Снятие и разборка блока крепления рычага к полу возможны, но отметьте при снятии расположение всех компонентов, чтобы облегчить последующую сборку.

Установка

Ранние модели

13 Установка проводится в обратной последовательности, уделяя внимание следующему:

- Нанесите смазку на шаровый шарнир и в его гнездо.
- Заметьте, что шпонка нижней стороны резинового чехла должна быть обращена к передней части автомобиля.
- При установке рукоятки рычага, выровняйте ее с ограничителем в втулке шестерни заднего хода.

Более поздние модели

14 Установка проводится в обратном порядке, уделяя внимание следующему:

- Нанесите смазку на шаровый шарнир и в его гнездо.
- Перед установкой убедитесь, что рукоятка рычага и все компоненты

управления переключением передач ориентированы правильно.

- По завершении установки убедитесь, что метки выравнивания, имеющиеся на стороне блока кожаной обшивки рычага и блока крепления рычага к полу выравниваются при установке рычага в нейтральное положение (см. иллюстрацию).

4 Тросик выбора задней передачи - снятие и установка

Снятие

1 Механизм блокировки заднего хода, отключаемый поднятием кольцевого выступа на рычаге переключения передач при включении заднего хода, приводится тросиком, проходящим внутри рычага. Если тросик порвался, его можно заменить как описано ниже, предварительно подготовив все необходимые запчасти.



4.4 Снятие верхнего винта с рычага переключения передач (ранние модели)

2 Снимите рычаг переключения передач как описано в Главе 3.

3 Снимите с рычага переключения передач рукоятку, нагрев ее горячей водой. Учтите, что даже после нагревания, рукоятка может сломаться во время снятия. Извлеките пружину, расположенную под рукояткой.

4 Снимите с рычага два винта, открывшиеся после снятия рукоятки. Верхний из винтов имеет шестигранную головку и снимается торцевым ключом, нижний винт снимается с помощью плоской отвертки (см. иллюстрацию).

5 Выберите цилиндрические штифты, крепящие пластиковую муфту к рычагу переключения передач. Учтите, что муфта вероятно будет повреждена во время снятия. Снимите тросик и его наконечник (см. иллюстрацию).

Установка

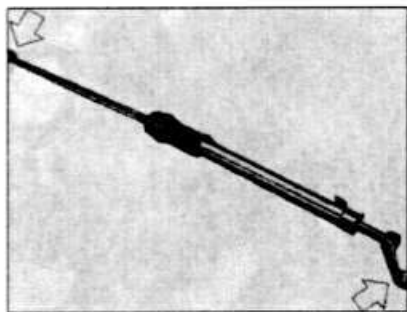
6 Установка проводится в обратном порядке. Установите новые цилиндрические штифты и (где необходимо) новую



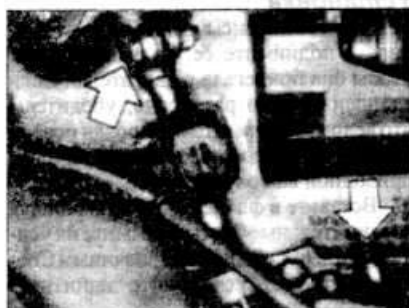
4.5 Выберите цилиндрические штифты



5.4 Защитный чехол у основания рычага переключения передач



5.11 Выравнивание промежуточного рычага относительно зажима



5.17 Отверстие регулировки и стяжной болт - отмечены стрелками



5.19 Установка тяги переключения передач (корпус удален для ясности)

пластиковую муфту и рукоятку рычага. Процедура регулировки тросика не описана, поэтому положение, в котором тросик фиксируется винтами, придется определять опытным путем.

5 Тяга переключения передач - снятие, установка и регулировка

Снятие

- 1 Ослабьте стяжной болт возле муфты тяги переключения передач.
- 2 Снимите винты, крепящие защитный кожух тяги переключения передач, и снимите резиновую крышку, расположенную у конца кожуха.
- 3 Отцепите основание рычага переключения передач от тяги и снимите сборку тяги переключения передач.
- 4 Стяните защитные чехлы с кожуха рычага (см. иллюстрацию).
- 5 В случае необходимости замены изношенных компонентов, произведите дальнейшую разборку, выбив из промежуточного рычага и приводящей тяги крепежный штифт.
- 6 Сбейте приводящую тягу с рычага.
- 7 Универсальный шарнир может быть снят путем стачивания головок заклепок.
- 8 Для снятия втулок с защитного кожуха, используйте стержень.

Установка

- 9 Начните сборку с заполнения канавок втулок защитного кожуха смазочным материалом и вставьте втулки в кожух.
- 10 При сборке универсальных шарниров, замените снятые заклепки специальными штифтами со стопорными кольцами.

- 11 Соедините промежуточный рычаг с приводящей тягой, используя новый штифт, выровняв положение рычага относительно зажима (см. иллюстрацию).
- 12 Установите защитные чехлы на защитный кожух, нанеся на внутреннюю поверхность чехла силиконовую смазку.
- 13 Втолкните тягу переключения передач в кожух и установите в панель пола.
- 14 Отрегулируйте тягу как описано ниже.

Регулировка

- 15 Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.
- 16 Если автомобиль оборудован центральным пультом, снимите его (см. Раздел 11).
- 17 Ослабьте стяжной болт на муфте тяги переключения передач (см. иллюстрацию).
- 18 Снимите небольшую заглушку с крышки трансмиссии.
- 19 Захватите тягу переключения передач и поверните ее против часовой стрелки (если смотреть на моторный отсек от перегородки) так, чтобы в отверстие, из которого была снята заглушка, можно было вставить сверло диаметром 4,5 мм. Вставьте сверло так, чтобы оно вошло до упора в отверстие рычага выбора передачи (см. иллюстрацию).
- 20 Попросите помощника вытянуть чехол рычага переключения передач вверх и переместить рычаг в положение для выбора 1/2 передачи.
- 21 Не смещая рычаг, зажмите стяжной болт муфты тяги.
- 22 Извлеките сверло и установите заглушку на место. Если заглушка не закупоривает отверстие герметично, замените ее.

- 23 Установите чехол рычага переключения передач и центральный пульт.

6 Сальники - замена

Сальник приводного вала

- 1 Поместите под трансмиссию подходящий контейнер, чтобы уловить всю жидкость, которая может просочиться из трансмиссии в течение следующего действия.
- 2 Действуя как описано в Разделе 8, высвободите из трансмиссии внутренний конец приводного вала и отодвиньте его от сальника, отмечая, что для этого не нужно откручивать стопорную гайку приводного вала (приводной вал может оставаться прикрепленным к ступице). Поддерживайте приводной вал, чтобы избежать деформации его соединений или защитных чехлов.
- 3 Аккуратно снимите сальник с трансмиссии, используя большую плоскую отвертку.
- 4 Снимите все следы грязи вокруг места установки сальника, затем нанесите немного смазки на внешний выступ нового сальника. Установите новый сальник на место с помощью подходящей трубчатой выколотки (типа гнезда), установив выколотку на твердый внешний край сальника.
- 5 Установите приводной вал как описано в Разделе 8.
- 6 Проверьте уровень трансмиссионной жидкости и, в случае необходимости, долейте жидкость как описано в Разделе 1.

Сальник входного вала

- 7 См. Раздел 6, Глава 6.

7 Выключатель фонарей заднего хода - проверка работы, снятие и установка

Проверка работы

- 1 Цепь фонаря заднего хода замыкается выключателем плунжерного типа, вкрученным в верхнюю часть корпуса трансмиссии. Если цепь на срабатывает, сначала проверьте не перегорел ли плавкий предохранитель.
- 2 Чтобы проверить исправность выключателя, отключите соединитель электропроводки и используйте мультиметр (настроенный на измерение сопротивления) или аккумулятор и тестовую лампу, чтобы убедиться, что цепь между контактами выключателя замыкается только при включении заднего хода. Если это не так и при этом провода цепи фонарей заднего хода не имеют никаких очевидных повреждений, выключатель неисправен и должен быть заменен.

Снятие

- 3 Чтобы улучшить доступ к выключателю, снимите аккумулятор как описано в Разделе 5.



7.4 Выключатель фонаря заднего хода

4 Отключите соединитель электропроводки от выключателя, затем выкрутите его из корпуса трансмиссии и снимите вместе с уплотнительной прокладкой (см. иллюстрацию).

Установка

5 Установите на выключатель новую уплотнительную прокладку, вкрутите его на место в картере коробки передач и зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Подключите электропроводку, затем установите аккумулятор и проверьте работу цепи.

8 Привод спидометра - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии, откручивая стопорное кольцо с накаткой.
- 2 Открутите болт крепления и извлеките крепежную пластину привода спидометра из картера коробки передач.
- 3 Достаньте сборку привода спидометра из трансмиссии.
- 4 Вытяните привод из его кожуха и извлеките из кожуха кольцевое уплотнение и сальник.

Установка

- 5 Установите в кожух новый сальник и новое кольцевое уплотнение, так чтобы оно вошло в канавку кожуха. Смажьте сальник и кольцевое уплотнение трансмиссионной жидкостью и установите привод на место.
- 6 Установите сборку в трансмиссию.
- 7 Установите крепежную пластину и надежно зажмите болт крепления.
- 8 Восстановите соединение тросика привода спидометра.

9 Трансмиссия - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините тросик привода сцепления от отжимного рычага.
- 2 Отсоедините провода от выключателя фонаря заднего хода.
- 3 Отсоедините тягу переключения передач, сняв болт с зажима муфты.



9.7 Заземление трансмиссии

4 Отсоедините тросик привода спидометра от корпуса трансмиссии, откручивая кольцо с накаткой или стопорную планку (в зависимости от модификации).

5 Поддомкратьте и установите на осевых подпорках переднюю часть автомобиля.

6 Снимите левое переднее колесо.

7 Отсоедините заземление, идущее от трансмиссии к кузову (см. иллюстрацию).

8 Снимите с трансмиссии подвеску выхлопной трубы (если применимо).

9 Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от нижнего рычага подвески.

10 Открутите крепежный кронштейн рычага подвески как описано в Разделе 10. Оставив рычаг подвески и кронштейн висеть на шаровом шарнире крепежного элемента поворотного кулака, сместите сборку в сторону.

11 Выпустите приводной вал из трансмиссии, используя подходящий инструмент как описано в Разделе 8. Будьте готовы к некоторой потере трансмиссионной жидкости при высвобождении приводных валов. Выведите из трансмиссии левый приводной вал, потянув его на себя.

12 Расцепите входной вал с диском сцепления как описано в Разделе 6.

13 Поддержите вес двигателя лебедкой или домкратом. Поместите домкрат под трансмиссией.

14 Отсоедините левый задний крепежный кронштейн от картера трансмиссии и от гибкого крепления (см. иллюстрацию).

15 Отсоедините левый передний крепежный кронштейн от картера трансмиссии и гибкого крепления.

16 Отведите от корпуса трансмиссии тяги, тросики и электрические провода.

17 Снимите с трансмиссии болты крепления картера сцепления к двигателю.

18 Открутите и снимите защитную крышку с нижней части кожуха маховика (эта крышка обращена к концу двигателя с зубчатым приводным ремнем).

19 Опустите трансмиссию. Правый приводной вал при этом выпадет, будьте готовы поддержать его. Снимите трансмиссию из-под автомобиля.

20 Счистите внешнюю грязь. Если необходима переборка, поместите блок на устойчивую рабочую поверхность.



9.14 Левый задний кронштейн трансмиссии

Установка

21 Заведите трансмиссию под автомобиль и поднимите ее на домкрате так, чтобы она прилегла к двигателю. Если сцепление было разобрано, убедитесь, что ведомый диск отцентрирован позади кожуха сцепления. Соедините правый приводной вал с трансмиссией.

22 Вставьте в фланец кожуха маховика соединительные болты и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Установите защитную крышку маховика.

23 Установите передние, а затем задние кронштейны крепления двигателя.

24 Восстановите соединение приводных валов с картером трансмиссии и укрепите их стопорными кольцами (см. Раздел 8).

25 Установите рычаг и кронштейн подвески как описано в Разделе 10.

26 Убедитесь, что болты крепежного кронштейна рычага очищены от старого уплотнительного состава. Нанесите на них свежий состав и зажмите усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (Раздел 10).

27 Соедините стабилизатор поперечной устойчивости с рычагом подвески. Не перетягивайте соединительный болт или гайку, выдерживайте величину А (см. иллюстрацию).

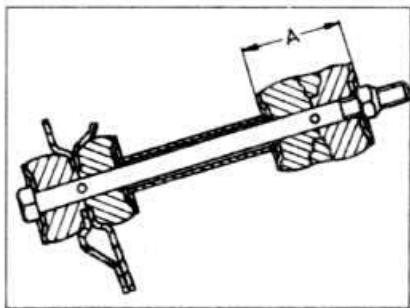
28 Восстановите соединение входного вала со ступицей ведомого диска сцепления и установите все снятые компоненты как описано в Разделе 6.

29 Подсоедините заземление.

30 Установите колесо.

31 Подключите провода к выключателю фонаря заднего хода и тросики сцепления и привода спидометра.

32 Присоедините и отрегулируйте при-



9.27 Правильная установка наконечника стабилизатора поперечной устойчивости
A = 38 мм

водящую тягу переключения передач (Глава 5).

33 Опустите автомобиль на колеса.

34 Заполните трансмиссию предписанным сортом и количеством трансмиссионной жидкости.

10 Переборка трансмиссии - общее описание

Переборка механической трансмиссии является для начинающего автомобилиста слишком сложной и трудоемкой работой, отнимающей много времени. Помимо демонтажа и повторной установки большого количества мелких

деталей, потребуется точно измерить зазоры между ними и, в случае необходимости, отрегулировать их путем подбора уплотнителей и прокладок. Кроме того, внутренние компоненты трансмиссии редко появляются в продаже и в многих случаях они чрезвычайно дороги. По этим причинам, если трансмиссия неисправна или издает шумы, лучше всего доверить ее ремонт специалисту или заменить ее.

Однако, более опытному автолюбителю при наличии специальных инструментов такая переборка все же под силу.

Набор инструментов, необходимых для переборки, включает внутренние и внешние плоскогубцы для снятия сто-

порных колец, съемники для подшипников, ударный съемник, набор бородков с тонким жалом, микрометра с циферблатом и возможно гидропресс. Кроме того, потребуется большой, крепкий верстак и тиски.

В течение разборки трансмиссии тщательно отмечайте правильное расположение и место установки каждого из компонентов, чтобы упростить последующую сборку.

Переборку будет гораздо легче выполнить, если предварительно определить область локализации неисправности - некоторые проблемы связаны с определенными узлами трансмиссии. См. "Выявление неисправностей".



Автоматическая трансмиссия

Спецификации

Тип	Гидротрансформатор Джeneral Моторс (гидравлическая муфта). Три передачи переднего и одна - заднего хода.
Обозначение	125 THM
Моменты затяжки	Нм
Болты поддона	16
Соединения шлангов системы охлаждения к трансмиссии	38
Болты, крепящие кожух гидротрансформатора к двигателю	75
Болты крепления гидротрансформатора к приводному диску:	
Модели 1.3 л	65
Все остальные модели	60
Шланг системы охлаждения к охладителю	22
Болты крепежного кронштейна к трансмиссии	22
Монтажные болты к кузову	40

1 Общее описание

Автоматическая трансмиссия - производства Джeneral Моторс. Блок обеспечивает три скорости переднего хода, задний ход и выполняет функцию "kickdown" (при нажатой до упора педали акселератора замедляет переключение трансмиссии на более высокую передачу, а при необходимости, переключает на более низкую передачу). Как и в случае с механической трансмиссией, дифференциал и главная передача встроены в корпус трансмиссии.

Главными компонентами автоматической трансмиссии являются гидротрансформатор (гидравлическая муфта), дифференциал и коробка передач с гидравлически управляемым многодисковым сцеплением. При переборке блока или доливке жидкости необходимо соблюдать чистоту. Попадание песка или грязи в трансмиссию вызовет поломку клапанов, а возможно и повреждение ее компонентов.

Автоматическая трансмиссия - сложно устроенный блок. Начинающему механику рекомендуется ограничиться выполнением действий, описанных в следующих Главах. Более сложные операции следует доверить специалисту.

2 Тросик включения функции "kickdown" - снятие, установка и регулировка

Снятие

1 Снимите с карбюратора воздушный фильтр (где необходимо).

2 Отсоедините тросик включения функции "kickdown" от механизма регулятора (А), сначала ослабив давление пружины, затем вытянув блокирующий штифт (проденьте кусок проволоки через отверстие в штифте) (см. иллюстрацию). Снимите чашевидный наконечник (В) с рычага.

3 Работая у ближнего к трансмиссии конца тросика, снимите зажимной болт втулки и вытяните втулку вверх. Отсоедините внутренний тросик от трансмиссии.

4 Выпустите механизм регулировки тросика из подвески, нажав на блокирующие выступы.

Установка

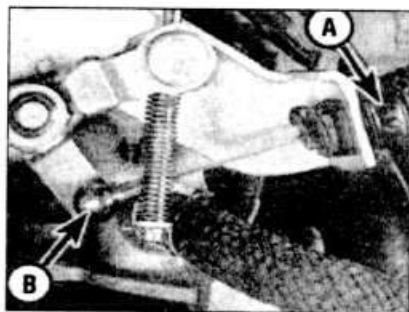
5 Установите тросик, присоединив его к трансмиссии, натянув и установив втулку. Тросик должен пролегать между тормозными трубками у главного цилиндра - если он проходит под тормозными трубками, смещение тросика будет затруднено.

6 Втолкните механизм регулировки натяжения тросика в подвеску, убедившись, что блокирующие выступы расположены правильно.

7 Соедините тросик с карбюратором и отрегулируйте его натяжение как описано ниже.

Регулировка

8 Сначала нажмите педаль акселератора, так чтобы она коснулась выключателя механизма включения пониженной передачи ("kickdown"). Убедитесь, что в этом положении дроссельная заслонка полностью открыта. Если это не так, отрегулируйте длину тросика дросселя у карбюратора. Теперь выпустите педаль акселератора, и убедитесь, что в этом



2.2 Соединение тросика включения функции "kickdown" с карбюратором
А Регулятор тросика
В Чашевидный наконечник

положении тросик натянут. Если тросик провисает, отрегулируйте его натяжение с помощью регулятора на педали.

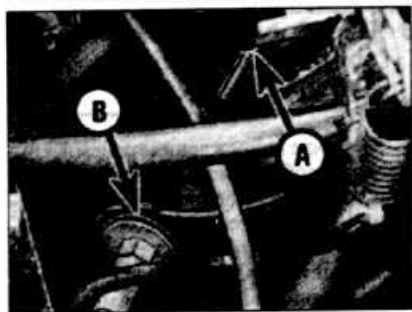
9 Медленно нажмите педаль акселератора, так чтобы привести в действие механизм включения пониженной передачи. Механизм регулировки тросика включения функции "kickdown" автоматически настроится на срабатывание функции в этом положении.

10 Выпустите педаль акселератора и установите на карбюратор воздушный фильтр.

3 Тросик выбора передачи - снятие, установка и регулировка

Снятие

1 Извлеките четыре винта крепления из центрального пульта, приподнимите облицовку рычага выбора передачи, поверните ее и снимите с пульта, отключив электропроводку лампы подсветки.



3.3 Крепежная скоба (А) и кронштейн (В) тросика выбора передачи

- 2 Извлеките два винта крепления пульта, установите рычаг выбора в положение "Р" и снимите пульт.
- 3 Работая у трансмиссии, выпустите тросик выбора передачи, снимая крепежную скобу (А) и откручивая тросик из кронштейна (В) (см. иллюстрацию).
- 4 Работая в салоне, отсоедините тросик от рычага выбора передачи.
- 5 Выпустите тросик из зажима (А), ослабьте и снимите втулку (В) (см. иллюстрацию).
- 6 Достаньте сборку тросика, вытоднув ее в моторный отсек.

Установка

7 Чтобы установить новый тросик, действуйте в порядке, обратном снятию. Убедитесь, что уплотнительное кольцо тросика правильно установлено в перегородке. Установите тросик во втулку так, чтобы он не был натянут. Устанавливая тросик, удостоверьтесь, что рычаг выбора передачи находится в положении "Р".

Регулировка

8 С помощью ассистента убедитесь, что при установке рычага выбора передачи в салоне в каждое из положений, рычаг на трансмиссии свободно переключается в соответствующее положение. Если это не так, отрегулируйте натяжение тросика регулятором (А) (см. иллюстрацию 3.5).

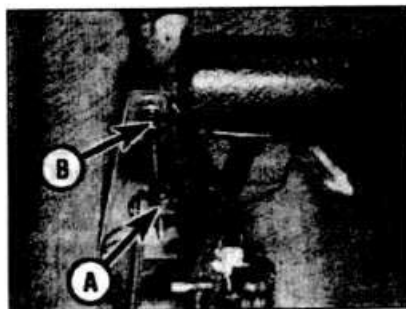
9 Установите облицовку рычага выбора передачи и центральный пульт.

4 Выключатель ингибитора стартера - регулировка

1 Выключатель ингибитора стартера призван предотвратить срабатывание стартера при любом положении рычага выбора передачи, кроме "N" или "P". Если это не так, отрегулируйте выключатель описанным ниже способом.

2 Снимите облицовку рычага выбора передачи, крепящуюся четырьмя винтами, и установите рычаг в положение "P".

3 Ослабьте два винта, крепящие выключатель ингибитора стартера. Поворачивайте выключатель в направлении, противоположном ходу рычага до положения, в котором двигатель запускается.



3.5 Крепление тросика к рычагу выбора передачи
В Втулка А Зажим

- 4 Зажмите вилки и убедитесь, что двигатель запускается теперь только в положениях "Р" и "N". Если правильной регулировки добиться не удается, поместите под заднее крепление выключателя шайбу толщиной 1-2 мм и попробуйте снова.
- 5 По окончании регулировки, установите облицовку рычага выбора.

5 Автоматическая трансмиссия - снятие и установка

Снятие

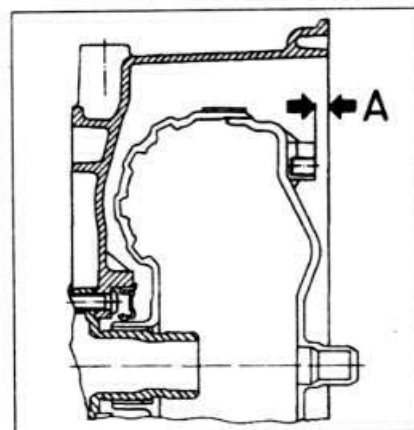
- 1 Снятие автоматической трансмиссии вместе с двигателем описано в Разделе 2. Чтобы снять только трансмиссию, действуйте как описано ниже.
- 2 Отсоедините и снимите аккумулятор.
- 3 Отсоедините от трансмиссии заземление.
- 4 Снимите тросик включения функции "kickdown" (Глава 2).
- 5 Отсоедините от рычага на трансмиссии тросик.
- 6 Извлеките крепежную скобу и выведите рычаг из трансмиссии.
- 7 Открутите подвеску тросика переключения передачи, при этом нет необходимости отсоединять тросик от подвески.
- 8 Открутите и снимите болты, крепящие кожух гидротрансформатора к двигателю.
- 9 Удалите оставшийся болт, снимите стартер и подвяжите его куском проволоки. Нет необходимости отсоединять от него электропроводку.
- 10 Отсоедините от трансмиссии тросик привода спидометра.
- 11 Снимите щуп измерения уровня жидкости.
- 12 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля достаточно для того, чтобы при снятии можно было вывести трансмиссию из-под автомобиля.
- 13 Снимите левое переднее колесо.
- 14 Подсоедините к двигателю лебедку или подоприте его домкратом.
- 15 Отсоедините левое заднее крепление трансмиссии.
- 16 Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от нижнего рычага подвески левого колеса.

- 17 Отсоедините крепежный кронштейн нижнего рычага подвески от кузова как описано в Разделе 10.
- 18 Отсоедините от трансмиссии левый приводной вал как описано в Разделе 8.
- 19 Выпустите из трансмиссии правый приводной вал как описано в Разделе 8.
- 20 Отсоедините от масляного радиатора шланги, идущие к трансмиссии, и закупорьте их.
- 21 Открутите и снимите защитную крышку гидротрансформатора.
- 22 Открутите болты, крепящие приводной диск к гидротрансформатору. Удерживайте зубчатый венец стартера во время освобождения болтов. Потребуется вращать приводной диск, чтобы вывести головку каждого болта в доступное положение. Для этого поворачивайте шкив коленвала. При установке должны быть использованы новые болты.
- 23 Открутите и снимите левое переднее крепление.
- 24 Открутите от трансмиссии подвеску выхлопной трубы и отогните подвеску вверх.
- 25 Вытяните направляющую шупа измерения уровня/наливную трубу. Будьте готовы к некоторой потере жидкости.
- 26 Подоприте трансмиссию домкратом.
- 27 Работая под автомобилем, отсоедините подвеску левого заднего крепления от кузова, а также два болта кронштейна двигателя.
- 28 Отведите трансмиссию от двигателя, чтобы выпустить установочные штыри, затем опустите трансмиссию на домкрате. Выведите трансмиссию из-под передней части автомобиля.

Установка

29 Установка проводится в обратной последовательности, уделяя внимание следующему.

а) *Перед установкой трансмиссии на двигатель, убедитесь, что гидротрансформатор правильно установлен относительно масляного насоса. Чтобы сделать это, измерьте расстояние А как показано на схеме (см. иллюстрацию). Оно должно*



5.29 Схема установки гидротрансформатора
А = 9 - 10 мм

7B

- быть равно 9.00 - 10.00 мм. Если это не так, поверните гидротрансформатор.
- b) Нанесите на втулку гидротрансформатора немного смазки на основе дисульфида молибдена.
- c) При креплении гидротрансформатора болтами к приводному диску, выровняйте белую метку на диске с цветной меткой на гидротрансформаторе.
- d) При установке тросика включения функции "kickdown", сначала присоедините его к трансмиссии. Отрегулируйте как описано в Главе 2.
- e) Заполните трансмиссию (Раздел 1).
- f) Затяните все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Нанесите на резьбу болтов крепежного кронштейна рычага подвески блокирующий состав.

6 Переборка автоматической трансмиссии - общее описание

1 В случае повреждения трансмиссии, сначала необходимо определить, имеет ли причина этого повреждения электрический, механический или гидравлический характер. Чтобы сделать это, требуется специальное испытательное оборудование. Поэтому рекомендуется поручить эту работу дилеру Opel.

2 Не снимайте трансмиссию с автомобиля прежде, чем было выполнено выявление неисправностей, так как большинство тестов проводится, пока трансмиссия еще не снята.

Приводные валы

Спецификации

Моменты затяжки.	Нм
Приводной вал к крепежному элементу ступицы:	
Этап 1	100
Ослабьте, затем Этап 2	20
Этап 3*	Зажмите еще на 90°
Болты нижнего рычага подвески:	
Меньшие болты	110
Большие центральные болты	130
Болты колеса	90

* В случае необходимости, ослабьте гайку (ни в коем случае не зажимайте ее), чтобы выровнять отверстие шпильки.

1 Общее описание

Вращательный момент передается от дифференциала передним колесам посредством двух стальных приводных валов неравной длины. Правый приводной вал более длинный чем левый, что вызвано расположением трансмиссии.

Внешние концы приводных валов имеют шлицевое соединение со ступицами колес, кроме того, на них нарезана резьба, чтобы каждая ступица могла быть закреплена большой гайкой. Внутрен-

ние концы валов имеют шлицевое соединение с приводным колесом дифференциала.

На каждый из концов приводных валов установлены ШРУСы, что обеспечивает эффективную и ровную передачу привода при любом положении колеса.

2 Приводной вал - снятие и установка

Снятие

- 1 Поддомкратьте и надежно установите на осевых подпорках переднюю часть автомобиля.
- 2 Снимите переднее колесо.
- 3 Извлеките шпильку из корончатой гайки или контргайки, расположенной на конце приводного вала. Открутите гайку, используя для этого специальный инструмент, т.к. гайка затянута очень сильно. Чтобы предотвратить вращение приводного вала, попросите помощника нажать на тормозную педаль или прикрепите болтами к двум отверстиям под болт колеса стержень как показано (см.

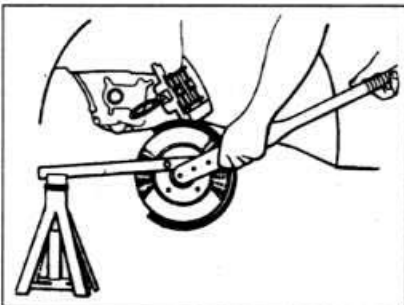
иллюстрацию). Нет необходимости снимать суппорт тормоза.

4 Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от нижнего рычага подвески.

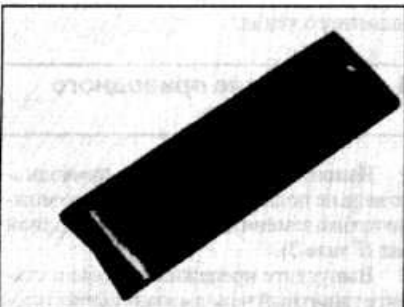
5 Отсоедините кронштейн нижнего крепежного рычага подвески от боковой секции днища кузова (Раздел 10) и отведите рычаг, подвешенный на шаровом шарнире, в сторону.

6 Вставьте специальный инструмент между корпусом трансмиссии и внутренним соединением приводного вала. При отсутствии такого инструмента, замените его плоским стальным стержнем со скошенным краем. Введите инструмент в промежуток между соединением и корпусом, чтобы выпустить обжимное кольцо вала из дифференциала. Будьте готовы к выходу некоторого количества масла и закупорьте отверстие (хотя бы куском ветоши), чтобы предотвратить потерю масла и попадание грязи (см. иллюстрацию).

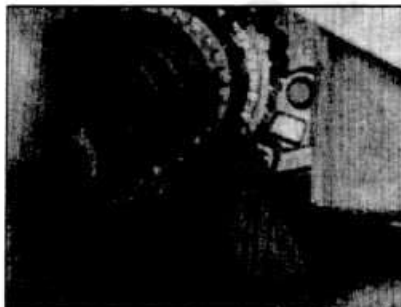
7 Теперь должно быть возможно вывести приводной вал из ступицы. Если не получается сделать это вручную, исполь-



2.3 Снятие гайки приводного вала



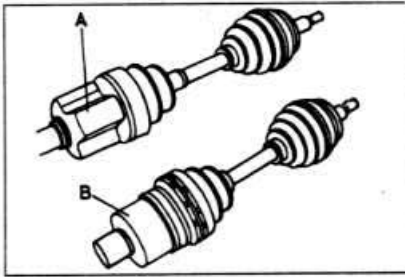
2.6a Инструмент для снятия приводного вала



2.6b Снятие приводного вала из дифференциала



2.7 Приводной вал, выпущенный из крепежного элемента ступицы



2.9 Внутренние соединения приводного вала разной конструкции (модели с автоматической трансмиссией)

A С 1983 г.

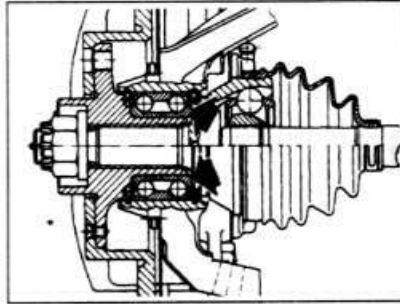
B Ранние модели

зуйте съемник для ступиц (см. иллюстрацию).

8 При снятии левого приводного вала, вставить инструмент между его соединением и корпусом трансмиссии возможно окажется трудно. В этом случае, установите на край соединения длинный стальной стержень и ведите его наружу.

9 На моделях 1.6, 1.8 и 2.0 л с автоматической трансмиссией, выпущенных после октября 1982 г., валы крепятся к трансмиссии с помощью соединения несколько другой конструкции (см. иллюстрацию). Этот тип соединения не имеет ограничителя скольжения. Поэтому снимать такой вал необходимо с большой осторожностью - ни в коем случае не вытягивайте вал, иначе детали шлицевого соединения отделятся друг от друга, а значит потребуются замена вала.

10 На моделях 1.6, 1.8 и 2.0 л с механической трансмиссией, более длинный правый приводной вал оборудован состоящим из двух частей утяжелителем, выполняющим роль виброгасителя. Если



2.13а Разрез передней ступицы

Очистите обозначенные поверхности

по какой-либо причине виброгаситель был снят, устанавливать его необходимо так, чтобы расстояние между внутренним краем защитного чехла внешнего соединения и внешним торцом виброгасителя было 260 мм.

11 Не перемещайте автомобиль, если хотя бы один из приводных валов удален из ступицы, иначе могут быть повреждены подшипники переднего колеса.

12 Гайка крепления приводного вала к ступице должна быть заменена при каждом ее снятии.

Установка

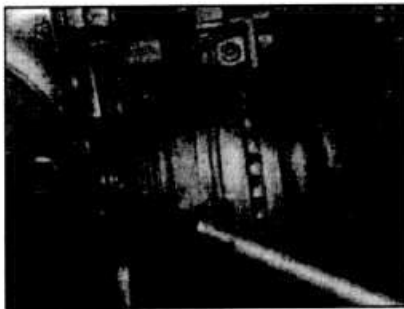
13 Перед установкой приводного вала, удостоверьтесь, что контактные поверхности соединения вала и подшипника ступицы абсолютно чисты. Нанесите немного смазки в пазы вала и вставьте его в крепежный элемент ступицы. Навинтите гайку вала, но не затягивайте ее. Установите на внутренний конец приводного вала новое обжимное кольцо (см. иллюстрацию).



2.13b Обжимное кольцо внутреннего соединения приводного вала (отмечено стрелкой)



2.14 Установка приводного вала в трансмиссию



2.15 Прикрепление соединения приводного вала к трансмиссии



3.1 Крепежные скобы защитного чехла внутреннего соединения приводного вала (отмечены стрелками)

14 Вставьте внутренний конец приводного вала до упора в трансмиссию (см. иллюстрацию).

15 Теперь приложите отвертку к наварному слою внутреннего соединения (не к металлическому покрытию) и введите приводной вал в дифференциал так, чтобы обжимное кольцо встало на место. Потяните за приводной вал, чтобы убедиться в этом (см. иллюстрацию).

16 Соедините рычаг подвески и стабилизатор поперечной устойчивости как описано в Разделе 10 и зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

17 Зажмите новую гайку приводного вала/ступицы поэтапно усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

18 Установите контргайку (где применяется) и вставьте новую шпильку. Загните концы шпильки.

19 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

20 Долейте жидкость в трансмиссию (Раздел 1).

3 Защитный чехол приводного вала - замена

1 Снимите приводной вал с автомобиля как описано в предыдущей Главе, отожмите крепежные скобы и стяните защитный чехол с соединения по валу (см. иллюстрацию).

2 Разожмите стопорное кольцо и снимите соединение с пазов приводного вала.

3 Снимите защитный чехол с приводного вала.

4 Счистите с соединения старую смазку нанесите на него новый смазочный материал указанного типа. Если соединение приводного вала сильно изношено или повреждено, оно должно быть заменено (Глава 4).

5 Установите на вал новый защитный чехол так, чтобы его конец с меньшим диаметром располагался в канавке на приводном валу.

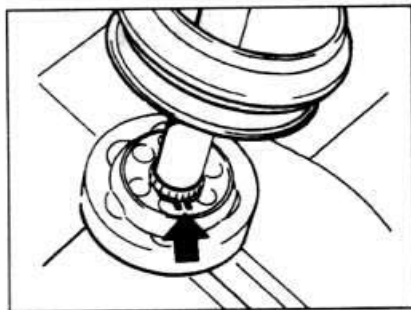
6 Установите соединение так, чтобы стопорное кольцо встало в соответствующую канавку, затем стяните защитный чехол с вала на соединение и сожмите его, чтобы удалить как можно больше воздуха.

7 Установите новые крепежные скобы защитного чехла.

4 Соединение приводного вала - замена

1 Изношенное соединение приводного вала не подлежит переборке, его можно только заменить. Снимите приводной вал (Глава 2).

2 Выпустите крепежные скобы и стяните защитный чехол с изношенного соединения.



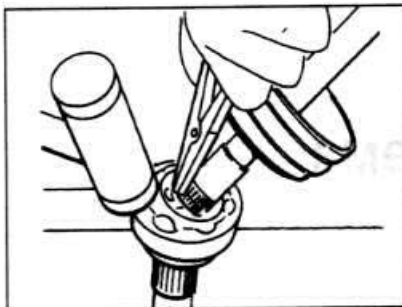
4.3 Стопорное кольцо соединения приводного вала - отмечено стрелкой

3 Разожмите стопорное кольцо, крепящее соединение к приводному валу (см. иллюстрацию).

4 С помощью специального молотка, облицованного пластиком, сбейте соединение с приводного вала (см. иллюстрацию).

5 Установите новое соединение так, чтобы стопорное кольцо встало в соответствующую канавку.

6 Наполните соединение смазкой указанного типа.



4.4 Снятие соединения с приводного вала

7 Установите защитный чехол как описано в предыдущей Главе.

8 Установите приводной вал.

5 Переборка приводного вала - общее описание

1 Если любой из тестов, описанных в Разделе 1, показывает износ какого-либо из соединений приводного вала, снимите колпак колеса.

2 Если шпилька расположена правиль-

но, гайка приводного вала зажата нужным усилием. Если в этом есть сомнения, снимите шпильку, затем ослабьте гайку и зажмите ее поэтапно, как описано в Спецификациях этого Раздела. После этого закрепите гайку новой шпилькой и установите колпак колеса. Повторите эту процедуру на гайке второго приводного вала.

3 Проведите дорожное испытание автомобиля. Если при медленном выполнении поворота (при максимальном угле поворота управляемых колес) в передней части автомобиля раздается металлическое пощелкивание, внешнее соединение приводного вала изношено. Так как перебрать его невозможно, соединение должно быть заменено.

4 Если при ускорении автомобиля чувствуется вибрация, возрастающая при увеличении скорости движения, возможно изношено внутреннее соединение вала.

5 Чтобы проверить соединения на износ, снимите приводные валы и разберите их как описано в Главах 3 и 4. При обнаружении признаков износа или люфта, соединение должно быть заменено.

Тормозная система

Спецификации

Передние тормоза

Тип	Дисковые со скользящим суппортом с одним поршнем
Диаметр диска:	
Модели 2.0 л с двигателем 20 SEH	256 мм
Все другие модели	236 мм
Толщина диска:	
Новый:	
Модели 1.3 и 1.6 л	12.7 мм
Модели 1.8 л	20.0 мм
Модели 2.0 л:	
Двигатель 20NE	20.0 мм
Двигатель 20SEH	24.0 мм
Минимальная толщина*:	
Модели 1.3 и 1.6 л	10.7 мм
Модели 1.8 л	18.0 мм
Модели 2.0 л:	
Двигатель 20NE	18.0 мм
Двигатель 20SEH	22.0 мм
Максимальный износ диска	0.1 мм
Толщина тормозной колодки (включая опорную плиту):	
Новая 15.5 - 15.9 мм	
Минимальная 7.0 мм	

*По достижении этой толщины, допустимо использовать еще только один набор тормозных колодок, а затем диски необходимо заменить

Задние тормоза

Тип:	
Модели, выпущенные до 1984 г.	Барабанный, одна из колодок ведущая
Модели, выпущенные после 1984 г.	Саморегулирующийся барабанный, одна из колодок ведущая
Диаметр барабана:	
Новый:	
Седан и Хэтчбек	200 мм
Универсал	230 мм
Максимальный диаметр:	
Седан и Хэтчбек	201 мм
Универсал	231 мм
Максимальная овальность барабана	0.1 мм
Мин. погружение шляпок заклепок в фрикционную накладку	0.5 мм

Моменты затяжки

Ограничительный болт хода поршня главного цилиндра	Нм
Блок вакуумного усилителя к подвеске	6
Вакуумный усилитель к перегородке	18
Регулятор давления к главному цилиндру:	
Тип GMF	40
Тип ATE	12
Монтажные болты суппорта	95
Болты колеса	90
Штуцер прокачки	9
Полый болт банджообразного соединения суппорта	25
Подвеска тормозной педали к перегородке	20
Гайка поворотной оси педали тормоза	18
Рабочий цилиндр заднего тормоза к опорному щиту	9
Монтажные гайки главного цилиндра	18
Соединительная гайка вакуумного усилителя к коллектору	15
Соединительные гайки гидравлических трубок и шлангов	11
Контргайка тросика ручного тормоза	20
Рычаг ручного тормоза к полу	20

1 Общее описание

Тормозная система гидравлического типа с усилителем и двумя диагональными контурами трубопроводов. Каждый контур приводит в действие один передний и один задний тормоз, используя общий главный цилиндр. В нормальных условиях, оба контура работают синхронно. При отказе одного из них, торможение все еще возможно и осуществляется двумя колесами.

Все модели оборудованы передними дисковыми и задними барабанными тормозами.

Передние дисковые тормоза приводятся в действие скользящими суппортами с одним поршнем, обеспечивающим равное давление на колодки тормозного диска.

Задние барабанные тормоза имеют ведущие и ведомые тормозные колодки, которые приводятся в действие рабочими тормозными цилиндрами с двумя поршнями. На ранних моделях (до 1984 г.) задние тормоза требуют периодической ручной регулировки. Поздние модели (после 1984 г.) оснащены специальным регулирующим механизмом, автоматически компенсирующим увеличение зазоров тормозных колодок, вызываемое их износом. Как только износ тормозных накладок становится ощутимым, педаль тормоза автоматически включает механизм регулятора, который соответственно удлиняет разжимную планку колодок, устраняя зазор между тормозными колодками и барабаном.

В порты главного цилиндра вкручены специальные нерегулируемые клапаны, управляющие давлением, подаваемым на задние тормоза.

Стояночный тормоз имеет независимый механический привод на задние колеса.

Замечание: Работайте аккуратно с компонентами системы, соблюдайте абсолютную чистоту при их проверке. Если у Вас возникают сомнения относительно состояния компонента тормозной системы, замените его. Используйте только фирменные запчасти.

2 Гидросистема - прокачка

Предупреждение: Жидкость для гидросистемы ядовита. Промойте обильным количеством холодной проточной воды части тела, на которые попала жидкость, и немедленно обратитесь за медицинской помощью, если жидкость попала в полость рта или в глаза. Некоторые виды гидравлической жидкости огнеопасны и могут воспламеняться при контакте с горячими компонентами. Гидравлическая жидкость агрессивна к окрашенным поверхностям и пластикам - при попадании ее на такие поверхности смывайте жидкость немед-

ленно обильным количеством воды. Кроме того, жидкость гигроскопична (поглощает влагу из воздуха) - старая жидкость может быть загрязнена водой и непригодна для использования. При доливе жидкости в систему или замене ее используйте рекомендованный тип жидкости, наливая ее из только что открытого герметичного контейнера.

Общие указания

1 Правильное функционирование любой гидросистемы возможно только после удаления всего воздуха из ее компонентов и линий гидропроводов. Это достигается прокачкой системы.

2 Во время прокачки добавляйте только чистую, новую жидкость рекомендуемого типа. Никогда не используйте жидкость, которая уже была в системе. Перед началом работы убедитесь, что в наличии имеется достаточно жидкости.

3 Если Вам неизвестен тип тормозной жидкости, находящийся в системе, полностью слейте ее и промойте систему свежей чистой жидкостью нужного типа.

4 Если в системе есть утечка (количество жидкости уменьшилось/в систему попал воздух), предварительно устраните повреждение.

5 Припаркуйте автомобиль на ровном месте (так чтобы положение автомобиля было горизонтальным), заглушите двигатель, выберите первую или заднюю передачу, затем заблокируйте колеса и отпустите стояночный тормоз.

6 Убедитесь, что все трубки и шланги исправны, соединения и штуцеры прокачки надежно зажаты. Счистите всю грязь, накопившуюся вокруг штуцеров прокачки.

7 Открутите крышку резервуара главного цилиндра и дополните резервуар до линии "MAX", затем вновь установите крышку, но не зажимайте ее. Не забывайте поддерживать уровень жидкости по крайней мере выше линии "MIN" во время процедуры прокачки, иначе воздух вновь откроется доступ в систему.

8 В настоящее время существует множество специальных наборов инструментов и запчастей для прокачки тормозов. Рекомендуем использовать эти наборы, поскольку это значительно упрощает прокачку и уменьшает риск попадания воздуха и удаляемого жидкости обратно в систему. Если такого набора нет в продаже, примените основной метод прокачки (для двух человек), который подробно описывается ниже.

9 Если используется набор для прокачки, подготовьте автомобиль, как описано ранее и следуйте инструкции изготовителя набора, поскольку процедура может немного отличаться в зависимости от используемого типа набора.

10 Какой бы метод не использовался, должна сохраняться последовательность действий (пункты 11 и 12).

Последовательность прокачки

11 Если система была разъединена только частично и соблюдались соответствующие предосторожности для минимизации утечки, то достаточно прокачать только часть системы.

12 При прокачке полной системы делайте это в следующей последовательности:

- Левый задний тормоз.
- Правый передний тормоз.
- Правый задний тормоз.
- Левый передний тормоз.

Прокачка - основной метод (для двух человек)

13 Подготовьте чистый стеклянный резервуар, подходящей длины пластиковую или резиновую трубку, которая туго садится на штуцер прокачки, и накидной гаечный ключ, чтобы зафиксировать винт. Потребуется также помощь второго человека.

14 Снимите пылезащитный колпачок с первого штуцера, следуя приведенной выше последовательности. Установите гаечный ключ и трубку на штуцер, поместите другой конец трубки в резервуар и залейте в него количество жидкости достаточно, чтобы закрыть конец трубки.

15 Следите, чтобы уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра поддерживался по крайней мере выше линии "MIN" на протяжении всей процедуры.

16 Попросите помощника несколько раз нажать на тормозную педаль, чтобы создать давление, и удерживать ее нажатой.

17 Пока Ваш ассистент удерживает педаль, открутите штуцер прокачки (приблизительно на один оборот) и дайте жидкости и воздуху стечь в резервуар. Как только жидкость перестанет вытекать, снова зажмите штуцер прокачки. После этого помощник должен медленно отпустить педаль и повторно проверить уровень жидкости в резервуаре.

18 Повторяйте операции, данные в пунктах 16 и 17, пока жидкость, выходящая из штуцера прокачки не освободится от воздушных пузырей. Если при прокачке первого штуцера уровень жидкости в главном цилиндре то опускается, то поднимается, а из штуцера выходят пузыри, выдерживайте паузу приблизительно пять секунд между циклами, чтобы дать заполниться каналам главного цилиндра.

19 Если воздушные пузыри больше не появляются, зажмите штуцер прокачки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, снимите трубку и гаечный ключ и установите пылезащитный колпачок. Не перетяните штуцер прокачки.

20 Повторите процедуру прокачки на остальных колесах, соблюдая последовательность, пока весь воздух не будет удален из системы, а тормозная педаль не станет снова упругой.

Прокачка - использование набора с односторонним клапаном

21 Само название комплекта подразумевает, что он состоит из трубки с установленным на ней односторонним клапаном, предотвращающим возврат удаляемого воздуха и жидкости в систему. В некоторые наборы входит прозрачный контейнер, позволяющий легко следить за наличием воздушных пузырей в удаляемой жидкости.

22 Соедините комплект со штуцером прокачки, затем откройте штуцер. Вернитесь на водительское сидение, плавно нажмите тормозную педаль и медленно отпустите ее. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока удаляемая жидкость не освободится от воздушных пузырей.

23 Работать с комплектом очень легко, но не забывайте поддерживать уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра по крайней мере выше линии "MIN".

Прокачка - использование набора для прокачки под давлением

24 Эти комплекты обычно приводятся в действие резервуаром со сжатым воздухом, заключенным в запасном колесе. Заметьте, что возможно потребуются снизить в нем давление (см. инструкцию по эксплуатации комплекта).

25 Присоединив герметичный заполненный жидкостью контейнер к резервуару главного цилиндра, выполняйте прокачку, открывая каждый штуцер (в указанной последовательности) на один оборот, и давая жидкости вытечь, пока она не освободится от воздушных пузырей.

26 Этот метод имеет преимущество, т.к. большой резервуар с жидкостью обеспечивает дополнительную защиту от попадания в систему воздуха во время прокачки.

27 Прокачка под давлением особенно эффективна при прокачке "сложных" систем, или при полной прокачке системы во время очередной замены жидкости.

Все методы

28 После завершения прокачки проверьте упругость педали, смойте пролитую жидкость, зажмите штуцеры прокачки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями и установите на них пылезащитные колпачки.

29 Проверьте уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра и дополните в случае необходимости (см. "Ежедневные проверки").

30 Вылейте старую жидкость, она не пригодна для повторного использования.

31 Проверьте ход тормозной педали. Если при ее нажатии чувствуются провалы, воздух все еще присутствует в системе и требуется дальнейшая прокачка.

3 Гидравлические трубки и шланги - замена

Замечание: Перед началом работы, см. предупреждение, в начале Главы 2.

1 Если необходимо заменить какую-либо трубку или шланг, предотвратите потерю тормозной жидкости, подложив под крышку резервуара главного цилиндра кусок полиэтилена и затянув ее снова, - таким образом Вы добьетесь герметичности крышки. В качестве альтернативы можно пережать гибкие шланги, используя специальный зажим. Закупорьте металлические соединения тормозной магистрали, чтобы предотвратить систему от засорения. Поместите ветошь под каждым соединением, которое должно быть разъединено, чтобы собрать всю пролитую жидкость.

2 Если необходимо отсоединить гибкий шланг, сначала открутите соединительную гайку тормозной магистрали, а затем снимите пружинную скобу, крепящую шланг к кронштейну..

3 Для откручивания соединительных гаек предпочтительно использовать специальный ключ надлежащего размера. Если такой ключ не доступен, его можно заменить двусторонним гаечным ключом, хотя, если гайки затянуты слишком туго или подвергались действию коррозии, гаечный ключ будет проворачиваться и сбивать ребра гаек. В этом случае единственный способ открутить соединение - использовать самоблокирующийся гаечный ключ, после чего поврежденные патрубков и гайку придется заменить. Прежде чем отсоединить трубку или шланг, тщательно очистите соединение и окружающую его область. При снятии компонентов с несколькими соединениями шлангов, предварительно пометьте шланги их взаимное расположение.

4 Если необходимо заменить тормозную трубку, новую трубку нужной длины, уже снабженную соединительными гайками, можно приобрести у дилера Opel. Все что затем необходимо сделать - согнуть ее по профилю старой трубки и установить ее на автомобиль. В качестве альтернативы большинство магазинов запасных частей могут составить тормозную трубку из комплектов, но это



4.4 Снятие пружины колодки тормозного диска

требует очень тщательного измерения оригинала. Лучше всего при покупке трубки взять оригинальную трубку с собой как образец.

5 При установке, не перетяните соединительные гайки.

6 Проверьте, что трубы и шланги проложены правильно и закреплены в скобах или подвесках. После установки снимите полиэтилен с резервуара и прокачайте гидросистему, как описано в Главе 2. Смойте всю пролитую жидкость и осмотрите возможные места утечки жидкости.

4 Передние тормозные колодки - замена

Предупреждение: Заменяйте оба комплекта передних тормозных колодок одновременно - никогда не заменяйте колодки только на одном колесе, поскольку это приводит к неравномерному торможению. Заметьте, что пыль, образующаяся при износе колодок, может содержать асбест, который опасен для здоровья. Никогда не выдувайте ее сжатым воздухом. НЕ используйте бензин или основанные на нефти растворители для очистки компонентов тормозной системы, применяйте только специальную жидкость для очистки или чистый метиловый спирт.

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.

2 Осмотрите тормозные накладки каждой колодки. Если толщина хотя бы одной из них близка к указанному минимуму или даже меньше его, замените все четыре колодки передних тормозов, действуя как описано ниже.

3 Выбейте крепежные штифты колодки, применив перфоратор к их внутренним концам.

4 Снимите пружины (см. иллюстрацию).

5 Используя плоскогубцы, достаньте наружную колодку (см. иллюстрацию).

6 Снимите внутреннюю колодку. Если колодка не поддается, переместите ее



4.5 Частично извлеченная наружная колодка тормозного диска



4.6 Удаление внутренней колодки тормозного диска



4.10a Вставка штифта

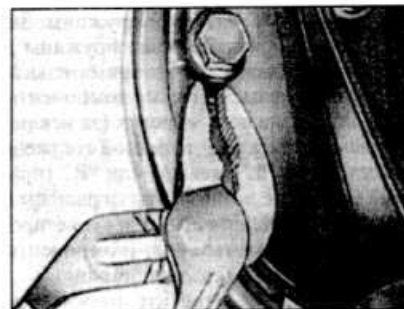
слегка в сторону, чтобы нажать на поршень суппорта (см. иллюстрацию).

7 Чтобы установить новые (более толстые) колодки, поршень суппорта должен быть полностью вжат в цилиндр - используйте металлическую полосу. Угнетение поршня заставит повыситься уровень жидкости в резервуаре - предотвратите это, откачав часть жидкости с помощью чистой груши.

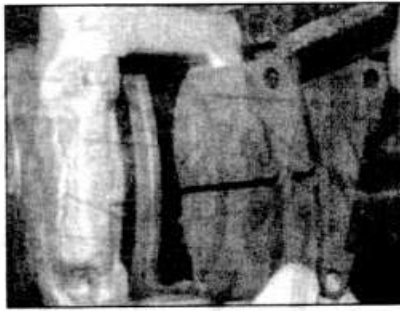
8 Сметите пыль с суппорта, стараясь не вдохнуть ее.

9 Установите колодки, убедившись, что они обращены накладками к диску. При установке фирменных колодок тормозного диска Вы можете обнаружить, что две колодки из четырех имеют белые метки на опорных плитах. В этом случае, помеченные колодки должны быть установлены на поршневые стороны суппортов. На более поздних тормозных блоках типа АТЕ между внутренней колодкой и поршнем суппорта может быть установлена специальная прокладка. Если это так, убедитесь, что прокладка вставляется со внутренней колодкой (см. иллюстрацию).

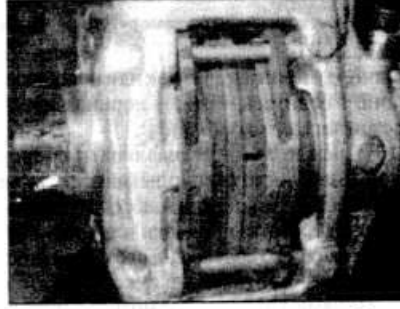
10 Установите поджимные пружины ко-



5.7 Сжатие пружины, удерживающей скобу - ранние модели



4.9 Внутренняя колодка и специальная прокладка - тормоза типа АТЕ



4.10b Колодки, собранные после переборки

лодок и вбейте крепежные штифты (см. иллюстрацию).

11 Повторите те же действия на противоположном тормозе.

12 Установите колеса и опустите автомобиль.

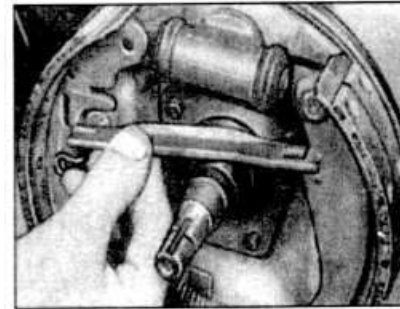
13 Нажмите на педаль тормоза несколько раз, чтобы прижать колодки к дискам.

14 Дополните питательный бачок тормозной жидкостью.

15 Для того, чтобы новые тормозные колодки полностью сели на место, избегайте тяжелого торможения первые 200 км пробега.

5 Задние тормозные колодки - замена

Предупреждение: Заменяйте оба комплекта задних тормозных колодок одновременно - никогда не заменяйте колодки только на одном колесе, поскольку это приводит к неравномерному торможению. Заметьте, что пыль, образующаяся при износе колодок, может содержать асбест, который опасен для здоровья. Никогда не выдувайте ее сжатым воздухом. НЕ используйте бензин



5.9 Снятие разжимной планки тормозной колодки - ранние модели

или основанные на нефти растворители для очистки компонентов тормозной системы, применяйте только специальную жидкость для очистки или чистый метиловый спирт.

1 Снимите тормозной барабан как описано в Главе 7.

2 Работая аккуратно и приняв необходимые меры предосторожности, снимите с барабана, пластин и колодок все следы тормозной пыли.

3 Измерьте расстояние от поверхности тормозной накладки до каждой из заклепок. Если оно равно или меньше указанного минимума, все четыре колодки должны быть заменены. Также замените все колодки, если одна из накладок загрязнена маслом или смазочным материалом, т.к. тормозные накладки невозможно обезжирить.

4 Если тормозные колодки изношены неравномерно или загрязнены маслом или смазкой, найдите и исправьте причину этого, прежде чем собирать тормоз. Если колодки необходимо заменить, действуйте как описано ниже. Если нет - установите барабаны на место как описано в Главе 7.

Ранние модели (до 1984 г.) с регулируемым задними тормозами

5 Перед снятием заметьте местонахождение и расположение всех компонентов.

6 Отсоедините верхнюю возвратную пружину колодки, используя плоскогубцы.

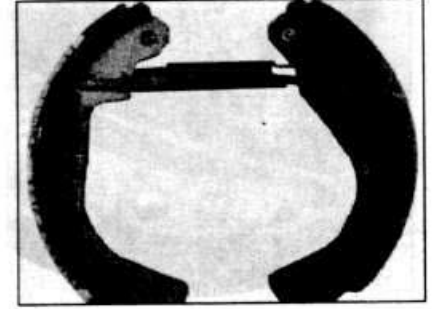
7 Снимите скобы колодок. Они пружинного типа - чтобы выпустить, необходимо сжать концы пружины (см. иллюстрацию).

8 Оттяните колодки, так чтобы они могли быть выпущены из нижнего крепления.

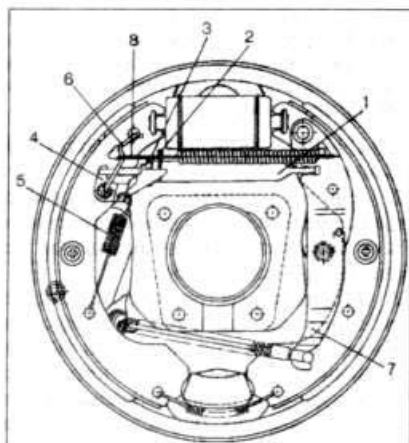
9 Отсоедините нижнюю возвратную пружину колодки и снимите разжимную планку, установленную между колодками (см. иллюстрацию).

10 Отсоедините конец тросика ручного тормоза от рычага на тормозной колодке и снимите колодки.

11 Хотя возможно установить новые прокладки на старые колодки, предпочтительно заменять прокладки вместе с колодками, т.к. в первом случае потребуются специальное оборудование и большой опыт и умение.



5.16 Задние тормозные колодки, подготовленные к установке - ранние модели



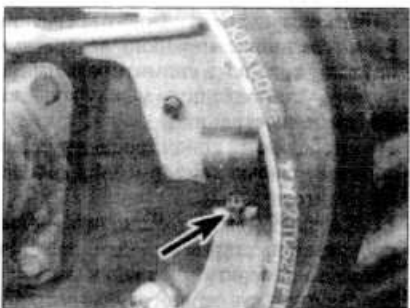
5.24а Компоненты заднего саморегулирующегося тормоза - поздние Седан и Хэтчбек

- 1 Разжимная планка
- 2 Термофиксатор
- 3 Шестерня регулятора
- 4 Рычаг регулятора
- 5 Возвратная пружина рычага регулятора
- 6 Подвеска возвратной пружины
- 7 Рычаг ручного тормоза
- 8 Верхняя возвратная пружина

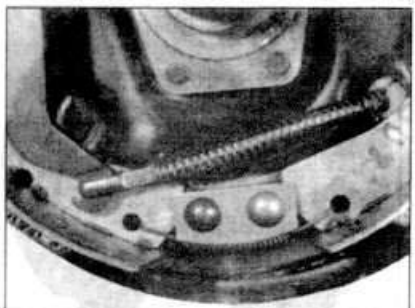
12 Осмотрите возвратные пружины. Если они деформированы, замените их. Слабые пружины могут вызвать подтормаживание.

13 Если новые колодки не оснащены рычагом ручного тормоза, переставьте рычаг со старых колодок. Рычаг может быть прикреплен штифтом и стопорным кольцом или заклепкой, которую будет необходимо высверлить. Возможно потребуется также переставить на новые передние колодки шарнирный палец и скобу регулировочного рычага.

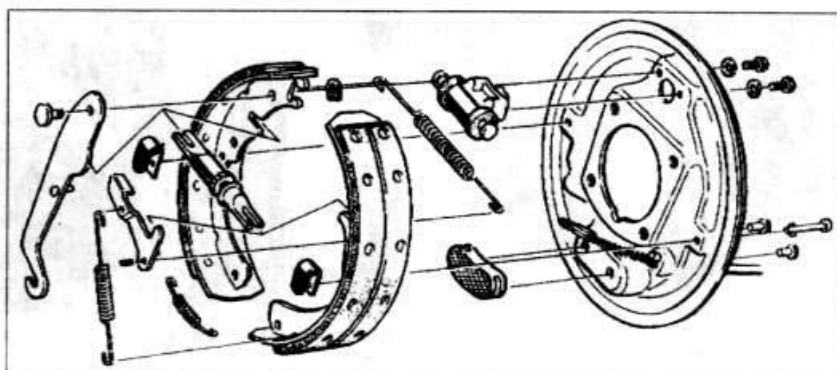
14 Снимите резиновые защитные крышки и осмотрите рабочий тормозной ци-



5.25а Фиксатор (отмечен стрелкой) скобы тормозной колодки (Универсал) - поверните его на 90°...



5.26 Отсоедините тросик ручного тормоза



5.24b Вид компонентов саморегулирующегося заднего тормоза - поздний Универсал

линдр на признаки утечек или повреждений. Убедитесь, что оба поршня двигаются легко и свободно.

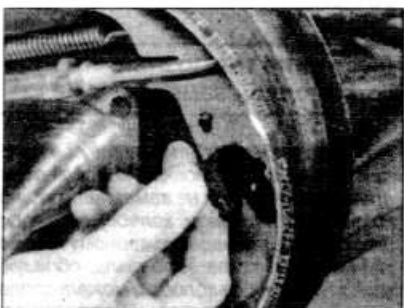
15 Прежде чем устанавливать сборку тормоза, очистите опорный щит тормоза и нанесите тонкий слой высокотемпературной тормозной смазки или анти-заклинивающего состава на все поверхности щита, контактные с колодками и поршнями рабочего тормозного цилиндра. Не допускайте, чтобы смазочный материал попал на тормозную накладку колодки.

16 Расположите колодки на скамье, удостоверяясь, что они правильно размещены относительно друг друга и рычага ручного тормоза (см. иллюстрацию).

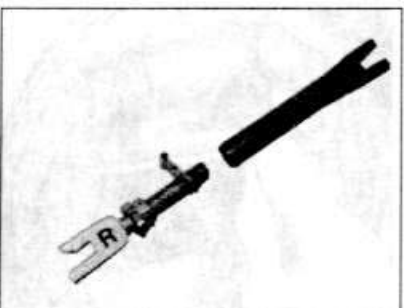
17 Установите нижнюю возвратную пружину.

18 Разведите колодки и вставьте их нижние концы в крепление, затем присоедините тросик ручного тормоза.

19 Установите разжимную планку и верхнюю возвратную пружину колодок.



5.25b ... снимите скобу



5.28 Компоненты правой саморегулирующейся разжимной планки

20 Установите новые пружинные скобы колодок.

21 Установите тормозной барабан как описано в Главе 7 и отрегулируйте задние тормозные колодки.

22 Проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте ручной тормоз как описано в Разделе 1.

23 В заключение проверьте уровень гидравлической жидкости как описано в "Еженедельных проверках".

Поздние модели (с 1984 г.) с саморегулирующимися задними тормозами

24 Заметьте расположение и ориентацию всех компонентов, прежде чем приступить к демонтажу (см. иллюстрацию).

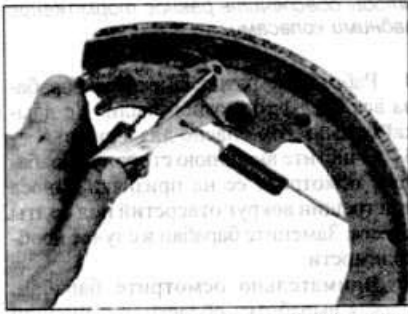
25 Снимите фиксирующие штифты и скобы или пружины и шайбы. Замените их, если они повреждены (см. иллюстрацию).

26 Отсоедините тросик ручного тормоза от рычага (см. иллюстрацию). Если Вам не удастся сделать это т.к. тросик слишком натянут, отсоедините его от выравнивателя.

27 Теперь можно отцепить возвратные пружины и снять колодки по отдельности или снять сборку колодок, разжимной планки и пружин. Второй вариант выполнить проще, если снять заднюю ступицу. Работайте аккуратно, старайтесь не повредить резиновые чехлы рабочего тормозного цилиндра. Не нажимайте тормозную педаль пока колодки сняты. В качестве предосторожности, намотайте вокруг поршней рабочего тормозного цилиндра тугую резинку, чтобы закрепить их.

28 Разберите сборку, отсоединив колодки, разжимную планку и пружины. Заметьте как ориентированы пружины и разжимная планка. Будьте внимательны, не путайте левые и правые компоненты регулятора: на всех моделях (за исключением Универсала), нарезной стержень имеет метку "L" (левый) или "R" (правый), а другие компоненты окрашены в черный (устанавливать на левую сторону) или серебристый цвет (компоненты правой стороны) (см. иллюстрацию).

29 Разберите и очистите разжимную планку. Нанесите на резьбу регулятора немного силиконовой смазки.



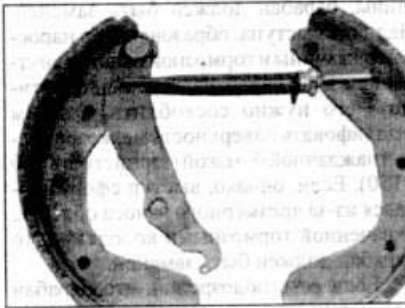
5.31а Установка рычага регулятора (Универсал)



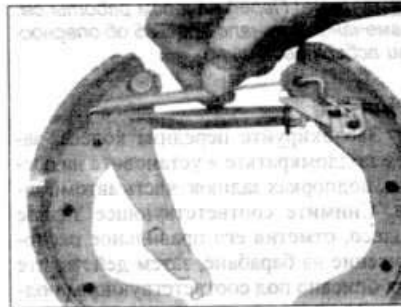
5.31б Установка нижней возвратной пружины (Универсал)



5.31с Компоненты заднего тормоза, готовые к установке (Универсал)



5.31д Правильно установленная саморегулирующаяся разжимная планка (Седан/Хэтчбек)



5.31е Установка верхней возвратной пружины (Седан/Хэтчбек)



5.31ф Пружина рычага регулятора установлена (Седан/Хэтчбек)

30 Выполните действия, описанные выше в пунктах 11 - 16.

31 Подготовьте новые колодки, пружины и компоненты регулятора. Сцепите возвратные пружины с колодками и установите компоненты автоматического регулятора зазоров. Перед установкой планки между колодками, нарезной стержень разжимной планки должен быть очищен, слегка смазан и выкручен до упора (поворачивайте звездообразное колесо). Заметьте, что более короткая часть опорной вилки разжимной планки должна быть обращена к Вам. На моделях Седан и Хэтчбек замените пружину, крепящую шарнирный палец рычага регулятора на перемычке колодки. См. иллюстрации.

32 Прежде чем устанавливать сборку тормозных колодок на место, нанесите на контактные с колодками поверхности опорного щита немного основанного на меди анти-заклинивающего состава.

33 Установите колодки на опорный щит тормоза. Работайте аккуратно, старайтесь не повредить крепления рабочего тор-

мозного цилиндра, а также не сместить поршни. После того как колодки установлены правильно, вставьте и закрепите штифты. Присоедините тросик ручного тормоза и установите ступицу, если она была удалена (см. иллюстрации).

34 При установке колодок вместе с пружинами окажется слишком сложной для Вас, можно установить колодки и закрепить их штифтами, а затем установить разжимную планку и рычаг регулятора и пружины.

35 Уменьшите длину разжимной планки, вращая шестерню регулятора, так чтобы образовался зазор между тормозным барабаном и новыми накладками. Удостоверьтесь, что рычаг ручного тормоза правильно установлен (штифт находится на его краю, а не на верхней части). Установите тормозной барабан (Глава 7).

36 Повторите действия на втором заднем тормозе, затем отрегулируйте тормоза, нажав тормозную педаль (Седан/Хэтчбек) или ручной тормоз (Универсал) по крайней мере десять раз. Работа-

ющие автоматические регуляторы барабанных тормозов издадут характерные щелчки, как только эти щелчки прекратятся - регулировка закончена.

37 Проверьте и в случае необходимости отрегулируйте ручной тормоз как описано в Разделе 1.

38 В заключение проверьте уровень гидравлической жидкости как описано в "Еженедельных проверках".

6 Диск переднего тормоза - осмотр, снятие и установка

Замечание: Перед началом работы см. Замечание в начале Главы 4 о опасности асбестовой пыли.

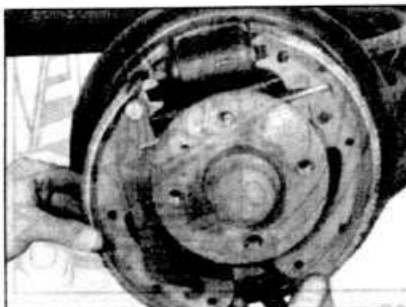
Осмотр

Замечание: Если один из дисков требует замены, замените оба диска, чтобы обеспечить равное и эффективное торможение передними колесами.

1 Затяните ручной тормоз, поддомкратьте и установите на осевых подпорках переднюю часть автомобиля. Снимите соответствующее переднее колесо, отмечая его правильное расположение на ступице.

2 Медленно вращая тормозной диск, осмотрите поверхности обеих его сторон. Если необходимо, снимите тормозные колодки, чтобы улучшить доступ к внутренней поверхности. Легкая выработка области, охваченной тормозными колодками, нормальна. Но если обнаружен тяжелый износ или трещины, диск должен быть заменен.

3 Наличие выступа, образованного на-



5.33а Установка компонентов заднего тормоза (Универсал)



5.33б Компоненты заднего тормоза установлены - (Седан/Хэтчбек)

ростом ржавчины и тормозной пыли по периметру диска, вполне допустимо - его можно соскоблить, если необходимо. Если, однако, выступ сформировался из-за чрезмерного износа области, охваченной тормозными колодками, то следует измерить толщину диска, используя микрометр. Сделайте несколько замеров в разных местах диска, как внутри, так и вне области, охваченной колодками. Если толщина диска в одной из точек приближается к минимуму, указанному Спецификациями, или даже меньше него, диск должен быть заменен.

4 Если есть подозрения, что диск деформирован, проверьте это как описано ниже. Установите два болта крепления колеса вместе с прокладками толщиной приблизительно 10 мм, расположив их на противоположных сторонах, и зажмите их надежно. Медленно вращая колесо, измерьте в нескольких местах зазор между диском и неподвижной точкой (например на крепежном кронштейне суппорта). Используйте микрометр с циферблатом, установив его в любой удобной неподвижной точке. Если полученные результаты приближаются к максимуму, указанному в Спецификациях, или даже превышают его, диск чрезмерно деформирован и должен быть заменен. Однако, сначала стоит убедиться, что подшипник ступицы в хорошем состоянии (Разделы 1 и/или 10).

5 Проверьте диск на наличие трещин, особенно вокруг отверстий под болты крепления колеса, и любого другого износа или повреждения и замените, если необходимо.

Снятие

6 Снимите тормозные колодки как описано в Главе 4.

7 Извлеките малый винт крепления, затем наклоните диск и снимите его со ступицы (см. иллюстрацию).

Установка

8 Установка проводится в обратном порядке, уделяя внимание следующему:

- Убедитесь, что контактные поверхности диска и ступицы чистые и гладкие.
- Если устанавливается новый диск, предварительно удалите покрывающий его защитный состав, используя подходящий растворитель.

c) Установите тормозные колодки как описано в Главе 4.

d) Установите колесо, выровняв метки, сделанные во время снятия, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колеса усиленным затяжками, регламентированным Спецификациями. В заключение, нажмите несколько раз тормозну, чтобы восстановить ее упругость.

7 Барабан заднего тормоза - снятие, осмотр и установка

Замечание: Перед началом работы см. Замечание в начале Главы 5 об опасности асбестовой пыли.

Снятие

1 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте и установите на осевых подпорках заднюю часть автомобиля. Снимите соответствующее заднее колесо, отметив его правильное расположение на барабане, затем действуйте как описано под соответствующим подзаголовком.

Ранние модели (до 1984 г.) с задними тормозами, регулируемые вручную

2 Извлеките винт крепления барабана, затем выпустите ручной тормоз и снимите барабан. Если барабан туго сидит на ступице, сбейте его пластиковой киянкой (см. иллюстрацию). Если барабан изношен (в области контакта с колодками образовалась колея), возможно придется отвести регуляторы, чтобы снять барабан и вывести колодки из выработанной зоны.

Поздние модели (с 1984 г.) с саморегулирующимися задними тормозами

3 Снимите винт крепления тормозного барабана, затем выпустите ручной тормоз и снимите барабан. Если барабан сидит туго, отведите от его поверхности тормозные колодки. Это можно сделать, сняв пробку в опорном щите и нажав на рычаг ручного тормоза через открывшееся отверстие с помощью отвертки (см. иллюстрацию).

Осмотр

Замечание: Если один из барабанов требует замены, замените оба барабана,

чтобы обеспечить равное торможение задними колесами.

4 Работа аккуратно, снимите с барабана все следы тормозной пыли. Не вдыхайте пыль, это опасно для здоровья.

5 Очистите внешнюю сторону барабана и осмотрите ее на признаки износа или трещин вокруг отверстий под болты колеса. Замените барабан в случае необходимости.

6 Внимательно осмотрите барабан. Легкая выработка области, охваченной тормозными колодками, нормальна. Но если обнаружен тяжелый износ или трещины, барабан должен быть заменен. Наличие выступа, образованного наростом ржавчины и тормозной пыли на внутреннем крае барабана, вполне допустимо - его нужно соскоблить, а затем отшлифовать поверхность мелкозернистой наждачной бумагой (зернистость 120 - 150). Если, однако, выступ сформировался из-за чрезмерного износа области, охваченной тормозными колодками, то барабан должен быть заменен.

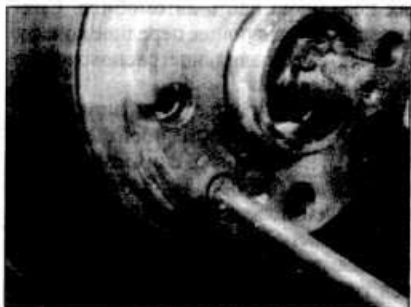
7 Если есть подозрения, что барабан чрезмерно изношен или изношен неравномерно (стал овальным), измерьте его внутренний диаметр в нескольких точках, используя микрометр. Делайте парные замеры, измеряя диаметры, пересекающиеся под прямым углом, и сравнивайте их, чтобы выявить признаки овальности. Если это не увеличит внутренний диаметр барабана более указанного Спецификациями максимумом, можно компенсировать неравномерность износа, обточив, а затем отшлифовав его внутреннюю поверхность. Если же это не возможно, замените барабаны обоих колес. Заметьте, что обтачивать надо также оба барабана, чтобы они имели равный внутренний диаметр.

Установка

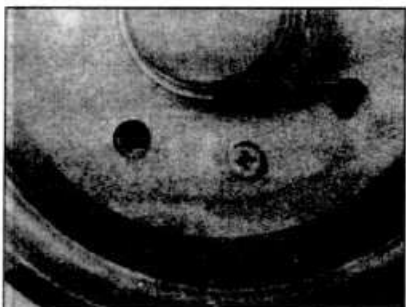
Ранние модели (до 1984 г.) с задними тормозами, регулируемые вручную

8 Если устанавливается новый тормозной барабан, предварительно снимите с него защитный слой с помощью подходящего растворителя.

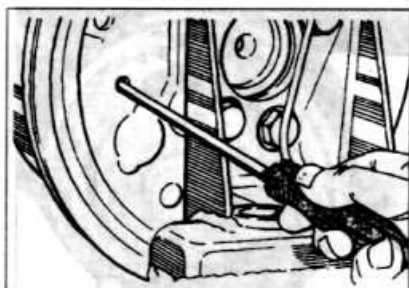
9 Убедитесь, что контактные поверхности барабана и фланца ступицы чисты и сухи, и снимите с них все следы коррозии. Установите барабан на ступицу, от-



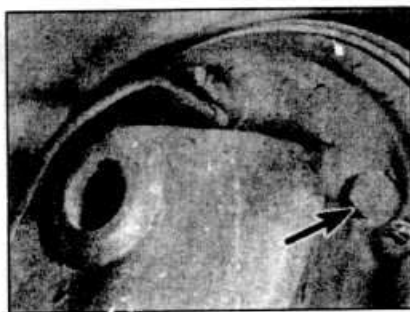
6.7 Снятие винта крепления тормозного диска



7.2 Винт крепления тормозного барабана



7.3 Выпустите рычаг ручного тормоза, нажав на него через отверстие отверткой



7.12 Шестигранный регулятор заднего тормоза (отмечен стрелкой) - ранние модели

мечая, что для этого может потребоваться повернуть кулачки регулятора.

10 Установите винт крепления барабана и надежно зажмите его.

11 Убедитесь, что ручной тормоз полностью выпущен, и нажмите педаль тормоза до упора два-три раза, чтобы отцентрировать колодки.

12 Поворачивайте один шестигранный регулятор на опорном шите, одновременно вращая барабан в обычном для движения вперед направлении, до тех пор пока колесо не застопорится. Затем поверните регулятор в обратном направлении до положения, при котором колесо вращается свободно (см. иллюстрацию).

13 Повторите регулировку, вращая второй регулятор.

14 С правильно отрегулированными тормозными колодками проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте действие ручного тормоза как описано в Разделе 1.

15 Установите колесо, выравняв метки, сделанные во время снятия, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

Поздние модели (с 1984 г.) с саморегулирующимися задними тормозами

16 Если устанавливается новый тормозной барабан, предварительно снимите с него защитный слой с помощью подходящего растворителя.

17 Убедитесь, что контактные поверхности барабана и фланца ступицы чисты и сухи, и снимите с них все следы коррозии.

18 Удостоверьтесь, что ограничитель рычага ручного тормоза правильно установлен у края перемычки тормозной ко-

лодки, затем установите барабан на ступицу. Заметьте, что для этого возможно потребуются укоротить разжимную планку, вращая ее колесико.

19 Установите винт крепления барабана и зажмите его надежно.

20 Отрегулируйте зазор между прокладкой и барабаном, нажав педаль тормоза (Седан/Хэтчбек) или ручной тормоз (Универсал) по крайней мере раз десять. При нажатии педали регулятор издает характерные щелчки, как только эти щелчки прекратятся - регулировка закончена.

21 По окончании регулировки зазора проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте действие ручного тормоза как описано в Разделе 1.

22 Установите колесо, выравняв метки, сделанные во время снятия, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

8 Суппорт переднего тормоза - снятие, переборка и установка

Замечание: Перед началом работы см. Замечание в начале Главы 2 о гидравлической жидкости и Предупреждение в начале Главы 4 об асбестовой пыли.

Снятие

1 Затяните ручной тормоз, затем подкратите и установите на осевых подпорках переднюю часть автомобиля. Снимите соответствующее колесо, отмечая его правильное расположение относительно ступицы.

2 Предотвратите потерю жидкости, подложив под крышку резервуара главного цилиндра кусок полиэтилена и плотно зажав крышку (крышка станет герметичной) или пережав тормозной шланг с помощью G-образного зажима или чего-нибудь подобного.

3 Очистите область вокруг крепления тормозного шланга на суппорте. Ослабьте и снимите болт этого крепления и снимите уплотнительные прокладки с каждой стороны соединительной муфты шланга. Выбросьте прокладки - при установке должны использоваться новые. Закупорьте конец шланга и отверстие

суппорта, чтобы минимизировать потерю жидкости и предотвратить попадание грязи в гидросистему.

4 Снимите тормозные колодки (Глава 4).

5 На моделях с суппортами типа АТЕ, ослабьте и снимите два монтажных болта суппорта и снимите сборку суппорта.

6 На моделях с суппортами типа GMF, снимите крышки монтажных болтов, чтобы получить доступ к болтам. Ослабьте и удалите болты, затем снимите суппорт (см. иллюстрацию).

Переборка

Суппорт типа АТЕ

7 Сотрите со снятого суппорта все следы пыли и грязи. Не вдыхайте пыль, она опасна для здоровья.

8 Отделите корпус суппорта от подвески, разведя их друг от друга. На ранних модификациях суппорта снимите направляющие пружины.

9 Снимите стопорное кольцо пылезащитного кожуха, поддев его отверткой, затем снимите кожух с суппорта.

10 Вытяните поршень из корпуса суппорта и снимите пылезащитный кожух. Поршень можно извлечь руками или, в случае необходимости, вытолкнуть, подав с помощью ножного насоса сжатый воздух к отверстию соединения тормозного шланга. Не применяйте для этого воздух под слишком большим давлением.

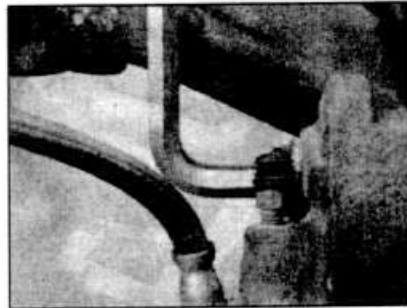
11 После снятия поршня, удалите с помощью пластикового или деревянного инструмента прокладку из канавки в цилиндре.

12 Тщательно очистите все компоненты с помощью метилового спирта или чистой гидравлической жидкости. Никогда не применяйте минеральные растворители типа бензина, агрессивные к резиновым компонентам гидросистемы. Высушите компоненты с помощью сжатого воздуха или чистой плотной (без ворса) ткани. Продуйте сжатым воздухом все отверстия, чтобы прочистить их.

13 Осмотрите все компоненты и замените изношенные и поврежденные. Особенно тщательно осмотрите канал цилиндра и поршень. Их следует заменить (заметьте, что это означает замену полной сборки корпуса), если их поверхность покрыта насечками, они изношены или подверглись действию коррозии.



8.6a На суппорте типа GMF, снимите крышки монтажных болтов...



8.6b ... затем открутите монтажные болты...



8.6c ... и снимите суппорт



8.15a Извлеките нейлоновую втулку...



8.15b ... и вытащите резиновую ножку из суппорта (поздние модификации)



8.15c Резиновая ножка, установленная в проушину суппорта (поздние модификации)

14 Если замена сборки не требуется, замените прокладки суппорта - их нельзя использовать повторно. Приобретите необходимые прокладки у дилера Opel.

15 На поздних модификациях суппорта осмотрите резиновые установочные ножки крепежного кронштейна и суппорта на признаки износа и повреждений. При необходимости резиновые ножки суппорта можно заменить. Извлеките нейлоновую втулку из каждой ножки, затем аккуратно сожмите ножку и вытащите ее. Установите новую ножку и вставьте нейлоновую втулку. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить ножку и втулку при установке и убедитесь, что ножка правильно установлена в проушине суппорта (см. иллюстрацию).

16 При переборке убедитесь, что все компоненты абсолютно чисты и сухи.

17 Пропитайте поршень и новую прокладку чистой гидравлической жидкостью. Нанесите немного чистой жидкости на поверхность канала цилиндра.

18 Установите новую прокладку в канавку канала цилиндра. Не применяйте для этого никаких инструментов.

19 Поместите на поршень новое пылезащитное уплотнение и установите поршень вращательным движением в канал цилиндра. Следите, чтобы поршень входил в цилиндр прямо. Втолкните поршень в отверстие суппорта, убедившись, что выточка поршня расположена как показано на рисунке (см. иллюстрацию).

20 Пока поршень еще не полностью вдавнен в цилиндр, установите пылезащитный кожух и крепежную скобу.

21 Вдавите поршень в канал цилиндра полностью.

22 На ранних модификациях суппорта,

зажмите подвеску суппорта в тисках и установите направляющие пружины (см. иллюстрацию). Сдвиньте корпус суппорта по пазам подвески, пока корпус и подвеска не встанут вровень.

23 На поздних модификациях суппорта, вставьте установочные ножки в направляющие и надвиньте подвеску на суппорт.

Суппорт типа GMF

24 Сотрите со снятого суппорта все следы пыли и грязи. Не вдыхайте пыль, она опасна для здоровья.

25 Снимите с кожуха суппорта внутренние пылезащитные колпачки скользящей муфты.

26 Втолкните скользящие муфты суппорта внутрь так, чтобы пылезащитные колпачки можно было вытащить из канавок втулки и удалить.

27 Открепите пылезащитный кожух от поршня, подцепив его отверткой.

28 Снимите пылезащитный кожух поршня с суппорта.

29 Выполните действия, описанные в пунктах 10 - 12.

30 Выведите скользящие муфты из корпуса суппорта, отмечая их правильное расположение, и снимите их кольцевые уплотнения. Осмотрите втулки и корпус суппорта на признаки износа и повреждений.

31 Осмотрите все компоненты и замените изношенные и поврежденные. Особенно тщательно осмотрите канал цилиндра и поршень. Их следует заменить (заметьте, что это означает замену полной сборки корпуса), если их поверхность покрыта насечками, они изношены или подверглись действию коррозии.

32 Если замена сборки не требуется, за-

мените прокладки суппорта - их нельзя использовать повторно. Приобретите необходимые прокладки у дилера Opel.

33 При переборке убедитесь, что все компоненты абсолютно чисты и сухи.

34 Пропитайте поршень и новую прокладку чистой гидравлической жидкостью. Нанесите немного чистой жидкости на поверхность канала цилиндра.

35 Установите новую прокладку в канавку канала цилиндра. Не применяйте для этого никаких инструментов.

36 Поместите на поршень новое пылезащитное уплотнение и установите поршень вращательным движением в канал цилиндра. Следите, чтобы поршень входил в цилиндр прямо.

37 Пока поршень еще не полностью введен в цилиндр, установите пылезащитный кожух и вдавите поршень в канал цилиндра полностью.

38 Установите новые кольцевые уплотнения на выточки скользящей муфты и смажьте муфты. Установите втулки, убедившись, что они ориентированы правильно.

39 Установите внутренние пылезащитные колпачки. Сдвиньте муфты на место и вдавите в корпус суппорта пылезащитные колпачки, используя подходящую трубчатую выколотку.

Установка

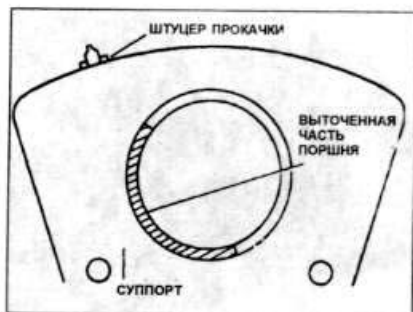
40 Перед установкой снимите все следы блокирующего состава с резьбы монтажных болтов суппорта и отверстий крепежного элемента ступицы. Нанесите свежий блокирующий состав на резьбу болтов.

41 Установите суппорт и вставьте монтажные болты, зажимая их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

42 Поместите новую уплотнительную прокладку на каждую из сторон соединительной муфты шланга и соедините тормозной шланг с суппортом. Убедитесь, что шланг правильно установлен относительно выступа корпуса суппорта, затем вставьте болт соединительной муфты и зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

43 Установите тормозные колодки как описано в Главе 4.

44 Снимите зажим тормозного шланга или полиэтилен из-под крышки главно-



8.19 Схема установки выточки поршня суппорта



8.22 Установка направляющих пружин подвески суппорта

го цилиндра (в зависимости от Ваших действий перед снятием) и прокачайте гидросистему как описано в Главе 2. Если были приняты предложенные выше меры, призванные снизить потерю жидкости, необходимо будет прокачать только соответствующий передний тормоз.

45 Установите колесо, выравняв метки, сделанные во время снятия, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

9 Рабочий цилиндр заднего тормоза - снятие, переборка и установка

Замечание: Перед началом работы см. Замечание в начале Главы 2 о свойствах гидравлической жидкости и Предупреждение в начале Главы 5 о вредности асбестовой пыли.

Снятие

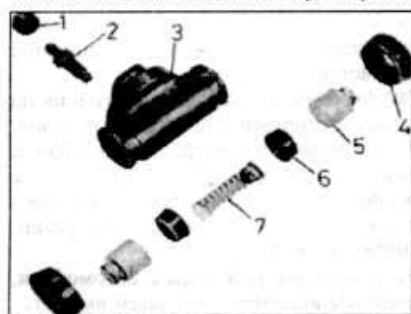
1 Снимите тормозной барабан как описано в Главе 7.

2 С помощью плоскогубцев аккуратно отсоедините верхнюю возвратную пружину от обоих тормозных колодок. Отведите верхние концы колодок от рабочего тормозного цилиндра, чтобы отсоединить их от поршней.

3 Предотвратите потерю жидкости, подложив под крышку резервуара главного цилиндра кусок полиэтилена и плотно зажав крышку (крышка станет герметичной) или пережав тормозной шланг с помощью G-образного зажима или чего-нибудь подобного в ближайшей к рабочему цилиндру удобной точке.

4 Сотрите все следы грязи вокруг крепления тормозной трубки у задней части рабочего цилиндра и открутите соединительную гайку. Аккуратно высвободите трубку из цилиндра и закупорьте ее конец, чтобы предотвратить попадание грязи. Вытрите немедленно пролитую жидкость.

5 Выкрутите два болта крепления рабочего цилиндра из задней части опорного щита и снимите цилиндр, стараясь



9.6 Вид рабочего цилиндра заднего тормоза

- 1 Пылезащитный колпачок
- 2 Штуцер прокачки
- 3 Цилиндр
- 4 Пылезащитный кожух
- 5 Поршень
- 6 Прокладка
- 7 Пружина

не допустить попадания гидравлической жидкости на тормозные накладки.

Переборка

6 Удалите грязь и пыль с рабочего цилиндра, соблюдая осторожность, чтобы не вдохнуть ее, и снимите резиновые пылезащитные кожухи с корпуса цилиндра (см. иллюстрацию).

7 Обычно поршни выступают из цилиндра под давлением пружины. Если это не так, постучите по концу цилиндра деревянным брусом или подайте воздух под небольшим давлением (используйте ножной насос) на отверстие для тормозной трубки.

8 Осмотрите поверхности поршня и канала цилиндра на наличие ржавчины, царапин или протертых мест. Если они есть, замените сборку рабочего цилиндра.

9 Если компоненты сборки в хорошем состоянии, замените прокладки и пылезащитные чехлы.

10 Установите на поршень уплотнения (работая только пальцами, не применяя инструментов) так, чтобы пружина находилась между ними. Обмакните поршни в чистую гидравлическую жидкость и вставьте их в цилиндр.

11 Установите пылезащитные кожухи.

Установка

12 Убедитесь, что опорный щит тормоза и контактные поверхности рабочего цилиндра чисты, затем раздвиньте тормозные колодки и установите рабочий тормозной цилиндр на место.

13 Вставьте тормозную трубку и вкрутите соединительную гайку на два - три оборота.

14 Вставьте два болта крепления рабочего цилиндра и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. После этого зажмите соединительную гайку тормозной трубки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

15 Снимите зажим с тормозного шланга или полиэтилен из-под крышки главного цилиндра (в зависимости от Ваших действий перед снятием).

16 Убедитесь, что тормозные колодки правильно соединены с поршнями, затем аккуратно установите верхнюю возвратную пружину тормозных колодок, используя отвертку, чтобы растянуть пружину.

17 Установите тормозной барабан как описано в Главе 7.

18 Прокачайте тормозную систему как описано в Главе 2. Если были приняты предложенные выше меры, призванные снизить потерю жидкости, необходимо будет прокачать только соответствующий задний тормоз.

10 Главный цилиндр - снятие, переборка и установка

Замечание: Перед началом работы см.

Предупреждение в начале Главы 2 о свойствах гидравлической жидкости.

Снятие

1 Снимите крышку резервуара главного цилиндра и откачайте гидравлическую жидкость или откройте любой удобный штуцер прокачки в системе и, мягко нажимая на тормозную педаль, слейте жидкость через пластиковую трубку (см. Главу 2).

Замечание: Не откачивайте жидкость с помощью рта, поскольку она ядовита, используйте шприц или грушу.

2 Выпустите фиксатор тросика из корпуса главного цилиндра (где применимо).

3 Вытрите насухо область вокруг соединений тормозных трубок на главном цилиндре и подложите под соединения ветошь. Отметьте правильное положение соединений, затем открутите соединительные гайки и аккуратно вытяните трубки. Закупорьте концы трубок и отверстия главного цилиндра, чтобы минимизировать потерю тормозной жидкости и предотвратить попадание грязи в систему. Немедленно смойте пролитую жидкость холодной водой.

4 Выкрутите из главного цилиндра два клапана регулирования давления.

5 Открутите главный цилиндр от блока вакуумного усилителя тормоза (см. иллюстрацию).

6 Если цилиндр снимается для замены, сохраните питательный бачок для установки его на новый цилиндр. Чтобы снять бачок с главного цилиндра типа АТЕ, просто стяните его с резиновых уплотнителей. На главных цилиндрах типа GMF сначала придется отжать с помощью отвертки фиксирующие скобы.

Переборка

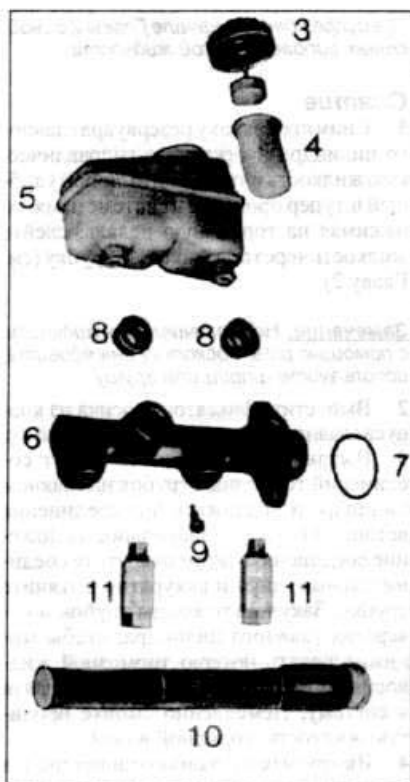
Замечание: В продаже встречаются два типа наборов деталей, необходимых при переборке блока главного цилиндра. Один из них содержит все необходимые детали по отдельности, а в другой входит уже собранный вторичный поршень, помещенный в специальную трубку, которая используется для установки поршня.

Цилиндр типа АТЕ

7 Снимите все следы грязи с внешней



10.5 Снятие главного цилиндра с блока усилителя (поздние модели)



10.7 Вид главного цилиндра типа АТЕ

- 3 Крышка бачка
- 4 Направляющая втулка поплавка
- 5 Бачок
- 6 Корпус цилиндра
- 7 Кольцевое уплотнение
- 8 Пробка
- 9 Стопорный винт
- 10 Упакованный ремонтный набор деталей
- 11 Клапан для регулирования давления

поверхности блока главного цилиндра (см. иллюстрацию).

8 Снимите питательный бачок из корпуса цилиндра.

9 Извлеките стопорное кольцо из кожуха цилиндра. Чтобы сделать это, слегка вдавите первичный поршень, тем самым уменьшая его давление на стопорное кольцо.

10 Вытяните первичный поршень, отмечая правильное расположение прокладок.

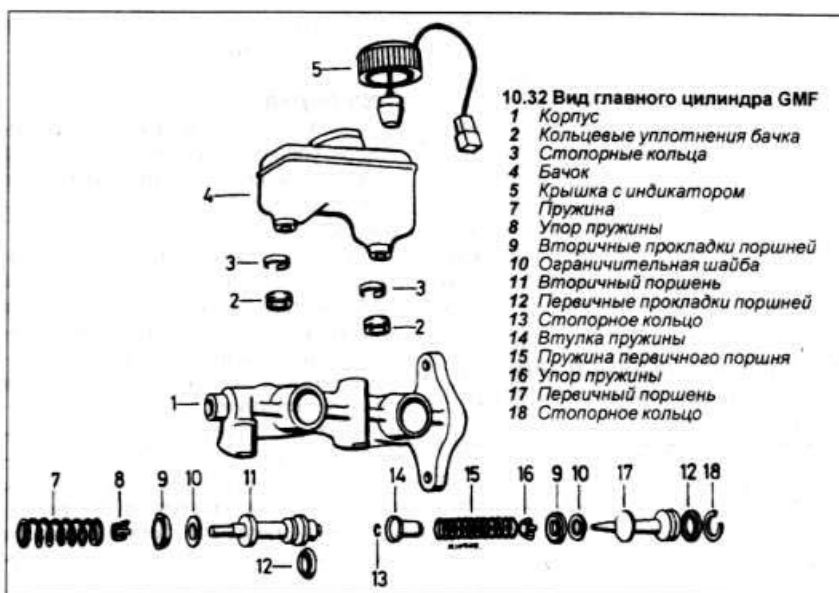
11 Вставьте стержень и вдавите вторичный поршень так, чтобы можно было снять из корпуса цилиндра стопорный винт.

12 Снимите вторичный поршень, постукивая деревянным бруском по концу цилиндра. Заметьте правильное расположение прокладок.

13 Осмотрите поверхности поршней и канала цилиндра на наличие ржавчины, царапин протертых мест. Если они есть, замените сборку главного цилиндра.

14 Если компоненты сборки в хорошем состоянии, промойте их гидравлической жидкостью или метиловым спиртом. Применение других растворителей недопустимо.

15 Приобретите ремонтный набор, содержащий все заменяемые Вами детали.



10.32 Вид главного цилиндра GMF

- 1 Корпус
- 2 Кольцевые уплотнения бачка
- 3 Стопорные кольца
- 4 Бачок
- 5 Крышка с индикатором
- 7 Пружина
- 8 Упор пружины
- 9 Вторичные прокладки поршней
- 10 Ограничительная шайба
- 11 Вторичный поршень
- 12 Первичные прокладки поршней
- 13 Стопорное кольцо
- 14 Втулка пружины
- 15 Пружина первичного поршня
- 16 Упор пружины
- 17 Первичный поршень
- 18 Стопорное кольцо

Процедура переборки с применением ремонтного набора первого типа (см. Замечание после пункта 6 этой Главы)
16 Установите на поршни новые прокладки, не используя при этом никаких инструментов. Важно, чтобы новые прокладки были установлены правильно - прокладки имеют конусовидную форму и только в случае правильной установки будут функционировать правильно.

17 При сборке блока главного цилиндра действуйте осторожно, чтобы выступы уплотнения поршня не повредились или не погнулись. Перед установкой окуните каждый компонент в чистую гидравлическую жидкость. Обязательно замените стопорное кольцо.

18 Установите новые резиновые кольцевые уплотнения и вставьте питательный бачок на место в корпусе цилиндра.

19 Залейте немного чистой жидкости в бачок и промойте главный цилиндр перед установкой, несколько раз нажав стержнем на первичный поршень.

Процедура переборки с применением второго типа (заранее смонтированного) ремонтного комплекта

20 Смажьте цилиндр тормозной жидкостью.

21 Зажмите цилиндр в тиски, так чтобы его канал был в горизонтальном положении. Вкрутите стопорный винт, но не полностью, так чтобы он не выступал в просвет канала.

22 Снимите большую пробку с вспомогательной трубки ремонтного набора. Удалите все компоненты из короткой части трубки и втолкните короткую часть трубки полностью в ее длинную часть.

23 Вставьте вспомогательную трубку в канал цилиндра до ободка ее короткой части. Используя затупленный стержень, вытолкните сборку вторичного поршня в канал цилиндра до упора. Достаньте стержень и трубку и зажмите стопорный винт.

24 Измените положение главного цилиндра в тисках, установив его так, чтобы отверстие канала было обращено вверх.

25 Смажьте юбку первичного поршня и канавки прокладок специальным смазочным материалом, входящим в ремонтный набор. Установите на поршень ограничительную шайбу.

26 Отрегулируйте вспомогательную трубку так, чтобы конец ее длинной части был вровень с внутренним пояском короткой части.

27 Установите переднюю прокладку на первичный поршень так, чтобы ее сторона с меньшим диаметром была обращена к поршню. Установите вспомогательную трубку на цилиндр, чтобы сжать прокладку, втолкните поршень (но не полностью) вместе с трубкой в канал, затем достаньте трубку.

28 Поместите промежуточное кольцо на первичном поршне, затем установите другую прокладку, вновь используя вспомогательную трубку.

29 Поместите концевую шайбу на первичный поршень, затем слегка нажмите на поршень и установите стопорное кольцо. Удостоверьтесь, что стопорное кольцо установлено правильно, а поршень движется свободно.

30 Замените кольцевые уплотнения на новые и установите питательный бачок.

31 Промойте цилиндр, налив в бачок чистую тормозную жидкость и нажимая на поршни стержнем, до тех пор пока жидкость не выступит из всех отверстий.

Цилиндр типа GMF

32 Сняв блок цилиндра с автомобиля, очистите внешняя грязь затем выпустите крепежные скобы и снимите бачок (см. иллюстрацию).

33 Вставьте стержень в канал цилиндра и вдавите поршень в цилиндр так, чтобы его можно было зафиксировать с помощью гладкого штифта или стержня диа-

метром 3.0 мм, вставленного через первичное отверстие.

34 Извлеките из цилиндра стопорное кольцо с помощью отверток или плоскогубцев для снятия стопорных колец. Выбросьте стопорное кольцо - при сборке должно быть установлено новое.

35 Снимите первичный поршень, предварительно вытянув временный фиксирующий штифт. Заметьте правильную ориентацию прокладок.

36 Снимите вторичный поршень, постукивая концом цилиндра о деревянный брусок. Заметьте правильную ориентацию прокладок.

37 Разберите первичный поршень. Сжать пружину можно с помощью крышки от аэрозоли, в которой просверлено отверстие. Как только стопорное кольцо станет доступным, снимите его с помощью двух отверток и выбросьте.

38 Осмотрите поверхности поршней и канала цилиндра на наличие царапин или потертых мест. Если таковые обнаружатся, замените сборку главного цилиндра.

39 Если компоненты находятся в хорошем состоянии, очистите их с помощью гидравлической жидкости или метилового спирта. Применение других растворителей недопустимо.

40 Приобретите ремонтный набор, содержащий все детали, подлежащие замене.

Процедура переборки с помощью ремонтного комплекта, содержащего не собранные в блоки детали

41 Установите на поршни прокладки, не применяя для этого никаких инструментов и следя за их ориентацией. Прокладки имеют конусовидную форму и будут функционировать эффективно только если они правильно установлены.

42 Соберите первичный поршень, используя новое стопорное кольцо. Стопорное кольцо можно загнать в канавку поршня, установив на кольцо кусок трубки и постукивая по ней.

43 Окуните поршни в чистую гидравлическую жидкость и установите сначала вторичный, а затем первичный поршень в цилиндр.

44 Вдавите и зафиксируйте первичный поршень как описано в пункте 33, установите новое стопорное кольцо.

45 Проложите новые резиновые кольцевые уплотнения и установите питательный бачок на корпус цилиндра.

46 Перед установкой залейте в бачок немного чистой гидравлической жидкости и промойте главный цилиндр, нажав несколько раз на первичный поршень стержнем.

Процедура переборки с помощью ремонтного комплекта, содержащего смонтированный вторичный поршень

47 Смажьте канал цилиндра тормозной жидкостью. Зажмите цилиндр в тисках в горизонтальном положении.

48 Снимите пробку вспомогательной трубки ремонтного набора и вставьте короткую часть трубки в канал цилиндра

до пояска трубки. Используйте затупленный стержень, чтобы вывести поршень из трубки в канал цилиндра. Зафиксируйте поршни в цилиндре гладким штифтом, как описано в пункте 33. Извлеките стержень и трубку.

49 Установите в цилиндр новое концевое стопорное кольцо. Нажмите на первичный поршень и извлеките фиксирующий штифт. Удостоверьтесь, что стопорное кольцо установлено правильно, а поршни ходят свободно.

50 Проложите новые кольцевые уплотнения и установите бачок на место.

51 Промойте цилиндр, как описано в пункте 31.

Установка

52 Установка проводится в обратной последовательности. Используйте новые резиновые уплотнители бачка и зажмите все болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. В заключение прокачайте всю гидросистему как описано в Главе 2.

11 Клапаны регулировки давления - проверка работы, снятие и установка

Проверка работы

1 Испытание клапанов регулировки давления в тормозной системе может быть выполнено только дилером Opel, с использованием специального оборудования. Если клапаны неисправны, их необходимо заменить, т.к. их регулировка не возможна.

Снятие

Замечание: Всегда заменяйте оба клапана, чтобы обеспечить эффективное торможение.

2 Выполните действия, описанные в пунктах 1 - 4 Главы 10. На поздних моделях только один из клапанов вкручен в канал главного цилиндра, другой установлен на перегородке моторного отделения.

Установка

3 Установка проводится в обратном порядке. Зажмите клапаны и соединительные гайки тормозных трубок усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. В заключение прокачайте всю гидросистему как описано в Разделе 1.

12 Шланг вакуумного усилителя - замена

1 Ослабьте соединительную гайку на впускном коллекторе и отсоедините вакуумный шланг (см. иллюстрацию).

2 Выпустите шланг из крепления на блоке усилителя, открутив скобу. Если шланг натянут, не применяйте чрезмерную силу, лучше выпустите коленчатый



12.1 Крепление шланга усилителя к коллектору

патрубок из резинового уплотняющего кольца в корпусе вакуумной камеры усилителя.

3 Аккуратно вырежьте из нового шланга кусок нужной длины, приняв за образец снятый шланг усилителя.

Снимите клапан, срезав с него шланг. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить клапан. Срежьте шланг с его креплений к впускному коллектору и блоку усилителя.

5 Установите новый шланг, обратив внимание, что стрелки на клапане должны указывать на впускной коллектор. Закрепите шланг на патрубке коллектора скобой.

13 Блок вакуумного усилителя - проверка работы, снятие и установка

Проверка работы

1 Не включая двигатель, нажмите педаль тормоза несколько раз. Удерживая педаль в нажатом положении, запустите двигатель. При этом педаль под Вашей ногой должна сместиться немного вниз. Если этого не происходит, проверьте вакуумный шланг и его соединения на наличие утечек.

2 Если утечек не обнаружено, то неисправен сам блок усилителя. Блок усилителя не подлежит переборке, его необходимо заменить.

Снятие

Ранние модели (до 1985 г.)

3 Где необходимо, снимите воздушный фильтр с карбюратора вместе с трубками и шлангами.

4 Отсоедините вакуумный шланг от впускного коллектора, открутив соединительную гайку.

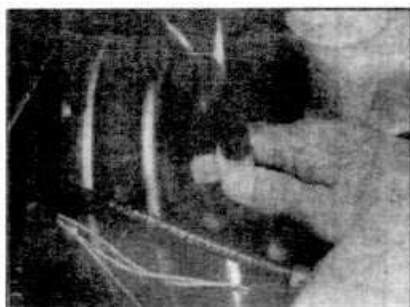
5 Отсоедините вакуумный шланг от блока усилителя.

6 Отсоедините провод индикатора уровня жидкости от питательного бачка главного цилиндра.

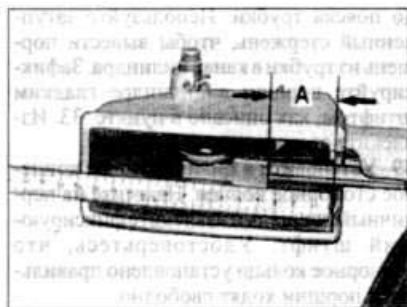
7 Открепите главный цилиндр от блока усилителя.

8 Аккуратно оттяните главный цилиндр от блока усилителя, насколько гибкость гидравлических шлангов позволяет это сделать.

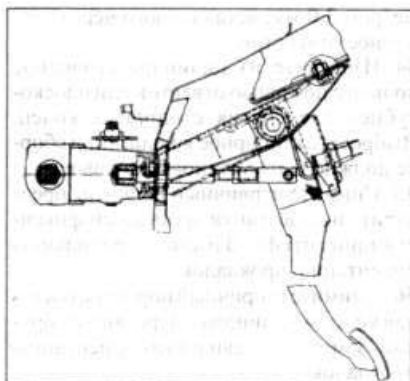
9 Изнутри автомобиля снимите покры-



13.25 Отсоединение шланга вакуумного усилителя



13.33 Схема измерения нарезной части управляющей тяги - ранние модели
A = 28,5 - 29,5 мм



13.37 Схема установки тормозной педали - ранние модели. Стрелкой отмечен резиновый ограничитель

тие, установленное под приборной панелью, чтобы получить доступ к монтажным гайкам и болту кронштейна сборки управления тормозами, расположенной на внутренней стороне перегородки.

10 Откройте и снимите гайки и болт.

11 Отсоедините возвратную пружину тормозной педали.

12 Извлеките стопорное кольцо со штифта рычага тормозной педали, вытолкните штифт, чтобы вывести рычаг педали из-под штанги толкателя блока усилителя.

13 Все еще работая под приборной панелью, открутите гайки, крепящие подвеску тормозной педали.

14 Работая в моторном отсеке, снимите с перегородки блок усилителя вместе со сборкой управления тормозами.

15 Зажмите в тисках кронштейн тяги сборки управления тормозами.

16 Отожмите опору пружины рычага на кожухе сборки управления тормозами. Затем извлеките стопорное кольцо и снимите пружину.

17 Выберите стопорный штифт, крепящий поворотную ось к кожуху.

18 Снимите поворотную ось кожуха.

19 Извлеките стопорное кольцо с поворотной оси управляющей тяги.

20 Снимите поворотную ось, чтобы отделить блок управления от рычага кожуха у блока усилителя.

21 Открутите монтажные гайки и отсоедините блок усилителя от кронштейна управляющей тяги.

22 Поддерживайте блок усилителя и открутите гайку от крепления рычага кожуха.

23 Снимите рычаг, открутив его от штанги толкателя блока усилителя.

Поздние модели (с 1985 г.)

24 На поздних моделях усилитель и главный цилиндр прикреплены к правой части перегородки. Чтобы снять усилитель, действуйте как описано ниже.

25 В случае необходимости, снимите воздушный фильтр для улучшения доступа и отсоедините вакуумный шланг от усилителя (см. иллюстрацию).

26 Снимите две гайки, крепящие главный цилиндр к усилителю. Отсоедините провода от индикатора уровня жидкости и аккуратно выведите главный цилиндр вперед, чтобы освободить стойки усили-

теля. Соблюдайте осторожность, чтобы избежать деформации гидравлических трубок, в случае необходимости, выпустите их из их скоб на перегородке.

27 Работая в салоне, снимите покрытие, расположенное над педалями. Покрытие крепится скобами и ремнем.

28 Отсоедините возвратную пружину и хомут штанги толкателя усилителя от тормозной педали.

29 Все еще работая в салоне, снимите четыре гайки, крепящие подвеску усилителя к перегородке.

30 Снимите усилитель и подвеску из моторного отсека, сдвинув усилитель вперед и затем подняв его. Не смешивайте главный цилиндр более, чем необходимо.

31 Если усилитель необходимо заменить, открепите его от подвески.

Установка

Ранние модели (до 1985 г.)

32 Установка проводится в обратной последовательности. Смажьте поворотные оси рычага и выполните описанную ниже регулировку. Все гайки и болты должны быть затянуты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

33 Вытяните управляющую тягу в сторону усилителя тормоза до упора. Измерьте длину (A) резьбы на стержне (см. иллюстрацию).

34 Если требуется регулировка, ослабьте контргайку управляющей тяги и вращайте ее. Отрегулировав длину тяги, установите пылезащитный чехол на переднюю часть кожуха поворотной оси.

35 Установив сборку на перегородку, перейдите в салон и ослабьте контргайку штанги толкателя педали.



13.39 Хомут усилителя и контргайка (отмечена стрелкой)

36 Присоедините вилку хомута штанги толкателя к рычагу тормозной педали.

37 Вращайте штангу толкателя, пока рычаг педали не упрется в резиновый ограничитель (см. иллюстрацию). Зажмите контргайку штанги толкателя, затем установите возвратную пружину педали.

38 Установите главный цилиндр на усилитель и подключите вакуумный шланг и индикатор уровня жидкости.

Поздние модели (с 1985 г.)

39 Установка проводится в обратном порядке. Если был установлен новый усилитель, отрегулируйте длину штанги толкателя усилителя возле хомута, чтобы педаль имела свободный ход 1,0 мм. По окончании регулировки, зажмите контргайку (см. иллюстрацию).

14 Сборка управления тормозами (модели до 1985 г.) - снятие и установка

Снятие

1 На моделях, выпущенных до 1985 г., тормозная педаль соединена с блоком вакуумного усилителя посредством управляющей тяги и кожуха. Эта сборка позволяет передавать усилие от педали тормоза в левую часть моторного отсека, где расположены блок вакуумного усилителя и главный цилиндр.

2 Снимите усилитель и управляющую сборку, как описано в предыдущей Главе, извлеките пружинную скобу, крепя-



14.2 Пружинная скоба поворотной оси рычага - отмечена стрелкой (ранние модели)

щую ось рычага в кожухе у ближнего к тормозной педали конца управляющей тяги (см. иллюстрацию).

3 Снимите поворотную ось.

4 Вытяните тягу вместе с рычагом из кожуха.

5 Рычаг можно отделить от тяги, вытянув стопорное кольцо.

6 Рычаг можно заменить в сборке со штангой толкателя педали.

Установка

7 Установка проводится в обратной последовательности. Смажьте поворотные оси и отрегулируйте управляющую тягу, как описано в пунктах 33 - 34 Главы 13.

15 Управляющая тяга сборки управления тормозами (модели до 1985 г.) - снятие и установка

Снятие

1 Снятие блока вакуумного усилителя тормоза и сборки управления тормозами с моделей, выпущенных до 1985 г., описано в предыдущих Главах. Следующие действия позволят снять управляющую тягу без снятия других компонентов, что потребуется для замены тяги или рычагов в случае износа их шарнирных болтов или втулок.

2 В случае необходимости, снимите воздушный фильтр для улучшения доступа.

3 Работая у конца управляющей тяги, обращенного к усилителю, отожмите опору возвратной пружины и выпустите пружину.

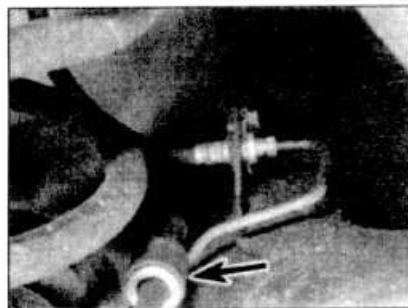
4 Извлеките пружинную скобу и вытяните поворотную ось, чтобы выпустить тягу и рычаг. Чтобы снять поворотную ось, используйте плоскогубцы.

5 Работая у конца управляющей тяги, обращенного к тормозной педали, стяните резиновое покрытие с кожуха рычага.

6 Вращайте управляющую тягу, чтобы открутить ее от цапфы на рычаге.

Установка

7 Вкрутите в цапфу новую тягу, удостоверившись, что на тягу установлен пылезащитный кожух.



16.4 Короткий тросик и уплотняющие кольца ручного тормоза (отмечены стрелками) - поздние модели

8 Соедините управляющую тягу с рычагом на усилителе.

9 Установите поворотную ось и пружинную скобу. Присоедините пружину.

10 Проверьте и отрегулируйте длину управляющей тяги как описано в пунктах 33 и 34 Главы 13.

11 Установите компоненты, снятые в начале процедуры.

16 Тросики ручного тормоза - замена

1 Оттяните рычаг ручного тормоза ко второму надрезу храповика.

2 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и снимите колеса и тормозные барабаны.

Короткий тросик

3 Измерьте длину выступающей части наконечника тросика для упрощения его последующей установки, затем открутите гайку регулятора тросика, расположенную на уравнивателе.

4 Выпустите тросик из направляющей на задней оси. На поздних моделях (с 1985 г.) направляющая трубка тросика ручного тормоза была заменена двумя уплотнительными кольцами, удерживаемыми в нужном положении подвеской, приваренной к задней оси. В этом случае, выпустите тросик из уплотнительных колец (см. иллюстрацию).

5 Выведите кабельную муфту из опорного щита барабанного тормоза.

6 Отсоедините тросик ручного тормоза от колодки и вытяните тросик через опорный щит барабанного тормоза.

Длинный тросик

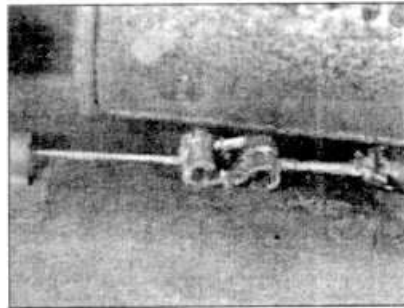
7 Открутите гайку нарезного наконечника тросика на уравнивателе.

8 Выпустите тросик из направляющей наднище. Отогните шпонки направляющей по мере необходимости.

9 Выпустите тросик из уравнивателя и направляющей или уплотнительных колец (в зависимости от модели - см. пункт 4) на задней оси.

10 Отсоедините тросик от тормозной колодки.

11 Выведите муфту тросика из опорного щита барабанного тормоза и вытяните



16.11 Тяга рычага ручного тормоза/удлинитель тросика

те тросик, отсоединив его от удлинителя на тяге рычага ручного тормоза (см. иллюстрацию).

Оба тросика

12 Установка обоих тросиков проводится в обратном порядке. Осмотрите и отрегулируйте тросики как описано в Разделе 1, предварительно установив короткий тросик так, чтобы длина его наконечника соответствовала измерению, сделанному Вами при снятии старого тросика.

17 Рычаг ручного тормоза - снятие, переборка и установка

Снятие

1 Отсоедините короткий тросик ручного тормоза от уравнивателя на балке задней оси, предварительно измерив длину выступающей нарезной части наконечника тросика.

2 Отсоедините длинный тросик от удлинителя.

3 Отсоедините удлинитель от тяги рычага ручного тормоза.

4 Снимите с тяги уплотнительное кольцо.

5 Снимите переднее пассажирское сиденье.

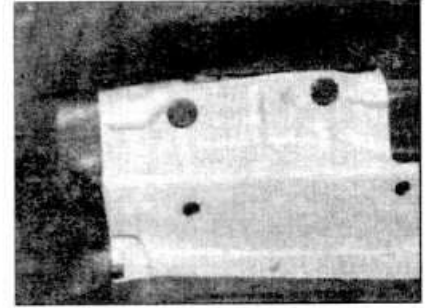
6 Где необходимо, открепите направляющие рельсы сидения и сместите их назад.

7 Где применимо снимите пластиковое покрытие с рычага ручного тормоза. Монтажные болты, крепящие рычаг ручного тормоза к полу, доступны через разрезы в коврик. Если таких разрезов нет, или аккуратно прорежьте их, или открепите и отогните назад коврик. Открутите рычаг ручного тормоза и вытяните его вместе с тягой, так чтобы можно было отключить провод выключателя ручного тормоза (см. иллюстрацию).

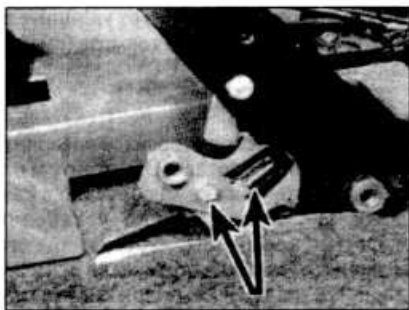
Переборка

8 Изношенный сегмент храповика можно заменить, выведя втулку из рычага.

9 Вставьте новую втулку с сегментом в рычаг, так чтобы между сегментом и рычагом оставался небольшой зазор.



17.7 Монтажные болты рычага ручного тормоза



18.1 Месторасположение выключателя контрольной лампы ручного тормоза и болт крепления (отмечен стрелкой)

10 Если первоначальный шарнирный палец был высверлен, можно установить новую защелку.

11 Заклепайте новый штифт так, чтобы защелка могла свободно двигаться.

Установка

12 Установка проводится в обратном порядке. В заключение отрегулируйте ручной тормоз как описано в Разделе 1.

18 Выключатель контрольной лампы ручного тормоза - снятие и установка

Снятие

1 Выключатель контрольной лампы ручного тормоза прикручен к рычагу ручного тормоза (см. иллюстрацию).

2 Доступ к выключателю может быть получен после снятия рычага ручного тормоза (Глава 17).

3 Открутите болт и снимите выключатель.

Установка

4 Установка проводится в обратном порядке.



20.1 Крепление выключателя стоп-сигнала типа "замочная скважина" (отмечено стрелкой)

19 Тормозная педаль - снятие и установка

Снятие

1 Работа под приборной панелью, отсоедините возвратную пружину педали.

2 Снимите скобу и вытяните штифт, чтобы отсоединить вилку хомута штанги толкателя от рычага педали.

3 Отсоедините проводку выключателя стоп-сигналов.

4 Вытяните дымоотводящий канал из кожуха распределителя отопителя.

5 Открутите и снимите подвеску педали.

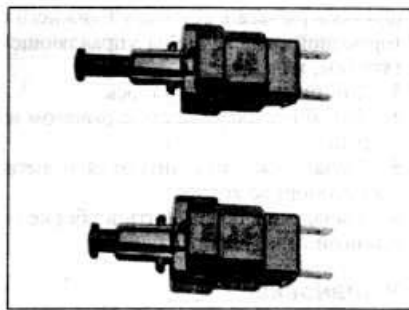
6 Зажмите подвеску в тисках и извлеките блокирующий штифт из гайки поворотной оси педали тормоза.

7 Открутите и снимите гайку, и затем разведите ось педали из подвески.

8 Достаньте пружину оси и педаль.

Установка

9 Установка проводится в обратной последовательности. Смажьте поворотную ось педали и зажмите гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.



20.3 Шток выключателя стоп-сигнала полностью вытянут (вверху) и нажат (внизу)

10 Заметьте, что гайка оси педали должна располагаться справа (если смотреть со стороны водительского сидения), а конец пружины оси должен быть вставлен в отверстие подвески.

20 Выключатель стоп-сигнала - снятие и установка

Снятие

1 Выключатель стоп-сигнала установлен на подвеске педали в креплении типа "замочной скважины" (см. иллюстрацию).

2 Чтобы снять выключатель стоп-сигнала, отсоедините электропроводку и поверните выключатель на 180°.

Установка

3 Установка проводится в обратном порядке. Перед установкой, вытяните шток выключателя до упора (см. иллюстрацию).

4 Длина штока автоматически регулируется в процессе работы, но убедитесь, что он срабатывает, как только педаль пройдет 15 - 25 мм.

Подвеска и рулевое управление

Спецификации

Передняя подвеска	
Тип	Независимая, со стойками и цилиндрическими пружинами MacPherson и стабилизатором поперечной устойчивости
Задняя подвеска	
Тип	Полу-независимая торсионная балка, с продольными рычагами, цилиндрическими пружинами и телескопическими амортизаторами. На более мощных моделях установлен стабилизатор поперечной устойчивости.
Рулевое управление	
Тип	Реечный рулевой механизм, на некоторых моделях с усилителем
Установка колес	
Передние колеса:	
Развал (не регулируемый):	
При нормативной нагрузке*	от -1°15' до +0°15'
Общее максимальное отклонение	1°
Продольный наклон шкворня (нерегулируемый):	
При нормативной нагрузке*	от 0 до +2°
Общее максимальное отклонение	1°
Схождение:	
При нормативной загрузке*:	
До 1985 г.	0.5 - 2.5 мм расхождение
С 1985 г.	1.0 мм расхождение - 1.0 мм схождение
Задние колеса:	
Развал (нерегулируемый):	
При нормативной нагрузке	от 0° до -1°
Общее максимальное отклонение	0°30'
Схождение:	
При нормативной нагрузке	от +0°20' до 1°00' (от 2.0 до 6.0 мм)
Общее максимальное отклонение	0°15'
Колеса	
Тип	Штампованная сталь или алюминиевый сплав (в зависимости от модели)
Размер	5J x 13, 5.5J x 13 or 5.5J x 14
Шины	
Размер	155 SR 13, 165 SR 13, 165 HR 13, 185/70 SR 13, 185/70 HR 13, 185/70 TR 13 or 195/60 HR 14 (в зависимости от модели)
Моменты затяжки	Нм
Передняя подвеска	
Шаровой шарнир рычага подвески к крепежному элементу поворотного кулака	70
Гайки верхнего крепления стойки подвески	20
Гайка стержня поршня стойки	55
Поджимная гайка набивного сальника стойки	200
Шаровой шарнир рулевой тяги к поворотному рычагу	60
U-образные зажимы стабилизатора поперечной устойчивости	20
Шарнирные болты рычага подвески	110
Крепежный кронштейн рычага подвески (короткий тип):	
Меньшие болты	110
Большой центральный болт	130
Болты крепежного кронштейна рычага подвески	110
Приводной вал к корончатой гайке крепежного элемента ступицы:	
Этап 1	100
Ослабьте, затем Этап 2	20
Этап 3	Зажмите, повернув еще на 90°
Задняя подвеска	
Задняя ось к шарнирным болтам днища	100

*Термин "Нормативная нагрузка" обозначает, что на передних двух сиденьях сидят люди, а топливный бак заполнен наполовину

Моменты затяжки	Нм
Крепления заднего амортизатора (Универсал):	
Верхнее	20
Нижнее	55
Нижнее крепление заднего амортизатора (Седан/Хэтчбек):	
До VIN DV 144 510/D6 041675	60
Более поздние модели	70
Соединения нагнетательного трубопровода системы управления уровнем задней подвески	3
Зажимы стабилизатор поперечной устойчивости	18
Фланец поворотного кулака к задней оси:	
Этап 1	60
Этап 2	Затяните, повернув еще на 30°
Рулевое управление	
Контргайка регулировочного винта	60
Болт муфты вала рулевого управления	22
Болт крепления шестерни к муфте	22
Гайка рулевого колеса	25
Монтажные гайки блока рулевого механизма	15
Болт крепления шестерни	40
Болты крепления рулевой колонки к приборной панели	22
Болты крепления амортизатора рулевого управления к картеру рулевого механизма	22
Рулевая тяга к рулевому механизму	110
Гайка шарового шарнира рулевой тяги	60
Стяжной болт зажима рулевой тяги	20
Компоненты усилителя руля:	
Крепление подающей и возвратной трубок к рулевому механизму (специальный болт крепления)	37
Гайка соединительной муфты высоконапорного шланга	42
Гайки соединительных муфт высоконапорных шлангов насоса (к соединителям)	28
Болты подвески питательного бачка	7
Болты кронштейна блока цилиндров	40
Болты масляного насоса	15
Стяжной винт кронштейна	40
Крепежный элемент к кронштейну	15
Контргайка болта крепежного элемента	40
Колеса	
Болты колеса	90

1 Общее описание

Передняя подвеска состоит из телескопических гидравлических стоек, цилиндрических пружин, стабилизатора поперечной устойчивости и рычага подвески (см. иллюстрацию).

Шарикоподшипники ступицы двухрядные.

Задняя подвеска полу-независимого типа, с торсионной балкой, продольными рычагами, цилиндрическими пружинами и телескопическими амортизаторами (см. иллюстрацию).

Диски колес могут быть выполнены из штампованной стали или легких сплавов, в зависимости от модели.

Некоторые модели оснащены системой управления уровнем задней подвески, описание которой приводится ниже в этом Разделе.

Рулевой механизм реечного типа, движение руля передается к передним колесам через рулевые тяги, которые соединены с рейкой эластичной муфтой.

Рулевая колонка состоит из внешней части, способной деформироваться, и вала.

С 1983 г усиленный рулевой привод установлен серийно на все модели I.8CD и может быть установлен как дополнительный блок на другие модели.

Этот тип рулевого механизма дает исключительно точное рулевое управление и высокую степень эксплуатационной безопасности.

2 Стойка передней подвески - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите колпак колеса.
- 2 Извлеките шпильку из зубчатой гайки ступицы и снимите гайку.
- 3 Поддомкратьте автомобиль и снимите колесо. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.
- 4 Снимите крышки монтажного болта (только суппорт GMF), затем ослабьте и снимите два монтажных болта суппорта и стяните суппорт с тормозного диска. Поддерживайте суппорт, не допускайте, чтобы он повис на гидравлическом шланге.
- 5 Открутите гайку шарового шарнира конца рулевой тяги, затем при помощи подходящего экстрактора шарниров, снимите шаровой шарнир с поворотного рычага стойки подвески.

6 Тем же способом извлеките шаровой шарнир рычага подвески из крепежного элемента поворотного кулака. Может оказаться, что из-за недостаточного зазора между соединением приводного вала и гайкой шарового шарнира, трудно установить экстрактор. В этом случае или вытолкните приводной вал немного из ступицы (это сожмет соединение, что увеличит зазор), или используйте раздвоенный клин.

7 Тяните крепежный элемент поворотного кулака на себя пока приводной вал не расцепится с крепежным элементом, затем подоприте вал деревянным блоком или домкратом.

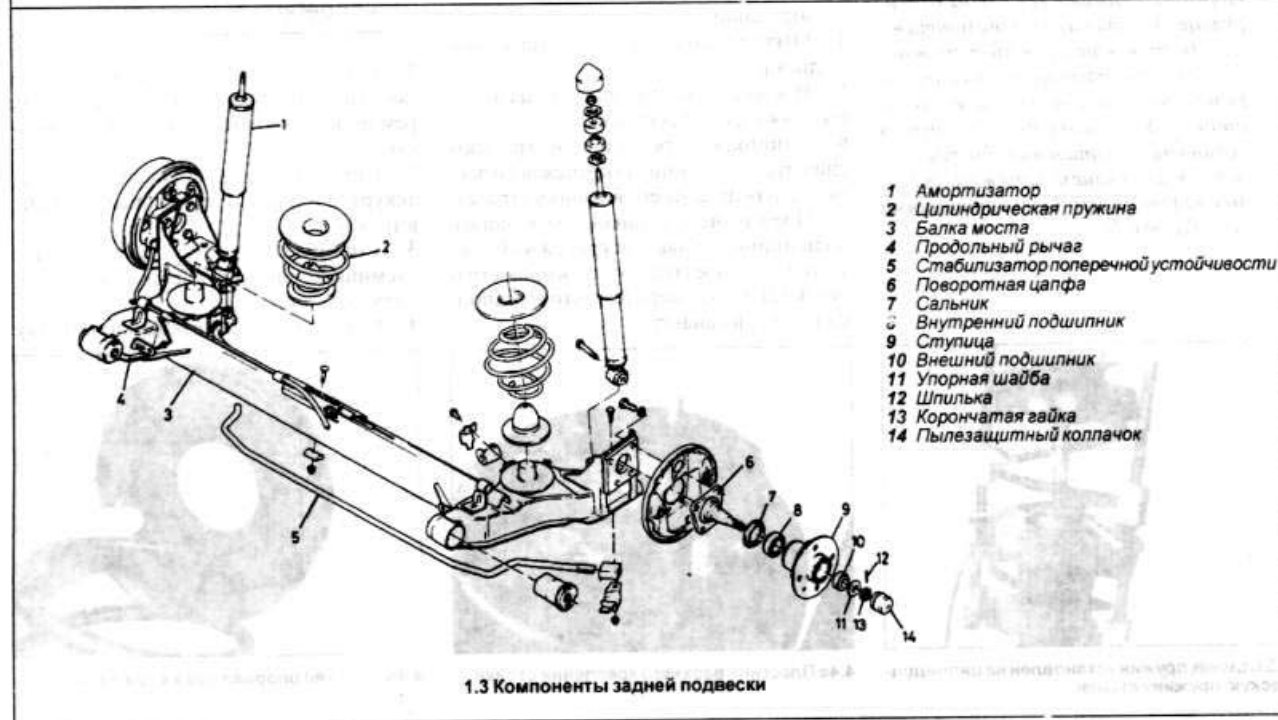
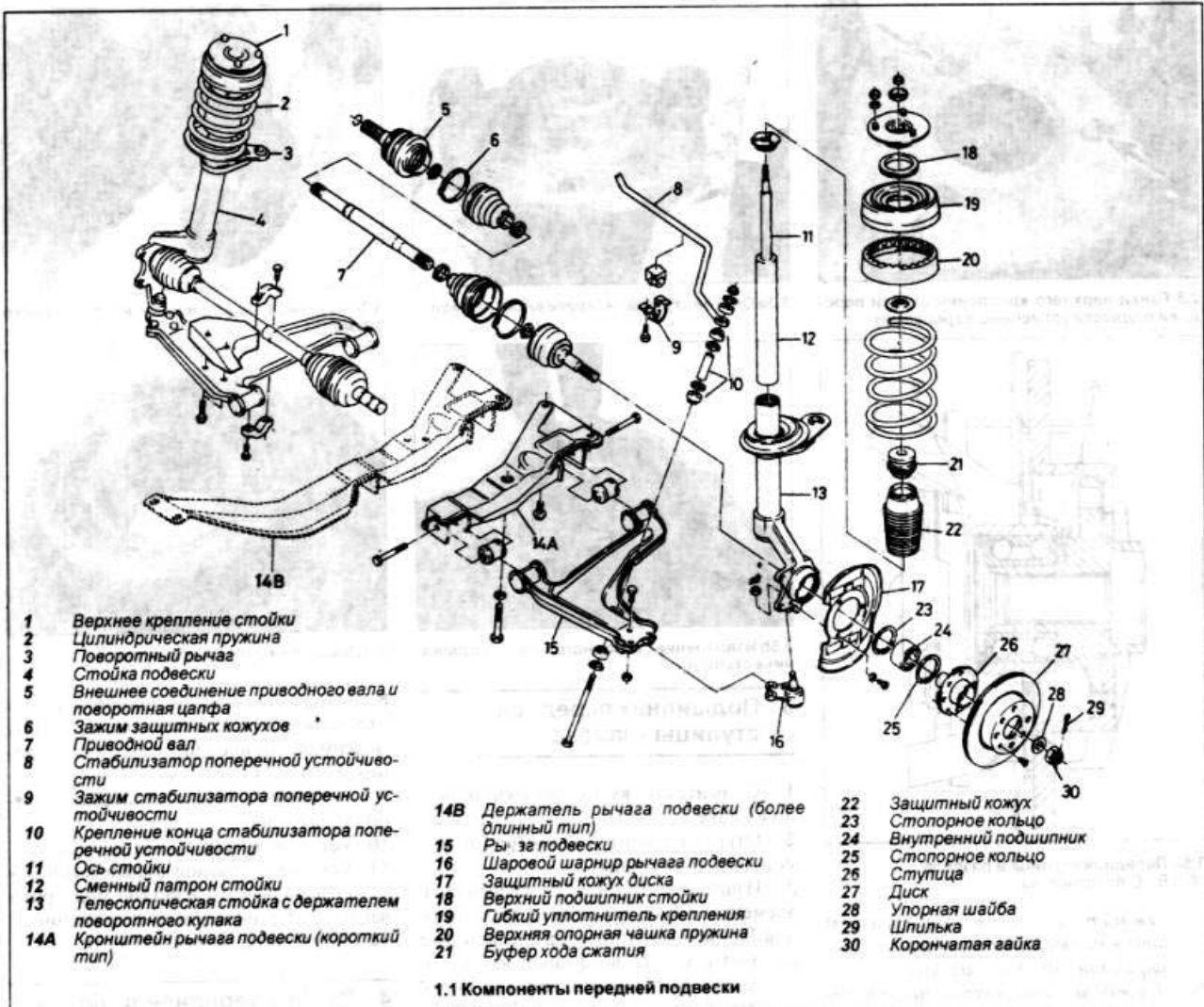
Замечание: Не перемещайте автомобиль на колесах, если один или оба приводных вала извлечены из ступиц - это может привести к повреждению подшипников ступиц.

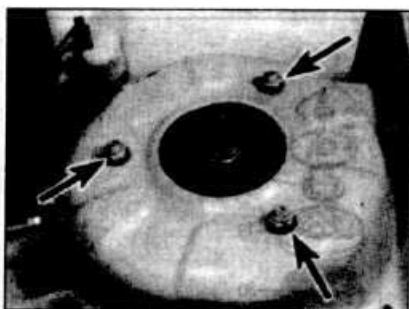
8 Снимите монтажные гайки верхнего крепления стойки подвески (см. иллюстрацию).

9 Снимите стойку подвески вместе с цилиндрической пружиной из-под переднего крыла.

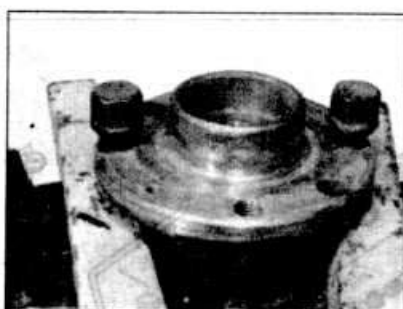
Установка

10 Установка проводится в обратной последовательности, обращая внимание на следующее:





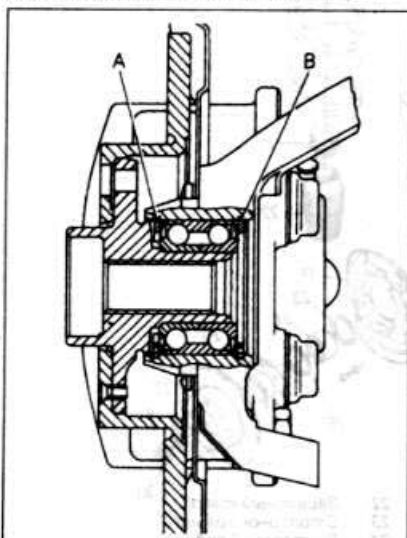
2.8 Гайки верхнего крепления стойки передней подвески (отмечены стрелками)



3.3a Снятие ступицы из крепежного элемента



3.3b Ступица, извлеченная из крепежного элемента



3.5a Передняя ступица в разрезе
A и B - Стопорные кольца

- Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (где указаны).
- Прежде чем устанавливать суппорт тормоза, снимите все следы блокирующего состава с резьбы монтажного болта и отверстий крепежного элемента ступицы и нанесите на резьбу болтов немного свежего состава. Установите суппорт и вставьте монтажные болты, зажимая их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. Раздел 9).



3.5b Извлечение стопорного кольца подшипника ступицы



3.8 Подшипник/прокладка ступицы

3 Подшипник передней ступицы - замена

- Снимите стойку подвески как описано в Главе 2.
- Открутите винт и снимите тормозной диск со ступицы.
- Извлеките ступицу из крепежного элемента, используя один из двух методов. Примените экстрактор или вкрутите два болта колеса во фланец втулки и, используя последовательно все более толстые бруски, зажимайте болты (см. иллюстрацию).
- Открутите и снимите щит тормозного диска.
- Извлеките два стопорных кольца подшипника (см. иллюстрацию).
- С помощью пресса или экстрактора снимите подшипник из крепежного элемента, нажимая на его внешнюю трассу.
- Прежде чем устанавливать новый подшипник, вставьте в крепежный элемент стопорное кольцо ("А" в иллюстрации 3.5a). Удостоверьтесь, что его шпонки попали в канавку.

8 Установите новый подшипник, так чтобы он прилегал к стопорному кольцу (нажимайте на внешнюю трассу подшипника) (см. иллюстрацию).

- Установите второе стопорное кольцо подшипника.
- Установите щит тормозного диска.
- Установите ступицу в крепежный элемент. Выполняя это действие, поддерживайте внутреннюю трассу подшипника.
- Установите стойку подвески.

4 Стойка передней подвески - переборка

- Стойки подвески сменного патронного типа, что значительно облегчает их ремонт в случае амортизирующего свойства.
- Сняв стойку как описано в Главе 2, аккуратно зажмите крепежный элемент в тисках.
- Сожмите пружину подходящим съемником пружин и снимите ее (см. иллюстрацию).
- Открутите и снимите верхнюю гайку



4.3 Съемник пружин установлен на цилиндрическую пружину стойки



4.4a Пластина верхнего крепления стойки



4.4b Верхняя опорная чашка пружины



4.5a Снятие монтажной пластины стойки с верхней опорной чашки пружина



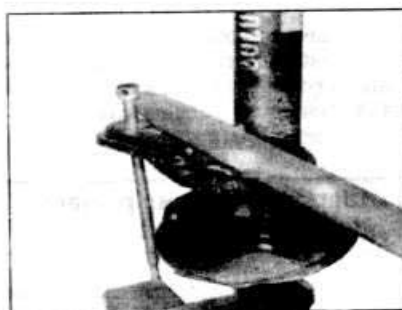
4.5b Верхний подшипник стойки



4.5c Упорная шайба стойки и буфер хода сжатия



4.7 Защитный кожух стойки



4.9a Метод откручивания поджимной гайки набивного сальника стойки



4.9b Снятие поджимной гайки

оси стойки и снимите верхнее крепление (см. иллюстрацию).

5 Удалите верхнюю опорную чашку пружины (обратите внимание на подшипник), затем снимите упорную шайбу и буфер хода сжатия (см. иллюстрацию).

6 Осторожно выпустите пружину, постепенно откручивая гайки съемника.

7 Удалите съемник и снимите цилиндрическую пружину (см. иллюстрацию).

8 Снимите защитный кожух стойки.

9 С верхнего конца стойки открутите поджимную гайку набивного сальника. Гайка сильно затянута, и вероятно легче будет зажать ее в тисках и выкрутить из нее стойку, используя длинный стержень (см. иллюстрацию).

10 Достаньте гидравлический патрон амортизатора и выбросьте его (см. иллюстрацию).

11 Повторно соберите стойку, вставив новый патрон, зажмите поджимную гайку набивного сальника усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

12 Установите ограничительные пластины и защитный кожух.

13 Установите цилиндрическую пружину так, чтобы ее нижний конец правильно встал в канале опорной чашки.

14 Установите съемник и сожмите пружину, достаточно, чтобы установить ее в верхнее крепление.

15 Установите в верхнее крепление подшипник. Убедитесь, что подшипник расположен правильно и установите ограничительные шайбы (см. иллюстрацию).

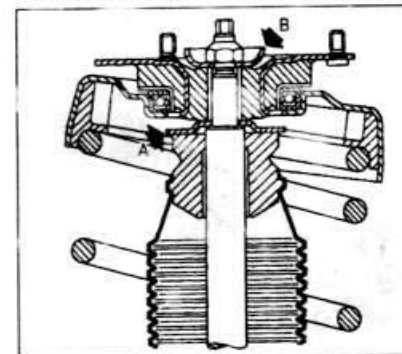
16 Удерживайте ось стойки от вращения, зажимая монтажную гайку сжатия усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

17 Осторожно выпустите съемник пружин и снимите его.

5 Рычаг передней подвески - снятие и установка

Снятие

1 Рычаг подвески может быть удален без снятия его кронштейна с автомобиля.



4.15 Верхняя часть передней подвески в разрезе
А и В - ограничительные шайбы подшипника

2 Поддомкратьте автомобиль и снимите колесо. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.

3 Отсоедините крепление стабилизатора поперечной устойчивости.

4 Используя подходящий инструмент, отсоедините шаровой шарнир рычага подвески от крепежного элемента поворотного кулака (см. Главу 2, пункт 6) (см. иллюстрацию).

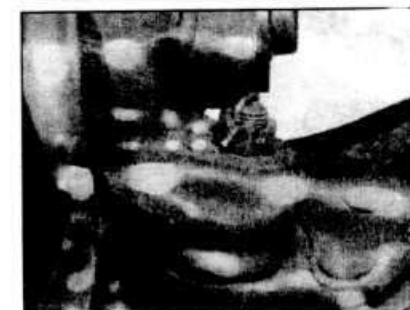
5 Выкрутите шарнирные болты рычага подвески из его кронштейна. На некоторых более поздних моделях крепежный кронштейн рычага более широкий и прикручен болтами к передней поперечине кузова. Снятие рычага подвески с держателя этого типа аналогично (см. иллюстрацию).

Установка

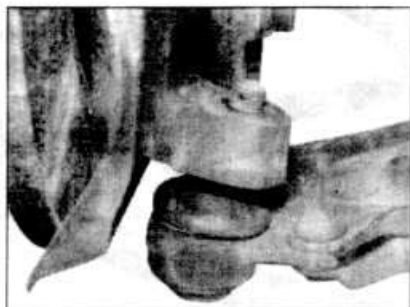
6 Установка проводится в обратной



4.10 Снятие патрона стойки



5.4a Шаровой шарнир рычага подвески



5.4b Выпущенный шаровой шарнир рычага подвески

последовательности, уделяя внимание следующему:

- a) При установке используйте новые болты, предварительно смазав их блокирующим составом (если они не смазаны производителем).
- b) Снимите все следы блокирующего состава с резьбы отверстий под болт в днище. Используйте для этого пробку соответствующего размера и шага резьбы или один из первоначальных болтов, прорезав через его резьбу два паза.
- c) Зажмите болты кронштейна и шарнирные болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Затягивая шарнирные болты, поддерживайте рычаг подвески в горизонтальном положении.
- d) Правый рычаг подвески на некоторых более мощных моделях оснащен противовесом. Противовес крепится винтами с гнездовой головкой (см. иллюстрацию).

6 Втулки рычага подвески - замена

1 Снятие гибких втулок и установку новых предпочтительно производить с помощью пресса. Однако, болт с подходящими распорками и шайбами так же эффективен при этой операции.

2 Удалите рычаг подвески как описано в Главе 6.

3 Прежде чем устанавливать, смочите новые втулки мыльной водой. Удостоверьтесь, что фланцы конов гибкой втулки выступают из кожухов на одинако-



8.4 Открутите два меньших болта



5.5 Переднее крепление рычага подвески (длинный тип)

вую величину. Заметьте, что втулки не одинаковые. Та из них, в которой находится внутренняя промежуточная втулка, должна быть установлена на переднюю часть рычага подвески.

7 Шаровой шарнир рычага подвески - замена

Снимите рычаг подвески как описано в Главе 5, высверлите заклепки шарового шарнира, используя сверло 12,0 мм. Снимите шаровой шарнир.

Установите новый шаровой шарнир, используя гайки и болты, продающиеся в комплекте с шарниром (гайки должны находиться на нижней стороне рычага подвески).

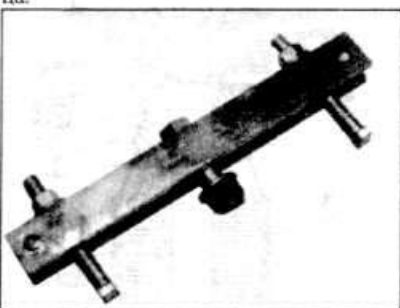
8 Кронштейн рычага подвески - снятие и установка

Снятие

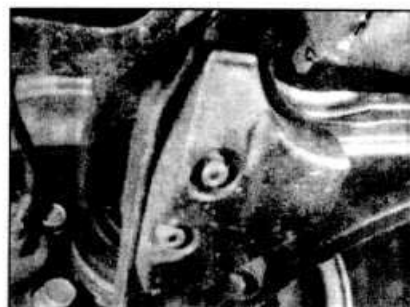
1 Необходимость снятия крепежного кронштейна рычага обычно возникает при подготовке к снятию двигателя, трансмиссии или приводного вала, и описанные ниже действия направлены именно на это. Однако, если кронштейн снимается для замены или ремонта, необходимо сначала снять с него рычаг подвески, открутив шарнирные болты.

2 Поддомкрайте переднюю часть автомобиля, и снимите колесо.

3 Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от рычага подвески, откручивая гайки на креплении его конца.



8.7a Инструмент для снятия кронштейна рычага подвески



5.6 Противовес правого рычага подвески

Кронштейн короткого типа - модели 1.3 и 1.6 л (за исключением GLS)

4 Открутите два меньших болта, крепящих кронштейн к днищу (см. иллюстрацию).

5 Открутите большой болт, расположенный в центре нижней стороны кронштейна, но не снимайте его.

6 Кронштейн удерживается в положении специальным штырем и потребуются экстрактор, чтобы вытянуть его.

7 Подходящий инструмент можно сделать из двуопорного экстрактора, слегка модифицировав его (см. иллюстрацию).

Важная деталь - форма головок анкерных болтов, которые нужно будет вставить в небольшие прямоугольные отверстия нижней стороны кронштейна. Они затем поворачиваются на 90°, чтобы дать устойчивое закрепление инструменту (см. иллюстрацию).

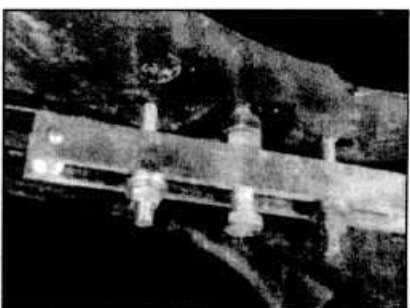
8 Если теперь расположить нажимной болт экстрактора напротив головки большого болта кронштейна и закрутить его, кронштейн расцепится со штырем и повиснет на частично открученном центральном болте (см. иллюстрацию).

9 Открутите центральный болт и снимите кронштейн (см. иллюстрацию).

Кронштейн длинного типа - модели 1.6 л GLS, 1.8 и 2.0 л

10 На этих моделях кронштейн рычага крепится шестью болтами, установочный штырь отсутствует (см. иллюстрацию).

11 За исключением того, что специальный экстрактор не потребуются (нет установочного штыря), процедура снятия подобна описанной выше, но прежде чем снимать кронштейн, пометьте расположение его переднего и заднего крепе-



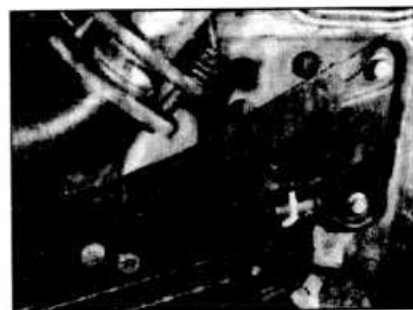
8.7b Снятие крепежного кронштейна рычага



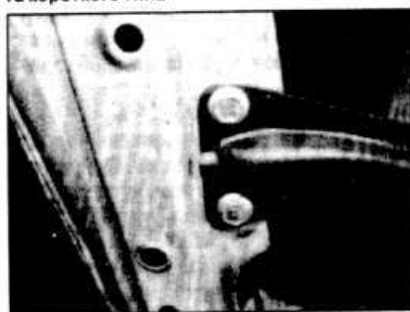
8.8 Установочный штырь кронштейна рычага короткого типа



8.9 Снятие большого болта кронштейна



8.10а Центральные и задние болты кронштейна длинного типа



8.10б Передние болты кронштейна длинного типа



8.12 Затягивание большого болта рычага подвески



9.1 Крепление конца переднего стабилизатора поперечной устойчивости

ний, чтобы обеспечить точную установку кронштейна.

Установка

12 Установка проводится в обратной последовательности, отмечая следующее:

- а) При установке используйте новые болты, предварительно смазав их блокирующим составом (если они не смазаны производителем).
- б) Снимите все следы блокирующего состава с резьбы отверстий под болт в днище. Используйте для этого пробку соответствующего размера и шага резьбы или один из первоначальных болтов, прорезав через его резьбу два паза.
- в) Затяните болты держателя усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию).

9 Передний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка

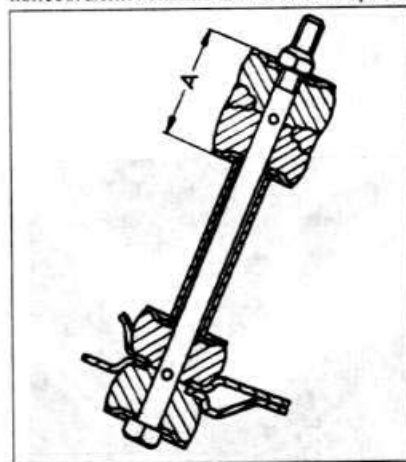
Снятие

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и отсоедините крепления стабилизатора поперечной устойчивости от рычагов передней подвески (см. иллюстрацию).

2 Выпустите кронштейн рычага из кузова, действуя как описано в предыдущей Главе, но не снимайте его полностью - дайте ему повиснуть на центральном болте. Это обеспечит зазор, достаточный чтобы извлечь стабилизатор поперечной устойчивости, открутив его крепления от днища.

10 Подшипники задней ступицы - регулировка

1 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля. Если на автомобиль установлены колеса из штампованной стали, то нет необходимости снимать их, снимите только колпаки. Если установлены колеса из легкого сплава с литым диском, снимите колесо. Если колеса были отбалансирова-



9.3 Крепление переднего стабилизатора поперечной устойчивости
A = 38 мм

ны (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.

- 2 Снимите небольшой пылезащитный колпачок из центра ступицы.
- 3 Извлеките шпильку из корончатой гайки поворотной цапфы.
- 4 Затяните гайку моментом затяжки 25 Нм, поворачивая колесо (или тормозной барабан).
- 5 Зажав гайку этим начальным моментом затяжки, постепенно ослабьте ее до положения, при котором упорная шайба станет способна к смещению (определите это, попытайтесь вставить плоскую отвертку под шайбу, но не используйте отвертку как рычаг, опирающийся на ступицу).
- 6 Если отверстия под шпильку не совпадают с прорезями корончатой гайки, затяните гайку до первого их выравнивания и проверьте, возможно ли все еще сдвинуть упорную шайбу. Если да, то установите шпильку, если нет - вывинтите гайку до следующего выравнивания отверстий под шпильку и прорезей гайки, затем установите шпильку.
- 7 Убедитесь, что ступица может вращаться свободно, затем установите пылезащитный колпачок.

11 Подшипники задней ступицы - замена

1 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и снимите колесо. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы вос-



11.3 Гайка и шпилька задней ступицы

становить правильное положение колеса при установке.

2 Снимите тормозные барабаны (Раздел 9).

3 Снимите пылезащитный колпачок и извлеките шпильку из корончатой гайки (см. иллюстрацию).

4 Снимите гайку и упорную шайбу (см. иллюстрацию).

5 Снимите ступицу с поворотной цапфы.

6 Снимите сальник со внутреннего края ступицы и извлеките внутренние трассы внутреннего и внешнего подшипников.

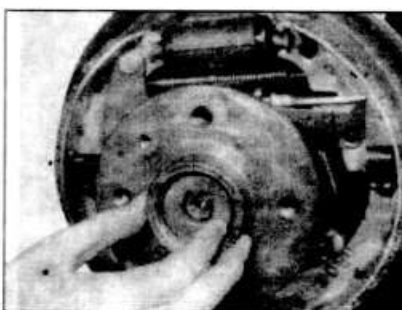
7 Выдавите или выбейте из ступицы внешние трассы подшипников.

8 Вставьте в ступицу внешние трассы новых подшипников.

9 Установите внутренние трассы подшипников и сальник. Нанесите смазку на ободку подшипников и выступы сальника и заполните смазкой наполовину пространство между двумя внешними трассами подшипников (см. иллюстрацию).

10 Установите ступицу на поворотную цапфу, вставьте внешнюю ободку подшипника, упорную шайбу и гайку.

11 Отрегулируйте как описано в Главе 10.



11.4 Снятие упорной шайбы

димо сбросить давление воздуха в системе - см. Главу 20, пункт 3.

Модели Хэтчбек/Седан

3 Откройте багажник или заднюю дверь и снимите крышку, прикрывающую верхнее крепление амортизатора.

4 Открутите гайку и снимите шайбу и резиновую прокладку (см. иллюстрацию).

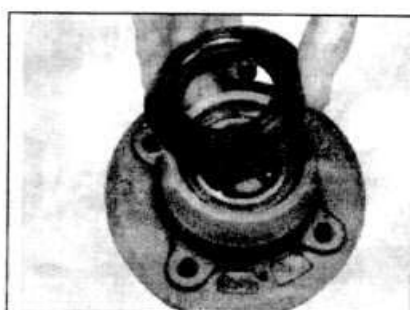
5 Установите задние колеса на наклонные плоскости. Если наклонные плоскости недоступны, поддомкратьте и надежно установите на подпорках заднюю часть автомобиля. Будьте готовы слегка сжать амортизатор, подведя домкрат под рычаг оси (см. иллюстрацию).

6 Где применимо, отсоедините крепление системы управления урезнем от амортизатора (сбросив давление воздуха в системе).

7 Отсоедините нижнее крепление амортизатора от задней оси и снимите его.

8 Чтобы проверить исправность блока амортизатора, зажмите пружину его нижнего крепления в тисках так, чтобы амортизатор стоял вертикально.

9 Полностью выдвиньте и вдавите пор-



11.9 Установите новый сальник ступицы

шень амортизатора шесть-семь раз. Если поршень идет неровно, толчками или слишком легко, амортизатор необходимо заменить.

Модели Универсал

10 Задняя подвеска Универсала подобна подвескам других моделей. Основное отличие заключается в том, что амортизаторы установлены под углом, чтобы дать место полу багажника.

11 Снимите монтажные гайки и болты верхних и нижних креплений, удалите уплотнительные шайбы и снимите амортизатор (см. иллюстрация).

Установка

12 Установка проводится в обратной последовательности, отмечая следующее:

a) *Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (где дано).*

b) *На моделях с системой управления уровнем задней подвески убедитесь, что сторона амортизатора с отверстием под нагнетательный трубопровод обращена в нужную сто-*

12 Задний амортизатор - снятие, испытание и установка

Снятие

1 Из-за особенностей устройства задней оси не рекомендуется снятие и установка обоих амортизаторов в один прием.

2 На моделях, оборудованных системой управления уровнем задней подвески перед снятием амортизатора необхо-



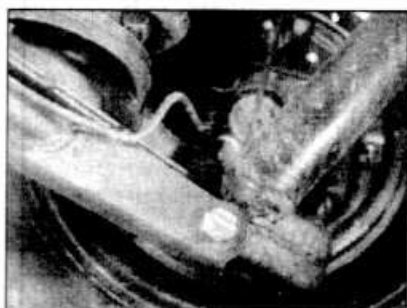
12.4a Верхнее крепление заднего амортизатора



12.4b Нижняя прокладка верхнего крепления заднего амортизатора



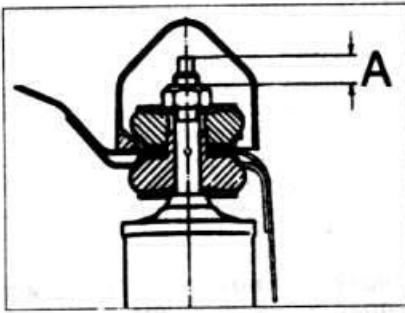
12.5 Нижнее крепление заднего амортизатора (Седан/Хэтчбек)



12.11a Нижнее крепление заднего амортизатора (Универсал)



12.11b Верхнее крепление заднего амортизатора (Универсал)



12.12a Верхнее крепление заднего амортизатора - стандартный тип
A = 9 мм

рону. Зажмите болт нижнего крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, а верхнюю монтажную гайку так, как показано на рисунке (см. иллюстрацию). Соедините шланг системы управления уровнем с амортизатором, восстановите давление в системе и проверьте ее на признаки утечки воздуха (Глава 19).

13 Задний стабилизатор поперечной устойчивости - снятие и установка

Снятие

1 На некоторые модели система задней подвески оборудована стабилизатором поперечной устойчивости. Хотя на моделях, выпущенных до и после 1985 г., место крепления стабилизатора поперечной устойчивости отличается из-за изменения конструкции задней оси, процедуры их снятия, обслуживания и установки одинаковы.

- 2 Поддомкратьте и установите на подпорках заднюю часть автомобиля.
- 3 Выпустите крепления стабилизатора поперечной устойчивости из продольного рычага подвески и из зажимов на задней оси. Снимите стабилизатор.
- 4 Замените стабилизатор поперечной устойчивости/или его установочные втулки, если они изношены или повреждены.

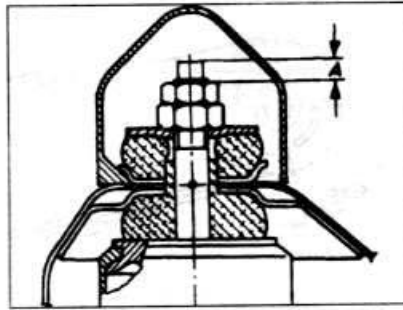
Установка

5 Установка проводится в обратном порядке. Зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

14 Задняя цилиндрическая пружина - снятие и установка

Снятие

- 1 На моделях, оборудованных системой управления уровнем задней подвески, сначала сбросьте давление в системе как описано в Главе 20.
- 2 Поддомкратьте и установите на подпорках заднюю часть автомобиля и снимите колеса. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых



12.12b Верхнее крепление заднего амортизатора - тип с двумя стопорными гайками
A = 6 мм

автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.

- 3 Поместите домкрат под продольным рычагом подвески и слегка поднимите его.
- 4 Открутите нижнее крепление амортизатора и отделите пружину амортизатора от крепежного кронштейна. Опустите домкрат. Отсоедините и закупорьте гибкие тормозные шланги, если возможно их натяжение при движении задней оси (см. Раздел 9).

- 5 Снимите противоположный амортизатор тем же способом.
- 6 Слегка опустите домкрат, все еще поддерживающий продольный рычаг подвески, и снимите цилиндрическую пружину сначала с противоположной стороны автомобиля, а затем со стороны, откуда снимали амортизатор в последнюю очередь. Удалите изолирующие кольца из опорных чашек пружины.

Установка

7 Установка проводится в обратной последовательности, отмечая следующее:

- a) Где необходимо, подсоедините тормозные шланги и прокачайте тормозную систему как описано в Разделе 9.
- b) На моделях, оборудованных системой управления уровнем задней подвески, восстановите давление в системе (Глава 19).

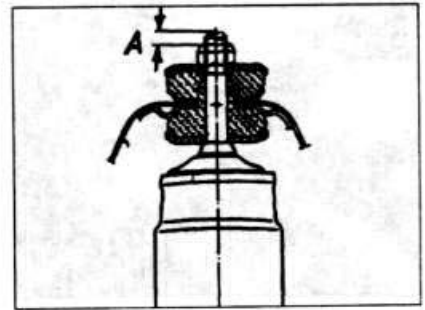
15 Поворотная цапфа задней подвески - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите ступицу как описано в Главе 11.
- 2 Открутите и снимите четыре болта, крепящие установочный фланец поворотной цапфы к фланцу оси. Снимите поворотную цапфу.

Установка

- 3 Установка проводится в обратной последовательности, отмечая следующее:
 - a) При установке используйте новые болты, предварительно смазав их



12.12c Верхнее крепление заднего амортизатора - самовыравнивающийся тип
A = 6 мм

блокирующим составом (если они не смазаны производителем).

- b) Снимите все следы блокирующего состава с резьбы отверстий под болт в днище. Используйте для этого пробку соответствующего размера и шага резьбы или один из первоначальных болтов, прорезав через его резьбу два паза.
- c) Зажмите болты в нескольких этапах, данных в Спецификациях.

16 Задняя ось - снятие и установка

Снятие

1 Поддомкратьте и надежно установите на подпорках заднюю часть автомобиля и снимите колеса. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.

2 Отсоедините гибкие гидравлические тормозные шланги от жестких соединений трубопровода (см. Раздел 9) и закупорьте трубки и шланги, чтобы предотвратить потерю жидкости.

3 Открутите самоконтрящуюся гайку наконечника тросика ручного тормоза, расположенного около выравнивателя.

4 Отсоедините тросик от выравнивателя.

5 Выпустите тросик ручного тормоза из направляющих днища.

6 Снимите цилиндрические пружины (Глава 14).

7 Поместите домкрат, предпочтительно гидравлического типа, под центр задней оси.

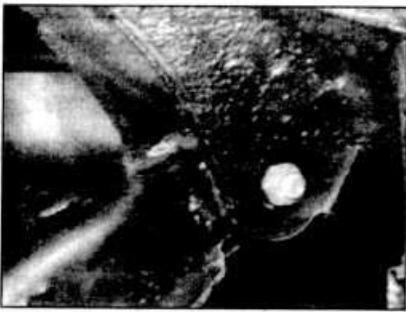
8 Открутите и снимите шарнирные болты, соединяющие продольные рычаги подвески с днищем.

9 Опустите домкрат и выведите сборку оси из-под автомобиля.

10 При необходимости ось можно отделить от компонентов тормозной системы (Раздел 9), поворотных цапф и ступиц (Главы 11 и 15 этого Раздела).

Установка

11 Переборка и установка проводятся



17.3 Шарнирный болт заднего продольного рычага

в обратном порядке, соблюдая следующие требования:

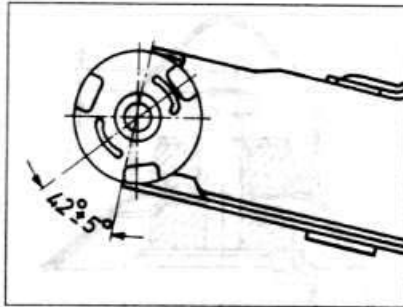
- a) Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Шарнирные болты задней оси затягивайте после того, как опустите автомобиль на колеса и при нормативной нагрузке автомобиля (см. Спецификации).
- b) Прокачайте тормозную систему (Раздел 9).
- c) Отрегулируйте ручной тормоз (Раздел 9).

17 Гибкие втулки продольного рычага - замена

- 1 Поддомкратьте и установите на подпорках автомобиль и снимите колеса. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.
- 2 Поддомкратьте заднюю ось и удалите скобы, крепящие тормозной шланг к днищу.
- 3 Открутите и снимите шарнирные болты, крепящие продольные рычаги подвески к днищу (см. иллюстрацию).
- 4 Опускайте домкрат очень медленно, отсоединяя тормозные шланги и трубки.
- 5 Как только гибкие втулки продольных рычагов подвески высвободятся из днища, установите заднюю ось на осевых подпорках.
- 6 С помощью острого ножа отделите фланец от гибких втулок.
- 7 Постучите по кожуху втулки, чтобы освободить ее.
- 8 Используйте болт и распорки, чтобы вытянуть втулку из продольного рычага подвески. Снятие будет облегчено, если нагреть кожу до 60-70°C.

Предупреждение: Не используйте для этого пламя - помните о расположенном близко топливном баке. Нагрейте кожу втулки с помощью раскаленного железа или промоченной кипятком ветоши.

- 9 Нанесите на новую втулку немного смазки и установите ее на место, удостове-



17.9 Расположение гибкой втулки продольного рычага

верившись, что накладки на концах втулки установлены правильно (см. иллюстрацию).

10 Заменяйте втулки обоих продольных рычагов одновременно.

11 Установите ось, следуя процедурам снятия в обратном порядке. Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Шарнирные болты задней оси затягивайте после того, как опустите автомобиль на колеса и при нормативной нагрузке автомобиля (см. Спецификации).

18 Система управления уровнем задней подвески - описание

- 1 Система установлена на некоторых моделях и призвана компенсировать воздействие на заднюю подвеску перевозки тяжелого груза в багажнике или в прицепе.
- 2 Принцип работы системы заключается в направленном изменении давления воздуха в задних амортизаторах. На некоторых моделях давление в системе регулируется автоматически, на других - вручную.

Автоматические системы управления уровнем

- 3 В автоматической системе источником сжатого воздуха является электрокомпрессор. Реакция на изменение уров-

ня задней подвески проявляется приблизительно через 20 секунд - такая задержка позволяет системе не реагировать на случайные изменения уровня, возникающие например на ухабах. Регулировка системы вручную невозможна.

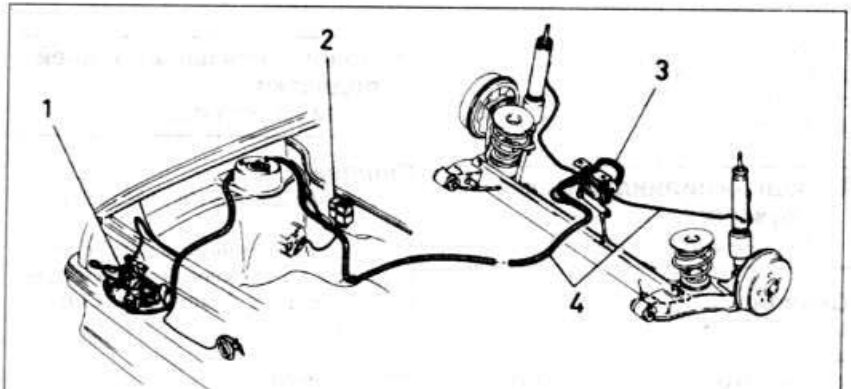
4 Расположение автоматической системы управления уровнем подвески и ее отдельных компонентов показано на рисунке 18.4.

Неавтоматические системы управления уровнем

5 Этот тип системы встречается чаще. К задней части корпуса каждого амортизатора присоединен шланг, подающий сжатый воздух. Противоположные концы обоих шлангов соединены с одним общим шлангом, который идет к регуляторному клапану (подобен клапану давления в шине), расположенному в задней части кузова. Клапан расположен в зависимости от модели либо в багажном отделении, либо в сточном желобе правого заднего угла кузова (доступен при открытии крышки багажника).

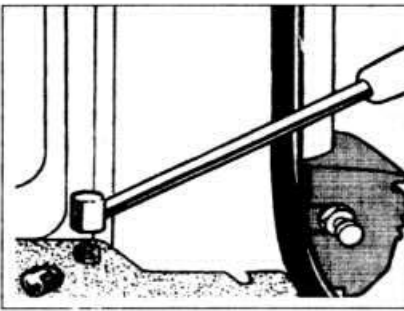
19 Неавтоматическая система управления уровнем - регулировка

- 1 Чтобы увеличить давление, необходимо подать в систему сжатый воздух через специальный клапан, расположенный в области багажного отделения (см. иллюстрацию).
- 2 Давление в системе управления уровнем задней подвески ненагруженного автомобиля должно быть 0.8 Бар - установите манометр на клапан системы, измерьте давление и отрегулируйте его в случае необходимости. Измерьте расстояние от центра заднего бампера до земли (автомобиль при этом должен быть горизонтальном положении) (см. иллюстрацию).
- 3 Загрузите автомобиль, и увеличьте давление в системе (но не более, чем до 5.0 Бар), так чтобы подвеска вернулась в



18.4 Компоненты автоматической системы управления уровнем

- 1 Электрокомпрессор
- 2 Реле и патрон плавкого предохранителя
- 3 Датчик нагрузки
- 4 Воздуховоды



19.1 Клапан системы управления уровнем (модель Универсал)

прежнее положение (вновь измерьте расстояние от земли до центра бампера).

4 После разгрузки автомобиля, сбросьте давление в системе, чтобы скорректировать высоту подвески. Минимально допустимое давление - 0.8 Бар. Не эксплуатируйте ненагруженный автомобиль, не сбросив давление в системе до нужной величины.

5 Если необходимо проверить установку задних колес, предварительно увеличьте давление в системе управления уровнем подвески до 1.0 Бар:

20 Снятие и установка компонентов системы управления уровнем подвески - общее описание

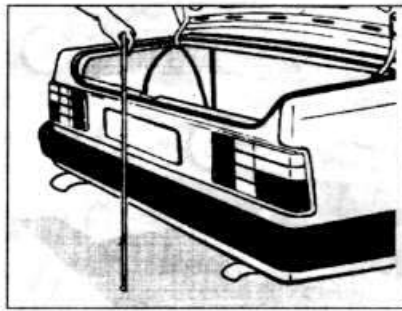
1 Если Вы предполагаете, что система управления уровнем неисправна, сразу обратитесь к дилеру Opel. Если предполагается утечка, проверьте состояние и надежность крепления шлангов системы.

2 Если возникла необходимость снять один из компонентов системы, прежде чем начинать работу сбросьте давление в системе.

3 Чтобы сбросить давление в автоматической системе, ослабьте крепление шланга, подающего сжатый воздух. В неавтоматической системе - используйте клапан системы.

4 Прежде чем снимать электрические компоненты автоматической системы, отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

5 При установке компонентов системы, убедитесь, что соединения шлангов зажаты усилием затяжки, регламентирован-



19.2 Измерение уровня задней подвески

ном Спецификациями, а сами шланги правильно размещены. Восстановите давление в системе и проверьте компоненты системы на признаки утечки воздуха.

21 Наконечник рулевой тяги - снятие и установка

Снятие

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и снимите колесо. Если колеса были отбалансированы (балансировка колес новых автомобилей выполняется производителем), отметьте положение колеса относительно ступицы, чтобы восстановить правильное положение колеса при установке.

2 Ослабьте гайку шарового шарнира наконечника рулевой тяги, выпустите шаровой палец, используя съемник шаровых шарниров, и снимите гайку (см. иллюстрацию). Извлеките шаровой шарнир из поворотного рычага.

3 Ослабьте зажимной болт, фиксирующий крепление наконечника рулевой тяги к самой тяге. Пометьте положение наконечника относительно рулевой тяги, затем открутите наконечник.

4 Заметьте, что наконечник правой рулевой тяги помечен буквой "R", а левый наконечник не имеет никакой маркировки.

Установка

5 Навинтите новый наконечник на рулевую тягу до метки, сделанной при снятии старого наконечника. Закрепите соединение зажимным болтом.

6 Соедините наконечник рулевой тяги с поворотным рычагом и скрепите это соединение новой самоконтращейся гай-

кой, зажав ее усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

7 Установите колесо и опустите автомобиль на колеса.

8 Проверьте и отрегулируйте установку передних колес (схождение) как описано в Главе 32.

22 Рулевой механизм - снятие и установка

Снятие

Рулевое управление без усиления

1 Снимите воздушный фильтр.

2 Если автомобиль оборудован системой омовывания фар, выпустите питательный бачок системы и сместите его в сторону.

3 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

4 Снимите болты, крепящие рулевые тяги к картеру рулевого механизма, а также замки и соединительную пластину этих болтов (см. иллюстрацию).

5 На моделях, оборудованных амортизатором рулевого механизма, отсоедините подвески амортизатора от картера рулевого механизма и снимите амортизатор.

6 Снимите картонную панель из-под приборной панели, чтобы получить доступ к эластичной муфте вала рулевой колонки.

7 Установите руль и передние колеса в положении для езды прямо.

8 Открутите два стяжных болта эластичной муфты у основания вала рулевой колонки (см. иллюстрацию).

9 Сдвиньте эластичную муфту вверх.

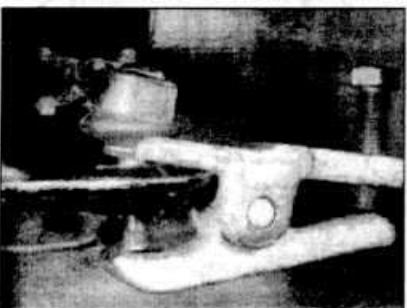
10 Открутите крепежные скобы рулевого механизма и снимите его картер, протолкнув его под дугой правого переднего колеса (см. иллюстрацию).

Рулевой привод с усилителем

11 Действия подобны описанным выше, за исключением того, что перед снятием необходимо отсоединить подающие и возвратные шланги.

12 Открутите муфту патрубка подачи жидкости и ослабьте скобу возвратного шланга, затем отделите патрубков и шланг (см. иллюстрацию).

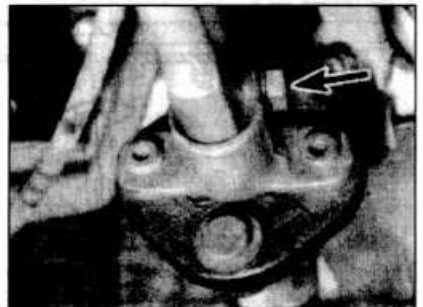
13 Дайте жидкости стечь, затем закройте отверстия небольшими пластиковыми



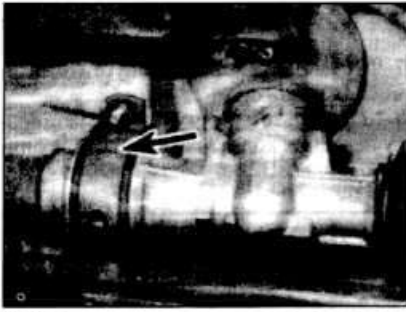
21.3 Типичный съемник шаровых шарниров



22.8 Верхний стяжной болт эластичной муфты (отмечен стрелкой)



22.4 Соединение рулевых тяг с рулевой рейкой



22.10 Крепежная скоба рулевой рейки (отмечена стрелкой)

пакетами или липкой лентой, чтобы предотвратить попадание грязи в систему.

Установка

Рулевое управление без усиления

14 Установка проводится в обратной последовательности, но прежде чем соединить эластичную муфту с шестерней, отцентрируйте рулевое управление приводимым ниже способом.

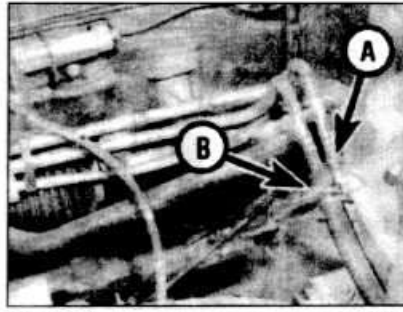
15 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и поверните шестерню рулевого механизма так, чтобы расстояние между центром соединительной планки картера рулевого механизма было равно 325 мм (см. иллюстрацию).

16 Установите рулевое колесо в положении для езды прямо.

17 Если рулевой механизм оборудован амортизатором, прикрутите его к картеру рулевого механизма и зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

18 Сдвиньте вниз эластичную муфту и соедините ее с шестерней, затем зажмите соединительный болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

19 Верхний хомут должен теперь располагаться так, чтобы его стяжной болт был параллелен картеру рулевого меха-



22.12 Муфта патрубка подачи жидкости (А) к усилителю и скоба возвратного шланга (В)

низма. Если это не так, значит шестерня не сцеплена с рейкой, и их надо отрегулировать. Обратитесь к дилеру Opel.

20 Убедитесь, что загнутый конец крепежного кронштейна картера рулевого механизма направлен вниз, когда механизм установлен.

21 Если уплотнительная крышка шестерни была удалена, убедитесь, что при ее установке ребро картера рулевого механизма попало в надрез крышки.

Рулевой привод с усилителем

22 После установки рулевого механизма, отцентрируйте его, отсчитав число оборотов вала рулевого механизма от упора до упора. Затем поверните вал рулевого механизма от упора на половину оборотов.

23 Установите на вал эластичную муфту, не нарушая центровку рулевого механизма, так чтобы верхний стяжной болт располагался горизонтально наверху вала.

24 Присоедините патрубок и шланг усилителя, затем заполните и прокачайте систему как описано в Главе 31.

23 Защитный кожух рулевой рейки - замена

1 Чтобы заменить дефектный защит-

ный кожух, снимите рулевую передачу как описано в предыдущей Главе.

2 Снимите крепежный кронштейн и его резиновый уплотнитель с картера рулевого механизма. Если рулевое управление с усилителем, открутите банджообразные соединения и снимите трубки усилителя.

3 Снимите проволочные зажимы защитного кожуха и стяните защитный кожух с картера рулевого механизма. Если необходимо заменить оба защитных кожуха, можно снять с картера полную сборку кожухов/муфты.

4 Установка проводится в обратной последовательности, но с соблюдением следующего:

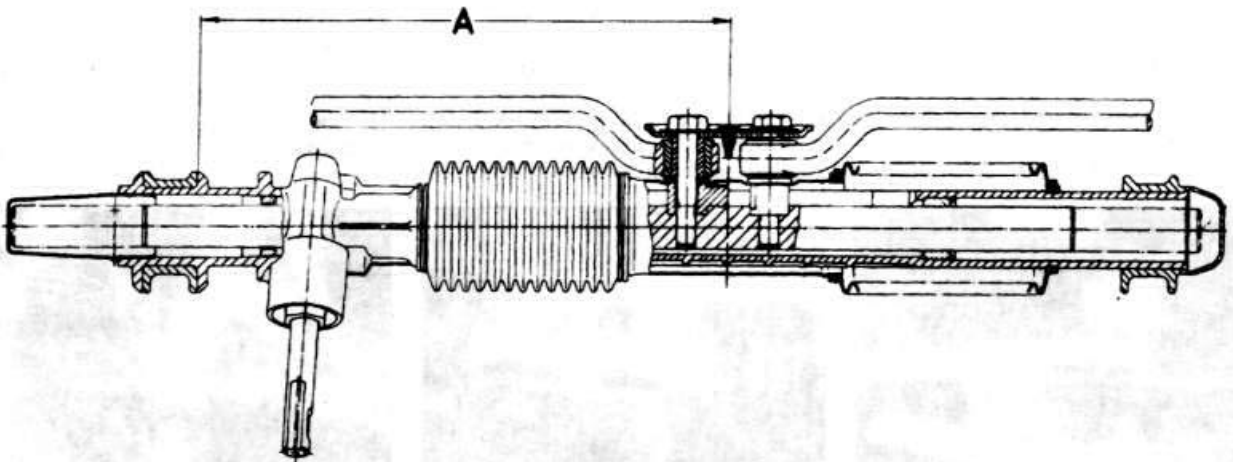
a) *Загнутый конец фланца отверстия под болт крепежного кронштейна рулевого механизма должен быть направлен вниз, когда механизм установлен.*

b) *Если уплотнительная крышка шестерни была снята, убедитесь, что при ее установке ребро картера рулевого механизма попало в надрез крышки.*

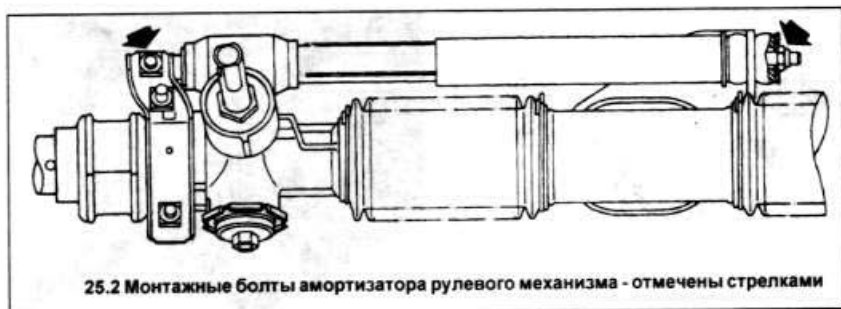
c) *На рулевом приводе с усилителем установите банджообразные соединения, используя новые уплотнительные прокладки.*

24 Рулевой механизм - переборка

1 Осмотрите сборку рулевого механизма на признаки износа или повреждения и убедитесь, что рейка смещается свободно и ровно, без признаков чрезмерного люфта между шестерней и рейкой, на полную величину хода. Переборка сборки рулевого механизма должна быть поручена дилеру Opel. Единственные компоненты, которые могут быть заменены самостоятельно - мембраны руле-



22.15 Схема центровки рулевого механизма
A = 325 мм



25.2 Монтажные болты амортизатора рулевого механизма - отмечены стрелками

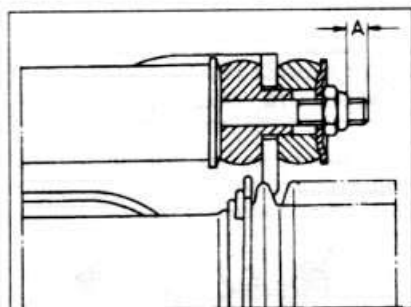
вого механизма и наконечники рулевой тяги, описаны ниже в этом Разделе.

- 2 На моделях, оборудованных усилителем руля, осмотрите соединения всех шлангов и трубок рулевого механизма на признаки утечки и убедитесь, что все соединительные гайки зажаты надежно.
- 3 Осмотрите резиновые крепления и крышку шестерни и замените их если резина изношена или повреждена.

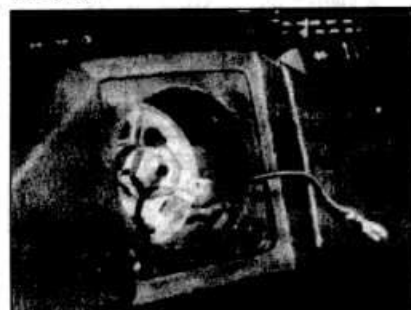
25 Амортизатор рулевого механизма - снятие и установка

Снятие

- 1 Некоторые модели оборудованы амортизатором рулевого механизма, прикрепленным одним концом к рейке, а другим - к картеру рулевого механизма.
- 2 Сначала открепите амортизатор от кронштейна рейки в центре сборки рулевого механизма, затем - от картера рулевого механизма (см. иллюстрацию). Снимите амортизатор.



25.3a Положение монтажной гайки амортизатора рулевого механизма
A = 6 мм



26.2 Кнопка звукового сигнала удалена

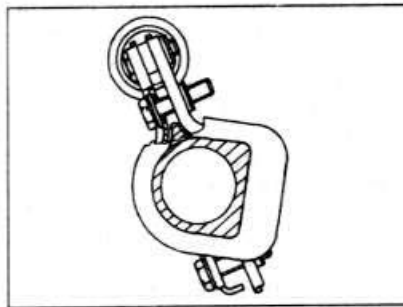
Установка

- 3 Установка проводится в обратной последовательности. Зажмите шпindelную гайку так, чтобы вал амортизатора выступал из гайки на длину (A) как показано на рисунке 25.3a. Перед зажиманием всех болтов усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, установите зажим как показано на рисунке 25.3b.

26 Рулевое колесо - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 2 Снимите кнопку звукового сигнала из центра рулевого колеса и отключите электропроводку (см. иллюстрацию).
- 3 Установите рулевое колесо в положение для езды прямо и открутите стопорную гайку.
- 4 Используя небольшой двуножный съемник, ножки которого направлены наружу и вставлены в отверстия ступицы рулевого колеса, стяните колесо с вала.



25.3b Положение зажима амортизатора относительно картера рулевого механизма



26.4 Снятие рулевого колеса

Не пытайтесь сбить колесо, т.к. установленная рулевая колонка ударогасящего типа и может быть повреждена (см. иллюстрацию).

- 5 При необходимости можно заменить контактное кольцо звукового сигнала, сняв его из ступицы рулевого колеса. При установке нового кольца убедитесь, что рычажок выключателя указателя поворота повернут влево.

Установка

- 6 Установка проводится в обратном порядке. Убедитесь, что рулевое колесо установлено правильно, прежде чем зажимать стопорную гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

27 Рулевая колонка - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. Извлеките четыре винта и снимите обе половины кожуха рулевой колонки.
- 2 Отстегните указатель поворота и переключатели стеклоочистителя, нажав на верхние и нижние блокирующие шпонки и вытянув переключатели из их канавок.
- 3 Вытяните жгут проводов рулевого управления и замков зажигания.
- 4 Установите рулевое колесо и передние колеса в положение для езды прямо.
- 5 Открутите и снимите верхний стяжной болт эластичной муфты рулевого механизма.
- 6 Открутите и снимите болт, крепящий рулевую колонку к перегородке.
- 7 Извлеките болты верхнего крепежного кронштейна рулевой колонки. Левый болт срезной, чтобы снять его, высверлите его сердцевину сверлом 3 мм и извлеките его специальным экстрактором. Справа использована самоконтрящаяся гайка.
- 8 Выведите сборку рулевой колонки в салон и снимите ее. Обращайтесь с рулевой колонкой аккуратно, берегите ее от ударов любого вида. Снимите рулевое колесо (Глава 26).

Установка

- 9 Если устанавливается новая сборка рулевой колонки, пластиковая шайба, расположенная на основании вала, поможет Вам отцентрировать вал в трубе рулевой колонки.
- 10 Отцентрируйте рулевую колонку как описано в пунктах 15-19 Главы 22.
- 11 Вставьте пластиковую шайбу центрирования вала в трубу рулевой колонки.
- 12 Установите рулевую колонку на место и соедините муфту как описано в пунктах 16-18 Главы 22.
- 13 Установите верхний кронштейн, но не затягивайте болты. Используйте новый срезной болт (см. иллюстрацию).
- 14 Вкрутите в рулевую колонку (но не

затягивайте) нижний фиксирующий болт и стяжной болт муфты.

15 Зажмите нижний фиксирующий болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Зажмите срезной болт, пока его головки не отпадет.

16 Вытяните вал рулевой колонки немного на себя, чтобы достичь прилегания подшипника вала к ограничителю. Зажмите стяжной болт муфты.

17 Снимите временную пластиковую шайбу центрирования.

18 Установите на рулевую колонку жгут проводов и переключатели, а также верхние кожухи (см. иллюстрацию).

19 Установите рулевое колесо и присоедините отрицательный провод аккумулятора.

28 Рулевая колонка - переборка

В рулевую колонку включен телескопический ударогасящий блок. В случае лобового удара блок разрушается, что предотвращает водителя от удара рулевым колесом. Перед установкой рулевой колонки осмотрите колонку и ее крепления на признаки повреждения и деформации и проверьте рулевой вал на наличие люфта во втулках рулевой колонки. В случае обнаружения этих нарушений, замените рулевую колонку. Переборка рулевой колонки возможна, но это очень сложная задача, которую следует поручить дилеру Opel.

29 Замок рулевой колонки/ замок зажигания - снятие и установка

1 Чтобы заменить цилиндр замка зажигания или замка рулевой колонки, снимите нижнюю половину кожуха рулевой колонки, затем отсоедините отрицательную клемму аккумулятора и действуйте как описано под соответствующим подзаголовком ниже.

Блок электропроводки замка зажигания

2 Отсоедините блок электропроводки от замка зажигания.

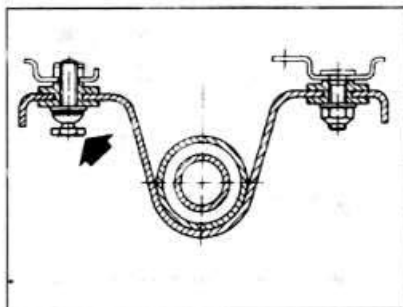
3 Ослабьте два небольших винта крепления и вытяните блок электропроводки из кожуха замка.

4 Установка - процедура, обратная снятию.

Цилиндр замка рулевой колонки

5 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора, снимите нижнюю половину кожуха рулевой колонки, вставьте ключ зажигания и поверните его в положение "II".

6 Используя кусок проволоки диаметром 3 мм, сожмите пружину замка, кре-



27.13 Монтажные болты верхнего кронштейна рулевой колонки. Срезной болт отмечен стрелкой

пьящую цилиндр, и аккуратно достаньте цилиндр из кожуха. Помните, что когда цилиндр замка рулевой колонки снят, нельзя снимать замок зажигания или включать зажигание.

7 Перед установкой нового цилиндра замка, вставьте в него ключ зажигания и поверните его в положение "II". Вставьте сборку в кожух замка рулевой колонки и нажмите на нее, так чтобы фиксирующая пружина встала на место, затем извлеките ключ.

8 Подсоедините отрицательный провод аккумулятора и проверьте действие замка зажигания, прежде чем устанавливать нижнюю половину кожуха.

30 Насос усилителя рулевого управления - снятие и установка

Снятие

1 Снимите вспомогательный приводной ремень как описано в Разделе 1.

2 Ослабьте крепежную скобу и отсоедините от насоса возвратный шланг; затем ослабьте соединительную гайку и отсоедините от насоса подающую трубку вместе с кольцевым уплотнением. Подготовьтесь к выходу жидкости из трубки и шланга и закупорьте шланг/трубку отверстия насоса, чтобы минимизировать потерю жидкости и предотвратить попадание грязи в систему.

3 Ослабьте и снимите передние и задние монтажные болты, крепящие насос усилителя рулевого управления к кронштейну, и снимите насос из моторного отсека (см. иллюстрацию).

4 Снимите крышку и слейте жидкость в подходящий контейнер.

5 Переборка насоса должна быть поручена дилеру Opel.

Установка

6 Установите насос на место и вкрутите монтажные болты, зажимая их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

7 Установите новое кольцевое уплотнение крепления подающей трубы, затем соедините трубу с насосом и зажмите соединительную гайку усилием затяжки, регламентированным Специфика-



27.18 Винт кожуха рулевой колонки

циями. Установите на насос возвратный шланг и надежно зажмите крепежную скобу.

8 Установите вспомогательный приводной ремень как описано в Разделе 1.

9 В заключение прокачайте гидросистему как описано в Главе 31.

31 Система усиления рулевого привода - прокачка

1 Заполните питательный бачок насоса жидкостью нужного типа.

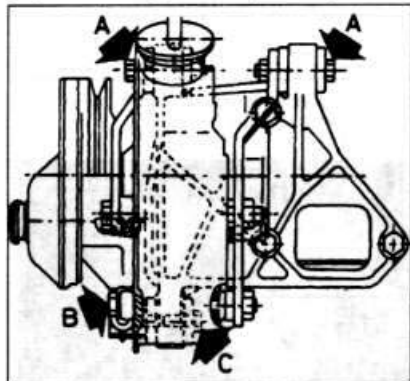
2 Запустите двигатель и переведите его в режим холостого хода.

3 Поверните медленно рулевое колесо от упора до упора. Выполнить это будет гораздо легче, если предварительно поддомкратить переднюю часть автомобиля. Не удерживайте рулевое колесо в крайнем положении более 10 секунд.

4 Повторите эту процедуру несколько раз, пока уровень жидкости в резервуаре не перестанет опускаться, затем долейте жидкость до метки и выключите двигатель.

32 Установка колес и углы поворота - общее описание

1 Точная установка передних колес очень важна для эффективного рулевого управления и приводит к ровному износу



30.3 Крепления насоса усилителя рулевого управления

A Монтажные болты
B Шарнирный регулирующий болт
C Монтажный болт

шин. Прежде чем проверять углы поворота, убедитесь, что шины правильно накачаны, подшипники ступицы не изношены, а соединения рулевого привода в хорошем состоянии и не имеют зазоров.

2 Установка колес состоит из четырех факторов:

Развал - угол, на который колеса повернуты относительно воображаемой вертикали, проведенной между передними или задними колесами. Положительный развал колес - угол (выражается в градусах), на который верхняя часть колеса отклонена от вертикали.

Продольный наклон шкворня - угол между осью поворотного шкворня и вертикальной линией, проведенной между передним и задним колесом. Положительный продольный наклон шкворня - угол, на который верхний конец оси поворотного шкворня отклоняется к задней части автомобиля.

Наклон оси поворотного шкворня - угол, образуемый вертикалью и воображаемой линией, проведенной через верхнее и нижнее крепления стойки передней подвески.

Схождение - величина, на которую расстояние между внутренними краями ободов передних колес отличается от расстояния между внутренними краями ободов задних колес. Если расстояние между передними краями меньше, то

говорят о схождении колес, а если больше - об их расхождении.

3 Так как для измерения нужны точные приборы, рекомендуется поручать проверку развала и продольного наклона шкворня специалисту, имеющему необходимое оборудование. Развал и продольный наклон шкворня устанавливается производителем автомобиля, и любое отклонение от указанного угла говорит о значительном износе креплений подвески или о том, что автомобиль побывал в аварии.

4 Прежде чем проверять установку передних колес, удостоверьтесь, что когда руль находится в положении для езды прямо, рулевые тяги имеют одинаковую длину. Длину рулевых тяг можно отрегулировать, ослабив стяжные болты зажимов и вращая тяги.

5 Приобретите шаблон для измерения схождения, или изготовьте его из куска стальной трубки, согнув его так, чтобы обойти поддон и картер сцепления, и прикрепив к его концу установочный винт и контргайку.

6 С помощью шаблона измерьте расстояние между внутренними ободами в крайней задней точке колеса на уровне ступицы. Сдвиньте автомобиль так, чтобы колеса повернулись на 180° (полоборота) и измерьте расстояние между внутренними ободами в крайней передней

точке колеса на уровне ступицы. Разница между вторым и первым измерениями должна соответствовать данным о Схождении/Расхождении, приведенным в Спецификациях. Положение автомобиля должно быть строго горизонтальным.

7 Если Схождение/Расхождение не соответствует данным, приведенным в Спецификациях, ослабьте стяжные болты зажимов рулевых тяг и поворачивайте обе тяги на четверть оборота, каждый раз вновь измеряя схождение, пока не добьетесь правильной его регулировки. Не поворачивайте тяги/шаровой шарнир во время регулировки, держа их за нарезную часть, устанавливайте двусторонний гаечный ключ на специальные фаски. Важно, чтобы во время регулировки рулевые тяги осевались равной длины, иначе центровка рулевого колеса будет неправильной, и на поворотах будет происходить повышенный износ шин. Максимальная разность длин тяг не должна превышать 5 мм.

8 В заключение, затяните зажимы рулевых тяг, не нарушая регулировку последних. Убедитесь, что шаровой шарнир находится в центре описываемой им дуги, замки зажимов выровнены с пазами гнезда шарового шарнира, а гайки стяжных болтов зажимов расположены сверху.

Кузов

Спецификации

Моменты затяжки	Нм
Монтажные болты бампера	12
Фиксатор замка задней двери	20
Болты шарниров задней двери	20
Болты U-образных скоб переднего сидения	20
Болты шарниров капота	20
Болты ремня безопасности	35

1 Общее описание

Корпус и днище сварного типа, выполнены из стали. В диапазон описываемых моделей входят Купе, Седан, пятидверные Хэтчбэк и Универсал и двухдверный Кабриолет.

Единственные съемные панели - установленные на болтах передние крылья.

2 Кузов и подmotorная рама - обслуживание

1 Общее состояние кузова автомобиля существенно влияет на его оценочную стоимость. Обслуживать кузов просто, но делать это нужно регулярно. Пренебрежение этими процедурами, особенно после незначительного повреждения, может быстро привести к значительному износу кузова и его дорогостоящему ремонту. Важно также поддерживать в хорошем состоянии скрытые части кузова, например днище и внутренние поверхности дуг колес.

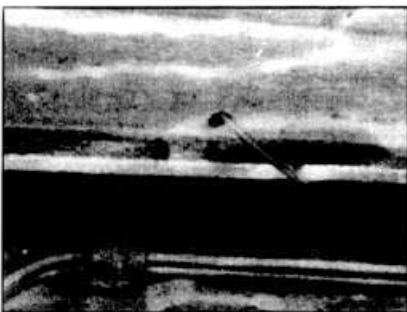
2 Основной процедурой обслуживания кузова является мойка большим количеством воды (из шланга), позволяющая

снять с автомобиля всю налипшую грязь и твердые частицы. Важно смывать их так, чтобы гравий не царапал окраску. Дуги колеса и днище также нуждаются в мойке - накопившаяся на них грязь поглощает влагу из окружающей среды, что увеличивает риск коррозии. Легче всего чистить днище и дуги колеса в дождливую погоду, когда грязевой налет размок и стал мягким. Иногда в дождливую погоду днище очищается само, и это удачное время для осмотра.

3 Периодически (за исключением автомобилей, днище которых покрыто защитным восковым слоем) очищайте днище паром. После этого произведите полный осмотр кузова, отмечая места, требующие мелкого ремонта. Чистка паром производится на многих станциях технического обслуживания и необходима для снятия маслянистых наростов. Если такая чистка не доступна, в продаже есть специальные растворители для снятия подобных отложений. Нанесите растворитель с помощью щетки, затем просто смойте грязь струей воды. Этот метод также нельзя применять к автомобилям, днище которых покрыто защитным восковым слоем, иначе этот слой будет удален. Такие автомобили должны

проходить ежегодный осмотр, предпочтительно осенью, во время которого днище должно быть вымыто, а защитный слой, если он поврежден, восстановлен. Рекомендуется впрыснуть этот же защитный восковой состав в панели двери, пороги и другие полости кузова, как дополнительную защиту от коррозии.

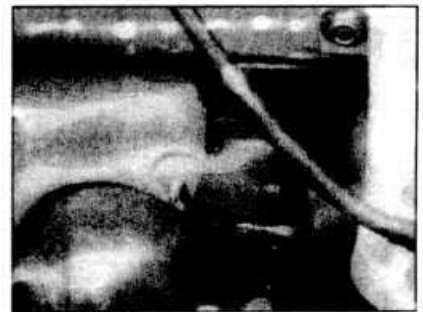
4 После мойки окрашенных поверхностей, оботрите их замшей, чтобы придать сияющий вид. Покрытие этих поверхностей тонким слоем восковой полироли даст дополнительную защиту против химических загрязнителей воздуха. Если окраска потускнела или окислилась, используйте комбинацию специального очистителя/полироли, чтобы восстановить блеск. Это требует некоторых усилий, но подобные трудности возникают только если регулярной мойкой пренебрегали. Окраска "металлик" требует осторожного обращения - используйте специальный неабразивный очиститель, чтобы не повредить ее. Убедитесь, что сливные отверстия дверей и трубы сточной системы не засорены (см. иллюстрации). Лобовые стекла и окна следует периодически промывать стеклоочистителем. Никогда не наносите на стекла



2.4a Прочистите сливное отверстие порога



2.4b Прочистите сливное отверстие двери



2.4c Дренажная трубка переднего сточного желоба

восковую полироль или полироль для хромированных деталей кузова.

Кабриолет

5 Эти модели не следует мыть в автоматической мойке, т.к. при этом швы крыши и пластиковые заднее окно могут быть повреждены. Очищайте заднее окно мягкой влажной тканью или замшей. Не используйте скребок для снятия с него инея или льда, делайте это с помощью специальной аэрозоли или нагретой воды.

6 Чистите крышу с помощью щетки, вода ею по направлению назад. Не используйте мыло, воду или чистящие средства.

3 Обивка и коврики - уход

Коврики нужно регулярно чистить щеткой или пылесосом, чтобы они не накапливали гравий и песок. Если коврики сильно загрязнены, снимите их, прочистите или промойте губкой и вновь установите, предварительно убедившись, что они совершенно сухи. Чистоту сидений и панелей внутренней отделки можно поддерживать, обтирая их влажной тканью. Если чехлы стали слишком грязными, используйте небольшое количество жидкого моющего средства и мягкую щетку, чтобы очистить их. При использовании жидких моющих средств в салоне автомобиля, не переувлажняйте очищаемые поверхности. Чрезмерная влага может проникнуть в швы и вызвать образование пятен, неприятные запахи или даже гниение ткани. Если внутренняя отделка автомобиля случайно стала влажной, обязательно просушите ее должным образом, особенно если это коврики. Не используйте для этой цели масляные или электрические нагреватели внутри автомобиля.

4 Незначительные повреждения кузова - восстановление

Ремонт незначительных царапин кузова

1 Если царапина лишь окраска, ремонт очень прост. Протрите поврежденную область специальным составом, чтобы удалить отслоившуюся краску, затем ополосните ее чистой водой.

2 Закрасьте царапину, используя тонкую кисть; продолжайте наносить тонкие слои краски, пока толщина окраски поврежденной области не сравняется с окружающим слоем. Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем отполируйте область царапины и нанесите на нее восковое покрытие.

3 Если царапина повредила металл кузова, вызывая ржавчину, примените другой метод ремонта. Снимите ржавчину

со дна царапины перочинным ножом, затем нанесите грунтовку, чтобы предотвратить образование ржавчины в будущем. Используя резиновый или нейлоновый аппликатор, заполните царапину наполнителем. При необходимости, наполнитель можно смешать со специальным составом на основе целлюлозы, чтобы получить очень тонкую пасту, идеальную для заполнения узких царапин. Прежде, чем наполнитель в царапине затвердеет, легко проведите тампоном из хлопковой ткани, смоченным целлюлозным составом, по поверхности наполнителя, чтобы его уровень находился чуть ниже окружающего слоя краски. Царапина может теперь быть окрашена, как описано ранее в этой Главе.

Ремонт вмятин

4 При глубокой вмятине, первая задача состоит в том, чтобы выровнять поверхность как можно ближе к первоначальной форме. Нет смысла пытаться восстановить первоначальную форму полностью, поскольку металл в поврежденной области "растянулся" и не может быть полностью возвращен к первоначальному контуру. Лучше оставить глубину вмятины приблизительно 3 мм. Если вмятина поверхностна, этого не стоит делать вообще. Если обратная сторона вмятины доступна, ее можно выровнять, мягко постукивая деревянным или пластиковым рихтовочным молотком. Выполняя это, с наружной стороны вмятины приложите деревянный брусок, чтобы гасить чрезмерную силу ударов и таким образом предотвратить кузов от деформации.

5 Если вмятина находится в двуслойной секции кузова или ее обратная сторона не доступна по другой причине, примените другую методику. Просверлите несколько небольших отверстий в поврежденной области, в первую очередь на дне вмятины. Вкрутите в отверстия длинные винты - саморезы так, чтобы получить хороший захват металла. Теперь вмятину можно выправить плоскогубцами.

6 Следующая стадия ремонта - удаление краски с поврежденного участка. При этом необходимо захватить и окружающую неповрежденную область приблизительно на 2.5 см. Краску легко можно снять с помощью металлической щетки или наждачного круга, насаженных на электродрель. Это может быть выполнено и вручную, при помощи наждачной бумаги. Чтобы обеспечить хорошее сцепление с наполнителем, поцарапайте поверхность металла отверткой или стержнем напильника, или, в качестве альтернативы, просверлите в нем несколько небольших отверстий.

7 Чтобы закончить ремонт, см. Главу "Грунтовка и покраска".

Ремонт пробоин и проржавевших насквозь поверхностей кузова

8 Снимите всю краску с поврежденной зоны и на 2.5см вокруг, используя металлическую щетку или наждачный круг, насаженные на электродрель, или с помощью наждачной бумаги вручную. Оцените серьезность коррозии и решите, заменить или восстановить панель. Новые панели кузова не столь дороги, как многие думают, и лучше установить новую панель чем пытаться восстанавливать большие коррозированные участки.

9 Снимите компоненты, установленные на поврежденной зоне, за исключением тех, которые помогут восстановить первоначальную форму кузова (например остовы фар и т.д.). Затем вырежьте весь поврежденный или ржавый металл и подрихтуйте края отверстия внутрь.

10 Зачистите поверхность краев от ржавчины. Покройте поврежденную область антикоррозийной краской с двух сторон, если это возможно.

11 Заделайте дырку алюминиевой или пластиковой сеткой или алюминиевой лентой.

12 Алюминиевая или пластиковая сетка или стекловолокно является, вероятно, лучшим материалом для заделки больших отверстий. Вырежьте заплату соответствующего размера и формы и подложите ее под отверстие. Зафиксируйте ее края несколькими каплями наполнителя.

13 Для больших или узких отверстий лучше использовать алюминиевую ленту. Вырежьте заплату соответствующего размера и формы, затем снимите бумажную основу (если используется) и наклейте ленту на отверстие. Можно наложить несколько слоев ленты, если толщина одного слоя недостаточна. Проведите вдоль краев ленты ручкой отвертки, обеспечивая надежное приращление ленты к металлу.

Ремонт кузова - грунтовка и покраска

14 Прежде чем предпринять действия, описанные в этой Главе, см. Главы о ремонте вмятин, глубоких царапин и пробоин.

15 Существует много типов грунтовок. Выберите набор, включающий банку наполнителя и тубик отвердителя смолы, который может использоваться непосредственно из тубика. Кроме того, Вам понадобится широкий гибкий пластиковый или нейлоновый аппликатор.

16 Смешайте небольшое количество наполнителя и отвердителя на куске чистого картона или доски, аккуратно отмеряя отвердитель (следуйте инструкциям изготовителя), иначе наполнитель затвердеет слишком быстро или слишком медленно. Используя аппликатор, нанесите наполнитель на подготовленную область и выровняйте поверхность аппликатором. Не ровняйте наполнитель слишком дол-

го, со временем он становится липким и налипает на аппликатор. С 20-минутными интервалами продолжайте наносить тонкие слои наполнителя, пока его уровень не сравняется с металлом окружающей части кузова.

17 Если наполнитель затвердел, его излишек может быть удален напильником. Затем поверхность следует обработать несколькими сортами наждачной бумаги, начиная с более грубой и переходя к шкуркам с мелкой зернистостью. При этом оборачивайте шкурку вокруг плоского бруска, чтобы добиться плоской поверхности. Периодически смачивайте самую мелкую шкурку, чтобы шлифуемая ею поверхность стала совершенно гладкой.

18 На этой стадии "вмятина" должна быть окружена кольцом голого металла, окруженного в свою очередь кольцом хорошей окраски. Ополосните ремонтируемую область чистой водой, чтобы удалить остатки наждачной бумаги.

19 Распылите небольшое количество грунтовки на обрабатываемую поверхность - это выявит любые дефекты поверхности наполнителя. Ликвидируйте эти дефекты новым слоем грунтовки или наполнителя и снова отшлифуйте поверхность шкуркой. Смешайте наполнитель со специальным составом на основе целлюлозы, чтобы образовалась тонкая паста, идеальная для заполнения небольших углублений. Повторите эту процедуру, пока не убедитесь, что поверхность совершенна. Ополосните область ремонта чистой водой и дайте ей полностью высохнуть.

20 Область ремонта теперь готова к покраске. Распыление краски должно производиться в теплую, сухую и безветренную погоду или в незапыленном помещении. Если Вы работаете в закрытом помещении, обрызгайте пол водой, чтобы осадить пыль. Если область ремонта ограничивается одной панелью кузова, прикройте окружающие панели, это поможет минимизировать эффект небольшого несоответствия оттенков краски. Компоненты, установленные на кузов (например хромированные полосы, ручки двери и т.д.), также нужно прикрыть. Используйте для этого клейкую ленту и несколько слоев газетной бумаги.

21 Перед распылением, хорошо взболтайте флакон с краской, затем отработайте методику покраски на пробной поверхности (старое олово и т.п.). Покройте область ремонта толстым слоем грунтовки, состоящим из нанесенных последовательно тонких слоев, и дайте ему хорошенько высохнуть. Отшлифуйте поверхность грунтовки самой мелкой шкуркой, периодически смачивая ее во время работы, ополосните отшлифованную поверхность и вновь дайте ей высохнуть.

22 Распылите краску, нанося ее тонкими слоями. Начните распыление в цент-

ре окрашиваемой области, затем круговыми движениями дойдите до ее краев и перейдите их приблизительно на 5 см. По истечении 10-15 минут после распыления снимите покрытие с окружающих панелей.

23 Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем используйте специальный полирующий состав, чтобы слить ее края со старой окраской. В заключение, покройте область ремонта восковым составом.

Пластиковые компоненты

24 С увеличением числа пластиковых компонентов кузова, используемых производителями (бамперы, спойлеры, и иногда главные панели кузова), ремонт их серьезных повреждений становится вопросом выбора: поручить эту работу специалисту или заменить компонент. Самостоятельный ремонт такого повреждения не возможен, вследствие высокой стоимости оборудования и материалов, требуемых для такого ремонта. Сначала вдоль линии трещины делают канавку, затем в нее помещают специальный пластиковый стержень и производят сварку трещины, расплавляя стержень с помощью пистолета, подающего горячий воздух. Избыток пластикового наполнителя затем удаляют и шлифуют образовавшуюся поверхность. Важно использовать правильный тип пластика, поскольку компоненты корпуса могут быть сделаны из пластика различных типов.

25 Повреждения менее серьезного характера (потертость, небольшие трещины и т.д.) могут быть устранены самим владельцем с помощью двухкомпонентной эпоксидной смолы. Смешанная в равной пропорции, она применяется подобно наполнителю, используемому на металлических панелях кузова. Смола обычно затвердевает за 20-30 минут, после чего область ремонта готова к зачистке и покраске.

26 Если владелец заменяет или ремонтирует компонент самостоятельно, он столкнется с проблемой подбора краски, совместимой с данным типом пластика, т.к. универсальной краски, пригодной для всех типов пластмасс, не существу-

ет. Следовательно, для подбора нужной краски придется обращаться к дилеру. Однако, теперь возможно приобрести набор для покраски пластиковых частей кузова, состоящий из наполнителя, грунтовки и краски. Комплект обычно сопровождается инструкциями, но в основном метод использования состоит в ремонте повреждения, просушке (до 30 минут), последующем применении грунтовки, которую сушат в течение часа перед окраской. В результате - цвет подобран правильно, а краска обладает свойствами гибкого пластика или резины.

5 Значительное повреждение кузова - восстановление

Если произошло серьезное повреждение, ремонт лучше всего доверить профессионалам. Если повреждение вызвано столкновением, необходимо также проверить центровку кузова, что может быть выполнено только специалистами с использованием специальных инструментов. Оставлять кузов неотцентрированным опасно, т.к. во-первых, автомобиль не будет как следует слушаться управления, а во-вторых, на рулевое управление, подвеску и, возможно, трансмиссию будет оказываться неравная нагрузка, порождая неравный износ компонентов или приводя их в полную негодность (особенно такие, как шины).

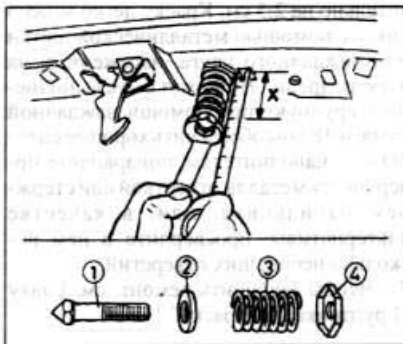
6 Капот - снятие и установка

Снятие

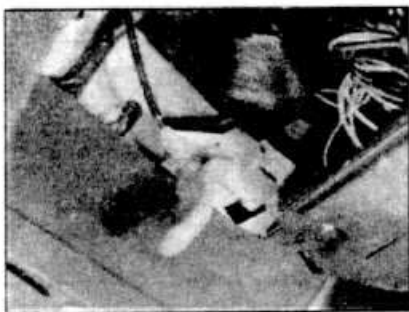
- 1 Откройте капот и укрепите его в этом положении.
- 2 Отметьте положение шарниров на нижней стороне капота.
- 3 Попросите помощника поддерживать капот и снимите его.
- 4 Маловероятно, что возникнет необходимость снять шарниры капота, но если все-таки возникнет, сначала придется снять рычаг и тягу стеклоочистителя (Раздел 12) и высверлить заклепки из подвесок шарниров.

Установка

- 5 Установка проводится в обратной последовательности. Выровняйте положение капота (между краями капота и крыльями должен быть равный промежуток), прежде чем зажимать болты шарниров.
- 6 Убедитесь, что капот закрывается легко и ровно. Если это не так, выровняйте блокирующий штырь капота и пластину относительно друг друга. Отрегулируйте длину штыря, ослабив его контргайку и вращая штырь, установив отвертку в паз на его конце. Стандартная длина штыря показана на рисунке 6.6.



6.6 Установка блокирующего штыря капота
1 Штырь 3 Пружина X = 38 - 40 мм
2 Шайба 4 Контргайка



7.3 Снятие рукоятки замка капота

7 Тросик замка капота - замена

1 Снимите скобу, удерживающую тросик.

2 С помощью отвертки выпустите наконечник тросика из фиксатора.

3 Работая внутри автомобиля, резко дерните на себя рукоятку замка капота вместе со сборкой его крепления, чтобы вытянуть его из установочного паза (см. иллюстрацию).

4 Протолкните тросик через уплотнительное кольцо в перегородке задней части моторного отсека в моторный отсек.

5 Установите новый тросик, действуя в обратном порядке, затем отрегулируйте его длину, чтобы не было никаких провисаний.

6 Тросик должен открывать капот при мягком нажатии на рукоятку. Если капот открывается плохо, проверьте установку его блокирующего штыря как описано в предыдущей Главе.

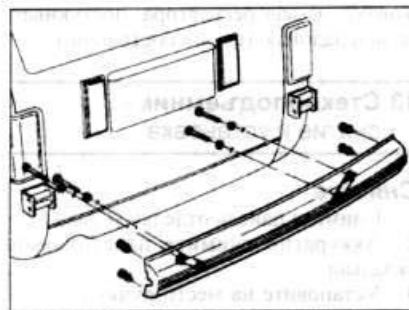
7 Нанесите немного смазки на блокирующий штырь капота.

8 Решетка радиатора - снятие и установка

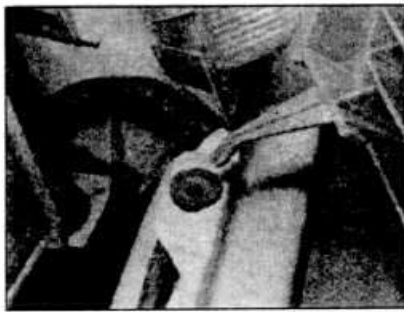
Снятие

1 Верхний край решетки удерживается скобами, а ее основание удерживается установочными ножками решетки, вставленными в гнезда (см. иллюстрацию).

2 Отожмите крепежные скобы, приподнимите решетку и снимите ее (см. иллюстрацию).



10.5 Центральная часть заднего бампера (Универсал)



8.1 Нижнее гнездо крепления решетки радиатора

Установка

3 Установка проводится в обратном порядке.

9 Передний бампер - снятие и установка

Снятие

1 Бамперы выполнены из ударостойкого пластика и прикручены болтами непосредственно к передней части кузова и крыльям.

2 Работая под передними крыльями, открутите зажимные болты.

3 Снимите бампер.

4 В случае необходимости, снимите номерной знак.

Установка

5 Установка проводится в обратной последовательности.

10 Задний бампер - снятие и установка

Снятие

Седан и Хэтчбек

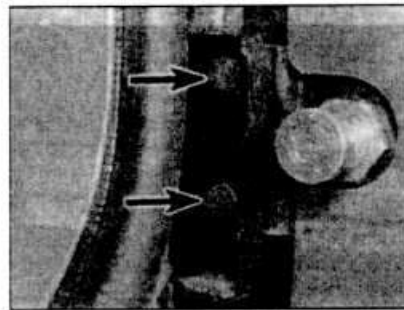
1 Снимите с бампера лампу подсветки заднего номерного знака как описано в Разделе 12 и отсоедините от него проводку.

2 Открутите бампер от его кронштейнов, расположенных внутри нижней задней панели кузова.

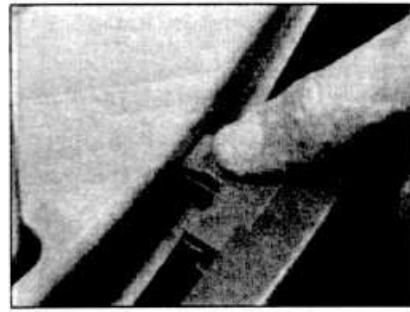
3 Снимите бампер.

Универсал

Центральная часть



10.6 Болты крепления боковой части заднего бампера Универсала (отмечены стрелками)



8.2 Скоба крепления решетки радиатора

4 Снимите панель внутренней отделки задней двери.

5 Открутите болты, крепящие бампер к задней двери, и снимите бампер (см. иллюстрацию). Боковые части

6 Откройте заднюю дверь и снимите два болта, крепящие боковую часть бампера (см. иллюстрацию).

7 Снимите боковую часть бампера, сдвигая ее назад. Если бампер застрял на кронштейне и не сдвигается, снимите его вместе с кронштейном: доступ к его болту можно получить сняв бачок омывателя (правая сторона) или заднюю панель внутренней отделки (левая сторона) (см. иллюстрацию).

Установка

Седан и Хэтчбек

8 Установка проводится в обратной последовательности.

Универсал

Центральная часть

9 Установка проводится в обратном порядке. Перед установкой бампера нанесите немного не блокирующего герметика вокруг отверстий под болт.

Боковые части

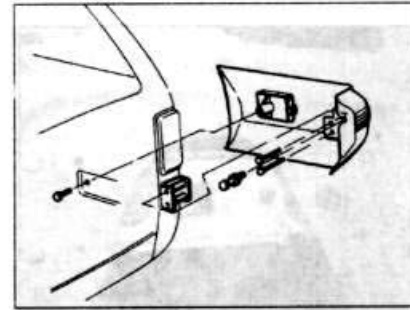
10 Установка проводится в обратном порядке. Удостоверьтесь, что блокирующий штифт попал в углубление центральной части бампера.

11 Переднее крыло - снятие и установка

Снятие

1 Снимите переднее колесо.

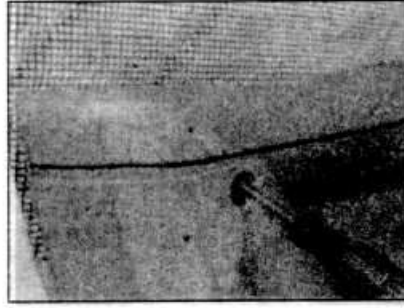
2 Снимите из-под крыла защитный



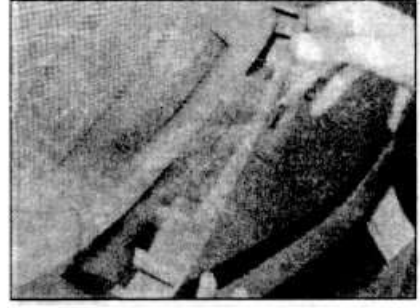
10.7 Боковая часть заднего бампера (Универсал)



12.2a Снятие подлокотника двери (ранние модели)



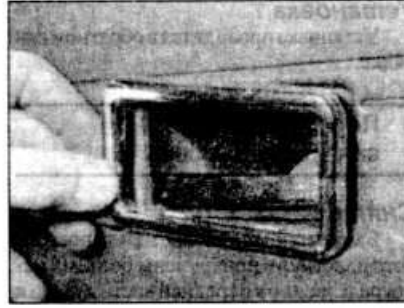
12.2b Снятие винта подлокотника/панели пепельницы двери (поздние модели)



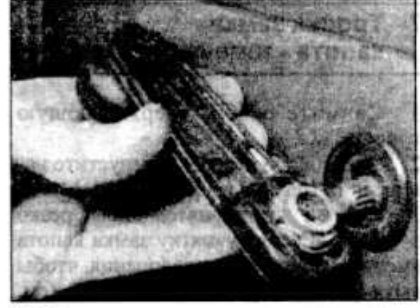
12.2c Снятие отделки ручки (поздние модели)



12.3 Снятие кнопки блокировки дверного замка



12.5 Рамка ручки дверного замка



12.6 Ручка стеклоподъемника, готовая к установке

вкладыш, предварительно отжав фиксаторы и достав удерживающие его винты

3 Снимите передний бампер как описано в Главе 9.

4 Откройте капот, открутите и снимите с верхнего края крыла семь болтов.

5 Работая под крылом, снимите четыре болта, крепящие крыло к нижней передней панели кузова.

6 Работая в салоне, снимите боковую панель отделки ниши для ног, чтобы получить доступ к двум болтам, расположенным в нижней части стойки лобового стекла.

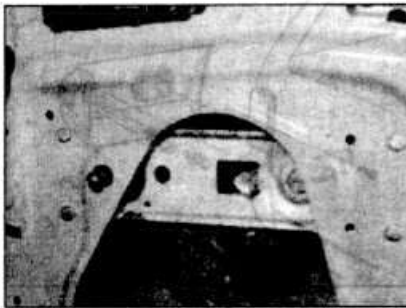
7 Снимите из основания стойки винт, расположенный у фланца порога.

8 Проведите острым ножом вдоль швов крыла, чтобы разрушить герметик, и снимите крыло.

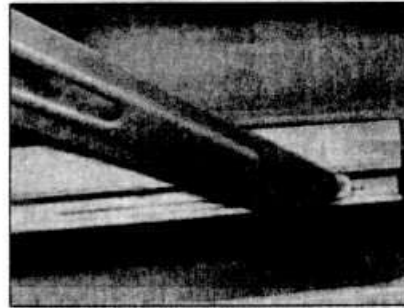
Установка

9 Счистите с кузова весь старый герметик и нанесите толстый слой нового герметика.

10 Установите новое крыло на место и вкрутите болты, не затягивая их.



13.4a Крепление стеклоподъемника



13.4b Рычаг подъемника, установленный в направляющей

11 Теперь выровняйте крыло со смежными панелями кузова и зажмите все болты и винты.

12 Нанесите на нижнюю сторону крыла защитное покрытие.

13 После того как защитное покрытие просохнет, установите бампер, защитный вкладыш и панель отделки ниши для ног.

12 Панель отделки двери - снятие и установка

Снятие

1 Снимите с рычага стеклоподъемника фиксирующую скобу. Чтобы сделать это, отожмите держатель отделки, расположенный между ручкой и отделкой двери, и вытяните скобу с помощью куска проволоки с загнутым концом. Снимите ручку, держатель отделки и скобу.

2 Извлеките два винта и снимите подлокотник. На поздних моделях, оснащенных дверным подлокотником с пепельницей, снимите пластиковую заглушку,

чтобы получить доступ к заднему винту крепления, затем выпустите и снимите нижнюю часть дверной ручки, чтобы получить доступ к трем передним винтам крепления (см. иллюстрации). Снимите отделку ручки.

3 Открутите и снимите кнопку блокировки замка (см. иллюстрацию).

4 Вставьте пальцы между панелью отделки и дверью и выведите панель из двери. Подергайте для этого панель, чтобы выпустить пластиковые фиксирующие скобы. Скобы довольно ломки, поэтому рекомендуется приобрести несколько запасных скоб для замены сломанных при снятии.

5 После снятия панели отделки, держатель рамки ручки дверного замка окажется высвобожденным (см. иллюстрацию).

Установка

6 Установка проводится в обратной последовательности. Заметьте, что пружинная скоба ручки регулятора устанавливается на ручку до установки самой ручки. Сборку ручки затем просто насаживают на вал регулятора, постукивая по ней ладонью (см. иллюстрацию).

13 Стеклоподъемник - снятие и установка

Снятие

1 Снимите панель отделки (Глава 12).

2 Аккуратно снимите пластиковый вкладыш.

3 Установите на место ручку стеклоподъемника и опустите наполовину стекло. Заблокируйте нижний край направляющей деревянным брусом.

4 Снимите крепежные винты стеклоподъемника и выведите механизм боком через проем в панели двери, расцепив рычаг подъемника с направляющей (см. иллюстрацию). На поздних моделях стеклоподъемник крепится заклепками вместо винтов. В этом случае аккуратно выверлите заклепки и снимите механизм тем же способом.

Установка

5 Установка проводится в обратном порядке. Перед установкой нанесите на механизм немного смазки на основе дисульфида молибдена. Где применимо, используйте новые заклепки, чтобы прикрепить блок стеклоподъемника.

6 Информацию об окнах с электростеклоподъемниками см. в Разделе 12.

14 Стекло - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите стеклоподъемник (Глава 13).
- 2 Работая вдоль пазов двери, отожмите скобы и снимите уплотнители стекла.
- 3 Снимите со стойки, разделяющей стекла заднего бокового окна, направляющую, вытягивая ее вверх, предварительно открутив винты крепления.
- 4 Достаньте стекло, слегка наклонив его.

Установка

- 5 Установка проводится в обратном порядке. Отрегулируйте положение направляющих, добиваясь чтобы стекла двигались по ним легко и ровно.
- 6 Информацию об окнах с электростеклоподъемниками см. в Разделе 12.

15 Неоткрывающаяся форточка задней двери - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите главное стекло двери (Глава 14).
- 2 Вытяните форточку вместе с резиновым уплотнителем из каркаса двери.

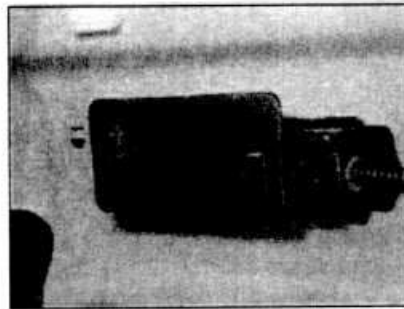
Установка

- 3 Установка проводится в обратной последовательности.

16 Замок передней двери - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12).
- 2 Снимите пластиковую влагозащитную пленку.
- 3 Полностью поднимите стекло.
- 4 Выкрутите винты направляющей стекла.
- 5 Вытяните резиновый уплотнитель и снимите направляющие через проемы во внутренней панели двери.



16.8 Сборка ручки дверного замка

6 Отсоедините тяги от замка, снимая скобы.

7 Работая у края двери, снимите винты крепления замка и достаньте замок.

8 Ручку дверного замка можно снять из установочного паза, сдвинув ее в направлении к передней части автомобиля (см. иллюстрацию).

Установка

9 Установка проводится в обратной последовательности.

17 Наружная ручка передней двери - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12).
- 2 Отогните пластиковую влагозащитную пленку достаточно, чтобы получить доступ к тяге и отсоедините тягу от дверного замка.
- 3 Открутите винты и снимите ручку из панели двери.

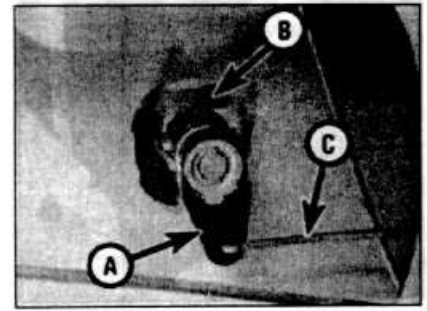
Установка

- 4 Установка проводится в обратной последовательности. Отрегулируйте тягу с помощью нарезной муфты так, чтобы длина выступающего нарезного конца тяги была приблизительно равна 8 мм.

18 Цилиндр замка передней двери - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите панель отделки двери (Глава 12).
- 2 Отогните влагозащитную пленку, чтобы получить доступ к цилиндру замка.
- 3 Отсоедините тягу от рычага замка (см. иллюстрацию).
- 4 Отожмите раздвоенную пружинную скобу и снимите сборку цилиндра замка.
- 5 Чтобы разобрать замок, вставьте в него ключ зажигания, затем введите отвертку в щель между кожухом и рычагом, чтобы снять стопорное кольцо.
- 6 Разберите замок, отмечая правильное расположение его компонентов (см. иллюстрацию).



18.3 Цилиндр дверного замка. Видны рычаг (А), пружинная скоба (В) и тяга (С)

Установка

7 Установка проводится в обратной последовательности. Убедитесь, что пружина правильно соединена с кожухом, а рычаг - с пружиной. Используйте новое стопорное кольцо.

19 Замок задней двери - снятие и установка

Снятие

- 1 Полностью поднимите стекло.
- 2 Снимите панель отделки как описано в Главе 12.
- 3 Отогните пластиковую влагозащитную пленку, чтобы получить доступ к замку.
- 4 Отсоедините тяги от замка и ручки.
- 5 Работая у края двери, извлеките винты крепления и снимите дверной замок через проем в панели двери.

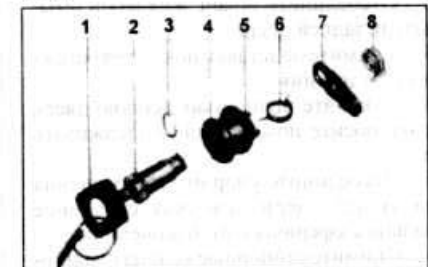
Установка

6 Установка проводится в обратной последовательности.

20 Наружная ручка задней двери - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите панель отделки двери как описано в Главе 12.
- 2 Отогните пластиковую влагозащитную пленку достаточно, чтобы получить доступ к наружной ручке дверного замка.
- 3 Отсоедините тягу от замка.
- 4 Открутите два винта ручки и снимите ее.

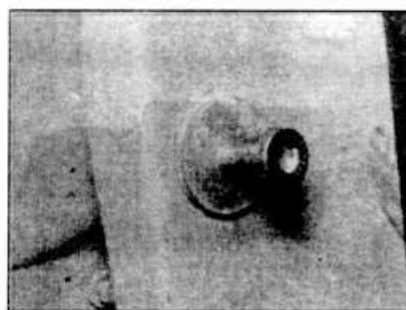


18.6 Компоненты цилиндра замка

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1 Ключ | 5 Уплотнение |
| 2 Цилиндр | 6 Пружина |
| 3 Стопорное кольцо | 7 Рычаг |
| 4 Кожух | 8 Наконечник |



21.3 Крепление шарнира двери



21.5 Блокирующий штырь дверного замка

Установка

5 Установка проводится в обратной последовательности. Отрегулируйте тягу с помощью нарезной муфты так, чтобы длина выступающего нарезного конца тяги была приблизительно равна 8 мм.

21 Дверь - снятие и установка**Снятие**

1 Шарниры приварены к каркасу двери и стойке кузова так, что при установке двери не требуется никакой регулировки или выравнивания.

2 Чтобы снять дверь, полностью откройте ее и подоприте ее нижний край деревянными блоками.

3 Отсоедините пластину внутренней панели двери и выбейте штифты шарниров (см. иллюстрацию). Снимите дверь.

4 Если дверь смещается на шарнирах вверх-вниз (изношены штифты или петли шарниров), можно рассверлить отверстия петель и установить штифты чуть большего диаметра.

Установка

5 Установка проводится в обратном порядке. Закрывание двери может быть отрегулировано перемещением блокирующего штыря (см. иллюстрацию).

22 Задняя дверь (Хэтчбек) - снятие и установка**Снятие**

1 Отсоедините электропроводку обогрева заднего окна.

2 Отсоедините шланг жиклеров омывателя задней двери.

3 Снимите подставки покрытия багажного отделения.

4 Откройте полностью заднюю дверь и попросите помощника поддерживать ее.

5 Отсоедините упор от его крепления на задней двери, извлекая стопорное кольцо с сферического наконечника.

6 Снимите стопорные кольца шарнирных штифтов, затем выбейте штифты.

7 Снимите заднюю дверь.

Установка

8 Установка проводится в обратной последовательности. Прежде чем зажимать болты шарниров, отрегулируйте положение задней двери, чтобы ее боковые зазоры были равны, а сама дверь легко закрывалась.

23 Замок задней двери (Хэтчбек) - снятие и установка**Снятие**

1 Откройте заднюю дверь, открепите панель ее отделки и снимите дверь.

2 Извлеките четыре винта, крепящие замок.

3 Отожмите раздвоенные пружинные скобы, крепящие кожух цилиндра замка.

4 Выведите цилиндр замка наружу вместе с тягой.

5 Снимите замок через проем во внутренней панели задней двери.

Установка

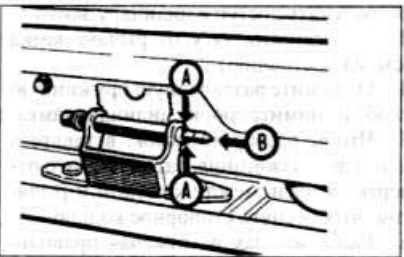
6 Установка проводится в обратной последовательности.

7 Чтобы разобрать цилиндр замка, руководствуйтесь Главой 30.

24 Подпорки задней двери (Хэтчбек и Универсал) - снятие и установка**Снятие**

1 Наконечники подпорки сферического типа со стопорным кольцом.

2 Чтобы снять подпорки, откройте заднюю дверь и попросите помощника поддерживать ее.



25.6 Снятие штифта шарнира задней двери (Универсал)

A Отожмите фиксатор
B Выбейте штифт

3 Снимите кольца и отсоедините подпорки. Подпорки пневматические, берегите их от повреждений и нагрева.

Установка

4 Установка проводится в обратной последовательности.

25 Задняя дверь (Универсал) - снятие и установка**Снятие**

1 Откройте заднюю дверь и снимите десять винтов, крепящих нижний и боковые края панели отделки.

2 Аккуратно высвободите панель отделки, снимая фиксаторы с ее верхнего края.

3 Отсоедините электропроводку динамика (если установлен) и снимите панель отделки.

4 Отключите соединители проводов от электрокомпонентов задней двери и трубку стеклоомывателя от его наконечника. Снимите из задней двери жгут проводов и трубку.

5 Попросите помощника поддерживать заднюю дверь. Отсоедините упоры от задней двери, выводя с помощью отвертки их шаровые шарниры.

6 Все еще поддерживая заднюю дверь, отожмите фиксаторы штифтов шарниров и выбейте штифты (см. иллюстрацию). Снимите заднюю дверь.

Установка

7 Установка проводится в обратном порядке.

26 Замок задней двери (Универсал) - снятие и установка

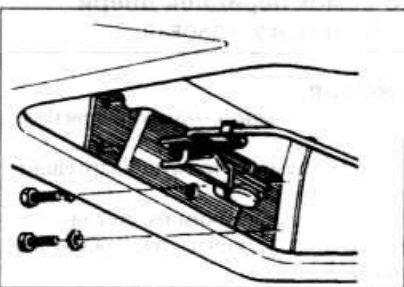
1 Снимите панель внутренней отделки задней двери.

2 Выпустите пружинную скобу и вытяните тягу из замка (см. иллюстрацию).

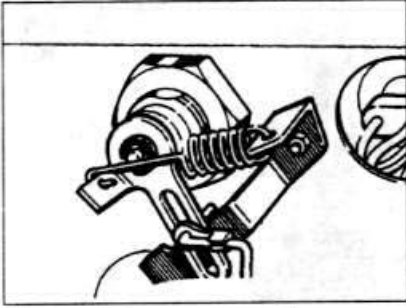
3 Снимите винты, крепящие замок к задней двери. Снимите замок.

Установка

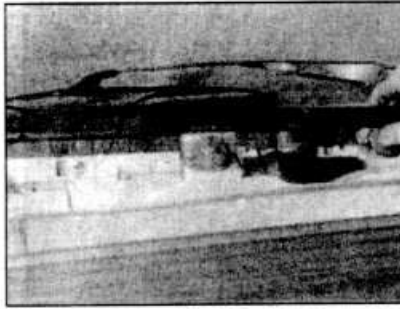
4 Установка проводится в обратном порядке. Проверьте работу замка перед установкой панели отделки.



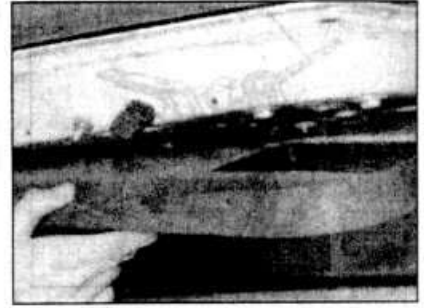
26.2 Детали замка задней двери



27.2 Детали сборки замка задней двери - ранние модели



27.6 На поздних моделях снимите молдинг, проходящий над цилиндром замка...



27.7 ... затем снимите панель внутренней отделки задней двери

27 Цилиндр замка задней двери (Универсал) - снятие и установка

Снятие

Ранние модели

- 1 Снимите панель внутренней отделки задней двери.
- 2 Выпустите крепежную скобу и достаньте тягу из рычага цилиндра (см. иллюстрацию).
- 3 Отсоедините возвратную пружину от рычага цилиндра.
- 4 Снимите стопорное кольцо, крепящее рычаг цилиндра к самому цилиндру. Снимите рычаг цилиндра.
- 5 Снимите гайку, крепящую цилиндр замка к задней двери. Снимите ручку задней двери, крепящуюся четырьмя винтами, и извлеките цилиндр замка.

Поздние модели

- 6 Откройте заднюю дверь и открутите винты, крепящие внешний молдинг над цилиндром замка (см. иллюстрацию).
- 7 Снимите внутреннюю панель отделки задней двери (см. иллюстрацию).
- 8 С помощью плоскогубцев отсоедините возвратную пружину от рычага цилиндра замка (см. иллюстрацию).
- 9 Извлеките стопорное кольцо и шайбу, затем снимите рычаг цилиндра замка с конца цилиндра.
- 10 Открутите стопорную гайку и снимите цилиндр замка из задней двери.
- 11 В случае необходимости, открутите стопорную гайку, снимите шайбу и снимите ручку с ее рычага, вытянув ее из двери (см. иллюстрацию).

Установка

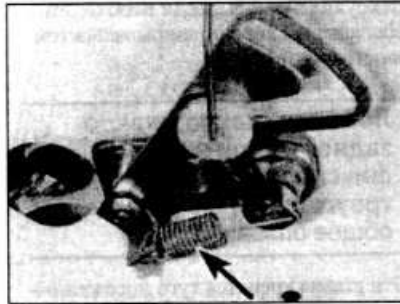
- 12 Установка проводится в обратном порядке. Проверьте работу замка перед установкой панели отделки.

28 Панели отделки багажного отделения (Универсал) - снятие и установка

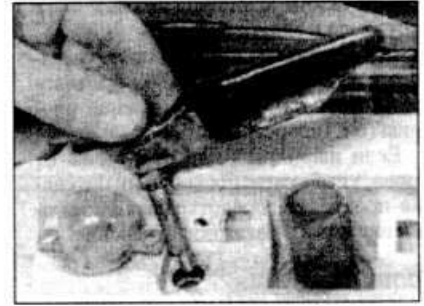
Снятие

Коврик

- 1 Коврик багажного отделения крепится специальными полосами. Удалите полосы, чтобы снять коврик (при установке - вставьте их на место).



27.8 Выпустите возвратную пружину (отмечена стрелкой) из рычага цилиндра замка



27.11 Снятие ручки замка - поздние модели

- 2 Покрытие обратной стороны спинок сидения (при откидывании вперед, спинки превращаются в пол багажного отделения) прикреплено пластиковыми фиксаторами. Действуя осторожно, можно снять фиксаторы, не повредив их при этом. Тогда при установке можно будет использовать их повторно.

Верхняя и боковые панели отделки

- 3 См. рисунок 28.3, чтобы определить панели.
- 4 Панели крепятся винтами и/или пластиковыми скобами. Соблюдайте осторожность, не сломайте пластиковые скобы при снятии.
- 5 При снятии боковых панелей отделки багажного отделения, необходимо сначала снять задний коврик, затем верхнюю панель и верхнюю панель отделки окна, а затем соответствующую подпорку задней двери (см. Главу 24).

- 6 При снятии панели отделки стойки окна, снимите верхнее крепление ремня заднего сидения (если ремень установлен).

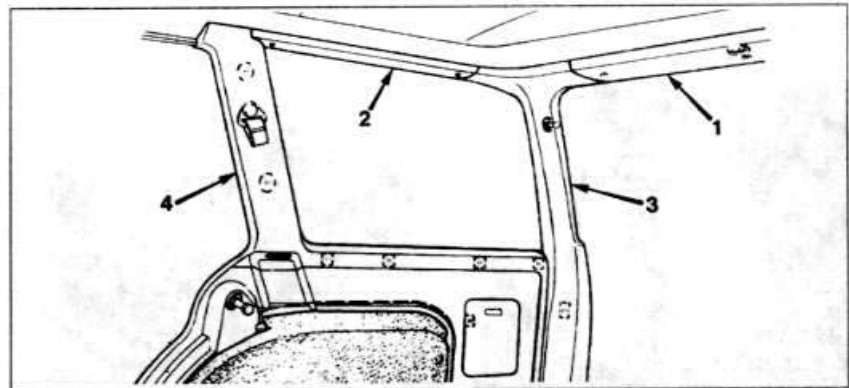
Установка

- 7 Установка проводится в обратной последовательности. Замените все сломанные крепежные скобы.

29 Крышка багажника - снятие и установка

Снятие

- 1 Откройте крышку и отметьте положение шарниров на обратной стороне крышки.
- 2 С помощью помощника открутите шарниры от крышки и снимите ее.
- 3 Сами шарниры обычно не снимаются, но если все же их необходимо уда-



28.3 Панели отделки багажного отделения (Универсал)

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| 1 Верхняя панель проема задней двери | 3 Стойка задней двери |
| 2 Верхняя панель отделки окна | 4 Стойка окна |



29.4 Шарнир крышки багажника и пружина
Выпустите пружину из отверстия (отмечено стрелкой)

лить, пружины шарниров должны быть выпущены и сняты.

4 Выпустите пружины, используя рычаг достаточной длины, чтобы противодействовать натяжению стержней пружины (см. иллюстрацию).

5 Если шарниры были откручены от кузова, установите новые уплотнительные прокладки, предотвращающие попадание воды в багажное отделение.

Установка

6 Установка проводится в обратном порядке.

30 Замок и цилиндр крышки багажника - снятие и установка

Снятие

1 Откройте крышку багажника и открутите винты, крепящие замок. Снимите замок (см. иллюстрацию).

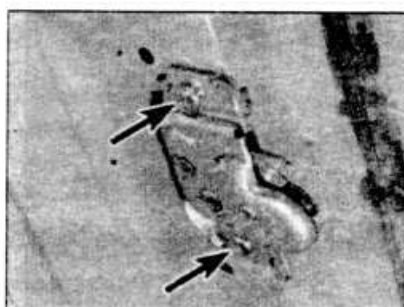
2 Чтобы снять цилиндр замка, отожмите с помощью отвертки крепежную скобу. Достаньте сборку цилиндра.

3 Чтобы разобрать сборку, вставьте ключ в цилиндр и извлеките стопорное кольцо, используя тонкую отвертку.

4 Запомните правильное расположение компонентов замка.

Установка

5 Установка проводится в обратном порядке. При установке замка на крышку багажника нажмите на цилиндр замка со стороны замочной скважины, чтобы раздвоенная крепежная скоба полностью встала на место. Отрегулируйте высоту



30.1 Винты крепления замка крышки багажника (отмечены стрелками)

блокирующей скобы, если необходимо, чтобы крышка хорошо закрывалась (см. иллюстрацию).

31 Лобовое стекло, стекло задней двери и задняя фиксированная треугольная форточка - общее описание

Эти стекла крепятся туго посаженными в проемы кузова уплотнительными полосами, на которых они удерживаются специальным клеем. Снятие и установка этих стекол - трудная и отнимающая много времени задача, которая не под силу автолюбителю. Очень трудно, не имея достаточного опыта, получить при их установке надежные, водонепроницаемые стыки. Кроме того, при выполнении этой работы высок риск разбить стекло (особенно многослойное лобовое). В виду этого, рекомендуется поручить эту работу специалисту.

32 Стекло открывающегося бокового окна - снятие и установка

Снятие

1 Этот тип окна имеют модели Coupe.

2 Открутите защелку окна.

3 Высвободите окно у шарниров.

4 Замок типа раздвоенного захвата может быть удален, если высверлить фиксатор штифта шарнира и выбить штифт.

5 Открутите от стекла якорную планку.



33.2 Регулятор наклона переднего сидения



30.5 Блокирующая скоба замка крышки багажника

Установка

6 Установка проводится в обратном порядке.

33 Переднее сидение - снятие и установка

Снятие

Ранние модели

1 Открутите и снимите U-образные скобы, крепящие трубчатые поперечины сидений к полу (см. иллюстрацию).

2 Выпустите регулятор положения сидения и сдвиньте сидение назад, снимая его с направляющих (см. иллюстрацию).

Поздние модели

3 Снимите переднее уплотнительное кольцо и задние пластиковые крышки, скрывающие четыре болта крепления направляющих сидения к полу.

4 Открутите передние и задние болты и снимите сборку сидения. Где применимо, отсоедините от сидения электропроводку.

Установка

5 Установка проводится в обратном порядке.

34 Заднее сидение - снятие и установка

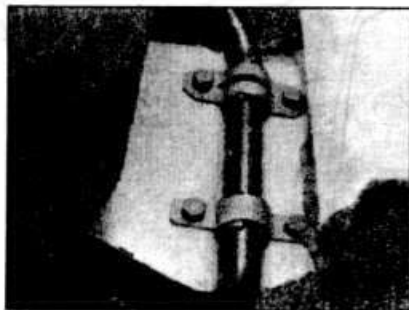
Снятие

Модели Седан

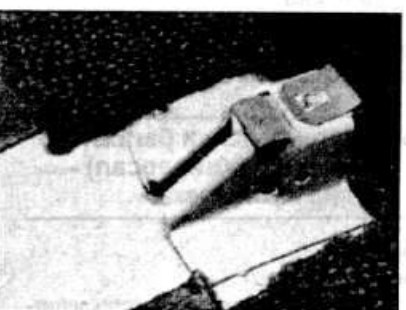
1 Потяните за петли, расположенные у основания подушки сидения, чтобы выпустить фиксаторы (см. иллюстрацию).

2 Снимите подушку.

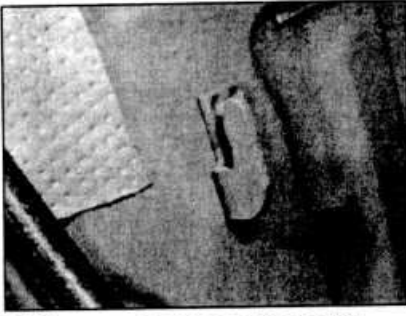
3 Отожмите металлические шпонки.



33.1 Монтажные болты переднего сидения



34.1 Защелка подушки заднего сидения (Седан)



34.3 Крепежный крюк заднего сидения

расположенные у основания спинки сидения, затем поднимите спинку вверх, чтобы снять ее с крюков (см. иллюстрацию).

Модели Хэтчбек

4 Прежде чем снимать заднее сидение на этих моделях, снимите покрытие багажного отделения, затем нажмите на фиксаторы спинки сидения.

5 Сложите спинку сидения и открутите сидение от пола.

Установка

6 Установка проводится в обратной последовательности.

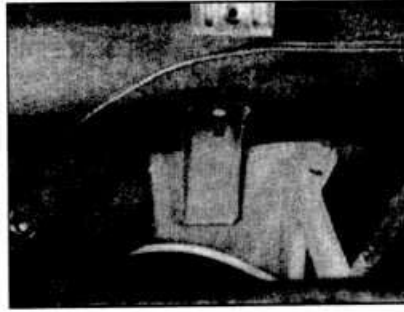
35 Приборная панель - снятие и установка

Снятие

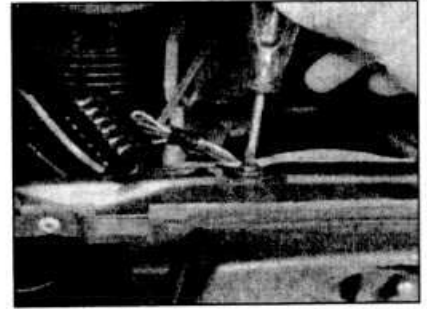
- 1 Отсоедините аккумулятор.
- 2 Снимите щиток приборов (Раздел 12).
- 3 Снимите нижние покрытия из-под приборной панели.
- 4 Снимите переключатели, панели переключателей, радио, часы и другое дополнительное электрическое оборудование как описано в Разделе 12.
- 5 Отсоедините панель отопителя как описано в Разделе 3.
- 6 Снимите бардачок (Глава 36 этого Раздела).
- 7 Через проемы, образовавшиеся после снятия щитка приборов и бардачка, открутите гайки кронштейна приборной панели (см. иллюстрацию).
- 8 Снимите нижние винты крепления приборной панели (см. иллюстрацию).
- 9 Снимите кожух с верхней части рулевой колонки.
- 10 Отсоедините воздуховоды от дефлекторов у лобового стекла.
- 11 Снимите из приборной панели боковые дефлекторы (см. иллюстрацию).
- 12 Потяните приборную панель на себя и снимите ее.

Установка

13 Установка проводится в обратной последовательности.



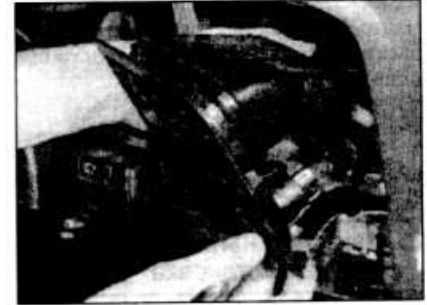
35.7 Крепежный кронштейн приборной панели



35.8a Нижний винт крепления приборной панели (над рулевой колонкой)



35.8b Нижний винт крепления приборной панели (около блока предохранителей)



35.11 Снятие вентиляционных дефлекторов и панели выключателей

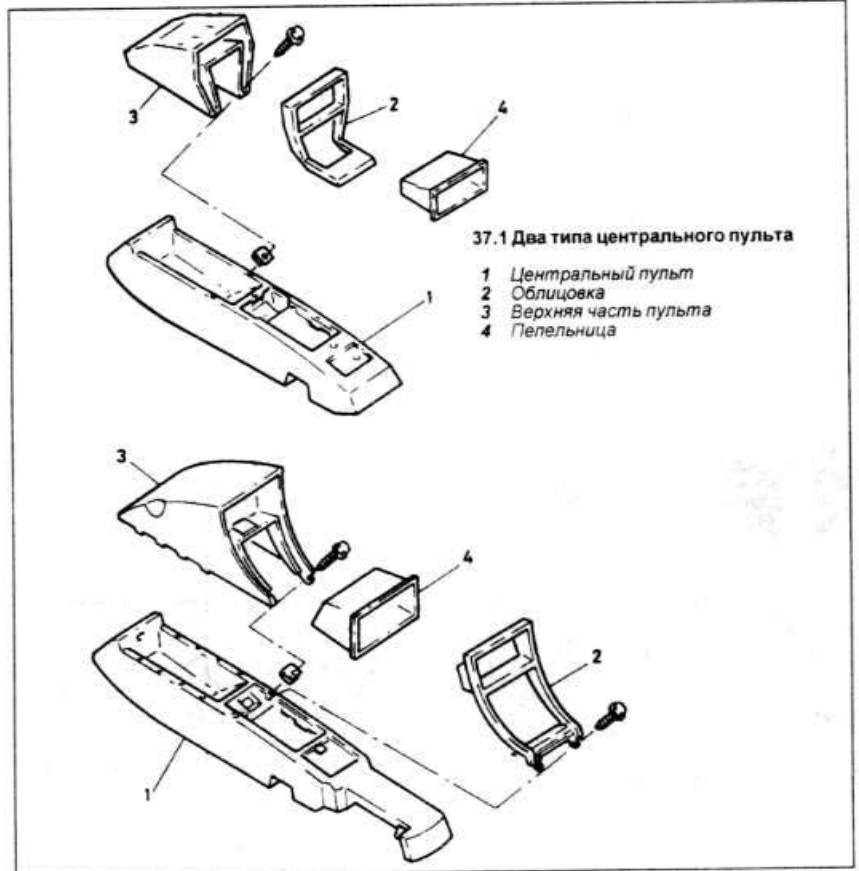
36 Бардачок - снятие и установка

Снятие

1 Откройте дверку бардачка, открути-

те и снимите винты, установленные вдоль его края.

2 Некоторые модели оснащены лампой подсветки бардачка, включающейся при открытии дверки (выключатель плавунжерного типа). На таких моделях сни-





37.9a Открутите два нижних винта крепления облицовки центрального пульта ...

майте бардачок аккуратно, разъединяя электропроводку лампы как только она становится доступной.

Установка

3 Установка проводится в обратной последовательности.

37 Центральный пульт - снятие и установка

Снятие

Короткая консоль

1 Выпустите защитный чехол рычага переключения передач из основания пульта и сдвиньте его вверх по рычагу (см. иллюстрацию).

2 Аккуратно высвободите передний край панели отделки рычага переключения передач, подцепив его отверткой, затем выпустите две шпонки, расположенные в задней части отделки. Снимите отделку рычага переключения передач.

3 Достаньте пепельницу, затем выпустите панель облицовки пульта из его верхней части.

4 Открутите винты, крепящие верхнюю часть центрального пульта к его нижней части, и снимите верхнюю часть.

5 Снимите небольшие пластиковые крышки (где используется) и открутите винты, крепящие нижнюю часть центрального пульта к полу.

6 Высвободите передний край основания нижней части центрального пульта и снимите блок.



37.9b ... затем приподнимите панель облицовки и выпустите защелки в ее верхней части

Длинный центральный пульт

7 Выпустите защитный чехол рычага переключения передач из основания пульта и сместите его вверх по рычагу.

8 Аккуратно высвободите передний край панели отделки рычага переключения передач, подцепив его отверткой, затем выпустите две шпонки, расположенные в задней части отделки. Снимите отделку рычага переключения передач.

9 Открутите два нижних винта крепления облицовки центрального пульта, затем приподнимите панель облицовки и выпустите защелки в ее верхней части (см. иллюстрацию). Снимите облицовку.

10 Открутите два нижних крепежных винта верхней части центрального пульта, открепите верхнюю часть от основания пульта и снимите ее (см. иллюстрацию).

11 Аккуратно снимите небольшую пластиковую крышку и открутите винт крепления основания пульта, расположенный впереди рычага ручного тормоза (см. иллюстрацию). Открутите второй винт крепления, расположенный позади этого рычага.

12 Вытяните рычаг ручного тормоза вверх насколько возможно и отведите основание пульта назад, чтобы отцепить его от блокирующего штоля. Снимите основание пульта. Заметьте, что если зазор недостаточно велик, придется ослабить немного натяжение тросика ручного тормоза (с помощью регулятора), чтобы получить возможность вытянуть рычаг на достаточно далеко.



37.10 Открутите два крепежных винта верхней части центрального пульта

Установка

13 Установка проводится в обратной последовательности.

38 Подголовники - снятие и установка

Снятие

Стандартные сидения

1 С помощью куска проволоки с загнутым концом вытяните пружинные скобы из установочных стержней подголовника (см. иллюстрацию).

2 Выведите подголовник из спинки сидения.

Спортивные сидения

3 Вдавите подголовник в спинку насколько возможно.

4 Попросите помощника нажать на спинку сидения в точках, показанных на рисунке, чтобы выпустить пружины (см. иллюстрацию). Резко дерните подголовник вверх, чтобы снять его.

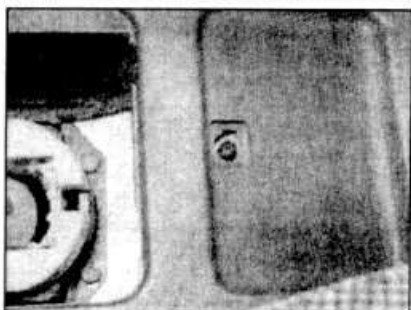
Установка

Стандартные сидения

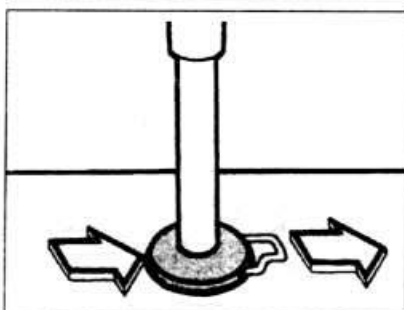
5 Перед установкой подголовника установите скобу так, чтобы ее изогнутая часть была обращена к задней части автомобиля.

Спортивные сидения

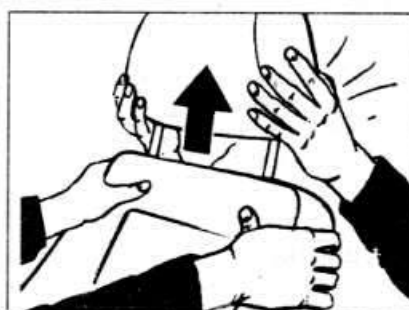
6 Вставьте стержни подголовника в спинку и нажмите на подголовник. Вы должны почувствовать, что фиксирующие пружины встали в надрезы в стержнях.



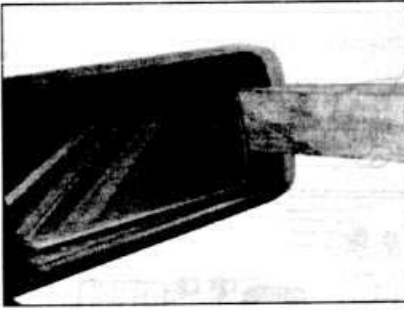
37.11 Снимите небольшую пластиковую крышку, чтобы получить доступ к винту крепления основания пульта



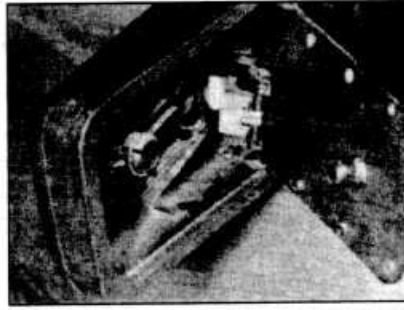
38.1 Снимайте пружинную скобу в направлении стрелок



38.4 Снятие подголовника со спортивного сидения



39.1a Снимите стекло зеркала, приподняв его с помощью деревянного клина



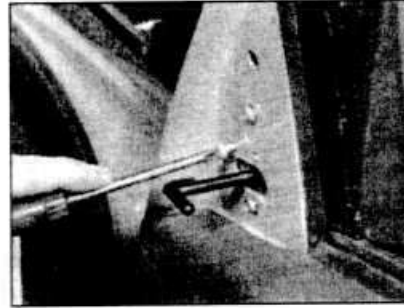
39.1b Высвободив стекло из шарового шарнира, отсоедините тягу



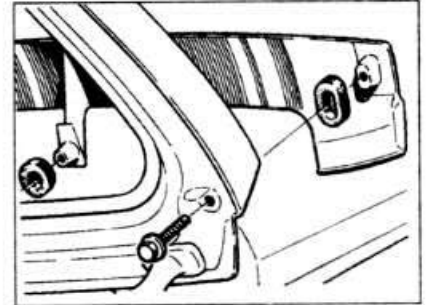
40.1 Снимите облицовку ручки регулировки положения зеркала ...



40.2 ...затем снимите защитную пластину...



40.3 ... и извлеките крепежные винты



44.2 Уплотнительные шайбы вентиляционного дефлектора (Универсал)

39 Стекло внешнего зеркала заднего вида - снятие и установка

Снятие

Вставьте деревянный или пластиковый клин в щель у внешнего края стекла и аккуратно приподнимите его. Отсоедините тяги регуляторов и провода отопителя, где применимо, и снимите стекло (см. иллюстрации).

Установка

Установка проводится в обратном порядке. Будьте осторожны, вставляя зеркало в рамку - резкое движение может сломать стекло.

40 Сборка внешнего зеркала заднего вида, регулируемого вручную - снятие и установка

Снятие

- 1 Работая в салоне, снимите облицовку ручки регулировки положения зеркала (см. иллюстрацию).
- 2 Снимите треугольную пластину (см. иллюстрацию).
- 3 Извлеките три крепежных винта зеркала и попросите помощника поддерживать сборку зеркала на внешней стороне автомобиля (см. иллюстрацию).

Установка

- 4 Установка проводится в обратной последовательности.

41 Сборка электрического внешнего зеркала заднего вида - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите панель отделки двери как описано в Главе 12 и отключите соединитель жгута проводов зеркала.
- 2 Снимите крышку крепления и выкрутите три крепежных винта, поддерживая при этом зеркало. Снимите зеркало.

Установка

- 3 Установка проводится в обратном порядке.

42 Мотор внешнего зеркала заднего вида - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите стекло зеркала, как описано выше.
- 2 Снимите панель отделки двери, как описано в Главе 12, и отключите соединитель жгута проводов зеркала.
- 3 Отогните зеркало вперед, открутите и снимите мотор.

Установка

- 4 Установка проводится в обратном порядке.

43 Люк - общее описание

Откидной/сдвижной неэлектрический люк на большинстве моделей предлагался как дополнительное оборудование и лишь на некоторых моделях установлен серийно.

Из-за сложности механизма люка, для успешного ремонта, замены или регулировки его компонентов необходим значительный опыт. Снятие люка требует предварительного удаления потолка, что является довольно сложной и утомительной процедурой. Поэтому по поводу проблем с люком следует обращаться к дилеру Opel.

44 Задний вентиляционный дефлектор (Универсал) - снятие и установка

Снятие

- 1 Откройте заднюю дверь и снимите четыре винта, крепящие к ней вентиляционный дефлектор.
- 2 Снимите вентиляционный дефлектор, отмечая правильное положение уплотнительных прокладок (см. иллюстрацию).

Установка

- 3 Установка проводится в обратном порядке.

45 Задняя вентиляционная решетка (Универсал) - снятие и установка

Снятие

1 Вентиляционная решетка прикреплена защелками к стойке кузова. Снимите ее, отжав защелки. Действуйте аккуратно, чтобы не повредить окраску или фиксаторы (см. иллюстрацию).

2 При установке новых уплотнительных колец, заполните их отверстия незатвердевающим герметиком.

Установка

3 Установите решетку, защелкивая ее фиксаторы.

46 Ремни безопасности - обслуживание

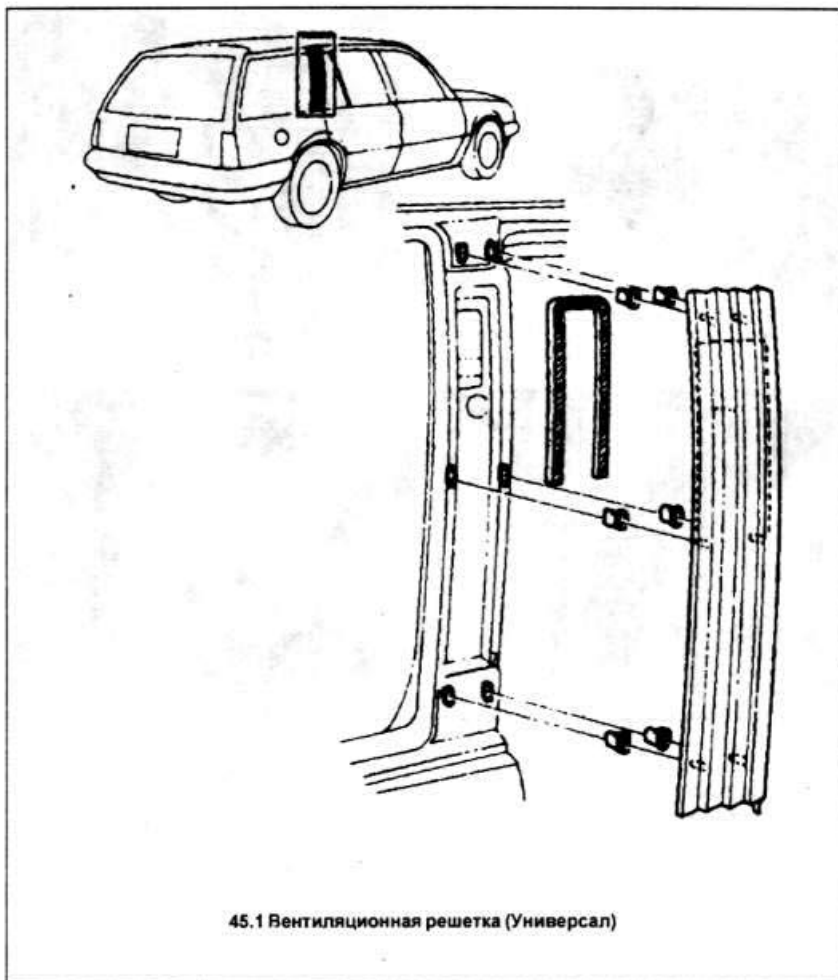
1 Периодически осматривайте ремни безопасности на наличие потертостей или других повреждений. При обнаружении таковых замените ремень.

2 Чистка ремня выполняется с помощью влажной тряпки и небольшого количества моющего средства.

3 Никогда не переделывайте крепление ремня и если ремни снимаются, обязательно запомните правильное расположение каждого компонента крепления. Если шайбы или подшипники установлены неправильно, ремень не будет двигаться в креплении так как нужно.

4 Надвухдверных моделях натяжитель ремня безопасности скрыт под панелью отделки салона. Чтобы получить доступ к натяжителю, снимите панель.

5 Для этого сначала снимите подушку сидения, а затем вытащите скобы панели отделки из их отверстий, слегка подергивая панель.



45.1 Вентиляционная решетка (Универсал)

Освещение часов	1,2
Показатель выбора (автоматическая трансмиссия)	1,2
Лампа бокового повторителя указателя поворота	5
Габаритные огни	55
Освещение салона	10

1 Общее описание

Автомобиль оборудован 12 В электрической системой с отрицательной земляной клеммой. Электроэнергия для ламп и электрического оборудования обеспечивается аккумулятором кислотного типа, который заряжается генератором.

Этот Раздел охватывает процедуры ремонта и обслуживания для различных электрических компонентов, не связанных с двигателем. Информация относительно аккумулятора, генератора и стартера может быть найдена в Разделе 5.

Перед работой с любым компонентом в электрической системе, отрицательная клемма аккумулятора должна быть разъединена.

2 Поиск неисправностей в электрической системе - общее описание

Замечание: Перед началом работы см. предосторожности, данные в Главе 1 этого Раздела.

Общее описание

1 Электрическая цепь состоит из электрических компонентов, переключателей, реле, двигателей, плавких предохранителей, реле обратного тока, электропроводки. Чтобы найти точно неисправность в электрической цепи, схемы электрических соединений даны в конце этого Раздела.

2 Перед диагностикой электрической цепи, сначала изучите схему электрических соединений. Если несколько элементов отказывают одновременно, проблема может быть связана с плавким предохранителем или заземлением.

3 Электрические неисправности обычно вызваны простыми причинами, типа подвергнутых действию коррозии соединений, дефектного заземления, перегоревшего плавкого предохранителя или дефектного реле (руководствуйтесь Главой 3). Визуально осмотрите состояние всех плавких предохранителей, проводов и соединений в прикладной цепи перед испытанием элементов. Используйте схемы электрических соединений, чтобы точно определить место неисправности.

4 Основные инструменты, требуемые для электрического поиска неисправности, тестер цепи или вольтметр; стробоскоп; омметр; аккумулятор и набор нагрузочных сопротивлений. Перед поиском неисправностей с контрольно-измерительными приборами, используйте схему электрических соединений, чтобы определить, где делать соединения.

5 Чтобы найти место разрыва электропроводки, пошевелите электропроводку. Этот метод исследования может использоваться вместе с другими испытаниями, описанными в следующих подглавах.

6 Кроме разрывов соединений, два основных типа повреждения электрической цепи - незамкнутая цепь или короткое замыкание.

7 Повреждения цепи вызванные разрывом, предотвращает поступление тока к элементам.

8 Короткое замыкание обычно вызывается повреждением изоляции электропроводки, которая допускает, чтобы провод подачи коснулся или другого провода или заземленного компонента кузова. Короткое замыкание приводит к перегоранию предохранителя.

Нахождение незамкнутой цепи

9 Чтобы проверять незамкнутую цепь, соедините одну проводку тестером цепи или вольтметром к отрицательному полюсу батареи.

10 Соедините другую проводку проверяемой цепи предпочтительно поближе к аккумулятору или плавкому предохранителю.

11 Включите зажигание.

12 Если напряжение присутствует, то цепь между соединителем и аккумулятором исправна.

13 Продолжайте проверять остаток цепи тем же способом.

14 Когда найдена точка, при которой напряжение отсутствует, неисправность находится между этой точкой и предыдущей испытываемой точкой с напряжением. Большинство неисправностей может быть вызвано сломанными, подвергнутыми действию коррозии или ослабленными соединениями.

Поиск места короткого замыкания

15 Перед началом поиска места короткого замыкания отсоедините электрооборудование от цепи.

16 Снимите соответствующий плавкий



3.2a Отсоединение крышки блока плавких предохранителей

предохранитель из цепи и соедините тестер или вольтметр на соединение плавкого предохранителя.

17 Включите зажигание.

18 Если напряжение присутствует, то в цепи имеется короткое замыкание.

19 Если напряжение отсутствует, то это указывает на внутреннее повреждение электрооборудования.

Нахождение замыкания на массу

20 Отрицательная клемма аккумулятора соединена с кузовом автомобиля. Это означает, что двигатель, трансмиссия и кузов формирует часть цепи. Разомкнутые или подвергнутые действию коррозии элементы могут вызывать диапазон коротких замыканий в электрической цепи, вплоть до полного отказа цепи.

21 Проверьте, хорошо ли заземлен компонент. Соедините разъем аккумулятора и проводку омметром к заведомо исправной заземленной точке. Соедините другую проводку на проверяемое заземление. Показание омметра должно быть нулевое; если нет, проверьте соединение следующим образом.

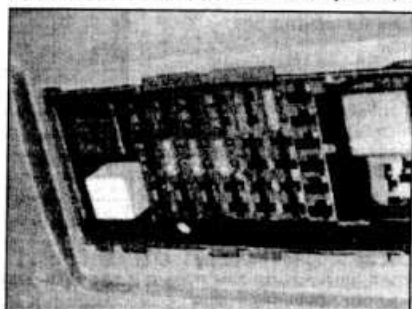
22 Если заземление является неисправным, почистите до голого металла составляющие контактных поверхностей заземления, при сборке надежно зажмите соединители; если устанавливается проводной зажим, используйте зазубренные прокладки между зажимом и кузовом, чтобы гарантировать чистое и безопасное соединение. Когда соединение сделано, смажьте его вазелином или другим смазочным материалом.

3 Предохранители и реле - общее описание

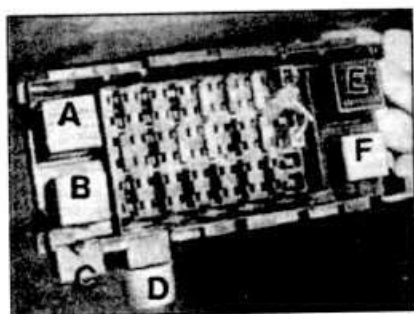
Предохранители

1 Плавкие предохранители находятся снизу приборной панели со стороны водителя.

2 Чтобы получить доступ к блоку предохранителей, отсоедините крышку блока со стороны водителя (см. иллюстрации).



3.2b Предохранители и реле



3.7 Реле на блоке предохранителей

- A Указатель поворота
- B Обогрев заднего стекла
- C Фара
- D Зуммер "освещения"
- E Реле-прерыватель стеклоочистителя
- F Задняя противотуманная фара

3 Номер плавкого предохранителя отмечен на блоке предохранителей, список цепей дается в Спецификациях в начале этого Раздела.

4 Для снятия плавкого предохранителя, сначала выключают данную цепь (или зажигание), затем извлекают плавкий предохранитель из зажимов. Провод плавкого предохранителя хорошо виден. Если плавкий предохранитель сгорел, провод будет сломан или расплавлен.

5 При замене используйте предохранитель с идентичной характеристикой. Никогда не заменяйте плавкий предохранитель более одного раза без выявления и устранения причины неисправности. Характеристика плавкого предохранителя проштампована на верхе плавкого предохранителя.

6 Где плавкий предохранитель защищает более одной цепи, проверьте каждую цепь. Всегда имейте на автомобиле запасные плавкие предохранители каждой характеристики.

Реле

7 Большинство реле находятся в блоке предохранителей снизу приборной панели со стороны водителя. Некоторые реле находятся на основе блока предохранителей и могут быть извлечены, только если нижняя панель будет удалена (см. иллюстрацию).

8 Реле заднего мотора стеклоочистителя находится в багажном отделении. Выпустите фиксаторы на задней и боковой части панели и оттяните ее назад. Снимите контакт провода и крепежный винт реле. Дополнительные реле могут также находиться в моторном отсеке (см. иллюстрацию).

9 Если цепь или система, управляемая реле неисправна - замените реле; если реле функционирует, то при включении питания должно быть слышно. При замене реле будьте внимательны, некоторые реле идентичны, но выполняют различные функции.

10 Перед заменой реле, проверьте, что зажигание выключено.



3.8 Реле в моторном отсеке модели 1.8 SRi

4 Переключатели - снятие и установка

Снятие

1 Перед снятием выключателя, отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

Выключатель нагнетателя отопителя

2 Выключатель вентилятора закреплен шпонками пружины, которые должны быть удалены лезвием ножа, вставляемым позади держателя выключателя.

3 Если имеются трудности в освобождении выключателя, достаньте панель выключателей после извлечения групповых крепежных винтов (см. иллюстрацию).

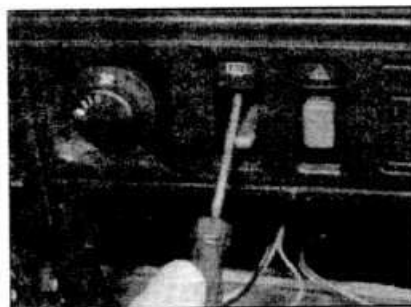
4 Отсоедините контакт провода выключателя.

Выключатель обогрева заднего стекла

5 Доступ к выключателю будет получен после извлечения винтов панели выключателей (см. иллюстрацию).

Переключатель освещения

6 Закрепленные пружиной шпонки



4.3 Откручивание крепежных винтов панели выключателей.

должны быть удалены, вставляя лопасть позади держателя выключателя. Извлеките выключатель из приборной панели и разъедините контакт провода.

7 Панель выключателей может быть извлечена после извлечения крепежных винтов (см. иллюстрацию). Снятие панели выключателей дает доступ к выключателю регулятора света освещения приборной панели, приспособленному к некоторым моделям.

Выключатель аварийной сигнализации

8 Доступ к выключателю будет получен после извлечения винтов панели выключателей.

Выключатель рулевой колонки

9 Извлеките крепежные винты и снимите нижний кожух с верхней части рулевой колонки.

10 Снимите верхний кожух. Ключ зажигания должен быть в положении 1.

11 Нажмите выключатель и достаньте его достаточно для того, чтобы отсоединить контакт провода. Снимите выключатель (см. иллюстрацию).



4.5 Нагнетатель отопителя/обогрев заднего стекла/выключатель аварийной сигнализации



4.7 Винт панели переключателя освещения



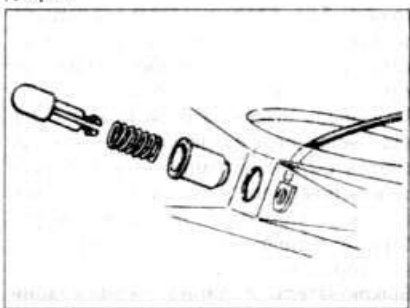
4.11a Удаление выключателя рулевой колонки, закрепленного шпонками



4.11b Снятие выключателя рулевой колонки



4.13 Выключатель освещения в салоне автомобиля, срабатывающий при открывании дверей



4.19b Световой затвор багажника - Универсал

Выключатель освещения в салоне автомобиля, срабатывающий при открывании дверей

12 Выключатель находится в стойке двери и имеет тип плунжера.

13 Чтобы снять выключатель, извлеките соединительный винт и достаньте его из стойки (см. иллюстрацию).

14 Если хотите снять выключатель, приклейте провода к стойке, чтобы предотвратить их попадание во внутрь стойки.

15 Перед установкой смажьте вазелином соприкасающиеся части выключателя, чтобы предотвратить коррозию.

Выключатель задней противотуманной фары

16 Для лучшего доступа к этому выключателю и смежным переключателям извлеките соединительные винты и вытяните панель выключателей (см. иллюстрацию).

17 Контакты провода и переключатели могут разъединены, снимая с помощью рычага шпонки их крепежных скоб.

Световой выключатель багажника (Универсал)

18 Снимите панель внутренней отделки



4.23 Снятие клавиши звукового сигнала



4.16 Панель выключателей задней противотуманной фары



4.21a Снятие переключателей электрических стеклоподъемников

задней двери как описано в Разделе 11, Глава 25.

19 Нажмите шток выключателя и отсоедините провод от выключателя. Нажмите корпус выключателя вне задней двери (см. иллюстрацию).

Переключатели электрических стеклоподъемников

20 Когда приспособлено они находятся наверху поверхности центрального пульта.

21 Снимите с помощью рычага выключатель, затем достаньте его и отсоедините электропроводку (см. иллюстрацию).

Выключатель регулировки наружного зеркала

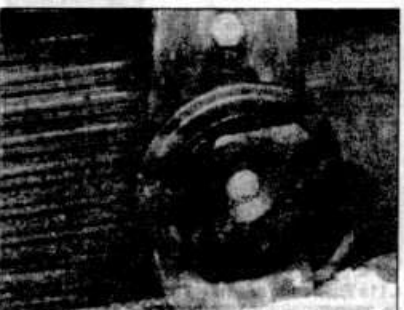
22 Доступ к выключателю такой же как и к переключателю электрических стеклоподъемников.

Выключатель сигнала

23 Снимите с помощью рычага кнопку сигнала из центра рулевого колеса и отсоедините электропроводку (см. иллюстрацию).

Установка

24 Установка производится в обратной последовательности; проверьте для пра-



5.1a Расположение звукового сигнала



4.19a Снятие светового выключателя багажника (Универсал)



4.21b Соединительная проводка переключателя регулировки наружного зеркала

вильного действия выключателя перед установкой.

5 Звуковой сигнал - снятие и установка

Снятие

1 Сигнал находится перед радиатором. Второй гудок присоединен к подвеске, с левой нижней стороны радиатора (см. иллюстрацию). Для доступа снимают решетку радиатора как описано в Разделе 11 (Главы) 8.

2 Отсоедините электропроводку, затем открутите стопорную гайку и снимите сигнал.

Установка

3 Установка - процедура, обратная снятию.

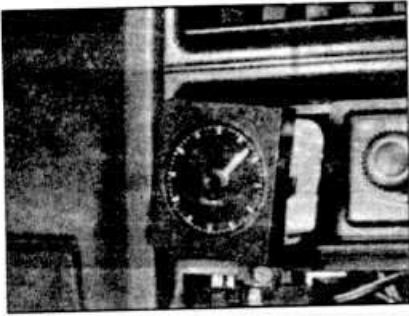
6 Часы - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините аккумулятор, затем ак-



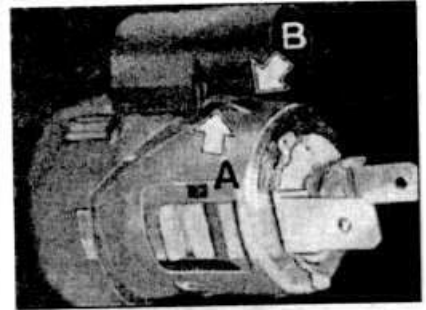
5.1b Расположение второго звукового сигнала



6.1 Снятие часов



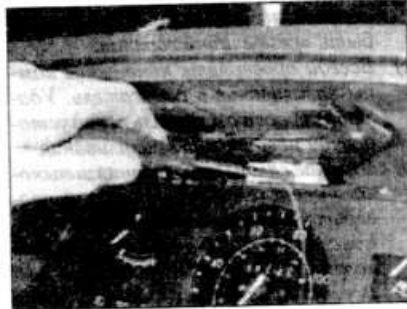
7.3 Винт кожух/пепельницы и подсветки прикуривателя



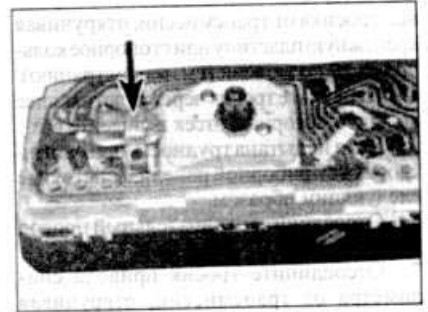
7.5 Соединения подсветки прикуривателя
А Отрицательная клемма В Выступ



8.4 Винт крышки приборной панели



8.6 Соединительный винт приборной панели



9.4 Стабилизатор напряжения приборной панели (отмечен стрелкой)

куратно снимите с помощью рычага часы (см. иллюстрацию).
2 Отсоедините электропроводку и снимите часы.

Установка

3 Установка проводится в обратной последовательности.

7 Подсветка прикуривателя - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините аккумулятор.
- 2 Извлеките элемент зажигания из гнезда.
- 3 Извлеките крепежный винт и снимите кожух пепельницы (см. иллюстрацию).
- 4 Снимите гнездо зажигания из кожуха пепельницы.

Установка

5 Установка проводится в обратной последовательности, но удостоверьтесь, что отрицательная клемма (А) находится под выступом (В) гнезда зажигания (см. иллюстрацию).

8 Приборная панель - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините аккумулятор.
- 2 Снимите панель из-под приборной панели.
- 3 Позади приборной панели отсоедините тросик привода спидометра, снимая с помощью рычага пластиковый фиксатор (см. также Главу 10).

- 4 Извлеките два винта из-под крышки приборной панели (см. иллюстрацию).
- 5 Вытяните и снимите крышку.
- 6 Извлеките соединительные винты приборной панели (см. иллюстрацию).
- 7 Поверните верх приборной панели на себя пока многовыводные штекера в задней части не разъединятся.
- 8 Продолжите поворачивать приборную панель, пока стопорные устройства не освободятся и извлеките панель.

Установка

9 Установка проводится в обратной последовательности.

9 Компоненты приборной панели - снятие и установка

Снятие

- 1 После извлечения приборной панели можно снять приборы.
- 2 Чтобы сделать это, отстегните и снимите держатель и прозрачный лист от дисков.



10.2 Отсоединение тросика привода спидометра

- 3 Открутите гайки, снимите приборы с печатной схемы. Соблюдайте осторожность, не повредите плату.
- 4 Если одновременно неисправны указатель температуры охл. жидкости и указатель уровня топлива, вероятно это может быть из-за выхода из строя стабилизатора напряжения. Его можно заменить после откручивания соединительного винта (см. иллюстрацию).

Установка

5 Установка проводится в обратной последовательности.

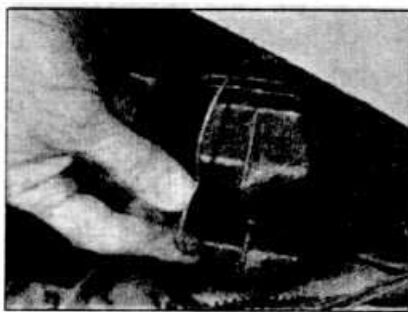
10 Тросик привода спидометра - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите приборную панель.
- 2 С помощью рычага отсоедините тросик спидометра от панели (см. иллюстрацию).
- 3 Отсоедините противоположный ко-



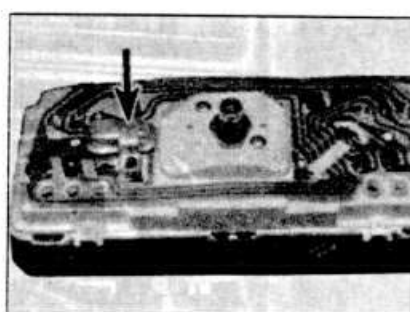
10.3 Тросик привода спидометра от трансмиссии



11.2 Снятие защитной крышки



11.3 Удаленная крышка задней части фары



11.4 Снятие фиксатора лампы накаливания

нец тросика от трансмиссии, откручивая крепежную пластину или стопорное кольцо согласно модели (см. иллюстрацию).

4 Просуньте тросик через уплотняющее кольцо в моторный отсек и снимите его.

5 Если испытана трудность при снятии тросика с приборной панели, действуйте следующим образом.

6 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

7 Отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии, откручивая гайку с накаткой или снимая крепежную пластину.

8 Снимите крышку приборной панели (два винта).

9 Снимите винт(ы), которые закрепляют приборную панель и снимите панель.

10 Тяните приборную панель на себя, в то время как помощник подает тросик привода спидометра через перегородку. Снимите тросик спидометра, нажимая крепежную скобу.

11 Просуньте тросик в моторный отсек.

Установка

12 Установите новый тросик, удостоверившись в правильности установки.

11 Лампы накаливания - замена

Общее описание

1 При замене ламп накаливания, выполните следующие пункты.

a) Перед началом работы отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

b) Помните, если свет только что был

включен, лампа накаливания может быть чрезвычайно горячая.

c) Всегда проверяйте контакты лампы накаливания и держатель. Удалите коррозию или грязь перед установкой новой лампы накаливания.

d) В случае лампы накаливания штыкового типа (см. Спецификации) проверьте, чтобы контакт гнезда располагались напротив контактов лампы.

e) Всегда проверяйте, чтобы новая лампа была правильной характеристики; это особенно относится к лампам основных и противотуманных фар.

Фара и передние габаритные огни

2 На задней части фары снимите защитную крышку (см. иллюстрацию).

3 Отсоедините контакт провода (см. иллюстрацию).

4 Нажмите фиксатор лампы накаливания и поверните его на 1/8 оборота (см. иллюстрацию).

5 Достаньте фиксатор с лампами накаливания (см. иллюстрацию).

6 Не касайтесь пальцами стеклянной колбы галогенной фары. При неумышленном касании протрите колбу чистым спиртом.

7 Установите новую лампу подобного типа в обратной последовательности.

Лампа переднего указателя поворота

8 Откройте капот.

9 Снимите держатель лампы (см. иллюстрацию).

10 Установите новую лампу подобного типа и установите патрон на место.

Лампа бокового повторителя указателя поворота

11 Два типа ламп бокового повторителя даны в этом руководстве.

12 При первом типе вращайте блок лампы, чтобы достать полный блок. Снимите патрон лампы из задней части линзы, и снимите лампу накаливания. Установите новую лампу накаливания, надежно установите патрон лампы к линзе, и установите лампу к крылу.

13 При втором типе вращайте линзу против часовой стрелки и удалите ее. Лампа накаливания должна быть удалена. Установите новую лампу накаливания и надежно закрепите линзу.

Передняя противотуманная фара

14 Открутите винт из основания лампы; снимите блок рефлектора и линзу.

15 Выпустите пружинную скобу и освободите лампу накаливания от держателя. Отключите электрический соединитель.

16 Не касайтесь пальцами стеклянной колбы галогенной фары. При неумышленном касании протрите колбу чистым спиртом.

17 Установите новую лампу накаливания, удостоверившись, что стопорные устройства на рефлекторе входят в пазы держателя.

Блок задних фонарей (Седан и Хэтчбек)

18 Для доступа к лампам накаливания, отстегните отделку багажного отсека



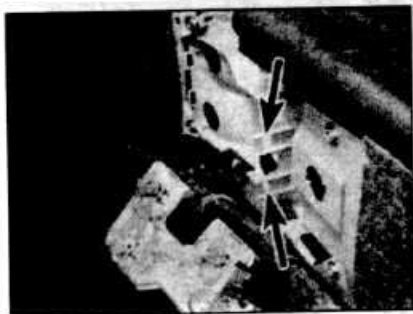
11.5 Лампа накаливания и фиксатор, удаленные с фары



11.9 Снятие держателя переднего указателя поворота



11.18а Панель отделки заднего блока фары



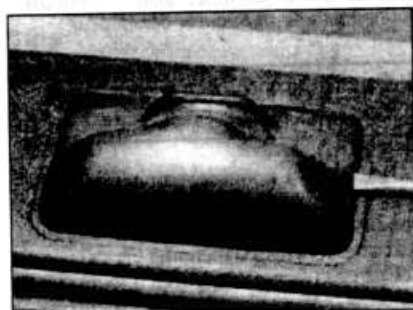
11.18b Патрон задней лампы (крепежные скобы отмечены стрелками)



11.20 Фонарь заднего хода (Универсал), закрепленный четырьмя винтами - отвертка на скрытом винте



11.21 Снятие патрона лампы из блока фонаря заднего хода (Универсал)



11.24a Снимите с помощью отвертки накладку фонаря подсветки номерного знака ...

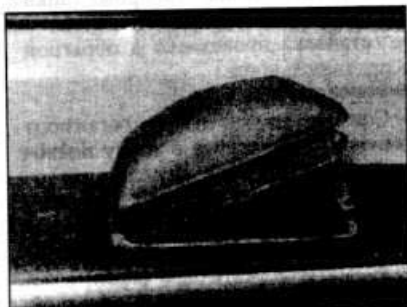
... и освободите патрон лампы (см. иллюстрацию).

19 Установите новую лампу подобного типа.

Блок задних фонарей (Универсал)

20 Открутите четыре винта крепления и снимите блок фары. Один из винтов не видим (см. иллюстрацию).

21 Снимите патрон лампы, нажимая



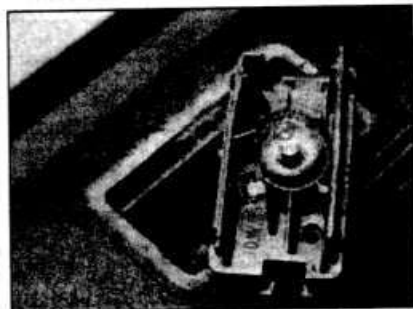
11.24b ...и достаньте его из бампера

рычаг на стороне держателя. Вращая патрон лампы, снимите его (см. иллюстрацию).

22 Замените лампу накаливания и установите патрон лампы, вращая держатель, пока он не станет на место.
23 Установите блок фары.

Лампа подсветки номерного знака (Седан и Хэтчбек)

24 Снимите с помощью отвертки на-



11.25 Лампа номерного знака

кладку фонаря подсветки (см. иллюстрацию).

25 Установите новую лампу подобного типа (см. иллюстрацию).

Лампа подсветки номерного знака (Универсал)

26 Снимите ручку задней двери, которая крепится четырьмя винтами.

27 Открутите два винта, которые крепят линзу и снимите ее.

28 Извлеките старую лампу из гнезда и установите новую лампу.

29 Сборка производится в обратном порядке.

Лампы заднего хода и противотуманных фар (Универсал)

30 Снимите панель внутренней отделки задней двери (Раздел 11, Глава 25).

31 Вращая достаньте патрон лампы (см. иллюстрацию).

32 Замените лампу накаливания, установите держатель и панель отделки.

Лампы освещения салона

33 Аккуратно отделите с помощью рычага линзу от кожуха лампы (см. иллюстрацию).

34 Установите новую лампу подобного типа.

35 Замена лампы освещения багажного отделения выполняется подобным способом (см. иллюстрацию).

Лампы приборной панели

36 Снимите приборную панель как описано в Главе 8.

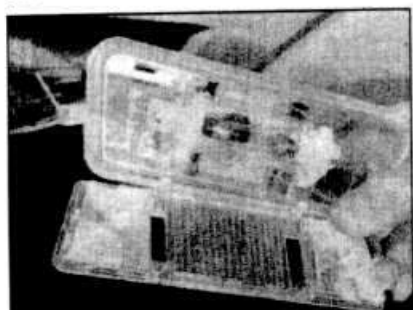
37 Тросик привода спидометра можно не отсоединять, поскольку панель извлечена.



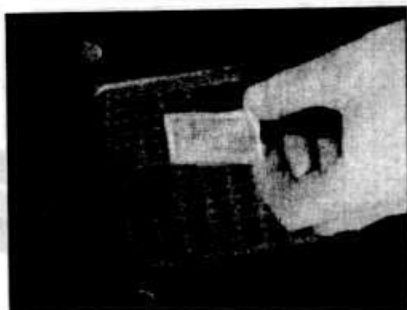
11.31 Снятие лампы задней двери - Универсал



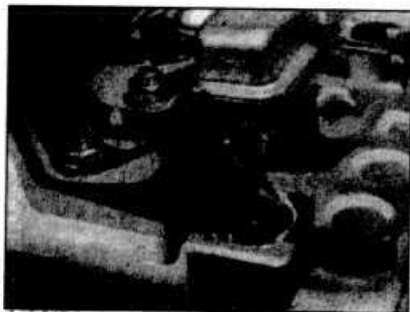
11.33a Лампа подсветки салона - стандартный тип



11.33b Объединенные лампа подсветки салона и лампа для чтения



11.35 Лампа освещения багажного отделения



11.38 Контрольная лампа и держатель в приборной панели

38 Поверните и снимите патрон лампы (см. иллюстрацию).

12 Внешние лампы - снятие и установка

Замечание: Отсоедините отрицательный провод аккумулятора перед снятием лампы и повторно соедините провод после установки

Фара

Замечание: На автомобилях, оборудованных системой омыватель/стеклоочиститель фары, будет сначала необходимо снять передний бампер (Раздел 11, Глава 20)

- 1 Перед снятием блока фары, сначала отсоедините аккумулятор, затем снимите решетку радиатора как описано в Разделе 11.
- 2 Открутите два верхних крепежных винта фары (см. иллюстрацию).
- 3 Потяните блок лампы на себя, чтобы выпустить нижние стопорные устройства (см. иллюстрацию).
- 4 Нажмите пружинную скобу на задней стороне лампы и снимите крышку.
- 5 Разъедините контакт провода и достаньте блок лампы.
- 6 Установка проводится в обратной последовательности. В заключение отрегулируйте фары как описано в Главе 13.

Передний указатель поворотов

- 7 Снимите фару как описано выше.
- 8 Крутите патрон лампы проблескового сигнала против часовой стрелки и достаньте его из задней части лампы.
- 9 Снимите две пружинные скобы и снимите лампу проблескового сигнала.
- 10 Установка проводится в обратной последовательности.

Блок фары заднего хода Седан и Хэтчбек

- 11 Снимите заднюю отделку багажного отделения для доступа к жгуту проводов.
- 12 Отстегните и достаньте лампу из патрона.
- 13 Снимите патрон лампы противотуманной фары.



12.2 Винт крепления фары

14 Открутите четыре стопорных гайки и достаньте блок фары из корпуса.

15 Установка проводится в обратной последовательности.

Универсал

16 Снимите заднюю отделку багажного отделения для доступа к жгуту проводов. Разъедините проводку от блока фары заднего хода.

17 Открутите четыре винта крепления и снимите блок. Извлеките уплотнительное кольцо и снимите блок фары.

18 Установка проводится в обратной последовательности.

Фонари заднего хода и задние противотуманные фонари (Универсал)

- 19 Снимите панель внутренней отделки задней двери (Раздел 11, Глава 25).
- 20 Отсоедините жгут проводов и снимите блок фары из задней двери.
- 21 Установка проводится в обратной последовательности.

13 Регулировка фары - общее описание

1 Точная регулировка направления светового луча - возможно только на специальном оптическом оборудовании. Эта работа должна быть выполнена дилером Opel или на соответственно оборудованной мастерской.

2 Приблизительную регулировку можно провести, поворачивая регулировочные ручки (см. иллюстрацию).

Замечание: Регулировка передних противотуманных фар правильна, когда их



13.2 Винты регулировки фары (отмеченный стрелками)



12.3 Снятие блока фары

внешние грани параллельны с передним спойлером или передним бампером.

14 Система тусклого падения света - общее описание

1 Все модели, произведенные после октября 1986, для выполнения нового законодательства освещения оснащены системой "тусклого падения света".

2 Система активизируется блоком управления, который уменьшает напряжение питания ламп фар.

3 Доступ к блоку управления "тусклым светом" можно получить, снимая гибкую панель отделки, размещенную под панелью на стороне пассажира. Блок управления прикреплен болтами к боковой панели кузова.

15 Двигатель стеклоочистителя - снятие и установка

Снятие

1 Перед снятием рычага стеклоочистителя удостоверьтесь, что зажигание выключено.

2 Отметьте положение лопасти на лобовом стекле липкой лентой, для облегчения установки.

3 Поднимите рычаг стеклоочистителя от стекла, нажмите защелку на фиксаторе U-образной формы и стяните лопасть рычага (см. иллюстрацию).

4 Отщелкните пластиковую крышку и открутите стопорную гайку рычага (см. иллюстрацию).

5 Снимите рычаг с движущейся осью.



15.3 Снятие лопасти стеклоочистителя



15.4 Гайка рычага стеклоочистителя

Установка

6 Установка проводится в обратной последовательности, не перетяните гайку.

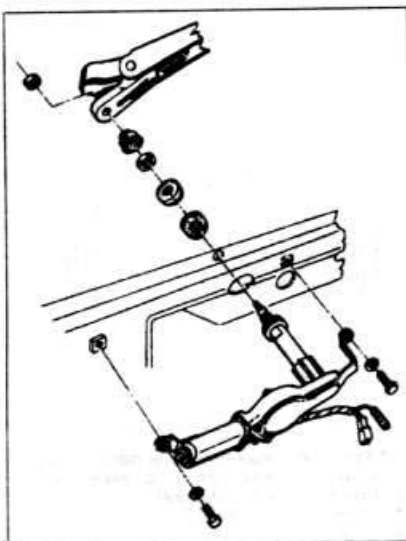
16 Двигатель стеклоочистителя и тяга - снятие и установка

Снятие

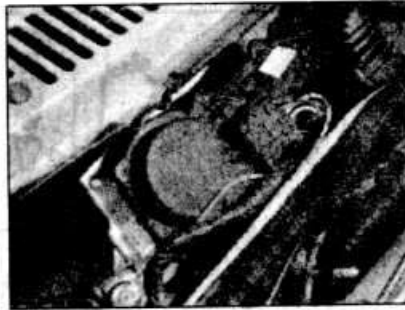
- 1 Снимите рычаги стеклоочистителя как описано в предыдущей Главе.
- 2 Открутите и снимите гайки из осей привода. Заметьте последовательность расположения уплотнений и прокладок.
- 3 Откройте капот и снимите водный отражатель (где используется).
- 4 Отсоедините многовыводной штекер электропроводки от мотора стеклоочистителя (см. иллюстрацию).
- 5 Отсоедините моторный заземляющий тросик.
- 6 Открутите моторные крепежные винты и достаньте мотор.
- 7 Отсоедините плечо кривошипа от двигателя.
- 8 Открутите двигатель от монтажной пластины.

Установка

9 Установка проводится в обратной последовательности.



17.4b Детали заднего мотора стеклоочистителя - Универсал



16.4 Двигатель стеклоочистителя

17 Мотор стеклоочистителя задней двери - снятие и установка

Снятие

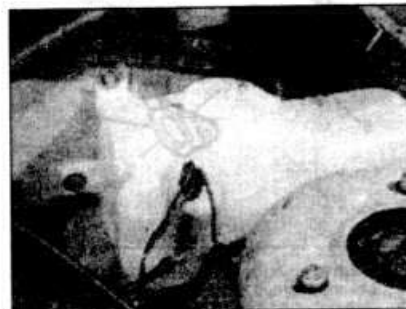
- 1 Снимите задний рычаг стеклоочистителя.
- 2 Снимите отделку задней двери (Раздел 11, Глава 25).
- 3 Отсоедините электропроводку от мотора стеклоочистителя.
- 4 Открутите два зажимных болта и снимите мотор стеклоочистителя (см. иллюстрацию).

Установка

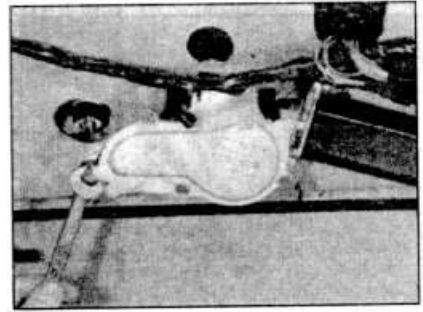
5 Установка проводится в обратной последовательности. Поместите рычаг стеклоочистителя так, чтобы лопасть была параллельна окну в закреплённом положении (модели Универсала) или вертикально (модели Хэтчбек).

18 Система омывателя лобового стекла - общее описание

- 1 Она состоит из питательного бачка, установленного в моторном отсеке, электрического насоса и выключателя стеклоочистителя на рулевой колонке (см. иллюстрацию).
- 2 Неисправный насос может быть удален из уплотняющего кольца в питательном бачке. При установке используйте новую изоляцию.
- 3 Используйте резиновую втулку, со-



18.1 Питательный бачок



17.4a Снятие заднего болта мотора стеклоочистителя (Универсал).

единяющую пластмассовую трубу к наконечнику насоса.

4 Жиклеры омывателя должны быть отрегулированы так, чтобы поток жидкости ударял прямо над щетками стеклоочистителя в их закреплённом положении. Используйте штифт, чтобы отрегулировать форсунки.

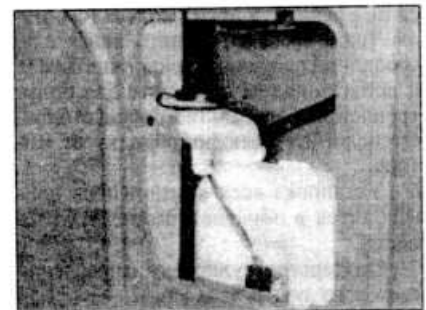
19 Система омывателя задней двери - общее описание

Хэтчбек

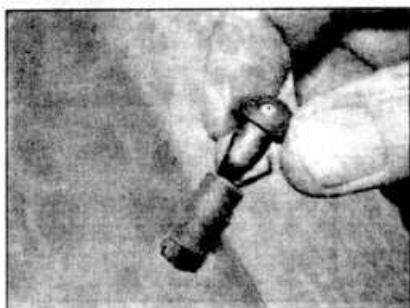
- 1 Питательный бачок и насос находятся в обшивке задней панели багажного отделения.
- 2 При регулировке жиклера используйте штифт и проконтролируйте, чтобы струя воды ударяла в центр стекла.

Универсал

- 3 Бачок омывателя заднего стекла и насос находятся позади правой панели отделки багажного отделения (см. иллюстрацию).
- 4 Чтобы снять насос или резервуар, снимите панель отделки (Раздел 11, Глава 25).
- 5 Отсоедините электропроводку и шланги от насоса.
- 6 Опорожните резервуар перед снятием.
- 7 Для доступа к патрубку омывателя снимите соответствующие панели отделки.
- 8 Жиклер омывателя крепится двумя винтами.
- 9 Установка производится в обратном порядке.



19.3 Бачок омывателя Заднего стекла и насос - Универсал



20.3 Снятие жиклера омывателя фар



20.5 Мотор стеклоочистителя фары. Заметьте, что двигатель отмечен соответственно L и R (левый и правый)

20 Система омыватель/стеклоочиститель фары - общее описание

1 Она устанавливается не на всех моделях.

2 Питательный бачок омывателя фар объединен с бачком лобового стекла и находится под капотом.

3 При регулировке жиклера используйте штифт и проконтролируйте, чтобы струя воды ударяла в стекло фары. Если требуется снять жиклер, с помощью рычага освободите его от бампера (см. иллюстрацию) и разъедините шланг.

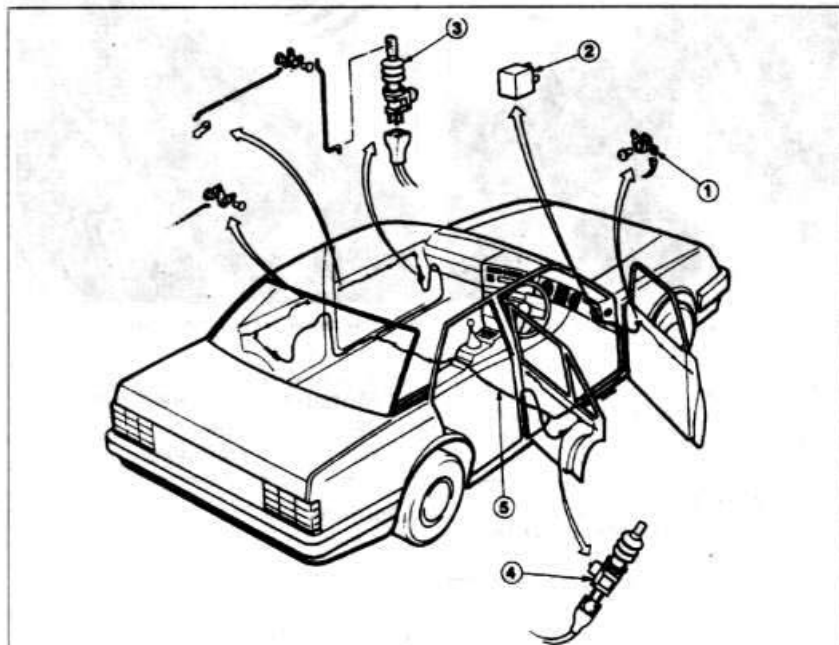
4 Снимите рычаг стеклоочистителя и лопасть таким же способом как и стеклоочистителя лобового стекла. Доступ к стопорной гайке рычага стеклоочистителя и стопорным гайкам мотора стеклоочистителя будет улучшен снятием переднего бампера.

5 Мотор стеклоочистителя находится под передней аркой колеса (см. иллюстрацию). Чтобы снять двигатель, отсоедините рычаг стеклоочистителя и лопасть, затем открутите два болта крепления и достаньте моторный блок. Отсоедините электропроводку от мотора.

6 Установка всех компонентов производится в обратной последовательности.

7 Проверьте регулировку направления светового луча (Глава 13).

8 При регулировке жиклера используйте штифт и проконтролируйте, чтобы струя воды ударяла в центр линзы фары.



21.1 Компоненты центральной системы запирания дверей

- | | |
|---|--|
| 1 Выключатель двери водителя | 3 Двигатель усилителя (передняя дверь) |
| 2 Аварийный рубильник для обесточивания системы | 4 Двигатель усилителя (задняя дверь) |
| | 5 Жгут проводов |

21 Система центрального замка - общее описание, снятие и установка компонентов

1 Система центрального замка гарантирует, что все пассажирские дверные замки следуют за положением дверного замка водителя (см. иллюстрацию). Блокирование или открытие двери водителя, из внутренней стороны или из вне, производит то же самое действие на других дверных замках.

2 Аварийный рубильник для обесточивания системы находится ниже приборной панели.

3 Если по любой причине система центрального замка заблокирована, двери могут закрываться и открываться вручную.

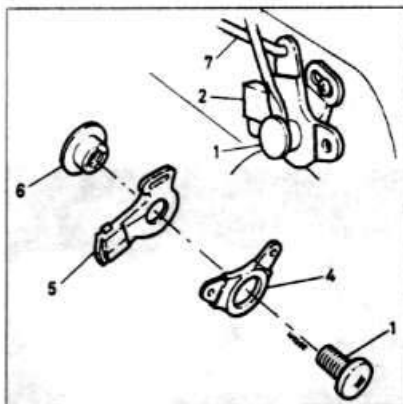
Выключатель двери водителя - снятие и установка

4 Снимите панель отделки двери (Раздел 11). Освободите водонепроницаемый лист вокруг выключателя.

5 Отключите электрические соединители от выключателя.

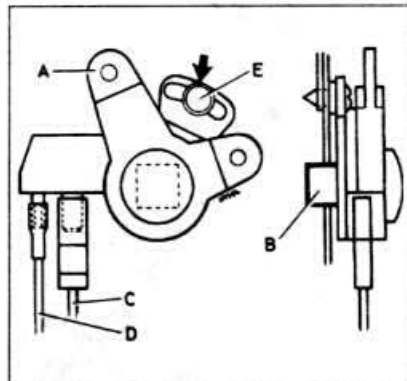
6 Снимите центральный штифт и винт, который крепит выключатель к двери (см. иллюстрацию). Снимите компоненты выключателя с двери, отсоединяя рычаг перемещения от тяга.

7 Установка производится в обратном



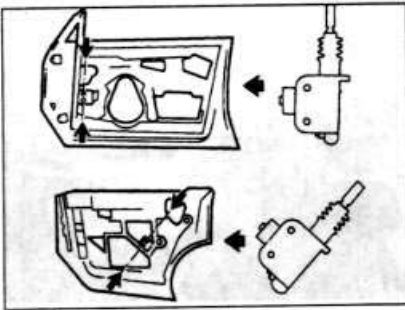
21.6 Снятие выключателя двери водителя

- | |
|-----------------------------|
| 1 Центральный штифт |
| 2 Электрические соединители |
| 4 Рычаг перемещения |
| 5 Контактная пластина |
| 6 Втулка |
| 7 Тяга |

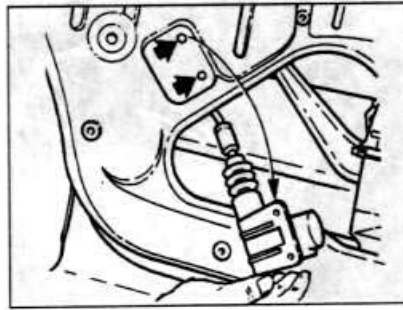


21.7 Установка выключателя двери водителя: поместите пластину в среднее положение (отмеченное стрелками)

- | |
|----------------------------|
| A Рычаг перемещения |
| B Втулка |
| C Коричнево-белая проводка |
| D Серая проводка |
| E Винт контактной пластины |



21.9a Расположение двигателей блокирования двери в передней двери (верх) и задней двери.



21.9b Снятие двигателя блокирования двери - монтажные болты отмечены стрелками



21.11 Положение замка задней двери - центральный замок

- A Заблокирован - задняя дверь не может быть открыта независимо от центрального блокирования двери
- B Разблокирован - задняя дверь может быть открыта, если открыт центральный замок
- C Задняя дверь может быть открыта, даже если закрыт центральный замок.

порядке. Перед зажиманием винта контактной пластины, поместите пластину в среднее положение (см. иллюстрацию). Проверьте правильность установки отделки двери.

Двигатель усилителя - снятие и установка

- 8 Снимите панель отделки двери (Раздел 11). Освободите пластиковый лист для доступа на двигатель.
- 9 Открутите два болта, которые крепят двигатель к двери. Отсоедините механическую тягу и электрический соединитель, снимите двигатель (см. иллюстрации).
- 10 Установка производится в обратном порядке. Используйте новые самоблокирующиеся болты. Проверьте правильность установки отделки двери.

Модификации замка задней двери - Хэтчбек с 1985

- 11 Втулка замка задней двери может быть повернута в одно из трех положений, которые воздействует на систему центрального замка на замке задней двери, как показано (см. иллюстрацию).

Аварийный выключатель для обесточивания системы - снятие и установка

- 12 Отсоедините аккумулятор.
- 13 Снимите панель отделки в нише для ног на стороне водителя, используя отвертку.
- 14 Отсоедините электропроводку и снимите аварийный рубильник для обесточивания системы.
- 15 Установка проводится в обратной последовательности.

22 Бортовой компьютер - общее описание

- 1 Бортовой компьютер устанавливается на более поздние модели. Компьютер обрабатывает данные о расходе горючего и пройденном расстоянии. Таким образом, можно определять расход горючего (мгновенный и средний), среднюю скорость и учитывать это при дальнейшем движении. Имеется функция таймера и секундомера, внешнего температурного датчика.
- 2 Для детального руководства по обслуживанию, см. руководство по эксплуатации.
- 3 Дефектные компоненты компьютера можно заменить, как описано в следующих пунктах.

Замена составляющих Реле компьютера

- 4 Реле бортового компьютера установлено на нижней поверхности блока предохранителей (см. Главу 3).
- 5 Снимите нижнюю деревянную обшивку и отключите реле из гнезда.
- 6 Поставьте новое реле и установите деревянную обшивку.

Температурный датчик

- 7 Температурный датчик находится под левым передним крылом. Отсоедините контакт провода и вытолкните датчик из уплотняющего кольца.
- 8 Установите новый датчик в уплотняющее кольцо и соедините контакт провода.

Датчик расстояния

- 9 Датчик расстояния входит в разъем

мощности привода спидометра на трансмиссии.

- 10 Открутите тросик привода спидометра от датчика. Отсоедините контакт провода от датчика и открутите датчик из трансмиссии.

- 11 Установите новый датчик того же типа, что и сняли. Соедините контакт провода и тросик спидометра.

Компьютер

- 12 Перед снятием компьютера, сначала снимите панель.
- 13 Снимите компьютер с панели и отсоедините многовыводной штекер.
- 14 Установка производится в обратном порядке. Новый компьютер должен быть установлен на автомобиль дилером Opel.
- Освещение дисплея компьютера**
- 15 Снимите компьютер, как описано сначала.
- 16 Извлеките патрон лампы из компьютера, крутя его плоскогубцами. Замените лампу накаливания.
- 17 Установите патрон лампы. Проверьте работу лампы перед установкой панель выключателя.

23 Магнитола - снятие и установка

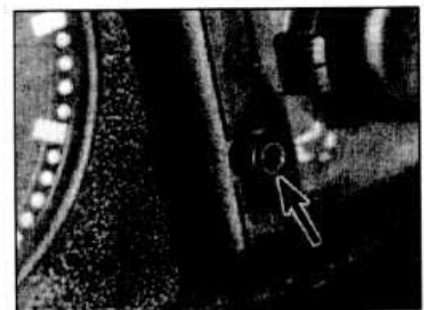
Снятие

Ранние модели

- 1 Отсоедините аккумулятор.
- 2 Снимите пепельницу и центральную пластину выключателя (6 винтов) из приборной панели.
- 3 Открутите крепежные винты радио.
- 4 Достаньте радио так, чтобы отсоединить проводку, антенну и колонки.

Более поздние модели

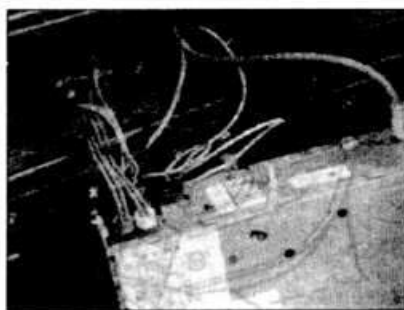
- 5 На более поздних моделях, магнитолы, установленные Opel имеют стандартные установки. Для снятия требуются два.
- 6 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 7 Открутите четыре винта из магнитолы, используя торцевой ключ (см. иллюстрацию).
- 8 Вставьте специальные инструменты в отверстия и втолкните их, пока они не зашелкнутся. Затем достаньте магнитолу из панели (см. иллюстрацию).
- 9 Отсоедините соединители электропроводку от задней части блока и снимите



23.7 На более поздних моделях, открутите винты перекрытия...



23.8 ...затем вставьте инструменты для снятия...



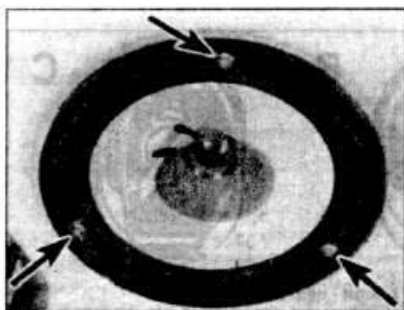
23.9 ... и вытяните магнитолу и разъедините электропроводку



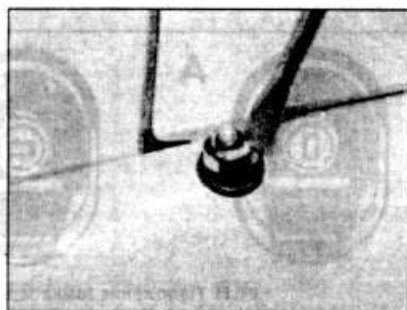
24.2 Расположение громкоговорителя, просматриваемого через щель вентиля отопителя



24.3а Снимите панель отделки задней двери...



24.3б ... задние винты громкоговорителя (отмеченные стрелками) на моделях Универсала



25.2 Снятие воздушной корончатой гайки отверткой

магнитолу из автомобиля (см. иллюстрацию). Все провода громкоговорителей должны иметь цветовую маркировку.

Установка

10 Установка производится в обратном порядке.

24 Громкоговорители - снятие и установка

Снятие

1 Громкоговорители устанавливаются в передней панели, в панелях отделки двери или в задней двери.

2 Для доступа к громкоговорителям снимите соответствующие вентиля отопителя (Раздел 2). Если невозможно снять громкоговорители, открутите стопорные гайки и их через щель вентиля (см. иллюстрацию).

3 Для снятия громкоговорителей задней двери удалите панели отделки задней двери (см. Раздел 11). Затем открутите громкоговоритель, разъедините электропроводку и удалите громкоговоритель (см. иллюстрации).

Установка

4 Установка производится в обратном порядке.

25 Радиоантенна - снятие и установка

Снятие

1 Снимите вкладыш арки колеса, правой стороны. Он крепится одним винтом и скобами.

2 Открутите корончатую гайку на верху антенны. Если гаечный ключ не подходит, используйте отвертку вставляя ее в один из пазов. Снимите корончатую гайку (см. иллюстрацию).

3 Открутите нижнюю подвеску (если имеется) и достаньте антенну из крыла...

4 Снимите магнитолу как описано в Главе 23.

5 Снимите отделку и выпустите кабель антенны из фиксирующих скоб.

Установка

6 Установка производится в обратном порядке. Используйте новое уплотняющее

кольцо и проверьте, чтобы имелся хороший контакт между антенной и крылом.

26 Электрические стеклоподъемники - общее описание

1 На некоторые модели устанавливаются электрические стеклоподъемники.

2 Огона управляются переключателями, установленными на центральном пульте.

3 В случае появления неисправности, сначала проверьте предохранитель цепи а затем электропроводку.

4 Для доступа к установленным электродвигателям снимите панель отделки двери как описано в Разделе 11.

5 Отсоедините аккумулятор и отсоедините контакты провода от двигателя.

6 Открутите крепежные винты и достаньте окно, как описано для моделей с механическим подъемом стекол в Разделе 11. Достаньте двигатель.

7 Не рекомендуется перебирать двигатель.

Схемы электрических соединений

Цветной кодекс		Сокращения		MZV Управляемая микропроцессором система зажигания	
BL	Синий	ABS	Система антиблокировки торможения	SAS Торможение двигателем	
BR	Коричневый	BR	Бортовой компьютер	SSS Ограничитель	
GE	Желтый	EMP	Приемник (радио)	TBI Корпус дросселя системы впрыска	
GN	Зеленый	EST	Система электронного зажигания	TFL Огни используемые в светлое время	
GR	Серый	EV61	Электронный карбюратор	TSZ HEI	
HBL	Голубой	EZ61	Система микропроцессора	Идентификация электропроводки например GE WS 1.5	
LI	Сиреневый	EZF	EST	GE Основная цвет	
RT	Красный	EZV	Электронный карбюратор	WS Цвет идентификации	
SW	Черный	HEI	Высокоэнергетическая система зажигания	1.5 Сечение (мм ²)	
VI	Фиолетовый				
WS	Белый				

Ключ к схеме 1 (Модели от начала выпуска до 1984)

№	Обозначение	Координата	№	Обозначение	Координата
E1	Правые стояночные огни	47	H9	Правый стоп - сигнал	67
E2	Правый задний фонарь	48	H10	Левый стоп - сигнал	65
E3	Подсветка номерного знака	49	H11	Правый передний указатель поворота	76
E4	Левые стояночные огни	44	H12	Правый задний указатель поворота	78
E5	Левый задний фонарь	45	H13	Левый передний указатель поворота	73
E6	Лампа подсветки моторного отсека	52	H14	Правый задний указатель поворота	75
E7	Правый дальний свет	60	H16	Лампа сигнализации подогревателя	173
E8	Левый дальний свет	59	H17	Лампа сигнализации указателя поворота прицепа	199
E9	Правый ближний свет	63	H18	Сдвоенный сигнал	110
E10	Левый ближний свет	62	H19	Зуммер предупреждения о включенных фарах	280,283
E11	Подсветка приборной панели	51	H20	Контрольная лампа открытия заслонки	55
E12	Подсветка рычага выбора	100	H23	Радио с электрической антенной	269
E13	Свет багажника	81	H25	Контрольная лампа обогрева зеркала	330
E14	Фонарь внутреннего освещения	92	K1	Реле обогрева заднего окна	39
E15	Свет бардачка	105	K2	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации	69
E16	Свет подсветки прикуривателя	102	K4	Реле подвижной фары	149
E17	Правый фонарь заднего хода	108	K5	Реле противотуманной фары	156
E18	Левый фонарь заднего хода	107	K8	Реле стеклоочистителей	120 - 123
E19	Обогрев заднего окна	40	K9	Реле омывателя фар	129
E20	Левая противотуманная фара	158	K10	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации прицепа	200, 201
E21	Правая противотуманная фара	159	K15	Регулировка опережения зажигания системы впрыска топлива	213 - 225
E22	Левая подвижная фара	151	K19	Реле контроля системы управления уровнем задней подвески	378,379
E23	Правая подвижная фара	153	K20	Блок зажигания	8 - 10
E24	Задний противотуманный фонарь	163	K21	Датчик контроля системы управления уровнем задней подвески	375 - 378
E25	Левое переднее сидение с подогревом	181 - 184	K25	Реле подогревателя	174 - 178
E30	Правое переднее сидение с подогревом	186 - 189	K28	Реле освещения	240, 241
E31	Освещение символов	166	K29	Электрическое воздушное реле	259 - 267
E32	Освещение часов	98	K30	Заднее реле стеклоочистителя	142 - 144
E33	Освещение пепельницы	103	K31	Реле топливного насоса	206 - 208
E34	Освещение отопителя	167	K35	Реле обогрева зеркал	335 - 338
E38	Освещение компьютера	309	K36	Реле компьютера	312 - 314
E39	Правый задний противотуманный фонарь	162	K37	Реле центрального замка	366 - 370
F1- F18	Плавкие предохранители в блоке предохранителей		K39	Реле временной задержки	247 - 249
F19	Плавкий предохранитель (двигатели стекол)	274, 385	K45	Реле подогревателя смеси	360, 361
F20	Плавкий предохранитель (центральный замок)	367	K46	Управление углом опережения зажигания	345 - 350
F22	Плавкий предохранитель (подогрев смеси)	360	K52	Блок зажигания	342, 343
F24	Плавкий предохранитель(система управления уровнем задней подвески)	379	L2	Катушка зажигания (Датчик Холла)	9
F25	Стабилизатор Напряжения	19	L3	Катушка зажигания (индуктивный датчик)	343, 344
G1	Аккумулятор	1	L4	Катушка зажиг. (индуктивный датчик, EZ 61)	411,412
G2	Генератор	14	M1	Стартер	7
H1	Радио	95	M2	Двигатель стеклоочистителя	119
H2	Сигнал	109	M3	Двигатель вентилятора отопителя	89
H3	Лампа аварийной сигнализации	76	M4	Двигатель вентилятора радиатора	17
H4	Лампа аварийной сигнализации давления масла	27	M5	Насос омывателя	117
H5	Лампа аварийной сигнализации тормоза	26			
H6	Лампа аварийной сигнализации	72			
H7	Контрольная лампа разрядки аккумулятора	15			
H8	Лампа сигнализации дальнего света	61			



Ключ к схеме 1 (Модели от начала выпуска до 1984) (продолжение)

№	Обозначение	Координата	№	Обозначение	Координата
M6	Мотор стеклоочистителя левой фары	130	S17	Левый выключатель подсветки салона	92
M7	Мотор стеклоочистителя правой фары	135	S18	Выключатель освещения бардачка	105
M8	Задний двигатель стеклоочистителя	140	S21	Выключатель противотуманной фары	156
M9	Задний насос стеклоомывателя	145	S22	Выключатель заднего противотуманного фонаря	163,164
M12	Стартер (Дизель)	168 - 171	S23	Выключатель открытия крышки багажника	204
M14	Двигатель левого окна передней двери	273,275,394,396	S29	Выключатель вентилятора радиатора	17
M15	Двигатель правого окна передней двери	276, 278, 388, 390	S30	Выключатель правого сидения с подогревом	180,181
M16	Двигатель левого окна задней двери	392, 394	S31	Левый выключ. подсветки салона задней двери	91
M17	Двигатель правого окна задней двери	396, 398	S32	Правый выключ. подсветки салона задней двери	93
M18	Двигатель блокирования передней двери	369, 372	S37	Левый выключатель двигателя окна передней двери переключает	272 - 275, 374 - 377
M19	Левый двигатель блокирования задней двери	369, 372	S38	Правый выключатель двигателя окна передней двери переключает	276 - 279, 383
M20	Правый двигатель блокирования задней двери	369, 372	S39	Левый выключатель двигателя окна задней двери переключает	392-394
M21	Топливный насос	211	S40	Правый выключатель двигателя окна задней двери переключает	366, 367
M22	Компрессор контроля за уровнем (системы управления уровнем задней подвески)	379	S41	Выключатель двери центрального замка	366, 367
M26	Электрический двигатель антенны	259 - 267	S44	Выключатель дроссельной заслонки	235
M28	Регулировка левого наружного зеркала	31810 320	S46	Выключатель сидений с подогревом	184 - 186
M30	Регулировка левого наружного зеркала	325 - 328	S47	Лампа предупреждения открытия дверей	283
M31	Регулировка правого наружного зеркала	332 - 335	S50	Заслонка на индикаторе	55
P1	Указатель уровня топлива	22	S52	Выключатель аварийного сигнала	69 - 75
P2	Указатель температуры	20	S60	Выключатель на педали сцепления	264
P3	Часы	96	S66	Вакуумный выключатель	348
P4	Топливный датчик	22,310	S67	Выкл. регулировки левого наружного зеркала	317 - 320
P5	Температурный датчик	20	S68	Выключатель наружного зеркала	323 - 332
P7	Тахометр	113	S73	Термовыключатель	361
P8	Датчик давления масла	115	S74	Двигательный термовыключатель	351
P9	Вольтметр	114	S75	Масленный термовыключатель	351
P10	Датчик давления масла	115	S77	Выключатель расстояния	353 - 356
P11	Измеритель воздушного потока	235	S78	Правый выкл. двигателя окна передней двери	388 - 391
P12	Температурный зонд (охл. жидкость)	235	S79	Выключатель лев. задней двери двигателя окна	392 - 395
P13	Внешний датчик температуры воздуха	312	S80	Выкл. правой задней двери двигателя окна	396 - 399
P14	Датчик расстояния	303, 304, 356, 357	U1	Фары дневного света	241 - 245
P15	Топливный расходомер	305,306	U3	Компьютер	304 - 313
R2	Подогреватель карбюратора	199	U3.1	Выключатель часов	311
R3	Подсветка прикуривателя	101	U3.2	Выключатель выбора функций	311
R5	Накал	175,176	U3.3	Выключатель регулировок	311
R7	Подогреватель смеси	360	X1	Гнездо прицепа	190 - 197
R12	Автоматическая воздушная заслонка	202	X2	Вспомогательный соединитель	55,95,100,181,185, 204, 266, 274, 280, 322,367,385
S1	Выключатель стартера	6, 7	Y3	Тяговое реле открытия крышки багажника	204
S2.1	Выключатель освещения	52, 53	Y4	Клапан тягового реле омывателя фар	134
S2.2	Выключатель подсветки салона	86 - 89	Y5	Дизельный соленоидальный клапан	179
S3	Переключатель вентилятора отопителя	86 - 89	Y6	Вспомогательная воздушная заслонка	235
S4	Выключатель обогрева заднего стекла	39	Y7	Топливные форсунки	235
S5.2	Выключатель фары	57	Y9	Тяговое реле контроля за уровнем (системы управления уровнем задней подвески)	377
S5.3	Выключатель сигнала поворота	78	Y10	Распределитель	12
S5.5	Выключатель звукового сигнала	109	Y11	Датчик Холла	9,10,345,346
S7	Выключатель фонаря заднего хода	107	Y15	Индуктивный датчик	410,411
S8	Выключатель стоп-сигнала	65	Y17	Клапан тягового реле отсечки	203
S9.2	Выключатель стеклоочистителя	117 - 121	Y18	Клапан тягового реле амортизатора	246,249
S9.3	Выключатель заднего стеклоочистителя	143, 144	Y22	Распределитель	348
S10	Выключатель автоматической трансмиссии	7	Y23	Распределитель	415
S11	Датчик уровень тормозных жидкостей	24			
S13	Лампа сигнализации ручного тормоза	26			
S14	Датчик давления масла	27			
S15	Выключатель освещения багажника	81			
S16	Правый выключатель подсветки салона	93			

См. страницу WD* 1 для цветных ко덢ков

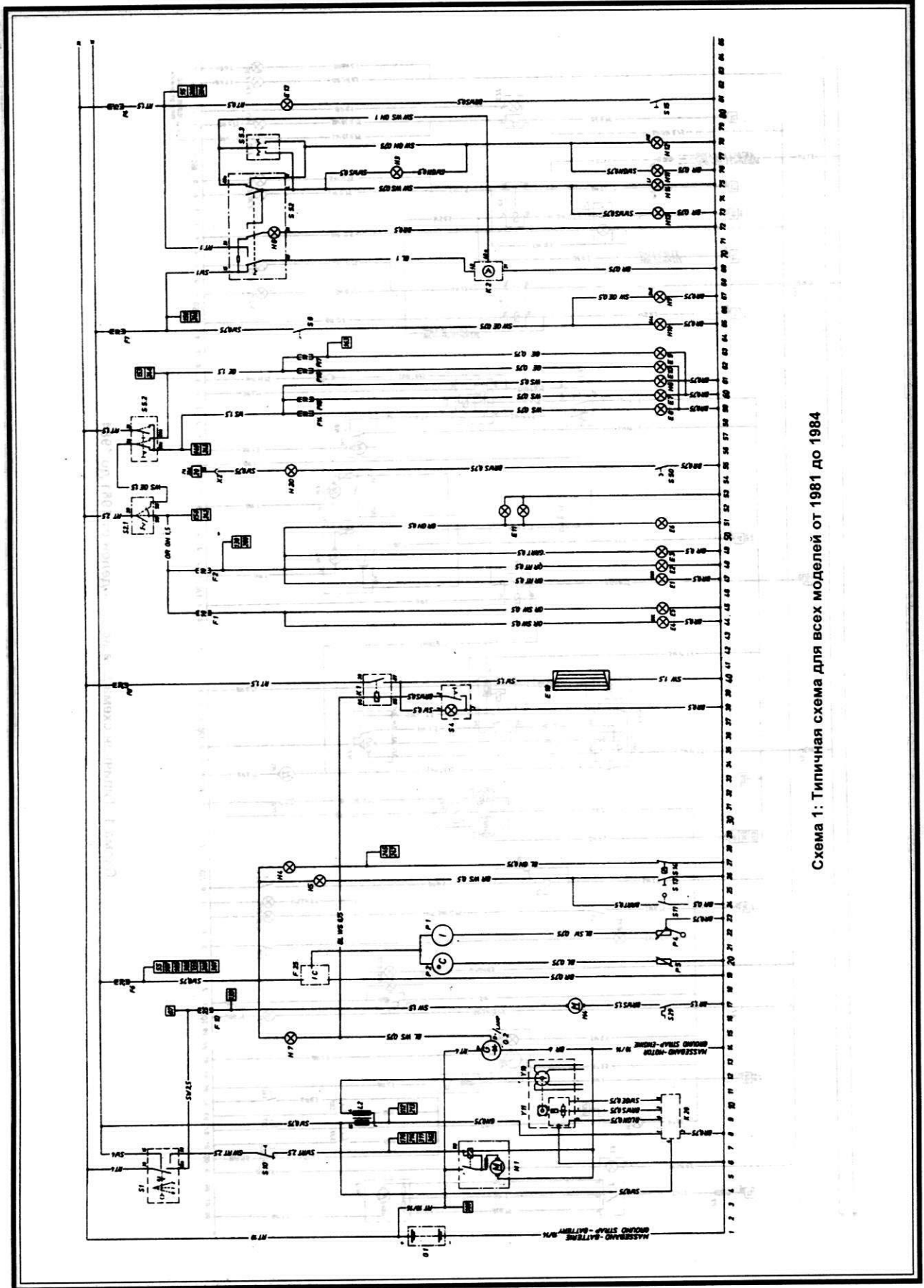


Схема 1: Типичная схема для всех моделей от 1981 до 1984

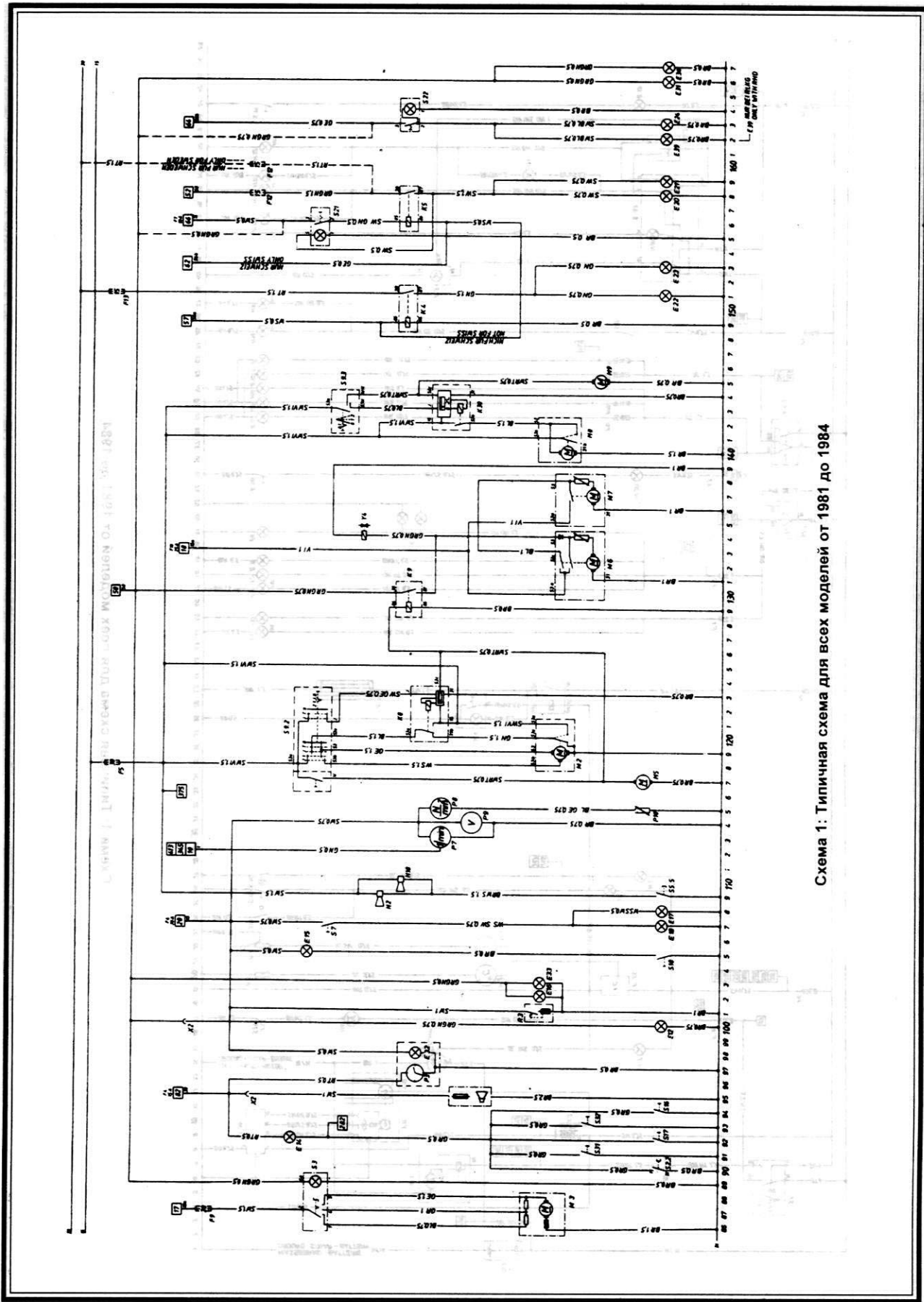


Схема 1: Типичная схема для всех моделей от 1981 до 1984

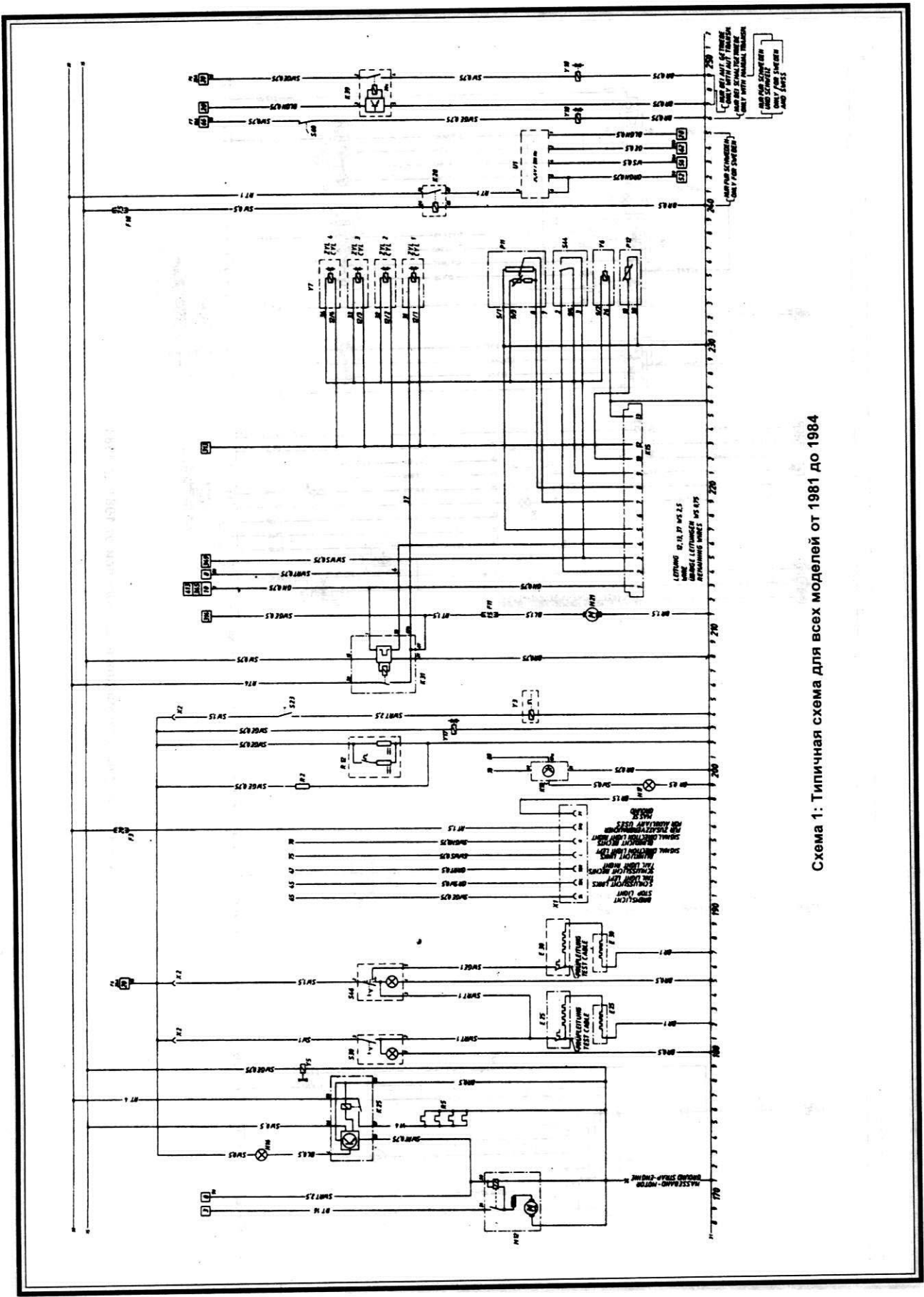


Схема 1: Типичная схема для всех моделей от 1981 до 1984

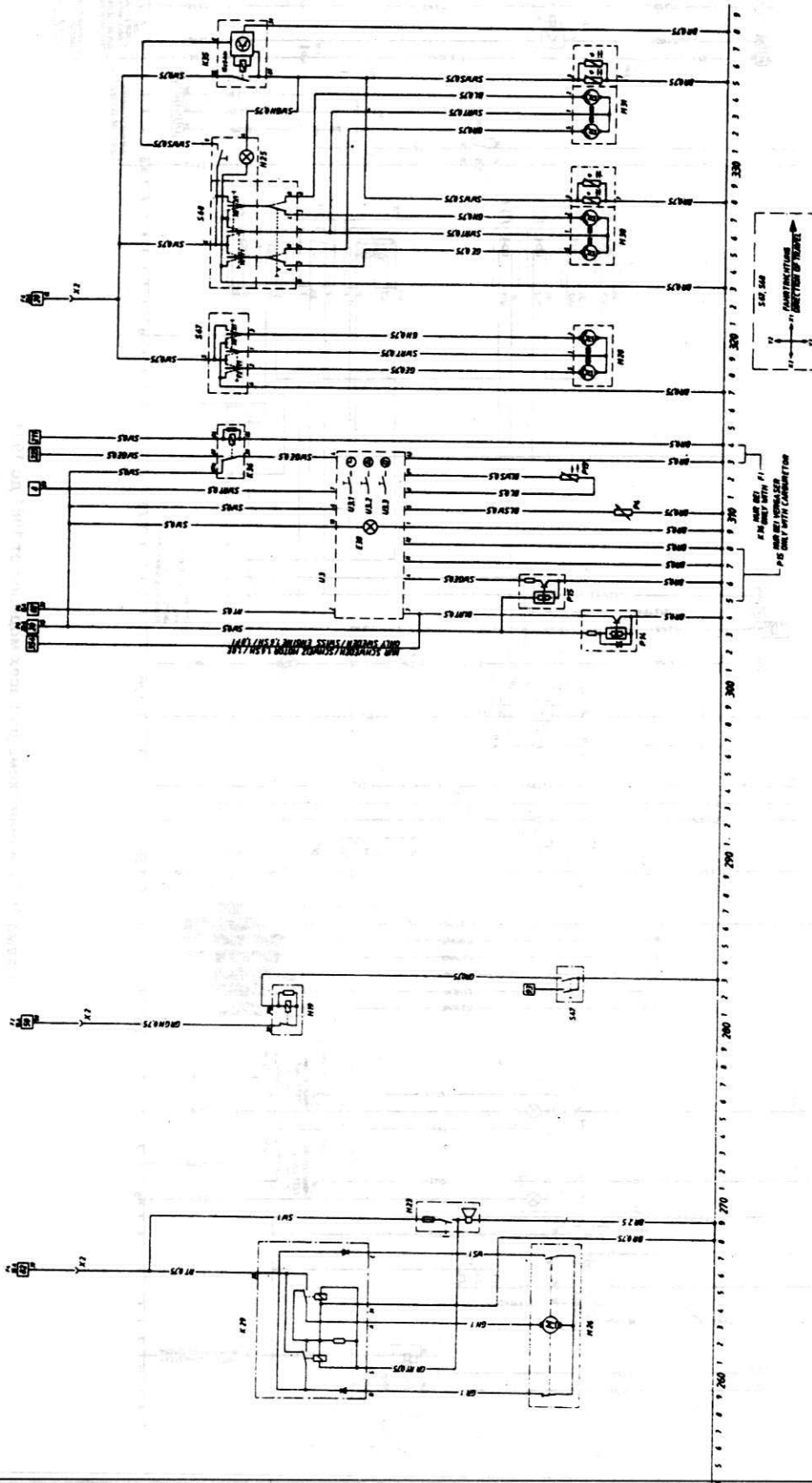


Схема 1: Типичная схема для всех моделей от 1981 до 1984

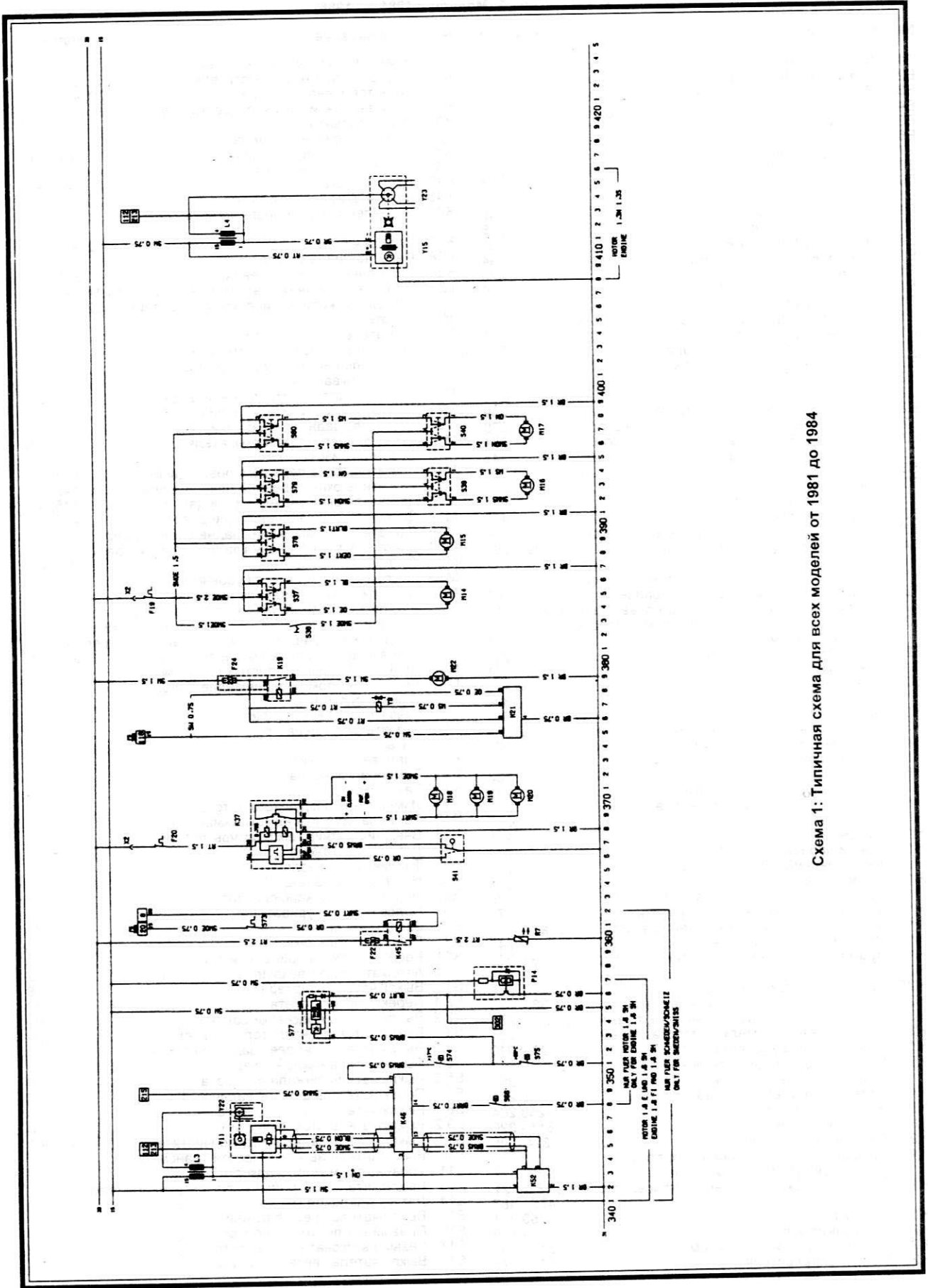


Схема 1: Типичная схема для всех моделей от 1981 до 1984

Ключ к схеме 2 (Модели с 1985 до 1986)

№	Обозначение	Координата	№	Обозначение	Координата
E1	Левый стояночный фонарь	236	K29	Электрическое воздушное реле	306 - 310
E2	Левый задний фонарь	237	K30	Заднее реле стеклоочистителя	339 - 341
E3	Подсветка номерного знака	243	K31	Реле топливного насоса	177 - 179, 471 - 473
E4	Правый стояночный фонарь	241	K35	Реле задержки наружного зеркала с подогревом	397, 399
E5	Правый задний фонарь	242	K36	Реле Компьютера	413 - 415
E6	Лампа подсветки моторного отсека	245	K37	Реле центрального замка	361 - 365
E7	Левый дальний свет	251	K39	Реле временной задержки	160, 162
E8	Первый дальний свет	252	K42	Блок управления запуском	419 - 427
E9	Левый ближний свет	254	K43	Реле запуска	427, 428
E10	Правый ближний свет	255	K45	Реле подогревателя смеси	136, 137
E11	Освещение приборной панели	246	K46	Управление углом опережения зажигания	144, 149, 460 - 467
E12	Освещение рычага выбора	248	K52	Блок зажигания	141, 142, 457, 458
E13	Подсветка багажника	293	K58	Реле топливного насоса	
E14	Фонарь внутреннего освещения	294	K59	Реле дневного управления	354 - 359
E15	Освещение бардачка	225	L2	Катушка зажигания (Датчик Холла)	113, 114, 142, 143, 458
E16	Подсветка прикуривателя	230	L3	Катушка зажигания (индуктивный датчик)	122, 123, 423
E17	Левый фонарь заднего хода	226	M1	Стартер	106, 107
E18	Правый фонарь заднего хода	227	M2	Двигатель стеклоочистителя	315 - 318
E19	Обогрев заднего окна	210	M3	Двигатель вентилятора отопителя	203 - 205
E20	Левая противотуманная фара	262	M4	Двигатель вентилятора радиатора	202
E21	Правая противотуманная фара	263	M5	Насос омывателя	314
E22	Левая подвижная фара	269	M6	Мотор стеклоочистителя левой фары	327 - 330
E23	Правая подвижная фара	270	M7	Мотор стеклоочистителя правой фары	332 - 334
E24	Задний противотуманный фонарь	259	M8	Двигатель заднего стеклоочистителя	337 - 339
E25	Левое переднее сидение с подогревом	370	M9	Насос заднего стеклоомывателя	342
E30	Правое переднее сидение с подогревом	374	M12	Стартер (Дизель)	168, 169
E31	Освещение символов	245	M14	Двигатель окна передней левой двери	438, 440
E32	Подсветка часов	301	M15	Двигатель окна передней правой двери	442, 444
E33	Подсветка пепельницы	231	M16	Двигатель окна задней левой двери	446, 448
E34	Выключатель отопителя	245	M17	Двигатель окна задней правой двери	450, 452
E38	Подсветка компьютера	408	M19	Двигатель блокирования задней левой двери	364, 367
E39	Правый задний противотуманный фонарь	258	M20	Двигатель блокирования задней правой двери	364, 367
E41	Фонарь внутреннего освещения	297, 298	M21	Топливный насос	177, 471
F1 - F18	Блоке предохранителей		M22	Компрессор контроля за уровнем	351
F19	Плавкий предохранитель (двигатель окна)	435	M26	Электрический двигатель антенны	306 - 308
F20	Плавкий предохранитель (центральный замок)	362	M30	Регулировка левого наружного зеркала и обогрева	378 - 381, 387 - 390
F22	Плавкий предохранитель (подогреватель смеси)	136	M31	Регулировка правого наружн. зеркала и обогрева	394 - 397
F24	Плавкий предохранитель (система управления уровнем задней подвески)	351	M32	Двигатель блокирования передней двери	364, 367
F25	Стабилизатор напряжения	213	M33	Блок регулировки холостых оборотов	
G1	Аккумулятор	101	M37	Двигатель блокирования задней двери / крышки багажника	364, 367
G2	Генератор	109, 110	P1	Указатель уровня топлива	214
H1	Радио	304	P2	Указатель температуры	215
H2	Звуковой сигнал	344	P3	Часы	302
H3	Сигнальная лампа включения указателей поворота	286	P4	Топливный датчик	214
H4	Сигнальная лампа низкого давления масла	222	P5	Температурный датчик	215
H5	Сигнальная лампа тормозной жидкости	221	P7	Тахометр	217
H6	Лампа аварийной сигнализации	283	P11	Измеритель воздушного потока	197, 494
H7	Контрольная лампа зарядки	110	P12	Температурный зонд (охл. жидкость)	197, 494
H8	Контрольная лампа дальнего света	253	P13	Внешний датчик температуры воздуха	412, 413
H9	Левый стоп - сигнал	227	P14	Датчик расстояния	155, 156, 404, 405
H10	Правый стоп - сигнал	278	P15	Топливный расходомер	406, 407
H11	Левый передний сигнал поворота	284	P32	Нагретый Лямбда-датчик	494
H12	Левый задний сигнал поворота	285	R2	Подогреватель карбюратора	129
H13	Правый передний сигнал поворота	288	R3	Подсветка прикуривателя	229
H14	Правый задний сигнал поворота	289	R5	Запальные свечи	172, 173
H16	Контрольная лампа подогревателя	170	R7	Подогреватель смеси	136
H17	Контрольная лампа указателя поворота прицепа	280	R11	Регулятор света приборной панели	245
H18	Сдвоенный звуковой сигнал	345	R12	Автоматическая воздушная заслонка	131, 132
H19	Зуммер предупреждения включения фар	291, 292	S1	Выключатель стартера	106 - 108
H20	Контрольная лампа заслонки	224	S2.1	Переключатель света	241 - 243, 429 - 430
H23	Радио с электрической антенной	310, 311	S2.2	Выключатель подсветки салона	294
H25	Контрольная лампа подогрева зеркала	383, 393	S3	Выключатель вентилятор отопителя	203 - 206
H33	Повторитель указателя поворота, левый	283	S4	Выключатель обогрева заднего стекла	208, 209
H34	Повторитель указателя поворота, правый	287	S5.2	Выключатель наклона фар	253, 254, 431
K1	Реле обогрева заднего стекла	209, 210	S5.3	Выключатель сигнала поворота	287, 288
K2	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации	281	S7	Переключатель фонаря заднего хода	227
K4	Реле дополнительной фары	270, 271	S8	Выключатель стопа - сигнала	278
K5	Реле противотуманной фары	263, 264	S9.2	Выключатель стеклоочистителя	314 - 318
K8	Реле стеклоочистителя	317 - 320	S9.3	Выключатель заднего стеклоочистителя	340, 341
K9	Реле омывателя фар	324, 325	S10.1	Выключатель автоматической трансмиссии	107
K10	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации прицепа	280, 281	S11	Уровень тормозной жидкости	220
K15	Контроль времени системы впрыска топлива	181 - 191, 475 - 487	S13	Выключатель контрольной лампы ручного тормоза	221
K19	Реле контроля за уровнем	350, 351	S14	Датчик давления масла	222
K20	Блок зажигания	112 - 116	S15	Выключатель света багажника	293
K21	Датчик контроля за уровнем	347 - 350	S16	Правый выключатель подсветки салона	295
K25	Реле подогревателя	170 - 173	S17	Левый выключатель подсветки салона	296
			S18	Выключатель света бардачка	225

Ключ к схеме 2 (Модели с 1985 до 1986)

№	Обозначение	Координата	№	Обозначение	Координата
S21	Выключатель противотуманной фары	265 - 267	S77	Выключатель расстояния	152 - 155
S22	Выключатель заднего противотуманного фонаря	259, 260	S78	Выкл. двигателя окна правой передней двери	442 - 445
S23	Выключатель открытия крышки багажника	232	S79	Выкл. двигателя окна левой задней двери	446 - 449
S29	Выключатель вентилятор радиатора	202	S80	Выкл. двигателя окна правой задней двери	450 - 453
S30	Выключатель левого сиденья с подогревом	369, 370	S85	Выключатель педали сцепления	419
S31	Выключатель правого сиденья с подогревом	297	S86	Выключатель остановки/запуска	418, 419
S32	Правый выключатель подсветки салона задней двери	298	U3	Компьютер	405 - 414
S37	Выключатель двигателя окна передней двери	438 - 441	U3.1	Выключатель часов	412
S38	Задний разъединитель окна	437	U3.2	Выключатель выбора функции	412
S39	Выключатель двигателя окна задней двери	446, 448	U3.3	Выключатель повторной установки/секундомера/регулировки	412
S40	Выкл. двигатель окна задней прав. двери	450, 452	X1	Гнездо прицепа	238, 240, 274, 275, 276, 286, 290
S41	Выключатель центрального замка	361, 362	X2	Вспомогательный соединитель	224, 232, 248, 304, 362, 370, 375, 435
S44	Выключатель дроссельной заслонки	197, 494	Y3	Тяговое реле открытия крышки багажника	232
S46	Выключатель сидения с подогревом	373, 374	Y4	Клапан тягового реле омывателя фар	325
S47	Индикат открытой двери/фар	291, 292	Y5	Дизельный соленоидальный клапан	174
S50	Заслонка на индикаторе	224	Y6	Вспомогательная воздушная задвижка	197, 494
S52	Выключатель аварийного сигнала	281 - 285	Y7	Топливные форсунки	197, 494
S60	Выключатель на педали сцепления	158	Y9	Тяговое реле контроля за уровнем	349
S64	Выключатель звукового сигнала	344	Y10	Распределитель	118
S66	Вакуумный выключатель	147	Y11	Датчик Холла	114 - 116, 460 - 462
S68	Выключатель наружного зеркала		Y15	Индуктивный датчик	121 - 122, 429
S68.1	Выключатель регулировки наружного зеркала	377 - 380, 385 - 389	Y17	Клапан тягового реле отсечки	130
S68.2	Выключатель обогрева наружного зеркала	383, 392	Y18	Клапан тягового реле амортизатора	158, 162
S68.3	Выключатель наружного зеркала	386 - 390	Y22	Распределитель	148, 464
S73	Термовыключатель	137	Y23	Распределитель	125, 432
S74	Двигательный термовыключатель	150			
S75	Масляный термовыключатель	150			

См. страница WD* 1 для цветных кодексов

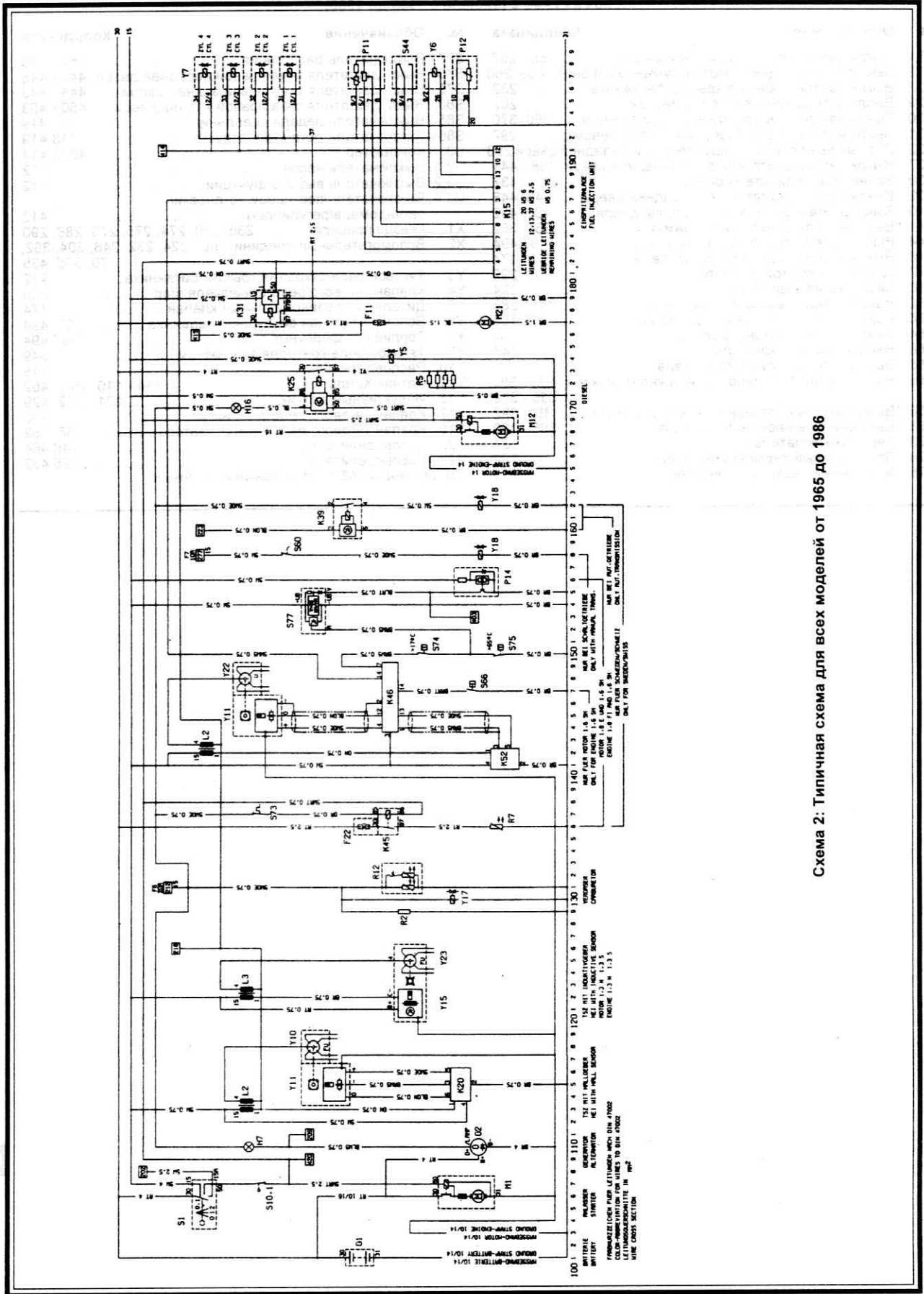


Схема 2: Типичная схема для всех моделей от 1965 до 1986

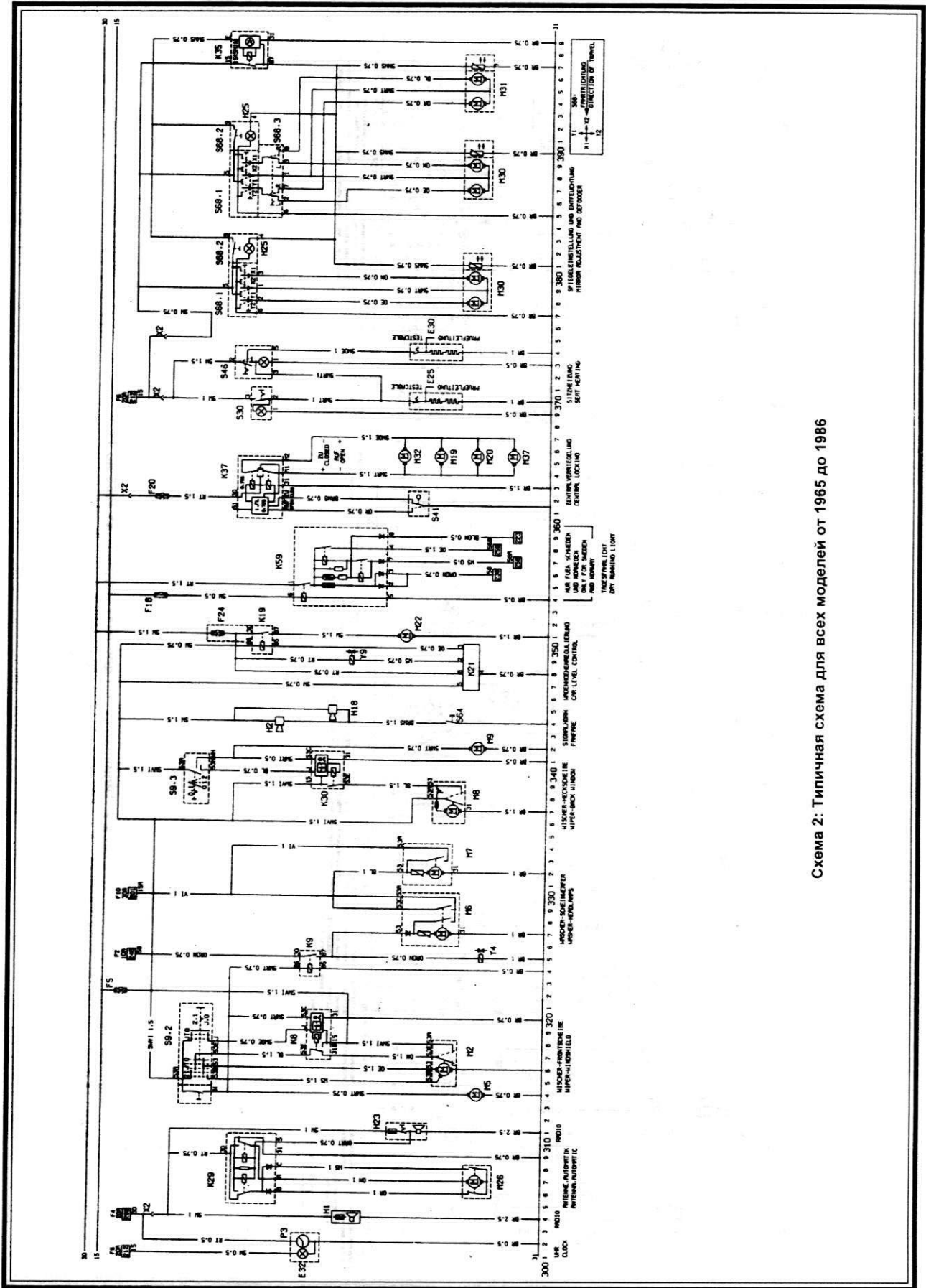


Схема 2: Типичная схема для всех моделей от 1965 до 1986

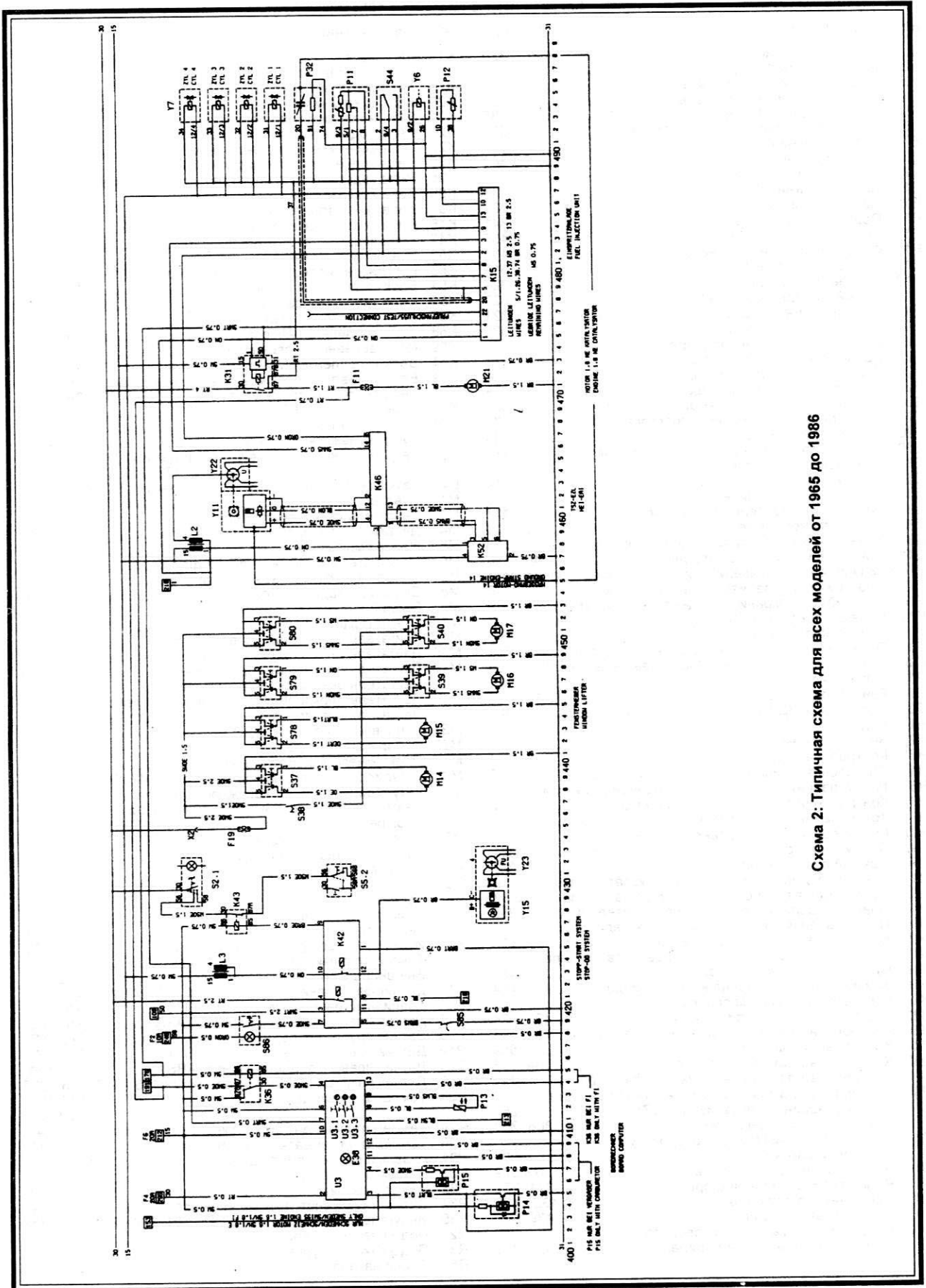


Схема 2: Типичная схема для всех моделей от 1965 до 1986



Ключ к схеме 3 (Модели с 1987)

№	Обозначения	Координаты	№	Обозначения	Координаты
E1	Левый стояночный фонарь	329	K15	Регулировка опережения зажигания системы впрыска топлива	284-291
E2	Левый задний фонарь	330	K19	Реле контроля за уровнем	465, 466
E3	Подсветка номерного знака	336	K20	Блок зажигания	216 - 218
E4	Правый стояночный фонарь	334	K21	Датчик контроля за уровнем	462 - 465
E5	Правый задний фонарь	335	K25	Реле подогревателя	209 - 212
E6	Лампа подсветки моторного отсека	337	K29	Электрическое воздушное реле	419 - 423
E7	Левый дальний свет	359	K30	Реле заднего стеклоочистителя	454 - 456
E8	Правый дальний свет	360	K35	Реле задержки наружного зеркала с обогревом	497, 499
E9	Левый ближний свет	362	K36	Реле компьютера	513 - 515
E10	Правый ближний свет	363	K37	Реле центрального замка	558 - 562
E11	Подсветка приборной панели	338	K45	Реле подогревателя смеси	263, 264
E12	Подсветка рычага выбора	341	K47	Реле защиты от перенапряжений	570, 571
E13	Подсветка багажника	405	K50	Контроль времени ABS	574, 588
E14	Фонарь внутреннего освещения	406	K53	Регулировка опережения зажигания (EV 61)	273 - 282
E15	Подсветка бардачка	319	K54	Блок управления карбюратора (EZV)	240 - 260
E16	Подсветка прикуривателя	324	K55	Реле карбюратора (EZV)	238, 239
E17	Левый фонарь заднего хода	320	K57	Блок управления (ТБИ)	143 - 161
E18	Правый фонарь заднего хода	321	K58	Реле топливного насоса (ТБИ)	163, 164
E19	Обогрев заднего окна	307	K59	Реле дневного освещения	344 - 350
E20	Левая противотуманная фара	370	K61	Блок управления (Motronic)	171 - 195
E21	Правая противотуманная фара	371	K62	Блок управления (тусклый-наклонный свет)	353 - 357
E22	Левая дополнительная фара	377	K68	Реле системы впрыска топлива	196 - 199, 295 - 299
E23	Правая дополнительная фара	378	K73	Блок зажигания (EZ 61)	270, 271
E24	Левый задний противотуманный фонарь	367	K74	Блок управления (MZV)	225 - 234
E25	Левое переднее сидение с подогревом	470	L2	Катушка зажигания (Датчик Холла)	215, 216
E26	Выключатель света	334	L3	Катушка зажигания (индуктивный датчик)	126, 127, 137, 138, 172, 173, 227, 228, 258, 259
E30	Правое переднее сидение с подогревом	474	L4	Катушка зажигания (индуктивный датчик, EZ 61)	271, 272
E31	Освещение символов	337	M1	Стартер	106, 107, 300, 302
E32	Подсветка часов	414	M2	Двигатель стеклоочистителя	430 - 433
E33	Подсветка пепельницы	325	M4	Двигатель вентилятора радиатора	114
E34	Подсветка управления отопителем	337	M5	Насос омывателя	429
E38	Подсветка компьютера	508	M6	Мотор стеклоочистителя левой фары	442 - 445
E39	Правый задний противотуманный фонарь	366	M7	Мотор стеклоочистителя правой фары	447 - 449
E41	Фонарь внутреннего освещения	409, 410	M8	Двигатель заднего стеклоочистителя	452 - 454
F1 - F18	Плавкие предохранители (в блоке предохранителей)		M9	Задний насос стеклоомывателя	457
F19	Плавкий предохранитель (двигатели окна)	536	M12	Стартер (Дизель)	207, 208
F20	Плавкий предохранитель (центральный замок)	559	M14	Двигатель окна левой передней двери	539, 541
F24	Плавкий предохранитель (контроль за уровнем)	466	M15	Двигатель окна передней правой двери	543, 545
F25	Стабилизатор напряжения	310	M16	Двигатель окна левой задней двери	547, 549
F31	Плавкий предохранитель (EZV карбюратор)	238	M17	Двигатель окна задней правой двери	551, 553
F32	Плавкий предохранитель (подогреватель смеси)	264	M19	Двигатель блокирования задней левой двери	561, 564
G1	Аккумулятор	101	M20	Двигатель блокирования задней правой двери	561, 564
G2	Генератор	110, 111, 205	M21	Топливный насос	197, 164, 295
G3	Аккумулятор (Дизель)	201	M22	Компрессор контроля за уровнем	466
H1	Радио	417	M26	Электрический двигатель антенны	419-421
H2	Звуковой сигнал	459	M30	Регулировка левого наружного зеркала	478 - 481, 487 - 490
H3	Контрольная лампа указателя поворота	394	M31	Регулировка правого наружного зеркала	494 - 497
H4	Сигнальная лампа низкого давления масла	317	M32	Двигатель блокирования передней двери	561, 564
H5	Лампа аварийной сигнализации, тормозной жидкости	316	M33	Блок регулировки холостых оборотов	183, 184, 14910152
H6	Контрольная лампа системы предупреждения	390	M37	Двигатель блокир. задней двери багажника	561, 564
H7	Контрольная лампа зарядки	111	P1	Указатель уровня топлива	311
H8	Контрольная лампа дальнего света	361	P2	Указатель температуры	312
H9	Левый стоп - сигнал	385	P3	Часы	415
H10	Правый стоп - сигнал	386	P4	Топливный датчик	311
H11	Левая передняя контроль. лампа указателя поворота	392	P5	Температурный датчик	312
H12	Левая задняя контроль. лампа указателя поворота	393	P7	Тахометр	314
H13	Правая передн. контрол. лампа указателя поворота	396	P11	Измеритель воздушного потока	185 - 189
H14	Правая задняя контрол. лампа указателя поворота	397	P12	Температурный зонд (охл. жидкость)	178, 289
H16	Контрольная лампа подогревателя	209	P13	Внешний датчик температуры воздуха	512, 513
H17	Контрольная лампа указателя поворота прицепа	388	P14	Датчик расстояния	142, 143, 170, 171, 504, 505
H18	Сдвоенный звуковой сигнал	460	P15	Топливный расходомер	506, 507
H19	Зуммер предупреждения включенных фар	403, 404	P17	Датчик левого переднего колеса (ABS)	574, 575
H20	Контрольная лампа заслонки	122	P18	Датчик правого переднего колеса (ABS)	576, 577
H23	Радио с электрической антенной	423, 424	P19	Датчик левого заднего колеса (ABS)	578, 579
H25	Контрольная лампа обогрева зеркала	483, 493	P20	Датчик правого заднего колеса (ABS)	580, 581
H26	Контрольная лампа ABS	589	P23	Датчик вакуума впускного коллектора	155 - 157, 225 - 227
H30	Контрольная лампа двигателя	148, 176	P24	Температурный датчик охл. жидкости (EV 61)	277, 278, 231, 232
H33	Контрольная лампа левого указателя поворота	391	P29	Температурный датчик впускного коллектора	247
H34	Контрольная лампа правого указателя поворота	395	P30	Температурный датчик охл. жидкости	153, 248
H44	Лампа аварийной сигнализации EZV	255	P31	Главный потенциометр дросселя	248, 250
K1	Реле обогрева заднего окна	306, 307	P32	Нагретый Лямбда-датчик	193, 194
K2	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации	389	P33	Лямбда-датчик	157
K4	Реле дополнительной фары	378, 379	P34	Датчик положения дроссельной заслонки	158 - 160
K5	Реле противотуманной фары	371, 372	P35	Индуктив. датчик коленавала	189 - 191, 274 - 276, 257 - 259
K8	Реле стеклоочистителя	432 - 435	R2	Подогреватель карбюратора	116, 262
K9	Реле омывателя фар	439, 440	R3	Подсветка прикуривателя	323
K10	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации прицепа	388, 389	R5	Свечи накала	211, 212

Ключ к схеме 3 (Модели с 1987)

№	Обозначения	Координаты	№	Обозначения	Координаты
R7	Подогреватель смеси	264	S79	Выкл. двигателя окна задней левой двери	547 - 550
R11	Регулятор света приборной панели	338	S80	Выкл. двигателя окна задней правой двери	551 - 554
R12	Автоматическая воздушная заслонка	118	S91	Датчик давления масла (TBI)	166, 167
R15	Резистор	161, 162	U3	Компьютер	505 - 514
S1	Выключатель стартера	106, 107, 205, 206	U3.1	Выключатель часов	512
S2	Выключатель света		U3.2	Выключатель выбора функции	512
S2.1	Центральный переключатель света	334 - 337	U3.3	Выключатель повторной установки / секундомера / регулировки	512
S2.2	Выключатель подсветки салона	406	U4	Система ABS	572 - 586
S3	Выключатель вентилятора отопителя	300 - 303	U4.1	Реле ABS	573 - 576
S4	Выключатель обогрева заднего стекла	305, 306	U4.2	Соленоидальное реле клапана ABS	583 - 586
S5.2	Выключатель ближнего света	361, 362	U4.3	Насос ABS	572
S5.3	Выключатель сигнала поворота	395, 396	U4.4	Дiod ABS	585
S7	Выключатель фонаря заднего хода	321	U4.5	Левый передний соленоидальный клапан ABS	578
S8	Выключатель стопа - сигнала	386	U4.6	Правый передний соленоидальный клапан ABS	580
S9.2	Выключатель стеклоочистителя	429 - 433	U4.7	Левый задний соленоидальный клапан ABS	579
S9.3	Выключатель заднего стеклоочистителя	455, 456	U4.8	Правый задний соленоидальный клапан ABS	581
S10.1	Выключатель автоматической трансмиссии	107	X1	Гнездо прицепа	331, 333, 382 to 384, 394 to 398
S10.2	Выключатель фонаря заднего хода	322	X2	Вспомогательный соединитель	122, 341, 326, 417, 470, 475, 536, 559
S10.3	Выключатель парковки/нейтрали	159	X10	Соедин. регулировки угла опережения зажигания	233, 234
S11	Выключатель уровень тормозной жидкости	315	X11	Соединитель с 5 штифтами (TBI)	145, 148, 164, 167
S13	Выключатель контрольной лампы ручного тормоза	318	X13	Испытательный соединитель	175, 176, 178, 147, 153, 154, 255
S14	Датчик давления масла	317	X15	Соединитель - октановое число	229, 230, 243, 244, 280, 281, 154, 155, 184 - 186
S15	Выключатель крышки багажника	405	X15F	Соединитель с 4 штифтами	270, 271, 291, 295
S16	Правый выключатель подсветки салона	407	X16	Соединитель - жгут проводов	255, 258, 261, 262
S17	Левый выключатель подсветки салона	408	X17	Соединитель с 8 штифтами (Motronic)	171, 172, 176, 181
S18	Выключатель света бардачка	319	Y1	Компрессор воздушного кондиционера	
S21	Выключатель противотуманной фары	373 - 375	Y2	Клапан тягового реле ускорения	326
S22	Выключатель заднего противотуманного фонаря	367, 368	Y3	Тяговое реле открытия крышки багажника	440
S23	Выключатель открытия крышки багажника	326	Y4	Клапан тягового реле омывателя фар	213
S30	Выключатель левого сидения с подогревом	469, 470	Y5	Дизельный соленоидальный клапан	293
S31	Выключатель подсветки салона левой задней двери	409	Y6	Вспомогательная воздушная задвижка	186 - 193, 279 - 286
S32	Выключатель подсветки салона правой задней двери	410	Y7	Топливные форсунки	464
S37	Двигатель окна левой передней двери	539 - 542	Y9	Тяговое реле контроля за уровнем	220
S38	Задний разъединитель окна	538	Y10	Распределитель	216 - 218
S39	Двигатель окна левой задней двери	547 - 549	Y11	Датчик Холла	133 - 137, 225 - 227
S40	Двигатель окна правой задней двери	551 - 553	Y14	Индуктивный датчик (EV 61)	125, 126
S41	Выключатель центрального замка	558, 559	Y15	Индуктивный датчик	117
S44	Выключатель дроссельной заслонки	173, 174, 285, 286	Y17	Клапан тягового реле отсечки	129
S46	Выключатель сидения с подогревом	474 - 474	Y23	Распределитель	140, 230
S47	Индикатор открытой двери/фары	403, 404	Y24	Распределитель	121
S50	Индикатор заслонки	122	Y25	Клапан тягового реле ускорения	238 - 244
S52	Выключатель аварийного сигнала	389 - 393	Y26	Позиционер дроссельной заслонки	252, 253
S61	Датчик давления рулевого привода с усилителем	121	Y27	Пред-дроссельная заслонка	144
S67	Выключатель звукового сигнала	459	Y32	Инжекторный клапан (TBI)	174, 260, 274
S68.1	Выключатель регулировки наружного зеркала	477 - 480, 485 - 489	Y33	Распределитель	195, 196
S68.2	Выключатель отопителя наружного зеркала	483, 492			
S68.3	Выключатель наружных зеркал	486 - 490			
S78	Выкл. двигателя окна правой передней двери	543 - 546			

См. страницу WD* 1 для цветных кодексов

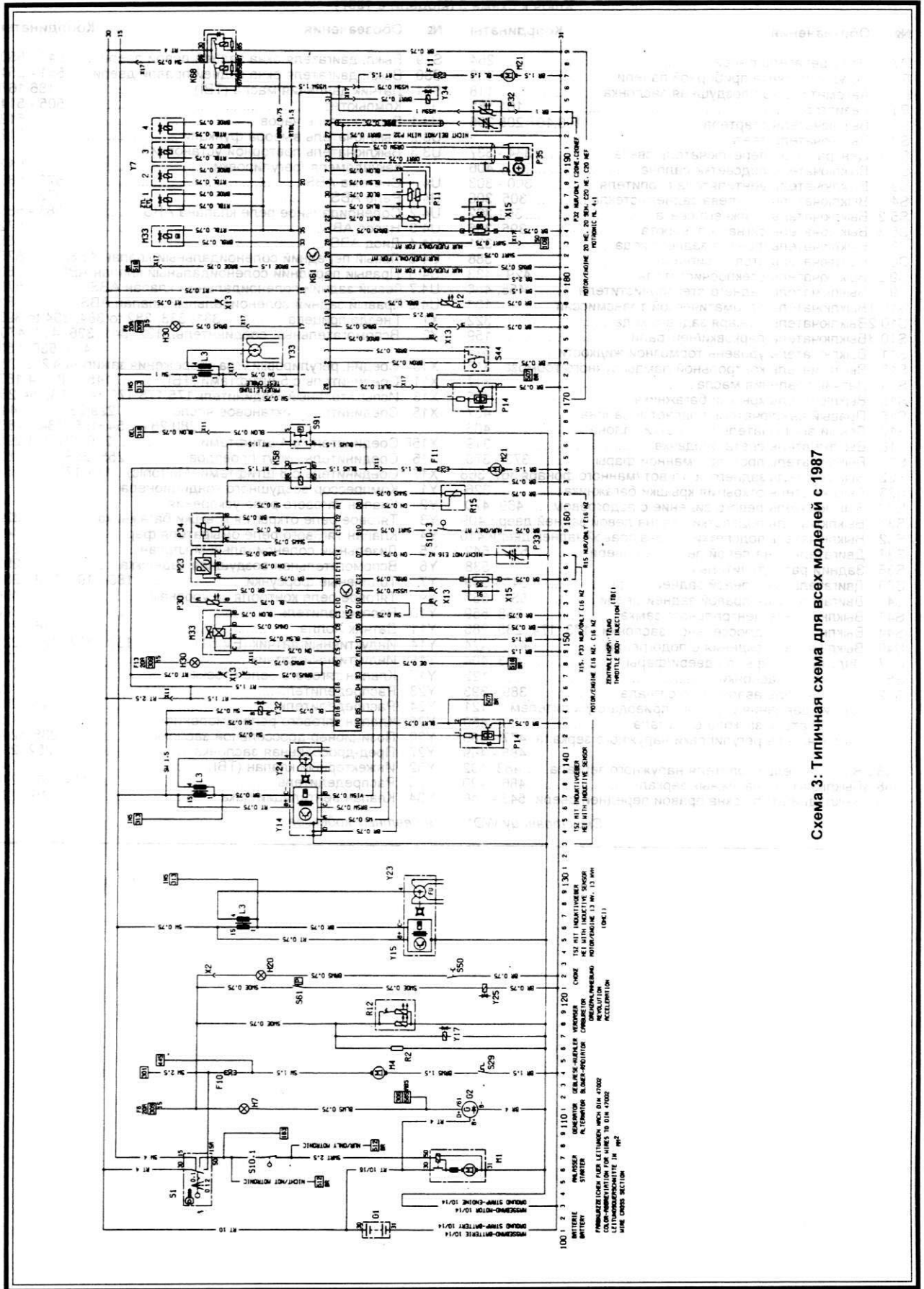


Схема 3: Типичная схема для всех моделей с 1987

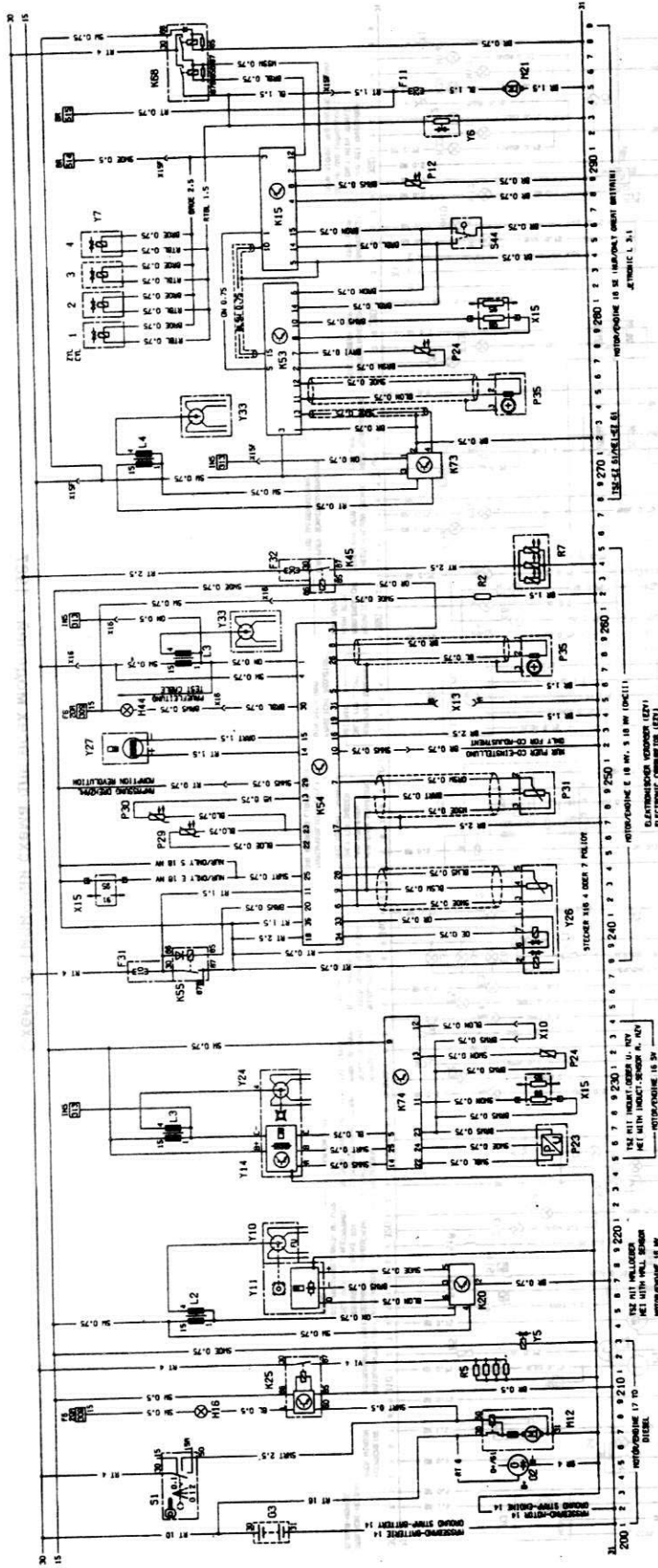


Схема 3: Типичная схема для всех моделей с 1987

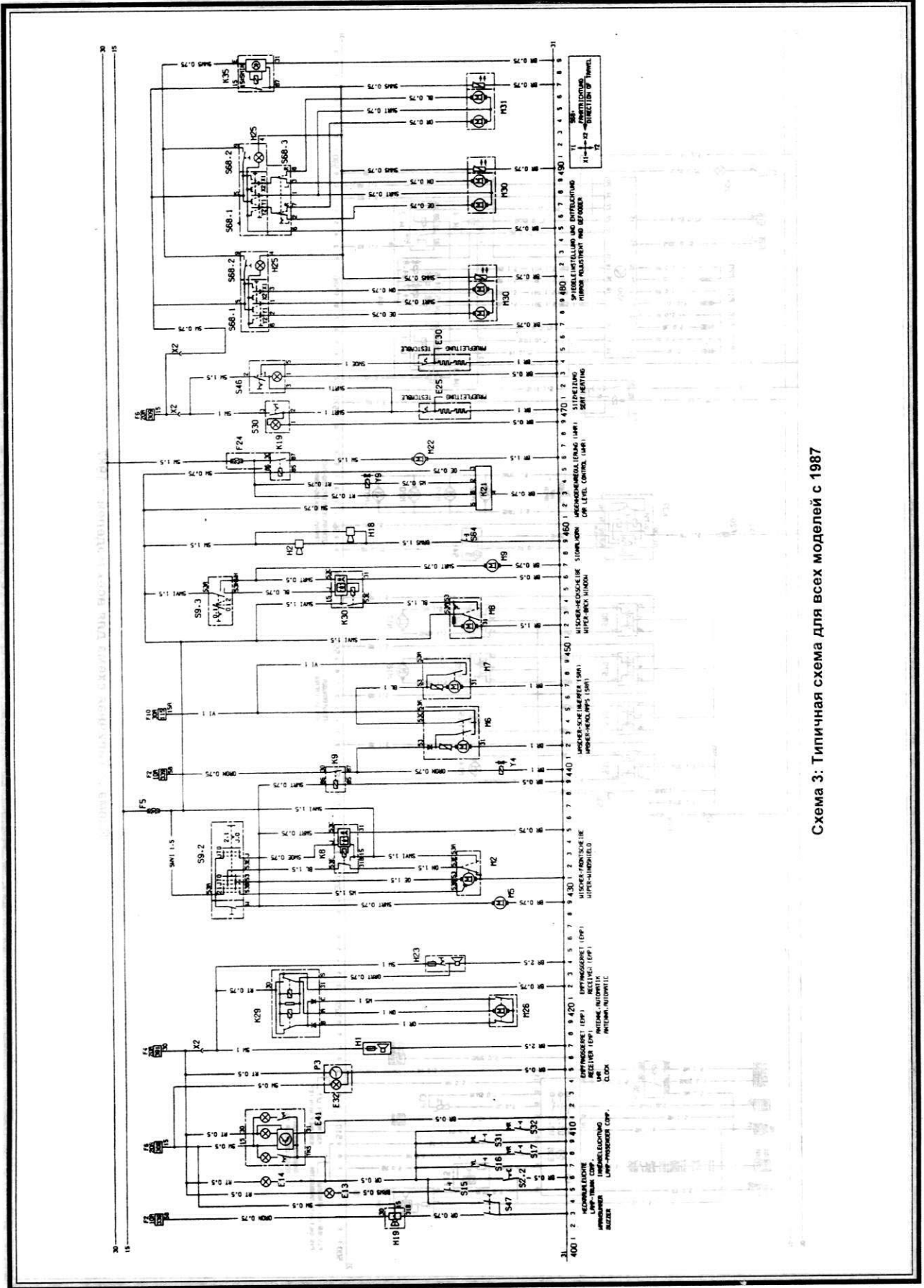


Схема 3. Типичная схема для всех моделей с 1987

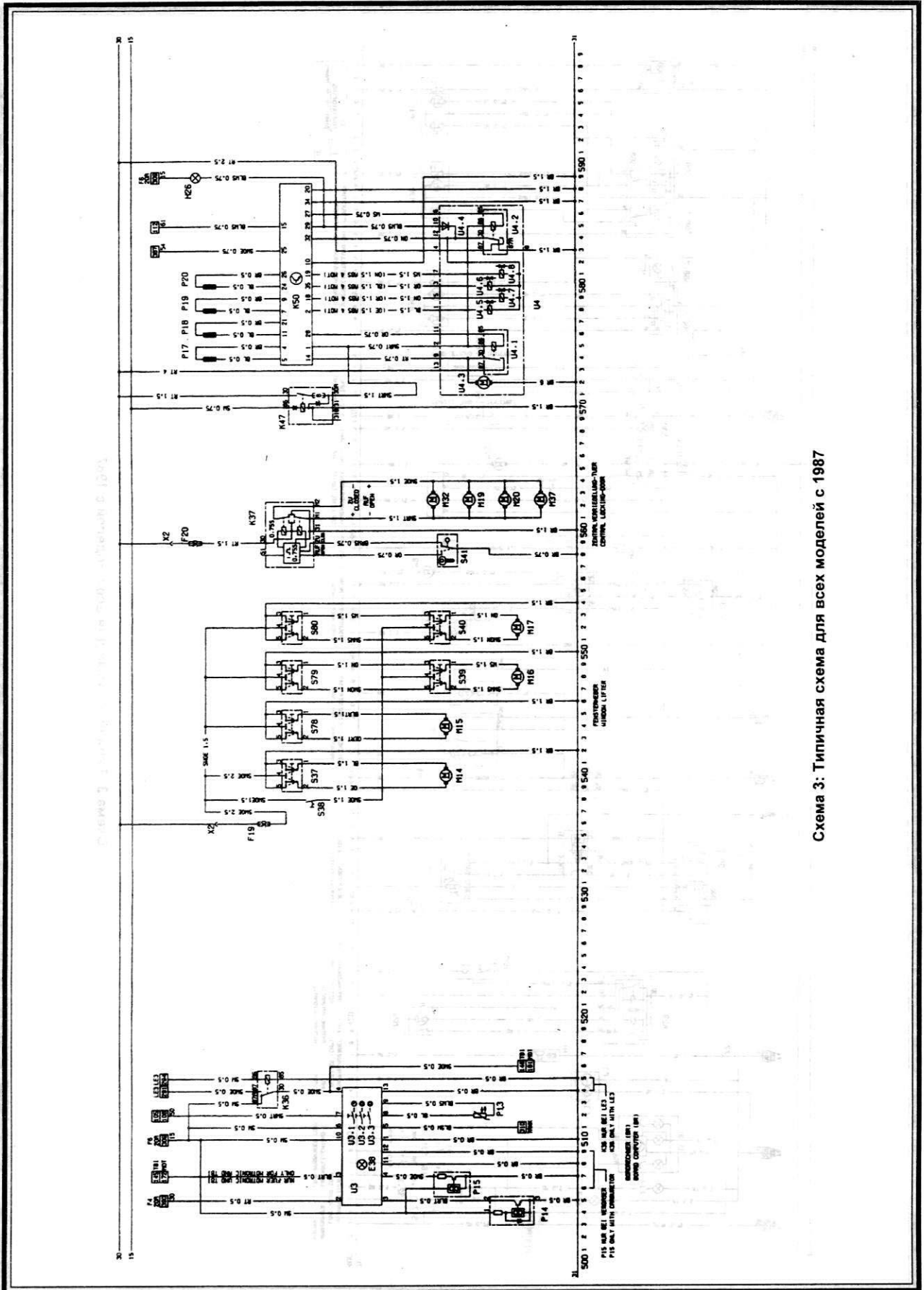


Схема 3: Типичная схема для всех моделей с 1987

Выявление неисправностей

Двигатель

Двигатель не запускается

- Ослаблены или подвергнуты действию коррозии соединения аккумулятора (Раздел 1)
- Разряженный или неисправен аккумулятор (Раздел 5A)
- Неисправна, ослаблена или разомкнута электропроводка в цепи стартера (Раздел 5A)
- Неисправно тяговое реле или выключатель стартера (Раздел 5A)
- Неисправен стартер (Раздел 5A)
- Шестерня электростартера или зубцы зубчатого венца маховика не зацеплены или сломаны (Раздел 5A)
- Повреждено или разъединено заземление двигателя (Раздел 5A)
- Автоматическая трансмиссия не в Park/Neutral положении (Раздел 7B).

Двигатель вращается, но не заводится

- Топливный бак пуст
- Аккумулятор разряжен (двигатель вращается медленно) (Раздел 5)
- Ослаблены или подвергнуты действию коррозии соединения аккумулятора ("Еженедельные проверки")
- Влажные или поврежденные компоненты системы зажигания (Разделы 1 и 5)
- Неисправна, ослаблена или разомкнута электропроводка в цепи зажигания (Разделы 1 и 5)
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания (Раздел 1)
- Повреждение системы впрыскивания топлива карбюратора (Раздел 4A или 4B).
- Крупная механическая поломка (например привод распределительного вала) (Раздел 2)

Двигатель трудно запустить из холодного состояния

- Аккумулятор разряжен (Раздел 5A)
- Ослаблены или подвергнуты действию коррозии соединения аккумулятора (Раздел 1)
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания (Раздел 1)
- Неисправный механизм заслонки - карбюраторные модели (Раздел 4A).
- Неисправна обмотка клапана отсечки топлива - карбюраторные модели (Раздел 4A).
- Повреждение системы впрыска топлива - инжекторные модели (Раздел 4B).
- Другое повреждение системы зажигания (Разделы 1 и 5B или 5C).
- Низкая компрессия в цилиндре двигателя (Раздел 2).

Двигатель трудно запустить, когда он горячий

- Фильтрующий элемент воздушного фильтра загрязнен или забит (Раздел 1)
- Неисправный механизм заслонки - карбюраторные модели (Раздел 4A).
- Неисправна обмотка клапана отсечки топлива - карбюраторные модели (Раздел 4A).
- Повреждение системы впрыска топлива - инжекторные модели (Раздел 4B).
- Другое повреждение системы зажигания (Разделы 1 и 5B или 5C).
- Низкая компрессия в цилиндре двигателя (Раздел 2).

Стартер шумит

- Шестерня электростартера или зубцы зубчатого венца маховика не зацеплены или сломаны (Разделы 2 и 5A)
- Монтажные болты стартера ослаблены или потеряны (Раздел 5)
- Внутренние компоненты стартера изношены или повреждены (Раздел 5)

Двигатель заводится, но немедленно глохнет

- Электросоединители цепи зажигания ослаблены или неисправны - бензиновые модели (Разделы 1 и 5B)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дресселя или впускном коллекторе - бензиновые модели (Раздел 4A или 4B)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором (Раздел 4A)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива (Раздел 4A)

Неустойчивая работа в режиме холостого хода

- Забит фильтрующий элемент воздушного фильтра (Раздел 1)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дресселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4A или 4B)
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания - модели с бензиновым двигателем (Раздел 1)
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2)
- Изношены кулачки распределителя (Раздел 2)
- Зубчатый ремень распределителя неправильно установлен (Раздел 2A).
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором (Раздел 4B)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива (Раздел 4B)

Пропуски зажигания в частоте холостого хода

- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания (Раздел 1)
- Неисправна высоковольтная проводка свечей зажигания (Раздел 1)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дресселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4A или 4B)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4A)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива (Раздел 4B)
- Крышка прерывателя-распределителя расколота (Раздел 1).
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2)
- Отсоединенные или поврежденные шланги вентиляции картера (Раздел 2)

Пропуски зажигания по всему диапазону скоростей

- Засорен топливный фильтр (Раздел 1)
- Топливный насос неисправен или давление подачи низкое (Раздел 4A или 4B)
- Забиты отверстие топливного бака или топливные трубки (Раздел 4A или 4B)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дресселя, впуск-

ном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4А или 4В)

- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания (Раздел 1)
- Неисправна высоковольтная проводка свечей зажигания (Раздел 1)
- Крышка прерывателя-распределителя расколота (Раздел 1)
- Неисправна катушка зажигания (Раздел 5В или 5С)
- Неравная или низкая компрессии в цилиндрах двигателя (Раздел 2)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора - бензиновые модели с карбюратором (Раздел 4А)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива - бензиновые модели с впрыском топлива (Раздел 4В)

Двигатель ускорется с задержкой

- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания (Раздел 1)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4А или 4В)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4А)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива (Раздел 4В)

Двигатель глохнет

- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4а или 4В)
- Засорен топливный фильтр (Раздел 1)
- Топливный насос неисправен или давление подачи низкое (Раздел 4а или 4В)
- Забиты отверстия топливного бака или топливные трубки (Раздел 4а или 4В)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4А)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива (Раздел 4В)

Недостаточная мощность двигателя

- Приводная цепь установлена неправильно (Раздел 2)
- Засорен топливный фильтр (Раздел 1)
- Топливный насос неисправен или давление подачи низкое (Раздел 4А или 4В)
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2)
- Изношены, неисправны или установлены с неправильным зазором свечи зажигания (Раздел 1)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4А или 4В)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4А)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива (Раздел 4В)
- Подтормаживание колес (Разделы 1 и 9)
- Пробуксовка сцепления (Раздел 6)

Контрольная лампа давления масла загорается при работающем двигателе

- Низкий уровень масла или залито масло неправильного типа (Раздел 1)
- Неисправен датчик давления масла (Раздел 5А)
- Изношены подшипники двигателя и/или масляный насос (Раздел 2)
- Высокая рабочая температура двигателя (Раздел 3)
- Неисправен редукционный масляный клапан (Раздел 2)
- Забит сетчатый фильтр приемной трубки масляного насоса (Раздел 2)

Двигатель продолжает работать после выключения

- Чрезмерный нагар в двигателе (Раздел 2)
- Высокая рабочая температура двигателя (Раздел 3)
- Дефектная обмотка клапана отсеки топлива - модели с карбюратором (Раздел 4А)
- Повреждение в системе впрыска топлива - модели с впрыском топлива (Раздел 4В)

Шумы в двигателе

Детонация или стук во время ускорения или при нагрузке автомобиля

- Неправильный угол опережения зажигания /повреждение в системе зажигания (Разделы 1 и 5В или 5С)
- Установлены свечи зажигания не той марки (Раздел 1)
- Залит неверный сорт топлива (Раздел 1)
- Вакуумная утечка в корпусе карбюратора/дросселя, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4А или 4В)
- Чрезмерный нагар в двигателе (Раздел 2)
- Забиты жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4А)
- Забит инжектор/повреждена система впрыска топлива (Раздел 4В)

Свистящие или хрипящие шумы

- Протекает прокладка впускного коллектора или корпуса карбюратора/дросселя (Раздел 4А или 4В)
- Протекает прокладка выпускного коллектора или соединенные трубки с коллектором (Раздел 4А или 4В)
- Вакуумный шланг пропускает воздух (Разделы 4А, 4В и 9)
- Выгорела прокладка головки блока цилиндров (Раздел 2)

Легкое постукивание или дребезжание

- Изношенный клапанный механизм или распредвал (Раздел 2)
- Повреждены вспомогательные компоненты (водяной насос, генератор и т.д.) (Разделы 3, 5 и т.д.)

Громкий или глухой стук

- Изношенные подшипники нижней головки шатуна (регулярный сильный стук, возможно уменьшающийся при загрузке автомобиля) (Раздел 2)
- Изношенные коренные подшипники (сильный стук, возможно усиливающийся при загрузке автомобиля) (Раздел 2)
- Поврежден поршень (наиболее ощутимо, когда двигатель не прогрет) (Раздел 2)
- Повреждены вспомогательные компоненты (водяной насос, генератор и т.д.) (Разделы 3, 5 и т.д.)

Система охлаждения

Перегрев

- Недостаточно охлаждающей жидкости в системе (Раздел 1)
- Термостат неисправен (Раздел 3)
- Засорена сердцевина радиатора (Раздел 3)
- Электрический вентилятор охлаждения или термовыключатель неисправен (Раздел 3)
- Угол опережения зажигания неправильный (Разделы 1, 5В или 5С)
- Датчик/индикатор температуры дает неверные показания (Раздел 3)
- Воздушная пробка в системе охлаждения (Раздел 3)
- Крышка расширительного бачка повреждена (Раздел 1)

Переохлаждение

- Термостат неисправен (Раздел 3)
- Датчик/индикатор температуры дает неверные показания (Раздел 3)

Внешняя утечка охлаждающей жидкости

- Изношены или повреждены шланги или хомуты их крепления (Раздел 1)
- Протекает сердцевина радиатора или матрица отопителя (Раздел 3)
- Крышка расширительного бачка повреждена (Раздел 3)
- Повреждена изоляция водяного насоса (Раздел 3)
- Кипение из-за перегрева (Раздел 3)
- Протекает пробка сердцевины (Раздел 2)

Внутренняя утечка охлаждающей жидкости

- Протекает прокладка головки блока цилиндров (Раздел 2)
- Расколоты головка блока цилиндров или блок цилиндров (Раздел 2)

Коррозия

- Редкие замена жидкости и промывание системы (Раздел 1)
- Неправильная пропорция смеси охлаждающей жидкости или несоответствующий тип жидкости (Раздел 1)

Топливная и выхлопная системы**Чрезмерное потребление топлива**

- Фильтрующий элемент воздушного фильтра загрязнен или забит (Раздел 1)
- Механизм заслонки отрегулирован неправильно или заслонка застряла (Раздел 4А)
- Повреждение в системе впрыска топлива (Раздел 4В)
- Неправильный угол опережения зажигания /повреждение в системе зажигания (Разделы 1, 5В или 5С)
- Давление в шинах недостаточно (Раздел 1)

Утечка топлива и/или запах топлива

- Повреждены или подвергнуты действию коррозии топлив-

ный бак, трубки или соединения (Раздел 4А)

- Перелив поплавковой камеры карбюратора (высота поплавка неправильная) (Раздел 4А).

Чрезмерный шум или пары из выхлопной системы

- Выхлопная система или соединения коллектора пропускают газ (Разделы 1 и 4)
- Пропускающие газ, подвергнутые действию коррозии или поврежденные глушители или выхлопная труба (Разделы 1 и 4)
- Поврежденные крепления, допускающие контакт системы с кузовом или подвеской (Раздел 1)

Сцепление**Педаля проваливается - давление отсутствует или сопротивление очень мало**

- Сломан тросик сцепления (Раздел 6)
- Неправильная регулировка тросика сцепления (Раздел 6)
- Повреждены выжимной подшипник или вилка разъединения сцепления (Раздел 6)
- Повреждена диафрагменная пружина в нажимном диске сцепления (Раздел 6)

Сцепление не разъединяется (невозможно переключить передачу)

- Неправильная регулировка тросика сцепления (Раздел 6)
- Диск сцепления застрял на пазах входного вала коробки передач (Раздел 6)
- Диск сцепления застрял на маховике или нажимном диске (Раздел 6)
- Дефектная сборка нажимного диска (Раздел 6)
- Изношенный или неправильно собранный механизм выключения сцепления (Раздел 6)

Пробуксовка сцепления (увеличения частоты вращения двигателя, без увеличения скорости автомобиля)

- Неправильная регулировка тросика сцепления (Раздел 6)
- Прокладки диска сцепления чрезмерно изношены (Раздел 6)
- Прокладки диска сцепления загрязнены маслом или смазочным материалом (Раздел 6)

- Дефектный нажимной диск или слабая диафрагменная пружина (Раздел 6)

Интенсивная вибрация при включении сцепления

- Прокладки диска сцепления загрязнены маслом или смазочным материалом (Раздел 6)
- Прокладки диска сцепления чрезмерно изношены (Раздел 6)
- Застывание тросика сцепления (Раздел 6)
- Дефектные или деформированные нажимной диск или диафрагменная пружина (Раздел 6)
- Изношенные или ослабленные крепления двигателя или коробки передач (Раздел 2)
- Изношены ступица диска сцепления или пазы входного вала коробки передач (Раздел 6)

Шум при нажатии или освобождении педали сцепления

- Изношен выжимной подшипник (Раздел 6)
- Изношены или не смазаны втулки педали сцепления (Раздел 6)
- Сборка нажимного диска дефектна (Раздел 6)
- Повреждена диафрагменная пружина нажимного диска (Раздел 6)
- Повреждены пружины подрессоривания диска сцепления (Раздел 6)

Механическая трансмиссия**Шум при движении автомобиля с рычагом, установленном в нейтральное положение**

- Изношенные подшипники входного вала (шум пропадает при нажатии педали сцепления) (Раздел 7А)*
- Изношен выжимной подшипник (шум появляется при нажатии педали сцепления и менее вероятен когда педаль выпущена) (Раздел 6)

Шум при выборе одной из передач

- Изношены, повреждены или сколоты зубцы (Раздел 7А)*

Трудное переключение передач

- Сцепления повреждено (Раздел 6)
- Изношены или повреждены тяга/тросик переключения передач (Раздел 7А)
- Неправильная регулировка тяги/тросика переключения передач (Раздел 7А)
- Изношены блоки синхронизатора (Раздел 7А)*

Рычаг не фиксируется в выбранном положении

- Изношены или повреждены тяга/тросик переключения передач (Раздел 7А)

- Неправильная регулировка тяги/тросика переключения передач (Раздел 7А)
- Изношены блоки синхронизатора (Раздел 7А)*
- Изношены вилки включения передач (Раздел 7А)*

Вибрация

- Недостаток масла (Раздел 1)
- Изношенные подшипники (Раздел 7А)*

Утечки смазочного материала

- Протекают сальники выходных валов дифференциала (Раздел 7А)
- Протекает соединение кожуха (Раздел 7А)*
- Протекает сальник входного вала (Раздел 7А)*

**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.*

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.

Утечка жидкости

- Трансмиссионная жидкость обычно темного цвета. Не прийте 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 сносило потоком воздуха далеко от источника. Поддомкратьте автомобиль и определите место утечки. Обычные места утечек:

a) Маслосборник

b) Патрубок измерения уровня

Трансмиссионная жидкость коричневого цвета или пахнет гарью

- Уровень трансмиссионной жидкости низок или необходимо ее заменить (Раздел 1)

Общие проблемы выбора передачи

- В Разделе 7В 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 или 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 7В.

Трансмиссия не переходит на более низкую передачу (kickdown) при полностью нажатой педали акселератора

- Низкий уровень трансмиссионной жидкости (Раздел 1)
- Неправильная регулировка тросика переключения (Раздел 7В)
- Неправильная регулировка тросика понижения (Раздел 7В)

Двигатель не запускается ни в одной из передач или запускается не в положении Park или Neutral

- Неправильная регулировка стартера/выключателя ингибитора (Раздел 7В)
- Неправильная регулировка тросика переключения (Раздел 7В)

Трансмиссия буксует, смещается рывком, шумит или не передает вращение при включении передних или задней передач

- Есть много возможных причин перечисленных выше проблем, но самостоятельно можно исправить только низкий уровень жидкости. Проверьте уровень и состояние жидкости как описано в Разделе 1. Долейте жидкость или замените жидкость и фильтр, если необходимо. Если после этого работа трансмиссии не наладится, обратитесь к специалисту.

Приводные валы

Пощелкивание и постукивание на поворотах (на маленькой скорости на максимальном угле поворота управляемых колес)

- Недостаток смазочного материала ШРУСа, возможно при повреждении защитного чехла (Раздел 8)
- Изношен внешний ШРУС (Раздел 8)

Вибрация при ускорении или замедлении

- Изношенный внутренний ШРУС (Раздел 8)
- Гнутый или деформированный приводной вал (Раздел 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 OPEL.

Автомобиль ведет в сторону при торможении

- Изношены, дефектны, повреждены или загрязнены тормозные колодки одной из сторон (Разделы 1 и 9)
- Заклинило или частично заклинило поршень суппорта (Разделы 1 и 9)
- Накладки установленных тормозных колодок выполнены из разных материалов (Разделы 1 и 9)
- Ослаблены монтажные болты суппорта (Раздел 9)
- Изношены или повреждены компоненты рулевого управления или подвески (Разделы 1 и 10)

Визг или скрежет при торможении

- Изношена фрикционная накладка диска тормозной колодки (Разделы 1 и 9)
- Чрезмерная коррозия тормозного диска (может появиться если автомобиль какое-то время простаивал) (Разделы 1 и 9)
- Между тормозным диском и щитом застрял инородный объект (камешек и т.д.) (Разделы 1 и 9)

Свободный ход тормозной педали больше указанного в Спецификациях

- Неисправен главный цилиндр (Раздел 9)

- Воздух в гидросистеме (Разделы 1 и 9)

- Неисправен вакуумный усилитель (Раздел 8)

"Мягкая" тормозная педаль

- Воздух в гидросистеме (Разделы 1 и 9)
- Повреждены гибкие резиновые трубки магистрали высокого давления тормозной системы (Разделы 1 и 9)
- Ослаблены монтажные гайки главного цилиндра (Раздел 9)
- Неисправен главный цилиндр (Раздел 9)

Необходимо чрезмерное усилие, чтобы нажать тормозную педаль

- Неисправен вакуумный усилитель (Раздел 8)
- Отсоединен, поврежден или негерметично соединен вакуумный шланг усилителя тормоза (Раздел 9)
- Повреждение в одном из контуров гидропровода (Раздел 9)
- Заклинило поршень суппорта (Раздел 9)
- Неправильно установлены тормозные колодки (Разделы 1 и 9)
- Установлены тормозные колодки неправильного типа (Разделы 1 и 9)
- Загрязнены накладки тормозных колодок (Разделы 1 и 9)

При торможении на тормозной педали или рулевом колесе ощущается сильная вибрация

- Чрезмерный износ или деформация дисков (Разделы 1 и 9)
- Изношены накладки тормозных колодок (Разделы 1 и 9)
- Ослаблены монтажные болты суппорта (Раздел 9)
- Изношены крепления или компоненты рулевого управления или подвески (Разделы 1 и 10)

Подтормаживание колес

- Заклинило поршень суппорта тормоза (Раздел 9)
- Неправильно отрегулирован механизм стояночного тормоза (Раздел 9)
- Неисправен главный цилиндр (Раздел 9)

Блокировка задних колес при нормальном торможении

- Загрязнены накладки задних тормозных колодок (Разделы 1 и 9)
- Деформированы задние тормозные диски (Разделы 1 и 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 (Раздел 1)
- Чрезмерный износ компонентов подвески или рулевого управления (Разделы 1 и 10)
- Неправильная установка передних колес (Раздел 10)
- Повреждение при аварии компонентов рулевого управления или подвески (Раздел 1)

Биение и вибрация колеса

- Несбалансированы передние колеса (вибрация чувствуется главным образом на рулевом колесе) (Разделы 1 и 10)
- Несбалансированы задние колеса (вибрирует весь автомобиль) (Разделы 1 и 10)
- Колеса повреждены или деформированы (Разделы 1 и 10)
- Неисправная или поврежденная шина (Раздел 1)
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески (Разделы 1 и 10)
- Ослаблены болты крепления колес (Разделы 1 и 10)

Громкий скрип во время торможения и/или на поворотах

- Дефектные амортизаторы (Разделы 1 и 10)
- Повреждена или ослабла пружина и/или неисправны компоненты подвески (Разделы 1 и 10)
- Изношены или повреждены стабилизатор поперечной устойчивости или крепления (Раздел 10)

Автомобиль ведет в разные стороны

- Неправильная установка передних колес (Раздел 10)
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески (Разделы 1 и 10)
- Несбалансированы колеса (Разделы 1 и 10)
- Повреждена шина (Раздел 1)
- Ослабли болты крепления колес (Разделы 1 и 10)
- Дефектны амортизаторы (Разделы 1 и 10)

Чрезмерно тугое рулевое управление

- Заклинило шаровой шарнир рулевого привода или шаровой шарнир подвески (Разделы 1 и 10)

- Поврежден или неправильно отрегулирован вспомогательный приводной ремень - рулевой привод с усилителем (Раздел 1)
- Неправильная установка передних колес (Раздел 10)
- Повреждены тяга или блок рулевого механизма (Раздел 10)

Чрезмерный люфт рулевого управления

- Изношено соединение муфты промежуточного вала рулевой колонки (Раздел 10)
- Изношены шаровые шарниры рулевого привода (Разделы 1 и 10)
- Изношен блок рулевого механизма (Раздел 10)
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески (Разделы 1 и 10)

Недостаточное усиление

- Поврежден или неправильно отрегулирован вспомогательный приводной ремень (Раздел 1)
- Неправильный уровень жидкости в усилителе рулевого управления (Раздел 1)
- Сузился просвет шлангов усилителя рулевого управления (засорение) (Раздел 1)
- Неисправен насос усилителя рулевого управления (Раздел 10)
- Неисправен блок рулевого механизма (Раздел 10)

Чрезмерный износ шины**Шины изношены по внутреннему или внешнему краю**

- Давление в шинах недостаточно (изношены оба края) (Раздел 1)
- Неправильный развал или углы продольного наклона шкворня (износ только на одном крае) (Раздел 10)
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого управления или подвески (Разделы 1 и 10)
- Повреждение при аварии

Края протекторов имеют вид бахромы

- Неправильная установка схождения (Раздел 10)

Шины изношены в центре протектора

- Слишком высокое давление в шинах (Раздел 1)

Шины изношены и на внутреннем, и на внешнем крае

- Низкое давление в шинах (Раздел 1)

Шины изношены неравномерно

- Шины/колеса несбалансированы (Раздел 1)
- Изношены амортизаторы (Разделы 1 и 10)
- Повреждена шина (Раздел 1)

Электрическая система

Замечание: По проблемам, связанным с запуском двигателя, см. Главу "Выявление неисправностей" в Разделе "Двигатель".

Аккумулятор не держит заряд дольше нескольких дней

- Аккумулятор внутренне неисправен (Раздел 5)
- Клеммы полюсов аккумулятора ослаблены или подвергнуты действию коррозии (Раздел 1)
- Изношен или неправильно отрегулирован вспомогательный приводной ремень (Раздел 1)
- Генератор не выдает нужную силу тока (Раздел 5)
- Неисправны генератор или регулятор напряжения (Раздел 5)
- Короткое замыкание, вызывающее постоянную разрядку аккумулятора (Разделы 5 и 12)

Индикаторная лампа включения зажигания/разрядки аккумулятора горит во время движения

- Вспомогательный приводной ремень поврежден, изношен или неправильно отрегулирован (Раздел 1)
- Щетки генератора изношены, заклинены или загрязнены (Раздел 5)
- Слабые или поврежденные пружины щеток генератора (Раздел 5)

- Внутреннее повреждение в генераторе или регуляторе напряжения (Раздел 5)
- Повреждена или разомкнута электропроводка в зарядной цепи (Раздел 5)

Индикаторная лампа включения зажигания/разрядки аккумулятора не загорается

- Индикаторная лампа перегорела (Раздел 12)
- Повреждена или разомкнута электропроводка в цепи лампы (Раздел 12)
- Генератор неисправен (Раздел 5)

Фары и поворотники не горят

- Перегорела лампа (Раздел 12)
- Коррозия патрона или контактов патрона лампы (Раздел 12)
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12)
- Неисправное реле (Раздел 12)
- Повреждена или разомкнута электропроводка (Раздел 12)
- Неисправный выключатель (Раздел 12)

Показания приборов неточны или беспорядочны
Показания приборов увеличиваются с ростом частоты вращения двигателя

- Неисправный регулятор напряжения (Раздел 12)

Указатель количества топлива или температуры показывает "0"

- Неисправен датчик указателя (Разделы 3 и 4)
- Электропроводка указателя разомкнута (Раздел 12)
- Неисправный указатель (Раздел 12)

Указатель количества топлива или температуры постоянно показывает максимальное значение

- Неисправен датчик указателя (Разделы 3 и 4)
- Короткое замыкание (Раздел 12)
- Неисправный указатель (Раздел 12)

Звуковой сигнал не работает или работает неправильно**Звуковой сигнал подается постоянно**

- Клавиша звукового сигнала закоротилась на землю или застряла в нажатом положении (Раздел 12)
- Контакт тросика звукового сигнала с клавишей закоротился на землю (Раздел 12)

Звуковой сигнал не работает

- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12)
- Тросик или его соединения ослаблены, повреждены или разъединены (Раздел 12)
- Неисправен звуковой сигнал (Раздел 12)

Звуковой сигнал издает прерывистый или неудовлетворительный звук

- Соединения тросика ослаблены (Раздел 12)
- Крепления звукового сигнала ослаблены (Раздел 12)
- Неисправен звуковой сигнал (Раздел 12)

Стеклоочистители не работают или работают неудовлетворительно**Стеклоочистители не работают или работают очень медленно**

- Щетки стеклоочистителя застряли у стекла или заклинило тягу (Разделы 1 и 12)
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12)
- Тросик или его соединения ослаблены, повреждены или разъединены (Раздел 12)
- Неисправное реле (Раздел 12)
- Неисправен двигатель стеклоочистителя (Раздел 12)

Щетки стеклоочистителя охватывают слишком большую или слишком маленькую часть стекла

- Рычаги стеклоочистителя неправильно расположены на осях (Раздел 1)
- Чрезмерный износ тяги стеклоочистителя (Раздел 12)
- Ослаблены крепления двигателя стеклоочистителя или тяги (Раздел 12)

Щетки стеклоочистителя не в состоянии чистить стекло эффективно

- Изношена или повреждена резина щеток (Раздел 1)
- Повреждены пружины рычагов стеклоочистителя или заклинило шарниры рычага (Раздел 12)
- Концентрация активного вещества в омывающей жидкости недостаточна, чтобы снять налет с лобового стекла (Раздел 1)

Омыватели лобового стекла не работают или работают неудовлетворительно**Один или несколько жиклеров омывателя не работают**

- Блокирован жиклер омывателя (Раздел 1)

- Отсоединен, пережат или засорен шланг (Раздел 12)
- Недостаточно жидкости в бачке омывателя (Раздел 1)

Насос омывателя не работает

- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители (Раздел 12)
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12)
- Дефектный выключатель омывателя (Раздел 12)
- Неисправен насос омывателя (Раздел 12)

Жидкость выбрасывается из жиклеров спустя некоторое время после включения насоса

- Неисправен односторонний клапан в питающем шланге (Раздел 12)

Электрические стеклоподъемники не работают или работают неудовлетворительно**Стекло двигается только в одном направлении**

- Неисправный выключатель (Раздел 12)

Стекло двигается медленно

- Неправильно отрегулированы направляющие каналы стекла двери (Раздел 11)
- Регулятор поврежден, его заклинило или он нуждается в смазке (Раздел 11)
- Внутренние компоненты двери или отделка мешают движению регулятора (Раздел 11)
- Неисправен мотор (Раздел 11)

Стекло не двигается

- Неправильно отрегулированы направляющие каналы стекла двери (Раздел 11)
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12)
- Неисправно реле (Раздел 12)
- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители (Раздел 12)
- Неисправен мотор (Раздел 11)

Центральный замок не работает или работает неудовлетворительно**Система не работает**

- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12)
- Неисправно реле (Раздел 12)
- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители (Раздел 12)
- Неисправен мотор (Раздел 11)

Задвижка замка закрывается, но не открывается или наоборот

- Неисправен ведущий выключатель (Раздел 12)
- Повреждены или разъединены тяги или рычаги задвижки (Раздел 11)
- Неисправно реле (Раздел 12)
- Неисправен мотор (Раздел 11)

Один из исполнительных механизмов не работает

- Повреждены или разомкнуты электропроводка или соединители (Раздел 12)
- Неисправен исполнительный механизм (Раздел 11)
- Повреждены или разъединены тяги или рычаги задвижки (Раздел 11)
- Повреждена задвижка (Раздел 11)